

SIEMENS

SINUMERIK 840D/840Di/810D SIMODRIVE 611digital

Maschinen- und Settingdaten	1
SIMODRIVE- Maschinendaten	2
Index	I

Ausführliche Maschinendaten Beschreibung

Gültig für:

<i>Steuerung</i>	<i>Software</i>
SINUMERIK 840D	7.4
SINUMERIK 840DE (Exportvariante)	7.4
SINUMERIK 840Di	3.2
SINUMERIK 840DiE (Exportvariante)	3.2
SINUMERIK 810D	7.4
SINUMERIK 810DE (Exportvariante)	7.4

Antrieb

SIMODRIVE 611

Ausgabe: 11/2006

SINUMERIK® Documentation

Auflagenschlüssel

Die nachfolgend aufgeführten Ausgaben sind bis zur vorliegenden Ausgabe erschienen.

In der Spalte "Bemerkung" ist durch Buchstaben gekennzeichnet, welchen Status die bisher erschienenen Ausgaben besitzen.

Kennzeichnung des Status in der Spalte "Bemerkung":

A Neue Dokumentation.

B Unveränderter Nachdruck mit neuer Bestell-Nummer.

C Überarbeitete Version mit neuem Ausgabestand.

Ausgabe	Bestell-Nr.	Bemerkung
05.05	-	A
03/2006	-	C
11/2006	-	C

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Druckschrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Vorwort

Gliederung der Dokumentation

Die SINUMERIK-Dokumentation ist in 3 Ebenen gegliedert:

- ² Allgemeine Dokumentation
- ² Anwender-Dokumentation
- ² Hersteller-/Service-Dokumentation

Eine monatlich aktualisierte Druckschriften-Übersicht mit den jeweils verfügbaren Sprachen finden Sie im Internet unter:

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

Folgen Sie den Menüpunkten "Support" -> "Technische Dokumentation" -> "Druckschriften-Übersicht"

Die Internet-Ausgabe der DOConCD, die DOConWEB, finden Sie unter:

<http://www.automation.siemens.com/doconweb>

Informationen zum Trainingsangebot und zu FAQs (frequently asked questions) finden Sie im Internet unter:

<http://www.siemens.com/motioncontrol> und dort unter Menüpunkt "Support"

Zielgruppe

Die vorliegende Dokumentation wendet sich an Projektueure, Inbetriebsetzer, Maschinenbediener, Service- und Wartungspersonal.

Nutzen

Das Listenhandbuch befähigt die angesprochene Zielgruppe die Fehleranzeigen zu bewerten und entsprechend darauf zu reagieren.

Mithilfe des Listennhandbuches bekommt die Zielgruppe einen Überblick über verschiedene Diagnosemöglichkeiten und Diagnose-Werkzeuge.

Standardumfang

In dem vorliegenden Listenhandbuch ist die Funktionalität des Standardumfangs beschrieben. Ergänzungen oder Änderungen, die durch den Maschinenhersteller vorgenommen werden, werden vom Maschinenhersteller dokumentiert.

Es können in der Steuerung weitere, in dieser Dokumentation nicht erläuterte Funktionen ablauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei der Neulieferung bzw. im Servicefall.

Ebenso enthält diese Dokumentation aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes und der Instandhaltung berücksichtigen.

Technical Support

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die folgende Hotline:

	Europa / Afrika	Asien / Australien	Amerika
Telefon	+49 180 5050 - 222	+86 1064 719 990	+1 423 262 2522
Fax	+49 180 5050 - 223	+86 1064 747 474	+1 423 262 2289
Internet	http://www.siemens.de/automation/support-request		
E-Mail	mailto:adsupport@siemens.com		

Hinweis

Landesspezifische Telefonnummern für technische Beratung finden Sie im Internet:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>.

Fragen zur Dokumentation

Bei Fragen zur Dokumentation (Anregungen, Korrekturen) senden Sie bitte ein Fax oder eine E-Mail an folgende Adresse:

Fax	+49 9131 98 - 63315
E-Mail	mailto:docu.motioncontrol@siemens.com

Faxformular: siehe Rückmeldeblatt am Schluss der Druckschrift

Internetadresse SINUMERIK

<http://www.siemens.com/sinumerik>

Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

Gefahr

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ereignis oder ein unerwünschter Zustand eintreten **kann**, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Inhaltsverzeichnis

1	Maschine- and Settingdaten	1-9
1.1	Erklärungen	1-9
1.1.1	Allgemeines	1-9
1.1.2	Übersicht der Maschinen- und Settingdaten	1-19
1.2	Anzeige-Maschinendaten	1-23
1.3	Allgemeine NCK-Maschinendaten	1-122
1.3.1	Systemeinstellungen	1-122
1.3.2	Einstellungen der Korrekturschalter	1-266
1.3.3	Zentrale Antriebsdaten	1-288
1.3.4	Systemspezifische Speichereinstellungen	1-313
1.4	Kanalspezifische NCK-Maschinendaten	1-381
1.4.1	Grundmaschinendaten des Kanals	1-381
1.4.2	Maschinendaten für Funktion Schleifen	1-477
1.4.3	Hilfsfunktionseinstellungen des Kanals	1-481
1.4.4	Transformationen im Kanal	1-511
1.4.5	Stanzen und Nibbeln	1-556
1.4.6	Kanalspezifische Speichereinstellungen	1-568
1.5	Achsspezifische NCK-Maschinendaten	1-588
1.5.1	Konfiguration	1-588
1.5.2	Geberanpassungen	1-606
1.5.3	Regelung	1-613
1.5.4	Referenzpunktfahren	1-653
1.5.5	Spindeln	1-668
1.5.6	Überwachungen	1-689
1.5.7	Safety Integrated	1-705
1.5.8	Fahren auf Festanschlag	1-741
1.5.9	Achsspezifische Speichereinstellungen	1-766
1.6	Allgemeine Settingdaten	1-768
1.6.1	Allgemeine Settingdaten	1-768
1.6.2	Kanalspezifische Settingdaten	1-783
1.6.3	Achsspezifische Settingdaten	1-811
1.7	Maschinendaten Compile-Zyklen	1-828
1.7.1	Kanalspezifische Maschinendaten Compile-Zyklen	1-828
1.7.2	Achsspezifische Maschinendaten Compile-Zyklen	1-852
2	SIMODRIVE Maschinendaten	2-855
2.1	Antriebs-Maschinendaten	2-855
2.2	Antriebsmaschinendaten des Hydraulikmoduls	2-1031
I	Index	I-1083

Maschinen- und Settingdaten

1.1 Erklärungen

Hinweis

Diese ausführliche Beschreibung der Maschinen- und Settingdaten finden Sie auf der DOCONCD:

Sie erfahren mehr über den funktionellen Rahmen eines Maschinendatums, wenn Sie dem angegebenen Querverweis folgen.

Darüber hinaus gibt die auf der Steuerung verfügbare Online-Hilfe alle Detailinformationen zu einem Maschinendatum an.

1.1.1 Allgemeines

Tabellendarstellung

Für die Maschinen- und Settingdaten gibt es unterschiedliche Tabellendarstellungen.

Folgende Tabelle gilt für die Bereiche:

- Allgemeine Maschinendaten
- Kanalspezifische Maschinendaten
- Achsspezifische Maschinendaten
- Settingdaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
Attribute					
System	Dimension	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

1.1 Erklärungen

Erweiterte Tabellen

Werte, der Maschinendaten, die systemabhängig verschieden sein können, finden Sie in zusätzlichen Zeilen unter dem Tabellenkopf. In diesen Fällen stellt die 4. Zeile die Standardbelegung dar, die 5. und weitere Zeilen abweichende Werte für die angegebenen Systeme. Das Minuszeichen in einem Feld bedeutet: Es gilt der Standardwert aus Zeile 4.

Im Feld „Schutz“ bedeutet der Eintrag "-1", dass das Maschinendatum für das angegebene System nicht vorhanden ist.

Beispiel:

10050	SYSCLOCK.CYCLE_TIME			N01, N05, N11	G3
s	Systemgrundtakt			DOUBLE	POWER ON
				SFCO	
-	-	0.004	0.000125	0.031	7/2
710-2a2c	-	0.002	0.001	0.008	-/-
840di-universal	-	0.002	0.001	0.008	-/-

Folgende Tabelle gilt für den Bereich:

- Anzeige-Maschinendaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
				SW-Stand	
System		Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Folgende Tabelle gilt für den Bereich:

- Antriebs-Maschinendaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
			Art		Rot/Lin
System		Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Folgende Tabelle gilt für den Bereich:

- Maschinendaten des Hydraulikmoduls

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
			Art	SW-Stand	
System		Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Nachfolgend erhalten Sie die Erklärung der in den Tabellenfeldern angegebenen Begriffe.

Nummer

Im Feld "Nummer" steht die Nummer des Maschinen- (MD) und Settingdatums (SD). Diese Nummer wird über HMI bei der Auflistung am Bildschirm angezeigt.

Bezeichner

Im Feld "Bezeichner" steht der Name des Datums. Dieser Name wird über HMI bei der Auflistung am Bildschirm angezeigt.

Verweis

Im Feld "Verweis" ist die Kurzbezeichnung des Dokuments angegeben, in der der Zusammenhang beschrieben wird, in dem das Maschinendatum verwendet wird.

Auf folgende Dokumente wird verwiesen:

- /FB1/ Funktionshandbuch Grundmaschinen, Unterbücher: A2, A3, B1, B2, D1, F1, G2, H2, K1, K2, N2, P1, P3pl, P3sl, R1, S1, V1, W1, Z1
- /FB2/ Funktionshandbuch Erweiterungsfunktionen, Unterbücher: A4, B3, B4, F3, H1, K3, K5, M1. M5, N2, N4, P2, P5, R2, S3, S7, T1, W3, W4
- /FB3/ Funktionshandbuch Sonderfunktionen, Unterbücher: F2, G1, G3, K6, M3, S9, T3, TE01, TE02, TE1, TE2, TE3, TE4, TE6, TE7, TE8, V2, W5
- /FBA/ Funktionshandbuch Antriebsfunktionen, Unterbücher: DB1, DD1, DD2, DE1, DF1, DG1, DL1, DM1, DS1, DÜ1
- /FBU/ Funktionsbeschreibung, 611 universal
- /FBSI/ Funktionsbeschreibung Safety Integrated
- /IAC/ 810D Inbetriebnahmeanleitung
- /IAD/ 840D/611D Inbetriebnahmeanleitung
- /POS3/ Benutzerhandbuch POSMO SI/CD/CA
- /FBHLA/ Funktionsbeschreibung HLA-Modul
- /IAM/ Inbetriebnahmehandbuch CNC Teil 2 (HMI), Unterbücher: BE1, HE1, IM2, IM4
- /FBO/ Projektierung Bedienoberfläche OP 030
- /FBT/ Funktionshandbuch ShopTurn
- /FBSP/ Funktionshandbuch ShopMill
- /BAS/ Bedienen/Programmieren ShopMill
- /BAD/ Bedienhandbuch HMI Advanced
- /BEM/ Bedienhandbuch HMI Embedded
- /FBW/ Funktionshandbuch Werkzeugverwaltung

1.1 Erklärungen

/FBMA/ Funktionshandbuch ManualTurn
 /FBFA/ Funktionshandbuch ISO-Dialekte für SINUMERIK
 /FBSY/ Funktionshandbuch Synchronaktionen
 /PGA/ Programmierhandbuch Arbeitsvorbereitung

Einheit

Die Einheit bezieht sich auf die Standardeinstellung der Maschinendaten.

Liegt dem Maschinendatum keine physikalische Einheit zugrunde, so ist das Feld mit " - " gekennzeichnet.

Hinweis

Für Maschinendaten der Regelungsbaugruppe Performance 2 [P2] sind die Einheit(en) gemeinsam mit Filter in Zeile 2 Spalte 1 dargestellt.

Folgende Maschinendaten beeinflussen die Normierung anderer Maschinendaten:

- MD_\$MN_10220_SCALING_USER_DEF_MASK
- MD_\$MN_10230_SCALING_FACTORS_USER_DEF
- MD_\$MN_10240_SCALING_SYSTEM IS METRIC
- MD_\$MN_SCALING_VALUE_INCH
- MD_\$MN_IS_ROT_AX

Abhängig vom MD 10240 SCALING_SYSTEM_IS_METRIC unterscheiden sich die physikalischen Einheiten folgendermaßen:

MD 10240 = 1	MD 10240 = 0
mm	inch
mm/min	inch/min
m/s2	inch/s2
m/s3	inch/s3
mm/Umdr	inch/Umdr

Name

Im Feld "Name" ist die Funktion des Datums beschrieben.

Wirksamkeit

Im Feld "Wirksamkeit" ist durch folgende Kurzbezeichnung angeben, wann das Datum nach einer Änderung wirkt.

po	POWER ON	Taste "RESET" auf der Frontplatte des NCU-Moduls
cf	NEW_CONF	– Softkey "MD wirksam setzen" am HMI – Taste "RESET" auf der Bedieneinheit – Änderungen im Programmbetrieb an Satzgrenzen möglich
re	RESET	– bei Programmende M2/M30 oder – Taste "RESET" auf der Bedieneinheit
so	SOFORT	nach der Eingabe des Wertes

Die Wirksamkeitsstufen sind oben entsprechend ihrer Priorität aufgelistet.

Schutz

Im Feld "Schutz" sind die Schutzstufen 0 bis 7 angegeben. Die erste Zahl gibt die Schutzstufe für Schreiben an, die zweite Zahl gibt die Schutzstufe für Lesen an.

0 oder 10: SIEMENS

1 oder 11: OEM-HIGH

2 oder 12: OEM-LOW

3 oder 13: Endanwender

4 oder 14: Schlüsselschalterstellung

5 oder 15: Schlüsselschalterstellung 2

6 oder 16: Schlüsselschalterstellung 1

7 oder 17: Schlüsselschalterstellung 0

Bei erweiterten Tabellen bedeutet der Eintrag "-1", dass das Maschinendatum für das angegebene System nicht vorhanden ist.

Kompletter Schutz:

Die Nummern im Bereich 0 bis 7 legen fest, dass zugeordnete Daten im NC-Programm und im MDA-Betrieb nicht schreib- bzw. lesbar sind.

Bedingter Schutz:

Die Nummern im Bereich 10 bis 17 legen nur für Anwenderdaten (GUD) fest, dass zugeordnete Daten im NC-Programm und im MDA-Betrieb schreib- bzw. lesbar sind.

Die Bedienung und Anzeige stehen für beide Schutzarten immer unter Schutz.

1.1 Erklärungen

Die Verriegelung für Schutzstufe 0 bis 3 kann über Kennwort-Setzen, die Verriegelung 4 bis 7 über Schüsselschalter-Stellung aufgehoben werden.

Der Bediener hat nur Zugang zu Informationen, die der aktuellen Schutzstufe und den niedrigeren Schutzstufen entsprechen. Die Maschinendaten werden standardmäßig mit unterschiedlichen Schutzstufen belegt.

Der Anwender hat die Möglichkeit, die Priorität der Schutzstufen zu verändern. Bei den Maschinendaten können nur Schutzstufen niedrigerer Priorität vergeben werden, bei den Settingdaten auch höhere.

Für die Umdefinition durch den Anwender werden die Kennworte benutzt:

APR (Access protection read) Leserecht angeben und

APW (Access protection write) Schreibrecht angeben.

Dem Kennwort folgt jeweils die zu setzende Schutzstufe als Nummer.

Beispiel: Rechte bei einzelnen Maschinendaten ändern

%_N_SGUD_DEFDatei für Globale Variablen

```
;$PATH=/_N_DEF_DIR
```

```
REDEF $MA_CTRLOUT_SEGMENT_NR APR 2 APW 2
```

```
REDEF $MA_ENC_SEGMENT_NR APR 2 APW 2
```

```
REDEF $SN_JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD APR 2 APW 2
```

```
M30
```

Die Dateien werden mit dem Einlesen des nächsten `_N_INITIAL_INI` aktiv.

Anzeige-Filter

Im Feld "Anzeige-Filter" ist eine Kurzbezeichnung für die Filtereinstellung aufgeführt. Mit Hilfe dieser Filtereinstellung ist es möglich die Anzahl der angezeigten Maschinen- /Settingdaten eines Bereiches gezielt zu verringern.

Anzeigekriterium:

EXP Expertenmodus:

- aktiv: das MD ist dem Expertenmodus zugeordnet (Anzeige des MD)

Je nach Maschinendatenbereich gibt es unterschiedliche Anzeige-Filter. Diese Kurzbezeichnungen kehren in der Bedienoberfläche von HMI zum Aktivieren der Filter wieder.

Nachfolgend sind für die einzelnen Maschinendaten die Kurzbezeichnungen des Anzeigefilters und deren Bedeutung aufgeführt.

Antriebs-Maschinendaten

D01 Reglerdaten

D02 Überwachungen / Begrenzungen

D03 Meldungsdaten

D04 Statusdaten

D05	Motor / Leistungsteil
D06	Messsystem
D07	Safety Integrated
D08	Standardmaschine

Allgemeine Maschinendaten

N01	Konfiguration / Skalierung
N02	Speicherkonfiguration
N03	PLC-Maschinendaten
N04	Antriebsansteuerung
N05	Statusdaten / Diagnose
N06	Überwachungen / Begrenzungen
N07	Hilfsfunktionen
N08	Korrekturen / Kompensationen
N09	Technologische Funktionen
N10	Peripheriekonfiguration
N11	Standardmaschine
N12	NC-Sprache ISO-Dialekt

Kanalspezifische Maschinendaten

C01	Konfiguration
C02	Speicherkonfiguration
C03	Grundstellungen
C04	Hilfsfunktionen
C05	Geschwindigkeiten
C06	Überwachungen / Begrenzungen
C07	Transformationen
C08	Korrekturen / Kompensationen
C09	Technologische Funktionen
C10	Standardmaschine
C11	NC-Sprache ISO-Dialekt

1.1 Erklärungen

Achsspezifische Maschinendaten

A01	Konfiguration (inklusive Speicher)
A02	Messsystem
A03	Maschinengeometrie
A04	Geschwindigkeiten / Beschleunigungen
A05	Überwachungen / Begrenzungen
A06	Spindel
A07	Reglerdaten
A08	Statusdaten
A09	Korrekturen / Kompensationen
A10	Technologische Funktionen
A11	Standardmaschine
A12	NC-Sprache ISO-Dialekt

Anzeige-Maschinendaten

Bei den Anzeigmaschiendaten finden Sie folgende Kurzbezeichnungen:

H01	ShopMill
H02	ShopTurn
H03	ManualTurn
H04	Zugriffstufen
H05	Standardmaschine

Standardwert

Mit diesem Wert wird das Maschinendatum voreingestellt. Sind Standardwerte für die Kanäle unterschiedlich, so ist dies durch " / " gekennzeichnet.

Einige Maschinendaten werden in Abhängigkeit von der verwendeten NCU mit unterschiedlichen Standardwerten vorbesetzt.

Hinweis

Bei der Eingabe über HMI wird auf 10 Stellen plus Komma und Vorzeichen begrenzt.

System

Im Feld "System" wird das System angegeben, wenn das Maschinendatum nur für ein System gilt:

840D	840D-Systeme
810D	810D-System
Adv	HMI-Advanced
Emb	HMI-Embedded
OP30	OP030
MT	ManualTurn
SM	ShopMill
ST	ShopTurn

Ist das Maschinendatum für alle System gültig, bleibt das Feld leer.

Weitere Kennzeichnungen:

iajc	"i" steht für Achsen, "j" steht für Kanäle, z.B. 6a2c = 6 Achsen, 2 Kanäle
7x0- iaja	kennzeichnet solution line Systeme
x	1, 2, 3

Dimension

In dem Feld mit der Bezeichnung "Dimension" steht die Anzahl der Elemente eines Maschinendatenfeldes.

Auf das Maschinendatum kann über den Feldindex [n] bzw [n,AX<achsnummer>] zugegriffen werden.

Wertebereich

In den Feldern "Minimalwert" / "Maximalwert" und "Datentyp" werden die Eingabegrenzen angegeben.

Wenn kein Wertebereich angegeben ist, bestimmt der Wert im Feld "Datentyp" die Eingabegrenzen und das Feld wird mit "****" gekennzeichnet.

Datentyp

Im Feld "Datentyp" stehen für die Datentypen Kurzbezeichnungen. Sie haben folgende Bedeutung:

BOOLEAN	Maschinendatenbit (1 oder 0)
BYT E	Integerwerte (von -128 bis 127)
DOUBLE	Real- und Integerwerte (von $\pm 4,19 \times 10^{-307}$ bis $\pm 1,67 \times 10^{308}$)
DWORD	Integerwerte (von $-2,147 \times 10^9$ bis $2,147 \times 10^9$)
DWORD	Hexwerte (von 00000000 bis FFFFFFFF)

1.1 Erklärungen

STRING	Zeichenfolge (maximal 16 Zeichen) bestehend aus Großbuchstaben mit Ziffern und Unterstrich
UNSIGNED WORD	Integerwerte (von 0 bis 65536)
SIGNED WORD	Integerwerte (von -32768 bis 32767)
UNSIGNED DWORD	Integerwerte (von 0 bis 4294967300)
SIGNED DWORD	Integerwerte (von -2147483650 bis 2147483649)
WORD	Hexwerte (von 0000 bis FFFF)
FLOAT DWORD	Realwerte (von $\pm 8,43 \times 10^{-37}$ bis $3,37 \times 10^{38}$)
UBYTE	Integerwerte (von 0 - 255)
LONG	Integerwerte (von 4294967296 - 4294967295)

Rot/Lin

Im Feld "Rot/Lin" ist angegeben, für welche Art von Motor das Maschinendatum gilt.

Rot	rotatorische Motoren
Lin	Linearmotoren

Art

Im Feld "Art" sind die Abkürzungen folgender Antriebsarten angegeben:

HSA	für Hauptspindelantrieb
SLM	für Synchroner linear Motor
VSA	für Vorschubantrieb

SW-Stand

Im Feld "SW-Stand" steht, ab welcher Software-Version das Maschinen- /Settingdatum gilt.

Attribute

Im Feld "Attribute" sind bei einigen Maschinendaten Kurzbezeichnungen aufgeführt. Sie haben folgende Bedeutung:

- NBUP no Back Up: Das Datum geht nicht in die Datensicherung ein
- ODL only Download: Datum kann nur aus Datei geladen werden
- READ read Only: Datum kann nur gelesen werden
- NDLD no Download: Datum kann nicht aus der Datei geladen werden
- SFCO safety Configuration: MD für Safety Integrated System
- SCAL scaling Alarm: Alarm bezüglich Auslegung

- LINK Link Description: MD beschreibt NCU-Link
- CTEQ Container Equal: MD muß in allen NCUs, die mit Link verbunden sind, gleich sein
- CTDE Container Description: MD beschreibt Achscontainer

1.1.2 Übersicht der Maschinen- und Settingdaten

Die Maschinen- und Settingdaten sind in folgende Bereiche eingeteilt:

Bereich	Bezeichnung
von 1000 bis 1799	Maschinendaten für SIMODRIVE-Antriebe
von 5000 bis 6000	Maschinendaten des Hydraulikmoduls
von 9000 bis 9999	Anzeige-Maschinendaten
von 10000 bis 18999	Allgemeine Maschinendaten
von 19000 bis 19999	reserviert
von 20000 bis 28999	Kanalspezifische Maschinendaten
von 29000 bis 29999	reserviert
von 30000 bis 38999	Achsspezifische Maschinendaten
von 39000 bis 39999	reserviert
von 41000 bis 41999	Allgemeine Settingdaten
von 42000 bis 42999	Kanalspezifische Settingdaten
von 43000 bis 43999	Achsspezifische Settingdaten
von 50000 bis 60999	reserviert
von 61000 bis 61999	Allgemeine Maschinendaten für Compile-Zyklen
von 62000 bis 62999	Kanalspezifische Maschinendaten für Compile-Zyklen
von 63000 bis 63999	Achsspezifische Maschinendaten für Compile-Zyklen

Kennungen der Daten

Bei HMI wird die Bezeichnung der Maschinendaten angezeigt. Der interne "Bezeichner" des Datums fordert zusätzliche Kennungen. Wird ein Maschinendatum über Programmierung geändert oder über die serielle Schnittstelle eingelesen, so müssen diese Kennungen mit angegeben werden.

1.1 Erklärungen

Datenbereiche

\$MM_	Anzeige-Maschinendaten
\$MN_/\$SN_	Allgemeine Maschinendaten / Settingdaten
\$MC_/\$SC_	Kanalspezifische Maschinendaten / Settingdaten
\$MA_/\$SA_	Achsspezifische Maschinendaten / Settingdaten
\$MD_	Antriebs-Maschinendaten

Dabei bedeuten:

\$	Systemvariable
M	Maschinendatum
S	Settingdatum
M, N, C, A, D	Teilbereich (zweiter Buchstabe)

Achsdaten werden über den Achsnamen adressiert. Als Achsname kann die interne Achsbezeichnung (AX1, AX2 ... AX8) oder die über MD 10000: AX-CONF_NAME_TAB angegebenen Bezeichnung verwendet werden.

Beispiel:

\$MA_JOG_VELO[Y1]=2000

Die JOG-Geschwindigkeit der Achse Y1 beträgt 2000 mm/min.

Ist der Inhalt eines Maschinendatums ein STRING (z.B. X1) oder ein hexadezimaler Wert (z.B. H41), so muss der Inhalt zwischen " " stehen (z.B. 'X1' oder 'H41').

Beispiel:

\$MN_DRIVE_INVERTER_CO[0]='H14'

VSA-Modul 9/18 A auf Steckplatz 1 des Antriebsbusses.

Zur Adressierung von verschiedenen Inhalten eines Maschinendatums sind Angaben in eckigen Klammern notwendig.

Beispiel:

\$MA_FIX_POINT_POS[0,X1]=500.000

Die 1.Festpunktposition (0=1, 1=2, 2=3, usw.) der Achse X1 beträgt 500

Beispiel:

\$MN_AUXFU_GROUP_SPEC[2]='H41'

Ausgabezeitpunkt der Hilfsfunktionen der 3. Hilfsfunktionsgruppe.

\$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB[0]='X1'

Name der 1. Maschinenachse ist X1.

\$MA_REF_SET_POS[0,X1]=100.00000

Der 1. Referenzpunktwert der Achse X1 beträgt 100 mm.

Zuweisung von kanalspezifischen Maschinendaten:

CHANDATA(1)	Zuweisung Kanal 1
\$MC_CHAN_NAME='CHAN1'	Kanalname für Kanal 1
\$MC_AXCONF_GEOAX_NAME_TAB[1]='Y'	Name der 2. Geometrieachse im Kanal 1 ist Y
R10 = 33,75	R10 vom Kanal 1
...	
CHANDATA(2)	Zuweisung Kanal 2
\$MC_CHAN_NAME='CHAN2'	Kanalname für Kanal 2
...	
R10 = 96,88	R10 vom Kanal 2
...	

1.1 Erklärungen

1.2 Anzeige-Maschinendaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
				SW-Stand	
System		Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung

9000	LCD_CONTRAST			H05	QV: A2
-	Kontrast			BYTE	Power On
				-	
Adv, Emb		Emb: 7	0	15	3/4

Beschreibung

Mit dem Maschinendatum kann der Kontrast von LCD-Bedientafeln den Umweltbedingungen angepaßt werden:

Kleinerer Wert: dunkler

Größerer Wert: heller

9001	DISPLAY_TYPE			H05	QV: A2
-	Art der Bedientafel			BYTE	Power On
Adv, Emb		Emb: 1	0	2	0/0

Beschreibung

Zur optimalen Farbanpassung wird der jeweilige Monitortyp ermittelt.

Das MD wird durch das System gesetzt.

Dabei gilt folgende Zuordnung:

Monitor

0 Flachbedientafel OP031 LCD, Display monochrom

1 Flachbedientafel OP031 LCD, Display Farbe

2 OP032 Farbmonitor

9002	DISPLAY_MODE				QV: A2
-	Externer Monitor			BYTE	Power On
				1	
			0	2	3/4

Beschreibung

Zur optimalen Farbanpassung ist der externe Monitortyp, der an der MMC angeschlossen ist, anzugeben. Zuordnung:

0 Kein Monitor

1 monochromer Monitor

2 farbiger Monitor

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9003	FIRST_LANGUAGE	H05	QV: A2
-	Vordergrundsprache	BYTE	Power On
		1.1	
Emb		Emb: 1	1
		2	3/4

Beschreibung

Bei SINUMERIK 840D/840Di/810D und FM NC sind gleichzeitig 2 Sprachen verfügbar. Mit dem Maschinendatum Vordergrundsprache kann die Sprache eingestellt werden, die automatisch nach jedem Systemhochlauf angezeigt wird. Zusätzlich kann temporär die Sprache per Softkey im Bereich Diagnose umgeschaltet werden.

Nach Power On wirkt wieder die mit MD 9003: FIRST_LANGUAGE vorgegebene Sprache.

weiterführende Literatur:

/BA/, Bedienungsanleitung, /IM3/ Inbetriebnahme MMC 103

9004	DISPLAY_RESOLUTION	H05	QV: A2
-	Anzeigefeinheit	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 3	0
		5	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Anzahl der Nachkommastellen für Positionsanzeigen an der Bedientafel fest.

9004	DISPLAY_RESOLUTION	H05	QV: A2
-	Anzeigefeinheit	BYTE	Power On
		-	
Adv, Emb		Emb: 3	0
		5	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Anzahl der Nachkommastellen für Positionsanzeigen an der Bedientafel fest.

9005	PRG_DEFAULT_DIR	H05	QV: A2
-	Grundstellung Programm Directory	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 1	1
		5	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird die Grundeinstellung vom Programm Directory festgelegt.

Hinweis:

Die Grundeinstellung Programm Directory ist nur mit HMI-Embedded auswählbar.

9006	DISPLAY_BLACK_TIME	H05	QV: A2
-	Zeit für Bildschirmdunkelschaltung	BYTE	Power On
		SW2	
Emb	Emb: 15	0	60
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird die Zeitdauer festgelegt, nach deren Ablauf der Bildschirm automatisch dunkel geschaltet wird, falls zwischenzeitlich an der Tastatur kein Tastendruck erfolgt ist.

Mit Wert 0 ist die automatische Hell-/Dunkelschaltung ausgeschaltet.

Hinweis:

Die automatische Hell-/Dunkelschaltung des Bildschirms ist nur beim HMI-Embedded möglich und wird nur durchgeführt, wenn das NST Bildschirm dunkel = 0 ist.

korrespondierend mit :

NST Bildschirm dunkel (DB19, ... DBX0.1)

9007	TABULATOR_SIZE	H05	QV: A2
-	Tabulatorlänge	BYTE	SOFORT
		SW2	
Emb	Emb: 4	0	30
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird die Tabulatorlänge festgelegt.

Hinweis:

Die Tabulatorlänge ist nur beim HMI-Embedded veränderbar.

9008	KEYBOARD_TYPE	H05	QV: A2
-	Tastaturart	BYTE	Power On
		SW3.6	
Adv, Emb	Emb: 0	0	1
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird die Tastaturart festgelegt.

Grundkonfiguration für die Tastaturart:

0: Bedientafel-Tastatur

1: MFII/QWERTY

Hinweis: (ab SW 6.1)

Die Tastaturart ist beim HMI-Embedded einstellbar.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9009	KEYBOARD_STATE		H05	QV: A2
-	Tastatur-Shift-Verhalten bei Hochlauf		BYTE	Power On
			SW3.6	
Adv, Emb		Emb: 2	0	2
				3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird das Shift-Verhalten der Tastatur festgelegt.

Grundkonfiguration für das Shift-Verhalten der Tastatur

0: Single Shift ist nach Hochlauf aktiv

2: CAPSLOCK ist nach Hochlauf aktiv (relevant nur für MFII)

CAPSLOCK bei MMC entspricht HW-CAPSLOCK,

CAPSLOCK bei HMI entspricht SW-CAPSLOCK

Hinweis: (ab SW 6.1)

Die Grundkonfiguration für das Shift-Verhalten der Tastatur ist beim HMI-Embedded und beim HMI-Advanced veränderbar.

9010	SPIND_DISPLAY_RESOLUTION		H05	QV: A2
-	Anzeigefeinheit für Spindelwerte		BYTE	SOFORT
			SW 4	
Adv			0	5
				3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Anzahl der Nachkommastellen für Positionsanzeigen von Spindeln an der Bedientafel fest.

9011	DISPLAY_RESOLUTION_INCH		H05	QV: A2
-	Anzeigefeinheit INCH-Maßsystem		BYTE	SOFORT
			SW 5.1	
Adv, Emb		Emb: 4	0	6
				3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Anzahl der Nachkommastellen für Positionsanzeigen an der Bedientafel fest.

9011	DISPLAY_RESOLUTION_INCH		H05	QV: A2
-	Anzeigefeinheit INCH-Maßsystem		BYTE	Power On
			SW 5.1	
Adv, Emb		Emb: 4	0	6
				3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Anzahl der Nachkommastellen für Positionsanzeigen an der Bedientafel fest.

9012	ACTION_LOG_MODE			H05	QV: IM1, IM3, IM4
-	Aktionsmodus für Fahrtenschreiber setzen			INTEGER	Power On
				5.2	
Adv, Emb		Emb: 254	0	0xFFFF	1/1

Beschreibung

Mit diesem MD kann der Fahrtenschreiber ein-/ausgeschaltet werden und eine Auswahl festgelegt werden, welche Daten protokolliert werden sollen.

- Bit 0 = 1 Fahrtenschreiber EIN (Standard)
 = 0 Fahrtenschreiber AUS
- Bit 1 = 1 MMC 103: Variablendienste (Schreibende Zugriffe auf geometrische Daten, z.B. WZ-Korrektur) werden protokolliert
 Bedeutung der Variablen siehe Hilfe im Bedienbereich
 Parameter unter Variablensichten (Standard)
 = 0 Variablendienste werden nicht protokolliert
- Bit 2 = 1 MMC 103: PI-Dienste (z.B. Programmanwahl) werden protokolliert, Bedeutung der Variablen siehe Hilfe im Bedienbereich
 Parameter unter Variablensichten (Standard)
 = 0 PI-Dienste werden nicht protokolliert
- Bit 3 = 1 MMC 103: Domain-Dienste (z.B. Programm laden/entladen) werden protokolliert (Standard)
 = 0 Domain-Dienste werden nicht protokolliert
- Bit 4 = 1 Änderungen des Alarmstatus werden protokolliert (Standard)
 = 0 Änderungen des Alarmstatus werden nicht protokolliert
- Bit 5 = 1 Tastenbetätigungen werden protokolliert (Standard)
 = 0 Tastenbetätigungen werden nicht protokolliert
- Bit 6 = 1 Kanalstatus/Override wird protokolliert (Standard)
 = 0 Kanalstatus/Override wird nicht protokolliert
- Bit 7 = 1 MMC 103: Softkey-Betätigung und Menüwechsel werden protokolliert. Nur für Siemens interne Verwendung (Standard)
 MMC100.2: Identifikationsnummer der geöffneten und geschlossenen Fenster wird protokolliert. Nur für Siemens interne Verwendung (Standard)
 = 0 Softkey-Betätigung und Menüwechsel werden nicht protokolliert

9013	SYS_CLOCK_SYNC_TIME			H05	QV:
-	Synchronisationszeit MMC/HMI-Zeit mit PLC			REAL	Power On
Emb		Emb: 0	0	199	0/0

Beschreibung

9014	USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA			H05	QV: FBT, FBSP, EMB, ADV
-	kanalspezifische Anzeige-MDs nutzen			INTEGER	SOFORT
				6.3	
Adv, Emb		Emb: 0	0	1	3/4

Beschreibung

Allgemeines Anzeige-Md zum Umschalten der Anzeige auf die neuen kanalspezifischen Anzeige-Mds ab HMI_ADV =6.02.01 und NCK 6.2

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9016	SWITCH_TO_AREA	H05	QV: IAM, BE1
-	Default-Hochlaufmenü wählbar	INTEGER	Power On
		SW 5, Erw. 6.3	
Emb		Emb: -1	-1
		10000	3/4

Beschreibung

Bedeutung:

- 1 (default): Maschinendatum wird nicht ausgewertet
- 1...16: Nummer der Hochlauf-Softkeys, wobei 9...16 die Softkeys auf der 1. Fortschaltenebene bezeichnen.
- 128...135: Für HT6: Hochlauf in dem Bedienbereich, der den Tasten U1..U8 zugeordnet ist (128 --> U1; ... 135 --> U8).
- 136...137: Für HT6: Hochlauf in dem Bedienbereich, der den Tasten S1 / S2 zugeordnet ist (136 --> Taste S1, 137 --> Taste S2)

Im Ausliefer-Zustand ist im MD SWITCH_TO_AREA der Wert 12 eingetragen , um im Hochlauf den Bedienbereich CUSTOM zu aktivieren.

9020	TECHNOLOGY	H05	QV: A2, FBT
-	Technologie für NC-Prog. und Simulation	BYTE	Power On
		SW4.3, ST 6.1 SW5.1 MMC103	
Adv, Emb		Emb: 1	0
		2	3/4

Beschreibung

Grundkonfiguration für die Simulation:

- 0: Keine spezifische Zuordnung
- 1: Drehmaschinenkonfiguration
- 2: Fräsmaschinenkonfiguration

9021	LAYOUT_MODE	H05	QV: IM4
-	Design der Bedienoberfläche	BYTE	Power On
		6.3	
Adv, Emb		Emb: 0	1
		1	3/4

Beschreibung

Bedeutung: 0 = geänderte Farben und Softkeys
1 = bisheriges Design der Bedienoberfläche

9021	LAYOUT_MODE	H05	QV: IM4
-	Design der Bedienoberfläche	INTEGER	Power On
		6.3	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Bedeutung: 0 = geänderte Farben und Softkeys
1 = bisheriges Design der Bedienoberfläche

9025	DISPLAY_BACKLIGHT				QV: IM2
-	Helligkeitsstufe Hintergrundbeleuchtung			BYTE	Power On
				5.3	
			0	31	3/4

Beschreibung

Helligkeitsstufe der Hintergrundbeleuchtung
(Nur HT6). Vorgesetzt ist der hellste Wert (15). Zum Dimmen wählen Sie kleinere Werte.

9026	TEACH_MODE				QV: IM2
-	Zu aktivierender Teachmodus			REAL	Power On
				5.3	
			0	0	3/4

Beschreibung

Mit der Teachtaste zu aktivierender Teachmodus (nur HT6):

- 1 Standard Teachen
- 2 Standard Teachen mit der Möglichkeit, die Übernahme des Teachsatzes zu sperren.

9027	NUM_AX_SEL				QV: IM2
-	Anzahl Achsgruppen für Verfahrstasten			REAL	Power On
				5.3	
			0	4	3/4

Beschreibung

Anzahl der Achsgruppen, auf die die Verfahrstasten wirken können (nur HT6)

9030	EXPONENT_LIMIT			H05	QV: A2
-	Stellenzahl für Darstellung ohne Exponent			BYTE	Power On
				SW 5.1	
Emb		Emb: 6	0	20	3/4

Beschreibung

Dieses Maschinendatum legt die Stellenzahl, die ohne Exponent dargestellt wird, fest.

9031	EXPONENT_SCIENCE			H05	QV: A2
-	Exponent in technischer Darstellung			BYTE	Power On
				SW 5.1	
Emb		Emb: 1	0	1	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird die Exponentendarstellung in dreier Schritten festgelegt.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9032	HMI_MONITOR			H05	QV: FBT, FBSP, EMB, ADV
-	PLC-Datum für HMI-Bildinfo festlegen			STRING	Power On
				6.2	
Adv, Emb		Emb: 0	0	0	2/4

Beschreibung

Offsetbehafteter Zeiger auf einen PLC-Datenbaustein. Dieser wird benötigt, um Monitorinformationen des HMI an die PLC zu melden, z.B.aktive

HMI-Task.

Format: PLC-spezifisches Format zur Angabe eines Datenbausteins mit Byteoffset

z.B. DB60.DBB10 für Datenbaustein 60, Byte 10

Die vom HMI gemeldete Monitorinformation beträgt maximal 8 Byte .

9033	MA_DISPL_INV_DIR_SPIND_M3			H05	QV: ADV
-	Anzeige der Spindeldrehrichtung			INTEGER	SOFORT
				6.2	
Adv			0	0x7FFFFFFF	3/4

Beschreibung

Bitweise Codierung der Drehrichtungsdarstellung im Spindelfenster

Die Spindelnummer ist der Index in der Bitliste.

Bit[Spindelindex]=0 --> M3 wird als Rechtsdrehung im Bitmap dargestellt.

Bit[Spindelindex]=1 --> M3 wird als Linksdrehung im Bitmap dargestellt.

Die 1. Spindel entspricht Bit 0.

9034	MA_NUM_DISPLAYED_CHANNELS			H05	QV: BAD
-	Anzahl der angezeigten Maschinenkanäle			REAL	Power On
				6.4	
Adv			0	2	3/4

Beschreibung

Einstellung, wieviele Kanäle im Bedienbereich Maschine gleichzeitig angezeigt werden

9050	STARTUP_LOGO			H05	QV: FBT, FBSP, EMB, ADV
-	OEM-Hochlaufbild aktivieren			BYTE	Power On
				6.2	
Adv, Emb		Emb: 0	0	1	1/4

Beschreibung

Der OEM hat die Möglichkeit, ein eigenes Hochlaufbild als WINDOWS BMP-Datei mit 256 Farben einzubringen. Mit diesem MD wird das

OEM-Hochlaufbild anstelle des Standardbildes genommen.

9052	SHOW_CHANNEL_SPANNING_STATE	H05	QV: FBT, FBSP
-	Kanalübergreifende Statusanzeige ändern	BYTE	Power On
		6.3	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		1	2/4

Beschreibung

Toggle-Wert für kanalübergreifende Statusanzeige:

0 = Anzeige des bisherigen [Programmstatus links unten im Header]

1 = Anzeige in der [Programmstatus links unten im Header]zeile laut Projektierung in der Datei Header.ini.

9053	PLC_SYMBOL_SORT	H05	QV: IM4
-	Sortieralgorithmus für PLC-Symbole	INTEGER	SOFORT
		6.3	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		4	3/4

Beschreibung

Sortieralgorithmus für PLC-Symbole

Es werden folgende Sortieralgorithmen zur Verfügung gestellt:

0 :

unsortiert, d.h. nach der Reihenfolge in der PLC-Symboldatei

1 :

sortieren nach symbolischer Adresse alphanumerisch aufsteigend

2 :

sortieren nach symbolischer Adresse alphanumerisch absteigend

3 :

sortieren nach absoluter Adresse alphanumerisch aufsteigend

4 : sortieren nach absoluter Adresse alphanumerisch absteigend

9054	PLC_SYMBOL_FILTER	H05	QV: BAD, BEM
-	Filtereinstellungen für PLC-Symbole	REAL	SOFORT
		6.3	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		0xFFFF	3/4

Beschreibung

Filtereinstellungen für PLC-Symbole

Mittels der Funktion Filtern können einzelne Symbolgruppen (I/Q/M/T/C/DB)

eingebledet (Bit = 0) bzw.

ausgebledet (Bit = 1) werden.

Bit0 : Eingänge (I/E)

Bit1 : Ausgänge (Q/A)

Bit2 : Merker(M)

Bit3 : Timer (T)

Bit4 : Zähler (C/Z)

Bit5 : Datenbausteine (DB)

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9054	PLC_SYMBOL_FILTER	H05	QV: BAD, BEM
-	Filtereinstellungen für PLC-Symbole	REAL	SOFORT
		6.3	
Adv, Emb	Emb: 0	0	0xFFFF 3/4

Beschreibung

Filtereinstellungen für PLC-Symbole

Mittels der Funktion Filtern können einzelne Symbolgruppen (I/Q/M/T/C/DB)

eingebledet (Bit = 0) bzw.

ausgebledet (Bit = 1) werden.

Bit0 : Eingänge (I/E)

Bit1 : Ausgänge (Q/A)

Bit2 : Merker(M)

Bit3 : Timer (T)

Bit4 : Zähler (C/Z)

Bit5 : Datenbausteine (DB)

9055	PLC_ALARM_PICTURE	H05	QV: IM4
-	Auswahl Quittungssymbol bei PLC-Alarmen	INTEGER	Power On
		6.3	
Adv, Emb	Emb: 1	-1	1 3/4

Beschreibung

Auswahl welches Bild als Quittierungssymbol bei PLC-Alarmen angezeigt wird.

-1: Kein Symbol anzeigen

0: Symbol mit Text PLC anzeigen

1: Symbol Cancel (BigMac) anzeigen

9056	ALARM_ROTATION_CYCLE	H05	QV:
-	Rotationszykluszeit für die Alarmanzeige	INTEGER	SOFORT
		6.4	
Emb	Emb: 0	0	10000 3/4

Beschreibung

Zykluszeit der Rotation in der Alarmanzeige:

<500 : keine Rotation d.h. jüngster Alarm wird angezeigt

500 - 10000 : Zyklusdauer der Alarmrotation in Millisekunden

Ist eine gültige Zykluszeit eingestellt, so werden alle Alarme (NCK, PLC oder MMC) nacheinander in der Alarmzeile angezeigt.

Jeder Alarm bleibt die angegebene Zeit in der Anzeige, bevor er vom nächsten Alarm verdrängt wird.

Steht kein Alarm an, so werden ggf. Zyklenalarme oder Programmierungen angezeigt. Diese rotieren jedoch nicht.

9180	USER_CLASS_READ_TCARR	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Trägerkorrekturen lesen	BYTE	SOFORT
		6.1	
Emb	Emb: 7	0	7 3/4

Beschreibung

Mit diesem MD können Sie festlegen, wer auf Werkzeugträgerkorrekturen

lesend zugreifen kann.

9181	USER_CLASS_WRITE_TCARR	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Trägerkorrekturen schreibe	BYTE	SOFORT
		6.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD können Sie festlegen, wer auf Werkzeugträgerkorrekturen schreibend zugreifen kann.

9182	USER_CLASS_INCH_METRIC	H04, H05	QV: EMB
-	Schutzstufe Inch-Metrisch-Umschaltung	BYTE	SOFORT
		6.2	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Die Umschaltmöglichkeit zwischen inch und metrisch per Softkey im Bereich MASCHINE wird über Zugriffsstufe geschützt.

9183	USER_WRITE_TOOLFRAME	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Werkzeugträger schreiben	BYTE	SOFORT
		6.4	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Schutzstufe Werkzeugträger-Frame

9184	USER_WRITE_PARTFRAME	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Werkzeugbezugspunkt schreiben	BYTE	SOFORT
		6.4	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Schutzstufe Werkzeugbezugspunkt-Frame

9185	USER_WRITE_WPFRAME	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Werkstückbezugspunkt schreibe	BYTE	SOFORT
		6.4	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Schutzstufe Werkstückbezugspunkt-Frame

9186	USER_WRITE_CYCFRAME	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Zyklenframe schreiben	BYTE	SOFORT
		6.4	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Schutzstufe Schutzstufe Zyklen-Frame

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9187	USER_WRITE_TRAFRAME	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Transformationsframe schreibe	BYTE	SOFORT
		6.4	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Schutzstufe Transformations-Frame

9188	USER_WRITE_EXTFRAME	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe externe NV schreiben	BYTE	SOFORT
		6.4	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Schutzstufe externe Nullpunktverschiebung schreiben

9200	USER_CLASS_READ_TOA	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Korrekturen lesen	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Lesen aller Werkzeugkorrekturen fest.

9201	USER_CLASS_WRITE_TOA_GEO	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Geometrie schreiben	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Schreiben von Werkzeug-Geometriedaten fest.

9202	USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Verschleißdat. schreiben	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Schreiben von Werkzeug-Verschleißdaten fest.

9203	USER_CLASS_WRITE_FINE	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Fein	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Schreiben Fein
in den Maschinendaten: MD 9450: MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT
MD 9451: MM_WRITE_ZOA_FINE_LIMIT

fest.

9204	USER_CLASS_WRITE_TOA_SC			H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Summenkorrekturen ändern			BYTE	SOFORT
				SW 5	
Adv			0	7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern der WZ-Summenkorrektur fest.

9205	USER_CLASS_WRITE_TOA_EC			H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Einrichtekorrekt. ändern			BYTE	SOFORT
				SW 5	
Adv			0	7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern der WZ-Einrichtekorrektur fest.

9206	USER_CLASS_WRITE_TOA_SUPVIS			H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Ueberw.grenzwerte ändern			BYTE	SOFORT
				SW 5	
Adv, Emb		Emb: 7	0	7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern der WZ-Überwachungsgrenzwerte fest. Eine Berechtigung gilt gemeinsam für Grenzwerte:

Stückzahl, Standzeit, Verschleiß und die Überwachungsart.

9207	USER_CLASS_WRITE_TOA_ASSDNO			H04, H05	QV: A2
-	Ändern zugeord. DNo einer WKZ-Schneide			BYTE	SOFORT
				SW 5	
Adv			0	7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern zugeordneter D-Nummern einer Werkzeugschneide fest.

9208	USER_CLASS_WRITE_MAG_WGROUP			H04, H05	QV: A2
-	Ändern Verschleissgruppe Mag-Platz/Mag.			BYTE	SOFORT
				SW 5	
Adv			0	7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern der Verschleißgruppe des Magazinplatzes/Magazins fest.

9209	USER_CLASS_WRITE_TOA_ADAPT			H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe WZ-Adapterdaten schreiben			BYTE	SOFORT
				SW5	
Adv, Emb		Emb: 7	0	7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Schreiben der Werkzeug-Adapter-Geometriedaten fest.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9210	USER_CLASS_WRITE_ZOA	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Einstellbare NV schreiben	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Schreiben der einstellbaren Nullpunktverschiebung fest.

9211	USER_CLASS_READ_GUD_LUD	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Anwendervariablen lesen	BYTE	SOFORT
		SW6.1	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe für das Lesen von Anwendervariablen fest.

9213	USER_CLASS_OVERSTORE_HIGH	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe erweitertes Überspeichern	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das erweiterte Überspeichern fest.

9214	USER_CLASS_WRITE_PRG_CONDIT	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Programmbeeinflussung	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern der Programmbeeinflussungseinstellungen fest.

9215	USER_CLASS_WRITE_SEA	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Settingdaten schreiben	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Schreiben von Settingdaten fest.

9216	USER_CLASS_READ_PROGRAM	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Teileprogramm lesen	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe für das Lesen von Teileprogrammen fest.

9217	USER_CLASS_WRITE_PROGRAM	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Teileprogramm schreiben	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe für das Eingeben von Teileprogrammen fest.

9218	USER_CLASS_SELECT_PROGRAM	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Programmanwahl	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ausführen einer Programmanwahl fest.

9219	USER_CLASS_TEACH_IN	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe TEACH IN	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ausführen des Vorganges Verfahrbewegungen in MDA-Puffer Schreiben bei TEACH IN fest.

9220	USER_CLASS_PRESET	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe PRESET	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für die Eingabe eines neuen Steuerungs-Nullpunktes im Maschinen-Koordinatensystem fest.

9221	USER_CLASS_CLEAR_RPA	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe R-Parameter löschen	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Löschen von R-Parametern fest.

9222	USER_CLASS_WRITE_RPA	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe R-Parameter schreiben	BYTE	SOFORT
		-	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Schreiben von R-Parametern fest.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9223	USER_CLASS_SET_V24	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe V24-Schnittstellenparametrier	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe für das Parametrieren der V24 Schnittstelle fest.

9224	USER_CLASS_READ_IN	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Daten einlesen	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe für das Einlesen von Daten fest.

9225	USER_CLASS_READ_CST	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Standardzyklen	BYTE	SOFORT
		SW2	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe für Zugriffe auf Standardzyklen fest

9226	USER_CLASS_READ_CUS	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe Anwenderzyklen	BYTE	SOFORT
		SW2	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe für Zugriffe auf Anwenderzyklen fest.

9227	USER_CLASS_SHOW_SBL2	H04, H05	QV: A2
-	Single Block2(SBL2) ausblenden	BYTE	SOFORT
		SW3.5	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Die Funktion SBL2 wird nur dann an der Oberfläche zur Anwahl angeboten, wenn die aktuelle Schutzstufe eine höhere oder gleichwertige Zugriffsberechtigung hat als in diesem MD angegeben.

Sonderfälle, Fehler:

Wird SBL2 angewählt und danach die Schutzstufe auf eine Höhe gestellt, die SBL2 nicht mehr zur Anzeige bringt, bleibt SBL2 angewählt. Es besteht dann die Möglichkeit bei Bedarf auf SBL1 zu schalten, was SBL2 automatisch anwählt.

9228	USER_CLASS_READ_SYF	H04, H05	QV: A2
-	Zugriffsstufe für Anwahl des Verz. SYF	BYTE	SOFORT
		SW4.2	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Zugriffsstufe für Anwahl des Verzeichnisses SYF fest.

9229	USER_CLASS_READ_DEF	H04, H05	QV: A2
-	Zugriffsstufe für Anwahl des Verz. DEF	BYTE	SOFORT
		SW4.2	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Zugriffsstufe für Anwahl des Verzeichnisses DEF fest.

9230	USER_CLASS_READ_BD	H04, H05	QV: A2
-	Zugriffsstufe für Anwahl des Verz. BD	BYTE	SOFORT
		SW4.2	
Emb		Emb: 3	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Zugriffsstufe für Anwahl des Verzeichnisses BD fest.

9231	USER_CLASS_WRITE_RPA_1	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für den ersten RPA-Bereich	BYTE	SOFORT
		SW5.1	
Adv			0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt Schreibschutz für den ersten RPA-Bereich fest.

9232	USER_BEGIN_WRITE_RPA_1	H04, H05	QV: A2
-	Anfang des ersten RPA-Bereich	WORT	SOFORT
		SW5.1	
Adv			0
		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt Anfang des ersten RPA-Bereichs fest.

9233	USER_END_WRITE_RPA_1	H04, H05	QV: A2
-	Ende des ersten RPA-Bereich	WORT	SOFORT
		SW5.1	
Adv			0
		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt das Ende des ersten RPA-Bereichs fest.

9234	USER_CLASS_WRITE_RPA_2	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für zweiter RPA-Bereich	BYTE	SOFORT
		SW5.1	
Adv			0
		7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt Schreibschutz für den zweiten RPA-Bereich fest.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9235	USER_BEGIN_WRITE_RPA_2	H04, H05	QV: A2
-	Anfang des zweiten RPA-Bereich	WORT	SOFORT
		SW5.1	
Adv		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt den Anfang des zweiten RPA-Bereichs fest.

9236	USER_END_WRITE_RPA_2	H04, H05	QV: A2
-	Ende des zweiten RPA-Bereich	WORT	SOFORT
		SW5.1	
Adv		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt das Ende des zweiten RPA-Bereichs fest.

9237	USER_CLASS_WRITE_RPA_3	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für dritter RPA-Bereich	BYTE	SOFORT
		SW5.1	
Adv		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt Schreibschutz für den dritten RPA-Bereich fest.

9238	USER_BEGIN_WRITE_RPA_3	H04, H05	QV: A2
-	Anfang des dritten RPA-Bereich	WORT	SOFORT
		SW5.1	
Adv		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt den Anfang des dritten RPA-Bereichs fest.

9239	USER_END_WRITE_RPA_3	H04, H05	QV: A2
-	Ende des dritten RPA-Bereich	WORT	SOFORT
		SW5.1	
Adv		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt das Ende des dritten RPA-Bereichs fest.

9240	USER_CLASS_WRITE_TOA_NAME	H04, H05	QV: A2
-	Ändern Werkzeug-Bezeichnung und -Duplo	BYTE	SOFORT
		5	
Adv		0	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern der Werkzeugbezeichnung und Duplo fest.

9241	USER_CLASS_WRITE_TOA_TYPE		H04, H05	QV: A2
-	Ändern Werkzeug-Typ		BYTE	SOFORT
			5	
Adv		0	7	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt die Schutzstufe für das Ändern des Werkzeugtyps fest.

9242	MA_STAT_DISPLAY_BASE		H05	QV: K2
-	Zahlenbasis Anzeige Gelenkstell. STAT		WORT	SOFORT
			6.1	
Adv, Emb		Emb: 0 0	16	3/4

Beschreibung

Das MD legt das Zahlensystem (bin, dec, hex) für die Darstellung der Lage STAT der Gelenkstellen bei Sonderkinematiken und Robotern fest.

Mögliche Werte sind:

- 2: Darstellung als binärer Wert mit STAT=B00001101
- 10: Darstellung als dezimaler Wert mit STAT=13
- 13: Darstellung als hexadezimaler Wert mit STAT='H0D'

9243	MA_TU_DISPLAY_BASE		H05	QV: K2
-	Zahlenbasis Anzeige Rundachsstell. TU		WORT	SOFORT
			6.1	
Adv, Emb		Emb: 0 0	16	3/4

Beschreibung

Die Verfügbarkeit in Bedienbereich Maschine ist abhängig von der Zugriffstufe.

Das MD legt das Zahlensystem (bin, dec, hex) für die Darstellung der Lage TU der Rundachsen bei Robotern fest

mögliche Werte sind :

- 2: Darstellung als binärer Wert mit TU='00001101'
- 10: Darstellung als dezimaler Wert mit TU=13
- 16: Darstellung als hexadezimaler Wert mit TU='H0D'

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9244	MA_ORIAXES_EULER_ANGLE_NAME	H05	QV: K2
-	Orientierungsachsen als Euler-Winkel	WORT	SOFORT
		6.1	
Adv		0	1
			3/4

Beschreibung

Die Verfügbarkeit in Bedienbereich Maschine ist abhängig von der Zugriffsstufe.

Das MD legt fest, ob die Achsbezeichner der Orientierungsachsen der Euler-Winkel-Name oder Kanal-Geoachsname ist.

mögliche Werte sind :

0: Orientierungsachsname aus dem Kanalbaustein Geoachsname mit dem Index 3 bis 5

1: Orientierungsachsname ist der Name des Euler-Winkels aus den allgemeinen Maschinendaten

9245	MA_PRESET_FRAMEIDX	H05	QV: K2
-	Wertablage Ankratzen u. Istwertsetzen	WORT	SOFORT
		6.1	
Adv		1	10
			3/4

Beschreibung

Index des Basisframes, in den die Funktionen Ankratzen und Istwertsetzen ihre Werte eintragen. Der Index muß sich in dem Rahmen bewegen, der durch das kanalspezifische Maschinendatum:

\$MC_MM_NUM_BASE_FRAMES (Anzahl der gewünschten Basisframes) festgelegt ist.

Das MD ist nicht relevant, wenn bei aktiviertem Systemframe die Werte von Ankratzen und Istwertsetzen in das Systemframe eingetragen werden.

9246	USER_CLASS_SYS_ZERO_OFF	H04, H05	QV: A2
-	Zugriffsstufe Schreiben von System-Frames	BYTE	SOFORT
		Adv.: 6.03, Emb.: 6.02	
Adv, Emb		Emb: 7	0
			7
			2/2

Beschreibung

Zugriffslevel, ab dem System-Frames geschrieben werden können

9247	USER_CLASS_BASE_ZERO_OFF_PA	H04, H05	QV: K2
-	Zugriffsstufe Basisverschiebung PA	BYTE	SOFORT
		5.3	
Adv, Emb		Emb: 7	0
			7
			2/2

Beschreibung

Über das MD 9247 MM_USER_CLASS_BASE_ZERO_OFF_PA kann eingestellt werden, ab welcher Zugriffsstufe der Softkey Basis NV im Bedienbereich Parameter, im Fenster Nullpunktverschiebung, angeboten wird. Gleichzeitig werden im Fenster Nullpunktverschiebung und im Fenster Aktive NV + Korrekturen auch die Basis-Frames ein- bzw. ausgeblendet.

9248	USER_CLASS_BASE_ZERO_OFF_MA	H04, H05	QV: IAM, IM1
-	Zugriffsstufe Basisverschiebung MA	BYTE	SOFORT
		5.3	
Adv, Emb		Emb: 7	0
		7	2/2

Beschreibung

Über das MD 9248 MM_USER_CLASS_BASE_ZERO_OFF_MA kann eingestellt werden, ab welcher Zugriffsstufe im Bedienbereich Maschine der Softkey Basis NV in der Funktion Ankratzen angeboten wird bzw. der Eintrag G500 im Feld Nullpunktverschiebung möglich ist.

Die Funktion Istwert setzen wird ebenfalls abhängig von diesem MD angeboten.

Ohne das entsprechende Zugriffsrecht kann der Bediener damit nicht mehr Werte der Basisnullpunktverschiebung verändern.

9249	USER_CLASS_VERT_MODE_SK	H04, H05	QV: K2
-	Schutzstufe Vertikale SKs der Bereichs-SK	DOUBLE	SOFORT
		SW6.1	
Emb		Emb: 2004318071	0
		0x77777777	3/4

Beschreibung

Über das Maschinendatum MD 9249: USER_CLASS_VERT_MODE_SK können vertikale Softkeys der Bereichs-Softkeys mit einem entsprechenden Schutz versehen werden.

Hinweis: (ab SW 6.1)

Diese Funktionalität ist nur beim HMI-Embedded verfügbar.

9251	USER_CLASS_TM_SKTLLIST	H04, H05	QV: FBW
-	Anzeige der Werkzeugliste	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9252	USER_CLASS_TM_SKTOOLLOAD	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe Laden von Werkzeugen	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9253	USER_CLASS_TM_SKTOOLUNLOAD	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe Entladen von Werkzeugen	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9254	USER_CLASS_TM_SKTOOLMOVE	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Umladen von Werkzeugen	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird das Shift-Verhalten der Tastatur festgelegt.

Grundkonfiguration für das Shift-Verhalten der Tastatur

0: Single Shift ist nach Hochlauf aktiv

9256	USER_CLASS_TM_SKMGLREPR2	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Anzeige 2.Magazinliste	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9257	USER_CLASS_TM_SKMGLREPR3	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Anzeige 3.Magazinliste	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9258	USER_CLASS_TM_SKNCNEWTOOLE	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Anlegen neuer Schneiden	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9259	USER_CLASS_TM_SKNCDELTOOL	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Löschen von Werkzeugen	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9260	USER_CLASS_TM_SKMGBUFFER	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Zwischenspeich. Ein/Aus	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9261	USER_CLASS_TM_SKMGFIND	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Suchen	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9262	USER_CLASS_TM_SKMGLISTPOS	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Positionieren	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9263	USER_CLASS_TM_SKMGNEXT	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Blättern zum n. Magazin	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9264	USER_CLASS_TM_SKTLNEWTOOL	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Anlegen von Werkzeugen	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9265	USER_CLASS_TM_SKTLLREPR1	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Anzeige 1.Werkzeugliste	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

9266	USER_CLASS_TM_SKTLLREPR2	H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Anzeige 2.Werkzeugliste	BYTE	Power On
		SW4.1	
Emb		Emb: 7	0
		7	3/4

Beschreibung

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9267	USER_CLASS_TM_SKTLLREPR3			H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Anzeige 3.Werkzeugliste			BYTE	Power On
				SW4.1	
Emb		Emb: 7	0	7	3/4

Beschreibung

9269	USER_CLASS_TM_SKFINDPLACE			H04, H05	QV: FBW
-	Softkey Leerplatz, Anz. Werkzeugliste			BYTE	Power On
				SW4.1	
Emb		Emb: 7	0	7	3/4

Beschreibung

9270	USER_CLASS_TM_SKACTPLACE			H04, H05	QV: FBW
-	Schutzstufe für Beladen auf akt. Platz			BYTE	Power On
				SW4.1	
Emb		Emb: 7	0	7	3/4

Beschreibung

9271	USER_CLASS_TM_SKLDTOOLDAT			H04, H05	QV: FBW
-	Ansehen und editieren der Werkzeugdaten			BYTE	Power On
				SW4.1	
Emb		Emb: 7	0	7	3/4

Beschreibung

9272	USER_CLASS_APPLICATION			H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Anwahl des Bedienbereichs			BYTE	SOFORT
				6.4	
Emb		Emb: 0	0	7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Zugriffstufe für die einzelnen Bedienbereiche fest.

Der Array-Index bezieht sich auf den Softkey, auf welchem der entsprechende Bedienbereich definiert ist, also Index 1 für den Bedienbereich, welcher auf dem ersten Softkey projiziert ist.

Der Index 0 ist für zukünftige Erweiterungen reserviert.

9273	USER_CLASS_APP_PARAMETER			H04, H05	QV:
-	Schutzstufe für Softkeys in Parameter			BYTE	SOFORT
				7.1	
Emb		Emb: 0	0	7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Zugriffstufe für die einzelnen Softkeys im Bedienbereich Parameter fest.

Der Array-Index steht für den entsprechenden Softkey, also Index 1 für den ersten Softkey.

Der Index 0 ist für zukünftige Erweiterungen reserviert.

9300	V24_USER_XON	H05	QV: K4
-	Anwender: X on -Zeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 17	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

XON-Zeichen: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestartet wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF.

Bei eingeschalteter Sonderfunktion Start mit XON wartet das Programm beim Einlesen auf ein XON-Zeichen des angeschlossenen Gerätes, bevor es startet.

Das Gerätesteuersymbol 1 (DEVICE CONTROL 1 (X-ON) oder DC 1 ist nach Norm 11H.

Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter XON (Hex)

9301	V24_USER_XOFF	H05	QV: K4
-	Anwender: X off -Zeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 19	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

XOFF-Zeichen: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestoppt wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF.

Das Gerätesteuersymbol 3 (DEVICE CONTROL 3 (X-OFF) oder DC 3 ist nach Norm 13H. Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter XOFF (Hex)

9302	V24_USER_EOF	H05	QV: K4
-	Anwender: Übertragungsendezeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 26	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestoppt wird.

Als Voreinstellung wird der Wert 1A genommen: DOS-Zeichen für Dateiende bei Textdateien.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter Übertragungsende

Das Zeichen ist wirksam, wenn Stop mit Übertragungsendezeichen angekreuzt ist.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9303	V24_USER_CONTROLS	H05	QV: K4
-	Anwender: Sonderbits	REAL	SOFORT
Emb	Emb: 76	0	0x3FF 3/4

Beschreibung

In diesen Sonderbits werden die Sonderfunktionen gespeichert, die im Bild Parameter aktiv geschaltet werden können. Gesetztes Bit bedeutet: Sonderfunktion ist aktiv.

Ablage im Maschinendatum als Bit mit folgender Zuordnung:

Bit 0 Start mit XON

1: Die Übertragung wird gestartet, wenn im Datenstrom das für XON definierte Zeichen auftritt. Dies gilt nur, wenn als Geräteart XON/XOFF eingestellt ist.

0: Start unabhängig von einem XON-Zeichen.

Bit 1 Programmanfang mit LF

Dies ist derzeit ohne Wirkung.

Bit 2 Satzende mit CR LF

1: Bei Ausgabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen (Wagenrücklauf, hexadezimal 0D) eingefügt.

Bei Eingabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen entfernt.

0: Kein Einfügen zusätzlicher Zeichen.

Bit 3 Stop mit Übertragungsende-Zeichen

1: Übertragungsendezeichen wird ausgewertet.

0: Übertragungsendezeichen wird nicht ausgewertet (notwendig für Binärdatenübertragung).

Bit 4 DSR-Signal auswerten

1: Die Übertragung wird bei fehlendem DSR-Signal (Anschluß 6 des Steckers X6 bzw. X7 (nur bei MMC 101/103)) unterbrochen.

0: Das DSR-Signal ist ohne Wirkung.

Bit 5 Vor- und Nachspann

1: Bei Eingabe Vorspann überlesen
bei Ausgabe 120x0(Hex) ausgeben
(Vorschub vor und nach den Daten)

0: Vorspann und Nachspann werden mit eingelesen.
Bei Ausgabe kein Vorspann von 0(Hex).

Bit 6 Lochstreifenformat

1: Einlesen von Programmen nach DIN 66025 z.B. Programme von SINUMERIK 3/8: Start erfolgt mit % Dateiname, %MPFxxx oder %SPFxxx.

0: Einlesen von Archiven im SINUMERIK 840D/810D-Archivformat

Bit 7 Zeitüberwachung

1: Bei Übertragungsproblemen wird die Übertragung nach 10 Sekunden abgebrochen. Gesteuert wird die Zeitüberwachung durch einen Zeitgeber, der mit jedem übertragenen Zeichen zurückgesetzt wird.

0: Kein Abbruch der Übertragung.

9303	V24_USER_CONTROLS		H05	QV: K4
-	Anwender: Sonderbits		REAL	SOFORT
Emb		Emb: 76	0	0x3FF
				3/4

Beschreibung

In diesen Sonderbits werden die Sonderfunktionen gespeichert, die im Bild Parameter aktiv geschaltet werden können. Gesetztes Bit bedeutet: Sonderfunktion ist aktiv.

Ablage im Maschinendatum als Bit mit folgender Zuordnung:

Bit 0 Start mit XON

- 1: Die Übertragung wird gestartet, wenn im Datenstrom das für XON definierte Zeichen auftritt. Dies gilt nur, wenn als Geräteart XON/XOFF eingestellt ist.
- 0: Start unabhängig von einem XON-Zeichen.

Bit 1 Programmanfang mit LF

Dies ist derzeit ohne Wirkung.

Bit 2 Satzende mit CR LF

- 1: Bei Ausgabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen (Wagenrücklauf, hexadezimal 0D) eingefügt. Bei Eingabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen entfernt.
- 0: Kein Einfügen zusätzlicher Zeichen.

Bit 3 Stop mit Übertragungsende-Zeichen

- 1: Übertragungsendezeichen wird ausgewertet.
- 0: Übertragungsendezeichen wird nicht ausgewertet (notwendig für Binärdatenübertragung).

Bit 4 DSR-Signal auswerten

- 1: Die Übertragung wird bei fehlendem DSR-Signal (Anschluß 6 des Steckers X6 bzw. X7 (nur bei MMC 101/103)) unterbrochen.
- 0: Das DSR-Signal ist ohne Wirkung.

Bit 5 Vor- und Nachspann

- 1: Bei Eingabe Vorspann überlesen bei Ausgabe 120x0(Hex) ausgeben (Vorschub vor und nach den Daten)
- 0: Vorspann und Nachspann werden mit eingelesen. Bei Ausgabe kein Vorspann von 0(Hex).

Bit 6 Lochstreifenformat

- 1: Einlesen von Programmen nach DIN 66025 z.B. Programme von SINUMERIK 3/8: Start erfolgt mit % Dateiname, %MPFxxx oder %SPFxxx.
- 0: Einlesen von Archiven im SINUMERIK 840D/810D-Archivformat

Bit 7 Zeitüberwachung

- 1: Bei Übertragungsproblemen wird die Übertragung nach 10 Sekunden abgebrochen. Gesteuert wird die Zeitüberwachung durch einen Zeitgeber, der mit jedem übertragenen Zeichen zurückgesetzt wird.
- 0: Kein Abbruch der Übertragung.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9304	V24_USER_RTS	H05	QV: K4
-	Anwender: Leitungsgesteuert	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Zur Steuerung der Übertragung werden zwei Gerätearten unterstützt: XON/XOFF und RTS/CTS.

- 1: XON/XOFF
Eine Möglichkeit der Steuerung der Übertragung ist die Verwendung der Steuerzeichen XON (DC1, DEVICE CONTROL 1) und XOFF (DC3). Wenn der Puffer des peripheren Gerätes voll ist, sendet es XOFF, sobald es wieder Daten empfangen kann, XON.
- 0: RTS/CTS
Das Signal RTS (Request to Send = Sendeteil einschalten) steuert den Sendebetrieb der Datenübertragungseinrichtung: Aktiv: Daten sollen gesendet werden, Passiv: Sendebetrieb erst verlassen, wenn alle übergebenen Daten gesendet sind.
Das Signal CTS (Clear to Send = Sendebereit) zeigt als Quittungssignal für RTS die Sendebereitschaft der Datenübertragungseinrichtung an.
Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Geräteart

9305	V24_USER_BAUD	H05	QV: K4
-	Anwender: Baudrate	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 5	0
		8	3/4

Beschreibung

Dies ist die Schrittgeschwindigkeit in Baud, ein Maß für die Datenübertragungsrate.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Baudrate

- 0: 300 Baud
1: 600 Baud
2: 1200 Baud
3: 2400 Baud
4: 4800 Baud
5: 9600 Baud
6: 19200 Baud ab SW 3.1

9306	V24_USER_DATABITS	H05	QV: K4
-	Anwender: Datenbits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Anzahl der Datenbits bei der asynchronen Übertragung.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Datenbits

- 0: 7 Datenbits
1: 8 Datenbits

9307	V24_USER_PARITY	H05	QV: K4
-	Anwender: paritybits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		2	3/4

Beschreibung

Paritätsbits werden zur Fehlererkennung verwendet: Die Paritätsbits werden den codierten Zeichen hinzugefügt, um die Anzahl der auf 1" gesetzten Stellen zu einer ungeraden Zahl (ungerade Parität) oder zu einer geraden Zahl (gerade Parität) zu machen.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Parität

- 0: keine Parität
- 1: gerade Parität
- 2: ungerade Parität

9308	V24_USER_STOPBIT	H05	QV: K4
-	Anwender: Stoppbits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Anzahl der Stop-Bits bei der asynchronen Datenübertragung.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Stoppbits

- 0: 1 Stop-Bit
- 1: 2 Stop-Bit

9309	V24_USER_LINE	H05	QV: K4
-	Anwender: V24 Schnittstelle (COM1/COM2)	BYTE	SOFORT
		SW5	
Emb		Emb: 1	1
		2	3/4

Beschreibung

Auswahl über welche V24 Schnittstelle ein File-Transfer initiiert werden soll.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter V24 Schnittstelle

- 1: COM1
- 2: COM2

9310	V24_PRINTER_XON	H05	QV: K4
-	Drucker: X on -Zeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 17	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

XON-Zeichen: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestartet wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF.

Bei eingeschalteter Sonderfunktion Start mit XON wartet das Programm beim Einlesen auf ein XON-Zeichen des angeschlossenen Gerätes, bevor es startet.

Das Gerätesteuerzeichen 1 (DEVICE CONTROL 1 (X-ON) oder DC 1 ist nach Norm 11H.

Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter XON (Hex)

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9311	V24_PRINTER_XOFF	H05	QV: K4
-	Drucker: X off -Zeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 19	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

XOFF-Zeichen: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestoppt wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF.

Das Gerätesteuerzeichen 3 (DEVICE CONTROL 3 (X-OFF) oder DC 3 ist nach Norm 13H. Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter XOFF (Hex)

9312	V24_PRINTER_EOF	H05	QV: K4
-	Drucker: Übertragungsendezeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 12	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestoppt wird.

Als Voreinstellung wird der Wert 1A genommen: DOS-Zeichen für Dateiende bei Textdateien.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter Übertragungsende

Das Zeichen ist wirksam, wenn Stop mit Übertragungsendezeichen angekreuzt ist.

9313	V24_PRINTER_CONTROLS	H05	QV: K4
-	Drucker: Sonderbits	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 76	0
		0x3FF	3/4

Beschreibung

In diesen Sonderbits werden die Sonderfunktionen gespeichert, die im Bild Parameter aktiv geschaltet werden können. Gesetztes Bit bedeutet: Sonderfunktion ist aktiv.

Ablage im Maschinendatum als Bit mit folgender Zuordnung:

Bit 0 Start mit XON

- 1: Die Übertragung wird gestartet, wenn im Datenstrom das für XON definierte Zeichen auftritt. Dies gilt nur, wenn als Geräteart XON/XOFF eingestellt ist.
- 0: Start unabhängig von einem XON-Zeichen.

Bit 1 Programmanfang mit LF

Dies ist derzeit ohne Wirkung.

Bit 2 Satzende mit CR LF

- 1: Bei Ausgabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen (Wagenrücklauf, hexadezimal 0D) eingefügt. Bei Eingabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen entfernt.
- 0: Kein Einfügen zusätzlicher Zeichen.

Bit 3 Stop mit Übertragungsende-Zeichen

- 1: Übertragungsendezeichen wird ausgewertet.
- 0: Übertragungsendezeichen wird nicht ausgewertet (notwendig für Binärdatenübertragung).

Bit 4 DSR-Signal auswerten

- 1: Die Übertragung wird bei fehlendem DSR-Signal (Anschluß 6 des Steckers X6 bzw. X7 (nur bei MMC 101/103)) unterbrochen.
- 0: Das DSR-Signal ist ohne Wirkung.

Bit 5 Vor- und Nachspann

- 1: Bei Eingabe Vorspann überlesen
bei Ausgabe 120x0(Hex) ausgeben
(Vorschub vor und nach den Daten)
- 0: Vorspann und Nachspann werden mit eingelesen.
Bei Ausgabe kein Vorspann von 0(Hex).

Bit 6 Lochstreifenformat

- 1: Einlesen von Programmen nach DIN 66025 z.B. Programme von SINUMERIK 3/8: Start erfolgt mit % Dateiname, %MPFxxx oder %SPFxxx.
- 0: Einlesen von Archiven im SINUMERIK 840D/810D-Archivformat

Bit 7 Zeitüberwachung

- 1: Bei Übertragungsproblemen wird die Übertragung nach 10 Sekunden abgebrochen. Gesteuert wird die Zeitüberwachung durch einen Zeitgeber, der mit jedem übertragenen Zeichen zurückgesetzt wird.
- 0: Kein Abbruch der Übertragung.

9313	V24_PRINTER_CONTROLS			H05	QV: K4
-	Drucker: Sonderbits			REAL	SOFORT
				-	
Emb		Emb: 76	0	0x3FF	3/4

Beschreibung

In diesen Sonderbits werden die Sonderfunktionen gespeichert, die im Bild Parameter aktiv geschaltet werden können. Gesetztes Bit bedeutet: Sonderfunktion ist aktiv.

Ablage im Maschinendatum als Bit mit folgender Zuordnung:

Bit 0 Start mit XON

- 1: Die Übertragung wird gestartet, wenn im Datenstrom das für XON definierte Zeichen auftritt. Dies gilt nur, wenn als Geräteart XON/XOFF eingestellt ist.
- 0: Start unabhängig von einem XON-Zeichen.

Bit 1 Programmanfang mit LF

Dies ist derzeit ohne Wirkung.

Bit 2 Satzende mit CR LF

- 1: Bei Ausgabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen (Wagenrücklauf, hexadezimal 0D) eingefügt.
Bei Eingabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen entfernt.
- 0: Kein Einfügen zusätzlicher Zeichen.

Bit 3 Stop mit Übertragungsende-Zeichen

- 1: Übertragungsendezeichen wird ausgewertet.
- 0: Übertragungsendezeichen wird nicht ausgewertet (notwendig für Binärdatenübertragung).

1.2 Anzeige-Maschinendaten

Bit 4 DSR-Signal auswerten

- 1: Die Übertragung wird bei fehlendem DSR-Signal (Anschluß 6 des Steckers X6 bzw. X7 (nur bei MMC 101/103)) unterbrochen.
- 0: Das DSR-Signal ist ohne Wirkung.

Bit 5 Vor- und Nachspann

- 1: Bei Eingabe Vorspann überlesen
bei Ausgabe 120x0(Hex) ausgeben
(Vorschub vor und nach den Daten)
- 0: Vorspann und Nachspann werden mit eingelesen.
Bei Ausgabe kein Vorspann von 0(Hex).

Bit 6 Lochstreifenformat

- 1: Einlesen von Programmen nach DIN 66025 z.B. Programme von SINUMERIK 3/8: Start erfolgt mit % Dateiname, %MPFxxx oder %SPFxxx.
- 0: Einlesen von Archiven im SINUMERIK 840D/810D-Archivformat

Bit 7 Zeitüberwachung

- 1: Bei Übertragungsproblemen wird die Übertragung nach 10 Sekunden abgebrochen. Gesteuert wird die Zeitüberwachung durch einen Zeitgeber, der mit jedem übertragenen Zeichen zurückgesetzt wird.
- 0: Kein Abbruch der Übertragung.

9314	V24_PRINTER_RTS	H05	QV: K4
-	Drucker: Leitungsgesteuert	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Zur Steuerung der Übertragung werden zwei Gerätearten unterstützt: XON/XOFF und RTS/CTS.

- 1: XON/XOFF
Eine Möglichkeit der Steuerung der Übertragung ist die Verwendung der Steuerzeichen XON (DC1, DEVICE CONTROL 1) und XOFF (DC3). Wenn der Puffer des peripheren Gerätes voll ist, sendet es XOFF, sobald es wieder Daten empfangen kann, XON.
- 0: RTS/CTS
Das Signal RTS (Request to Send = Sendeteil einschalten) steuert den Sendebetrieb der Datenübertragungseinrichtung: Aktiv: Daten sollen gesendet werden, Passiv: Sendebetrieb erst verlassen, wenn alle übergebenen Daten gesendet sind.
Das Signal CTS (Clear to Send = Sendebereit) zeigt als Quittungssignal für RTS die Sendebereitschaft der Datenübertragungseinrichtung an.
Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Geräteart

9315	V24_PRINTER_BAUD	H05	QV: K4
-	Drucker: Baudrate	BYTE	SOFORT
		-	
Emb	Emb: 5	0	8
			3/4

Beschreibung

Dies ist die Schrittgeschwindigkeit in Baud, ein Maß für die Datenübertragungsrate.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Baudrate

- 0: 300 Baud
- 1: 600 Baud
- 2: 1200 Baud
- 3: 2400 Baud
- 4: 4800 Baud
- 5: 9600 Baud
- 6: 19200 Baud ab SW 3.1

9316	V24_PRINTER_DATABITS	H05	QV: K4
-	Drucker: Databits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb	Emb: 1	0	1
			3/4

Beschreibung

Anzahl der Datenbits bei der asynchronen Übertragung.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Datenbits

- 0: 7 Datenbits
- 1: 8 Datenbits

9317	V24_PRINTER_PARITY	H05	QV: K4
-	Drucker: Paritybits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb	Emb: 0	0	2
			3/4

Beschreibung

Paritätsbits werden zur Fehlererkennung verwendet: Die Paritätsbits werden den codierten Zeichen hinzugefügt, um die Anzahl der auf 1" gesetzten Stellen zu einer ungeraden Zahl (ungerade Parität) oder zu einer geraden Zahl (gerade Parität) zu machen.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Parität

- 0: keine Parität
- 1: gerade Parität
- 2: ungerade Parität

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9318	V24_PRINTER_STOPBIT	H05	QV: K4
-	Drucker: Stoppbits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Anzahl der Stop-Bits bei der asynchronen Datenübertragung.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Stoppbits

0: 1 Stop-Bit

1: 2 Stop-Bit

9319	V24_PRINTER_LINE	H05	QV: K4
-	Drucker: V24 Schnittstelle (COM1/COM2)	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 1	1
		2	3/4

Beschreibung

Auswahl über welche V24 Schnittstelle ein File-Transfer initiiert werden soll.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter V24 Schnittstelle

1: COM1

2: COM2

9320	V24_PG_PC_XON	H05	QV: K4
-	PG: X on -Zeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 17	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

XON-Zeichen: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestartet wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF.

Bei eingeschalteter Sonderfunktion Start mit XON wartet das Programm beim Einlesen auf ein XON-Zeichen des angeschlossenen Gerätes, bevor es startet.

Das Gerätesteuerzeichen 1 (DEVICE CONTROL 1 (X-ON) oder DC 1 ist nach Norm 11H.

Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter XON (Hex)

9321	V24_PG_PC_XOFF	H05	QV: K4
-	PG: X off -Zeichen	REAL	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 19	0
		0xFF	3/4

Beschreibung

XOFF-Zeichen: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestoppt wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF.

Das Gerätesteuerzeichen 3 (DEVICE CONTROL 3 (X-OFF) oder DC 3 ist nach Norm 13H. Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter XOFF (Hex)

9322	V24_PG_PC_EOF	H05	QV: K4
-	PG: Übertragungsendezeichen	REAL	SOFORT
Emb	Emb: 26	0	0xFF 3/4

Beschreibung

Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestoppt wird.

Als Voreinstellung wird der Wert 1A genommen: DOS-Zeichen für Dateiende bei Textdateien.

Eingabe: durch Zifferneingabe im Bild Parameter unter Übertragungsende

Das Zeichen ist wirksam, wenn Stop mit Übertragungsendezeichen angekreuzt ist.

9323	V24_PG_PC_CONTROLS	H05	QV: K4
-	PG: Sonderbits	REAL	SOFORT
Emb	Emb: 144	0	0x3FF 3/4

Beschreibung

In diesen Sonderbits werden die Sonderfunktionen gespeichert, die im Bild Parameter aktiv geschaltet werden können. Gesetztes Bit bedeutet: Sonderfunktion ist aktiv.

Ablage im Maschinendatum als Bit mit folgender Zuordnung:

Bit 0 Start mit XON

- 1: Die Übertragung wird gestartet, wenn im Datenstrom das für XON definierte Zeichen auftritt. Dies gilt nur, wenn als Geräteart XON/XOFF eingestellt ist.

0: Start unabhängig von einem XON-Zeichen.

Bit 1 Programmanfang mit LF

Dies ist derzeit ohne Wirkung.

Bit 2 Satzende mit CR LF

- 1: Bei Ausgabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen (Wagenrücklauf, hexadezimal 0D) eingefügt.
Bei Eingabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen entfernt.

0: Kein Einfügen zusätzlicher Zeichen.

Bit 3 Stop mit Übertragungsende-Zeichen

- 1: Übertragungsendezeichen wird ausgewertet.
- 0: Übertragungsendezeichen wird nicht ausgewertet (notwendig für Binärdatenübertragung).

Bit 4 DSR-Signal auswerten

- 1: Die Übertragung wird bei fehlendem DSR-Signal (Anschluß 6 des Steckers X6 bzw. X7 (nur bei MMC 101/103)) unterbrochen.
- 0: Das DSR-Signal ist ohne Wirkung.

Bit 5 Vor- und Nachspann

- 1: Bei Eingabe Vorspann überlesen
bei Ausgabe 120x0(Hex) ausgeben
(Vorschub vor und nach den Daten)
- 0: Vorspann und Nachspann werden mit eingelesen.
Bei Ausgabe kein Vorspann von 0(Hex).

Bit 6 Lochstreifenformat

- 1: Einlesen von Programmen nach DIN 66025 z.B. Programme von SINUMERIK 3/8: Start erfolgt mit % Dateiname, %MPFxxx oder %SPFxxx.
- 0: Einlesen von Archiven im SINUMERIK 840D/810D-Archivformat

1.2 Anzeige-Maschinendaten

Bit 7 Zeitüberwachung

- 1: Bei Übertragungsproblemen wird die Übertragung nach 10 Sekunden abgebrochen. Gesteuert wird die Zeitüberwachung durch einen Zeitgeber, der mit jedem übertragenen Zeichen zurückgesetzt wird.
- 0: Kein Abbruch der Übertragung.

9323	V24_PG_PC_CONTROLS		H05	QV: K4
-	PG: Sonderbits		REAL	SOFORT
Emb		Emb: 144	0	0x3FF
				3/4

Beschreibung

In diesen Sonderbits werden die Sonderfunktionen gespeichert, die im Bild Parameter aktiv geschaltet werden können. Gesetztes Bit bedeutet: Sonderfunktion ist aktiv.

Ablage im Maschinendatum als Bit mit folgender Zuordnung:

Bit 0 Start mit XON

- 1: Die Übertragung wird gestartet, wenn im Datenstrom das für XON definierte Zeichen auftritt. Dies gilt nur, wenn als Geräteart XON/XOFF eingestellt ist.
- 0: Start unabhängig von einem XON-Zeichen.

Bit 1 Programmanfang mit LF

Dies ist derzeit ohne Wirkung.

Bit 2 Satzende mit CR LF

- 1: Bei Ausgabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen (Wagenrücklauf, hexadezimal 0D) eingefügt. Bei Eingabe im Lochstreifenformat werden CR-Zeichen entfernt.
- 0: Kein Einfügen zusätzlicher Zeichen.

Bit 3 Stop mit Übertragungsende-Zeichen

- 1: Übertragungsendezeichen wird ausgewertet.
- 0: Übertragungsendezeichen wird nicht ausgewertet (notwendig für Binärdatenübertragung).

Bit 4 DSR-Signal auswerten

- 1: Die Übertragung wird bei fehlendem DSR-Signal (Anschluß 6 des Steckers X6 bzw. X7 (nur bei MMC 101/103)) unterbrochen.
- 0: Das DSR-Signal ist ohne Wirkung.

Bit 5 Vor- und Nachspann

- 1: Bei Eingabe Vorspann überlesen bei Ausgabe 120x0(Hex) ausgeben (Vorschub vor und nach den Daten)
- 0: Vorspann und Nachspann werden mit eingelesen. Bei Ausgabe kein Vorspann von 0(Hex).

Bit 6 Lochstreifenformat

- 1: Einlesen von Programmen nach DIN 66025 z.B. Programme von SINUMERIK 3/8: Start erfolgt mit % Dateiname, %MPFxxx oder %SPFxxx.
- 0: Einlesen von Archiven im SINUMERIK 840D/810D-Archivformat

Bit 7 Zeitüberwachung

- 1: Bei Übertragungsproblemen wird die Übertragung nach 10 Sekunden abgebrochen. Gesteuert wird die Zeitüberwachung durch einen Zeitgeber, der mit jedem übertragenen Zeichen zurückgesetzt wird.
- 0: Kein Abbruch der Übertragung.

9324	V24_PG_PC_RTS	H05	QV: K4
-	PG: Leitungsgesteuert	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Zur Steuerung der Übertragung werden zwei Gerätearten unterstützt: XON/XOFF und RTS/CTS.

- 1: XON/XOFF
Eine Möglichkeit der Steuerung der Übertragung ist die Verwendung der Steuerzeichen XON (DC1, DEVICE CONTROL 1) und XOFF (DC3). Wenn der Puffer des peripheren Gerätes voll ist, sendet es XOFF, sobald es wieder Daten empfangen kann, XON.
- 0: RTS/CTS
Das Signal RTS (Request to Send = Sendeteil einschalten) steuert den Sendebetrieb der Datenübertragungseinrichtung: Aktiv: Daten sollen gesendet werden, Passiv: Sendebetrieb erst verlassen, wenn alle übergebenen Daten gesendet sind.
Das Signal CTS (Clear to Send = Sendebereit) zeigt als Quittungssignal für RTS die Sendebereitschaft der Datenübertragungseinrichtung an.
Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Geräteart

9325	V24_PG_PC_BAUD	H05	QV: K4
-	PG: Baudrate	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 5	0
		8	3/4

Beschreibung

Dies ist die Schrittgeschwindigkeit in Baud, ein Maß für die Datenübertragungsrate.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Baudrate

- 0: 300 Baud
1: 600 Baud
2: 1200 Baud
3: 2400 Baud
4: 4800 Baud
5: 9600 Baud
6: 19200 Baud ab SW 3.1

9326	V24_PG_PC_DATABITS	H05	QV: K4
-	PG: Datenbits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Anzahl der Datenbits bei der asynchronen Übertragung.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Datenbits

- 0: 7 Datenbits
1: 8 Datenbits

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9327	V24_PG_PC_PARITY	H05	QV: K4
-	PG: Paritybits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
			2
			3/4

Beschreibung

Paritätsbits werden zur Fehlererkennung verwendet: Die Paritätsbits werden den codierten Zeichen hinzugefügt, um die Anzahl der auf 1" gesetzten Stellen zu einer ungeraden Zahl (ungerade Parität) oder zu einer geraden Zahl (gerade Parität) zu machen.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Parität

- 0: keine Parität
- 1: gerade Parität
- 2: ungerade Parität

9328	V24_PG_PC_STOPBIT	H05	QV: K4
-	PG: Stoppbits	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
			1
			3/4

Beschreibung

Anzahl der Stop-Bits bei der asynchronen Datenübertragung.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter Stoppbits

- 0: 1 Stop-Bit
- 1: 2 Stop-Bit

9329	V24_PG_PC_LINE	H05	QV: K4
-	PG: V24 Schnittstelle (COM1/COM2)	BYTE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 1	1
			2
			3/4

Beschreibung

Auswahl über welche V24 Schnittstelle ein File-Transfer initiiert werden soll.

Eingabe: durch Auswahl im Bild Parameter unter V24 Schnittstelle

- 1: COM1
- 2: COM2

9400	TOOL_REF_GEO_AXIS1	H05	QV: BA
-	Bezugsmaß Werkzeuglängenkor. GEOachs.1	DOUBLE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
			0
			3/4

Beschreibung

Über das Maschinendatum MD 9400: TOOL_REF_GEO_AXIS1 kann das Bezugsmaß im Bedienbereich Parameter, Werkzeugkorrekturen oder Korrektur ermitteln für die Geometrieachse eingestellt werden.

Die entsprechende Geometrieachse 1 wird mit der Toggletaste ausgewählt und über die numerische Tastatur kann der Bezugswert verändert werden.

Nach Drücken des Sofkeys OK werden die aktuelle Position und dieser Bezugswert für den ausgewählten Werkzeugparameter verrechnet.

Dabei gilt: Position - Bezugswert = Eingabewert.

9401	TOOL_REF_GEO_AXIS2	H05	QV: BA
-	Bezugsmaß Werkzeuglängenkor. GEOachs.2	DOUBLE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Über das Maschinendatum MD 9400: TOOL_REF_GEO_AXIS2 kann das Bezugsmaß im Bedienbereich Parameter, Werkzeugkorrekturen oder Korrektur ermitteln für die Geometrieachse eingestellt werden.

Die entsprechende Geometrieachse 1 wird mit der Toggletaste ausgewählt und über die numerische Tastatur kann der Bezugswert verändert werden.

Nach Drücken des Sofkeys OK werden die aktuelle Position und dieser Bezugswert für den ausgewählten Werkzeugparameter verrechnet.

Dabei gilt: Position - Bezugswert = Eingabewert.

9402	TOOL_REF_GEO_AXIS3	H05	QV: BA
-	Bezugsmaß Werkzeuglängenkor. GEOachs.3	DOUBLE	SOFORT
		-	
Emb		Emb: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Über das Maschinendatum MD 9400: TOOL_REF_GEO_AXIS3 kann das Bezugsmaß im Bedienbereich Parameter, Werkzeugkorrekturen oder Korrektur ermitteln für die Geometrieachse eingestellt werden.

Die entsprechende Geometrieachse 1 wird mit der Toggletaste ausgewählt und über die numerische Tastatur kann der Bezugswert verändert werden.

Nach Drücken des Sofkeys OK werden die aktuelle Position und dieser Bezugswert für den ausgewählten Werkzeugparameter verrechnet.

Dabei gilt: Position - Bezugswert = Eingabewert.

9410	TM_LOAD_PLACE	H05	QV: BA
-	Nummer Beladepplatz	INTEGER	Power On
		-	
Emb		Emb: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

9411	TM_NUM_MAG	H05	QV: BA
-	Nummer Arbeitsmagazin	INTEGER	Power On
		-	
Emb		Emb: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9412	TM_DEFAULT_TOOLSIZE	H05	QV: FBW
-	Voreinstellung für Werkzeuggröße	REAL	SOFORT
		SW4.1	
Emb		Emb: 1111	1111
		7777	3/4

Beschreibung

9414	TM_KIND_OF_TOOLMANAGEMENT	H01, H02, H05	QV: FBW
-	Art der Darstellung der Werkzeugverwaltung	BYTE	Power On
		SW5	
SM, ST, Emb		Emb: 0, SM: 1, ST: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Art der Darstellung der Werkzeugverwaltung

0: alt

1: neu (ab SW 5.2)

9415	TM_DEFAULT_TOOLPLACESPEC	H05	QV: FBW
-	Vorbesetzungswert für Platztyp	BYTE	SOFORT
		SW4.2	
Emb		Emb: 1	1
		99	3/4

Beschreibung

9416	TM_DEFAULT_TOOLTYPE	H05	QV: FBW
-	Voreinstellung für Platztyp	REAL	SOFORT
		SW4.1	
Emb		Emb: 120	100
		900	3/4

Beschreibung

9417	TM_DEFAULT_TOOLSTATE	H05	QV: FBW
-	Voreinstell. Werkzeugstatus Beladen	INTEGER	SOFORT
		SW4.1	
Emb		Emb: 2	0
		255	3/4

Beschreibung

9419	TM_DEFAULT_DELETE_TOOL	H05	QV: FBW
-	Voreinstell. Werkzeugdaten aut. Löschen	BYTE	SOFORT
		SW4.1	
Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

9420	MA_ONLY_MKS_DIST_TO_GO	H05	QV: FBW
-	Restweganzeige im WKS-Fenster	BYTE	SOFORT
		SW4.1	
Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

9421	MA_AXES_SHOW_GEO_FIRST	H05	QV: K1
-	Istwertanzeige mit führenden Geo-Achsen	BYTE	SOFORT
		SW2	
Adv, Emb		Emb: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Wenn der Wert des Maschinendatums 1 ist, werden die Geo-Achsen des Kanals zuerst angezeigt.

9422	MA_PRESET_MODE	H05	QV: K1
-	Auswahl PRESET/Basisverschiebung in JOG	BYTE	SOFORT
		SW5	
Adv, Emb		Emb: 1	0
		3	3/4

Beschreibung

0 = kein Preset, kein Istwertsetzen.

1 = Preset.

2 = Istwertsetzen

NCK ohne Systemframe: Setzen nur möglich bei aktivem G500 in die Basisverschiebung 1, sonst Fehlermeldung.

NCK mit Systemframe: Setzen immer möglich in den Systemframe. Basis wird nicht mehr verwendet.

3 = Istwertsetzen

NCK mit/ohne Systemframe: Setzen möglich in den gerade aktivem Frame.

9423	MA_MAX_SKP_LEVEL	H05	QV: K1
-	Max. Ausblendebebenen in NC-Programm	BYTE	Power On
		SW5	
Adv, Emb		Emb: 1	1
		10	3/4

Beschreibung

Das Maschinendatum legt fest, wieviel Ausblendebebenen in der Bedienung nutzbar gemacht werden.

9424	MA_COORDINATE_SYSTEM	H05	QV: K2
-	Koord. System für Istwertanzeige	BYTE	SOFORT
		SW5	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Koordinatensystem für Istwertanzeige:

0 WKS

1 ENS (Einstellbares Nullpunktsystem)

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9424	MA_COORDINATE_SYSTEM	H05	QV: K2
-	Koord. System für Istwertanzeige	BYTE	Power On
		SW5	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Koordinatensystem für Istwertanzeige:

- 0 WKS
- 1 ENS (Einstellbares Nullpunktsystem)

9425	MA_SCRATCH_DEFAULT_MODE	H05	QV: K2
-	Werkzeugkorrekturverrechnung Ankratzen	DOUBLE	SOFORT
		5.3	
Emb		Emb: 0	0
		2236962	3/4

Beschreibung

Über das Maschinendatums MD 9425: MA_SCRATCH_DEFAULT_MODE können die Werkzeugkorrekturrichtungen beim Ankratzen im Bereich Maschine voreingestellt werden.

Es können die Verrechnungsrichtungen wie folgt eingestellt werden:

3-Stellen Basis || 3-Stellen Geo+Verschleiß für Geoachse 1/2/3

Achse 1 | 2 | 3 || 1 | 2 | 3 |

-----||-----|
 | | | || | | |

HEX-Werte:

- 0: ohne
- 1: + Richtung
- 2: - Richtung

Hinweis: (ab SW 6.1)

Diese Funktionalität ist nur beim HMI-Embedded verfügbar.

9426	MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC1	H01, H02, H05	QV:
-	Masch.achsindex Analogspindel Leistungsan	BYTE	Power On
		Emb: 6.5 Adv: 6.4	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: , ST: 0	31
			3/4

Beschreibung

Maschinenachsindex einer Spindel (analog), die die Leistungsdaten aus der PLC DB19.DBB6 bezieht

9427	MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC2	H01, H02, H05	QV:
-	Masch.achsindex Analogspindel Leistungsan	BYTE	Power On
		Emb: 6.5 Adv: 6.4	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: , ST: 0	31
			3/4

Beschreibung

Maschinenachsindex einer Spindel (analog), die die Leistungsdaten aus der PLC DB19.DBB7 bezieht

9428	MA_SPIND_MAX_POWER	H01, H02, H05		QV: IM4
%	Maximalwert der Spindelleistungsanzeige	REAL		Power On
		Emb: 6.5 Adv: 6.4		
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 100, SM: , ST:	100	0xFFFF 3/4

Beschreibung

Maximalwert der Spindelleistungsanzeige in Prozent

9429	MA_SPIND_POWER_RANGE	H01, H02, H05		QV: IM4
%	Anzeigebereich der Spindelleistungsanzeige	REAL		Power On
		Emb: 6.5 Adv: 6.4		
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 100, SM: 200, ST: 200	100	0xFFFF 3/4

Beschreibung

Anzeigebereich des Auslastungsbalkens bei der Spindelleistungsanzeige in Prozent

9440	ACTIVATE_SEL_USER_DATA	H05		QV: K2
-	Aktive Versch. sofort wirksam setzen	BYTE		SOFORT
		SW4.3		
Adv, Emb		Emb: 0	0	1 3/4

Beschreibung

Aktive Daten (Frames) werden nach Änderung sofort wirksam

9442	MA_AUXFU_GROUPS	H01, H02, H05		QV:
-	Angezeigte Hilfsfunktionsgruppen	STRING		Power On
		7.1		
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: , ST:	0	0 3/4

Beschreibung

Kommaseparierte Liste der angezeigten Hilfsfunktionsgruppen im Fenster Hilfsfunktionen.

Es können 15 Hilfsfunktionen angezeigt werden.

9449	WRITE_TOA_LIMIT_MASK	H05		QV: K2
-	MD9449 anwend auf Wear(Bit0) SC(1) EC(2)	BYTE		SOFORT
		5.2		
Adv			0	7 3/4

Beschreibung

Bit 0: Anwendung auf Schneidendaten, Verschleißwerte

Bit 1: Anwendung auf SC-Daten (ortsabhängige Korrekturen, Verschleißwerte)

Bit 2: Anwendung auf EC-Daten (ortsabhängige Korrekturen, Einrichtungswerte)

Default Wert 7: Anwendung auf alle Daten

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9450	WRITE_TOA_FINE_LIMIT			H05	QV: K2
mm	Grenzwert für Verschleiß Fein			DOUBLE	SOFORT
				SW4.2	
Adv, Emb		Emb: 0.999	0	0	3/4

Beschreibung

Bei der Eingabe von Werkzeugkorrekturen kann der Betrag der Änderung zwischen bisherigem Wert und neuem Wert maximal die hier eingestellte Größe annehmen.

Mit WRITE_TOA_FINE_LIMIT wird die Änderung eines Werkzeugverschleißes inkrementell begrenzt, wenn die aktuelle Schutzstufe gleich oder höher ist wie in USER_CLASS_WRITE_FINE eingestellt. Mit akt. Schutzstufe gleich oder höher USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR wird nicht mehr inkrementell begrenzt. Absolute und inkrementelle Verschleißbegrenzung können kombiniert werden, d.h. der Verschleiß kann inkrementell bis zur absoluten Grenze geändert werden. S. MD 9639.

Anmerkung:

Bei Nutzung kanalspezifischer Anzeigemaschinendaten mit MD 9014 liegt das MD in der NC und ist dann Bestandteil einer NC-Serieninbetriebnahme. Es erlaubt dann kanalspezifische inch/metrisch Berücksichtigung.

9451	WRITE_ZOA_FINE_LIMIT			H05	QV: K2
mm	Grenzwert für Verschiebung Fein			DOUBLE	SOFORT
				SW4.2	
Adv, Emb		Emb: 0.999	0	0	3/4

Beschreibung

Bei der Eingabe von Nullpunktverschiebungen kann der Betrag der Änderung zwischen bisherigem Wert und neuem Wert maximal die hier eingestellte Größe annehmen.

Anmerkung:

Bei Nutzung kanalspezifischer Anzeigemaschinendaten mit MD 9014 liegt das MD in der NC und ist dann Bestandteil einer NC-Serieninbetriebnahme. Es erlaubt dann kanalspezifische inch/metrisch Berücksichtigung.

9459	PA_ZOA_MODE			H05	QV: K2, IM2
-	Anzeigemodus der Nullpunktverschiebung			BYTE	SOFORT
				SW 6.1	
Emb		Emb: 1	0	1	3/4

Beschreibung

Anzeigemodus der Nullpunktverschiebung:

- 0 Darstellungsart wie bis SW 5
- 1 Darstellungsart für HMI-Embedded (ab SW 6.1)

Hinweis: (ab SW 6.1)

Diese Funktionalität ist nur beim HMI-Embedded verfügbar.

9460	PROGRAM_SETTINGS			H05	QV: A2
-	Einstellungen im Bereich Programm			INTEGER	SOFORT
				SW5.1	
Adv, Emb		Emb: 128	0	0	3/4

Beschreibung

Das MD 9460: MM_PROGRAM_SETTINGS wird für die Einstellmaske in Programmierung verwendet, hier werden die dort getroffenen Einstellungen bitweise gespeichert. Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Bits, wie sie bei HMI-Embedded Verwendung finden.

Bit	Wert	Verwendung
0	0x00000001	Technologie Drehen (Konturunterstützung)
1	0x00000002	Nicht verwendet
2	0x00000004	Programme, die über den Softkey "Neu" erzeugt werden, automatisch freigegeben
3	0x00000008	Icon-Kette und Softkeys grafisch darstellen (Konturunterstützung)
4	0x00000010	Anzeigen des Symbols LF in einer im Editfeld geöffneten Datei
5	0x00000020	Anzeigen der in einer Datei enthaltenen versteckten Zeilen, diese sind durch den String | ;*HD* gekennzeichnet
6	0x00000040	Aktives Programm zum Editieren freigeben
7	0x00000080	Prüfung auf "Zeilen der Zyklusunterstützung ausschalten" bei Programmen ab einer in | MD 9464 eingestellten Dateigröße. Die Größe wird hierbei in KBytes eingetragen. | Hierbei können auch innerhalb des durch "Bedienoberfläche ergänzen" oder | Geometrieprozessor erzeugten G-Codes neue Zeilen eingefügt werden.
8 - 31	0x00000100	Nicht verwendet
	...	

9461	CONTOUR_END_TEXT			H05	QV: A2
-	Am Ende der Kontur anzufügender String			STRING	SOFORT
				SW5.1	
Emb		Emb: ""	0	0	3/4

Beschreibung

Nach Abschluß einer Kontureingabe wird dieser String an das Ende der Kontur angefügt.

Anwendungsbeispiel(e) M30

9464	MAX_PROGRAMM_SIZE_CHECK			H05	QV:
-	Dateigröße, ab der keine Prüfung erfolgt			INTEGER	SOFORT
				6.4	
Emb		Emb: 102400	51200	0x7FFFFFFF	3/4

Beschreibung

Falls das entsprechende Bit in MM_PROGRAM_SETTINGS gesetzt ist, beschreibt der Inhalt die Grenze, ab der keine Prüfungen mehr erfolgen. Bei Programmen, die kleiner sind, erfolgt weiterhin die Prüfung. Die Dateigröße wird in KByte angegeben (Formenbauprogramme ab ca. 300KByte)

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9477	TO_TRACE			H01, H02, H05	QV:
-	Für interne Testzwecke			REAL	Power On
SM, ST, Emb		Emb: 0, SM: 0, ST: 0	0	0xFFFF	3/4

Beschreibung

Intern

9477	TO_TRACE			H01, H02, H05	QV:
-	Für interne Testzwecke			REAL	Power On
SM, ST, Emb		Emb: 0, SM: 0, ST: 0	0	0xFFFF	3/4

Beschreibung

Intern

9478	TO_OPTION_MASK			H01, H02, H05	QV:
-	Für interne Zwecke			INTEGER	Power On
SM, ST, Emb		Emb: 0, SM: 1, ST: 1	0	0	2/2

Beschreibung

Intern

9479	TO_MAG_PLACE_DISTANCE			H02, H05	QV: FBSP
mm	Abstand der einzelnen Magazinplätze			DOUBLE	Power On
				6.3	
ST, Emb		Emb: 0, ST: 0	0	10000	3/4

Beschreibung

Abstand der einzelnen Magazinplätze.

Wird verwendet für die grafische Darstellung des Magazins und der Werkzeuge in der JobShop-Werkzeugverwaltung.

9480	MA_SIMULATION_MODE			H05	QV: BAD
-	Art der Simulation			BYTE	SOFORT
				6.4	
Adv			-1	2	3/4

Beschreibung

Art der Simulation:

-1: nur HMI Standard-Simulation/Shopmill-Simulation

0 : immer Auswahl-Menu HMI Standard-Simulation oder Schnellansicht (nicht bei Shopmill)

1 : immer die Schnellansicht für HMI-Standard und Shopmill

2 : abhängig von der Größe des anzuzeigenden Programms (einstellbar über Maschinendatum) automatisch die Schnellansicht

oder HMI Standard-Simulation/Shopmill-Simulation

9481	MA_STAND_SIMULATION_LIMIT	H05	QV: BAD
-	Grenze der Standard-Simulation in KB	INTEGER	SOFORT
		6.4	
Adv		200	2000000 3/4

Beschreibung

Grenze des Teileprogramms in KiloByte bis zu der die HMI Standard-Simulation/Shopmill-Simulation gestartet wird

9500	NC_PROPERTIES	H05	QV: A2
-	NC-Eigenschaften	BYTE	SOFORT
		SW2	
Emb	Emb: 255	0	0xFF 3/4

Beschreibung

Grundkonfiguration der NC_Eigenschaften:

Bit0 = 1 Digitale Antriebe

Bit1 = 1 Software Inbetriebnahmeschalter

Bit2...4: Reserviert

9500	NC_PROPERTIES	H05	QV: A2
-	NC-Eigenschaften	BYTE	SOFORT
		SW2	
Emb	Emb: 255	0	0xFF 3/4

Beschreibung

Grundkonfiguration der NC_Eigenschaften:

Bit0 = 1 Digitale Antriebe

Bit1 = 1 Software Inbetriebnahmeschalter

Bit2...4: Reserviert

9509	USER_CLASS_DIRECTORY_CHG	H04, H05	QV: FBT, FBSP, EMB
-	Schutzstufe für Netzkonfiguration	BYTE	SOFORT
		6.2	
Emb	Emb: 1	0	7 3/4

Beschreibung

Es kann die Einstellmaske für die Netzkonfiguration mit Zugriffsschutz versehen werden.

9510	USER_CLASS_DIRECTORY1_P	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk1 Prog.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb	Emb: 1	0	7 3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks1 für Bereiche Programm, Dienste fest.

(HMI-Advanced)

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9511	USER_CLASS_DIRECTORY2_P	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk2 Prog.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb		Emb: 1	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks2 für Bereiche Programm, Dienste fest.

(HMI-Advanced)

9512	USER_CLASS_DIRECTORY3_P	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk3 Prog.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb		Emb: 1	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks3 für Bereiche Programm, Dienste fest.

(HMI-Advanced)

9513	USER_CLASS_DIRECTORY4_P	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk4 Prog.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb		Emb: 1	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks4 für Bereiche Programm, Dienste fest.

(HMI-Advanced)

9516	USER_CLASS_DIRECTORY1_M	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk1 Masch.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks1 für Bereich Maschine fest.

(HMI-Advanced)

9517	USER_CLASS_DIRECTORY2_M	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk2 Masch.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks2 für Bereich Maschine fest.

(HMI-Advanced)

9518	USER_CLASS_DIRECTORY3_M	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk3 Masch.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks3 für Bereich Maschine fest.

(HMI-Advanced)

9519	USER_CLASS_DIRECTORY4_M	H04, H05	QV: A2
-	Schutzstufe für Netzlaufwerk4 Masch.	BYTE	SOFORT
		6.1	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		7	3/4

Beschreibung

Das MD legt die Schutzstufe des Netzlaufwerks4 für Bereich Maschine fest.

(HMI-Advanced)

9550	CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_DIST	H02, H03	QV: FBMA
mm	Rückzugsbetrag beim Konturabspannen	DOUBLE	SOFORT
		5.2 (840D), 3.2 (810D)	
ST, MT		MT: 1, ST: 1	0.001
		10.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird der Betrag festgelegt, um dem beim Schrappen in beiden Achsen abgehoben wird.

9551	CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_ANGLE	H02, H03	QV: FBMA
Grad	Rückzugswinkel beim Konturabspannen	DOUBLE	SOFORT
		5.2 (840D), 3.2 (810D)	
ST, MT		MT: 45, ST: 45	0.0
		90.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird der Winkel festgelegt, um dem beim Schrappen von der Kontur abgehoben wird.

9552	CTM_CYC_ROUGH_BLANC_OFFS	H02, H03	QV: FBMA
mm	Rohteilmaß beim Konturabspannen	DOUBLE	SOFORT
		5.2 (840D), 3.2 (810D)	
ST, MT		MT: 1, ST: 1	0.0
		100.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird der Abstand vom Rohteil festgelegt, ab dem von G0 auf G1 umgeschaltet wird, um etwaige Rohteilmaße auszugleichen.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9553	CTM_CYC_ROUGH_TRACE_ANGLE			H02, H03	QV: FBMA
Grad	Nachzugswinkel beim Konturabspanen			DOUBLE	SOFORT
				5.2 (840D), 3.2 (810D)	
ST, MT		MT: 5, ST: 5	0.0	90.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird der Winkel zwischen Schneide und Kontur festgelegt, ab dem an der Kontur nachgezogen wird, um stehengebliebenes Material zu entfernen.

9554	CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT1			H02, H03	QV: FBMA
%	Differenzmaß Restmaterialbearbeit. Achse			DOUBLE	SOFORT
				5.2 (840D), 3.2 (810D)	
ST, MT		MT: 50, ST: 50	0.0	1000.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird der Grenzwert für das Ausräumen von Restmaterial in Richtung der-Achse 1 festgelegt.

Beispiel:

Ist das MD auf 50% gesetzt und beträgt das Schlichtaufmaß 0,5mm, wird Restmaterial, das dünner als 0,25 mm ist, nicht in einem extra Bearbeitungsschritt ausgeräumt, sondern es wird beim Schlichten mit entfernt.

9555	CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT2			H02, H03	QV: FBMA
%	Differenzmaß Restmaterialbearbeit. Achse			DOUBLE	SOFORT
				5.2 (840D), 3.2 (810D)	
ST, MT		MT: 50, ST: 50	0.0	1000.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird der Grenzwert für das Ausräumen von Restmaterial in Richtung der-Achse 2 festgelegt.

Beispiel:

Ist das MD auf 50% gesetzt und beträgt das Schlichtaufmaß 0,5mm, wird Restmaterial, das dünner als 0,25 mm ist, nicht in einem extra Bearbeitungsschritt ausgeräumt, sondern es wird beim Schlichten mit entfernt.

9556	CTM_CYC_ROUGH_VAR_DEPTH			H02, H03	QV: FBT
%	Prozentsatz variable Schnitttiefe Konturdr			BYTE	SOFORT
				6.3	
ST, MT		MT: , ST: 20	0	50	3/4

Beschreibung

Prozentsatz für variable Schnitttiefe Konturdrehen

9557	CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME			H02, H03	QV: FBMA
	Vorschubunterbrechungszeit Konturdrehen			DOUBLE	SOFORT
				6.4	
ST, MT		MT: , ST: -1	0	0	3/4

Beschreibung

9558	CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST			H02, H03	QV: FBMA
mm	Rückzugsweg Vorschubunterbr. Konturdrehen			DOUBLE	SOFORT
				6.4	
ST, MT		MT: , ST: 0	0	10	3/4

Beschreibung

Rückzugsweg Vorschubunterbrechung beim Konturdrehen, Konturstechen und Stechdrehen:

>0: Rückzugsweg bei Vorschubunterbrechung (hierbei wirkt MD 9557 nicht mehr!)

=0: kein Rückzugsweg

9560	CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND			H02, H03	QV: FBT
mm	Rückzug wegen Werkzeugbiegung Stechdrehen			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
ST, MT		MT: , ST: 0.1	0.0	1.0	3/4

Beschreibung

Rückzug wegen Werkzeugbiegung beim Stechdrehen

9561	CTM_TURN_GROOV_FREE_CUT_VAL			H02, H03	QV: FBT
mm	Rückzug Tiefe vor Drehbear. Stechdrehen			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
ST, MT		MT: , ST: 0.1	0.0	1.0	3/4

Beschreibung

Rückzug Tiefe vor Drehbearbeitung Stechdrehen

9599	CTM_OPTION_MASK			H03	QV: FBMA
-	Einstellungen ManualTurn			INTEGER	SOFORT
				6.3	
MT		MT:	0	0	2/2

Beschreibung

Bit 0:

Nach der Bearbeitung von Lochkreisen nicht automatisch in Spindelbetrieb zurück-schalten

Bit 1 bis 7: reserviert

Bit 8: Softkey Teach In ausblenden

9600	CTM_SIMULATION_DEF_X			H01, H02, H03, H05	QV: FBMA, FBSP
-	Simulation Defaultwert X			INTEGER	Power On
				SW2.1 (810D), 4.3 (840D)	
SM, ST, MT, Emb		Emb: 0, MT: 0, SM: 0, ST: 0	-10000	10000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Größe der X-Koordinate des Anzeigebereichs festgelegt. In der Simulation gelangt man nach Betätigen des Softkeys ZUM URSPRUNG auf den hier vor-eingestellten Wert.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9601	CTM_SIMULATION_DEF_Y			H01, H02, H03, H05	QV: FBMA, FBSP
-	Simulation Defaultwert Z			INTEGER	Power On
				SW2.1 (810D), 4.3 (840D)	
SM, ST, MT, Emb		Emb: 0, MT: 0, SM: 0, ST: 0	-10000	10000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Größe der Z-Koordinate des Anzeigebereichs festgelegt. In der Simulation gelangt man nach Betätigen des Softkeys ZUM URSPRUNG auf den hier vor-eingestellten Wert.

9602	CTM_SIMULATION_DEF_VIS_AREA			H01, H02, H03, H05	QV: FBMA, FBSP
-	Simulation Defaultwert Anzeigebereich			INTEGER	Power On
				SW2.1 (810D), 4.3 (840D)	
SM, ST, MT, Emb		Emb: 100, MT: 100, SM: 100, ST: 100	-10000	10000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die Größe des Anzeigebereichs über die X-Koordinate fest. Die Z-Koordinate wird daraus automatisch errechnet.

9603	CTM_SIMULATION_MAX_X			H01, H02, H03, H05	QV: FBMA, FBSP
-	Simulation Maximale Anzeige X			INTEGER	Power On
				SW2.1 (810D), 4.3 (840D)	
SM, ST, MT, Emb		Emb: 0, MT: 0, SM: 0, ST: 0	-10000	10000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Größe der X-Koordinate eines zweiten Anzeigebereichs definiert (z.B. bei größeren Werkstücken).
In der Simulation gelangt man nach Betätigen des Softkeys MAX auf den hier voreingestellten Wert.

Korrespondiert mit:

MD 9604: \$MM_CTM_SIMULATION_MAX_Z

MD 9605: \$MM_CTM_SIMULATION_MAX_VIS_AREA

9604	CTM_SIMULATION_MAX_Y			H01, H02, H03, H05	QV: FBMA, FBSP
-	Simulation Maximale Anzeige Z			INTEGER	Power On
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
SM, ST, MT, Emb		Emb: 0, MT: 0, SM: 0, ST: 0	-10000	10000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Größe der Z-Koordinate eines zweiten Anzeigebereichs definiert.

In der Simulation gelangt man nach Betätigen des Softkeys MAX auf den hier voreinge stellten Wert.

Korrespondiert mit:

MD 9603: \$MM_CTM_SIMULATION_MAX_X

MD 9605: \$MM_CTM_SIMULATION_MAX_VIS_AREA

9605	CTM_SIMULATION_MAX_VIS_AREA			H01, H02, H03, H05	QV: FBMA, FBSP
-	Simulation Maximaler Anzeigebereich			INTEGER	Power On
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
SM, ST, MT, Emb		Emb: 1000, MT: 1000, SM: 1000, ST: 1000	-10000	10000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den zweiten Anzeigebereich über die X-Koordinate fest. Die Z Koordinate wird daraus automa- tisch berechnet.

Korrespondiert mit:

MD 9603: \$MM_CTM_SIMULATION_MAX_X

MD 9604: \$MM_CTM_SIMULATION_MAX_Z

9606	CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS			H01, H02, H03, H05	QV: FBMA, FBT
-	Simulation Aktualisierungsrate Istwert			INTEGER	Power On
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1, ST 6.1	
SM, ST, MT, Emb		Emb: 100, MT: 100, SM: 250, ST: 250	0	4000	3/4

Beschreibung

In diesem MD legen Sie fest, in welchen Zeitabständen die Simulationsgrafik an die lau-fende Bearbeitung an der Werkzeugmaschine aktualisiert wird.

Wert = 0 bedeutet keine Aktualisierung.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9607	CTM_ENABLE_RAPID_FEED	H03	QV: FBMA
-	Freigabe der Anwahlmöglichkeit Eilgang	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

0 = EILGANG ist im Parameterfeld F (Vorschub) nicht anwählbar.

1 = EILGANG ist im Parameterfeld F (Vorschub) anwählbar.

9608	CTM_ENABLE_FEED_P_MIN	H03	QV: FBMA
-	Freigabe der Anwahlmögl. Vorsch. mm/min	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

0 = Vorschub mm/min ist im Parameterfeld F (Vorschub) nicht anwählbar.

1 = Vorschub mm/min ist im Parameterfeld F (Vorschub) anwählbar.

9609	CTM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES	H03	QV: FBMA
-	Nachkommastellen im Drehzahleingabefeld	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 0	0
		4	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Anzahl der Nachkommastellen im Parameterfeld S (Drehzahl) festgelegt.

9610	CTM_POS_COORDINATE_SYSTEM	H03, H05	QV: FBMA
-	Lage des Koordinatensystems für Drehen	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT, Adv, Emb		Emb: 2, MT: 2	0
		7	3/4

Beschreibung

Lage des Koordinatensystems für Drehen (MD 9020 = 1)

In der ManualTurn Bedienoberfläche ändern sich automatisch je nach gewählter Lage

- die Hilfebilder
- die Ablaufgrafik
- und die Eingabefelder mit Kreisrichtungsangaben.

9611	CTM_CROSS_AX_DIAMETER_ON			H02, H03, H05	QV: FBMA, FBT
-	Durchmesseranzeige für Planachsen aktiv			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1, ST 6.1	
ST, MT, Emb		Emb: 1, MT: 1, ST: 1	0	1	3/4

Beschreibung

= 0:

Eingaben bei Absolutwerten als Radiuswert

Nullpunktverschiebungen immer im Radius

Werkzeuglängen immer im Radius

Werkzeugverschleiß immer im Radius

= 1:

Positionsanzeige im Durchmesser

Restweg im Durchmesser

absolute Wege im Durchmesser

9612	CTM_TEACH_STORE_MANUAL_ABS			H03	QV: FBMA
-	Einrichtebewegungen absolut speichern			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0	1	3/4

Beschreibung

Einrichtebewegungen werden bei aktivierter TEACH IN-Funktion inkremental/absolut gespeichert

0 = inkremental

1 = absolut

9613	CTM_TEACH_STORE_START_ABS			H03	QV: FBMA
-	Startposition absolut speichern			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0	1	3/4

Beschreibung

Die Startposition wird bei aktivierter TEACH IN-Funktion inkremental/absolut gespeichert

0 = inkremental

1 = absolut

9614	CTM_TEACH_STORE_MANUAL_AUTO			H03	QV: FBMA
-	Einrichtebewegungen autom. speichern			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0	1	3/4

Beschreibung

Bei jeder Richtungsänderung oder Stop wird der Verfahrensweg

0 = nicht gespeichert

1 = gespeichert

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9615	CTM_TEACH_HANDW_FEED			H03	QV: FBMA
-	Handradvorschub			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 0	0	2	3/4

Beschreibung

Handradverstellungen werden mit folgender Vorschubart gespeichert:

0 = mm/U

1 = mm/min

2 = wie unter Bedienart HAND eingestellt

9616	CTM_TEACH_HANDW_FEED_P_MIN			H03	QV: FBMA
mm/min	Bahnvorschub			DOUBLE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 10	1	3000	3/4

Beschreibung

Bahnvorschub für Handradbewegungen, der abgespeichert wird, wenn

\$MM_CTM_TEACH_HANDW_FEED = 0 eingestellt wird.

9617	CTM_TEACH_HANDW_FEED_P_REV			H03	QV: FBMA
	Umdrehungsvorschub			DOUBLE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0.01	10000	3/4

Beschreibung

Umdrehungsvorschub für Handradbewegungen, der bei

\$MM_CTM_TEACH_HANDW_FEED = 1 wirksam wird.

9618	CTM_ENABLE_C_AXIS			H03	QV: FBMA
-	Freigabe C-Achse für Oberfläche			BYTE	Power On
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0	2	3/4

Beschreibung

0 = Die C-Achse wird an der Bedienoberfläche nicht angezeigt.

1 = Die C-Achse wird an der Bedienoberfläche angezeigt.

9619	CTM_G91_DIAMETER_ON			H02, H03, H05	QV: FBMA, FBT
-	Inkrementelle Zustellung			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1, ST 6.1	
ST, MT, Emb		Emb: 1, MT: 1, ST: 0	0	1	3/4

Beschreibung

0 = Eingabe im Radius

1 = Eingabe im Durchmesser

9620	CTM_CYCLE_SAFETY_CLEARANCE	H03	QV: FBMA
mm	Sicherheitsabstand ManualTurn-Zyklen	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1 0.0	1000 3/4

Beschreibung

In diesem MD wird die Größe des Sicherheitsabstandes bei allen Varianten der Einstich- und Freistichzyklen der ManualTurn-Zyklen festgelegt.

9621	CTM_CYCLE_DWELL_TIME	H03	QV: FBMA
	Freischneidezeit für Zyklen	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: -1 -100	100 3/4

Beschreibung

Tritt in einem Zyklus, z.B. Tieflochbohren, Einstechen die Freischneidezeit auf, dann wird dieses Maschinendatum verwendet. Die Freischneidezeit wird aufgegeben bei

- negativen Wert in Spindelumdrehungen
- positiven Wert in Sekunden

9622	CTM_ENABLE_REFPOINT	H03	QV: FBMA
-	Freigabe Referenzpunktfahren ManualTurn	REAL	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1 0	1 3/4

Beschreibung

Referenzpunktfahren für ManualTurn ist bei

- 0 = nicht angewählt
- 1 = angewählt

9623	CTM_START_WITHOUT_REFPOINT	H03	QV: FBMA
-	Freigabe NC-Start ohne referenz. Achsen	BYTE	Power On
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Freigabe NC-Start

- 0 = Freigabe bei NC-Start, nur wenn alle Achsen referenziert sind.
Ausnahme: Referenzpunktfahren mit NC-Start in Bedienart
HAND
- 1 = Freigabe NC-Start ohne referenzierte Achsen

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9624	CTM_MODE_SELECT_BY_SOFTKEY			H03	QV: FBMA
-	Bedienartenumsch. über vert. Softkeys			BYTE	Power On
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 0	0	1	3/4

Beschreibung

Bedienartenumschaltung, wenn

0 = über Bedienartenwahlschalter auswählen

1 = über vertikale Softkeys der Bedientafel auswählen

9625	CTM_CUSTOMER_START_PICTURE			H03	QV: FBMA
-	Kundenhochlaufbild			BYTE	Power On
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 0	0	1	3/4

Beschreibung

Hochlaufbild wird aktiviert, wenn

0 = Hochlaufbild Siemens

1 = Hochlaufbild Kunde

9626	CTM_TRACE			H01, H02, H03	QV: FBMA
-	Testflags interne ManualTurn-Diagnose			INTEGER	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
SM, ST, MT		MT: 1, SM: 1, ST: 0 1	0	0x7FFFFFFF	3/4

Beschreibung

Wird für interne Diagnose verwendet und kann nicht verändert werden.

9626	CTM_TRACE			H01, H02, H03	QV: FBMA
-	Testflags interne ManualTurn-Diagnose			INTEGER	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
SM, ST, MT		MT: 1, SM: 1, ST: 0 1	0	0x7FFFFFFF	3/4

Beschreibung

Wird für interne Diagnose verwendet und kann nicht verändert werden.

9627	CTM_COUNT_GEAR_STEPS			H03	QV: FBMA
-	Anzahl Getriebestufen			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 1	0	5	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD stellen Sie die Anzahl der Getriebestufen ein, die an der Bedienoberfläche angewählt werden kann.

9628	CTM_TOOL_INPUT_DIAM_ON	H03	QV: FBMA
-	Anzeige Werkzeugdatum X als Durchmesser	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD stellen Sie ein, wie das Werkzeugkorrekturdatum X angezeigt werden soll:

0 = Radius

1 = Durchmesser

9629	CTM_WEAR_INPUT_DIAM_ON	H03	QV: FBMA
-	Anzeige Werkz.verschleißdatum X Durchm.	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.1	
MT		MT: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD stellen Sie ein, wie das Werkzeugverschleißdatum X angezeigt werden soll:

0 = Radius

1 = Durchmesser

9630	CTM_FIN_FEED_PERCENT	H02, H03	QV: FBMA, FBT
%	Schlichtvorschub in Prozent	REAL	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1	
ST, MT		MT: 100, ST: 100	1
		100	3/4

Beschreibung

In diesem MD geben Sie bei der Anwahl Komplettbearbeitung Schruppen und Schlichten für den Schlichtvorgang einen Vorschub ein, der den prozentualen Anteil des Wertes beträgt, der unter dem Parameter F (Vorschub) eingetragen ist.

9631	CTM_CYCLE_DWELL_TIME_SEC	H03	QV: FBMA
	Verweilzeit für Zyklen in Sekunden	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 1	0
		100	3/4

Beschreibung

Angabe der Verweilzeit für Zyklen (beim Tieflochbohren) in Sekunden.

9632	CTM_ANGLE_REFERENCE_AXIS	H03, H05	QV: FBMA
-	Winkelbezugsachse	REAL	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT, Emb		Emb: 1, MT: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

In den Bedienarten SCHRÄG, KREIS und KONTUR kann die Achse auf die sich ein Winkel beziehen soll, getauscht werden. Der Drehsinn ändert sich dabei.

Im Konturrechner der Bedienart KONTUR werden Kreiswinkel wie bei CAD-Systemen vermaßt.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9633	CTM_INC_DEC_FEED_PER_MIN	H03	QV: FBMA
mm/min	Schrittweiten für Vorsch. in mm/min	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 10	0.001
		1000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die Schrittweite in mm/min fest, die im Vorschubeingabefeld F mit der Plus- bzw. Minus-Taste inkrementiert bzw. dekrementiert werden kann.

9634	CTM_INC_DEC_FEED_PER_ROT	H03	QV: FBMA
mm	Schrittweiten für Vorschub in mm/U	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 0.1	0.001
		10	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die Schrittweite in mm/U fest, die im Vorschubeingabefeld F mit der Plus- bzw. Minus-Taste inkrementiert bzw. dekrementiert werden kann.

9636	CTM_ENABLE_S_TOOL_TABLE	H03	QV: FBMA
-	Schnittgeschw. aus Werkzeugtab. freigeben	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD kann jedem Werkzeug in der Werkzeugtabelle eine konstante Schnittgeschwindigkeit zugewiesen werden.

0=Spalte konstante Schnittgeschwindigkeit ist in der Werkzeugtabelle nicht vorhanden

1=Spalte konstante Schnittgeschwindigkeit ist in der Werkzeugtabelle vorhanden

9637	CTM_MAX_INP_FEED_P_MIN	H03	QV: FBMA
mm/min	Eingabeobergrenze für Vorsch. in mm/min	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 2000	0
		100000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Vorschub-Eingabeobergrenze für mm/min eingegeben.

9638	CTM_MAX_INP_FEED_P_ROT	H03	QV: FBMA
mm	Eingabeobergrenze für Vorschub in mm/U	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 1	0
		10000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Vorschub-Eingabeobergrenze für mm/U eingegeben.

9639	CTM_MAX_TOOL_WEAR			H03, H05	QV: FBMA
mm	Obergrenze Werkzeugverschleißeingabe			DOUBLE	Power On
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT, Adv		MT: 1	0	10	3/4

Beschreibung

Mit CTM_MAX_TOOL_WEAR wird der max. mögliche Wert eines Werkzeugverschleißes absolut begrenzt, unabhängig von der aktuellen Schutzstufe (Schlüsselschalterstellung), d.h. auch unabhängig von USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR. Absolute und inkrementelle Verschleißbegrenzung können kombiniert werden, d.h. der Verschleiß kann inkrementell bis zur absoluten Grenze geändert werden. S. MD 9450.

9640	CTM_ENABLE_CALC_THREAD_PITC			H01, H02, H03	QV: FBMA
-	Automatische Berechnung der Gewindetiefe			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
SM, ST, MT		MT: 0, SM: 0, ST: 0	0	1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird in Abhängigkeit der Steigung P (mm/U) und der Gewindeart (Außen-/Innengewinde) die Gewindetiefe K für ein ISO-Gewinde berechnet.

0=keine Berechnung der Gewindetiefe K

1=Gewindetiefe K wird berechnet

9641	CTM_ENABLE_G_CODE_INPUT			H03	QV: FBMA
-	Freigabe G-Code-Eingabe			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 0	0	1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie an, ob die G-Code-Eingabe über die ManualTurn-Bedienoberfläche freigegeben ist (Softkey G_CODE erscheint).

0=Eingabe G-Code wird nicht über die Bedienoberfläche

ManualTurn unterstützt.

1=Eingabe G-Code wird über die Bedienoberfläche

ManualTurn unterstützt.

9642	CTM_ENABLE_CIRCLE_HOLE_CYCL			H03	QV: FBMA
-	Freigabe Lochkreisbohren			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 0	0	1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie an, ob die Funktion Lochkreisbohren über die ManualTurn-Bedienoberfläche unterstützt wird (Softkey LOCHKREISBOHREN erscheint).

0=Funktion Lochkreisbohren ist nicht freigegeben.

1=Funktion Lochkreisbohren ist freigegeben.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9643	CTM_ENABLE_DRIVEN_TOOL			H03	QV: FBMA
-	Freigabe Unterstützung angetr. Werkzeuge			BYTE	SOFORT
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 0	0	2	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie an, wie ein angetriebenes Werkzeug unterstützt wird.

0= Keine Unterstützung eines angetriebenen Werkzeugs

(nicht gesteuerte 2. Spindel)

1= Unterstützung eines angetriebenen Werkzeugs über die PLC

(gesteuerte 2. Spindel)

2= Unterstützung eines angetriebenen Werkzeugs über NC

(geregelt 2. Spindel)

9644	CTM_CIRC_TAP_DWELL_TIME_1			H03	QV: FBMA
	Verweilz. unten, Gewindebohr. auf Lochkrei			DOUBLE	SOFORT
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 0	0	100	3/4

Beschreibung

Das MD wird beim Gewindebohren auf Lochkreis mit einer gesteuerten Spindel benötigt.

Damit legen Sie die Verweilzeit (in s) des Gewindebohrers in der Gewinde-Endbohrtiefe

fest.

9645	CTM_CIRC_TAP_DWELL_TIME_2			H03	QV: FBMA
	Verweilz. oben, Gewindebohr. auf Lochkrei			DOUBLE	SOFORT
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
MT		MT: 0	0	100	3/4

Beschreibung

Das MD wird beim Gewindebohren auf Lochkreis mit einer gesteuerten Spindel benötigt.

Damit legen Sie die Verweilzeit (in s) des Gewindebohrers in der Rückzugebene außerhalb

des Werkstücks fest.

9646	CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH			H01, H02, H03	QV: FBMA, FBT
-	Modus für Rückzugsabst. Absp. Außenbearb.			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST, MT		MT: 0.6134, SM: 0.6134, ST: 0.6134	0	0	3/4

Beschreibung

In diesem MD wird der Faktor für die Umrechnung der Gewindesteigung in die Gewindetiefe bei metrischen DIN-Außengewinden festgelegt.

9647	CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH	H01, H02, H03		QV: FBMA, FBT
-	Modus für Rückzugsabst. Absp. Innenbearb.	DOUBLE		SOFORT
		6.3		
SM, ST, MT		MT: 0.5413, SM: 0.5413, ST: 0.5413	0	0
				3/4

Beschreibung

In diesem MD wird der Faktor für die Umrechnung der Gewindesteigung in die Gewindetiefe bei metrischen DIN-Innengewinden festgelegt.

9648	CTM_ROUGH_O_RELEASE_DIST	H02, H03		QV: FBMA, FBT
mm	Rückzugsabstand Abspannen bei Außenbearb.	DOUBLE		SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4, ST 6.1		
ST, MT		MT: 1.0, ST: 1.0	-1	100
				3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie den Abstand an, um wieviel das Werkzeug bei einer abspannenden Außenbearbeitung von der Außenkontur zurückgezogen wird.

Die gilt nicht für das Abspannen einer Kontur.

-1 = der Abstand wird intern festgelegt.

9649	CTM_ROUGH_I_RELEASE_DIST	H02, H03		QV: FBMA, FBT
mm	Rückzugsabstand Abspannen bei Innenbearb.	DOUBLE		SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4, ST 6.1		
ST, MT		MT: 0.5, ST: 0.5	-1	100
				3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie den Abstand an, um wieviel das Werkzeug bei einer abspannenden Innenbearbeitung von der Innenkontur zurückgezogen wird.

Die gilt nicht für das Abspannen einer Kontur.

-1 = der Abstand wird intern festgelegt.

9650	CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM	H01, H02, H05		QV: FBSP, FBT
-	Lage des Koordinatensystems	BYTE		SOFORT
		SW4.3, ST 6.1		
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: 0, ST: 34	0	47
				3/4

Beschreibung

Lage des Koordinatensystems für nicht Drehen (MD 9020 <> 1)

In der ShopMill Bedienoberfläche ändern sich automatisch je nach gewählter Lage

- die Hilfebilder
- die Ablaufgrafik,
- die Simulation
- und die Eingabefelder mit Kreisrichtungsangaben.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9651	CMM_TOOL_MANAGEMENT	H01, H02, H05		QV: FBSP, FBT
-	Werkzeugverwaltungskonzept	BYTE		Power On
		6.1, ST 6.1		
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 4, SM: 4, ST: 4	1	4
				3/4

Beschreibung

Auswahl aus zwei Werkzeugverwaltungsvarianten (siehe Kapitel Werkzeugverwaltung):

2: Werkzeugverwaltung ohne Be-/Entladen

4: Werkzeugverwaltung mit Be-/Entladen

9652	CMM_TOOL_LIFE_CONTROL	H01, H02, H05		QV: FBSP, FBT
-	Werkzeugüberwachung	BYTE		Power On
		6.1		
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 1, SM: 1, ST: 1	0	1
				3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie die Werkzeugüberwachung frei. Die Werkzeugüberwachung besteht aus der Überwachung der Standzeit und der Werkzeugeinwechslungen:

0 = Werkzeugüberwachung wird nicht angezeigt

1 = Werkzeugüberwachung wird angezeigt

9653	CMM_ENABLE_A_AXIS	H01		QV: FBSP
-	Freigabe 4. Achse für Bedienoberfläche	BYTE		SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3		
SM		SM: 0	0	3
				3/4

Beschreibung

4. Achse (z.B. A-Achse) für Bedienoberfläche freigeben:

0 = 4. Achse wird an der Bedienoberfläche nicht angezeigt

1 = 4. Achse wird an der Bedienoberfläche angezeigt

2 = 4. Achse wird an der Bedienoberfläche angezeigt und kann programmiert werden

3 = 4. Achse wird an der Bedienoberfläche nur beim Referenzpunktfahren angezeigt

9654	CMM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES	H01, H02		QV: FBSP, FBT
-	Nachkommastellen im Drehzahleingabefeld	BYTE		SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1		
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0	4
				3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Anzahl der Nachkommastellen im Parameterfeld S (Drehzahl) festgelegt.

9655	CMM_CYC_PECKING_DIST	H01		QV: FBSP
mm	Abhebebetrag beim Tieflochbohren	DOUBLE		SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3		
SM		SM: -1	-1.0	100.0
				3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird der Abhebebetrag beim Tieflochbohren mit Spänebrechen bestimmt.

9656	CMM_CYC_DRILL_RELEASE_DIST	H01, H02		QV: FBSP
mm	Abhebebetrag beim Ausdrehen	DOUBLE		SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3		
SM, ST		SM: -1, ST: 0.1	-1.0	10.0
				3/4

Beschreibung

Mit diesem MD bestimmen Sie den Betrag um den sich das Werkzeug beim Ausdrehen einer Bohrung in X-Richtung freifährt.

Hinweis:

-1 bedeutet, daß der Wert des Abhebebetrages D in die Bedienoberfläche eingetragen werden kann.

9657	CMM_CYC_MIN_CONT_PO_TO_RAD	H01, H02		QV: FBSP, FBT
%	Abweichung kleinst mögl. Fräserrad.	REAL		SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1		
SM, ST		SM: 5, ST: 5	0	50
				3/4

Beschreibung

Dieses MD wird beim Kontur Taschenfräsen benötigt. Mit diesem Parameter wird festgelegt, um welchen Prozentsatz der Radius eines im Einsatz befindlichen Fräsers kleiner sein darf, als der mit dem generiert wurde.

9658	CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD	H01, H02		QV: FBSP, FBT
mm	Abweichung größt mögl. Fräserradius	DOUBLE		SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1		
SM, ST		SM: 0.01, ST: 0.01	0.0	10
				3/4

Beschreibung

Dieses MD wird beim Kontur Taschenfräsen benötigt. Mit diesem Parameter wird festgelegt, um welchen Betrag der Radius eines im Einsatz befindlichen Fräsers größer sein darf, als der mit dem generiert wurde.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9659	CMM_CYC_DRILL_RELEASE_ANGLE	H01	QV: FBSP
Grad	Abhebewinkel beim Ausdrehen	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3	
SM		SM: -1	-1.0
		360.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD bestimmen Sie bei welcher Spindelposition (0...360 0) das Werkzeug, z.B. Ausdrehmeißel in einer Bohrung stehen bleibt.

Hinweis:

-1 bedeutet, daß der Wert für den Werkzeugorientierungswinkel in die Bedienoberfläche eingegeben werden kann.

9660	CMM_ENABLE_PLANE_CHANGE	H01	QV: FBSP
-	Umschalten auf Bearbeitungsebene	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3	
SM		SM: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Umschalten auf Bearbeitungsebene (G17, G18, G19) freigeben:

0 = Umschalten auf Bearbeitungsebene (G17, G18, G19) nicht möglich

1 = Umschalten auf Bearbeitungsebene (G17, G18, G19) möglich

9662	CMM_COUNT_GEAR_STEPS	H01	QV: FBSP
-	Anzahl der Getriebestufen	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3	
SM		SM: 1	0
		5	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Anzahl der Getriebestufen (0 bis 5) für die Spindel eingestellt. Die Eingabemöglichkeit in der Bedienoberfläche wird dadurch eingeschränkt.

9663	CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM	H01, H02, H05	QV: FBSP, FBT
-	Anzeige Radius/Durchmesser für Werkzeug	BYTE	Power On
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 1, SM: 1, ST: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD stellen Sie ein, wie das Werkzeug angezeigt bzw. eingegeben werden soll:

0 = Radius

1 = Durchmesser

9664	CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm/min	Vorschub in mm/min	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1	
SM, ST		SM: 10000.0, ST: 0 10000.0	100000 3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Vorschub–Eingabeobergrenze für mm/min eingegeben.

9665	CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT	H01, H02	QV: FBSP, FBT
	Vorschub in mm/U	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1	
SM, ST		SM: 1.0, ST: 1.0 0	10 3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Vorschub–Eingabeobergrenze für mm/U eingegeben.

9666	CMM_MAX_INP_FEED_P_TOOTH	H01, H02	QV: FBSP, FBT
	Vorschub in mm/Zahn	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1	
SM, ST		SM: 1.0, ST: 1.0 0	5 3/4

Beschreibung

Mit diesem MD wird die Vorschub–Eingabeobergrenze für mm/Zahn eingegeben.

9667	CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Werkzeugvorwahl aktiv	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.3, 810D SW 2.3, ST 6.1	
SM, ST		SM: 1, ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie fest, ob in einem Magazin (z.B. Kettenmagazin) eine Werkzeugvorwahl aktiv ist, d.h. bei einem bevorstehenden Werkzeugwechsel wird das Folgewerkzeug bereits auf die Beladestation gebracht.

0 = Werkzeugvorwahl ist nicht aktiv

1 = Werkzeugvorwahl ist aktiv

Hinweis ST: Bei einem Revolver ist keine Werkzeugvorwahl möglich, d.h. das MD muß auf 0 gesetzt werden.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9668	CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	M-Code Kühlmittel I und II	INTEGER	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4, ST 6.1	
SM, ST		SM: -1, ST: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den M-Code fest, wenn in der Werkzeugliste so-wohl Kühlmittel I und II gleichzeitig aktiviert ist.

Wert:

-1 = kein M-Code

xy = Mxy für Kühlmittel I und II an (xy = Wert des MD 9668)

9669	CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM	H01, H02	QV: FBSP
%	Eff. Fräserdurchmesser beim Planfräsen	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4	
SM, ST		SM: 85.0, ST: 85.0	50.0
		100.0	3/4

Beschreibung

In diesem Maschinendatum geben Sie beim Planfräsen den effektiven Fräserdurchmesser an. Über das Verhältnis $d/D > MD 9669$ (mit d = Schnittdurchmesser, D = größter Fräserdurchmesser) bestimmen Sie, wie weit der Fräser beim Planfräsen über das Werkstück hinausfährt.

9670	CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	Anfahrkreisrad. Schlicht. Konturtaschen	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4, ST 6.1	
SM, ST		SM: -1.0, ST: -1.0	-1.0
		100.0	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird der Radius des Anfahrkreises beim Schlichten von Konturtaschen beeinflusst.

-1 = Der Radius wird so gewählt, daß im Startpunkt der Sicherheitsabstand zum Schlichtaufmaß eingehalten wird.

>0 = Der Radius wird so gewählt, daß im Startpunkt der Wert von diesem Maschinendatum zum Schlichtaufmaß eingehalten wird.

9671	CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	H01, H02	QV: FBSP
-	Default-Magazin Werkzeug beladen	BYTE	Power On
		6.4	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		30	3/4

Beschreibung

Default-Magazin für das Beladen von Werkzeugen

0 = Kein Default-Magazin

9672	CMM_FIXED_TOOL_PLACE			H01, H02, H05	QV: FBSP, FBT
-	Feste Platzkodierung			BYTE	Power On
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4, ST 6.1	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: 0, ST: 1	0	1	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird der Zustand der Werkzeuge festgelegt:

0 = Werkzeuge mit variabler Platzcodierung im Magazin

1 = Werkzeuge mit fester Platzcodierung im Magazin

Hinweis ST: Bei einem Revolver sind die Werkzeuge immer einem festen Platz zugeordnet, d.h. das MD muß auf 1 gesetzt werden.

9673	CMM_TOOL_LOAD_STATION			H01, H02, H05	QV: FBSP, FBT
-	Nummer der Beladestation			BYTE	Power On
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4, ST 6.1	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 1, SM: 1, ST: 1	1	2	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum geben Sie an, über welche Beladestation das Magazin be- und entladen wird.

1 = Beladestation 1

2 = Beladestation 2

Anmerkung:

Bei Nutzung kanalspezifischer Anzeigemachinendaten mit MD 9014 liegt das MD in der NC und ist dann Bestandteil einer NC-Serienbetriebnahme. Es erlaubt dann kanalspezifische inch/metrisch Berücksichtigung.

9674	CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE			H01, H02, H05	QV: FBSP, FBT
-	Anzeige der Magazinliste			BYTE	Power On
				840D SW 4.4, 810D SW 2.4, ST 6.1	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 1, SM: 1, ST: 1	0	1	3/4

Beschreibung

0 = Magazinliste wird nicht angezeigt

1 = Magazinliste wird angezeigt

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9675	CMM_CUSTOMER_START_PICTURE	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Kundenhochlaufbild	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
			1
			3/4

Beschreibung

Kundenhochlaufbild wird aktiviert, wenn

0 = Kundenhochlaufbild Siemens

1 = Kundenhochlaufbild Kunde

9676	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1	H01, H02, H05	QV: FBSP, FBT
-	Pfad zu den Laufwerknamen im Verz.verw.	STRING	Power On
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: "*****", ST: "*****"	0
			0
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den Pfad für den Laufwerksnamen des 2. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten-Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige-Maschinendatum ein Leerstring eingegeben, ist der Softkey nicht vorhanden.

9677	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2	H01, H02, H05	QV: FBSP, FBT
-	Pfad zu den Laufwerknamen im Verz.verw.	STRING	Power On
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: "*****", ST: "*****"	0
			0
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den Pfad für den Laufwerksnamen des 3. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten-Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige-Maschinendatum ein Leerstring eingegeben, ist der Softkey nicht vorhanden.

9678	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3	H01, H02, H05	QV: FBSP, FBT
-	Pfad zu den Laufwerknamen im Verz.verw.	STRING	Power On
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM	
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: "*****", ST: "*****"	0
			0
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den Pfad für den Laufwerksnamen des 4. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten-Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige-Maschinendatum ein Leerstring eingegeben, ist der Softkey nicht vorhanden.

9679	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4	H01, H02, H05		QV: FBSP, FBT
-	Pfad zu den Laufwerknamen im Verz.verw.	STRING		Power On
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM		
SM, ST, Adv, Emb		Emb: 0, SM: "*****", ST: "*****"	0	0
				3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den Pfad für den Laufwerksnamen des 5. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten-Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige-Maschinendatum ein Leerstring eingegeben, ist der Softkey nicht vorhanden.

9680	CMM_M_CODE_COOLANT_I	H01, H02		QV: FBSP
-	M-Code Kühlmittel I	INTEGER		SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM		
SM, ST		SM: 8, ST: 8	0	32767
				3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den M-Code für Kühlmittel I fest, der beim Werkzeugwechsel ausgegeben wird.

9681	CMM_M_CODE_COOLANT_II	H01, H02		QV: FBSP
-	M-Code Kühlmittel II	INTEGER		SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM		
SM, ST		SM: 7, ST: 7	0	32767
				3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den M-Code für Kühlmittel II fest, der beim Werkzeugwechsel ausgegeben wird.

9682	CMM_CYC_BGF_BORE_DIST	H01		QV: FBSP
mm	Modus für Rückzugsbetrag Ausdrehen	DOUBLE		SOFORT
		6.3		
SM		SM: 1	0.0	100.0
				3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die Anbohrtiefe beim Bohrgewindefräsen fest.

9686	CMM_M_CODE_COOLANT_OFF	H01, H02		QV: BAS
-	M-Code für Kühlmittel aus	INTEGER		SOFORT
		6.3		
SM, ST		SM: 9, ST: 9	0	32767
				3/4

Beschreibung

M-Code für Kühlmittel aus

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9687	CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	H01, H02	QV: FBSP
-	Default-Magazin Werkzeug umsetzen	BYTE	Power On
		6.4	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		30	3/4

Beschreibung

Default-Magazin für das Umsetzen von Werkzeugen

0 = Kein Default-Magazin

9688	CMM_COUNT_GEAR_STEPS_S2	H01	QV:
-	Anzahl Getriebestufen für die 2. Spindel	BYTE	SOFORT
SM		SM: 1	0
		5	3/4

Beschreibung

Anzahl der Getriebestufen für die 2. Spindel (Vorsatzspindel)

9690	CMM_OEM_FUNCTION_MASK_1	H01	QV: BAS
-	OEM-Anzeigemaschinendatum 1	INTEGER	SOFORT
		6.2	
SM		SM: 0	0
		0	6/6

Beschreibung

OEM-Anzeigemaschinendatum 1

9691	CMM_OEM_FUNCTION_MASK_2	H01	QV: BAS
-	OEM-Anzeigemaschinendatum 2	INTEGER	SOFORT
		6.2	
SM		SM: 0	0
		0	6/6

Beschreibung

OEM-Anzeigemaschinendatum 2

9703	CMM_INDEX_AXIS_4	H01	QV: FBSP
-	Achsindex für 4. Achse	BYTE	SOFORT
		840D SW 5.3, 810D SW 3.3	
SM		SM: 0	0
		127	3/4

Beschreibung

In diesem Maschindatum wird die Nummer der Kanalachse eingetragen.

9704	CMM_INDEX_AXIS_5	H01	QV: FBSP
-	Achsindex für 5. Achse	BYTE	SOFORT
		840D SW 5.3, 810D SW 3.3	
SM		SM: 0	0
		127	3/4

Beschreibung

In diesem Maschindatum wird die Nummer der Kanalachse eingetragen.

9705	CMM_INDEX_SPINDLE	H01	QV: FBSP
-	Achsindex für Spindel	BYTE	SOFORT
		840D SW 5.3, 810D SW 3.3	
SM		SM: 4	1
		127	3/4

Beschreibung

In diesem Maschindatum wird die Nummer der Kanalachse eingetragen.

9706	CMM_GEOAX_ASSIGN_AXIS_4	H01	QV: FBSP
-	Zuordnung 4. Achse zu Geometrieachse	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM		SM: 0	0
		6	3/4

Beschreibung

Zuordnung der 4. Achse zu einer Geometrieachse:

0 = keine Zuordnung

1 = 4. Achse in Richtung der 1. Geometrieachse (X) -> A-Achse

2 = 4. Achse in Richtung der 2. Geometrieachse (Y) -> B-Achse

3 = 4. Achse in Richtung der 3. Geometrieachse (Z) -> C-Achse

9707	CMM_GEOAX_ASSIGN_AXIS_5	H01	QV: FBSP
-	Zuordnung 5. Achse zu Geometrieachse	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM		SM: 0	0
		6	3/4

Beschreibung

Zuordnung der 5. Achse zu einer Geometrieachse:

0 = keine Zuordnung

1 = 5. Achse in Richtung der 1. Geometrieachse (X) -> A-Achse

2 = 5. Achse in Richtung der 2. Geometrieachse (Y) -> B-Achse

3 = 5. Achse in Richtung der 3. Geometrieachse (Z) -> C-Achse

9708	CMM_INDEX_SPINDLE_2	H01	QV:
-	Achsindex für 2. Spindel	BYTE	SOFORT
SM		SM: 0	0
		127	3/4

Beschreibung

Achsindex für eine 2. Spindel (Vorsatzspindel)

9718	CMM_OPTION_MASK_2	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Einstellungen für ShopMill 2	INTEGER	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 2, ST: 2	0
		0	2/2

Beschreibung

Bit 0:

Nicht in Bedienart Automatik springen, wenn ein Programm von extern (über die PLC) zur Abarbeitung angewählt wird.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9719	CMM_OPTION_MASK	H01, H02	QV: FBSP
-	Einstellungen für ShopMill	INTEGER	SOFORT
		840D SW 5.3, 810D SW 3.3	
SM, ST		SM: 5, ST: 5	0
		0	2/2

Beschreibung

Bit 0: Softkey ShopMill beim Anlegen neuer Programme anzeigen.

Bit 1: reserviert

Bit 2: MDA-Puffer wird nicht automatisch gelöscht.

Bit 3: reserviert

Bit 4: reserviert

Bit 5: reserviert

Bit 6: reserviert

Bit 7: reserviert

Bit 8: reserviert

Bit 12: Schwenken: Parameter Werkzeugspitze festhalten anzeigen.

Bit 13: Schwenken: Schwenk-Variante Raumwinkel anzeigen.

Bit 14: Schwenken: Schwenk-Variante Projektionswinkel anzeigen.

9720	CMM_ENABLE_B_AXIS	H01	QV: FBSP
-	Freigabe B Achse	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM	
SM		SM: 0	0
		3	3/4

Beschreibung

5. Achse (z.B. B-Achse) für Bedienoberfläche freigeben:

0 = 5. Achse wird an der Bedienoberfläche nicht angezeigt

1 = 5. Achse wird an der Bedienoberfläche angezeigt

2 = 5. Achse wird an der Bedienoberfläche angezeigt und kann programmiert werden

3 = 5. Achse wird an der Bedienoberfläche nur beim Referenzpunktfahren angezeigt

9721	CMM_ENABLE_TRACYL	H01	QV: FBSP
-	Freigabe Zylindermanteltransformation	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM	
SM		SM: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Die Funktion Zylindermanteltransformation über die Bedienoberfläche aktivieren:

0 = Die Funktion Zylindermanteltransformation wird in der Bedienoberfläche nicht angezeigt

1 = Die Funktion Zylindermanteltransformation wird in der Bedienoberfläche angezeigt

Die Zylindermanteltransformation kann nur dann eingesetzt werden, wenn die Funktion im Standard in Betrieb genommen wurde.

Literatur: /FB2/, M1, Kinematische Transformationen

9723	CMM_ENABLE_SWIVELLING_HEAD	H01, H02	QV: FBSP
-	Freigabe Schwenkköpfe	BYTE	SOFORT
		840D SW 4.4, 810D SW 2.4 mit SM	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
			1
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie fest, ob an der Maschine Schwenkköpfe eingesetzt werden können.

0= Es werden keine Masken zur Unterstützung von Schwenkköpfen angeboten.

1= Es werden Masken zur Unterstützung von Schwenkköpfen angeboten.

9724	CMM_CIRCLE_RAPID_FEED	H01, H02	QV: FBT
mm/min	Eilgangvorsch. Positionieren auf Kreisbah	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
SM, ST		SM: 5000, ST: 5000	0
			100000
			3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie den Eilgangvorschub in mm/min für das Positionieren auf einer Kreisbahn fest.

9725	CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES	H01, H02	QV: FBSP
-	Freigabe schneller M-Befehle	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
			0
			3/4

Beschreibung

Freigabe schneller M-Befehle:

Bit 0: Kühlmittel 1 ein

Bit 1: Kühlmittel 2 ein

Bit 2: Kühlmittel 1 und 2 ein

Bit 3: Kühlmittel aus

9725	CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES	H01, H02	QV: FBSP
-	Freigabe schneller M-Befehle	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
			0
			3/4

Beschreibung

Freigabe schneller M-Befehle:

Bit 0: Kühlmittel 1 ein

Bit 1: Kühlmittel 2 ein

Bit 2: Kühlmittel 1 und 2 ein

Bit 3: Kühlmittel aus

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9726	CMM_DISPLAY_MD_IS_METRIC	H01, H02	QV: FBSP
-	Einheit Anzeige-Maschinendaten (Inch/mm)	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM, ST		SM: 1, ST: 1	0
		0	3/4

Beschreibung

Aktuelle Einheit der Anzeige-Maschinendaten:
(wird bei Inch/Metric-Umschaltung automatisch umgesetzt)
0 = Inch
1 = mm

9727	CMM_ENABLE_POS_A_B_AXIS	H01	QV: FBSP
-	Freigabe Unterstützung A/B-Achse	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM		SM:	0
		0	3/4

Beschreibung

Freigabe Unterstützung der A/B-Achse mit Winkelwerten auf Positionsmustern:
0 = Funktion nicht freigegeben
>0 = Funktion freigegeben (Betrag = Nummer der Kanalachse A)
<0 = Funktion freigegeben (Betrag = Nummer der Kanalachse B)

9728	CMM_DISPL_DIR_A_B_AXIS_INV	H01	QV: FBSP
-	Anpassung der Drehrichtung A/B-Achse	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM		SM:	0
		1	3/4

Beschreibung

Invertierung der Drehrichtung für die Anzeige der A/B-Achse in der Oberfläche

9729	CMM_G_CODE_TOOL_CHANGE_PROG	H01, H02	QV: FBSP
-	Programm für Werkzeugwechsel im G-Code	STRING	SOFORT
		6.4	
SM, ST		SM: "****", ST: "****"	0
		0	3/4

Beschreibung

Programm, das bei Werkzeugwechsel im G-Code aufgerufen wird

9739	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_1_ON	H01	QV: FBST
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 1 EIN	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 1 EIN
Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.
Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt

9740	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_1_OFF	H01	QV: FBST
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 1 AUS	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 1 AUS

Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.

Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt.

9741	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_2_ON	H01	QV: FBSP
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 2 EIN	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 2 EIN

Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.

Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt.

9742	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_2_OFF	H01	QV: FBSP
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 2 AUS	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 2 AUS

Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.

Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt.

9743	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_3_ON	H01	QV: FBST
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 3 EIN	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 3 EIN

Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.

Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt.

9744	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_3_OFF	H01	QV: FBST
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 3 AUS	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 3 AUS

Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.

Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9745	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_4_ON	H01	QV: FBST
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 4 EIN	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 4 EIN

Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.

Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt.

9746	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_4_OFF	H01	QV: FBST
-	M-Code für werkzeugspez. Funktion 4 AUS	INTEGER	SOFORT
SM		SM: -1	-1
		32767	3/4

Beschreibung

M-Code für werkzeugspezifische Funktion 4 AUS

Der Wert -1 bedeutet, dass die M-Funktion nicht ausgegeben wird.

Sind beide M-Befehle einer Funktion =-1, so wird das zugehörige Feld in der Oberfläche nicht angezeigt.

9747	CMM_ENABLE_MEAS_AUTO	H01	QV:
-	Freigabe automatisches Werkstückmessen	BYTE	SOFORT
		7.1	
SM		SM: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Freigabe automatisches Werkstückmessen

9748	CMM_MKS_POSITION_MAN_MEAS	H01	QV: FBSP
mm	Position man. Werkzeugmessen mit Festpunkt	DOUBLE	SOFORT
		6.4	
SM		SM:	0
		0	3/4

Beschreibung

MKS-Position für manuelles Werkzeugmessen mit Festpunkt

(MD kann auch durch Abgleich Festpunkt besetzt werden)

9749	CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Freigabe automatisches Werkzeugmessen	INTEGER	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 1, ST: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie die Funktion automatisches Werkzeugmessen frei.

9750	CMM_MEAS_PROBE_INPUT	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Meßeingang für Werkstückmeßtaster	REAL	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den Meßeingang für einen Werkstückmeßtaster fest.

0 = Meßeingang 1 wird aktiviert

1 = Meßeingang 2 wird aktiviert

9751	CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Meßeingang für Werkzeugmeßtaster	REAL	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 1, ST: 0	0
			1
			3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den Meßeingang für einen Werkzeugmeßtaster fest.

0 = Meßeingang 1 wird aktiviert

1 = Meßeingang 2 wird aktiviert

9752	CMM_MEASURING_DISTANCE	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	max. Meßweg Werkstückmessen im Programm	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 5, ST: 5	1
			1000
			3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den max. Meßweg vor und nach der zu erwartenden Schaltposition (Werkstückkante) beim Werkstückmessen im Programm fest. Wenn innerhalb des Bereichs kein Schaltsignal ausgegeben wird, erfolgt die Fehlermeldung Meßfühler schaltet nicht.

9753	CMM_MEAS_DIST_MAN	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	max. Meßweg Werkst.messen im Handbetrieb	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 10, ST: 10	0.01
			1000
			3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den max. Meßweg vor und nach der zu erwartenden Schaltposition (Werkstückkante) beim Werkzeugmessen im Handbetrieb fest. Wenn innerhalb des Bereichs kein Schaltsignal ausgegeben wird, erfolgt die Fehlermeldung Meßfühler schaltet nicht.

9754	CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	max. Meßweg Werkzeuglänge dreh. Spindel	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 2, ST: 10	0.001
			1000
			3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den max. Meßweg vor und nach der zu erwartenden Schaltposition (Werkzeuglänge) beim Messen der Werkzeuglänge mit drehender Spindel fest. Wenn innerhalb des Bereichs kein Schaltsignal ausgegeben wird, erfolgt die Fehlermeldung Meßfühler schaltet nicht.

9755	CMM_MEAS_DIST_TOOL_RADIUS	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	max. Meßweg Werkzeugradius dreh. Spindel	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 1, ST: 1	0.001
			1000
			3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den max. Meßweg vor und nach der zu erwartenden Schaltposition (Werkzeugradius) beim Messen des Werkzeugradius mit drehender Spindel fest. Wenn innerhalb des Bereichs kein Schaltsignal ausgegeben wird, erfolgt die Fehlermeldung Meßfühler schaltet nicht.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9756	CMM_MEASURING_FEED			H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm/min	Meßvorschub Werkstückmessen			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 300, ST: 300	10	5000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den Meßvorschub beim Werkstückmessen fest.

9757	CMM_FEED_WITH_COLL_CTRL			H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm/min	Ebenenvorschub mit Kollisionsüberw.			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 1000, ST: 1000	10	5000	3/4

Beschreibung

Zum Schutz des Meßtasters werden Zwischenpositionierungen in der Ebene als Meßsätze zur Kollisionsüberwachung mit diesem Vorschub verfahren. Dieser Vorschub muß so gewählt sein, daß der max. Auslenkweg des Meßtasters bei einer Kollision nicht überschritten wird.

9758	CMM_POS_FEED_WITH_COLL_CTRL			H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm/min	Zustellvorschub mit Kollisionsüberw.			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 1000, ST: 1000	10	5000	3/4

Beschreibung

Zum Schutz des Meßtasters werden Zwischenpositionierungen in der Werkzeugachse als Meßsätze zur Kollisionsüberwachung mit diesem Vorschub verfahren. Dieser Vorschub muß so gewählt sein, daß der max. Auslenkweg des Meßtasters bei einer Kollision nicht überschritten wird.

9759	CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP			H01, H02	QV: FBSP, FBT
	max. Umf.geschw. Werkz.messen dreh. Sp.			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 100, ST: 100	1	200	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die max. zulässige Umfangsgeschwindigkeit der zu messenden Werkzeuge beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest. In Abhängigkeit des MD wird beim Werkzeugmessen die zulässige Spindeldrehzahl errechnet, mit der die Messung durchgeführt wird.

9760	CMM_MAX_SPIND_SPEED_ROT_SP			H01, H02	QV: FBSP, FBT
	max. Drehz. Werkz.messen dreh. Spindel			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 1000, ST: 1000	100	25000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die max. zulässige Drehzahl der zu messenden Werkzeuge beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest

9761	CMM_MIN_FEED_ROT_SP			H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm/min	Min.vorschub Werkz.messen dreh. Spindel			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 10, ST: 10	1	1000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den Mindestvorschub beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest. Bei Werkzeugen mit sehr großem Radius und hoher geforderter Meßgenauigkeit ergibt sich sonst ein sehr kleiner Vorschub.

9762	CMM_MEAS_TOL_ROT_SP			H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	Meßgenauigk. Werkz.messen dreh. Spindel			DOUBLE	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 0.01, ST: 0.01	0.001	1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die gewünschte Meßgenauigkeit beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest.

9763	CMM_TOOL_PROBE_TYPE			H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Werkzeugmeßtastertyp			REAL	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0	999	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den Typ des Werkzeugmeßtasters fest.

0 = Meßwürfel

101 = Meßscheibe in XY (1. und 2. Geometrieachse)

201 = Meßscheibe in ZX (3. und 1. Geometrieachse)

301 = Meßscheibe in YZ (2. und 3. Geometrieachse)

9764	CMM_TOOL_PROBE_ALLOW_AXIS			H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Zul. Achsrichtungen Werkz.meßtaster			REAL	SOFORT
				6.3	
SM, ST		SM: 133, ST: 133	0	333	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die zulässigen Achsen und Achsrichtungen in denen am Werkzeugmeßtaster gemessen werden kann fest. Der anzugebende Wert setzt sich aus ZYX zusammen. Für jede Achse kann eine der folgenden Attribute angegeben werden:

0 = nicht möglich

1 = nur in Minus-Richtung

2 = nur in Plus-Richtung

3 = in beiden Richtungen

Anwendungsbeispiel:

Standardvorbereitung 133 bedeutet,

1. Zahl (1): Messen in Z nur in Minus-Richtung möglich

2. Zahl (3): Messen in Y in beiden Richtungen möglich

3. Zahl (3): Messen in X in beiden Richtungen möglich

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9765	CMM_T_PROBE_DIAM_LENGTH_MEA	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	Durchm. Werkzeugmeßtaster Längenmessung	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		100000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den wirksamen Durchmesser bzw. die wirksame Kante des Werkzeugmeßtasters für die Werkzeuglängenmessung fest.

9766	CMM_T_PROBE_DIAM_RAD_MEAS	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	Durchm. Werkzeugmeßtaster Radiusmessung	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		100000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den wirksamen Durchmesser bzw. die wirksame Kante des Werkzeugmeßtasters für die Radiusmessung fest.

9767	CMM_T_PROBE_DIST_RAD_MEAS	H01, H02	QV: FBSP, FBT
mm	Zust. Werkz.tasteroberkan. Rad.messung	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		100000	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie den Abstand zwischen Werkzeugmeßtasteroberkante und Werkzeugunterkante für die Radiusmessung fest.

9768	CMM_T_PROBE_APPROACH_DIR	H01, H02	QV: FBSP, FBT
-	Ebenenanfahrrichtung Werkzeugmeßtaster	BYTE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: -1, ST: -1	-2
		2	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD geben Sie die Anfahrrichtung in der Ebene an, in der das Werkzeug an den Werkzeugmeßtaster fährt.

- 1 = 1. Ebenenachse in Minus-Richtung
- +1 = 1. Ebenenachse in Plus-Richtung
- 2 = 2. Ebenenachse in Minus-Richtung
- +2 = 2. Ebenenachse in Plus-Richtung

9769	CMM_FEED_FACTOR_1_ROT_SP	H01, H02	QV: FBSP
-	Vorschubfaktor 1 Werkz.messen dreh. Sp.	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		100	3/4

Beschreibung

Vorschubfaktor für 1. Messvorgang beim Werkzeugmessen mit rotierender Spindel

- 0: Es wird nur 1mal gemessen
- >0: 1. Messvorgang mit Messvorschub * Faktor 1
- 2. Messvorgang mit Messvorschub

9770	CMM_FEED_FACTOR_2_ROT_SP	H01, H02	QV: FBSP
-	Vorschubfaktor 2 Werkz.messen dreh. Sp.	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		50	3/4

Beschreibung

Vorschubfaktor für 2. Messvorgang beim Werkzeugmessen mit rotierender Spindel

Dieser Faktor wird nur wirksam, wenn \$MM_CMM_FEED_FACTOR_1_ROT_SP > 0 ist.
Er sollte kleiner als \$MM_CMM_FEED_FACTOR_1_ROT_SP sein.

0:

Es wird nur 2mal gemessen (siehe \$MM_CMM_FEED_FACTOR_1_ROT_SP)

>0:

1. Messvorgang mit Messvorschub * Faktor 1
2. Messvorgang mit Messvorschub * Faktor 2
3. Messvorgang mit Messvorschub

9771	CMM_MAX_FEED_ROT_SP	H01, H02	QV: FBSP
mm/min	Max. Vorschub Werkz.messen dreh. Spindel	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 20, ST: 20	1
		1000	3/4

Beschreibung

Maximaler Vorschub beim Werkzeugmessen mit rotierender Spindel [mm/min]

9772	CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST	H01, H02	QV: FBSP
mm	Messweg Werkzeugmessen stehende Spindel	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 5, ST: 10	0.01
		1000	3/4

Beschreibung

Messweg beim Werkzeugmessen und Kalibrieren
Werkzeugmesstaster mit stehender Spindel

9773	CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED	H01, H02	QV: FBSP
mm/min	Vorschub Werkzeugmessen stehende Spindel	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 300, ST: 300	10
		5000	3/4

Beschreibung

Vorschub beim Werkzeugmessen und Kalibrieren
Werkzeugmesstaster mit stehender Spindel [mm/min]

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9774	CMM_T_PROBE_MANUFACTURER	H01, H02	QV: FBSP
-	Werkzeugmesstasterhersteller	INTEGER	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		2	3/4

Beschreibung

Werkzeugmesstasterhersteller:

- 0 keine Angabe
- 1 Heidenhain
- 2 Renishaw

9775	CMM_T_PROBE_OFFSET	H01, H02	QV: FBSP
-	Korrektur beim Werkzeugmessen dreh. Sp.	INTEGER	SOFORT
		6.3	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		2	3/4

Beschreibung

Korrektur beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel

- 0 keine Korrektur
- 1 automatische Korrektur
(interne Korrektur bei Heidenhain und Renishaw)
- 2 Korrektur über anwenderdefinierte Korrekturdaten
(auch wenn Heidenhain oder Renishaw angegeben)

9776	CMM_MEAS_SETTINGS	H01, H02	QV: FBSP
-	Einstellungen für Messzyklen	INTEGER	SOFORT
		6.4	
SM, ST		SM: 0, ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Einstellungen für Messzyklen:

Bit 0:

- 0 = Drehung des Messtasters auf eine definierte Anfangsposition über SPOS im Zyklus beim Werkstückmessen
- 1 = Anwender gibt z.B. über CYCLE198 die Spindelposition vor, im Hüllzyklus wird die Spindel nicht positioniert, außer beim Kalibrieren mit E_MS_CAL, wo nur um 180° von der vorgefundenen Spindelposition aus gedreht wird.

9777	CMM_ENABLE_TIME_DISPLAY	H01	QV: FBSP
-	Freigabe der Zeitanzeige	BYTE	SOFORT
		6.4	
SM		SM: 127	0
		0	3/4

Beschreibung

Freigabe der Anzeigen im Statusbild für Zeiten.

Bitverschlüsselung MD9777 - CMM_ENABLE_TIME_DISPLAY:

- Bit 0 = 1 - geschätzte Programmrestlaufzeit anzeigen
- Bit 1 = 1 - Uhrzeit anzeigen
- Bit 2 = 1 - Datum anzeigen
- Bit 3 = 1 - Maschinenlaufzeit anzeigen
- Bit 4 = 1 - Bearbeitungszeit anzeigen
- Bit 5 = 1 - Auslastung anzeigen

9778	CMM_MEAS_PROBE_SOUTH_POLE	H01	QV: FBST
-	Messtasterlänge bezogen auf die Unterkant	BYTE	SOFORT
SM		SM: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Bezugspunkt für die Werkstückmesstasterlänge:

0 = Kugelmittelpunkt

1 = Kugelunterkante (Südpol)

9779	CMM_MEAS_PROBE_IS_MONO	H01	QV: FBST
-	Werkstückmesstaster ist Monotaster	BYTE	SOFORT
SM		SM: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Werkstückmesstaster ist Monotaster:

0 = Nein

1 = Ja

Ein Monotaster kann mit SPOS auf jeden beliebigen Winkel gedreht werden.

Er wird so positioniert, dass er immer mit der selben Kante an dem Werkstück misst.

9802	ST_INDEX_AXIS_C_SUB	H02	QV:
-	Achsindex für C-Achse der Gegenspindel	BYTE	SOFORT
ST		ST: 0	0
		127	3/4

Beschreibung

9803	ST_INDEX_AXIS_4	H02	QV: FBT
-	Achsindex für 4. Achse	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 5	0
		127	3/4

Beschreibung

Tragen Sie in dieses Maschinendatum die Achsnummer der 4. Achse (z.B. Y- Achse) ein, die Sie anzeigen möchten.

9804	ST_INDEX_SPINDLE_MAIN	H02, H03	QV: FBT
-	Achsindex für Hauptspindel	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST, MT		MT: , ST: 3	1
		127	3/4

Beschreibung

Tragen Sie in dieses Maschinendatum die Achsnummer der Hauptspindel ein.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9805	ST_INDEX_SPINDLE_TOOL			H02, H03	QV: FBT
-	Achsindex für Werkzeugspindel			BYTE	SOFORT
				840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST, MT		MT: , ST: 4	0	127	3/4

Beschreibung

Tragen Sie in dieses Maschinendatum die Achsnummer der Werkzeugspindel ein.

9806	ST_INDEX_SPINDLE_SUB			H02	QV: FBT
-	Achsindex für Gegenspindel			BYTE	SOFORT
				840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0	0	127	3/4

Beschreibung

Tragen Sie in dieses Maschinendatum die Achsnummer der Gegenspindel ein.

9807	ST_INDEX_AXIS_C			H02	QV: FBT
-	Achsindex für C-Achse			BYTE	SOFORT
				6.3	
ST		ST: 0	0	127	3/4

Beschreibung

Tragen Sie in dieses MD die Achsnummer der C-Achse ein.

9808	ST_INDEX_AXIS_B			H02	QV:
-	Achsindex für B-Achse			BYTE	SOFORT
ST		ST:	0	127	3/4

Beschreibung

9810	ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_MAIN			H02	QV: FBT
-	Anzahl Gänge der Hauptspindel			BYTE	SOFORT
				840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0	0	5	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie die Anzahl der Getriebestufen der Hauptspindel fest.

9811	ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_TOOL			H02	QV: FBT
-	Anzahl Gänge der Werkzeugspindel			BYTE	SOFORT
				840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0	0	5	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie die Anzahl der Getriebestufen der Werkzeugspindel fest.

9812	ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_SUB	H02	QV: FBT
-	Anzahl Gänge der Gegenspindel	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	5 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie die Anzahl der Getriebestufen der Gegenspindel fest.

9820	ST_MAGN_GLASS_POS_1	H02	QV: FBT
mm	Lupenposition zum Werkzeug messen, 1.Achs	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	0 3/4

Beschreibung

Tragen Sie in dieses Maschinendatum die X-Koordinate der Lupe ein.

9821	ST_MAGN_GLASS_POS_2	H02	QV: FBT
mm	Lupenposition zum Werkzeug messen, 2.Achs	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	0 3/4

Beschreibung

Tragen Sie in dieses Maschinendatum die Z-Koordinate der Lupe ein.

9822	ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3	H02	QV: FBT
-	Angezeigte Drehrichtung Hauptspindel M3	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie fest, welche Drehrichtung der Hauptspindel für die M-Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird.

0 = rechts

1 = links

9823	ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3	H02	QV: FBT
-	Angezeigte Drehrichtung Gegenspindel M3	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie fest, welche Drehrichtung der Gegenspindel für die M-Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird.

0 = rechts

1 = links

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9824	ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV	H02	QV: FBT
-	Anpass. Drehricht. C-Achse Hauptspindel M	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie fest, welche Drehrichtung der C-Achse (Hauptspindel) für die M-Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird.

0 = rechts

1 = links

9825	ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV	H02	QV: FBT
-	Anpass. Drehricht. C-Achse Gegenspindel M	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie fest, welche Drehrichtung der C-Achse (Gegenspindel) für die M-Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird.

0 = rechts

1 = links

9826	ST_DEFAULT_DIR_TURN_TOOLS	H02	QV: FBT
-	Hauptdrehrichtung für alle Drehwerkzeuge	BYTE	Power On
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 3 3	4 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie die Hauptdrehrichtung für alle Drehwerkzeuge fest.

3 = M3

4 = M4

9827	ST_DEFAULT_MACHINING_SENSE	H02	QV: FBT
-	Grundeinstell. Bearbeitungsrichtung Fräse	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum legen Sie die Grundeinstellung für den Bearbeitungsdrehsinn beim Fräsen, ausgenommen Bahnfräsen, fest.

0 = Gegenlauf

1 = Gleichlauf

9828	ST_MEAS_T_PROBE_INPUT_SUB	H02	QV: FBT
-	Meßeingang Werkzeugmeßtaster Gegenspindel	REAL	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 1	0
		1	3/4

Beschreibung

Mit diesem MD legen Sie die Nummer des Eingangs für den Werkzeugmeßtaster für die Gegenspindel fest.

0 = Meßtaster 1 wirkt bei Werkzeugmessen Gegenspindel

1 = Meßtaster 2 wirkt bei Werkzeugmessen Gegenspindel

9829	ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES	H02	QV: FBT
-	Spindelfutterauswahl	BYTE	SOFORT
		6.4	
ST		ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Spindelfutterauswahl:

Bit 0: Backenart GSP (0 = ohne Backenmaß, 1 = mit Backenmaß)

9829	ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES	H02	QV: FBT
-	Spindelfutterauswahl	BYTE	SOFORT
		6.4	
ST		ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Spindelfutterauswahl:

Bit 0: Backenart GSP (0 = ohne Backenmaß, 1 = mit Backenmaß)

9830	ST_SPINDLE_PARA_ZL0	H02	QV: FBT
mm	Futtermaß Hauptspindel	DOUBLE	SOFORT
		6.4	
ST		ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Futtermaß Hauptspindel

9831	ST_SPINDLE_PARA_ZL1	H02	QV: FBT
mm	Futtermaß Gegenspindel	DOUBLE	SOFORT
		6.4	
ST		ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Futtermaß Gegenspindel

9832	ST_SPINDLE_PARA_ZL2	H02	QV: FBT
mm	Anschlagmaß Gegenspindel	DOUBLE	SOFORT
		6.4	
ST		ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Anschlagmaß Gegenspindel

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9833	ST_SPINDLE_PARA_ZL3	H02	QV: FBT
mm	Backenmaß Gegenspindel	DOUBLE	SOFORT
		6.4	
ST	ST: 0	0	3/4

Beschreibung

Backenmaß Gegenspindel

9836	ST_TAILSTOCK_DIAM	H02	QV: FBT
mm	Reitstockdurchmesser	DOUBLE	SOFORT
		7.1	
ST	ST:	0	3/4

Beschreibung

Reitstockdurchmesser

9837	ST_TAILSTOCK_LENGTH	H02	QV: FBT
mm	Reitstocklänge	DOUBLE	SOFORT
		7.1	
ST	ST:	0	3/4

Beschreibung

Reitstocklänge

9838	ST_BORDER_TOOL_LEN_X_REV_2	H02	QV:
mm	Grenzwert Werkzeuglänge X für 2. Revolver	DOUBLE	SOFORT
ST	ST:	0	3/4

Beschreibung

Grenzwert der Werkzeuglänge X für den 2. Revolver:

Grenzwert = 0: Es gibt nur einen Revolver

Werkzeuglänge < Grenzwert: Werkzeug gehört zum 1. Revolver/Multifix

Werkzeuglänge >= Grenzwert: Werkzeug gehört zum 2. Revolver/Multifix

9840	ST_ENABLE_MAGN_GLASS	H02	QV: FBT
-	Lupe unter Manuell: Messen Werkzeug	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST	ST: 0	0	3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum können Sie die Funktion Werkzeug messen mittels Lupe aktivieren.

0 = Funktion nicht verfügbar

1 = Funktion verfügbar

9841	ST_ENABLE_PART_OFF_RECEPT	H02	QV: FBT
-	Schubladenfunktion bei Abstich freigeben	BYTE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum geben Sie die Funktion Schublade beim Abstechen in der Bedienoberfläche frei. Beim Abstechen können Sie eine Schublade herausfahren, um das abgetrennte Teil aufzufangen.

9842	ST_ENABLE_TAILSTOCK	H02	QV: FBT
-	Freigabe Reitstock	BYTE	SOFORT
		6.2	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Mit diesem MD aktivieren Sie den Parameter Reitstock in der Maske Programmkopf.

9843	ST_ENABLE_SPINDLE_CLAMPING	H02	QV: FBT
-	Freigabe Spindel klemmen (C-Achse)	BYTE	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 0 0	1 3/4

Beschreibung

Parameter CP bei Stirn Y freigeben

9849	ST_CYCLE_SUB_SP_PARK_POS_Y	H02	QV:
mm	Parkposition der Y-Achse bei Gegenspindel	DOUBLE	SOFORT
ST		ST: 0 0	0 3/4

Beschreibung

9850	ST_CYCLE_THREAD_RETURN_DIST	H02	QV: FBT
mm	Rücklaufabstand bei Gewinde drehen	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 2 0.001	1000 3/4

Beschreibung

In diesem Maschinendatum können Sie den Abstand zum Werkstück festlegen, auf den zwischen den Zustellungen beim Gewinde drehen zurückgezogen wird.

9851	ST_CYCLE_SUB_SP_WORK_POS	H02	QV: FBT
mm	Freifahrposition Z für Gegenspindel	DOUBLE	SOFORT
		840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0 0	0 3/4

Beschreibung

In diesem Maschinendatum legen Sie die Position in Z-Richtung fest, in der sich die Gegenspindel während der Bearbeitung befindet.

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9852	ST_CYCLE_SUB_SP_DIST			H02	QV: FBT
mm	Gegenspindel: Weg fahren auf Festanschlag			DOUBLE	SOFORT
				840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 10	0.001	1000	3/4

Beschreibung

In diesem Maschinendatum legen Sie den Abstand zur programmierten Zielposition fest, ab dem die Gegenspindel beim Fahren auf Festanschlag mit einem speziellen Vorschub fährt. Den Vorschub legen Sie im MD 9853 \$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED fest.

9853	ST_CYCLE_SUB_SP_FEED			H02	QV: FBT
mm/min	Gegenspin.: Vorschub fahren a.Festanschla			DOUBLE	SOFORT
				840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 0	0	0	3/4

Beschreibung

In diesem Maschinendatum legen Sie den Vorschub fest, mit dem die Gegenspindel auf Festanschlag fährt. Den Abstand, ab dem in diesem Vorschub gefahren wird, bestimmen Sie im MD 9852 \$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST.

9854	ST_CYCLE_SUB_SP_FORCE			H02	QV: FBT
	Gegenspin.: Kraft fahren auf Festanschlag			BYTE	SOFORT
				840D SW 6.1, 810D SW 4.1	
ST		ST: 10	1	100	3/4

Beschreibung

In diesem Maschinendatum legen Sie fest, bei wieviel Prozent der Antriebskraft die Gegen-spindel beim Fahren auf Festanschlag stoppen soll.

9855	ST_CYCLE_TAP_SETTINGS			H02	QV: FBT
-	Einstellungen Gewindebohren			INTEGER	SOFORT
				6.3	
ST		ST: 0	0	0	3/4

Beschreibung

Einstellungen Gewindebohren

xxx0 ==> Genauhaltverhalten wie vor Zyklusaufwurf aktiv

xxx1 ==> Genauhalt G601

xxx2 ==> Genauhalt G602

xxx3 ==> Genauhalt G603

xx0x ==> mit/ohne Vorsteuerung wie vor Zyklusaufwurf aktiv

xx1x ==> mit Vorsteuerung FFOWN

xx2x ==> ohne Vorsteuerung FFOWF

x0xx ==> SOFT/BRISK/DRIVE wie vor Zyklusaufwurf aktiv

x1xx ==> mit Ruckbegrenzung SOFT

x2xx ==> ohne Ruckbegrenzung BRISK

x3xx ==> reduzierte Beschleunigung DRIVE

0xxx ==> bei MCALL Spindelbetrieb wieder aktivieren

1xxx ==> bei MCALL in Lageregelung bleiben

9856	ST_CYCLE_TAP_MID_SETTINGS	H02	QV: FBT
-	Einstellungen Gewindebohren mittig	INTEGER	SOFORT
ST		ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Einstellungen Gewindebohren mittig

xxx0 ==> Genauhaltverhalten wie vor Zyklusaufruf aktiv

xxx1 ==> Genauhalt G601

xxx2 ==> Genauhalt G602

xxx3 ==> Genauhalt G603

xx0x ==> mit/ohne Vorsteuerung wie vor Zyklusaufruf aktiv

xx1x ==> mit Vorsteuerung FFOWN

xx2x ==> ohne Vorsteuerung FFOWF

x0xx ==> SOFT/BRISK/DRIVE wie vor Zyklusaufruf aktiv

x1xx ==> mit Ruckbegrenzung SOFT

x2xx ==> ohne Ruckbegrenzung BRISK

x3xx ==> reduzierte Beschleunigung DRIVE

0xxx ==> bei MCALL Spindelbetrieb wieder aktivieren

1xxx ==> bei MCALL in Lageregelung bleiben

9857	ST_CYCLE_RET_DIST_FIXEDSTOP	H02	QV: FBT
mm	Rückzugsweg vor Spannen nach Festanschlag	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 0	0
		10	3/4

Beschreibung

Rückzugsweg vor Spannen nach Fahren auf Festanschlag

9858	ST_CYCLE_RET_DIST_PART_OFF	H02	QV: FBT
mm	Rückzugsweg vor Abstich mit Gegenspindel	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 0	0
		1	3/4

Beschreibung

Rückzugsweg vor Abstich mit Gegenspindel

9859	ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST	H02	QV: FBT
mm	Weg für Abstichkontrolle	DOUBLE	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 0.1	0
		10	3/4

Beschreibung

Weg für Abstichkontrolle

9860	ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED	H02	QV: FBT
mm/min	Vorschub für Abstichkontrolle	DOUBLE	SOFORT
ST		ST: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Vorschub für Abstichkontrolle

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9861	ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FORC	H02	QV: FBT
%	Kraft in Prozent für Abstichkontrolle	BYTE	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 10	1
		100	3/4

Beschreibung

Kraft in Prozent für Abstichkontrolle

9862	ST_CYC_DRILL_MID_MAX_ECCENT	H02	QV: FBT
mm	Maximaler Mittenversatz mittiges Bohren	DOUBLE	SOFORT
		6.4	
ST		ST: 0.5	0.0
		10.0	3/4

Beschreibung

Maximaler Mittenversatz beim Mittigen Bohren

9863	ST_MAX_INP_AREA_GAMMA	H02	QV:
-	Max. Eingabebereich Ausrichtwinkel Gamma	DOUBLE	SOFORT
ST		ST: 5	0
		90	3/4

Beschreibung

9890	ST_USER_CLASS_MEAS_T_CAL	H02	QV:
-	Schutzstufe Werkzeugmesstaster kalibriere	BYTE	SOFORT
		7.1	
ST		ST: 3	0
		7	3/4

Beschreibung

Schutzstufe Werkzeugmesstaster kalibrieren

9897	ST_OPTION_MASK_MAN_FUNC	H02	QV: FBT
-	Einstellungen ShopTurn manuelle Funktione	INTEGER	SOFORT
		7.1	
ST		ST: 8	0
		0	3/4

Beschreibung

Einstellungen für ShopTurn manuelle Funktionen:

Bit 0: Spindelsteuerung der Hauptspindel (0 = Maschinensteuertafel; 1 = Oberfläche)

Bit 1: Spindelsteuerung der Werkzeugspindel (0 = Maschinensteuertafel; 1 = Oberfläche)

Bit 2: reserviert (Spindelsteuerung der Gegenspindel)

Bit 3: 0 = Multifix; 1 = Werkzeugrevolver

9898	ST_OPTION_MASK	H02	QV: FBT
-	Einstellungen für ShopTurn	INTEGER	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 28672	0
		0	2/2

Beschreibung

Bit 0: Bearbeitung innen/hinten in Masken freigeben, welche die Bearbeitungsebene selber festlegen

Bit 1 bis Bit 5: reserviert

Bit 6: Mitzeichnen trotz Programmstart zulassen

Bit 7 und Bit 8: reserviert

Bit 9: Eingabe einer Verschiebung in X in der Nullpunktverschiebungsliste verriegeln

Bit 10: Programmansicht unter Mitzeichnen anzeigen

Bit 11: reserviert

Bit 12: Funktionen Stechdrehen und Stechdrehen Restmaterial freigeben

Bit 13: Funktionen Stechen und Stechen Restmaterial freigeben

Bit 14: Negatives Schlichtaufmaß beim Konturdrehen zulassen

Bit 15: Gegenspindel: Spannen innen/außen zulassen

Bit 16: Zusätzlicher Meßtaster auf der Gegenspindel vorhanden

Bit 17: Werkzeugmessen bei rotierenden Werkzeugen mit rotierender Spindel

Bit 18: In der Nullpunktverschiebungsliste die Spalte Rotation anzeigen

9899	ST_TRACE	H02	QV: FBT
-	Testflags interne ShopTurn-Diagnose	REAL	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 0	0
		0xFFFF	3/4

Beschreibung

reserviert

9899	ST_TRACE	H02	QV: FBT
-	Testflags interne ShopTurn-Diagnose	REAL	SOFORT
		6.3	
ST		ST: 0	0
		0xFFFF	3/4

Beschreibung

reserviert

9900	MD_TEXT_SWITCH	H05	QV: -
-	Klartexte anstatt MD-Bezeichner	BOOL	SOFORT
		SW2	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		0	3/4

Beschreibung

Wenn das Maschinendatum auf 1 gesetzt ist, werden an der Bedientafel Klartexte statt der Maschinendatenbezeichner angezeigt.

9950	MD_NC_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen allgemeine Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 67108865	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9950	MD_NC_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen allgemeine Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 67108865	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9951	MD_NC_TEA_IDX_LIMIT	H05	QV:
-	Indexfilter für allgemeine Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 0	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9952	MD_AX_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen Achs-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 67108865	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9952	MD_AX_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen Achs-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 67108865	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9953	MD_AX_TEA_IDX_LIMIT	H05	QV:
-	Indexfilter für Achs-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 0	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9954	MD_CH_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen Kanal-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 33554433	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9954	MD_CH_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen Kanal-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 33554433	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9955	MD_CH_TEA_IDX_LIMIT	H05	QV:
-	Indexfilter für Kanal-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 0	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9956	MD_DRV_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen Antriebs-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 8388609	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9956	MD_DRV_TEA_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen Antriebs-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 8388609	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9957	MD_DRV_TEA_IDX_LIMIT	H05	QV:
-	Indexfilter für Antriebs-Maschinendaten	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 0	0
		0	0/0

Beschreibung

Intern

9958	MD_SNX_FILTER	H05	QV:
-	Anzeigeoptionen Sinamics-Parameter	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 0	0
		0	0/0

Beschreibung

1.2 Anzeige-Maschinendaten

9959	MD_SNX_IDX_LIMIT	H05	QV:
-	Indexfilter für Sinamics-Parameter	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 0	0
		0	0/0

Beschreibung

9980	LANGUAGE_SETTINGS	H05	QV:
-	Interne Spracheinstellungen	INTEGER	Power On
Emb		Emb: 513	0
		0	0/0

Beschreibung

9990	SW_OPTIONS	H05	QV: FBSP, FBT
-	MMC/HMI-SW-Optionen freischalten	INTEGER	Power On
		5.3	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		0	2/2

Beschreibung

MMC-SW-Optionen können hier freigeschaltet werden

9991	HMI_HELP_SYSTEMS	H05	QV: FBSP, FBT
-	MMC/HMI-Hilfesysteme freischalten	INTEGER	Power On
		6.1	
Emb		Emb: 1	0
		0	2/2

Beschreibung

HMI-Hilfesystem bitweise ein-ausschaltbar

Bit 0: 0 Hilfebilder für Taschenrechner aus

Bit 0: 1 Hilfebilder für Taschenrechner aktiv (Standardwert)

9992	HMI_TESTAUTOMAT_OPTION	H05	QV: FBT, FBSP, EMB
-	Optionen für HMI-Testautomat	INTEGER	Power On
		6.3	
Emb		Emb: 0	0
		0	2/2

Beschreibung

Optionen für den HMI-Testautomaten:

Bit 0 = 0: HMI-Testautomat kann nicht aktiviert werden,

Bit 0 = 1: HMI-Testautomat kann über die PLC aktiviert werden

9993	HMI_WIZARD_OPTION	H05	QV: FBT, FBSP, EMB
-	Optionen fuer den Wizard	INTEGER	Power On
		6.3	
Emb		Emb: 0	0
		0	2/2

Beschreibung

Optionen für den Wizard: ,

Bit 0 = 1: Wizard gibt Projektierzeilen, die als fehlerhaft erkannt wurden,
auf der Dialogzeile aus

Bit 8 = 1: Wizard kann nicht über PLC gestartet werden

9999	TRACE	H05	QV: -
-	Testflags für interne Diagnose	INTEGER	Power On
		-	
Adv, Emb		Emb: 0	0
		0xFFFF	2/2

Beschreibung

Nicht für Anwender-Nutzung.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
Attribute					
System	Dimension	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung:

1.3.1 Systemeinstellungen

10000	AXCONF_MACHAX_NAME_TAB			N01, N11	K2
-	Maschinenachsname			STRING	POWER ON
-					
-	31	"X1","Y1","Z1","A1", "B1","C1","U1"...	-	-	7/2
840d-2a2c	2	"X1","Y1"	-	-	-/-
840d-4a1cg	4	"X1","Y1","Z1","A1"	-	-	-/-
840d-6a2c	-	"X1","Y1","Z1","A1", "B1","C1"	-	-	-/-

Beschreibung:

Liste der Maschinenachs-Bezeichner

In diesem MD wird der Name der Maschinenachse eingegeben.

Zusätzlich zu den fest definierten Maschinenachs-Bezeichnern "AX1", "AX2" ... können in diesem Datum anwenderdefinierte Bezeichner für die Maschinenachsen vergeben werden.

Die hier definierten Bezeichner können parallel zu den fest definierten für die Adressierung axialer Daten (z.B. MD) und maschinenachsbezogener NC-Funktionen (Refp.fahren, axiales Messen, Fahren auf Festanschlag) verwendet werden.

Sonderfälle:

- Der eingegebene Maschinenachsname darf nicht mit der Benennung und Zuordnung der Geometrieachsen (MD 20060: AXCONF_GEOAX_NAME_TAB, MD 20050: AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB) und Kanalachsen (MD 20080: AXCONF_CHA-NAX_NAME_TAB, MD 20070: AXCONF_MACHAX_USED) kollidieren.
- Der eingegebene Maschinenachsname darf sich nicht mit den Namen für Eulerwinkel (MD 10620: EULER_ANGLE_NAME_TAB), Namen für bahnrelevante Orientierung (MD 10624: ORIPATH_LIFT_VECTOR_TAB), Namen für Normalenvektoren (MD 10630: NORMAL_VECTOR_NAME_TAB), Namen für Richtungsvektoren (MD 10640: DIR_VECTOR_NAME_TAB), Namen für Drehvektoren (MD 10642: ROT_VECTOR_NAME_TAB), Namen für Zwischenvektor-Komponente (MD 10644: INTER_VECTOR_NAME_TAB), Namen für Zwischenkreispunktkoordinaten bei CIP (MD 10660: INTERMEDIATE_POINT_NAME_TAB) und den Namen für Interpolationsparameter (MD 10650: IPO_PARAM_NAME_TAB) überschneiden.

- Der eingegebene Maschinenachsname darf folgende reservierte Adressbuchstaben nicht annehmen:

D Werkzeugkorrektur	(D-Funktion)	E reserviert
F Vorschub	(F-Funktion)	G Wegbedingung
H Hilfsfunktion	(H-Funktion)	L Unterprogrammaufruf
M Zusatzfunktion	(M-Funktion)	N Nebensatz
P Unterprogrammdurchlaufzahl		R Rechenparameter
S Spindeldrehzahl	(S-Funktion)	T Werkzeug (T-Funktion)

Ebenfalls unzulässig sind Schlüsselworte (z.B. DEF, SPOS etc.) und vordefinierte Bezeichner (z.B. ASPLINE, SOFT).

Die Verwendung eines Achsbezeichners bestehend aus einem gültigen Adressbuchstaben (A, B, C, I, J, K, Q, U, V, W, X, Y, Z), gefolgt von einer optionellen numerischen Erweiterung (1-99) bietet gegenüber der Vergabe eines allgemeinen Bezeichners leichte Vorteile in der Blockzykluszeit.

Wird für eine Maschinenachse kein Bezeichner vergeben, so gilt der vordefinierte Name ("AXn" für die n-te Maschinenachse).

korrespondierend mit

MD 20060: AXCONF_GEOAX_NAME_TAB (Geometrieachsname im Kanal [GEOAchsnr.]
MD 20080 :AXCONF_CHANAX_NAME_TAB (Kanalachsname im Kanal [Kanalachsnr.]

10002	AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB		N01	B3
-	Logisches NCK Maschinenachsabbild		STRING	POWER ON
-				
-	31	"AX1","AX2","AX3"," AX4","AX5","AX6"...	-	3/2
840d-2a2c	2	-	-	-/-
840d-4a1cg	4	-	-	-/-

Beschreibung:

Liste der auf einer NCU verfügbaren Maschinenachsen. (Logisches NCK Maschinenachsabbild)

Das MD \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB schafft eine weitere Nck-Globale logische Schicht zwischen der Kanalachsschicht und den Maschinenachsen in einer NCU bzw. NCU-Verband. Diese Schicht wird "Logisches Nck Maschinenachsabbild" (engl.: Logic NckMachineAxImage Abkürzung: LAI) genannt.

Nur über diese neue Zwischenschicht können Achsen zwischen verschiedenen NCUs zugeordnet werden!

Der Eintrag \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[n] = NCj_AXi weist dem Achsindex "n" in der LAI die Maschinenachse i auf der NCU j zu.

Damit sind folgende Zuordnungen möglich:

- lokale Achsen (Vorbesetzung: AX1, AX2 ... AX31)
Der Eintrag \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[n] = AX3 weist Achsindex n die lokale Achse AX3 zu. (Für n = 3 ist Vorbesetzung AX3 vorhanden. Damit besteht für MD-Sätze für SW-Stände bis 4 Kompatibilität in SW-Stand 5).

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

2. Link-Achsen (Achsen die physikalisch an einer anderen NCU angeschlossen sind). Der Eintrag \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[n] = NCj_AXi weist Achsindex n die Achse AXi auf NCU j zu (Link-Achse).

Grenzen:

n Maschinenachsadresse (der lokalen NCU) 1 ... 31
j NCU-Nummer 1 ... 16
i Maschinenachsadresse (der lokalen/fernen NCU) 1 ... 31

3. Achscontainer, in denen wieder lokale oder Link-Achsen stehen. Der Eintrag \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[n] = CTr_SLs weist Achsindex n den Container r und Slot s zu.

Grenzen:

n Maschinenachsadresse (der lokalen NCU) 1 ... 31
r Container-Nummer 1 ... 16
s Slot-Nummer (Platz) im Container 1 ... 32

Die Kanalachsschicht wird über das verwandte Maschinendatum \$MC_AXCONF_MACHAX_USED gebildet und zeigte nicht mehr (kleiner P5) direkt auf die Maschinenachsen sondern auf die neue LAI-Schicht.

\$MC_AXCONF_MACHAX_USED [k]=n ordnet in der Kanalachssicht dem Achsindex "k" die LAI-Achs-Nummer "n" zu.

Mit der LAI-Achs-Nummer kann dann die Maschinenachse und der entsprechende NCK ermittelt werden.

Wenn mehrere NCUs durch \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB auf die selbe Maschinenachse im Cluster zeigen, muss durch das achsiale Maschinendatum \$MA_AXCONF_ASSIGN_MASTER_NCU festgelegt werden, welche NCU die Master-NCU bzw. die Sollwerte für den Lageregler nach dem Hochlaufen erzeugt.

Korrespondiert mit:

AXCT_AXCONF_ASSIGN_TABi (Einträge in Containern i anlegen)

10010	ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP			N01, N02, N11	K1,IAD
-	Kanal gültig in Betriebsartengruppe			DWORD	POWER ON
-					
-	10	1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	10	7/2
840d-2a2c	2	-	-	-	-/-
840d-4a1cg	1	-	-	-	-/-

Beschreibung:

Mit diesem MD wird der Kanal einer BAG zugeordnet.

Eingabewert 1 => 1. BAG zugeordnet

Eingabewert 2 => 2. BAG zugeordnet

usw.

Ab SW-Stand 4 ist es zulässig, für einzelne Kanäle keine BAG-Nummer zuzuweisen.

Kanallücken, um einheitliche Konfiguration bauähnlicher Maschinen zu begünstigen, sind zulässig. Statt einer BAG-Nummer gleich oder größer 1 wird in diesem Fall für den Kanal die Nummer 0 zugewiesen. Der Kanal ist nicht aktiviert, wird jedoch in der Zählung der Kanäle wie ein aktiver behandelt.

z.B.

```
ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP[0] = 1
ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP[1] = 1
ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP[2] = 0 ; Lücke
ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP[3] = 1
```

Anwendungsbeispiel:

Gewünschten Kanal über HMI anwählen und bei ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP = 1 eingeben.

Hinweis:

Dieses MD muss auch eingegeben werden, wenn nur eine Betriebsartengruppe vorhanden ist.

10050	SYSCLOCK_CYCLE_TIME			N01, N05, N11, -	G3
s	Systemgrundtakt			DOUBLE	POWER ON
SFCO					
-	-	0.004	0.000125	0.031	7/2

Beschreibung:

Grundtaktzeit der Systemsoftware

Die Einstellung der Taktzeiten zyklischer Tasks (Lageregler/IPO) erfolgt in Vielfachen dieses Grundtaktes. Abgesehen von den Sonderanwendungen, in denen POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO größer als 1 eingestellt wird, entspricht der Grundtakt dem Lagereglertakt.

Bei Einsatz eines digitalen Antriebs müssen Grundtaktzeit und POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO so eingestellt werden, dass die Lageregler-Taktzeit nicht länger als 16 ms wird (sonst Antriebs-Alarm). Durch automatische Korrekturen beim Hochlauf kann sich der eingestellte Wert verschieben (Alarm)

Bei Systemen mit Profibus-DP-Anschluss entspricht dieses MD der Profibus-DP-Zykluszeit. Diese Zeit wird im Hochlauf aus dem Projektierfile (SDB-Typ-2000) gelesen und in das MD geschrieben.

Diese MD ist nur über das Projektierfile änderbar.

Hinweis:

Eine Verkleinerung dieses MDs kann eine automatische Korrektur von POSCTRL_CYCLE_DELAY nach sich ziehen, die bei einer nachfolgenden Vergrößerung nicht wieder rückgängig gemacht wird!

Details:

Der Grundtakt ist gerastert in Vielfachen (SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO) von Einheiten des Taktes der Messwertabtastung. Beim Hochlauf des Systems erfolgt automatisch eine Rundung des eingegebenen Wertes auf ein Vielfaches dieser Rasterung.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Hinweis:

Durch diskrete Teilverhältnisse des Timers, kann sich aus dem eingegebenen Wert nach Power OFF/ON eine nicht ganzzahliger Wert ergeben.

z.B.:

Eintrag =0.005s
nach Power OFF/ON =0.00499840

oder

Eintrag =0.006s
nach Power OFF/ON =0.0060032

10059	PROFIBUS_ALARM_MARKER		N05	G3
-	Profibus-Alarm-Merker (nur intern)		BYTE	POWER ON
NBUP, NDLD				
-	-	0	-	0/0

Beschreibung:

Profibus-Alarm-Merker:

In diesem Maschinendatum werden über einen Reboot hinweg Alarmanforderungen der Profibus-Schicht gespeichert.

Wenn im Hochlauf ein Konflikt zwischen den Maschinendaten 10050, 10060, 10070 und den Daten im SDB-Typ-2000 gefunden wird, werden die Maschinendaten entsprechend dem SDB angepasst und beim nächsten Hochlauf ein entsprechender Alarm abgesetzt. Diese Alarmanforderungen werden hier abgelegt.

Korrespondiert mit:

SYSCLOCK_CYCLE_TIME,
SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO

10060	POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO		N01, N05	G3
-	Faktor für Lageregeltakt		DWORD	POWER ON
SFCO				
-	-	1	1	31
				7/2

Beschreibung:

Die Angabe des Lageregeltaktes erfolgt in Vielfachen von Zeiteinheiten des Systemgrundtaktes SYSCLOCK_CYCLE_TIME.

Die normale Einstellung ist 1. Damit entspricht der Lageregeltakt dem Systemgrundtakt SYSCLOCK_CYCLE_TIME.

Die Einstellung von Werten > 1 kostet Rechenzeit für die Bearbeitung der zusätzlichen Timer-Interrupts durch das Betriebssystem und sollte daher nur in den Fällen verwendet werden, in denen eine Task im System existiert, die schneller als der Lageregeltakt laufen soll.

Bei Einsatz eines digitalen Antriebs kann sich der eingestellte Wert des Lageregeltaktes durch automatische Korrekturen beim Hochlauf verschieben. Dabei wird der Alarm 4101 "Lageregeltakt für digitalen Antrieb auf [] ms reduziert" gemeldet.

Bei Systemen mit Profibus-DP-Anschluss repräsentiert dieses MD das Verhältnis von Profibus-DP-Takt und Lagereglertakt.

10061	POSCTRL_CYCLE_TIME			N01, N05	G3
-	Lageregeltakt			DOUBLE	POWER ON
READ					
-	-	0.0	-	-	7/0

Beschreibung:

Lageregler-Taktzeit:

Anzeige der Lageregler-Taktzeit (nicht modifizierbar !).

Wird intern gebildet aus den Maschinendaten SYSCLOCK_CYCLE_TIME und POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO.

10062	POSCTRL_CYCLE_DELAY			N01, N05	G3
s	Lageregeltakt-Verschiebung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.003	0.000	0.008	7/2

Beschreibung:

Relevant nur bei Betrieb mit Profibus-Antrieben.

Verschiebung des Lagereglerstarts gegenüber dem Profibus-DP-Takt.

Verschiebungen, die größer als der eingestellte DP-Takt sind oder kleiner als das maximale Tdx, werden automatisch auf einen Ersatzwert vom halben DP-Takt korrigiert.

MD10062 > 0:Vorgabe der Lagereglerverschiebung

MD10062 = 0:Automatische Ermittlung der Lagereglerverschiebung anhand von max. Tdx aus STEP7-Projekt

Das Tdx_max wird über alle äquidistanten Busse ermittelt.

Der tatsächlich wirksame Verschiebewert wird im MD10063[1] angezeigt.

Hinweis:

Bei MD10062 > 0 kann eine Verkleinerung von SYSCLOCK_CYCLE_TIME zur automatischen Korrektur dieses MDS führen, die bei einer nachfolgenden Vergrößerung nicht wieder rückgängig gemacht wird!

Empfehlung:

In diesem Fall den vorherigen Wert bzw. Standardwert wieder einstellen.

10063	POSCTRL_CYCLE_DIAGNOSIS			N01, N05, EXP	-
s	Wirksames Timing			DOUBLE	POWER ON
-, READ					
-	3	0.0,0.0,0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Diagnosedaten bezogen auf den Profibus-DP-Takt.

[0]: Spätester Zeitpunkt zu dem die Istwerte vorliegen sollten (Tdx)

[1]: Tatsächlich wirksame Lagereglertaktverschiebung (Tm)

[2]: Spätester Zeitpunkt zu dem die Sollwerte vom Lageregler ausgegeben wurden
Diagnosdaten werden mit jedem NCK-Hochlauf mit NULL initialisiert

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10065	POSCTRL_DESVAL_DELAY		N01	B3
s	Lagesollwert-Verzögerung		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	-0.1	0.1
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann eine Verzögerung der Sollwerte im Lageregler parametrisiert werden. Einsatzgebiet ist NCU-Link, wenn auf den NCUs unterschiedliche Lageregeltakte parametrisiert werden und die Achsen dennoch miteinander interpolieren sollen. (Anwendung z.B. bei Unrund-Drehen).

Mit diesem MD kann die automatische Einstellung optimiert werden.

Korrespondiert mit:

\$MA_POSCTRL_DESVAL_DELAY_INFO

10070	IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO		N01, N05, N11, -	G3
-	Faktor für Interpolatorakt		DWORD	POWER ON
SFCO				
-	-	4	1	100
840d-2a2c	-	3	-	-/-
840d-4a1cg	-	3	-	-/-
840d-6a2c	-	3	-	-/-
840d-12a2c	-	3	-	-/-

Beschreibung:

Die Angabe des Interpolatoraktes erfolgt in Vielfachen von Zeiteinheiten des Systemgrundtaktes SYSCLOCK_CYCLE_TIME.

Eingestellt werden dürfen nur ganzzahlige Vielfache des Lageregeltaktes (eingestellt über POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO). Werte, die kein ganzzahliges Vielfaches des Lageregeltaktes darstellen, werden vor dem Wirksamwerden (nächster Hochlauf) automatisch auf das nächste ganzzahlige Vielfache eines Lageregeltaktes erhöht.

Dabei wird der Alarm 4102 "IPO-Takt auf [] ms vergrößert" ausgegeben.

10071	IPO_CYCLE_TIME		N01, N05, N11, -	G3
-	Interpolatorakt		DOUBLE	POWER ON
READ				
-	-	0.0	-	7/0

Beschreibung:

Interpolationszeit

Anzeige der Interpolator-Taktzeit (nicht modifizierbar!).

Wird intern gebildet aus den Maschinendaten SYSCLOCK_CYCLE_TIME und

IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO.

10072	COM_IPO_TIME_RATIO			N01, N05	-
-	Teilungsverhältnis zwischen IPO- und Kommunikationstask			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	1.0	0.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Teilungsverhältnis zwischen IPO- und Kommunikationstask. Ein Wert von 2 bedeutet z.B., dass die Kommunikationstask nur in jedem zweiten IPO-Takt bearbeitet wird. Dadurch steht den anderen Tasks mehr Laufzeit zur Verfügung. Zu große Werte verlangsamen die Kommunikation zwischen HMI und NCK.

Bei Zahlenwerte kleiner als 1 wird der Ipotakt untersetzt. Der Wert wird so angepasst, dass nur Laufzeiten für die Kommunikationstask möglich sind, die ein mehrfaches der Lagereglerzeit sind. Für die Kommunikationstask ist eine Aufrufperiode von ungefähr 10 ms sinnvoll.

10073	COM_IPO_STRATEGY			EXP	-
-	Strategie zur Kommunikationsaktivierung			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0x2B	1	0x7F	0/0

Beschreibung:

Die Aufrufhäufigkeit der Kommunikationstasks ist durch das Maschinendatum COM_IPO_TIME_RATIO steuerbar.

Die Kommunikationstasks wird dabei zyklisch aktiviert. Das hat einige Vor- und Nachteile:

Vorteile:

- Es Kommunikationsverhalten von NCK ist bezüglich der Kommunikationstask deterministisch

Nachteile:

- Die Kommunikationstask kann zu Ebenenüberläufen führen
- Bei einem unbelasteten NCK System wird die Kommunikationsgeschwindigkeit durch das Maschinendatum COM_IPO_TIME_RATIO bestimmt. Da dieses Maschinendatum Poweron ist, kann es sich nicht den aktuellen Betriebszustand von NCK anpassen. Ein typisches Problem ist, dass ein Upload eines Teileprogramms bei einem nicht belasteten NCK sehr lange dauert. Die bottle neck ist dabei die Kommunikationstask, die nur in dem durch das Maschinendatum COM_IPO_TIME_RATIO festgelegten Verhältniss drankommt.

Um die obigen Nachteile zu beseitigen, wurde dieses Maschinendatum eingeführt. Dadurch sind die Zeitpunkte, zu denen die Kommunikationssoftware aktiviert wird, steuerbar. Das Maschinendatum ist bitcodiert. Die Bits haben die folgende Bedeutung:

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

- Bit 0:
Die Kommunikationssoftware wird zyklisch gerechnet
- Bit 1:
Die Ebenenzeitüberlaufüberwachung für die zyklische Kommunikationstask wird ausgeschaltet. Dieses Bit macht nur Sinn, wenn Bit Null gesetzt ist. Implementierungstechnisch wird die Task in einer nicht zyklischen Ebene gehängt, die höherprior ist wie die Präp-/Kommunikationsebene. Die Kommunikationstask macht nach jedem Durchlauf ein Delay um die durch COM_IPO_TIME_RATIO spezifizierte Zeit.
- Bit 2:
Die Kommunikationssoftware wird am Anfang der Task, die die Domainsdienste entgegen nimmt, gerechnet
- Bit 3:
Die Kommunikationssoftware wird am Ende der Task, die die Domainsdienste entgegen nimmt, gerechnet
- Bit 4:
Die Kommunikationssoftware wird am Anfang der Task, die die Domainsdienste entgegen nimmt, gerechnet, falls eine Upload PDU gekommen ist. Dieses Bit macht nur Sinn, wenn Bit 2 gesetzt ist.
- Bit 5:
Die Kommunikationssoftware wird am Ende der Task, die die Domainsdienste entgegen nimmt, gerechnet, falls eine Upload PDU gekommen ist. Dieses Bit macht nur Sinn, wenn Bit 3 gesetzt ist.

Das Maschinendatum wirkt derzeit nur bei Systemen, in denen die Softbus Kommunikationssoftware drin ist. Die ist in P6 die 840Di mit MCI2 Software und die Solutionline Systeme für P7.

Der Defaultwert ist 0x2B (Bit 0,1,3,5). Das bedeutet: Die Kommunikationssoftware wird zyklisch gerechnet, die Ebenenüberlaufüberwachung ist ausgeschaltet. Zusätzlich wird die Kommunikationssoftware, beim Eintreffen einer Upload PDU gerechnet. Damit ergibt sich die aktuell bestmögliche Einstellung. Kompatibel zu den bisherigen Ständern wäre der Wert 1.

10074	PLC_IPO_TIME_RATIO		N01, N05	-
-	Faktor der PLC-Task zum Hauptlauf.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	1	50
				0/0

Beschreibung:

Teilungsverhältnis zwischen IPO- und PLC-Task.
Ein Wert von 2 bedeutet z. B., dass die PLC-Task nur in jedem zweiten IPO-Takt bearbeitet wird. Dadurch steht den anderen Tasks mehr Laufzeit zur Verfügung.

10075	PLC_CYCLE_TIME		N01, N05	-
-	PLC-Zykluszeit		DOUBLE	POWER ON
READ				
-	-	0.0	-	1/1

Beschreibung:

Anzeige der PLC-Taktzeit (nicht modifizierbar !).
Wird intern gebildet aus den Maschinendaten IPO_CYCLE_TIME und PLC_IPO_TIME_RATIO.

10080	SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO			EXP, N01	G3
-	Teilungsfaktor für die Taktzeit der Istwernerfassung			DWORD	POWER ON
-					
-	-	5	1	31	0/0
840d-2a2c	-	4	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	4	-	-	-/-
840d-6a2c	-	4	-	-	-/-
840d-12a2c	-	4	-	-	-/-

Beschreibung:

SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO setzt den Teilungsfaktor eines Takt-Teilers, der als Hardware zwischen dem Takt der Messwertabtastung und dem Interruptcontroller angeordnet ist.

- Das Abgreifen der Istwert-Eingänge und die Triggerung der D/A-Wandler wird durch den Abtaster-Takt (vor dem Teiler) angestossen.
- Der Ausgang des Teilers erzeugt einen Timer-Interrupt als Grundtakt des Betriebssystems (SYSCLOCK_CYCLE_TIME).

Nur in Sonderfällen darf in SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO ein Wert größer 1 eingetragen werden:

Werte > 1 vergrößern die Rasterung, in der die Zeit für den Grundtakt einstellbar ist. (siehe SYSCLOCK_CYCLE_TIME)

Sonderfälle:

1. Bei Einsatz der konventionellen Antriebsschnittstelle (analoge Drehzahl-schnittstelle) erfolgt die Einstellung des Teilers nach folgenden Kriterien:
Es ist regelungstechnisch vorteilhaft, die Totzeit zwischen Einlesen der aktuellen Achs-Istpositionen und Ausgabe der dazugehörigen Sollwerte möglichst kurz zu halten. Durch Einstellung von SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO auf Werte > 1 kann die Verzögerungszeit der Lageregler-Ausgabe im Bruchteilen der Lageregel-Taktzeit eingestellt werden. Das Problem dabei ist die sichere Ermittlung der Zeit, nach der der Lageregler gültige Ergebnisse zur Verfügung stellt. Ein mehrfache Triggern der Ein/Ausgabe-Hardware während eines Lageregler-Taktes könnte auch durch die Einstellung von POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO auf Werte > 1 erreicht werden. Nachteilig wäre dabei jedoch die unnötig hohe Erzeugungsrate von Timerinterrupts für das Betriebssystem. Dieses Vorgehen wird nicht empfohlen.
2. Bei Einsatz des digitalen Antriebsreglers erfolgt die Einstellung des Teilungsfaktors automatisch. Die Abtaster-Taktzeit wird dabei als das 1-, 2-, 3-, ... 8-Fache von 125µs eingestellt.

Auf diese Werte kann der 611D-Antrieb seine eigene Takterzeugung synchronisieren.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10082	CTRLOUT_LEAD_TIME		EXP, N01, -	K3
%	Verschiebung des Sollwertübernahmezeitpunkts		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	0.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

Vorhaltezeit für die Ausgabe der Drehzahlsollwerte.

Je größer der eingegebene Wert, umso früher übernimmt der Antrieb die Drehzahlsollwerte.

- 0 % Sollwerte werden zu Beginn des nächsten Lagereglertakes übernommen.
- 50 % Sollwerte werden bereits nach Ablauf des halben Lagereglertakts übernommen.

Eine sinnvolle Vorhaltzeit kann nur durch Messung der maximalen Lagereglerechenzeit bestimmt werden.

Im MD 10083: CTRLOUT_LEAD_TIME_MAX wird ein von der Steuerung gemessener Wert vorgeschlagen. Da es sich dabei um einen Nettowert handelt, sollte ein Sicherheitsabschlag von z. B. 5 % durch den Anwender vorgenommen werden.

Die Eingabe von zu großen Vorhaltewerten kann zum Antriebsalarm 300506 führen. Der Eingabewert wird im Antrieb auf den nächsten Drehzahlreglertakt abgerundet.

Sind die Drehzahlreglertakteinstellungen der Antriebe unterschiedlich, führt eine Änderung des Wertes möglicherweise nicht bei allen projektierten Antrieben im gleichen Maße zur Verbesserung von Regelungseigenschaften.

Hinweis:

Dieses MD ist nur für Achsen mit digitalen Antrieben relevant.

Korrespondiert mit:

MD 10083: CTRLOUT_LEAD_TIME_MAX

10083	CTRLOUT_LEAD_TIME_MAX		EXP, N01	K3
%	Maximal einstellbare Verschiebung Sollwertübernahmezeitpunkt		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	100.0	0.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

Maximal zulässige Vorhaltezeit für die Ausgabe der Drehzahlsollwerte am SIMODRIVE 611D.

Das MD 10083 stellt eine Einstellhilfe für das MD 10082 dar.

Der angezeigte Wert kann unter Berücksichtigung eines Sicherheitsabschlags direkt ins MD 10082 übernommen werden.

Die zulässige Vorhaltezeit wird aus dem maximal gemessenen Rechenzeitbedarf des Lagereglers ermittelt. Sie reduziert sich mit steigendem Rechenzeitbedarf des Lagereglers.

Auch eine Verringerung der Lagereglertastzeit über MD 10060 bzw. 10050 führt zur Reduzierung der zulässigen Vorhaltzeit.

Die Messung der Vorhaltzeit erfolgt während der gesamten Betriebsdauer. Eine Vergrößerung des angezeigten Wertes kann nur durch die manuelle Eingabe erfolgen.

Ist der eingegebene Vorhaltwert größer als der zulässige (z. B. 100 %), wird automatisch eine Neubestimmung vorgenommen.

Hinweis:

Dieses MD ist nur für Achsen mit digitalen Antrieben relevant.

Korrespondiert mit:

MD 10050: SYSCLOCK_CYCLE_TIME (Systemgrundtakt)
 MD 10060: POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO (Faktor für Lageregeltakt)
 MD 10082: CTRLOUT_LEAD_TIME

10088	REBOOT_DELAY_TIME		EXP	-
s	Rebootverzögerung		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.2	0.0	1.0
				2/2

Beschreibung:

Der nach dem PI "_N_IBN_SS" folgende Reboot wird um die Zeit \$MN_REBOOT_DELAY_TIME verzögert.

Unmittelbar mit dem PI "_N_IBN_SS" wird der unterdrückbare NOREADY-Alarm 2900 ausgelöst.

Unterschreitet \$MN_REBOOT_DELAY_TIME die \$MA_SERVO_DISABLE_DELAY_TIME einer Achse, so wird die Achse während \$MN_REBOOT_DELAY_TIME gebremst und danach wird die Reglerfreigabe weggenommen, dh. die volle \$MA_SERVO_DISABLE_DELAY_TIME wird NICHT abgewartet.

Mit \$MN_REBOOT_DELAY_TIME = 0.0 wird der Alarm 2900 nicht aktiv und es erfolgt keine Reboot-Verzögerung.

Über die angegebene Verzögerungszeit hinaus wartet NCK bis der PI zum HMI quittiert werden konnte. Dabei kann es insgesamt zu bis zu 2 s Verzögerung kommen.

10089	SAFE_PULSE_DIS_TIME_BUSFAIL		N01, N06, -	FBSI
s	Wartezeit Impulslöschung bei Busausfall		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	0	0.8
				7/2

Beschreibung:

Zeit, nach der bei Ausfall des Antriebsbusses die sichere Impulslöschung durchgeführt wird. Während dieser Zeit ist noch eine antriebsautarke Reaktion auf den Busausfall möglich (siehe erweitertes Stillsetzen und Rückziehen)

In folgenden Fällen wird diese Zeit bis zur Impulslöschung nicht abgewartet:

- Bei Anwahl eines externen Stop A, eines Teststops oder eines Teststop externe Abschaltung
- Bei aktivem SBH oder bei Anwahl von SBH
- Bei einer aktiven SG-Stufe oder bei Anwahl eine SG-Stufe, für die in \$MA_SAFE_VELO_STOP_MODE oder \$MA_SAFE_VELO_STOP_REACTION eine sofortige Impulslöschung parametrisiert ist.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Hinweis:

\$MN_SAFE_PULSE_DIS_TIME_BUSFAIL wird mit der Kopierfunktion der SI-MD auf das Antriebs-MD 1380 übertragen und im kreuzweisen Datenvergleich verglichen. Dieses allgemeine Maschinendatum ist in der axialen Prüfsummenberechnung der sicherheitsrelevanten Maschinendaten enthalten (\$MA_SAFE_ACT_CHECKSUM, \$MA_SAFE_DES_CHECKSUM).

10090	SAFETY_SYSCLOCK_TIME_RATIO		N01, N06, -	FBSI
-	Faktor für Überwachungstakt		DWORD	POWER ON
SFCO				
-	-	3	1	50
				7/1

Beschreibung:

Verhältnis zwischen Überwachungs- und Systemgrundtakt. Der Überwachungstakt ist das Produkt aus diesem Datum und \$MN_SYSCLOCK_CYCLE_TIME.

Sonderfälle:

Der Überwachungstakt wird beim Hochlauf geprüft:

- er muß ein ganzzahliges Vielfaches des Lageregeltaktes sein
- er muß < 25 ms sein

Wenn die Bedingungen nicht erfüllt sind, wird der Faktor auf den nächstmöglichen Wert abgerundet. Der tatsächlich eingestellte Überwachungstakt wird über \$MN_INFO_SAFETY_CYCLE_TIME angezeigt.

Außerdem ergibt sich ein neuer Wert für den kreuzweisen Vergleichstakt, der über Datum \$MN_INFO_CROSSCHECK_CYCLE_TIME angezeigt wird.

Hinweis:

Mit dem Überwachungstakt wird die Reaktionszeit der Überwachung festgelegt. Bei einem kleinen Überwachungstakt ist die zunehmende CPU-Belastung zu beachten.

Korrespondiert mit:

MD 10050: \$MN_SYSCLOCK_CYCLE_TIME
 MD 10091: \$MN_INFO_SAFETY_CYCLE_TIME
 MD 10092: \$MN_INFO_CROSSCHECK_CYCLE_TIME

10091	INFO_SAFETY_CYCLE_TIME			N01, N06, N05, -	FBSI
s	Anzeige der Überwachungstaktzeit			DOUBLE	POWER ON
READ					
-	-	0.0	-	-	7/0

Beschreibung:

Anzeigedatum: zeigt den tatsächlich wirksamen Überwachungstakt. Das Datum ist nicht schreibbar.

Neuberechnung des Datenwerts erfolgt, sobald eines der folgenden Daten verändert wird:

SAFETY_SYSCLOCK_TIME_RATIO,
 POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO,
 SYSCLOCK_CYCLE_TIME

Der neue Wert wird erst nach Power-On wirksam.

Korrespondiert mit:

MD 10090: \$MN_SAFETY_SYSCLOCK_TIME_RATIO

10092	INFO_CROSSCHECK_CYCLE_TIME			N01, N06, N05, -	FBSI
s	Anzeige der Taktzeit für kreuzweisen Vergleich			DOUBLE	POWER ON
READ					
-	-	0.0	-	-	7/0

Beschreibung:

Anzeigedatum: Maximaler Kreuzvergleichstakt in Sekunden.

Ergibt sich aus INFO_SAFETY_CYCLE_TIME und der Anzahl der kreuzweise zu vergleichenden Daten (diese kann in Abhängigkeit vom verwendeten Antriebstyp für die einzelnen Achsen unterschiedlich sein).

Neuberechnung des Datenwertes erfolgt, sobald eines der folgenden Daten verändert wird:

SAFETY_SYSCLOCK_TIME_RATIO,
 POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO,
 SYSCLOCK_CYCLE_TIME

Der neue Wert wird aber erst nach Power-On wirksam.

Korrespondiert mit:

MD 10090: \$MN_SAFETY_SYSCLOCK_TIME_RATIO

MD 36992: \$MA_SAFE_CROSSCHECK_CYCLE

10093	INFO_NUM_SAFE_FILE_ACCESS			EXP, N06, N05,	FBSI
-	Anzahl SPL-File-Zugriffe			DWORD	POWER ON
READ					
-	-	0	-	-	0/0

Beschreibung:

Anzeigedatum: auf SPL-File /_N_CST_DIR/_N_SAFE_SPF wurde im geschützten Zustand n-malig zugegriffen. Dieser MD ist nur zu Service-Zwecken bestimmt. Der Wert des MD kann nur 0 und 1 annehmen. Der Wert kann nicht verändert werden.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10094	SAFE_ALARM_SUPPRESS_LEVEL		EXP, N06, N05, -	FBSI
-	Alarmunterdrückungsstufe		BYTE	POWER ON
-				
-	-	2	0	13
				7/2

Beschreibung:

Beeinflusst die Anzeige der Safety-Alarme. Die Überwachungskanäle NCK und 611D bzw. NCK und PLC zeigen in mehreren Situationen Alarme gleicher Bedeutung an. Um das Alarmbild in seinem Umfang zu reduzieren, wird über dieses MD eingestellt, ob gleichbedeutende Safety-Alarme ausgeblendet werden. Die zweikanalige Stopreaktion ist davon nicht beeinflusst.

0 =

zweikanalig ausgelöste Alarme werden in vollem Umfang angezeigt:

- zweikanalige Anzeige aller axialen Safety-Alarme
- Alarm 27001, Fehlercode 0 wird angezeigt
- Die Alarme 27090, 27091, 27092, 27093 und 27095 werden zweikanalig und mehrmals angezeigt.

1 =

gleichbedeutende axiale Alarme werden nur einmalig angezeigt

Dies umfasst folgende Alarme:

27010 = 300907
 27011 = 300914
 27012 = 300915
 27013 = 300906
 27020 = 300910
 27021 = 300909
 27022 = 300908
 27023 = 300901
 27024 = 300900

Bei diesen Alarmen wird nur einer der genannten Alarme (270xx oder 3009xx) angezeigt. Der Alarm des Überwachungskanals, der den gleichbedeutenden Alarm zeitlich später auslöst, wird nicht mehr zur Anzeige gebracht.

Daüberhinaus wird der Alarm 27001 mit Fehlercode 0 unterdrückt.

Dieser Alarm tritt in Folge des Antriebsalarms 300911 auf. Weiteren Aufschluss über die Fehlerursache zeigen in diesem Fall die Antriebs-MD 1391, 1392, 1393, 1394 an.

2 =

Voreinstellung: über die Funktionalität mit MD-Wert = 1 hinaus werden die Alarme aus der SPL-Verarbeitung (27090, 27091, 27092, 27093 und 27095) einkanalig und nur einmalig angezeigt.

Dies gilt auch für die Alarme der PROFIsafe-Kommunikation (27250 und folgende). Für die Erstellung eines Abnahmeprotokolls muss dieses Maschinendatum auf 0 gesetzt werden, damit die Auslösung aller Alarme dokumentiert werden kann.

3 =

axiale Alarme 27000 und 300950 werden durch Alarmmeldung 27100 für alle Achsen/Antriebe ersetzt.

12 =

über die Funktionalität mit MD-Wert = 2 hinaus wird eine Priorisierung der Alarme durchgeführt. Offensichtliche Folgealarme werden nicht mehr angezeigt oder automatisch wieder aus der Anzeige gelöscht.

Folgende Alarme können davon betroffen sein:

27001, 27004, 27020, 27021, 27022, 27023, 27024, 27091,
27101, 27102, 27103, 27104, 27105, 27106, 27107

13 =

über die Funktionalität mit MD-Wert = 3 hinaus wird eine Priorisierung der Alarme wie beim MD-Wert 12 durchgeführt. .

Für die Erstellung eines Abnahme-Protokolls muss dieses Maschinendatum auf 0 gesetzt werden, damit die Auslösung aller Alarme dokumentiert werden kann.

10095	SAFE_MODE_MASK		EXP, N05, -	FBSI
-	'Safety Integrated'-Betriebsmodi		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x0001
				7/2

Beschreibung:

Bit 0 = 0: die Systemvariablen \$A_INSI[1...64] werden mit "0" vorbesetzt.

Bit 0 = 1: die Systemvariablen \$A_INSI[1...64] werden mit "1" vorbesetzt.

Die Vorbesetzung erfolgt in 32Bit-Gruppen und nur dann, wenn auf mindestens eine der Systemvariablen in dieser Gruppe ein axialer SGA parametrisiert wurde.

(Kompatibilitäts-Modus für ältere PLC-SW-Stände)

Diese Funktionen werden nur einkanlig vom NCK unterstützt. Dieses Datum wird nicht in die axiale MD-Checksumme SAFE_ACT_CHECKSUM eingerechnet.

10096	SAFE_DIAGNOSIS_MASK		EXP, N06, N05, -	FBSI
-	'Safety Integrated' Diagnose-Funktionen		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	1	0	0x0003
				7/2

Beschreibung:

Bit 0 = 0:

keine Anzeige von SGE-Unterschieden zwischen NCK- und 611Ddigital-Überwachungskanal

Bit 0 = 1:

Voreinstellung: Anzeige von SGE-Unterschieden zwischen NCK- und Antriebs-Überwachungskanal. Aufgedeckt werden Unterschiede zwischen den folgenden SGEs (die genannten Bitnummern beziehen sich auf das axiale Abbild der SGEs, diese entsprechen der Belegung der axialen VDI-Nahtstelle:

Bit 0: SBH/SG-Abwahl = DB3<x>.DBX22.0

Bit 1: SBH-Abwahl = DB3<x>.DBX22.1

Bit 3: SG-Auswahl, Bit 0 = DB3<x>.DBX22.3

Bit 4: SG-Auswahl, Bit 1 = DB3<x>.DBX22.4

Bit 12: SE-Auswahl = DB3<x>.DBX23.4

Bit 28: SG-Korrektur, Bit 0 = DB3<x>.DBX33.4

Bit 29: SG-Korrektur, Bit 1 = DB3<x>.DBX33.5

Bit 30: SG-Korrektur, Bit 2 = DB3<x>.DBX33.6

Bit 31: SG-Korrektur, Bit 3 = DB3<x>.DBX33.7

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Die Unterschiede werden über den Melde-Alarm 27004 angezeigt.

Bit 1 = 0: Voreinstellung: Anzeige eines nicht erfolgten SPL-Starts nach Ablauf der in MD `SAFE_SPL_START_TIMEOUT` definierten Zeitstufe mit Alarm 27097

Bit 1 = 1: Anzeige von Alarm 27097 wird unterdrückt

Alarm 27097 zeigt an, dass trotz SPL-Konfiguration ein SPL-Start nach der in MD `SAFE_SPL_START_TIMEOUT` abgelaufenen Zeit nicht erfolgt ist. Ursachen hierfür s. Alarmbeschreibung 27097.

10097	SAFE_SPL_STOP_MODE		N01, N06, -	FBSI
-	Stopreaktion bei SPL-Fehlern		BYTE	POWER ON
-				
-	-	3	3	4
				7/2

Beschreibung:

Auswahl der Stop-Reaktion bei der Erkennung von Fehlern im Kreuzvergleich von NCK- und PLC-SPL

3: Stop D

4: Stop E

Der Eintrag des Wertes 4 in diesem MD (Stop E), ohne dass in allen Achsen mit SI-Funktionsfreigabe (`$MA_SAFE_FUNCTION_ENABLE` ungleich 0) der externe Stop E freigegeben ist, führt zu dem Alarm 27033, "Achse %1 Parametrierung des MD `MN_SAFE_SPL_STOP_MODE` ungültig".

Als Abhilfe muss entweder wieder der Stop D parametriert werden, oder in allen betroffenen Achsen Bit 4 und Bit 6 in `$MA_SAFE_FUNKTION_ENABLE` gesetzt werden. Wird dieses MD auf 4 gesetzt, muss auch im DB18, DBX36.1 auf 1 gesetzt werden, um diese Parametrierung der PLC bekannt zu machen. Eine unterschiedliche Parametrierung führt zu dem Alarm 27909, "Fehler bei kreuzweisem Datenvergleich NCK-PLC"

10098	PROFISAFE_IPO_TIME_RATIO		N01, N06, -	FBSI
-	Faktor PROFIsafe-Kommunikations-Taktzeit		DWORD	POWER ON
SFCO				
-	-	1	1	25
				7/1

Beschreibung:

Verhältnis zwischen PROFIsafe-Kommunikations- und Interpolatortakt. Der tatsächliche PROFIsafe-Kommunikations-Takt ist das Produkt aus diesem Datum und `IPO_CYCLE_TIME` und wird in MD `INFO_PROFISAFE_CYCLE_TIME` angezeigt. In diesem Takt wird von NCK-Seite der OB40 auf PLC-Seite angestoßen, um die Kommunikation zwischen F-Master und F-Slaves zu betreiben.

Der PROFIsafe-Kommunikations-Takt darf nicht größer werden als 25 ms.

10099	INFO_PROFISAFE_CYCLE_TIME		N01, N06, N05, -	FBSI
s	PROFIsafe-Kommunikations-Taktzeit		DOUBLE	POWER ON
READ				
-	-	0.0	-	7/0

Beschreibung:

Anzeigedatum: Zeitraster, in dem zwischen F-Master und F-Slave kommuniziert wird. Der Wert ergibt sich aus Interpolatortakt und \$MN_PROFISAFE_IPO_TIME_RATIO. Der Wert kann nicht verändert werden. In diesem Zeitraster wird die PROFIsafe-Kommunikation über den OB40 auf der PLC betrieben.

10100	PLC_CYCLIC_TIMEOUT		EXP, N01, N06	P3
s	Maximale PLC-Zykluszeit		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.1	-	7/2

Beschreibung:

Zyklische PLC Überwachungszeit.
Dieses Maschinendatum legt die maximale Überwachungszeit fest, nach der die PLC ihr Lebenszeichen inkrementiert haben muss. Die Rasterung erfolgt intern in Interpolationstakten.

10110	PLC_CYCLE_TIME_AVERAGE		N01, N07	B1
s	Mittlere PLC-Quittierungszeit		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.05	-	7/2

Beschreibung:

Zeitinformation für die CNC über die Zykluszeit des OB1, in der die Hilfsfunktionen garantiert quittiert werden.

Mit Hilfe des MDs kann man die Zustandsübergänge:

"Kanal läuft/ Kanal im RESET/ Kanal im Fail --> Kanal unterbrochen" bei RESET für die PLC verzögern. Der NCK wartet bei der Ausgabe "Kanal unterbrochen" mindestens die im MD angegebene Zeit + 1 IPO-Takt.

Mit der Zeitangabe wird im Bahnsteuerbetrieb bei Hilfsfunktionsausgabe während der Bewegung der Bahnvorschub so gesteuert, dass die minimalste Verfahrenszeit der Zeitinformation entspricht. Damit ist ein gleichmäßigerer Geschwindigkeitsverlauf möglich, der nicht durch Warten auf die PLC-Quittierung gestört wird. Die Rasterung intern erfolgt im Interpolationstakt.

Für die Hilfsfunktionsausgabe im Bahnsteuerbetrieb ist das MD noch für die Systeme FM357 und 802/802s relevant. Die anderen Systeme werden ab SW 5.1 direkt über die PLC parametrisiert.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10120	PLC_RUNNINGUP_TIMEOUT		EXP, N01, N06	H2
s	Überwachungszeit für PLC-Hochlauf		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	50.0	-	7/2

Beschreibung:

Hochlauf-PLC-Überwachungszeit

Dieses Maschinendatum legt die maximale Überwachungszeit fest, nach der die PLC ihr erstes Lebenszeichen an die NCK melden muss. Damit wird im Hochlauf überwacht, ob die PLC richtig in den zyklischen Betrieb übergegangen ist. Meldet die PLC sich innerhalb dieser Zeit nicht, dann läuft die NC mit einer Alarmmeldung hoch, NC-READY wird nicht gesetzt. Die Rasterung erfolgt intern in Interpolationstakten.

10130	TIME_LIMIT_NETTO_COM_TASK		EXP, N01	OEM
s	Laufzeitbegrenzung der Kommunikation zur HMI		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.005	.001	0.100

Beschreibung:

Netto-Laufzeitlimit der Kommunikations-Sub-Task

Der Vorlauf und die Kommunikationstask teilen sich die Restzeit, die von den zyklischen Tasks übrigbleibt. Von dieser Restzeit verwendet die Kommunikation den eingestellten Wert auf Kosten der Vorlaufzeit, d.h. die Netto-Blockzykluszeit erhöht sich um den eingestellten Wert. Das Datum dient der Optimierung der Blockzykluszeit bei der Funktion "Blockweises Nachladen von Teileprogrammen".

10131	SUPPRESS_SCREEN_REFRESH		EXP	A2
-	Verhalten der Bildaktualisierung bei Überlastung.		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	2

Beschreibung:

Es gibt Teileprogramme, bei denen der Hauptlauf (HL) warten muss, bis der Vorlauf (VL) neue Sätze zur Verfügung stellt.

Vorlauf und Anzeige-Aktualisierung konkurrieren um die NC-Rechenzeit. Das MD definiert, wie sich die NC verhalten soll, wenn der Vorlauf zu langsam ist.

0: Wenn der VL eines Kanals zu langsam ist, wird die Aktualisierung der Anzeige in allen Kanälen unterdrückt.

1: Wenn der VL eines Kanals zu langsam ist, wird die Aktualisierung der Anzeige nur in den zeitkritischen Kanälen unterdrückt, um Rechenzeit für den Vorlauf zu gewinnen.

2: Die Aktualisierung der Anzeige wird grundsätzlich nicht unterdrückt.

10132	MMC_CMD_TIMEOUT		EXP, N01, N06	PA,M4
s	Überwachungszeit für HMI-Befehl im Teileprogramm		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	3.0	0.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

Überwachungszeit in Sekunden, bis HMI ein Kommando aus dem Teileprogramm quittiert.

Folgende Zeiten werden überwacht:

- Bei MMC-Befehl ohne Quittung: Zeit vom Anstoß der Übertragung des Command-Strings bis zum erfolgreichen Absenden zur HMI.
- Bei MMC-Befehl mit synchroner und asynchroner Quittung Zeit vom Anstoß der Übertragung des Command-Strings bis zum Eintreffen der Annahme-Quittung von der HMI.
- Bei EXTCALL-Befehl und beim Abarbeiten von externen Laufwerken: Zeit vom Anstoß der Übertragung des Command-Strings bis zum erfolgreichen Absenden zur HMI.

10134	MM_NUM_MMC_UNITS		EXP, N01, N02	B3
-	Anzahl gleichzeitig möglicher HMI-Kommunikationspartner		DWORD	POWER ON
-				
-	-	6	1	10
				2/2

Beschreibung:

Anzahl gleichzeitig möglicher HMI-Kommunikationspartner, mit denen die NCU Daten austauschen kann.

Der Wert hat Einfluß darauf, wieviele Kommunikationsaufträge die NCK verwalten kann. Je größer der Wert ist, desto mehr HMIs können gleichzeitig an die NCK angeschlossen werden, ohne dass es zu Problemen bei der Kommunikation kommt.

Entsprechend der Eingabe in das Maschinendatum wird für diese Funktion DRAM in der NCU bereitgestellt. Es sind die Eingaben für das Ändern von Speicherbereichen zu beachten.

Die Einheit des MD 10134 ist eine "Ressourcen-Einheit".

Eine Standard-OP030 benötigt 1, eine HMI100/103 benötigen 2 Ressourcen-Einheiten. OEM-Varianten können mehr oder weniger Ressourcen brauchen.

- Wird der Wert kleiner eingestellt (als es aufgrund der Anzahl der angeschlossenen HMIs nötig wäre), ist dies nicht zwangsläufig problematisch. Bei gleichzeitig mehreren kommunikationsintensiven Bedienhandlungen (z.B. Programm laden) können sporadisch Aktionen nicht funktionieren: Alarm 5000 wird angezeigt. Die Bedienhandlung muss dann wiederholt werden.
- Wird der Wert größer eingestellt, wird mehr dynamischer Speicher als nötig belegt. Wenn der Speicher für andere Zwecke benötigt wird, sollte der Wert entsprechend verringert werden.

Literatur: /FB/, S7, "Speicherkonfiguration"

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10136	DISPLAY_MODE_POSITION		N01	-
-	Anzeigemode für Istposition im WKS		DWORD	RESET
-				
-	-	0	0	1
				7/1

Beschreibung:

Gibt an wie, die Position und der Restweg im WKS dargestellt werden.

0: Anzeige wie in SW-Stand 5 und älter

1: Am Satzende ist die Istwertanzeige im Prinzip gleich dem programmierten Endpunkt, unabhängig davon, wo die Maschine tatsächlich steht (z.B. als Folge der Werkzeugradiuskorrektur). Der Restweg ist gleich dem tatsächlich zu verfahrenen Restweg. Daraus folgt, dass die angezeigte Istposition gleich der anzuzeigenden Endposition minus dem Restweg sein muss, unabhängig von der tatsächlichen Maschinenposition. Werden die Satzendpunkte durch Fasen, Radian, Konturzüge, Splines oder WAB gegenüber dem NC-Programm verändert, so spiegeln sich diese Veränderungen in der Anzeige so wider, als ob sie programmiert wären. Das gilt nicht für Veränderungen als Folge von Werkzeugradiuskorrektur oder Überschleifen.

10140	TIME_LIMIT_NETTO_DRIVE_TASK		EXP, N01	ECO
s	Laufzeitlimit der Antriebs-Kommunikations-Sub-Task		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.02	.001	.5
				7/1

Beschreibung:

Netto-Laufzeitlimit der Antriebs-Kommunikations-Sub-Task

Der Vorlauf und die Kommunikationstasks (Antriebskommunikation und Domaindienst) teilen sich die Restzeit, die von den zyklischen Tasks übrigbleibt.

10150	PREP_DRIVE_TASK_CYCLE_RATIO		EXP, N01	ECO
-	Faktor für Antriebskommunikation		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2	1	50
				7/1

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt fest, mit welchem Teilungsverhältnis die Antriebskommunikationstask in der nichtzyklischen Zeitebene aktiviert wird. Dadurch lässt sich der Zeitanteil der Präparation an der nichtzyklischen Zeitebene vergrößern, was zu kleineren Blockzykluszeiten führt. Die Kommunikation zu den digitalen Antrieben wird dadurch insbesondere bei Programmverarbeitung verlangsamt.

10160	PREP_COM_TASK_CYCLE_RATIO		EXP, N01	ECO
-	Faktor für HMI-Kommunikation		DWORD	POWER ON
-				
-	-	3	1	50
				7/1

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt fest, mit welchem Teilungsverhältnis die Kommunikationstask in der nichtzyklischen Zeitebene aktiviert wird. Dadurch läßt sich der Zeitanteil der Präparation an der nichtzyklischen Zeitebene vergrößern, was zu kleineren Blockzykluszeiten führt. Die externe Kommunikation (Filetransfer) wird dadurch insbesondere bei Programmverarbeitung (blockweises Nachladen) verlangsamt.

10161	COM_CONFIGURATION		EXP, N01	-
-	Konfiguration der Kommunikation		DWORD	POWER ON
-				
-	8	5, 5,18, 1,16, 8,18,18	-	0/0

Beschreibung:

Die Werte 1-3 legen fest, wieviele PDUs max. in einem Durchlauf entgegengenommen werden.

Der Wert 0 steht für unendlich, d.h. es werden alle anstehenden Aufträge sofort bearbeitet. Diese drei Werte sind PowerOn-wirksam.

1. Wert: Max. Anzahl von Variablen-Auftrags-PDUs die pro Durchlauf bearbeitet werden
2. Wert: Max. Anzahl von PI-Auftrags-PDUs die pro Durchlauf bearbeitet werden
3. Wert: Max. Anzahl von Domain-Auftrags-PDUs die pro Durchlauf bearbeitet werden

Die Werte 4-8 legen beim Optimierten Download die Kredit-Vergabe fest.

4. Wert: Anzahl der PDUs, welche beim opt. Domain-Dienst bei Beginn-Quittung als Kredit vergeben wird (hier ist der Fileheader u. damit das File auf NCK noch unbekannt)

5. Wert: Anzahl der PDUs, welche beim opt. Domain-Dienst standardmäßig angefordert werden, falls es keine explizite Speicherbegrenzung für den File gibt

6. Wert: Anzahl der PDUs, die minimal bei der Daten-Anforderungs-Meldung angefordert werden. (Damit nicht ständig Daten-Anforderungs-Meldungen ausgegeben werden)

7. Wert: Anzahl der PDUs, die maximal bei der Daten-Anforderungs-Meldung angefordert werden (Als Höchstwert darf hier 255 eingetragen werden, da mehr das Protokoll nicht hergibt!)

8. Wert: Anzahl der PDUs, die insgesamt maximal ausstehen dürfen

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10185	NCK_PCOS_TIME_RATIO			EXP, N01	-
-	Rechenzeitanteil des NCK			DWORD	POWER ON
-					
-	-	100	0	100	0/0

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt fest, welchen Anteil an der Rechenzeit der NCK in einem PC-basierten System maximal bekommt. Die vom Anwender vorgegebene Aufteilung wird bestmöglich umgesetzt.

Bei der Umsetzung der Vorgabe berücksichtigt das System Grenzwerte für die absoluten Rechenzeitanteile, die nicht unter bzw. überschritten werden dürfen. Anpassungen werden ohne Generierung eines Alarms durchgeführt.

10190	TOOL_CHANGE_TIME			N01	BA
-	Werkzeugwechselzeit für Simulation			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.	-	-	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt fest, wieviel Zeit für einen Werkzeugwechsel veranschlagt wird (nur bei Simulation relevant).

10192	GEAR_CHANGE_WAIT_TIME			N01	S1
s	Getriebestufenwechsel-Wartezeit			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	10.0	0.0	1.0e5	7/2

Beschreibung:

Äussere Ereignisse, die ein Reorganisieren auslösen, warten das Ende eines Getriebestufenwechsel ab. GEAR_CHANGE_WAIT_TIME bestimmt nun wie lange auf den Getriebestufenwechsel gewartet wird. Zeiteinheit in Sekunden.

Läuft diese Zeit ab, ohne dass der Getriebestufenwechsel beendet wurde, reagiert der NCK mit einem Alarm.

Folgende Ereignisse führen unter anderen zum Reorganisieren:

- Anwender-Asup
- Modewechsel
- Restweglöschen
- Achstausch
- Anwender-Daten wirksam setzten

10200	INT_INCR_PER_MM		N01	G2
-	Rechenfeinheit für Linearpositionen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	1000.	1.0	1.0e9
				7/2

Beschreibung:

Mit MD: INT_INCR_PER_MM wird die Zahl der internen Inkremente pro Millimeter festgelegt. Interne Rechenfeinheit für Linear-Positionen. Die interne Darstellung von Linear-Positionen und deren Zeit-Ableitung erfolgt skaliert in "internen Rechenfeinheiten" und IPO-Takten.

Die Genauigkeit der Eingabe von Linear-Positionen wird auf Rechenfeinheit begrenzt, indem das Produkt des programmierten Wertes mit der Rechenfeinheit auf Ganzzahligkeit gerundet wird. Um die ausgeführte Rundung leicht nachvollziehbar zu halten, ist es sinnvoll, für die Rechenfeinheit 10er Potenzen zu verwenden.

10210	INT_INCR_PER_DEG		N01	G2
-	Rechenfeinheit für Winkelpositionen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	1000.0	1.0	1.0e9
				7/2

Beschreibung:

Mit INT_INCR_PER_DEG wird die Zahl der internen Inkremente pro Grad festgelegt. Interne Rechenfeinheit für Winkel-Positionen. Die interne Darstellung von Winkel-Positionen und deren Zeit-Ableitung erfolgt skaliert in "internen Rechenfeinheiten" und IPO-Takten. Die Genauigkeit der Eingabe von Winkel-Positionen wird auf die Rechenfeinheit begrenzt, indem das Produkt des programmierten Wertes mit der Rechenfeinheit auf Ganzzahligkeit gerundet wird. Um die ausgeführte Rundung leicht nachvollziehbar zu halten, ist es sinnvoll, für die Rechenfeinheit 10er-Potenzen zu verwenden.

Anwendungsbeispiel: Für eine hochauflösende Rundachse kann die Rechenfeinheit auf >1000 Inkr./Grad geändert werden.

10220	SCALING_USER_DEF_MASK		EXP, N01	G2
-	Aktivierung der Normierungsfaktoren		DWORD	POWER ON
SCAL				
-	-	0x200	0	0x3FFF
				7/2

Beschreibung:

Bitmaske für die Auswahl der Bezugsgröße für die Daten (z. B. Maschinen- und Settingdaten), die eine physikalische Einheit besitzen, werden je nach Grundsystem (metrisch/inch) in den untenstehenden, voreingestellten Einheiten interpretiert. Sollen für einzelne physikalische Einheiten andere Ein-/Ausgabe-Einheiten verwendet werden, so werden mit diesem Maschinendatum die zugehörigen Normierungsfaktoren (eingetragen in MD 10230:SCALING_FACTORS_USER_DEF[n]) aktiviert.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Die Programmierung von Geometrie- und Vorschub-Werten wird nicht beeinflusst.

Bit gesetzt:

Daten der zugeordneten physikalischen Größe (siehe Liste) werden auf die Einheit normiert, die durch das MD: SCALING_FACTORS_USER_DEF[n] festgelegt ist.

Bit nicht gesetzt:

Daten der zugeordneten physikalischen Größe werden auf die untenstehende voreingestellte Einheit normiert.

zugeordnete phys. Größe	Voreingestellte Einheiten für:	
	MD 10240: SCALING_SYSTEM_IS_METRIC 1 = METRIC	0 = INCH
Bit-Nr. (Angabe als Hex-Wert)		
0 Linear Position	1 mm	1 inch
1 Winkel-Position	1 Grad	1 Grad
2 Linear-Geschwindigkeit	1 mm/min	1 inch/min
3 Winkel-Geschwindigkeit	1 Umdr./min	1 Umdr./min
4 Linear-Beschleunigung	1 m/s ²	1 inch/s ²
5 Winkel-Beschleunigung	1 Umdr./s ²	1 Umdr./s ²
6 Linear-Ruck	1 m/s ³	1 inch/s ³
7 Winkel-Ruck	1 Umdr./s ³	1 Umdr./s ³
8 Zeit	1 s	1 s
9 Lageregler-Kreisverstärkung	1/s	1/s
10 Umdrehungsvorschub	1 mm/Umdr.	1 inch/Umdr.
11 Kompensationswert Linear-Position	1 mm	1 Grad
12 Kompensationswert Winkel-Position	1 Grad	1 Grad
13 Schnittgeschwindigkeit	1 m/min	1 feet/min

Beispiel:

SCALING_USER_DEF_MASK = ?H3?; (Bit-Nr. 0 und 1 als Hex-Wert)

Für Linear- und Winkel-Positionen wird der Normierungsfaktor aktiviert, der in den zugehörigen MD: SCALING_FACTORS_USER_DEF[n] angegeben ist.

Nach Änderung dieses Maschinendatums ist ein Hochlauf notwendig, da sonst zugehörige Maschinendaten, die physikalische Einheiten besitzen, falsch normiert werden.

Folgendes Vorgehen ist zu beachten:

- MD-Änderung durch Handeingabe
Hochlauf durchführen und danach zugehörige Maschinendaten, mit physikalischen Einheiten, eingeben.
- MD-Änderung erfolgt über Maschinendatendatei
Hochlauf durchführen und danach Maschinendatendatei noch einmal laden, damit die neuen physikalischen Einheiten berücksichtigt werden.

Bei Änderung des Maschinendatums wird der Alarm 4070 "Normierendes Maschinendatum geändert" gemeldet.

Anwendungsbeispiel: Ein-/Ausgabe von Lineargeschwindigkeiten soll in cm/min erfolgen:

SCALING_USER_DEF_MASK = 0x4 (Bit Nr. 2 als Hex-Wert)

SCALING_FACTORS_USER_DEF[2] = 0.1666666667 (10/60)

Korrespondiert mit

MD 10230: SCALING_FACTORS_USER_DEF[n] (Normierungsfaktoren der physikalischen Größen)

10230	SCALING_FACTORS_USER_DEF		EXP, N01	G2
-	Normierungsfaktoren der physikalischen Größen		DOUBLE	POWER ON
SCAL				
-	15	1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0...	1e-9	7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Normierungsfaktor einer physikalischen Größe, deren Einheit von der voreingestellten Einheit abweicht, (gesetztes Bit im MD 10220: SCALING_FACTORS_USER_DEF_MASK) einzutragen. Der Faktor ist in Bezug auf die intern verwendete Einheit der jeweiligen physikalischen Größe anzugeben.

Index[n]	zugeordnete physikalische Größe	interne Einheit
0	Linear-Position	1 mm
1	Winkel-Position	1 Grad
2	Linear-Geschwindigkeit	1 mm/s
3	Winkel-Geschwindigkeit	1 Grad/s
4	Linear-Beschleunigung	1 mm/s ²
5	Winkel-Beschleunigung	1 Grad/s ²
6	Linear-Ruck	1 mm/s ³
7	Winkel-Ruck	1 Grad/s ³
8	Zeit	1 s
9	Lageregler-Kreisverstärkung	1/s
10	Umdrehungsvorschub	1 mm/Grad
11	Kompensationswert Linear-Position	1 mm
12	Kompensationswert Winkel-Position	1 Grad
13	Schnittgeschwindigkeit	1 mm/s

Die Zuordnung des Normierungsfaktors zur physikalischen Größe erfolgt über den Index [0...12]. Nach Änderung dieses Maschinendatums ist ein Hochlauf notwendig, da sonst zugehörige Maschinendaten, die physikalische Einheiten besitzen, falsch normiert werden.

Folgendes Vorgehen ist zu beachten:

- MD-Änderung durch Handeingabe:
Hochlauf durchführen und danach zugehörige Maschinendaten, mit physikalischen Einheiten, eingeben.
- MD-Änderung erfolgt über Maschinendatendatei:
Hochlauf durchführen und danach Maschinendatendatei noch einmal laden, damit die neuen physikalischen Einheiten berücksichtigt werden.

Bei Änderung des Maschinendatums wird der Alarm 4070 "Normierendes Maschinendatum geändert" gemeldet.

Anwendungsbeispiel (e):

Ein-/Ausgabe von Winkelgeschwindigkeiten soll in Neugrad/min erfolgen:

SCALING_FACTORS_USER_DEF_MASK = 'H8'; (Bit-Nr. 3 als Hex-Wert)

SCALING_FACTORS_USER_DEF[3] = 0.01851852; (400/360/60)

[3]: Index für Winkelgeschwindigkeit.

Korrespondiert mit:

MD 10220: SCALING_USER_DEF_MASK (Aktivierung der Normierungsfaktoren)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10240	SCALING_SYSTEM_IS_METRIC		N01	G2
-	Grundsystem metrisch		BOOLEAN	POWER ON
SCAL				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Das MD legt das von der Steuerung verwendete Grundsystem für die Skalierung längenabhängiger physikalischer Größen bei der Daten-Ein-/Ausgabe fest. Intern werden alle entsprechenden Daten in den Grundeinheiten 1 mm, 1 Grad und 1 sec abgelegt.

Beim Zugriff vom Interpreter (Teileprogramm und Download), von der Bedientafel (Variablen-Dienst) oder durch externe Kommunikation erfolgt die Normierung in folgenden Einheiten:

SCALING_SYSTEM_IS_METRIC = 1: normiert in:

mm,
mm/min,
m/s²,
m/s³,
mm/Umdr.

SCALING_SYSTEM_IS_METRIC = 0: normiert in:

inch,
inch/min,
inch/s²,
inch/s³,
inch/Umdr.

Die Auswahl des Grundsystems legt auch die Interpretation des programmierten F-Wertes für Linearachsen fest:

	metrisch	inch
G94	mm/min	inch/min
G95	mm/Umdr.	inch/Umdr.

Nach Änderung dieses Maschinendatums ist ein Hochlauf notwendig, da sonst zugehörige Maschinendaten, die physikalische Einheiten besitzen, falsch normiert werden.

Folgendes Vorgehen ist zu beachten:

- MD-Änderung durch Handeingabe:
Hochlauf durchführen und danach zugehörige Maschinendaten, mit physikalischen Einheiten, eingeben.
- MD-Änderung erfolgt über Maschinendatendatei:
Hochlauf durchführen und danach Maschinendatendatei noch einmal laden, damit die neuen physikalischen Einheiten berücksichtigt werden.

Bei Änderung des Maschinendatums wird der Alarm 4070 "Normierendes Maschinendatum geändert" gemeldet.

Anwendungsbeispiel(e):

Inbetriebnahme im metrischem System und danach Umstellung auf Inch-System.

Sonderfälle, Fehler:

Der Faktor, der für die Wandlung von 1 mm in 1 inch verwendet wird, kann mit dem MD 10250: SCALING_VALUE_INCH verändert werden.

10250	SCALING_VALUE_INCH		EXP	G2
-	Umrechnungsfaktor für INCH		DOUBLE	POWER ON
SCAL				
-	-	25.4	1e-9	-
				0/0

Beschreibung:

In das MD ist der Umrechnungsfaktor von Metrisch- auf Inch.

Dieser Faktor wirkt nur bei der Wahl des nicht-metrischen Grundsystems (MD 10240: SCALING_SYSTEM_IS_METRIC = 0) in folgenden Umrechnungen:

- programmierte F-Werte für Linearachsen
- Ein-/Ausgabe von Längen und von längenabhängigen Daten (z.B. beim Upload von Maschinendaten, Nullpunktverschiebungen)

Die Umrechnung programmierter Geometrie-Achs-Positionen erfolgt über diesen Faktor, wenn das mit G70/G71 programmierte Maßsystem vom angewählten Grundsystem (SCAL-ING_SYSTEM_IS_METRIC) abweicht.

Die Umrechnung programmierter Synchron-Achs-Positionen erfolgt über die entsprechenden axialen Faktoren (MD 31200: SCALING_FAKTOR_G70_G71), wenn das mit G70/G71 programmierte Maßsystem vom angewählten Grundsystem (SCALING_SYSTEM_IS_METRIC) abweicht. Von der Standardvorbesetzung 25,4 abweichende Einstellungen sollten nur in Ausnahmefällen vorgenommen werden, da die korrekte Anzeige der Einheit an der Bedienoberfläche diesen Wert voraussetzt.

Nach Änderung dieses Maschinendatums ist ein Hochlauf notwendig, da sonst zugehörige Maschinendaten, die physikalische Einheiten besitzen, falsch normiert werden.

Folgendes ist zu beachten:

- MD-Änderung durch Handeingabe
--> Hochlauf durchführen und danach zugehörige Maschinendaten, mit physikalischen Einheiten, eingeben.
- MD-Änderung erfolgt über Maschinendatendatei:
--> Hochlauf durchführen und danach Maschinendatendatei noch einmal laden, damit die neuen physikalischen Einheiten berücksichtigt werden.

Bei Änderung des Maschinendatums wird der Alarm 4070 "Normierendes Maschinendatum geändert" gemeldet.

Anwendungsbeispiel(e):

Dieser Umrechnungsfaktor wird verwendet, wenn nach der Inbetriebnahme das Maßsystem von Metrisch auf Inch oder ein kundenspezifisches Maßsystem umgeschaltet wird. Mit diesem Wert werden dann alle eingegebenen Maschinendaten u.ä. umgerechnet. Beim nächsten Auslesen bzw. an der Bedienoberfläche wird dann auch der umgerechnete Wert angegeben.

Korrespondiert mit:

MD 10240: SCALING_SYSTEM_IS_METRIC

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10260	CONVERT_SCALING_SYSTEM			EXP	A3,G2
-	Grundsystem Umschaltung aktiv			BOOLEAN	POWER ON
LINK					
-	-	FALSE	-	-	1/1

Beschreibung:

Legt die Handhabung von MD10240 \$MN_SCALING_SYSTEM_IS_METRIC fest.

- 0: Inch/Metrisch Verhalten konform zu SW1-SW4
 1: Inch/Metrisch Verhalten ab SW5

Inch/Metrisch Funktionalität SW5:

1. Umschaltung der Masssysteme mit HMI-Softkey
2. Neue G-Codes G700/G710
3. Datensicherung mit Maßsystemkennung INCH/METRIC
4. Automatische Datenumrechnungen beim Maßsystemwechsel
 - sämtliche Nullpunktverschiebungen
 - Kompensationsdaten (EEC, QEC)
 - Werkzeugkorrekturen
 - etc.

Die Änderung von \$MN_CONVERT_SCALING_SYSTEM führt zum Alarm 4070!

Mit dem Alarm soll angezeigt werden, dass Daten, die über ein POWERON hinaus aktiv bleiben, keine automatische Umrechnung vom SW1-SW4 und SW5 Formaten unterzogen werden.

10270	POS_TAB_SCALING_SYSTEM			N01, N09	T1
-	Maßsystem der Positionstabellen			BYTE	RESET
-					
-	-	0	0	1	7/2

Beschreibung:

Legt für folgende Maschinendaten

MD10910 INDEX_AX_POS_TAB_1
 MD10930 INDEX_AX_POS_TAB_2
 MD41500 SW_CAM_MINUS_POS_TAB_1
 MD41501 SW_CAM_PLUS_POS_TAB_1
 MD41502 SW_CAM_MINUS_POS_TAB_2
 MD41503 SW_CAM_PLUS_POS_TAB_2
 MD41504 SW_CAM_MINUS_POS_TAB_3
 MD41505 SW_CAM_PLUS_POS_TAB_3
 MD41506 SW_CAM_MINUS_POS_TAB_4
 MD41507 SW_CAM_PLUS_POS_TAB_4

das Maßsystem der Positionsangaben fest.

- 0: metrisch
 1: inch

Das Maschinendatum wird nur bei MD10260 CONVERT_SCALING_SYSTEM = 1 ausgewertet.

Korrespondiert mit:

MD10260: CONVERT_SCALING_SYSTEM
 MD10910: INDEX_AX_POS_TAB_1
 MD10930: INDEX_AX_POS_TAB_2
 MD41500: SW_CAM_MINUS_POS_TAB_1
 MD41501 SW_CAM_PLUS_POS_TAB_1
 MD41502: SW_CAM_MINUS_POS_TAB_2
 MD41503: SW_CAM_PLUS_POS_TAB_2
 MD41504: SW_CAM_MINUS_POS_TAB_3
 MD41505: SW_CAM_PLUS_POS_TAB_3
 MD41506: SW_CAM_MINUS_POS_TAB_4
 MD41507: SW_CAM_PLUS_POS_TAB_4

10280	PROG_FUNCTION_MASK		EXP, N01	K1
-	Vergleiche > und < kompatibel zu SW6.3		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0	0	0x2
				7/2

Beschreibung:

Bitmaske zur Parametrierung verschiedener Teilprogrammbefehle

Bit Hexadez.Bedeutung bei gesetztem Bit
 Wert

0: 0x1 Bearbeitung der Vergleichsbefehle ">" und "<" wie bis SW 6.3:

Teilprogrammdateien vom Typ REAL werden intern im IEEE-Format von 64 Bit dargestellt. Diese Darstellungsform bringt es mit sich, dass Dezimalzahlen ungenau abgebildet werden, wenn die 52-Bit breite Mantisse dieses Formats nicht ausreicht, um die Zahl in Zweier-Potenzen darzustellen. Um diesem Problem zu begegnen, wird bei allen Vergleichsbefehlen (==, <>, >=, <=, > und <) auf eine relative Gleichheit von 1E-12 geprüft.

Durch Setzen von Bit 0 wird dieses Verfahren für die Vergleiche auf größer (>) und kleiner (<) ausgeschaltet. (Kompatibilitätsstellung zu Softwareständen vor SW 6.4)

1: 0x2 Programmieren der Kanalnamen aus dem Maschinendatum \$MC_CHAN_NAME

Mit dem Setzen von Bit1 kann der im Maschinendatum \$MC_CHAN_NAME abgelegte Kanalname im Teileprogramm programmiert werden. So kann z. B. bei den Programmkoordinierungsbefehlen (START(), INIT(), WAIT() etc.) statt eines numerischen Wertes für die Kanalnummer auch der Kanalname programmiert werden.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10284	DISPLAY_FUNCTION_MASK		EXP, N01	-
-	Verhalten verschiedener Anzeige-Variablen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0	-	7/2

Beschreibung:

Bitmaske zur Parametrierung verschiedener Anzeige-Variablen:

BitNr. Hexadez. Bedeutung bei gesetztem Bit
Wert

Bit0: 0x1

Die BTSS-Variable lastBlockNoStr im Baustein SPARP und SPARPP wird versorgt.

Bit1: 0x2

Betrifft die BTSS-Variable cmdSpeed im Baustein SPARPP. Ist das Bit gesetzt, dann liefert die Variable die programmierte Drehzahl, auch wenn die Spindel steht oder sich diese in einer anderen Betriebsart (Positionierbetrieb, Achsbetrieb) befindet.

Bit2 0x4

Betrifft die BTSS-Variable cmdSpeed im Baustein SPARPP. (reserviert für konstante Schnittgeschwindigkeit)

Bit8: 0x100

Servo-Trace verwaltet intern größere Zahlenwerte. Überläufe im Datenformat werden vermieden. Bei grossen Zahlenwerten kann es sein, dass die Genauigkeit reduziert ist.

10290	CC_TDA_PARAM_UNIT		N09	G2
-	Physikalische Einheiten der Werkzeugdaten für Compilezyklen		DWORD	POWER ON
-				
-	10	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	9

Beschreibung:

Phys. Einheiten für die anwenderdefinierten WZ-spezifischen Daten:

0 ;Keine Einheit
 1 ;Linear-Position [mm ; inch]
 2 ;Winkel-Position [Grad ; Grad]
 3 ;Linear-Geschw. [mm/min ; inch/min]
 4 ;Winkel-Geschw. [U/min ; U/min]
 5 ;Linear-Beschl. [m/s² ; inch/s²]
 6 ;Winkel-Beschl. [U/s² ; U/s²]
 7 ;Linear-Ruck [m/s³ ; inch/s³]
 8 ;Winkel-Ruck [U/s³ ; U/s³]
 9 ;Umdrehungsvorschub [mm/Umdr; inch/Umdr]

Verfügbar nur, wenn Bit 2 (0x4) in MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK gesetzt ist.

10291	CCS_TDA_PARAM_UNIT			N09	-
-	physikalische Einheit der SIEMENS-OEM-Werkzeugdaten			DWORD	POWER ON
-					
-	10	0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	9	2/2

Beschreibung:

Phys. Einheiten für die applikationsspezifischen WZ-spezifischen Daten:

- 0: Keine Einheit
- 1: Linear-Position [mm ; inch]
- 2: Winkel-Position [Grad ; Grad]
- 3: Linear-Geschw. [mm/min ; inch/min]
- 4: Winkel-Geschw. [U/min ; U/min]
- 5: Linear-Beschl. [m/s² ; inch/s²]
- 6: Winkel-Beschleunigung [U/s² ; U/s²]
- 7: Linear-Ruck [m/s³ ; inch/s³]
- 8: Winkel-Ruck [U/s³ ; U/s³]
- 9: Umdrehungsvorschub [mm/Umdr; inch/Umdr]

Verfügbar nur, wenn Bit 2 (0x4) in MD MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK gesetzt ist.
Korrespondiert mit : MM_NUM_CCS_TDA_PARAM

10292	CC_TOA_PARAM_UNIT			N09	G2
-	Physikalische Einheiten der Schneidedaten für Compilezyklen			DWORD	POWER ON
-					
-	10	0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	9	2/2

Beschreibung:

Phys. Einheiten für die anwenderdefinierten Schneidedaten:

- 0 ;Keine Einheit
- 1 ;Linear-Position [mm ; inch]
- 2 ;Winkel-Position [Grad ; Grad]
- 3 ;Linear-Geschw. [mm/min ; inch/min]
- 4 ;Winkel-Geschw. [U/min ; U/min]
- 5 ;Linear-Beschl. [m/s² ; inch/s²]
- 6 ;Winkel-Beschl. [U/s² ; U/s²]
- 7 ;Linear-Ruck [m/s³ ; inch/s³]
- 8 ;Winkel-Ruck [U/s³ ; U/s³]
- 9 ;Umdrehungsvorschub [mm/Umdr; inch/Umdr]

Verfügbar nur, wenn Bit 2 (0x4) in MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK gesetzt ist.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10293	CCS_TOA_PARAM_UNIT			N09	-
-	Physikalische Einheit der SIEMENS-OEM-Schneidendaten			DWORD	POWER ON
-					
-	10	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	9	2/2

Beschreibung:

Phys. Einheiten für die applikationsspezifischen Schneidedaten:

0	: Keine Einheit	
1	: Linear-Position	[mm ; inch]
2	: Winkel-Position	[Grad ; Grad]
3	: Linear-Geschwindigkeit	[mm/min ; inch/min]
4	: Winkel-Geschwindigkeit	[U/min ; U/min]
5	: Linear-Beschleunigung	[m/s ² ; inch/s ²]
6	: Winkel-Beschleunigung	[U/s ² ; U/s ²]
7	: Linear-Ruck	[m/s ³ ; inch/s ³]
8	: Winkel-Ruck	[U/s ³ ; U/s ³]
9	: Umdrehungsvorschub	[mm/Umdr; inch/Umdr]

Verfügbar nur, wenn Bit 2 (0x4) in MD MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK gesetzt ist.

Korrespondiert mit: MM_NUM_CCS_TOA_PARAM

10300	FASTIO_ANA_NUM_INPUTS			N10	A4
-	Anzahl der aktiven analogen NCK-Eingänge			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0	0	8	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die Anzahl der an der Steuerung nutzbaren analogen NCK-Eingänge festgelegt.

Nur diese analogen NCK-Eingänge können vom NC-Teilprogramm angesprochen bzw. NC-Funktionen zugeordnet werden.

Falls mit dem Maschinendatum mehr analoge NCK-Eingänge definiert wurden als hardwaremäßig an der Steuerung bestückt sind, wird für die hardwaremäßig nicht vorhandenen Eingänge steuerungsintern der binäre Analogwert gleich Null gesetzt. Der NCK-Wert kann von der PLC noch verändert werden.

Hinweis:

Für die Bearbeitung der digitalen und analogen NCK-Peripherie wird CPU-Rechenzeit auf der Interpolationsebene benötigt. Um die Interpolationstaktzeit nicht unnötig zu belasten, sollte daher die Anzahl der aktiven NCK-Peripherie entsprechend den Maschinenanforderungen gewählt werden.

10310	FASTIO_ANA_NUM_OUTPUTS		N10	A4
-	Anzahl der aktiven analogen NCK-Ausgänge		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	8
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die Anzahl der an der Steuerung nutzbaren analogen NCK-Ausgänge festgelegt.

Nur diese analogen NCK-Ausgänge können vom NC-Teileprogramm angesprochen bzw. NC-Funktionen zugeordnet werden.

Falls mit dem Maschinendatum mehr analoge NCK-Ausgänge definiert wurden als hardwaremäßig an der Steuerung bestückt sind, erfolgt keine Alarmmeldung. Die vom Teileprogramm vorgegebenen Analogwerte können von der PLC gelesen werden.

Hinweis:

Für die Bearbeitung der digitalen und analogen NCK-Peripherie wird CPU-Rechenzeit auf der Interpolationsebene benötigt. Um die Interpolationstaktzeit nicht unnötig zu belasten, sollte daher die Anzahl der aktiven NCK-Peripherie entsprechend den Maschinenanforderungen gewählt werden.

10320	FASTIO_ANA_INPUT_WEIGHT		N10	A4
-	Bewertungsfaktor für die analogen NCK-Eingänge		DWORD	POWER ON
-				
-	8	10000,10000,10000 ,10000,10000,1000 0...	1	10000000
				7/2

Beschreibung:

Hiermit kann für jeden analogen NCK-Eingang [n] ein Bewertungsfaktor festgelegt werden, mit dem eine Anpassung an die verschiedenen AD-Wandler (abhängig von der Peripherie-Baugruppe) möglich ist.

In dieses Maschinendatum ist der Wert einzutragen, der im Teileprogramm mit dem Befehl $x = \$A_INA[n]$ gelesen werden soll, wenn der zugehörige Analog-Eingang [n] maximal angesteuert wird, bzw. über die PLC-Nahtstelle für diesen Eingang der Wert +32767 vorgegeben wird.

Es wird der vom AD-Wandler oder von der PLC-Nahtstelle gelesene Wert mit dem Faktor ($FASTIO_ANA_INPUT_WEIGHT / 32767$) multipliziert, bevor er im Teileprogramm mit der Systemvariable $\$A_INA[n]$ gelesen werden kann.

Ein interner Wert von - 32767 wird gebildet, wenn am AD-Wandler die maximale Eingangsspannung ansteht.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Anwendung des Bewertungsfaktors bei "analoge NCK-Eingänge ohne Hardware": Bei einem Bewertungsfaktor = 32767 sind die Wertvorgaben von Teileprogramm und von PLC zahlenmäßig identisch (1:1-Kommunikation zwischen Teileprogramm und PLC). Dies ist vorteilhaft, wenn die analogen NCK-Ein-/Ausgänge als reine PLC-Ein-/Ausgänge ohne Analog-Hardware verwendet werden.

Hinweis:

Die Komparatorschwellwerte MD 41600: COMPAR_THRESHOLD_1 bzw. MD 41601: COMPAR_THRESHOLD_2 werden entsprechend ihrer Zuordnung zu einem Analog-Eingang für den Vergleich ebenfalls auf FASTIO_ANA_INPUT_WEIGHT normiert

Der CC-Zugriff auf Analogwerte wird von FASTIO_ANA_INPUT_WEIGHT nicht beeinflusst.

Korrespondiert mit:

NST "Setzwert von PLC der analogen NCK-Eingänge" (DB10, DBB148 - 163)
 NST "Setzwert von PLC der analogen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB170 - 185)
 NST "Sollwert der analogen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB210 -225)

10330	FASTIO_ANA_OUTPUT_WEIGHT		N10	A4
-	Bewertungsfaktor für die analogen NCK-Ausgänge		DWORD	POWER ON
-				
-	8	10000,10000,10000 ,10000,10000,1000 0...	1	10000000 7/2

Beschreibung:

Hiermit kann für jeden analogen NCK-Ausgang [n] ein Bewertungsfaktor festgelegt werden, mit dem eine Anpassung an die verschiedenen DA-Wandler (abhängig von der verwendeten Peripherie-Baugruppe) möglich ist.

[hw] = Index (0 bis 7) für Adressierung der externen analogen Ausgänge

In dieses Maschinendatum ist der Wert x einzutragen, der bei Programmierung von \$A_OUTA[n] = x im Teileprogramm die maximale Aussteuerung des zugehörigen Analog-Ausgangs [n] bewirken bzw. in der PLC-Nahtstelle für diesen Ausgang den Wert +32767 erzeugen soll. Somit erzeugt ein interner Wert von -32767 am DA-Wandler die maximale Ausgangsspannung.

Anwendung des Bewertungsfaktors bei "analoge NCK-Ausgänge ohne Hardware": Bei einem Bewertungsfaktor = 32767 sind die Wertvorgaben von Teileprogramm und von PLC zahlenmäßig identisch (1:1-Kommunikation zwischen Teileprogramm und PLC). Dies ist vorteilhaft, wenn die analogen NCK-Ausgänge als reine PLC-Ausgänge ohne Analog-Hardware verwendet werden.

Korrespondiert mit:

NST "Setzwert von PLC der analogen NCK-Eingänge" (DB10, DBB148 - 163)
 NST "Setzwert von PLC der analogen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB170 - 185)
 NST "Sollwert der analogen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB210 -225)

10350	FASTIO_DIG_NUM_INPUTS		N10	A4
-	Anzahl der aktiven digitalen NCK-Eingangsbytes		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	0	5
				7/2

Beschreibung:

Hiermit wird die Byteanzahl der an der Steuerung nutzbaren digitalen NCK-Eingänge festgelegt.

Diese digitalen NCK-Eingänge können direkt vom Teileprogramm gelesen werden. Desweiteren kann der an den HW-Eingängen anliegende Signalzustand von der PLC verändert werden.

Falls mit dem Maschinendatum mehr digitale NCK-Eingänge definiert wurden als hardwaremäßig an der Steuerung bestückt sind, werden für die hardwaremäßig nicht vorhandenen Eingänge steuerungsintern der Signalzustand gleich 0 gelesen. Der NCK-Wert kann von der PLC noch verändert werden.

Korrespondiert mit:

NST "Sperrung der digitalen NCK-Eingänge" (DB10, DBB0, DBB122 ...)
 NST "Setzen von PLC der digitalen NCK-Eingänge" (DB10, DBB1, DBB123 ...)
 NST "Istwert der digitalen NCK-Eingänge" (DB10, DBB60, DBB186 ...)

10360	FASTIO_DIG_NUM_OUTPUTS		N10	A4
-	Anzahl der aktiven digitalen NCK-Ausgangsbytes		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	5
				7/2

Beschreibung:

Hiermit wird die Byteanzahl der an der Steuerung nutzbaren digitalen NCK-Ausgänge festgelegt.

Diese digitalen NCK-Ausgänge können direkt vom Teileprogramm gesetzt werden. Von der PLC können

- die digitalen Ausgänge mit dem NST "Sperrung der digitalen NCK-Ausgänge" definiert auf "0" gesetzt werden.
- mit dem NST "Überschreibmaske der digitalen NCK-Ausgänge" der NCK-Wert verändert werden.
- mit dem NST "Vorgabemaske der digitalen NCK-Ausgänge" ein PLC-Wert vorgegeben werden.

Falls mit dem Maschinendatum mehr digitale NCK-Ausgänge definiert wurden als hardwaremäßig an der Steuerung bestückt sind, erfolgt keine Alarmmeldung. Die vom Teileprogramm vorgegebenen Signalzustände können von der PLC gelesen werden.

Sonderfälle:

Die digitalen NCK-Ausgänge 5 bis 8 können nur von der PLC bearbeitet werden (keine Hardware-Ausgänge).

Korrespondiert mit:

NST "Sperrung der digitalen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB4, DBB130 ...)
 NST "Überschreibmaske der digitalen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB5, DBB131 ...)
 NST "Setzwert von PLC der digitalen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB6, DBB132 ...)
 NST "Vorgabemaske der digitalen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB7, DBB133 ...)
 NST "Sollwert der digitalen NCK-Ausgänge" (DB10, DBB64, DBB190 ...)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10361	FASTIO_DIG_SHORT_CIRCUIT		N10	A2
-	Kurzschluß digitaler Ein- und Ausgänge		DWORD	POWER ON
-				
-	10	0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Definierte Kurzschlüsse zwischen digitalen Ausgangs- und Eingangssignalen der schnellen NCK-Peripherie werden realisiert, indem die von der schnellen NCK-Peripherie bzw. der PLC-Nahtstelle eingelesenen Signale mit definierten Ausgangssignalen verknüpft werden.

Bei der Verknüpfung bleiben die Ausgangssignale stets unverändert, die intern zu berücksichtigenden Eingänge gehen aus den gelesenen Eingängen und der Verknüpfung hervor. Werden für ein Eingangsbit mehrere Ausgangsbits im überschreibenden Modus spezifiziert, bestimmt die letzte in der Liste definierte Zuordnung das Ergebnis.

Die Definition nicht vorhandener bzw. nicht aktivierter Ein-/Ausgänge wird ohne Alarm ignoriert.

Bit 0-7:Nummer des zu beschreibenden Eingangs-Bytes (1 - 5)

Bit 8-15:Bit-Nummer innerhalb des Eingangs-Bytes (1 - 8)

Verknüpfung:

Die Verknüpfungsart wird durch Addition einer Hexadezimalzahl zur Eingangsbitnummer gewählt:

- 00 Eingang wie Ausgang überschreiben
- A0 Eingang ist gelesener Eingang UND verknüpft mit Zustand des angegebenen Ausganges
- B0 Eingang ist gelesener Eingang ODER verknüpft mit Zustand des angegebenen Ausganges

Bit 16-23:Nummer des zu verwendenden Ausgangs-Bytes (1 - 5)

Bit 24-31:Bit-Nummer innerhalb des Ausgangs-Bytes (1 - 8)

Beispiel:

```
$MN_FASTIO_DIG_SHORT_CIRCUIT[ 0 ] = 0x04010302
```

Eingang: 3. Bit des 2. Bytes

Ausgang: 4. Bit des 1. Bytes (= 4. Onboard-NCU-Ausgang)

Der Eingangszustand wird vom spezifizierten Ausgang überschrieben

```
$MN_FASTIO_DIG_SHORT_CIRCUIT[ 1 ] = 0x0705A201
```

Eingang: 2. Bit des 1. Bytes (= 2. Onboard-NCU-Eingang)

Ausgang: 7. Bit des 5. Bytes

Der Eingangszustand wird mit dem spezifizierten Ausgang verUNDet

```
$MN_FASTIO_DIG_SHORT_CIRCUIT[ 2 ] = 0x0103B502
```

Eingang: 5. Bit des 2. Bytes

Ausgang: 1. Bit des 3. Bytes

Der Eingangszustand wird mit dem spezifizierten Ausgang verODERT

Korrespondiert mit:

MD 10350: FASTIO_DIG_NUM_INPUTS,

MD 10360: FASTIO_DIG_NUM_OUTPUTS.

Literatur: /FB/, A4, "Digitale und analoge NCK-Peripherie"

10362	HW_ASSIGN_ANA_FASTIN		N10	A4
-	Hardware-Zuordnung der schnellen analogen NCK-Eingänge		DWORD	POWER ON
-				
-	8	0x01000000,0x01000000,0x01000000. ..	0x01000000	0x060003FF 7/2

Beschreibung:

Mit folgenden 4 Bytes wird die Zuordnung der externen analogen NCK-Eingänge zur Hardware festgelegt:

1. Byte: E/A-Nr.
2. Byte: Submodul-Nr.
3. Byte: Modul-Nr.
4. Byte: Segment-Nr.

Sobald in Byte 3 bei Modul-Nr. der Wert 0 eingetragen ist, wird von der Steuerung keine externe E/A-Peripherie bearbeitet.

Die Hardwarezuordnung ist steuerungsspezifisch unterschiedlich zwischen SINUMERIK 840D/810D und FM-NC.

Die Erläuterungen zu den einzelnen Bytes ist in MD 10366: HW_ASSIGN_DIG_FASTIN beschrieben.

[hw] = Index (0 bis 7) für Adressierung der externen analogen Eingänge

Korrespondiert mit:

- MD 10366: HW_ASSIGN_DIG_FASTIN
- MD 10368: HW_ASSIGN_DIG_FASTOUT
- MD 10364: HW_ASSIGN_ANA_FASTOUT

10364	HW_ASSIGN_ANA_FASTOUT		N10	A4
-	Hardware-Zuordnung der externen analogen NCK-Ausgänge		DWORD	POWER ON
-				
-	8	0x01000000,0x01000000,0x01000000. ..	0x01000000	0x060003FF 7/2

Beschreibung:

Mit folgenden 4 Bytes wird die Zuordnung der externen analogen NCK-Ausgänge zur Hardware festgelegt:

1. Byte: E/A-Nr.
2. Byte: Submodul-Nr.
3. Byte: Modul-Nr.
4. Byte: Segment-Nr.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Sobald in Byte 3 bei Modul-Nr. der Wert 0 eingetragen ist, wird von der Steuerung keine externe E/A-Peripherie bearbeitet.

Die Erläuterungen zu den einzelnen Bytes ist in MD 10366: HW_ASSIGN_DIG_FASTIN beschrieben.

Korrespondiert mit:

MD 10366: HW_ASSIGN_DIG_FASTIN
 MD 10368: HW_ASSIGN_DIG_FASTOUT
 MD 10362: HW_ASSIGN_ANA_FASTIN

10366	HW_ASSIGN_DIG_FASTIN		N10	A4
-	Hardware-Zuordnung der externen digitalen NCK-Eingänge		DWORD	POWER ON
-				
-	10	0x01000000,0x01000000,0x01000000. ..	0x01000000	0x060003FF 7/2

Beschreibung:

Mit folgenden 4 Bytes wird die Zuordnung der externen digitalen NCK-Peripherie zur Hardware festgelegt:

1. Byte: E/A-Nr.
2. Byte: Submodul-Nr.
3. Byte: Modul-Nr.
4. Byte: Segment-Nr.

Sobald in Byte 3 bei Modul-Nr. der Wert 0 eingetragen ist, wird das betroffene Eingangsbyte von der Steuerung nicht bearbeitet.

E/A-Nr.:

Nummer des E/A-Bytes auf dem DP-Kompakt-Modul (Bereich: 1 bis 2; bei analogen Ein-/Ausgängen immer 1)

Submodul-Nr.:

Submodul-Steckplatz auf dem Terminalblock, auf dem das DP-Kompakt-Modul gesteckt wird (Bereich: 1 bis 8)

Modul-Nr.:

Nummer des logischen Steckplatzes, in dem der Terminalblock mit der externen E/A-Peripherie steckt. Die Zuordnung des logischen Steckplatzes zu einem physikalischen Steckplatz erfolgt über das MD 13010: DRIVE_LOGIC_NR (Logische Antriebsnummer). Jedes Modul belegt einen physikalischen Steckplatz. Bei 810D sind die ersten 6 Plätze fest belegt.

Segment-Nr.:

für 840D/810D immer 1 (Kennung für 611D-Bus)

Beispiel:

HW_ASSIGN_DIGITAL_FASTIN[3] = 01 04 03 02

1. Byte: 02 = 2. Eingangsbyte eines 16 Bit-Eingabe-Modul
2. Byte: 03 = Eingabe-Modul steckt auf Steckplatz 3 des Terminalblocks
3. Byte: 04 = Terminalblock steckt auf logischer Antriebsnummer 4
4. Byte: 01 = Kennung für 611D-Bus

Profibus-DP:

Segment-Nr.: 5 = Profibus DP
 6 = Profibus DP Link-Modul

Modul-Nr.: 1 ... MD_MAXNUM_SIMO611D_AXES:

Nr. des logischen Steckplatzes, in dem der Terminalblock mit den externen I/Os steckt. Die Zuordnung des logischen Steckplatzes zu einem physikalischen Steckplatz erfolgt über \$MN_DRIVE_LOGIC_NR, die Aktivierung erfolgt über \$MN_DRIVE_IS_ACTIVE.

1. + 2. Byte geben die logische Basisadresse des I/O Slots auf dem Profibus an

1. Byte = LowByte
2. Byte = HighByte

Wert 0000 bedeutet KEIN aktiver Slot

Werte 0001..007F sind reserviert für die PLC (bei Eingangsslots kann vom NCK der Wert ohne Fehler mitgelesen werden, Ausgangsslots in diesem Bereich sind aber verboten und führen zu einem Alarm im Hochlauf)

Werte 0080..02FF sind gültige Werte

Werte > 02FF sind ungültig

Beispiel:

HW_ASSIGN_DIGITAL_FASTIN[3] = '05000302'

- 1.+2. Byte: 0302 (hex) = logische Basisadresse 770 (dezimal)
3. Byte: 00 = ohne Bedeutung
4. Byte: 05 = Kennung für Profibus-DP

Korrespondiert mit:

MD 10368: HW_ASSIGN_DIG_FASTOUT

MD 10362: HW_ASSIGN_ANA_FASTIN

MD 10364: HW_ASSIGN_ANA_FASTOUT

10368	HW_ASSIGN_DIG_FASTOUT		N10	A4
-	Hardware-Zuordnung der externen digitalen NCK-Ausgänge		DWORD	POWER ON
-				
-	4	0x01000000,0x01000000,0x01000000,0x01000000. ..	0x01000000	0x060003FF 7/2

Beschreibung:

Mit folgenden 4 Bytes wird die Zuordnung der externen digitalen NCK-Ausgänge zur Hardware festgelegt:

1. Byte: E/A-Nr.
2. Byte: Submodul-Nr.
3. Byte: Modul-Nr.
4. Byte: Segment-Nr.

Sobald in Byte 3 bei Modul-Nr. der Wert 0 eingetragen ist, wird das betroffene Ausgangsbyte von der Steuerung nicht bearbeitet.

Die Hardwarezuordnung ist steuerungsspezifisch unterschiedlich zwischen SINUMERIK 840D/810D und FM-NC.

Die Erläuterungen zu den einzelnen Bytes ist in MD: HW_ASSIGN_DIG_FASTIN beschrieben.

[hw] = Index (0 bis 3) für Adressierung des externen digitalen Ausgangsbytes

Korrespondiert mit:

MD 10366: HW_ASSIGN_DIG_FASTIN

MD 10362: HW_ASSIGN_ANA_FASTIN

MD 10364: HW_ASSIGN_ANA_FASTOUT

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10380	HW_UPDATE_RATE_FASTIO			EXP, N10	A4
-	Aktualisierungsrate der taktsynchronen externen NCK-Peripherie			BYTE	POWER ON
-					
-	5	2,2,2,2,3	2	3	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird die Taktrate für die taktsynchrone Ein- bzw. Ausgabe der externen NCK-Peripherie ausgewählt (nur 840D).

Die Taktzeit gilt für alle E/A-Module eines Terminalblocks, die taktsynchron betrieben werden (MD 10384: HW_CLOCKED_MODULE_MASK[tb]=1).

Zwischen folgenden Taktraten kann angewählt werden:

Wert =

- 1: synchrone Ein-/Ausgaben im Hardware-Takt (nicht in SW-Stand)
- 2) (SYSCLOCK_CYCLE_TIME / SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO)

2: synchrone Ein-/Ausgaben im Lageregeltakt (Standardeinstellung) (MD: POSCTR_SYSCLOCK_TIME_RATIO)

3: synchrone Ein-/Ausgaben im Interpolatortakt (MD: IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO)

Hinweis zu Index [tb] (tb = 0 bis 1):

Index [tb] kennzeichnet die angekoppelten NCU Terminalblocks nach aufsteigender Reihenfolge der festgelegten logischen Modulnummern (Parametrierung mit MD: DRIVE_LOGIC_NR "Logische Antriebsnummer").

Beispiel:

Am Antriebsbus sind zusätzlich 2 Terminalblöcke angekoppelt, welche mit der logischen Antriebsnummer 6 und 7 parametrierung wurden.

Steuerungsintern wird für die Terminalblöcke folgende Zuordnung verwendet:

- HW_UPDATE_RATE_FASTIO[0] parametrierung Terminalblock 1 mit Nr.6
- HW_UPDATE_RATE_FASTIO[1] parametrierung Terminalblock 2 mit Nr.7

Diese Zuordnung gilt in gleicher Weise für:

MD 10380: HW_UPDATE_RATE_FASTIO[tb] und
MD 10384: HW_CLOCKED_MODULE_MASK[tb]

Weitere Informationen siehe

Literatur: /FB/, G2, "Geschwindigkeiten, Soll-/Istwertsysteme, Taktzeiten"

Hinweis:

Die Hardware-Reaktionszeiten der eingesetzten externen E/A-Module sind zu beachten.

Literatur: /PHD/, SINUMRIK 840D, NCU-Handbuch

Nicht relevant bei SINUMRIK FM-NC

Korrespondiert mit:

MD 10382: HW_LEAD_TIME_FASTIO
 MD 10384: HW_CLOCKED_MODULE_MASK
 POSCTR_SYSCLOCK_TIME_RATIO
 IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO
 SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO
 DRIVE_LOGIC_NR

10382	HW_LEAD_TIME_FASTIO		EXP, N10	A4
-	Vorhaltezeit der taktsynchronen externen NCK-Peripherie		DWORD	POWER ON
-				
-	5	100,100,100,100,100	-	7/2

Beschreibung:

Für die taktsynchron betriebenen digitalen und analogen NCK-E/A-Peripherie (MD 10384: HW_CLOCKED_MODULE_MASK = 1) kann eine Vorhaltezeit festgelegt werden.

Das Abspeichern des Eingangssignals erfolgt um diese Zeitdauer vor dem festgelegten Takt. Entsprechend wird das Ausgangssignal um diese Zeit vor dem festgelegten Takt an die Hardware gegeben.

Damit kann beispielsweise bei analogen NCK-Eingängen die hardwarebedingte Wandlungszeit des AD-Wandlers berücksichtigt werden, so das der digitalisierte Analogwert zum Taktzeitpunkt verfügbar ist.

Falls der Wert dieses Maschinendatums den Wert der festgelegten Taktzeit (MD 10380: HW_UPDATE_RATIO_FASTIO) überschreitet, wird er intern auf die größtmögliche Verschiebung begrenzt (d.h. auf die parametrisierte Taktzeit).

Die Vorhaltezeit gilt für alle NCK-Ein-/Ausgänge des mit Index [tb] adressierten Terminalblocks, die taktsynchron betrieben werden.

Hinweis zu Index [tb] siehe MD 10380: HW_UPDATE_RATE_FASTIO.

Nicht relevant bei SINUMERIK FM-NC

Korrespondiert mit:

MD 10380: HW_UPDATE_RATIO_FASTIO
 MD 10384: HW_CLOCKED_MODULE_MASK

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10384	HW_CLOCKED_MODULE_MASK		N10	A4
-	Taktsynchrone Bearbeitung der externen NCK-Peripherie		BYTE	POWER ON
-				
-	5	0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Die E/A-Module der externen NCK-Peripherie können bei SINUMERIK 840D wie folgt betrieben werden:

- asynchron, d.h. die Ein- und Ausgangswerte werden in einen vom Terminalblock vorgegebenen Takt asynchron zu den NC-internen Bearbeitungstakten zur Verfügung gestellt.
- synchron, d.h. die Ein- und Ausgangswerte werden synchron zu einem einstellbaren NC-internen Bearbeitungstakt zur Verfügung gestellt.

Diese Betriebsweise kann über eine Bitmaske (Bit 0 bis 7) für jedes einzelne E/A-Modul des mit Index [tb] adressierten Terminalblocks festgelegt werden (Bit 0 für E/A-Modul auf Steckplatz 1 ... Bit 7 für E/A-Modul auf Steckplatz 8).

Dabei hat jedes Bit folgende Bedeutung:

Bit n = 0: E/A-Modul auf Steckplatz n+1 wird asynchron betrieben
 Bit n = 1: E/A-Modul auf Steckplatz n+1 wird synchron betrieben

Für nicht belegte Steckplätze eines Terminalblocks ist der Wert ohne Bedeutung.

Beispiel:

```
HW_CLOCKED_MODULE_MASK[0] = 30 (Bitmaske: 0011 0000)
Damit werden die E/A-Module des Terminalblocks 1 auf den Steckplätzen 5 und 6 taktsynchron betrieben.
```

Anmerkung:

Im allgemeinen werden digitale NCK-Ein-/Ausgänge stets asynchron betrieben. Bei analogen NCK-Ein-/Ausgängen besteht bei Verwendung in geschlossenen Regelkreisen häufig die Forderung, die Werte taktsynchron einzulesen bzw. auszugeben.

Hinweis zu Index [tb] siehe MD 10380: HW_UPDATE_RATE_FASTIO.

Nicht relevant bei SINUMERIK FM-NG (werden immer asynchron betrieben.)

Korrespondiert mit:

```
MD 10382: HW_LEAD_TIME_FASTIO
MD 10380: HW_UPDATE_RATIO_FASTIO
```

10385	PROFISAFE_MASTER_ADDRESS		N01, N06, -	FBSI
-	PROFIsafe-Adresse PROFIsafe-Master-Baugruppe		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x0500FA7D 7/2

Beschreibung:

Festlegung der PROFIsafe-Adresse des F-Masters NCK/PLC. Dient der eindeutigen Zuordnung zwischen F-Master und F-Slave. Dieser Parameter muss entsprechend dem in S7-ES für die F-Slaves eingestellten Parameter "F_Quell_Adresse" eingetragen werden. Nur mit F-Slaves, die diese Adresse eingetragen haben, wird versucht eine Kommunikation aufzubauen.

10386	PROFISAFE_IN_ADDRESS		N01, N06, -	FBSI
-	PROFIsafe-Adresse Eingangs-Baugruppe		DWORD	POWER ON
-				
-	16	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	0x0501FFFF 7/2

Beschreibung:

PROFIsafe-Ziel-Adresse einer Eingangs-Baugruppe

Format: 0s 0x aaaa

s: Bussegment (5 = PLC-seitiger DP-Anschluss)

x: Sub-Slot-Adresse

Wertebereich: 0...1

x = 0 adressiert die F-Nutzdatensignale 1...32

x = 1 adressiert die F-Nutzdatensignale 33...64

aaaa: hexadezimale PROFIsafe-Adresse des F-Moduls

10387	PROFISAFE_OUT_ADDRESS		N01, N06, -	FBSI
-	PROFIsafe-Adresse PROFIsafe-Ausgangs-Baugruppe		DWORD	POWER ON
-				
-	16	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	0x0501FFFF 7/2

Beschreibung:

PROFIsafe-Ziel-Adresse einer Ausgangs-Baugruppe

Format: 0s 0x aaaa

s: Bussegment (5 = PLC-seitiger DP-Anschluss)

x: Sub-Slot-Adresse

Wertebereich: 0...1

x = 0 adressiert die F-Nutzdatensignale 1...32

x = 1 adressiert die F-Nutzdatensignale 33...64

aaaa: hexadezimale PROFIsafe-Adresse des F-Moduls

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10388	PROFISAFE_IN_ASSIGN			N01, N06, -	FBSI
-	Eingangszuordng.\$A_INSE zu PROFIsafe-Baugruppe			DWORD	POWER ON
-					
-	16	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	64064	7/2

Beschreibung:

Zuordnung zwischen ext.SPL-Schnittstelle \$A_INSE und PROFIsafe-Eingangs-Baugruppe

Die drei unteren Stellen geben die niederwertigste zu versorgende \$A_INSE-Variable an.

Die drei oberen Stellen geben die höchstwertige zu versorgende \$A_INSE-Variable an.

Beispiel:

PROFISAFE_IN_ASSIGN[0] = 4001:

Die Systemvariablen \$A_INSE[1...4] werden mit dem Zustand der Eingangsklemmen der PROFIsafe-Baugruppe versorgt, die über das MD PROFISAFE_IN_ADDRESS[0] spezifiziert wurde.

10389	PROFISAFE_OUT_ASSIGN			N01, N06, -	FBSI
-	Ausgangszuordng.\$A_OUTSE zu PROFIsafe-Baugruppe			DWORD	POWER ON
-					
-	16	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	64064	7/2

Beschreibung:

Zuordnung zwischen ext.SPL-Schnittstelle \$A_OUTSE und PROFIsafe-Ausgangs-Baugruppe

Die drei unteren Stellen geben die niederwertigste zu verbindende \$A_OUTSE-Variable an.

Die drei oberen Stellen geben die höchstwertige zu verbindende \$A_OUTSE-Variable an.

Beispiel:

PROFISAFE_OUT_ASSIGN[0] = 64011:

Die Systemvariablen \$A_OUTSE[61...64] werden auf die Ausgangsklemmen der PROFIsafe-Baugruppe versorgt, die über das MD PROFISAFE_OUT_ADDRESS[0] spezifiziert wurde.

10390	SAFE_IN_HW_ASSIGN			N01, N06, -	FBSI
-	Eingangszuordnung der externen Schnittstelle SPL			DWORD	POWER ON
-					
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0	-	-	7/2

Beschreibung:

Über dies Maschinendatum kann byteweise den Systemvariablen \$A_INSE[x] ein Eingangabyte der NCK-Peripherie zugeordnet werden.

n	Systemvariablen	Bemerkung
=0	\$A_INSE[1..8]	Zuordnung für 1.Byte
=1	\$A_INSE[9..16]	Zuordnung für 2.Byte
=2	\$A_INSE[17..24]	Zuordnung für 3.Byte
=3	\$A_INSE[25..32]	Zuordnung für 4.Byte
=4	\$A_INSE[33..40]	Zuordnung für 5.Byte
=5	\$A_INSE[41..48]	Zuordnung für 6.Byte
=6	\$A_INSE[49..56]	Zuordnung für 7.Byte
=7	\$A_INSE[57..64]	Zuordnung für 8.Byte

Korrespondiert mit...:

MD 10392: \$MN_SAFE_OUT_HW_ASSIGN

Aufbau siehe MD 10366:\$MN_HW_ASSIGN_DIG_FASTIN.

Dabei besteht die Einschränkung, dass über diese MD eine Peripheriebaugruppe adressiert werden muss. Es ist keine Zuweisung auf eine andere Systemvariable möglich.

10392	SAFE_OUT_HW_ASSIGN			N01, N06, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung ext.Schnittstelle SPL			DWORD	POWER ON
-					
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0	-	-	7/2

Beschreibung:

Über dies Maschinendatum kann byteweise den Systemvariablen \$A_OUTSE[x] ein Ausgangsbyte der NCK-Peripherie zugeordnet werden.

n	Systemvariablen	Bemerkung
=0	\$A_OUTSE[1..8]	Zuordnung für 1.Byte
=1	\$A_OUTSE[9..16]	Zuordnung für 2.Byte
=2	\$A_OUTSE[17..24]	Zuordnung für 3.Byte
=3	\$A_OUTSE[25..32]	Zuordnung für 4.Byte
=4	\$A_OUTSE[33..40]	Zuordnung für 5.Byte
=5	\$A_OUTSE[41..48]	Zuordnung für 6.Byte
=6	\$A_OUTSE[49..56]	Zuordnung für 7.Byte
=7	\$A_OUTSE[57..64]	Zuordnung für 8.Byte

Korrespondiert mit...:

MD 10390: \$MN_SAFE_IN_HW_ASSIGN

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10393	SAFE_DRIVE_LOGIC_ADDRESS			N01, N06, -	-
-	logische Antriebsadressen SI			DWORD	POWER ON
-					
-	31	6700,6724,6748,6772,6796,6820,6844. ..	258	8191	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Logische E/A-Adressen des SI-Telegramms der Antriebe am Profibus.
Eine Adresse wird einem Antrieb zugeordnet.

10394	PLCIO_NUM_BYTES_IN			N10	A2
-	Anzahl direkt lesbarer Eingangsbytes der PLC-Peripherie			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0	0	32	7/2

Beschreibung:

Anzahl der PLC-Peripherie Eingang-Bytes, die von der NC direkt gelesen werden können.

Die Übertragung dieser Bytes erfolgt nicht über das PLC-Anwenderprogramm, sondern über einen Interrupt des PLC-Betriebssystems.
Die Zugriffsverzögerung ist kleiner als ca. 0.5ms.

Die Bytes können mit den Systemvariablen:

\$A_PBB_IN

\$A_PBW_IN

\$A_PBD_IN

\$A_PBR_IN

vom Teileprogramm und aus Synchronaktionen gelesen werden.

Achtung:

Die Maschinendaten MD 10394: PLCIO_NUM_BYTES_IN und MD 10395: PLCIO_LOGIC_ADDRESS_IN müssen konsistent zur PLC-seitigen Projektierung sein.

Korrespondierend mit:

MD 10395: PLCIO_LOGIC_ADDRESS_IN

10395	PLCIO_LOGIC_ADDRESS_IN		N10	A2
-	Startadr. der direkt lesbaren Eingangsbytes der PLC-Peripherie		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Ab dieser Adresse muss die PLC-Hardware-Projektierung eine Anzahl von MD 10394: PLCIO_NUM_BYTES_IN zur direkten Verwendung durch die NC konfigurieren. Die Übertragung dieser Bytes erfolgt nicht durch das PLC-Anwenderprogramm, sondern über einen Interrupt des PLC-Betriebssystems. Die Zugriffsverzögerung ist kleiner als ca. 0.5 ms. Die Bytes können mit den Systemvariablen:

```
$A_PBB_IN,
$A_PBW_IN,
$A_PBD_IN,
$A_PBR_IN
```

vom Teileprogramm und aus Synchronaktionen gelesen werden.

Achtung:

Die Maschinendaten MD 10394: PLCIO_NUM_BYTES_IN und MD 10395: PLCIO_LOGIC_ADDRESS_IN müssen konsistent zur PLC-seitigen Projektierung sein.

Korrespondiert mit:

MD 10394: PLCIO_NUM_BYTES_IN

10396	PLCIO_NUM_BYTES_OUT		N10	A2
-	Anzahl der direkt schreibbaren Ausgangsbytes der PLC-Peripherie		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	32
-				7/2

Beschreibung:

Anzahl der PLC-Peripherie Ausgang-Bytes, die von der NC direkt beschrieben werden können.

Die Übertragung dieser Bytes erfolgt nicht über das PLC-Anwenderprogramm, sondern über einen Interrupt des PLC-Betriebssystems.

Die Zugriffsverzögerung ist kleiner als ca. 0.5ms.

Die Bytes können NC-seitig über die Variablen:

```
$A_PBB_OUT,
$A_PBW_OUT,
$A_PBD_OUT,
$A_PBR_OUT
```

vom Teileprogramm und aus Synchronaktionen beschrieben werden.

Achtung:

Die Maschinendaten MD 10396: PLCIO_NUM_BYTES_OUT und MD 10397: PLCIO_LOGIC_ADDRESS_OUT müssen konsistent zur PLC-seitigen Projektierung sein, sonst werden andere PLC-Ausgangssignale überschrieben.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10397	PLCIO_LOGIC_ADDRESS_OUT		N10	A2
-	Startadr. der direkt schreibb. Ausgangsbytes der PLC-Peripherie		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Ab dieser Adresse muss die PLC-Hardware-Projektierung eine Anzahl von MD 10396: PLCIO_NUM_BYTES_OUT zur direkten Verwendung durch die NC konfigurieren. Die Übertragung dieser Bytes erfolgt nicht durch das PLC-Anwenderprogramm, sondern direkt über einen Interrupt des PLC-Betriebssystems.

Die Zugriffsverzögerung ist kleiner als ca. 0.5ms.

Die Bytes können mit den Systemvariablen:

\$A_PBB_OUT,

\$A_PBW_OUT,

\$A_PBD_OUT,

\$A_PBR_OUT

vom Teileprogramm und aus Synchronaktionen geschrieben werden.

Achtung:

Die Maschinendaten MD 10396: PLCIO_NUM_BYTES_OUT und MD 10397: PLCIO_LOGIC_ADDRESS_OUT müssen konsistent zur PLC-seitigen Projektierung sein.

Korrespondierend mit:

MD 10396: PLCIO_NUM_BYTES_OUT

10398	PLCIO_IN_UPDATE_TIME		N10	A4
s	Updatetime für PLCIO-Input-Zyklus		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	0	10000
				7/2

Beschreibung:

Einstellung der Zeitdauer, in der die über \$A_PBx_IN Systemvariablen direkt lesbaren Daten der PLC-Peripherie aktualisiert werden.

Diese Zeitdauer wird intern auf das nächsthöhere Vielfache der durch den IPO-Takt vorgegebenen Zeit aufgerundet.

10399	PLCIO_TYPE_REPRESENTATION		N10	A4
-	Little-/Big-Endian für PLCIO		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Little-/Big-Endian Formatdarstellung der \$A_PBx_OUT, \$A_PBx_IN Systemvariablen für direkt von NCK ansteuerbare PLC-Peripherie.

value = 0 ; Darstellung der Systemvariablen erfolgt im Little-Endian-Format
 value = 1 ; Darstellung der Systemvariablen erfolgt im Big-Endian-Format

PLC-Peripherie muss im allgemeinen immer im Big-Endian-Format (value = 1) angesteuert werden. Aus Kompatibilitätsgründen ist die Defaulteinstellung jedoch das Little-Endian-Format (value = 0).

10400	CC_VDI_IN_DATA		EXP, N02	OEM
-	Anzahl der Eingangsbytes für Compilezyklen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1024
				7/1

Beschreibung:

Der Compilezyklenanwender hat die Möglichkeit auf der PLC-Anwendernahtstelle Daten innerhalb eines Datenbausteins frei zu definieren. Dabei legt er als Anwender selbst die Größe seiner Nahtstelle von PLC an NCK fest. Dieses Maschinendatum beschreibt die Länge des Bereiches auf der VDI-Nahtstelle in Bytes, welche die NCK-Inputschnittstelle definiert. Dieses und das Maschinendatum CC_VDI_OUT_DATA dürfen für SW 1 in Summe den Wert 400 nicht überschreiten.

10410	CC_VDI_OUT_DATA		EXP, N02	OEM
-	Anzahl der Ausgangsbytes für Compilezyklen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1024
				7/1

Beschreibung:

Der Compilezyklenanwender hat die Möglichkeit auf der PLC-Anwendernahtstelle Daten innerhalb eines Datenbausteins frei zu definieren. Dabei legt er als Anwender selbst die Größe seiner Nahtstelle von NCK an PLC fest. Dieses Maschinendatum beschreibt die Länge des Bereiches auf der VDI-Nahtstelle in Bytes, welche die NCK-Outputschnittstelle definiert. Dieses und das Maschinendatum CC_VDI_IN_DATA dürfen in Summe den Wert 400 nicht überschreiten.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10420	CC_ASSIGN_FASTOUT_MASK		EXP, N10	OEM
-	Reservierung externer Ausgänge für Compilezyklen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Reservierung schneller HW-Ausgänge für CC-Anwendung

Bit 0(LSB)-14: Maske der für CC-Anwendung reservierten digitalen Ausgabebytes

Bit 16-30: Maske der für CC-Anwendung reservierten analogen Ausgänge

Die hier reservierten HW-Ausgänge werden in die Überwachung auf Mehrfachbenutzung beim Systemhochlauf einbezogen. Es empfiehlt sich, alle von CC-Anwendungen benutzten HW-Ausgänge hier anzumelden.

Bit 15: unterdrückt Hochlaufalarm 4275 (Mehrfach-Zuordnung digitaler Ausgang)

Bit 31: unterdrückt Hochlaufalarm 4275 (Mehrfach-Zuordnung analoger Ausgang)

10430	CC_HW_DEBUG_MASK		EXP	OEM
-	Hardware-Debugmaske für Compilezyklen		DWORD	POWER ON
NBUP, NDLD				
-	-	0	-	7/1

Beschreibung:

Einstellung spezieller Reaktionen peripherer HW-Anschaltungen für NCK-Debug

Für sinnvolles Debuggen der NCK-Software muss u.U. die Reaktion peripherer Einheiten auf den Ausfall des NCK-Lebenszeichen unterdrückt werden, wenn die NCK-Software auf einen Breakpoint gelaufen ist.

Bit 0(LSB)-3:

Für sinnvolles Debuggen der NCK-Software muss u.U. die Reaktion peripherer Einheiten auf den Ausfall des NCK-Lebenszeichen unterdrückt werden, wenn die NCK-Software auf einen Breakpoint gelaufen ist.

Bedeutung gesetzter Bits:

Bit 0:

Antriebsmodule ignorieren den Ausfall des NCK-Lebenszeichens

Bit 1:

Terminalblocks ignorieren den Ausfall des NCK-Lebenszeichens

Bit 3:

PLC ignoriert den Ausfall des NCK-Lebenszeichens

Bit 4:

Aufzeichnung von internen bzw. externen Steuerungsbefehlen. Aufzeichnung der Steuerungsabläufe und deren Abspeicherung in einem File im passiven Filesystem. Mit Hilfe des Aufzeichnungsfiles kann man den genauen Ablauf zwischen den eintreffenden Hardware Signalen der PlC-Schnittstelle und den internen Abläufen verfolgen.

Bit 5:

Servotrace: physikalische Adressen ohne Zugriffskontrolle erlauben

Bit10:

Test für Meßfunktion. Wenn dieses Bit gesetzt ist, kann man mit den GUD Variablen CHAN INT MEA_TASK und CHAN INT MEA_COUNTER die Rücktransformation der Meßwerte in die zyklische bzw. nicht zyklische Task verlegen.

Bit11:

Kein NOTAUS Alarm bei Ausfall des PLC-Lebenszeichen. Wird das PLC Lebenszeichen nicht innerhalb der in MD PLC_CYCLIC_TIMEOUT definierten Zeit erhöht, so wird kein Alarm ausgegeben, sondern lediglich die Achsfreigaben weggenommen. (Anwendungsfall: Debuggen im PLC Anwenderprogramm)

Bit15:

Reserviert für Gantry Inbetriebnahme Hilfe.

10450	SW_CAM_ASSIGN_TAB	N09	N3
-	Zuordnung von Softwarenocken zu Maschinenachsen	BYTE	POWER ON
-			
-	32	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0...	31 7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum kann jedem der 16 möglichen Nockenpaare (bestehend aus je einem Minus- und Plusnocken) eine Maschinenachse zugeordnet werden.

Bei Eintrag einer "0" wird der entsprechende Nocken nicht behandelt.

Die Aktivierung der Nockensignalausgabe erfolgt über das axiale NST "Nocken-Aktivierung" (DB31-48, DBX2.0).

Der Index [n] des Maschinendatums adressiert das Nockenpaar:n = 0, 1, ... , 15 entspricht Nockenpaar 1, 2, ... , 16

Korrespondiert mit NST "Nocken-Aktivierung" (DB31-48, DBX2.0)

Beispiel:

Das Nockenpaar 1 soll der Maschinenachse 3 und das Nockenpaar 3 der Maschinenachse 4 zugeordnet werden. Das Nockenpaar 2 soll keiner Achse zugeordnet werden.

MD: SW_CAM_ASSIGN_TAB[0] = 3

MD: SW_CAM_ASSIGN_TAB[1] = 0

MD: SW_CAM_ASSIGN_TAB[2] = 4

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10460	SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME		N09	N3
s	Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Minus-Nocken 1-16		DOUBLE	POWER ON
-				
-	32	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0,0.0...	-	7/2

Beschreibung:

In diesem Maschinendatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Minusnocken 1-16 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: --> Vorhaltezeit
 Negativer Wert: --> Verzögerungszeit

Dient zur Kompensation des konstanten Anteils der interner Verzögerungszeit zwischen Istwerterfassung und Signalausgabe.

Der Index [n] des Maschinendatums adressiert das Nockenpaar:
 n = 0, 1, ... , 15 entspricht Nockenpaar 1, 2, ... , 16

Das Maschinendatum wirkt additiv zu den Settingdaten
 SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_1[n] und SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_2[n].

Korrespondiert mit:

SD: SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_1[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Minusnocken 1 - 8)
 SD: SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_2[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Minusnocken 9 - 16)

10461	SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME		N09	N3
s	Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Plus-Nocken 1-16		DOUBLE	POWER ON
-				
-	32	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0,0.0...	-	7/2

Beschreibung:

In diesem Maschinendatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Plusnocken 1-16 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: --> Vorhaltezeit
 Negativer Wert: --> Verzögerungszeit

Dient zur Kompensation des konstanten Anteils der interner Verzögerungszeit zwischen Istwerterfassung und Signalausgabe.

Der Index [n] des Maschinendatums adressiert das Nockenpaar:

n = 0, 1, ... , 15 entspricht Nockenpaar 1, 2, ... , 16

Das Maschinendatum wirkt additiv zu den Settingdaten SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_1[n] und SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_2[n].

Korrespondiert mit:

SD: SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_1[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Plusnocken 1 -8)

SD: SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_2[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Plusnocken 9 - 16)

10470	SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_1		N09	N3
-	HW-Zuordnung für die Ausgabe der Nocken 1-8 an NCK-Peripherie		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zusätzlich zur Ausgabe an die PLC kann der Status der Nockensignale an die NCK-Peripherie ausgegeben werden.

Mit diesem Maschinendatum erfolgt für die Nockenpaare 1 -8 die Hardwarezuordnung der Minus- und Plus-Nockensignale zu den verwendeten digitalen Ausgangsbytes der NCK-Peripherie.

Weiterhin können mit dem Maschinendatum die zugeordneten Ausgangssignale invertiert werden.

Das MD hat folgende Codierung:

Bit 0-7: Nr. des 1. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen

Bit 8-15: Nr. des 2. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen

Bit 16-23: Invertiermaske für das Beschreiben des 1. verwendeten HW-Bytes

Bit 24-31: Invertiermaske für das Beschreiben des 2. verwendeten HW-Bytes

Bit=0: nicht invertieren

Bit=1: invertieren

Sind beide HW-Bytes angegeben, so enthält das 1. Byte die Minus- und das 2. Byte die Plus-Nockensignale.

Wird das 2. Byte nicht spezifiziert (= "0"), so erfolgt die Ausgabe der 8 Nocken als UND-Verknüpfung der Minus- und Plusnockensignale unter Verwendung der 1. Invertiermaske über das 1. HW-Byte.

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Linearachsen und bei Rundachsen mit "Plusnocken - Minusnocken < 180 Grad":

"1" zwischen Minus- und Plusnocken

"0" außerhalb dieses Bereiches

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Rundachsen mit "Plusnocken - Minusnocken >= 180 Grad":

"0" zwischen Minus- und Plusnocken

"1" außerhalb dieses Bereiches

Als Byteadresse für die digitalen Ausgänge ist anzugeben:

1: für das On-Board-Byte

2 - 5: für externe Bytes

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10471	SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_2		N09	N3
-	HW-Zuordnung für die Ausgabe der Nocken 9-16 an NCK-Peripherie		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zusätzlich zur Ausgabe an die PLC kann der Status der Nockensignale an die NCK-Peripherie ausgegeben werden.

Mit diesem Maschinendatum erfolgt für die Nockenpaare 9 - 16 die Hardwarezuordnung der Minus- und Plus-Nockensignale zu den verwendeten digitalen Ausgangsbytes der NCK-Peripherie.

Weiterhin können mit dem Maschinendatum die zugeordneten Ausgangssignale invertiert werden.

Das MD hat folgende Codierung:

Bit 0-7: Nr. des 1. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen
 Bit 8-15: Nr. des 2. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen
 Bit 16-23: Invertiermaske für das Beschreiben des 1. verwendeten HW-Bytes
 Bit 24-31: Invertiermaske für das Beschreiben des 2. verwendeten HW-Bytes
 Bit=0: nicht invertieren
 Bit=1: invertieren

Sind beide HW-Bytes angegeben, so enthält das 1. Byte die Minus- und das 2. Byte die Plus-Nockensignale.

Wird das 2. Byte nicht spezifiziert (= "0"), so erfolgt die Ausgabe der 8 Nocken als UND-Verknüpfung der Minus- und Plusnockensignale unter Verwendung der 1. Invertiermaske über das 1. HW-Byte.

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Linearachsen und bei Rundachsen mit "Plusnocken - Minusnocken < 180 Grad":

"1" zwischen Minus- und Plusnocken
 "0" außerhalb dieses Bereiches

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Rundachsen mit "Plusnocken - Minusnocken >= 180 Grad":

"0" zwischen Minus- und Plusnocken
 "1" außerhalb dieses Bereiches

Als Byteadresse für die digitalen Ausgänge ist anzugeben:

1: für das On-Board-Byte
 2 - 5: für externe Bytes

10472	SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_3		N09	N3
-	HW-Zuordnung für die Ausgabe der Nocken 17-24 an NCK-Peripherie		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zusätzlich zur Ausgabe an die PLC kann der Status der Nockensignale an die NCK-Peripherie ausgegeben werden.

Mit diesem Maschinendatum erfolgt für die Nockenpaare 17 - 24 die Hardwarezuordnung der Minus- und Plus-Nockensignale zu den verwendeten digitalen Ausgangsbytes der NCK-Peripherie.

Weiterhin können mit dem Maschinendatum die zugeordneten Ausgangssignale invertiert werden.

Das MD hat folgende Codierung:

Bit 0-7: Nr. des 1. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen
 Bit 8-15: Nr. des 2. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen
 Bit 16-23: Invertiermaske für das Beschreiben des 1. verwendeten HW-Bytes
 Bit 24-31: Invertiermaske für das Beschreiben des 2. verwendeten HW-Bytes
 Bit=0: nicht invertieren
 Bit=1: invertieren

Sind beide HW-Bytes angegeben, so enthält das 1. Byte die Minus- und das 2. Byte die Plus-Nockensignale.

Wird das 2. Byte nicht spezifiziert (= "0"), so erfolgt die Ausgabe der 8 Nocken als UND-Verknüpfung der Minus- und Plusnockensignale unter Verwendung der 1. Invertiermaske über das 1. HW-Byte.

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Linearachsen und bei Rundachsen mit "Plusnocken - Minusnocken < 180 Grad":

"1" zwischen Minus- und Plusnocken
 "0" außerhalb dieses Bereiches

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Rundachsen mit "Plusnocken - Minusnocken >= 180 Grad":

"0" zwischen Minus- und Plusnocken
 "1" außerhalb dieses Bereiches

Als Byteadresse für die digitalen Ausgänge ist anzugeben:

1: für das On-Board-Byte
 2 - 5: für externe Bytes

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10473	SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_4		N09	N3
-	HW-Zuordnung für die Ausgabe der Nocken 25-32 an NCK-Peripherie		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zusätzlich zur Ausgabe an die PLC kann der Status der Nockensignale an die NCK-Peripherie ausgegeben werden.

Mit diesem Maschinendatum erfolgt für die Nockenpaare 25 - 32 die Hardwarezuordnung der Minus- und Plus-Nockensignale zu den verwendeten digitalen Ausgangsbytes der NCK-Peripherie.

Weiterhin können mit dem Maschinendatum die zugeordneten Ausgangssignale invertiert werden.

Das MD hat folgende Codierung:

Bit 0-7: Nr. des 1. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen

Bit 8-15: Nr. des 2. verwendeten HW-Bytes mit digitalen Ausgängen

Bit 16-23: Invertiermaske für das Beschreiben des 1. verwendeten HW-Bytes

Bit 24-31: Invertiermaske für das Beschreiben des 2. verwendeten HW-Bytes

Bit=0: nicht invertieren

Bit=1: invertieren

Sind beide HW-Bytes angegeben, so enthält das 1. Byte die Minus- und das 2. Byte die Plus-Nockensignale.

Wird das 2. Byte nicht spezifiziert (= "0"), so erfolgt die Ausgabe der 8 Nocken als UND-Verknüpfung der Minus- und Plusnockensignale unter Verwendung der 1. Invertiermaske über das 1. HW-Byte.

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Linearachsen und bei Rundachsen mit "Plusnocken - Minusnocken < 180 Grad":

"1" zwischen Minus- und Plusnocken

"0" außerhalb dieses Bereiches

Der Status des nicht invertierten Ausgangssignals ist bei Rundachsen mit

"Plusnocken - Minusnocken >= 180 Grad":

"0" zwischen Minus- und Plusnocken

"1" außerhalb dieses Bereiches

Als Byteadresse für die digitalen Ausgänge ist anzugeben:

1: für das On-Board-Byte

2 - 5: für externe Bytes

10480	SW_CAM_TIMER_FASTOUT_MASK		N09	N3
-	Maske für die Ausgabe von Nockensign. über Timer-Interr. auf NCU		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann für 4 Nockenpaare eine timergesteuerte Ausgabe auf den 4 On-Board-Ausgängen der NCK-Peripherie angewählt werden.

Dabei werden die Minus- und Plus-Signale eines Nockenpaares "EXKLUSIV-ODER"-verknüpft als ein Signal ausgegeben.

Bedeutung für gesetztes Bit:

Zugehöriger Nocken (Minus- und Plus-Nockensignal "EXKLUSIV-ODER"-verknüpft) wird über Timer-Interrupt auf einem der 4 On-Board-Ausgänge der NCU ausgegeben.

Die On-Board-Ausgänge werden in der Reihenfolge der aufsteigenden Maschinenachsnnummern (mit zugeordneten Nockenpaaren) belegt.

Beispiel:

```
Maschinenachse 3 = Nockenpaar 1 --> On-Board-Ausgang 3
Maschinenachse 1 = Nockenpaar 2 --> On-Board-Ausgang 1
Maschinenachse 7 = Nockenpaar 3 --> On-Board-Ausgang 4
Maschinenachse 2 = Nockenpaar 4 --> On-Board-Ausgang 2
```

Sind für eine Maschinenachse mehrere Nockenpaare gesetzt, so erfolgt die Zuordnung für diese Achse in aufsteigender Reihenfolge der Nockenpaare.

Beispiel:

```
Maschinenachse 3 = Nockenpaar 1 --> On-Board-Ausgang 2
Maschinenachse 3 = Nockenpaar 2 --> On-Board-Ausgang 3
Maschinenachse 7 = Nockenpaar 3 --> On-Board-Ausgang 4
Maschinenachse 2 = Nockenpaar 4 --> On-Board-Ausgang 1
```

Diese Funktion arbeitet unabhängig von der in MD: SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_1 bzw. MD: SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_2 getroffenen Zuordnung.

Hinweis:

Das On-Board-Byte darf nicht mehrfach verwendet werden.

Steht für die in dem MD angegebenen Nockenpaare mehr als ein Signalwechsel im IPO-Takt an, so bestimmt das Nockenpaar mit der niedrigsten Nummer den Ausgabezeitpunkt. Die anderen Signalwechsel erfolgen zum selben Zeitpunkt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10485	SW_CAM_MODE		N09	N3
-	Verhalten der SW-Nocken		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Bedeutung der einzelnen Bits:

Bit 0(LSB) = 0:

Steht für die im MD SW_CAM_TIMER_FASTOUT_MASK angegebenen Nocken mehr als 1 Signalwechsel im IPO-Takt an, so bestimmt der Nocken mit der niedrigsten Nummer den Ausgabezeitpunkt. Die anderen Signalwechsel erfolgen zum selben Zeitpunkt. D.h. pro IPO-Takt erfolgt max. eine interruptgesteuert Ausgabe.

Bit 0(LSB) = 1:

Jede im MD SW_CAM_TIMER_FASTOUT_MASK angegebene Nocke wird zeitgenau im IPO-Takt ausgegeben. Es gibt keine Ausgabeprioritäten der Nocken. Pro Ipo-Takt können max. 8 interruptgesteuerte Ausgaben erfolgen.

Bit 1 = 0:

Invertierung des Signalverhaltes vom Plusnocken bei Plusnocken - Minusnocken >= 180 grad .

Bit 1 = 1:

Keine Invertierung des Signalverhaltens vom Plusnocken bei Plusnocken - Minusnocken >= 180 grad.

Signalverhalten On-Board Ausgang:

Überfahren von:

Minus-Nocken Plus-Nocken

Verfahrriichtung:

positiv 0->1 1->0

negativ 1->0 0->1

Bit 2 = 0:

kein Weg-Zeit-Nocken

Bit 2 = 1:

Weg-Zeit-Nocken für Nocken mit Minusposition = Plusposition. Die applizierte Vorhalte/Verzögerungszeit verläuft unabhängig von:

- der Achsgeschwindigkeit
- der Achsposition
- einer Verfahrriichtungsumkehr

Die Nockenaktivierung erfolgt nur beim Überfahren der Nockenposition. Eine applizierte Vorhalte/Verzögerungszeit für den Minus-Nocken ist wirksam und führt zur Verschiebung der gesamten Nocke.

Bit 3 = 0:

Kein Justagesignal beim bereichsgenauen Messen.

Bit 3 = 1:

Ausgabe eines Justagesignals für bereichsgenaueres Messen (nur FM). Es wird fest der On-Board Ausgang 8 verwendet.

On-Board Ausgang 8 = 1: Messen möglich (Scharfbereich aktiv)

On-Board Ausgang 8 = 0: Messen nicht möglich

Bit 4 = 0:

und folgende frei

10490	SW_CAM_COMP_NCK_JITTER			N09	-
s	Nocken-Jitter-Kompensation			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0	0.0	0.0001	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Der Kompensationswert reduziert systembedingte Zeitungenauigkeiten bei der Ausgabe der hochgenauen Nockensignale. Die eingestellte Zeit belastet die zyklische Zeitebene der Steuerung und sollte deshalb so niedrig wie nötig gewählt werden. Zur Einstellung empfiehlt es sich, ein Nockensignal auf einen Mess-Eingang der Steuerung zurückzuführen und den Kompensationswert so lange zu erhöhen, bis die Streuung der gemessenen Positionen nicht weiter verringert werden kann.

Wirkt z.Z. nur bei MD10485 Bit0 = 0

10500	DPIO_LOGIC_ADDRESS_IN			N10	-
-	Logische Slotadresse der PROFIBUS-Peripherie			DWORD	POWER ON
-					
-	MD_MAXNUM M_DPIO_RANGE_IN	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	8191	7/2

Beschreibung:

Logische Slotadresse der von NCK nutzbaren PROFIBUS-Peripherie.

Die logische Slotadresse wird in STEP 7, HW-Konfig festgelegt.

10501	DPIO_RANGE_LENGTH_IN			N10	-
-	Länge des PROFIBUS-Peripherie-Bereichs			DWORD	POWER ON
-					
-	MD_MAXNUM M_DPIO_RANGE_IN	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	MD_MAXNUM_ DPIO_BYTES_ RANGE_IN	7/2

Beschreibung:

Länge des vom NCK durchgängig zugreifbaren PROFIBUS-Peripherie Bereiches. Dieser Bereich muss in STEP 7, HW-Konfig festgelegt werden.

0: Es wird nur der erste Datenslot benutzt.

x: Länge des durchgängig PROFIBUS-Peripherie Bereiches

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10502	DPIO_RANGE_ATTRIBUTE_IN			N10	-
-	Attribute der PROFIBUS-Peripherie			DWORD	POWER ON
-					
-	MD_MAXNUM M_DPIO_RANGE_IN NGE_IN	0x01,0x01,0x01,0x01, 1,0x01,0x01,0x01...	0x00	0x0F	7/2

Beschreibung:

Attribute der PROFIBUS-Peripherie

Bit 0: Little-/Big-Endian Formatdarstellung der Systemvariablen

\$A_DPx_IN[n,m]

0: Little-Endian Format

1: Big-Endian Format

Bit 1: (reserviert)

Bit 2: Lesen von Eingangsdaten

0: Lesen über Systemvariable und CC-Binding möglich. (erhöhter Performancebedarf)

1: Lesen nur für CC-Binding möglich. (geringerer Performancebedarf)

Bit 3: Slot-Lebenszeichen-Alarme

0: Slot-Lebenszeichen-Alarme werden ausgegeben.

1: Slot-Lebenszeichen-Alarme werden unterdrückt.

10510	DPIO_LOGIC_ADDRESS_OUT			N10	-
-	Logische Slotadresse der PROFIBUS-Peripherie			DWORD	POWER ON
-					
-	MD_MAXNUM M_DPIO_RANGE_OUT NGE_OUT	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	0	8191	7/2

Beschreibung:

Logische Slotadresse der von NCK nutzbaren PROFIBUS-Peripherie.

Die logische Slotadresse wird in STEP 7, HW-Konfig festgelegt.

10511	DPIO_RANGE_LENGTH_OUT			N10	-
-	Länge des PROFIBUS-Peripherie-Bereichs			DWORD	POWER ON
-					
-	MD_MAXNUM M_DPIO_RANGE_OUT NGE_OUT	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	0	MD_MAXNUM_ DPIO_BYTES_ RANGE_OUT	7/2

Beschreibung:

Länge des vom NCK durchgängig zugreifbaren PROFIBUS-Peripherie Bereiches. Dieser Bereich muss in STEP 7, HW-Konfig festgelegt werden.

0: Es wird nur der erste Datenslot benutzt.

x: Länge des durchgängig PROFIBUS-Peripherie Bereiches

10512	DPIO_RANGE_ATTRIBUTE_OUT			N10	-
-	Attribute der PROFIBUS-Peripherie			DWORD	POWER ON
-					
-	MD_MAXNUM_DPIO_RANG_OUT	0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01...	0x00	0x0F	7/2

Beschreibung:

Attribute der PROFIBUS-Peripherie

Bit 0: Little-/Big-Endian Formatdarstellung der Systemvariablen
\$A_DPx_OUT[n,m]

- 0: Little-Endian Format
- 1: Big-Endian Format

Bit 1: Schreiben von Ausgangsdaten
0: Schreiben nur über Systemvariable
1: Schreiben nur über CC-Binding

Bit 2: (reserviert)

Bit 3: Slot-Lebenszeichen-Alarme
0: Slot-Lebenszeichen-Alarme werden ausgegeben.
1: Slot-Lebenszeichen-Alarme werden unterdrückt.

10530	COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1			N10	A4
-	Hardware-Zuordnung der Analogeingänge für Komparatorbyte 1			BYTE	POWER ON
-					
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0	-	-	7/2

Beschreibung:

Hiermit werden die Analogeingänge 1 bis 8 einer Bit-Nummer des Komparatorbytes 1 zugeordnet. Dieses Eingangsbit des Komparators wird auf "1" gesetzt, wenn beim Vergleich des anliegenden Analogwertes mit dem zugehörigen Schwellwert (MD 41600: COMPAR_THRESHOLD_1) die mit dem (MD 10540: COMPAR_TYPE_1) parametrisierte Bedingung erfüllt. Dabei kann ein Analogeingang mehreren Komparator-Eingangsbits zugeordnet werden.

Allgemein gilt für Komparatorbyte 1:

COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1 [b] = n
mit Index: b = Nummer des Komparator-Eingangsbits (0 bis 7)
 n = Nummer des Analogeingangs (1 bis 8)

Beispiel:

```

COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[0] = 1
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[1] = 2
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[2] = 1
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[3] = 3
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[4] = 3
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[5] = 1
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[6] = 1
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[7] = 1

```

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Analogeingang 1 wirkt auf Eingangsbit 0, 2, 5, 6 und 7 des Komparatorbytes 1
 Analogeingang 2 wirkt auf Eingangsbit 1 des Komparatorbytes 1
 Analogeingang 3 wirkt auf Eingangsbit 3 und 4 des Komparatorbytes 1

Korrespondiert mit:

MD 10540: COMPAR_TYPE_1
 MD 10541: COMPAR_TYPE_2

10531	COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2			N10	A4
-	Hardware-Zuordnung der Analogeingänge für Komparatorbyte 2			BYTE	POWER ON
-					
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0	-	-	7/2

Beschreibung:

Hiermit werden die Analogeingänge 1 bis 8 einer Bit-Nummer des Komparatorbytes 2 zugeordnet. Dieses Eingangsbit des Komparators wird auf "1" gesetzt, wenn beim Vergleich des anliegenden Analogwertes mit dem zugehörigen Schwellwert (MD 41601: COMPAR_THRESHOLD_2) die mit dem (MD 10541: COMPAR_TYPE_2) parametrisierte Bedingung erfüllt.

Dabei kann ein Analogeingang mehreren Komparator-Eingangsbits zugeordnet werden.

Allgemein gilt für Komparatorbyte 2:

COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [b] = n
 mit Index: b = Nummer des Komparator-Eingangsbits (0 bis 7)
 n = Nummer des Analogeingangs (1 bis 8)

Beispiel:

COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [0] = 1
 COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [1] = 2
 COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [2] = 1
 COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [3] = 3
 COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [4] = 3
 COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [5] = 1
 COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [6] = 1
 COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2 [7] = 1

Analogeingang 1 wirkt auf Eingangsbit 0, 2, 5, 6 und 7 des Komparatorbytes 2
 Analogeingang 2 wirkt auf Eingangsbit 1 des Komparatorbytes 2
 Analogeingang 3 wirkt auf Eingangsbit 3 und 4 des Komparatorbytes 2

Korrespondiert mit:

MD 10540: COMPAR_TYPE_1
 MD 10541: COMPAR_TYPE_2

10540	COMPAR_TYPE_1		N10	A4
-	Parametrierung für Komparatorbyte 1		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD können für die einzelnen Ausgangsbits (0 bis 7) des Komparatorbytes 1 folgende Einstellungen gesetzt werden:

- Bit 0 bis 7: Vergleichstyp-Maske (für Komparator-Ausgangsbit 0 bis 7)
 Bit = 1: Ausgangsbit = 1, wenn Analogwert >= Schwellwert
 Bit = 0: Ausgangsbit = 1, wenn Analogwert < Schwellwert
 (Schwellwertvorgabe mit MD 41600: COMPAR_THRESHOLD_1)
- Bit 8 bis 15: nicht belegt (ist definiert auf 0 zu setzen)
- Bit 16 bis 23: Zuweisung eines HW-Ausgangsbytes für die Ausgabe der Komparatorzustände (Angabe der Byteadresse)
 Byte = 0: keine Ausgabe über digitale NCK-Ausgänge
 Byte = 1: Ausgabe über digitale Onboard-NCK-Ausgänge (1 bis 4)
 Byte = 2: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 9 bis 16
 Byte = 3: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 17 bis 24
 Byte = 4: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 25 bis 32
 Byte = 5: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 33 bis 40
- Bit 24 bis 31: Invertiermaske für die Ausgabe der Komparatorzustände (Bit 0 bis 7)
 Bit = 0: Ausgangsbit wird nicht invertiert
 Bit = 1: Ausgangsbit wird invertiert

Korrespondiert mit:

MD 10530: COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1
 MD 10531: COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2
 MD 41600: COMPAR_THRESHOLD_1
 MD 41601: COMPAR_THRESHOLD_2
 MD 10360: FASTIO_DIG_NUM_OUTPUTS

10541	COMPAR_TYPE_2		N10	A4
-	Parametrierung für Komparatorbyte 2		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD können für die einzelnen Ausgangsbits (0 bis 7) des Komparatorbytes 2 folgende Einstellungen gesetzt werden:

- Bit 0 bis 7: Vergleichstyp-Maske (für Komparator-Ausgangsbit 0 bis 7)
 Bit = 1: Ausgangsbit = 1, wenn Analogwert >= Schwellwert
 Bit = 0: Ausgangsbit = 1, wenn Analogwert < Schwellwert
 (Schwellwertvorgabe mit MD 41601: COMPAR_THRESHOLD_2)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

- Bit 8 bis 15: nicht belegt (ist definiert auf 0 zu setzen)
- Bit 16 bis 23: Zuweisung eines HW-Ausgangsbytes für die Ausgabe der Komparatorzustände (Angabe der Byteadresse)
- Byte = 0: keine Ausgabe über digitale NCK-Ausgänge
- Byte = 1: Ausgabe über digitale Onboard-NCK-Ausgänge (1 bis 4)
- Byte = 2: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 9 bis 16
- Byte = 3: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 17 bis 24
- Byte = 4: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 25 bis 32
- Byte = 5: Ausgabe über externe digitale NCK-Ausgänge 33 bis 40
- Bit 24 bis 31: Invertiermaske für die Ausgabe der Komparatorzustände (Bit 0 bis 7)
 - Bit = 0: Ausgangsbit wird nicht invertiert
 - Bit = 1: Ausgangsbit wird invertiert

Korrespondiert mit:

MD 10530: COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1
 MD 10531: COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2
 MD 41600: COMPAR_THRESHOLD_1
 MD 41601: COMPAR_THRESHOLD_2
 MD 10360: FASTIO_DIG_NUM_OUTPUTS

10600	FRAME_ANGLE_INPUT_MODE		EXP, N01, N09	K2
-	Drehreihenfolge in FRAME		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	1	2
				7/2

Beschreibung:

Durch FRAME_ANGLE_INPUT_MODE wird eingestellt, wie die Drehungen (ROT und AROT) um die drei Geometrieachsen festgelegt sind, wenn mehr als eine Drehung in einem Satz programmiert ist. Dabei ist es unerheblich, in welcher Reihenfolge diese Drehungen innerhalb des Satzes programmiert sind.

Eingestellt werden kann eine Verrechnung der Drehungen nach:

- Eulerwinkel mit FRAME_ANGLE_INPUT_MODE = 2
 Die Verrechnung der Drehung nach Eulerwinkel erfolgt in folgender Reihenfolge:
 1. Drehung um Z
 2. Drehung um X
 3. Drehung um Z
- RPY mit FRAME_ANGLE_INPUT_MODE = 1
 Die Verrechnung der Drehung nach RPY erfolgt in folgender Reihenfolge:
 1. Drehung um Z
 2. Drehung um Y
 3. Drehung um X

10602	FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE		EXP, N01, N09	K2
-	Frames beim Umschalten von Geometrieachsen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	5
				7/2

Beschreibung:

Geometrieachsen können in folgenden Zuständen umgeschaltet werden:

- An- und Abwahl von Transformationen
- Umschaltbaren Geometrieachsen GEOAX()

Das aktuelle Gesamtframe ergibt sich dann wie folgt:

0: Das aktuelle Gesamtframe wird gelöscht.

1: Das aktuelle Gesamtframe wird beim Umschalten von Geometrieachsen neu berechnet, wobei die Translationen, Skalierungen und Spiegelungen der neuen Geometrieachsen wirksam werden. Die Drehungen der alten Geometrieachsen bleiben erhalten.

2: Das aktuelle Gesamtframe wird beim Umschalten von Geometrieachsen neu berechnet, wobei die Translationen, Skalierungen und Spiegelungen der neuen Geometrieachsen wirksam werden. Sind vor der Umschaltung in den aktuellen Basisframes, dem aktuellen einstellbarem Frame oder im programmierbaren Frame, Drehungen aktiv, so wird die Umschaltung mit Alarm abgebrochen.

3: Das aktuelle Gesamtframe wird bei An- und Abwahl von Transformationen gelöscht. Beim GEOAX()-Befehl wird das Frame neu berechnet, wobei Translation, Skalierung und Spiegelung der neuen Geometrieachsen wirksam werden. Die Drehungen der aktiven Geometrieachsen bleiben erhalten.

10604	WALIM_GEOAX_CHANGE_MODE		EXP, N01, N09	A3
-	Arbeitsfeldbegrenzung beim Umschalten von Geometrieachsen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, ob beim Geoachstausch eine eventuell aktive Arbeitsfeldbegrenzung erhalten bleibt oder deaktiviert wird.

Die MD-Werte haben folgende Bedeutungen:

- = 0 Arbeitsfeldbegrenzung wird bei Geoachstausch deaktiviert.
- = 1 Arbeitsfeldbegrenzung bleibt bei Geoachstausch aktiviert.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10610	MIRROR_REF_AX		EXP, N01, N09	K2
-	Bezugsachse für das Spiegeln.		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

0: Spiegelung erfolgt immer in der angegebenen Achse, ohne Normierung.

Die Spiegelung einer Geometrieachse kann immer auf eine festgelegte Bezugsachse bezogen werden.

1: x ist Bezugsachse

Spiegeln der x-Achse ist eindeutig.
 Spiegeln der y-Achse wird abgebildet auf:
 eine Spiegelung der x-Achse und
 eine Drehung der z-Achse um 180 Grad.
 Spiegeln der z-Achse wird abgebildet auf:
 eine Spiegelung der x-Achse und
 Drehung der x-Achse um 180 Grad und
 Drehung der z-Achse um 180 Grad

2: y ist Bezugsachse

Spiegeln der x-Achse wird abgebildet auf:
 eine Spiegelung der y-Achse und
 eine Drehung der z-Achse um 180 Grad.
 Spiegeln der y-Achse ist eindeutig.
 Spiegeln der z-Achse wird abgebildet auf:
 eine Spiegelung der y-Achse und
 Drehung der x-Achse um 180 Grad

3: z ist Bezugsachse

Spiegeln der x-Achse wird abgebildet auf:
 eine Spiegelung der z-Achse und
 Drehung der z-Achse um 180 Grad und
 Drehung der x-Achse um 180 Grad
 Spiegeln der y-Achse wird abgebildet auf:
 eine Spiegelung der z-Achse und
 eine Drehung der x-Achse um 180 Grad.
 Spiegeln der z-Achse ist eindeutig.

10612	MIRROR_TOGGLE		EXP, N01, N09	K2
-	Mirror umschalten		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	0	1
				7/2

Beschreibung:

Mirror Togglefunktion.

1: Programmierte Achswerte werden nicht ausgewertet. Toggle-Schaltverhalten.

0: Programmierte Achswerte werden ausgewertet.

Bei Werte ungleich 0 wird die Achse gespiegelt, wenn sie noch nicht gespiegelt ist. Bei einem Wert gleich 0 wird eine Spiegelung ausgeschaltet.

10613	NCBFRAME_RESET_MASK		EXP	K2
-	Aktive NCU-globale Basisframes nach Reset		DWORD	RESET
-				
-	-	0xFFFF	0	0xFFFF 7/2

Beschreibung:

Bitmaske für die Reseteinstellung der NCU-globalen Basisframes, die im Kanal eingerechnet werden.

Es gilt:

Bei \$MC_RESET_MODE_MASK Bit0 = 1 und BIT14 = 1

Gesamt-Basisframe bei Reset ergibt sich aus der Verkettung der NCU-globalen Basisframe-Feldelemente, deren Bit in der Bitmaske 1 ist.

Bei \$MC_RESET_MODE_MASK Bit0 = 1 und BIT14 = 0

Das Gesamt-Basisframe wird bei Reset abgewählt.

10615	NCBFRAME_POWERON_MASK		EXP, N12	K2
-	globale Basisframes nach Power On zurücksetzen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0xFFFF 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, ob globale Basisframes bei Power On in der Datenhaltung zurückgesetzt werden.

D.h.

- Verschiebungen werden auf 0,
- Skalierungen auf 1 gesetzt.
- Spiegeln wird ausgeschaltet.

Die Anwahl kann für die einzelnen Basisframes getrennt erfolgen.

Bit 0 entspricht Basisframe 0, Bit 1 Basisframe 1 etc.

Wert=0: Basisframe bleibt bei Power On erhalten

Wert=1: Basisframe wird bei Power On in der Datenhaltung zurückgesetzt.

Korrespondiert mit:

\$MC_CHBFRAME_POWERON_MASK

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10617	FRAME_SAVE_MASK		EXP	K1,PGA
-	Verhalten von Frames bei SAVE-Unterprogrammen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x3 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, welche Frames beim Rücksprung aus einem Unterprogramm mit SAVE-Attribut restauriert werden.

Bit 0: Einstellbare Frames G54 bis G599

Wert = 0:

Ist beim Unterprogramm-Rücksprung der selbe G-Code aktiv wie beim Unterprogrammaufruf, so wird der aktive einstellbare Frame beibehalten. Ist dies nicht der Fall, wird der einstellbare Frame zum Zeitpunkt des Unterprogrammaufrufs reaktiviert.

Wert = 1:

Beim Unterprogramm-Rücksprung wird der einstellbare Frame zum Zeitpunkt des Unterprogrammaufrufs reaktiviert.

Bit 1: Basisframe

Wert = 0:

Der aktive Basisframe wird beim Unterprogramm-Rücksprung nicht verändert. Dies ist auch der Fall, wenn im Unterprogramm eine Basisframeänderung durch eine Bedienung oder durch eine implizite Frameabwahl (ggf. durch TRAFOOF) erfolgt.

Wert = 1:

Beim Unterprogramm-Rücksprung wird der Basisframe zum Zeitpunkt des Unterprogrammaufrufs reaktiviert.

10618	PROTAREA_GEOAX_CHANGE_MODE		EXP, N01, N09	A3
-	Schutzbereich beim Umschalten von Geometrieachsen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	3 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, ob beim Wechsel einer Transformation oder beim Geoachstausch eventuell aktive Schutzbereiche erhalten bleiben oder deaktiviert werden.

Das Maschinendatum ist bitkodiert mit folgenden Bedeutungen:

Bit 0 = 0:

Schutzbereiche werden bei Transformationswechsel deaktiviert.

Bit 0 = 1:

Aktive Schutzbereiche bleiben bei Transformationswechsel aktiviert.

Bit 1 = 0:

Schutzbereiche werden bei Geoachstausch deaktiviert.

Bit 1 = 1:

Aktive Schutzbereiche bleiben bei Geoachstausch aktiviert.

10619	COLLISION_TOLERANCE		EXP	-
mm	Toleranz fuer Kollisionspruefung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	1	0.001	1000.0
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Parameter kann die geforderte Genauigkeit der Kollisionsprüfung eingestellt werden. Das bedeutet: Zwei Schutzbereiche, deren Abstand geringer als dieser Wert ist, können schon als kollidierend gemeldet werden. Und andererseits: Zwei Schutzbereiche, die sich um weniger als diesen Wert durchdringen, können als nicht kollidierend eingestuft werden.

10620	EULER_ANGLE_NAME_TAB		N01, N09	F2
-	Name der Eulerwinkel		STRING	POWER ON
-				
-	3	"A2","B2","C2"	-	7/2

Beschreibung:

- Der eingegebene Name darf nicht mit der Benennung und Zuordnung der Maschinen- und Geometrieachsamen kollidieren.
- Der eingegebene Name darf sich nicht mit Kanalachsamen im Kanal (MD 20080: AXCONF_CHANAX_NAME_TAB), Namen für Richtungsvektoren (MD 10640: DIR_VECTOR_NAME_TAB), Namen für Zwischenkreispunktkoordinaten bei CIP (MD 10660: INTERMEDIATE_POINT_NAME_TAB) und den Namen für Interpolationsparameter (MD 10650: IPO_PARAM_NAME_TAB) überschneiden.
- Der eingegebene Name darf folgende reservierte Adressbuchstaben nicht annehmen:
 - D Werkzeugkorrektur (D-Funktion)
 - E reserviert
 - F Vorschub (F-Funktion)
 - G Wegbedingung
 - H Hilfsfunktion (H-Funktion)
 - L Unterprogrammaufruf
 - M Zusatzfunktion (M-Funktion)
 - N Nebensatz
 - P Unterprogrammdurchlaufzahl
 - R Rechenparameter
 - S Spindeldrehzahl (S-Funktion)
 - T Werkzeug (T-Funktion)
- Ebenfalls unzulässig sind Schlüsselworte (z.B. DEF, SPOS etc.) und vordefinierte Bezeichner (z.B. ASPLINE, SOFT).
- Ein Winkelbezeichner besteht aus einem gültigen Adressbuchstaben (A, B, C, I, J, K, Q, U, V, W, X, Y, Z), gefolgt von einer optionellen numerischen Erweiterung (1-99).

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10624	ORIPATH_LIFT_VECTOR_TAB		N01, N09	-
-	Name des Abhebevektors für bahnrelative Orientierung		STRING	POWER ON
-				
-	3	"A8","B8","C8"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichnerliste für Komponenten des Abhebevektors während Umorientierungen bei bahnrelativer Interpolation der Werkzeugorientierung.

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner. Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Normalenvektor, Richtungsvektor, Vektoren für Kegelinterpolation, Interpolationsparameter, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10626	ORIPATH_LIFT_FACTOR_NAME		N01, N09	-
-	Name des relativen Sicherheitsabstands bei ORIPATH		STRING	POWER ON
-				
-	-	"ORIPLF"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichner für relativen Faktor zur Festlegung eines Sicherheitsabstandes für die Abhebebewegung während Umorientierungen bei bahnrelativer Interpolation der Werkzeugorientierung.

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner. Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Normalenvektor, Richtungsvektor, Vektoren für Kegelinterpolation, Interpolationsparameter, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10630	NORMAL_VECTOR_NAME_TAB		N01, N09	F2
-	Name der Normalvektoren		STRING	POWER ON
-				
-	6	"A4","B4","C4","A5", "B5","C5"	-	7/2

Beschreibung:

Normalen-Vektor-Programmierung ab SW 3.2

Bezeichnerliste der Normalenvektor-Komponenten am Satzanfang und Satzende.

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner.

Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Eulerwinkel, Richtungsvektor, Interpolationsparameter, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10640	DIR_VECTOR_NAME_TAB		N01, N09	F2
-	Name der Richtungsvektoren		STRING	POWER ON
-				
-	6	"A3","B3","C3","AN3 ","BN3","CN3"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichnerliste der Richtungsvektor-Komponenten (A3 bis C3)

Bezeichnerliste der Vektor-Komponenten senkrecht zum Richtungsvektor (AN3 bis CN3)

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner.

Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Interpolationsparameter, Zwischenpunktkoordinate) entsteht.

10642	ROT_VECTOR_NAME_TAB		N01, N09	F2
-	Name der Drehvektoren		STRING	POWER ON
-				
-	3	"A6","B6","C6"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichnerliste der Drehvektor-Komponenten in Kegelrichtung

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner.

Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Interpolationsparameter, Zwischenpunktkoordinate) entsteht.

10644	INTER_VECTOR_NAME_TAB		N01, N09	F2
-	Name der Zwischenvektor-Komponente		STRING	POWER ON
-				
-	3	"A7","B7","C7"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichnerliste der Zwischenvektor-Komponenten

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner.

Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Interpolationsparameter, Zwischenpunktkoordinate) entsteht.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10646	ORIENTATION_NAME_TAB		N01, N09	F2
-	Bezeichner für die Programmierung einer 2. Orientierungsbahn		STRING	POWER ON
-				
-	3	"XH","YH","ZH"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichnerliste für die Programmierung der 2. Raumkurve für die Werkzeugorientierung

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$SMC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner.

Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Interpolationsparameter, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10648	NUTATION_ANGLE_NAME		N01, N09	F2
-	Name des Öffnungswinkels		STRING	POWER ON
-				
-	-	"NUT"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichner für den Öffnungswinkel bei Orientierungs-Interpolation

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$SMC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner.

Der Bezeichner muss so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (z. B. Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate etc.) entsteht.

10650	IPO_PARAM_NAME_TAB		EXP, N01	K2
-	Name der Interpolationsparameter		STRING	POWER ON
-				
-	3	"I","J","K"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichnerliste der Interpolationsparameter

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$SMC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner.

Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

Korrespondiert mit:
INTERMEDIATE_POINT_NAME_TAB

Literatur: /PG/, "Programmieranleitung Grundlagen"

10652	CONTOUR_DEF_ANGLE_NAME		EXP, N01, N12	FBFA
-	Name des Winkels für Konturzüge		STRING	POWER ON
-				
-	-	"ANG"	-	0/0

Beschreibung:

Bezeichner für Konturzugwinkel

Der Bezeichner muss so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (z. B. Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10654	RADIUS_NAME		EXP, N01, N12	FBFA
-	Name des Radius für Konturzüge		STRING	POWER ON
-				
-	-	"RND"	-	0/0

Beschreibung:

Bezeichner für Konturzugradius

Der Bezeichner muss so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (z. B. Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10656	CHAMFER_NAME		EXP, N01, N12	FBFA
-	Name der Fase für Konturzüge		STRING	POWER ON
-				
-	-	"CHR"	-	0/0

Beschreibung:

Bezeichner für Konturzugfase

Der Bezeichner muss so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (z. B. Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10660	INTERMEDIATE_POINT_NAME_TAB		EXP, N01	K2
-	Name der Zwischenpunktkoordinaten bei G2/G3		STRING	POWER ON
-				
-	3	"I1","J1","K1"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichnerliste der Zwischenpunkt-Koordinaten

Für die Wahl der Bezeichner gelten die bei \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB beschriebenen Regeln für Achsbezeichner. Die Bezeichner müssen so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate, etc.) entsteht.

Korrespondiert mit IPO_PARAM_NAME_TAB

Literatur: /PG/, "Programmieranleitung Grundlagen"

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10670	STAT_NAME		N01, N09	F2
-	Name der Stellungsinformation		STRING	POWER ON
-				
-	-	"STAT"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichner für Stellungsinformation zur Auflösung der Mehrdeutigkeiten beim kartesischen PTP-Fahren

Der Bezeichner muss so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (z. B. Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10672	TU_NAME		N01, N09	F2
-	Name der Stellungsinformation der Achsen		STRING	POWER ON
-				
-	-	"TU"	-	7/2

Beschreibung:

Bezeichner für Stellungsinformation der Achsen zur Auflösung der Mehrdeutigkeiten beim kartesischen PTP-Fahren

Der Bezeichner muss so gewählt werden, dass kein Konflikt mit anderen Bezeichnern (z. B. Achsen, Eulerwinkel, Normalenvektor, Richtungsvektor, Zwischenpunktcoordinate) entsteht.

10674	PO_WITHOUT_POLY		N01	F2
-	Polynomprogrammierung ohne G-Funktion POLY programmierbar		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Bisher muss bei der Polynomprogrammierung mit PO[xx] = (xx) immer die G-Funktion

POLY aktiv sein, sonst wird ein Alarm ausgegeben.

Ist das Maschinendatum PO_WITHOUT_POLY auf TRUE gesetzt, wird bei der Polynomprogrammierung mit inaktivem POLY kein Alarm ausgegeben. Der Endpunkt des Polynoms wird dann mit der Geradeninterpolation G1 angefahren.

Bei inaktivem POLY wird keine Polynominterpolation durchgeführt.

10700	PREPROCESSING_LEVEL		N01, N02	V2
-	Programmvorverarbeitungsstufe		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	-	2/2

Beschreibung:

Bit 0= 0:

keine Vorverarbeitung

Bit 0= 1:

Im Steuerungshochlauf wird die Aufrufbeschreibung der Zyklen gebildet. Alle in den Directories `_N_CUS_DIR`, `_N_CMA_DIR` und `_N_CST_DIR` befindlichen Programme können im Teileprogramm ohne EXTERN-Erklärung aufgerufen werden. Wird die Parameter-Schnittstelle eines Zyklusses in der Steuerung geändert, so wird die Änderung erst nach Power On wirksam.

Bit 1=1:

Im Steuerungshochlauf werden alle Zyklen die sich in den Directories `_N_CUS_DIR`, `_N_CMA_DIR` und `_N_CST_DIR` befinden in ein bearbeitungsoptimales Compilat vorverarbeitet. Diese Zyklen werden dann schneller abgearbeitet. Änderungen an den Zyklen-Programmen werden erst beim nächsten Power On wirksam.

Bit 2=1:

Im Steuerungshochlauf werden die Siemenszyklen aus dem Verzeichnis `_N_CST_DIR` in ein bearbeitungsoptimales Compilat vorverarbeitet (ab SW 3.5).

Bit 3=1:

Im Steuerungshochlauf werden die Anwenderzyklen aus dem Verzeichnis `_N_CUS_DIR` in ein bearbeitungsoptimales Compilat vorverarbeitet (ab SW 3.5).

Bit 4=1:

Vorverarbeitung der Anwenderzyklen aus dem Directory `_N_CMA_DIR`

Bit 5=1:

Es werden alle Dateien, die mit PREPRO in der PROG-Anweisungszeile gekennzeichnet sind vorverarbeitet. (ab SW 6.4)

Bit 5=0:

Im Steuerungshochlauf werden alle Zyklen in den Verzeichnissen, die mit Bit 1 - 4 aktiviert wurden, vorverarbeitet. Das gilt auch für Programme, die nicht mit PREPRO gekennzeichnet sind.

Bit 6=1:

Das Compilat wird im SRAM abgelegt, wenn DRAM nicht ausreicht. (ab SW 7.1).

Für die Vorverarbeitung von Zyklen wird Speicherplatz benötigt. Durch selektives Setzen der Vorverarbeitung kann eine bessere Speicherausnutzung erreicht werden:

Die laufzeitkritischen Zyklen werden in einem Directory zusammengefasst.
Die übrigen Zyklen stehen im anderen Directory.

Literatur:

/PG/, "Programmieranleitung Grundlagen" (EXTERN-Deklaration)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10702	IGNORE_SINGLEBLOCK_MASK		N01	K1
-	Einzelsatzstopp verhindern		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0xFFFF
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum verhindert, dass auf bestimmten Sätzen bei Einzelsatz angehalten wird.

Mit folgenden Bits der Maske kann der Einzelsatzstopp verhindert werden:

Bit0 = 1

bedeutet, dass in keinem Satz eines internen Asups angehalten wird. Ausnahme: Der Einzelsatzstopp wurde explizit über den SBLON-Befehl aktiviert.

Es gibt drei verschiedene interne Asups, die durch unterschiedliche Ereignisse ausgelöst werden.

- Repos: bei den Ereignissen Betriebsartenwechsel in eine Handbetriebsart (JOG, JOGREF,...) ausser MODESWITCH_MASK ist nicht gesetzt, Ein- bzw. Ausschalten von Satzausblenden, Maschinendatenwirksamsetzen Overstore-Einschalten, Achstausch, Unterprogrammabbruch, Einzelsatzeinschalten Ein- bzw. Ausschalten von Probelaufvorschub, Alarm mit Korrektursatz.

- Return: Restweglöschen, Umschalten nach TEACH-IN, oder Abwahl von MDA mit entsprechender MODESWITCH_MASK.

- _N_PROG_EVENT_SPF: durch Parametrierung von MD 20108 \$MC_PROG_EVENT_MASK werden die Ereignisse parametrierung, bei denen _N_PROG_EVENT_SPF ausgeführt wird.

Bit1 = 1

bedeutet, dass in keinem Satz eines Anwender-Asups angehalten wird. Ausnahme: Der Einzelsatzstopp wurde explizit über den SBLON-Befehl aktiviert. Anwender-Asups werden mit dem Teileprogrammbeleg SETINT oder über den PI-_N_ASUP an einen Interrupt-Kanal gebunden. Der Interrupt-Kanal wird dann über PLC oder die schnellen Eingänge aktiviert, und das Anwender-Asup abgefahren.

Damit wird das Maschinendatum IGNORE_SINGLEBLOCK_ASUP unwirksam. Das NCK Verhalten entspricht dem der Maschinendatenbelegung IGNORE_SINGLEBLOCK_ASUP= FFFFFFFF.

Bit2 = 1

bedeutet, dass in keinem Zwischensatz angehalten wird. Zwischensätze werden unter anderem beim Werkzeugwechsel, adis und komplizierter Geometrie erzeugt.

Bit3 = 1

bedeutet, dass im Satzsuchlaufaufsammelsatz nicht angehalten wird. Der Satzsuchlaufaufsammelsatz ist der 1. Satz, der nachdem das Suchziel im Programm gefunden wurde, beim Start in den Hauptlauf eingewechselt wird.

Bit4 = 1

bedeutet, dass in den Init-Sätzen nicht angehalten wird. Init-Sätze werden sofort nach einem Teileprogrammstart aus Reset heraus erzeugt.

Bit5 = 1

bedeutet, dass in keinem Satz eines Unterprogrammes mit dem Parameter DIS-
PLOF gestoppt wird.

Bit6 = 1

bedeutet, dass in keinem Satz, in dem NCK nicht reorganisieren kann, angehalten wird.

Reorganisieren ist ein interner Vorgang, der für den BA-Wechsel nach JOG/JOGREF..., Ein- bzw. Ausschalten von Satzausblenden, Maschinendaten-wirksamsetzen, Achstausch, Overstore-Einschalten, Einzelsatzeinschalten, Ein- bzw. Ausschalten von Probelaufvorschub, Unterprogramebenenabbruch und Anwender-Asups Restweglöschen, Umschalten nach TEACH-IN benötigt wird. Reorganisieren wird im Zustand Reset nie benötigt.

Beispielsätze auf denen reorganisieren unmöglich ist:

- Werkzeugwechsel
- 1.Satz des Repos-Vorganges
- Satz nach einen Asup aus Jog/Unterbrochen

Bit7 = 1

bedeutet, dass in keinem Satz in dem nicht repositioniert kann angehalten wird.

Repositionieren ist ein interner Vorgang, der für den BA-Wechsel nach JOG/JOGREF..., Ein- bzw. Ausschalten von Satzausblenden, Maschinendaten-wirksamsetzen, Achstausch, Overstore-Einschalten, Einzelsatzeinschalten, Ein- bzw. Ausschalten von Probelaufvorschub, Unterprogramebenenabbruch und ggf. Anwender-Asups benötigt wird. Repositionieren wird im Zustand Reset nie benötigt.

Beispielsätze auf denen Repositionieren unmöglich ist:

- G33 + Sätze, in denen das Reorganisieren nicht möglich ist.

Bit8 = 1

bedeutet, dass in einem Restsatz, der keine Verfahreninformation enthält, nicht angehalten wird.

Bit9 = 1

bedeutet, dass an einen Vorlauf/Hauptlauf Synchronisationsatz (z.B. STOPRE, \$Variable), der aufgrund einer Unterbrechung mit Reorg (z. B. Betriebsartenwechsel) wiederholt wird, nicht angehalten wird.

Bit10= 1

bedeutet, dass an einem "Werkzeugwahlsatz" nicht angehalten wird. "Werkzeugwahlsatz" entsteht nur mit aktiver Werkzeugverwaltung (Magazinverwaltung bzw. WZMG). Dieser Satz gibt das entsprechende Werkzeugwechselkommando an den PLC.

Dieser Satz wird in der Regel durch eine T-Programmierung aus dem Teilepro-

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

gramm erzeugt.
 Beispiel-Satz "N1010 T="Bohrer" M6 D1"

In Abhängigkeit von Maschinendaten kann der "Werkzeugwahl Satz" im Interpolator solange festgehalten werden, bis die PLC die entsprechende Werkzeugwechsels-Quittierung durchgeführt hat (siehe \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK). Der Programmzustand verbleibt aber in "läuft".

Bit11= 1

Für die Funktion Achstausch (Achstausch: 2 oder mehr Kanäle steuern abwechselnd eine Achse) muss die Steuerung implizit GET-Sätze automatisch generieren, wenn kein explizites GET(D) programmiert worden ist und der nachfolgende Satz die Achse verfahren möchte. (zuvor hat diese Achse der andere Kanal benutzt).

Ein explizit programmiertes GET kann folgendermassen aussehen
 "getd(x1,y1,z1) oder get(x1,y1,z1)".

Mit diesem Bit11 wird an expliziten und impliziten Get-Sätzen im Einzelsatz nicht angehalten.

Bit12= 1

Im Einzelsatztyp 2 wird im SBLON Satz nicht angehalten.

Bit13= 1

Wird mitten im Satz eine Achse herausgerissen und evtl einem anderen Kanal zugeordnet, so wird am VORZEITIGEN Ende dieses Satzes nicht angehalten. Diesem Satz folgt ein REPOSA um ihn bis zum Ende zu verfahren, erst an diesem Ende wird gestoppt.

Korrespondiert mit:

IGNORE_SINGLEBLOCK_ASUP

10704	DRYRUN_MASK		N01	V1
-	Aktivierung des Probelaufvorschubs		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	2
				7/2

Beschreibung:

DRYRUN_MASK == 0

Dryrun darf nur am Satzende ein- und ausgeschaltet werden.

Wenn DRYRUN_MASK = 1 gesetzt ist, kann der Probelaufvorschub auch während der Programmbearbeitung (im Teileprogrammsatz) aktiviert werden.

Achtung:

Nach der Aktivierung des Probelaufvorschubs wird für die Dauer des Reorganisierungsvorgang die Achsen gestoppt.

DRYRUN_MASK == 2

Dryrun ist in jeder Phase ein- und ausschaltbar und die Achsen werden nicht gestoppt.

ACHTUNG:

Allerdings wird die Funktion erst mit einem im Programmablauf "späteren" Satz wirksam und zwar mit dem nächsten (impliziten) StopRe-Satz.

Korrespondiert mit:

SD 42100: DRY_RUN_FEED

10706	SLASH_MASK		N01	PG,A2
-	Aktivierung der Satzausblendung		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	2
				7/2

Beschreibung:

Bei SLASH_MASK = 0 ist die Aktivierung der Satzausblendung nur am Satzende gestoppt möglich

Bei SLASH_MASK = 1 ist die Aktivierung der Satzausblendung auch während einer Programmbearbeitung möglich.

Achtung:

Nach der Aktivierung der Satzausblendung werden für die Dauer des Reorganisierungs Vorgang die Achsen gestoppt.

Bei SLASH_MASK = 2 ist die Aktivierung der Satzausblendung in jeder Phase möglich.

Achtung:

Allerdings wird die Funktion erst mit einem im Programmablauf "späteren" Satz wirksam! Mit dem nächsten (impliziten) StopRe-Satz wird die Funktion wirksam.

10707	PROG_TEST_MASK		N01	K1
-	Programmtest Modi		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	0	1
				7/2

Beschreibung:

Bit-Codierte Maske für Programm-Test Betrieb

Bit 0 == 1 Programmtest ist im Programmzustand angehalten nicht abwählbar.

Bit 1..31 noch unbenutzt.

10708	SERUPRO_MASK		N01	K1
-	Satzsuchlauf Modi		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	15
				7/2

Beschreibung:

Bit-Codierte Maske für Satzsuchlauf via Programm-Test (Abk. SERUPRO).

Satzsuchlauf SERUPRO wird mit dem PI-Dienst `_N_FINDBL` Mode-Parameter == 5 aktiviert.

SERUPRO bedeutet SEArchRUn by PROgrammtest, dh. vom Programmanfang bis zum Suchziel wird unter Programmtest verfahren. Hinweis: Programmtest bewegt keine Achsen.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Bit 0 == 0
während der Suchphase wird bei M0 wird angehalten

Bit 0 == 1
während der Suchphase wird bei M0 wird nicht angehalten

Bit 1 == 0
Alarm 16942 bricht die Suchphase beim Teileprogrammbehehl START ab.

Bit 1 == 1
Alarm 16942 wird abgeschaltet.
ACHTUNG:
Ein Start-Programmbehehl im Suchvorgang startet ggf. den anderen Kanal
real!

Bit 2 == 0
schaltet die Funktion "Group-Serupro" aus

Bit 2 == 1
schaltet die Funktion "Group-Serupro" ein.

"Group-Serupro" ermöglicht einen Suchvorgang, in dem der Start-Teilopro-
grammbehehl in einen Suchvorgang für den anderen Kanal umgewandelt wird.

Bit 3 == 0
erzwingt, dass alle Kanäle, die Serupro gestartet haben, zu geleichem Zeit
Serupro beenden, ausser sie werden via Reset abgebrochen, oder der Kanal
erreicht M30 ohne das Suchziel zu finden. Mit anderen Worten: Alle Kanäle,
die das Suchziel finden, (auch Selfacting-Serupro) terminieren SERUPRO
gleichzeitig.

Bit 3 == 1
schaltet dieses Funktion aus

Bit 4 .. 31
noch unbenutzt.

10710	PROG_SD_RESET_SAVE_TAB		EXP, N01	K1
-	Zu aktualisierende Settingdaten		DWORD	POWER ON
-				
-	30	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0...	-	7/2

Beschreibung:

Zu sichernde Settingdaten

Die Werte der in dieser Tabelle angegebenen SD werden remanent gesichert, wir-
ken also über Power On. Die Settingdaten, deren HMI-Nummern in der Sicherungs-
liste eingetragen wurden, werden nach dem Beschreiben vom Teileprogramm bei
Reset in das (gepufferte) aktive Filesystem geschrieben.

Programmierbare Settingdaten sind:

	(GCODE)
SD 42000: \$SC_THREAD_START_ANGLE	SF
SD 42400 \$SC_PUNCH_DWELLTIME	PDELAYON
SD 42800: \$SC_SPIND_ASSIGN_TAB	SETMS
SD 43210: \$SA_SPIND_MIN_VELO_G25	G25
SD 43220: \$SA_SPIND_MAX_VELO_G26	G26
SD 43230: \$SA_SPIND_MAX_VELO_LIMS	LIMS
SD 43300 \$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE	FPRAON
SD 43420: \$SA_WORKAREA_LIMIT_PLUS	WALIMOF
SD 43430: \$SA_WORKAREA_LIMIT_MINUS	WALIMON
SD 43510: \$SA_FIXED_STOP_TORQUE	FXST
SD 43520: \$SA_FIXED_STOP_WINDOW	FXSW
SD 43700: \$SA_OSCILL_REVERSE_POS1	OSP1
SD 43710: \$SA_OSCILL_REVERSE_POS2	OSP2
SD 43720: \$SA_OSCILL_DWELL_TIME1	OST1
SD 43730: \$SA_OSCILL_DWELL_TIME2	OST2
SD 43740: \$SA_OSCILL_VELO	FA
SD 43750: \$SA_OSCILL_NUM_SPARK_CYCLES	OSNSC
SD 43760: \$SA_OSCILL_END_POS	OSE
SD 43770: \$SA_OSCILL_CTRL_MASK	OSCTRL
SD 43780: \$SA_OSCILL_IS_ACTIVE	OS

Der Wert von SD 43420: WORKAREA_LIMIT_PLUS (Arbeitsfeldbegrenzung plus) und SD 43430: WORKAREA_LIMIT_MINUS (Arbeitsfeldbegrenzung minus) soll nach jedem RESET, M02, M30 oder M17 im gepufferten RAM gespeichert werden.

```
--> PROG_SD_RESET_SAVE_TAB[0] = 43420
--> PROG_SD_RESET_SAVE_TAB[1] = 43430
```

10711	NC_LANGUAGE_CONFIGURATION		EXP, N01	-
-	NC-Sprachbefehle nicht-aktiver Optionen/Funktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	4
				0/0

Beschreibung:

Art und Weise, wie mit Sprachbefehlen verfahren wird, deren zugehörige Option bzw. Funktion nicht aktiviert ist.

Alle programmierbaren Befehle in einem NC-Programm oder Zyklenprogramm sind Sprachbefehle. Detaillierte Angaben finden sich bei der Beschreibung des Sprachbefehls STRINGIS.

WertBedeutung

0: Es sind alle Sprachbefehle bekannt. Speziell auch jene, deren Funktion nicht aktiviert ist. D. h. alle Sprachbefehle sind programmierbar. Erst bei der Ausführung wird erkannt, ob die benötigte Funktion aktiviert ist. Wenn nicht, dann wird ein spezifischer Alarm erzeugt.

Option freigegeben / nicht freigegeben (für optionsfreie Funktionen gilt implizit "Option freigegeben"):

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

1: Es sind alle Sprachbefehle bekannt. Sprachbefehle, deren Option nicht freigegeben ist, werden bereits zu Beginn der Programminterpretation erkannt und mit Alarm 12553 "Option/Funktion ist nicht aktiv" abgelehnt.

Beispiel:

Ist das Optionsdatum für die Zylindertransformation nicht gesetzt, so wird die Programmierung von TRACYL mit dem Alarm 12553 abgelehnt.

2: Es sind nur die Sprachbefehle bekannt, die dem aktuellen Umfang freigegebener Optionen der NCK-Software entsprechen. D. h. Befehle zu nicht freigegebenen Optionen werden mit einem Alarm 12550 "Name nicht definiert o. Option/Funktion nicht vorhanden" abgelehnt. Es kann dann nicht entschieden werden, ob der genannte Befehl generell in der Siemens NC-Sprache nicht bekannt ist, oder auf dieser Anlage nur nicht vorhanden ist.

Beispiel:

Ist das Optionsdatum für die Zylindertransformation nicht gesetzt, so wird die Programmierung von TRACYL mit dem Alarm 12550 abgelehnt.

Funktion aktiv / nicht aktiv:

3: Es sind alle Sprachbefehle bekannt. Sprachbefehle, deren Funktion nicht aktiviert ist, werden bereits zu Beginn der Programminterpretation erkannt und mit Alarm 12553 "Option/Funktion ist nicht aktiv" abgelehnt.

Beispiel:

Ist das Optionsdatum für die Zylindertransformation zwar gesetzt, aber die Transformation nicht durch das MD \$MC_TRAFO_TYPE_1 aktiviert, so wird die Programmierung von TRACYL mit Alarm 12553 abgelehnt.

4: Es sind nur die Sprachbefehle bekannt, die dem aktuellen Umfang aktiver Funktionen der NCK-Software entsprechen. D. h. Befehle zu nicht aktiven Funktionen werden mit einem Alarm 12550 "Name nicht definiert o. Option/Funktion nicht vorhanden" abgelehnt. Es kann dann nicht entschieden werden, ob der genannte Befehl generell in der Siemens NC-Sprache nicht bekannt ist, oder auf dieser Anlage nur nicht vorhanden ist.

Beispiel:

Ist das Optionsdatum für die Zylindertransformation zwar gesetzt, aber die Transformation nicht durch das MD \$MC_TRAFO_TYPE_1 aktiviert, so wird die Programmierung von TRACYL mit Alarm 12550 abgelehnt.

Beispiel:

Siehe die Beschreibung zum Sprachbefehl STRINGIS.

10712	NC_USER_CODE_CONF_NAME_TAB		EXP, N01, N12	PA
-	Liste umprojektierter NC-Codes		STRING	POWER ON
-				
-	200	...	-	2/2

Beschreibung:

Bezeichner-Liste der vom Anwender umprojektierten NC-Codes

Die Liste ist wie folgt aufzubauen:

gerade Adresse: zu verändernder Bezeichner

darauffolgende ungerade Adresse: neuer Bezeichner

Umprojektiert werden können folgende drei Typen von NC-Codes:

1. G-Codes z.B.: G02, G64, ASPLINE...
2. NC-Adressen z.B.: RND, CHF, ...
3. Vordefinierte UP's z.B.: CONTPRON, ...

10713	M_NO_FCT_STOPRE		EXP, N12, N07	-
-	M-Funktion mit Vorlaufstopp		DWORD	POWER ON
-				
-	15	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1...	-	7/2

Beschreibung:

Die mit dem Maschinendatum \$MN_M_NO_FCT_STOPRE definierten M-Funktionen führen einen impliziten Vorlaufstopp aus.
D.h. die Interpretation der nächsten Teileprogrammzeile wird solange angehalten bis der Satz mit der so definierten M-Funktion vollständig abgearbeitet wurde
(Quittung von PLC, Bewegung etc.).

10714	M_NO_FCT_EOP		EXP, N07	S1
-	M-Funktion für Spindel aktiv nach Reset		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-	7/2

Beschreibung:

Für Spindeln, die in \$MA_SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET eine '2' projiziert haben, wird bei Beendigung des Teileprogrammes mit dieser M-Funktion kein Spindelreset ausgelöst. Die Spindel bleibt damit über Teileprogrammende aktiv.

Vorschlag: M32

Einschränkungen: siehe Maschinendatum 10715: \$MN_M_NO_FCT_CYCLE

Korrespondiert mit:

\$MA_SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET
\$MN_M_NO_FCT_EOP,
\$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
\$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
\$MC_AUXFU_ASSOC_MO_VALUE

Bei externem Sprachmodus:

\$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
\$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
\$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
\$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
\$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
\$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR

Bei Nibbeln:

\$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10715	M_NO_FCT_CYCLE		EXP, N12, N07	FBFA,K1
-	Durch ein Unterprogramm zu ersetzende M-Funktion		DWORD	POWER ON
-				
-	10	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1	-	7/2

Beschreibung:

M-Nummer mit der ein Unterprogramm aufgerufen wird.

Der Name des Unterprogramms steht in \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[n]. Wird in einem Teileprogrammsatz die mit \$MN_M_NO_FCT_CYCLE[n] festgelegte M-Funktion programmiert, wird am Satzende das in M_NO_FCT_CYCLE_NAME[n] definierte Unterprogramm gestartet. Wird die M-Funktion im Unterprogramm nochmals programmiert, findet die Ersetzung durch einen Unterprogrammaufruf nicht mehr statt.

\$MN_M_NO_FCT_CYCLE[n] wirkt sowohl im Siemens-Mode G290, als auch im externen Sprach-Mode G291.

Die mit \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[n] und \$MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME projizierten Unterprogramme dürfen nicht gleichzeitig in einem Satz (Teileprogrammzeile) wirksam werden, d.h. pro Satz kann maximal eine M/T-Funktionsersetzung wirksam werden. In dem Satz mit der M-Funktionsersetzung darf weder ein M98- noch ein modaler Unterprogramm-Aufruf programmiert sein.

Auch Unterprogrammrücksprung und Teileprogrammende sind nicht erlaubt. Im Konfliktfall wird Alarm 14016 abgesetzt.

Einschränkungen:

M-Funktionen mit fester Bedeutung und projektierbare M-Funktionen werden auf konkurrierende Einstellungen hin überprüft. Ein Konfliktfall wird mit einem Alarm gemeldet.

Folgende M-Funktionen werden geprüft:

- M0 bis M5,
- M17,M30,
- M19,
- M40 bis M45,
- M-Funktion für 'Spindel aktiv nach Teileprogrammende' laut Maschinendatum \$MN_M_NO_FCT_EOP
- M-Funktion für Unterprogrammaufrufe laut Maschinendatum \$MN_M_NO_FCT_CYCLE
- M-Funktion zur Umschaltung Spindelbetrieb/Achsbetrieb laut Maschinendatum \$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR
- zusätzliche M-Funktion für Programm-Halt laut Maschinendatum \$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE
- zusätzliche M-Funktion für bedingten Programm-Halt laut Maschinendatum \$MC_AUXFU_ASSOC_M1_VALUE

Nur bei externem Sprachmode:

- M-Funktion für 'Macroaufruf über M-Funktion' laut Maschinendatum \$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE
- M-Funktionen für Interruptprogrammierung laut Projektierung über \$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT und \$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT
- M-Funktionen für die Kanalsynchronisation laut Projektierung über \$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN und \$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
- M-Funktion zur Umschaltung Spindelbetrieb/Achsbetrieb bei applizierter externer Sprache laut Maschinendatum \$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
- bei applizierter externer Sprache (\$MN_MM_EXTERN_LANGUAGE) zusätzlich M98 und M99.

Bei Nibbeln:

- M-Funktionen für Nibbeln/Stanzen laut Projektierung über \$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE sofern sie über \$MC_PUNCHNIB_ACTIVATION aktiviert wurden.

Ausnahme:

Die mit \$MC_TOOL_CHANGE_M_CODE festgelegte M-Funktion für den Werkzeugwechsel darf in \$MN_M_NO_FCT_CYCLE verwendet werden.

Korrespondiert mit:

```
$MN_M_NO_FCT_EOP,
$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE,
```

Bei externem Sprachmode:

```
$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
```

Bei Nibbeln:

```
$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE
```

10716	M_NO_FCT_CYCLE_NAME	EXP, N12, N07	FBFA,K1
-	Unterprogrammname für M-Funktions-Ersetzung	STRING	POWER ON
-			
-	10	-	7/2

Beschreibung:

Im Maschinendatum steht der Name des Zyklus. Dieser Zyklus wird aufgerufen, wenn die M-Funktion aus dem Maschinendatum \$MN_M_NO_FCT_CYCLE programmiert wurde.

Ist die M-Funktion in einem Bewegungssatz programmiert, so wird der Zyklus nach der Bewegung ausgeführt.

\$MN_M_NO_FCT_CYCLE wirkt sowohl im Siemens-Mode G290, als auch im externen Sprach-Mode G291.

Ist im Aufrufsatz eine T-Nummer programmiert, so kann die programmierte T-Nummer im Zyklus unter der Variablen \$P_TOOL abgefragt werden.

M- und T-Funktionsersetzung dürfen nicht gleichzeitig in einem Satz programmiert werden, d.h. pro Satz kann maximal eine M/T-Funktionsersetzung wirksam werden.

In dem Satz mit der M-Funktions-ersetzung darf weder ein M98- noch ein modaler Unterprogramm-Aufruf programmiert sein.

Auch Unterprogrammrücksprung und Teileprogrammende sind nicht erlaubt.

Im Konfliktfall wird Alarm 14016 abgesetzt.

Korrespondiert mit:

```
$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
$MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME
```

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10717	T_NO_FCT_CYCLE_NAME	EXP, N12, N07	FBFA,K1
-	Name des Werkzeugwechselzyklus für T-Funktions-Ersetzung	STRING	POWER ON
-			
-	-	-	7/2

Beschreibung:

Zyklename für Werkzeugwechselroutine bei Aufruf über T-Funktion.
 Wird in einem Teileprogrammsatz eine T-Funktion programmiert, so wird am Satzende das in T_NO_FCT_CYCLE_NAME definierte Unterprogramm aufgerufen.
 Die programmierte T-Nummer kann im Zyklus über die Systemvariablen \$C_T / \$C_T_PROG als Dezimalwert und über \$C_TS / \$C_TS_PROG als String (nur mit Werkzeugverwaltung) abgefragt werden. \$MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME wirkt sowohl im Siemens-Mode G290, als auch im externen Sprach-Mode G291.

\$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME und \$MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME dürfen nicht gleichzeitig in einem Satz wirksam werden, d.h. pro Satz kann maximal eine M/T-Funktionsersetzung wirksam werden. In dem Satz mit der T-Funktionsersetzung darf weder ein M98- noch ein modaler Unterprogramm-Aufruf programmiert sein. Auch Unterprogrammrücksprung und Teileprogrammende sind nicht erlaubt.

Im Konfliktfall wird Alarm 14016 abgesetzt.

Korrespondiert mit:

\$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME

10718	M_NO_FCT_CYCLE_PAR	EXP, N12, N07	-
-	M-Funktionsersetzung mit Parametern	DWORD	POWER ON
-			
-	-	-1	7/2

Beschreibung:

Wurde mit \$MN_M_NO_FCT_CYCLE[n] / \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[n] eine M-Funktionsersetzung projektiert, so kann mit \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_PAR für eine dieser M-Funktionen eine Parameterübergabe per Systemvariable wie bei der T-Funktionsersetzung spezifiziert werden. Die in den Systemvariablen abgelegten Parameter beziehen sich immer auf die Teileprogrammzeile in der die zu ersetzenden M-Funktion programmiert wurde.

Folgende Systemvariable stehen zur Verfügung:

\$C_ME : Adresserweiterung der substituierten M-Funktion
 \$C_T_PROG : TRUE wenn Adresse T programmiert wurde
 \$C_T : Wert der Adresse T (Integer)
 \$C_TE : Adresserweiterung der Adresse T
 \$C_TS_PROG : TRUE wenn Adresse TS programmiert wurde
 \$C_TS : Wert der Adresse TS (String, nur mit Werkzeugverwaltung)
 \$C_D_PROG : TRUE wenn Adresse D programmiert wurde
 \$C_D : Wert der Adresse D
 \$C_DL_PROG : TRUE wenn Adresse DL programmiert wurde
 \$C_DL : Wert der Adresse DL

10719	T_NO_FCT_CYCLE_MODE		EXP, N12, N07	K1
-	Parametrierung der T-Funktionsersetzung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	7
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die Bearbeitung des Substitutionsunterprogramms für die Werkzeug bzw. Werkzeugkorrekturanwahl parametrierung.

Bit 0 = 0:

D bzw. DL Nummer wird an das Substitutionsunterprogramm übergeben
(Default Wert)

Bit 0 = 1:

die D bzw. DL Nummer wird nicht an das Substitutionsunterprogramm übergeben wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: `$MC_TOOL_CHANGE_MODE = 1`
Programmierung von D/DL mit T oder der M Funktion, mit der der Werkzeugwechselzyklus aufgerufen wird, in einer Teileprogrammzeile

Bit 1 = 0

Bearbeitung des Substitutionsunterprogramms am Satzende (Default Wert)

Bit 1 = 1

Bearbeitung des Substitutionsunterprogramms am Satzanfang

Bit 2 = 0:

Bearbeitung des Substitutionsunterprogramms entsprechend Einstellung von Bit 1

Bit 2 = 1:

Bearbeitung des Substitutionsunterprogramms am Satzanfang und am Satzende

10720	OPERATING_MODE_DEFAULT		N01	H2
-	Einstellung der Betriebsart nach Power On		BYTE	POWER ON
-				
-	10	7,7,7,7,7,7,7,7,7	0	12
				7/2

Beschreibung:

Default-Betriebsart (BA) der Betriebsartengruppen (BAGs) nach Power-On
Wenn von der PLC keine Betriebsart angewählt wird, sind alle zur BAG n gehöri- gen Kanäle nach Power-On in der durch `OPERATING_MODE_DEFAULT[n -1]` vorgege- benen Betriebsart:

0 = BA Automatik

1 = BA Automatik, Unter-BA REPOS

2 = BA MDA

3 = BA MDA, Unter-BA REPOS

4 = BA MDA, Unter-BA Teach In

5 = BA MDA, Unter-BA Referenzpunktfahren

6 = BA JOG

7 = BA JOG, Unter-BA Referenzpunktfahren

8 = BA AUTO, Unter-BA Teach In

9 = BA AUTO, Unter-BA Teach In, Unter-BA Referenzpunktfahren

10 = BA AUTO, Unter-BA Teach In, Unter-BA Repos

11 = BA MDA, Unter-BA Teach In, Unter-BA Referenzpunktfahren

12 = BA MDA, Unter-BA Teach In, Unter-BA Repos

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10722	AXCHANGE_MASK		EXP, N01	K5
-	Parametrierung des Achstausch-Verhaltens		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0xFFFF
				7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum kann man den Achstausch-Verhalten verändern.

Bit0 = 1

bedeutet, dass ein automatischer Achstausch über Kanäle auch dann stattfindet, wenn die Achse durch Waitp in einen neutralen Zustand gebracht wurde.

Bit1 = 1

bedeutet, dass ein AXCTSWE alle dem Kanal zuordenbaren Achs-Container-Achsen mittels impliziten GET bzw. GETD holt und einen Achstausch erst nach der Achs-Container-Rotation wieder erlaubt.

Bit2 = 1

bedeutet, dass bei einem GET ein Zwischensatz ohne Vorlaufstop erzeugt wird und erst im Hauptlauf geprüft wird, ob ein Reorganisieren erforderlich ist.

Bit3 = 1 bedeutet, dass die NC eine Achstausch-Anforderung über die VDI-Nahtstelle nur ausführt für eine:

- ausschliesslich von der PLC kontrollierte Achse

(\$MA_BASE_FUNCTION_MASK Bit 4 == 1)

- fest zugeordnete PLC Achse (\$MA_BASE_FUNCTION_MASK Bit 5 == 1

Für solche Achsen ist das VDI-Nahtstellen Signal 'Achstausch möglich'

immer 1.

Für alle anderen Achsen ist das VDI-Nahtstellen Signal 'Achstausch

möglich' immer 0.

Für fest zugeordnete PLC Achsen ist nur ein Achstausch von neutraler Achse zu PLC Achse

bzw. von PLC Achse zu neutraler Achse möglich.

Bit3 = 0 bedeutet, dass, fuer jede Achse von der PLC ein Achstausch angefordert werden kann.

Für fest zugeordnete PLC Achsen ist nur ein Achstausch von neutraler Achse zu PLC Achse

bzw. von PLC Achse zu neutraler Achse möglich.

10731	JOG_MODE_KEYS_EDGETRIGGRD		EXP, N01	IAF
-	Wirkungsweisen der JOG-Tasten		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	0/0

Beschreibung:

Das Datum bestimmt, ob die Signale der VDI-Nahtstelle, die den JOG Mode (kontinuierlich, INC10000, ... INC1) einstellen, als Schalter (level triggered) oder als Taster (edge triggered) wirken. Im letzteren Fall wird NCK-intern eine Selbsthaltung der zuletzt gedrückten Taste eingestellt.

10735	JOG_MODE_MASK		EXP, N01	-
-	Joggen in Automatik ermöglichen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x1 7/2

Beschreibung:

Bit 0:

Joggen in Automatik ermöglichen.

Joggen in Automatik wird ermöglicht, wenn alle Kanäle der BAG in Kanalzustand Reset sind und kein Kanal der BAG DRF angewählt hat. Mit der +/- Taste und dem Handrad wechselt die BAG intern nach JOG und die Achse bewegt sich. Nachdem die JOG-Bewegung beendet ist, wird auch intern nach AUTO zurückgewechselt.

Bit 1-31:

z.Z. unbelegt.

10760	G53_TOOLCORR		N12	FBFA
-	Wirkungsweise bei G53, G153 und SUPA		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird festgelegt, ob bei den Sprachbefehlen G53, G153 und SUPA auch die Werkzeuglängen- und die Werkzeugradiuskorrektur unterdrückt werden soll.

0: G53, G153 und SUPA ist ein satzweises Unterdrücken von Nullpunktverschiebungen. Die aktive Werkzeuglängen- und Werkzeugradiuskorrektur bleibt erhalten.

1: G53, G153 und SUPA ist ein satzweises Unterdrücken von Nullpunktverschiebungen, aktiver Werkzeuglängen- und Werkzeugradiuskorrektur.

10780	UNLOCK_EDIT_MODESWITCH		EXP, N01	-
-	Aufhebung der Startsperrung beim Editieren eines Teileprogramms		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	0/0

Beschreibung:

In der Betriebsart Teach In wird beim Editieren des Teileprogramms eine Startsperrung erzwungen, um inkonsistente Zustände zu verhindern. Diese Startsperrung beim Editieren kann zusätzlich zu den jeweiligen Bedienalgorithmen der einzelnen MMC's durch NC-Reset oder einen Betriebsarten-Wechsel aufgehoben werden.

0: Startsperrung beim Editieren wird zusätzlich mit NC-Reset aufgehoben

1: Startsperrung beim Editieren wird zusätzlich bei einem Betriebsarten-Wechsel aufgehoben

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10800	EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN		EXP, N12	FBFA
-	1. M-Funktion für die Kanalsynchronisation		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-	7/2

Beschreibung:

M-Nummer der ersten M-Funktion, mit der eine Kanal-(Programm-)synchronisation im ISO2/3-Mode durchgeführt werden kann.

Um Konflikte mit Standard-M-Funktionen zu vermeiden, ist als kleinster Wert 100 erlaubt. Wird ein Wert zwischen 0 - 99 eingegeben, wird der Alarm 4170 ausgegeben.

10802	EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX		EXP, N12	FBFA
-	Letzte M-Funktion für die Kanalsynchronisation		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-	7/2

Beschreibung:

M-Nummer der letzten M-Funktion, mit der eine Kanal-(Programm-)synchronisation im ISO2/3-Mode durchgeführt werden kann.

Das Maschinendatum definiert zusammen mit \$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN einen M-Nummernbereich, der für die Kanalsynchronisation reserviert ist. Der Bereich darf maximal 10 * Kanalanzahl gross sein, da für jeden Kanal nur 10 WAIT-Marken gesetzt werden dürfen.

Wird ein Wert zwischen 0 - 99 oder kleiner als \$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN, wird der Alarm 4170 ausgegeben.

10804	EXTERN_M_NO_SET_INT		EXP, N12	FBFA
-	M-Funktion für ASUP Aktivierung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	96	-	7/2

Beschreibung:

M-Funktionsnummer, mit der im ISO2/3-Mode ein Interruptprogramm (ASUP) aktiviert wird. Das Interruptprogramm wird immer mit dem 1. schnellen Eingang der NC gestartet.

Die im Maschinendatum definierte M-Nummer ersetzt M96 im externen Sprachmode.

Einschränkungen: siehe Maschinendatum 10715: \$MN_M_NO_FCT_CYCLE

Korrespondiert mit:

\$MN_M_NO_FCT_EOP,
 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
 \$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
 \$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE

Bei externem Sprachmode:

```
$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
```

Bei Nibbeln:

```
$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE
```

10806	EXTERN_M_NO_DISABLE_INT	EXP, N12	FBFA
-	M-Funktion für ASUP Deaktivierung	DWORD	POWER ON
-			
-	-	97	-
-			7/2

Beschreibung:

M-Funktionsnummer, mit der im ISO2/3-Mode ein Interruptprogramm (ASUP) deaktiviert wird.

Die im Maschinendatum definierte M-Nummer ersetzt M97 im externen Sprachmode.

Einschränkungen: siehe Maschinendatum 10715 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE

```
$MN_M_NO_FCT_EOP,
$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE
```

Bei externem Sprachmode:

```
$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
```

Bei Nibbeln:

```
$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE
```

10808	EXTERN_INTERRUPT_BITS_M96	EXP, N12	FBFA
-	Interruptprogramm (ASUP) aktivieren	DWORD	POWER ON
-			
-	-	0	-
-			7/2

Beschreibung:

Mit dem Setzen der verschiedenen Bits kann der Ablauf der mit M96 P.. aktivierten Interruptroutine beeinflusst werden.

Bit 0 = 0

kein Interrupt-Programm möglich, M96/M97 sind normale M-Funktionen

Bit 0 = 1

Aktivierung eines Interrupt-Programms mit M96/M97 erlaubt

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Bit 1 = 0
Teileprogramm mit der Endposition des nächsten Satz nach dem Unterbrechungssatz weiterbearbeiten

Bit 1 = 1
Teileprogramm ab der Unterbrechungsposition weiterbearbeiten

Bit 2 = 0
Das Interruptsignal unterbricht den aktuellen Satz sofort und startet die Interruptroutine

Bit 2 = 1
Die Interruptroutine wird erst am Ende des Satzes gestartet.

Bit 3 = 0
Bearbeitungszyklus bei einem Interuptsignal unterbrechen

Bit 3 = 1
Interrupt-Programm erst am Ende des Bearbeitungszyklus starten.

10810	EXTERN_MEAS_G31_P_SIGNAL			EXP, N12	FBFA
-	Zuordnung der Messeingänge für G31 P..			BYTE	POWER ON
-					
-	4	1,1,1,1	0	3	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird eine Zuordnung der Messeingänge 1 und 2 zu den mit G31 P1 (- P4) programmierten P-Nummern festgelegt. Das Maschinendatum ist Bit- Codiert. Es werden nur Bit 0 und Bit 1 ausgewertet. Ist z. B. in \$MN_EXTERN_MEAS_G31_P_SIGNAL[1] das Bit 0 = 1, wird mit G31 P2 der 1. Messeingang aktiviert. Mit \$MN_EXTERN_MEAS_G31_P_SIGNAL[3]=2 wird mit G31 P4 der 2. Messeingang aktiviert.

Bit 0: = 0, Messeingang 1 bei G31 P1 (- P4) nicht auswerten
 Bit 0: = 1, Messeingang 1 bei G31 P1 (- P4) aktivieren
 Bit 1: = 0, Messeingang 2 bei G31 P1 (- P4) nicht auswerten
 Bit 1: = 1, Messeingang 2 bei G31 P1 (- P4) aktivieren

10812	EXTERN_DOUBLE_TURRET_ON			EXP, N12	FBFA
-	Doppelrevolverkopf mit G68			BOOLEAN	POWER ON
-					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, ob mit G68 eine Doppelschlittenbearbeitung (Kanalsynchronisation für 1. und 2. Kanal) gestartet werden soll oder das zweite Werkzeug eines Doppelrevolvers (= zwei, mit dem im Settingdatum \$SC_EXTERN_DOUBLE_TURRET_DIST definierten Abstand, fest miteinander verbundene Werkzeuge) aktiviert werden soll.

FALSE:

Kanalsynchronisation für Doppelschlittenbearbeitung

TRUE:

2. Werkzeug eines Doppelrevolvers einwechseln (= \$SC_EXTERN_DOUBLE_TURRET_DISTANCE als additive Nullpunktverschiebung und Spiegeln um Z- Achse aktivieren)

10814	EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE		EXP, N12	FBFA
-	Makroaufruf über M-Funktion		DWORD	POWER ON
-				
-	10	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1	-	7/2

Beschreibung:

M-Nummer mit der ein Makro aufgerufen wird.

Der Name des Unterprogramms steht in `$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE_NAME[n]`.

Wird in einem Teileprogrammsatz die mit `$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE[n]` festgelegte M-Funktion programmiert, wird das in `EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE_NAME[n]` definierte Unterprogramm gestartet, alle im Satz programmierten Adressen werden in die dazugehörigen Variablen geschrieben.

Wird die M-Funktion im Unterprogramm nochmals programmiert, findet die Ersetzung durch einen Unterprogrammaufruf nicht mehr statt.

`$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE[n]` wirkt nur im externen Sprach-Mode G291.

Die mit `$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE_NAME[n]` projektierten Unterprogramme dürfen nicht gleichzeitig in einem Satz (Teileprogrammzeile) wirksam werden, d.h. pro Satz kann maximal eine M-Funktionsersetzung wirksam werden. In dem Satz mit der M-Funktionsersetzung darf weder ein M98- noch ein modaler Unterprogrammaufruf programmiert sein.

Auch Unterprogrammrücksprung und Teileprogrammende sind nicht erlaubt. Im Konfliktfall wird Alarm 14016 abgesetzt. Einschränkungen: siehe Maschinendatum 10715: `$MN_M_NO_FCT_CYCLE`

Korrespondiert mit:

```
$MN_M_NO_FCT_EOP,
$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE
```

Bei externem Sprachmode:

```
$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
```

bei Nibbeln:

```
$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE
```

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10815	EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE_NAME		EXP, N12	FBFA
-	Unterprogrammname für Makroaufruf über M-Funktion		STRING	POWER ON
-				
-	10		-	7/2

Beschreibung:

Name des Unterprogramms, das bei Aufruf über die mit \$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE[n] definierte M-Funktion gestartet wird.

10816	EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE		EXP, N12	FBFA
-	Makroaufruf über G-Funktion		DOUBLE	POWER ON
-				
-	50	-1.,-1.,-1.,-1.,-1.,-1.,-1.,-1.,-1.,-1....	-	7/2

Beschreibung:

G-Nummer mit der ein Makro aufgerufen wird.

Der Name des Unterprogramms steht in \$MN_EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE_NAME[n].

Wird in einem Teileprogrammsatz die mit \$MN_EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE[n] festgelegte G-Funktion programmiert, wird das in EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE_NAME[n] definierte Unterprogramm gestartet. Alle im Satz programmierten Adressen werden in die dazugehörigen \$C_xx Variablen geschrieben.

Ist bereits ein Unterprogrammaufruf über ein M/G-Makro oder eine M-Substitution aktiv, wird kein Unterprogrammaufruf ausgeführt. Ist in diesem Fall eine Standard-G-Funktion programmiert, wird diese ausgeführt, andernfalls wird der Alarm 12470 ausgegeben.

\$MN_EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE[n] wirkt nur im externen Sprach-Mode G291.

In einem Satz darf nur ein Unterprogrammaufruf stehen. D. h., in einem Satz darf immer nur eine M/G-Funktionsersetzung programmiert werden und es darf kein zusätzlicher Unterprogramm- (M98) oder Zyklenuufruf im Satz stehen. Auch Unterprogrammrücksprung und Teileprogrammende im selben Satz sind nicht erlaubt.

Im Konfliktfall wird Alarm 14016 abgesetzt.

10817	EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE_NAME		EXP, N12	FBFA
-	Unterprogrammname für Makroaufruf über G-Funktion		STRING	POWER ON
-				
-	50		-	7/2

Beschreibung:

Name des Unterprogramms, das bei Aufruf über die mit

\$MN_EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE[n] definierte G-Funktion gestartet wird.

10818	EXTERN_INTERRUPT_NUM_ASUP	EXP, N12	FBFA
-	Interruptnummer für ASUP-Start (M96)	BYTE	POWER ON
-			
-	-	1	1
-		8	7/2

Beschreibung:

Nummer des Interrupteingangs, mit dem ein im ISO-Mode aktiviertes asynchrones Unterprogramm gestartet wird. (M96 <Programmnummer>)

10820	EXTERN_INTERRUPT_NUM_RETRAC	EXP, N12	FBFA
-	Interruptnummer für Schnelrückzug (G10.6)	BYTE	POWER ON
-			
-	-	2	1
-		8	7/2

Beschreibung:

Nummer des Interrupteingangs, mit dem im ISO-Mode ein Schnelrückzug auf die mit G10.6 programmierte Position ausgelöst wird.

10850	MM_EXTERN_MAXNUM_OEM_GCODES	EXP, N01, N12	-
-	Maximale Anzahl der OEM-G-Codes	DWORD	POWER ON
-			
-	-	0	0
-		1000	1/1

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird die Anzahl der G-Codes definiert, die für eine externe Sprache über eine OEM-Applikation implementiert werden.

10880	MM_EXTERN_CNC_SYSTEM	N01, N12	FBFA
-	Definition des zu adaptierenden Steuerungssystems	DWORD	POWER ON
-			
-	-	1	1
-		3	7/2

Beschreibung:

Festlegung des externen CNC-Systems, dessen Teileprogramme auf der SINUMERIK-Steuerung neben SINUMERIK-Code (ISO_1) abgearbeitet werden sollen:

- 1: ISO_2: System Fanuc0 Milling (ab 5.1)
- 2: ISO_3: System Fanuc0 Turning (ab P5.2)
- 3: externe Sprache über OEM-Applikation (ab P6.2)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

10881	MM_EXTERN_GCODE_SYSTEM		N01, N12	FBFA
-	ISO_3 Mode: GCodeSystem		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	2
				7/2

Beschreibung:

Festlegung des GCodeSystems, das im ISO_3 Mod (Turning) aktiv abgearbeitet werden sollen:

Wert = 0 : ISO_3: Code System B
 Wert = 1 : ISO_3: Code System A
 Wert = 2 : ISO_3: Code System C

10882	NC_USER_EXTERN_GCOCES_TAB		N12	FBFA
-	Liste anwenderspezifischer G-Befehle einer externen NC-Sprache		STRING	POWER ON
-				
-	60		-	2/2

Beschreibung:

Liste der vom Anwender umprojektierten G-Befehle externe NC-Sprachen. Die realisierten G-Befehle sind der aktuellen Siemens-Dokumentation für diese Programmiersprache zu entnehmen. Die Liste ist wie folgt aufzubauen:
 gerade Adresse: zu verändernder G-Befehl
 darauffolgende ungerade Adresse: neuer G-Befehl
 Umprojektiert werden können nur G-Codes, z.B.: G20, G71.

10884	EXTERN_FLOATINGPOINT_PROG		N12	FBFA
-	Bewertung programmierter Werte ohne Dezimalpunkt		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, wie programmierte Werte ohne Dezimalpunkt bewertet werden:

0: Werte ohne Dezimalpunkt werden in interne Einheiten interpretiert. z. B.
 X1000 = 1mm (bei 0.001mm Eingabefeinheit) X1000.0 = 1000 mm

1: Werte ohne Dezimalpunkt werden als mm, inch oder Grad interpretiert. z. B.
 X1000 = 1000 mm, X1000.0 = 1000 mm

Korrespondiert mit:
 EXTERN_INCREMENT_SYSTEM

10886	EXTERN_INCREMENT_SYSTEM		N12	FBFA
-	Inkrementssystem im externen Sprachmode		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum wirkt für externe Programmiersprachen, d.h. wenn MD 18800: MM_EXTERN_LANGUAGE = 1.

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, welches Inkrement System aktiv ist:

0: Inkrementssystem IS-B = 0.001 mm/Grad
= 0.0001 inch

1: Inkrementssystem IS-C = 0.0001 mm/Grad
= 0.00001 inch

Korrespondiert mit:
EXTERN_FLOATINGPOINT_PROG

10888	EXTERN_DIGITS_TOOL_NO		N12	FBFA
-	Stellenzahl für die T-Nummer im ISO-Mode		BYTE	POWER ON
-				
-	-	2	0	8
-				7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur wirksam bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM == 2.
Stellenanzahl Werkzeugnummer im programmierten T-Wort.
Aus dem programmierten T-Wort werden die über \$MN_EXTERN_DIGITS_TOOL_NO angegebene Anzahl führender Stellen als Werkzeugnummer interpretiert.
Die folgenden Stellen adressieren den Korrekturspeicher.

10890	EXTERN_TOOLPROG_MODE		N12	FBFA
-	Werkzeugwechsel-Programm bei externer Sprache		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Konfiguration der Programmierung des Werkzeugwechsels bei externer Programmiersprache:

Bit0=0:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =2: Im T-Wort werden Werkzeugnummer und Korrekturnummer programmiert. \$MN_DIGITS_TOOLNO bstimmt die Anzahl der führenden Stellen, die die Werkzeugnummer bilden.

Beispiel:

```
$MN_DIGITS_TOOLNO = 2
T=1234      ; Werkzeugnummer 12,
             ; Korrekturnummer 34
```

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Bit0=1:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =2: Im T-Wort wird nur die Werkzeugnummer programmiert. Korrekturnummer == Werkzeugnummer. \$MN_DIGITS_TOOLNO ist irrelevant.

Beispiel:

```
T=12      ; Werkzeugnummer 12
          ; Korrekturnummer 12
```

Bit1=0:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =2: Ist die Anzahl der im T-Wort programmierten Stellen gleich der in \$MN_EXTERN_DIGITS_TOOL_NO bestimmten Anzahl, so werden führende 0 ergänzt

Bit1=1:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =2: Ist die Anzahl der im T-Wort programmierten Stellen gleich der in \$MN_EXTERN_DIGITS_TOOL_NO angegebenen Stellenanzahl, so gilt die programmierte Nummer als Korrekturnummer und Werkzeugnummer

Bit2=0:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_LANGUAGE =2: ISO T Korrekturanwahl nur mit D (Siemens Schneidenummer)

Bit2=1:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_LANGUAGE =2: ISO T Korrekturanwahl nur mit H (\$TC_DPH[t,d])

Bit3=0:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =2: Es ist pro TOA jede H-Nummer nur einmal erlaubt, ausser H=0. Wird das Bit3 1 -> 0 gesetzt, darf keine H-Nummer in einer TO-Einheit mehrfach vorkommen. Es kommt sonst beim nächsten Warmstart zu einem Alarm.

Bit3=1:

Wirkt nur bei \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =2: Es ist pro TOA jede H-Nummer mehrmals erlaubt.

Bit6=0:

Wirkt nur bei MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =1: Anwahl Werkzeuglänge unter der Adresse H nicht möglich

Bit6=1:

Wirkt nur bei MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =1: Anwahl Werkzeuglänge unter der Adresse H

Bit7=0:

Wirkt nur bei MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =1: Anwahl Werkzeuglänge unter der Adresse D nicht möglich

Bit7=1:

Wirkt nur bei MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM =1: Anwahl Werkzeuglänge unter der Adresse D

Sind Bit6 und Bit7 gesetzt, so ist die Anwahl unter Adresse D oder H möglich.

10900	INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1		N09	T1
-	Anzahl der Positionen für Teilungstabelle 1		DWORD	RESET
-				
-	-	0	0	60
				7/2

Beschreibung:

Mit der Teilungspositionstabelle erfolgt die Zuordnung zwischen den Teilungspositionen [n] der Teilungsachse und den Achspositionen in der gültigen Maßeinheit (mm, inch oder Grad). Die Anzahl der in der Tabelle 1 verwendeten Teilungspositionen wird durch das MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1 festgelegt.

In der Tabelle 1 müssen diese Teilungspositionen mit gültigen Werten belegt sein. Alle Teilungspositionen der Tabelle größer der in dem Maschinendatum festgelegten Anzahl werden nicht berücksichtigt. Maximal können 60 Teilungspositionen (0 bis 59) in die Tabelle eingetragen werden.

Tabellenlänge = 0 bedeutet, dass die Tabelle nicht ausgewertet wird. Ist die Länge ungleich 0, so muss die Tabelle einer Achse mit dem MD: INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB zugeordnet werden.

Ist die Teilungsachse als Rundachse (MD: IS_ROT_AX = "1") mit Modulo 360° (MD: ROT_IS_MODULO = "1") definiert, so wird mit dem Maschinendatum die letzte Teilungsposition festgelegt, nach der bei weiterer Verfahrensbewegung in positiver Drehrichtung die Teilungspositionen wieder von 1 beginnen.

Sonderfälle:

Alarm 17090 "Wert größer als Obergrenze", falls im MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1 Werte größer 60 eingetragen werden.

Korrespondiert mit:

MD: INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB (Achse ist Teilungsachse)
 MD: INDEX_AX_POS_TAB_1 (Teilungspositionstabelle 1)
 MD: IS_ROT_AX (Rundachse)
 MD: ROT_IS_MODULO (Moduloumwandlung für Rundachse)

10910	INDEX_AX_POS_TAB_1		N09	T1
mm/inch, Grad	Teilungspositionstabelle 1		DOUBLE	RESET
-				
-	60	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., - 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

Mit der Teilungspositionstabelle erfolgt die Zuordnung zwischen den Teilungspositionen [n] der Teilungsachse und den Positionen in der gültigen Maßeinheit (mm, inch oder Grad).

[n] = Index für die Eingabe der Teilungspositionen in die Teilungspositionstabelle

Bereich: 0 y n x 59, wobei 0 der 1. Teilungsposition entspricht und 59 der 60. Teilungsposition.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Beachte:

Bei Programmierung auf die absolute Teilungsposition (z.B. CAC) wird mit Teilungsposition 1 begonnen. Dies entspricht der mit Index $n = 0$ in der Teilungspositionstabelle eingetragenen Teilungsposition.

Bei der Eingabe der Teilungspositionen ist folgendes zu beachten:

- Maximal können in der Tabelle 60 verschiedene Teilungspositionen abgelegt werden.
- Der 1. Eintrag in der Tabelle entspricht Teilungsposition 1; der n -te Eintrag somit Teilungsposition n .
- Die Teilungspositionen müssen in aufsteigender Reihenfolge, beginnend vom negativen zum positiven Verfahrbereich, ohne Lücken in die Tabelle eingetragen werden. Dabei dürfen aufeinanderfolgende Positionswerte nicht identisch sein.
- Ist die Teilungsachse als Rundachse (MD: IS_ROT_AX = "1") mit Modulo 360° (MD: ROT_IS_MODULO = "1") definiert, so sind die Positionswerte auf den Bereich 0° x Pos. < 360° beschränkt.

Die Anzahl der in der Tabelle verwendeten Teilungspositionen wird durch das MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1 festgelegt.

Durch Eintrag des Wertes 1 in das axiale Maschinendatum

INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB wird der jeweiligen Achse die Teilungspositionstabelle 1 zugeordnet.

Sonderfälle:

Alarm 17020 "unerlaubter Array-Index", falls mehr als 60 Positionen in die Tabelle eingetragen werden.

Korrespondiert mit:

MD: INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB (Achse ist Teilungsachse)

MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1 (Anzahl der in Tabelle 1 verwendeten Teilungspositionen)

MD: IS_ROT_AX (Rundachse)

MD: ROT_IS_MODULO (Moduloumwandlung für Rundachse)

10920	INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2		N09	T1
-	Anzahl der Positionen für Teilungsachstabelle 2		DWORD	RESET
-				
-	-	0	0	60
				7/2

Beschreibung:

Mit der Teilungspositionstabelle erfolgt die Zuordnung zwischen den Teilungspositionen [n] der Teilungsachse und den Achspositionen in der gültigen Maßeinheit (mm, inch oder Grad). Die Anzahl der in der Tabelle 2 verwendeten Teilungspositionen wird durch das MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2 festgelegt.

In der Tabelle 2 müssen diese Teilungspositionen mit gültigen Werten belegt sein. Alle Teilungspositionen der Tabelle größer der in dem Maschinendatum festgelegten Anzahl werden nicht berücksichtigt.

Maximal können 60 Teilungspositionen (0 bis 59) in die Tabelle eingetragen werden.

Tabellenlänge = 0 bedeutet, dass die Tabelle nicht ausgewertet wird. Ist die Länge ungleich 0, so muss die Tabelle einer Achse mit MD:

INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB zugeordnet werden.

Ist die Teilungsachse als Rundachse (MD: IS_ROT_AX = "1") mit Modulo 360° (MD: ROT_IS_MODULO = "1") definiert, so wird mit dem Maschinendatum die letzte Teilungsposition festgelegt, nach der bei weiterer Verfahrbewegung in positiver Drehrichtung die Teilungspositionen wieder von 1 beginnen.

Nicht relevant bei Werkzeugmagazinen (Revolver, Kettenmagazin)

Sonderfälle:

Alarm 17090 "Wert größer als Obergrenze", falls im MD:
INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2 Werte größer 60 eingetragen werden.

Korrespondiert mit:

MD: INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB (Achse ist Teilungsachse)
MD: INDEX_AX_POS_TAB_2 (Teilungspositionstabelle 2)
MD: IS_ROT_AX (Rundachse)
MD: ROT_IS_MODULO (Moduloumwandlung für Rundachse)

10930	INDEX_AX_POS_TAB_2		N09	T1
mm/inch, Grad	Teilungspositionstabelle 2		DOUBLE	RESET
-				
-	60	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., - 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

Mit der Teilungspositionstabelle erfolgt die Zuordnung zwischen den Teilungspositionen [n] der Teilungsachse und den Positionen in der gültigen Maßeinheit (mm, inch oder Grad).

[n] = Index für die Eingabe der Teilungspositionen in die Teilungspositionstabelle

Bereich: 0 y n x 59, wobei 0 der 1. Teilungsposition entspricht und 59 der 60. Teilungsposition

Beachte:

Bei Programmierung auf die absolute Teilungsposition (z.B. CAC) wird mit Teilungsposition 1 begonnen. Dies entspricht der mit Index n = 0 in der Teilungspositionstabelle eingetragenen Teilungsposition.

Bei der Eingabe der Teilungspositionen ist folgendes zu beachten:

- Maximal können in der Tabelle 60 verschiedene Teilungspositionen abgelegt werden.
- Der 1. Eintrag in der Tabelle entspricht Teilungsposition 1; der n-te Eintrag somit Teilungsposition n.
- Die Teilungspositionen müssen in aufsteigender Reihenfolge, beginnend vom negativen zum positiven Verfahrbereich, ohne Lücken in die Tabelle eingetragen werden. Dabei dürfen aufeinanderfolgende Positionswerte nicht identisch sein.
- Ist die Teilungsachse als Rundachse (MD: IS_ROT_AX = "1") mit Modulo 360° (MD: ROT_IS_MODULO = "1") definiert, so sind die Positionswerte auf den Bereich 0° x Pos. < 360° beschränkt.

Die Anzahl der in der Tabelle verwendeten Teilungspositionen wird durch das MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2 festgelegt. Durch Eintrag des Wertes 1 in das axiale Maschinendatum INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB wird der jeweiligen Achse die Teilungspositionstabelle 1 zugeordnet.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Sonderfälle:

Alarm 17020 "unerlaubter Array-Index", falls mehr als 60 Positionen in die Tabelle eingetragen werden.

Korrespondiert mit:

MD: INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB (Achse ist Teilungsachse)
 MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2 (Anzahl der in Tabelle 2 verwendeten Teilungspositionen)
 MD: IS_ROT_AX (Rundachse)
 MD: ROT_IS_MODULO (Moduloumwandlung für Rundachse)

10940	INDEX_AX_MODE		EXP	-
-	Einstellungen für Teilungsposition		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Beeinflusst die Anzeige von Teilungspositionen (AA_ACT_INDEX_AX_POS_NO und aaActIndexAxPosNo).

Bit 0 = 0:

Teilungspositionanzeige ändert sich beim Erreichen/Überfahren der Teilungsposition (Teilungsbereich liegt zwischen den Teilungspositionen, kompatibles Verhalten).

Bit 0 = 1:

Teilungspositionsanzeige ändert sich beim Überschreiten der halben Teilungsachseposition (Teilungsbereich liegt quasi symmetrisch um die Teilungsposition).

11100	AUXFU_MAXNUM_GROUP_ASSIGN		N01, N07, N02	H2
-	Anzahl der auf HIFU-Gruppen verteilten Hilfsfunktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	1	255
				7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl der Hilfsfunktionen, die über AUXFU_ASSIGN_TYPE, AUXFU_ASSIGN_EXTENTION, AUXFU_ASSIGN_VALUE und AUXFU_ASSIGN_GROUP einer Gruppe zugeordnet werden können. Es zählen nur die anwenderdefinierten Hilfsfunktionen, nicht die vordefinierten Hilfsfunktionen.

Korrespondiert mit:

MD 22010: AUXFU_ASSIGN_TYPE[n].

11110	AUXFU_GROUP_SPEC		N07	H2
-	Hilfsfunktionsgruppenspezifikation		DWORD	POWER ON
-				
-	64	0x81,0x21,0x41,0x41,0x41,0x41...	-	7/2

Beschreibung:

Hiermit wird das Ausgabeverhalten der Hilfsfunktionen einer Gruppe spezifiziert.

- Bit 0=1
Ausgabedauer 1 OB1 Durchlauf (normale Hilfsfunktion)
- Bit 1=1
Ausgabedauer 1 OB40 Durchlauf, alarmgesteuert (schnelle Hilfsfunktion)
- Bit 2 reserviert
- Bit 3=1
keine Ausgabe an PLC (darf nur als einziges Bit gesetzt sein)
- Bit 4=1
Spindelreaktion nach der Quittung durch die PLC
- Bit 5=1
Ausgabe vor der Bewegung
- Bit 6=1
Ausgabe während der Bewegung
- Bit 7=1
Ausgabe am Ende vom Satz
- Bit 8=1
keine Ausgabe nach SSL

Das MD ist für jede vorhandene Hilfsfunktionsgruppe zu definieren.
Der Index [n] bezeichnet die Nummer der Hilfsfunktionsgruppe: 0...14
[0] = 1. Hilfsfunktionsgruppe, [1] = 2. Hilfsfunktionsgruppe ...

Die Zuordnung einzelner Hilfsfunktionen zu bestimmten Gruppen wird in kanalspez. Maschinendaten festgelegt (AUXFU_ASSIGN_TYPE, AUXFU_ASSIGN_EXTENTION, AUXFU_ASSIGN_VALUE, AUXFU_ASSIGN_GROUP). M0, M1, M2, M17 und M30 werden defaultmäßig der Gruppe 1 zugeordnet.

Die Spezifikation dieser Gruppe (0x81: Ausgabedauer 1 OB1 Durchlauf, Ausgabe am Satzende) darf nicht verändert werden.

Alle spindelspez. Hilfsfunktionen (M3, M4, M5, M19, M70) werden defaultmäßig der Gruppe 2 zugeordnet.

Werden mehrere Hilfsfunktionen mit unterschiedlichen Ausgabetypen (vor / während / am Ende der Bewegung) in einem Satz mit Bewegung programmiert, erfolgt die Ausgabe der einzelnen Hifus entsprechend ihrem Ausgabetypp.

In einem Satz ohne Bewegung werden alle Hilfsfunktionen gleichzeitig ausgegeben.

Standardvorbesetzung:

```
AUXFU_GROUP_SPEC[0]=81H
AUXFU_GROUP_SPEC[1]=21H
AUXFU_GROUP_SPEC[2]=41H
...
AUXFU_GROUP_SPEC[n]=41H
```

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11120	LUD_EXTENDED_SCOPE		N01	PG
-	Funktion 'programmglobale Anwenderdaten (PUD)' aktiv		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Funktion "programmglobale Anwenderdaten (PUD)" aktivieren:

MD = 0: Anwenderdaten der Hauptprogrammebene wirken nur in dieser Ebene.

MD = 1: Anwenderdaten der Hauptprogrammebene sind auch in den Unterprogrammebenen sichtbar.

11140	GUD_AREA_SAVE_TAB		N01	-
-	zusätzliche Sicherung für GUD-Bausteine		DWORD	SOFORT
-				
-	9	0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Diese Datum gibt an, mit welchem Bereich der Inhalt des GUD Bausteins zusätzlich gesichert wird.

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[0] : SGUD_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[1] : MGUD_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[2] : UGUD_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[3] : GUD4_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[4] : GUD5_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[5] : GUD6_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[6] : GUD7_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[7] : GUD8_DEF

\$MN_GUD_AREA_SAVE_TAB[8] : GUD9_DEF

BitNr. Hexadez Bedeutung bei gesetztem Bit

Wert

0 (LSB) 0x00000001 Bereich TOA

11160	ACCESS_EXEC_CST		N01	-
-	Ausführungsrecht für /_N_CST_DIR		BYTE	POWER ON
-				
-	-	7	-	7/2

Beschreibung:

Ausführungsrecht das den im Verzeichnis /_N_CST_DIR abgelegten Programmen zugeordnet wird:

Wert 0: Kennwort Siemens

Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller

Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service

Wert 3: Kennwort Endanwender

Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3

Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2

Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1

Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0 und 1 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

11161	ACCESS_EXEC_CMA		N01	-
-	Ausführungsrecht für /_N_CMA_DIR		BYTE	POWER ON
-				
-	-	7	-	7/2

Beschreibung:

Ausführungsrecht das den im Verzeichnis /_N_CMA_DIR abgelegten Programmen zugeordnet wird:

- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0 und 1 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

11162	ACCESS_EXEC_CUS		N01	-
-	Ausführungsrecht für /_N_CUS_DIR		BYTE	POWER ON
-				
-	-	7	-	7/3

Beschreibung:

Ausführungsrecht das den im Verzeichnis /_N_CUS_DIR abgelegten Programmen zugeordnet wird:

- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0,1 und 2 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11165	ACCESS_WRITE_CST		N01	-
-	Schreibschutz für Verzeichnis /_N_CST_DIR		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-	7/2

Beschreibung:

Schreibschutz für das Zyklenverzeichnis /_N_CST_DIR einstellen:
Programmen zugeordnet wird:

- Wert -1: aktuell eingestellten Wert beibehalten
- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0 und 1 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

11166	ACCESS_WRITE_CMA		N01	-
-	Schreibschutz für Verzeichnis /_N_CMA_DIR		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-	7/2

Beschreibung:

Schreibschutz für das Zyklenverzeichnis /_N_CMA_DIR einstellen:
Programmen zugeordnet wird:

- Wert -1: aktuell eingestellten Wert beibehalten
- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0 und 1 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

11167	ACCESS_WRITE_CUS		N01	-
-	Schreibschutz für Verzeichnis /_N_CUS_DIR		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-	7/3

Beschreibung:

Schreibschutz für das Zyklenverzeichnis /_N_CUS_DIR einstellen:
Programmen zugeordnet wird:

- Wert -1: aktuell eingestellten Wert beibehalten
- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0,1 und 2 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

11170	ACCESS_WRITE_SACCESS		N01	-
-	Schreibschutz für _N_SACCESS_DEF		BYTE	POWER ON
-				
-	-	7	-	7/2

Beschreibung:

Schreibschutz für Definitionsdatei /_N_DEF_DIR/_N_SACCESS_DEF einstellen:

- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0 und 1 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11171	ACCESS_WRITE_MACCESS		N01	-
-	Schreibschutz für _N_MACCESS_DEF		BYTE	POWER ON
-				
-	-	7	-	7/2

Beschreibung:

Schreibschutz für Definitionsdatei /_N_DEF_DIR/_N_SACCESS_DEF einstellen:

- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0 und 1 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

11172	ACCESS_WRITE_UACCESS		N01	-
-	Schreibschutz für _N_UACCESS_DEF		BYTE	POWER ON
-				
-	-	7	-	7/3

Beschreibung:

Schreibschutz für Definitionsdatei /_N_DEF_DIR/_N_UACCESS_DEF einstellen:

- Wert 0: Kennwort Siemens
- Wert 1: Kennwort Maschinenhersteller
- Wert 2: Kennwort Inbetriebnehmer, Service
- Wert 3: Kennwort Endanwender
- Wert 4: Schlüsselschalter Stellung 3
- Wert 5: Schlüsselschalter Stellung 2
- Wert 6: Schlüsselschalter Stellung 1
- Wert 7: Schlüsselschalter Stellung 0

Das Maschinendatum kann mit den Werten 0,1 und 2 nur beschrieben werden, wenn auch das entsprechende Kennwort aktiv ist.

11200	INIT_MD		EXP, N01	IAF,IAD,IA
-	Laden der Standard-Maschinendaten beim nächsten Hochlauf		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Nach dem Setzen des MD: INIT_MD muss ein Power On ausgelöst werden. Beim Hochlauf wird die Funktion ausgeführt und das MD wieder auf den Wert "0" zurückgesetzt.

Bedeutung der Eingabe:

Bit 0 gesetzt:

Beim nächsten NCK-Hochlauf werden alle Maschinendaten (mit Ausnahme der speicherkonfigurierenden Daten) mit den einkompilierten Werten überschrieben.

Bit 1 gesetzt:

Beim nächsten NCK-Hochlauf werden alle speicherkonfigurierenden Maschinendaten mit den einkompilierten Werten überschrieben.

Bit 2 gesetzt:

Beim nächsten Hochlauf werden die über Compile-Zyklen eingebrachten OEM-Maschinendaten aus dem gepufferten Speicher gelöscht.

Bit 3 gesetzt:

Beim nächsten Hochlauf werden alle Settingdaten mit den einkompilierten Werten überschrieben.

Bit 4 gesetzt:

Beim nächsten Hochlauf werden alle Optionsdaten mit den einkompilierten Werten überschrieben.

INIT_MD wird nach dem Hochlauf automatisch auf 0 gesetzt.

Speicherkonfigurierende MD sind beschrieben in:

Literatur: /IAD/, Inbetriebnahmeanleitung, Speicherkonfigurierung

- MD 10010: ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP
- alle Maschinendaten die mit "MM_" beginnen
 - MD 18000 - 18999 (allgemeine MD)
 - MD 28000 - 28999 (kanalspezifische MD)
 - MD 38000 - 38999 (achsspezifische MD)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11210	UPLOAD_MD_CHANGES_ONLY		N01, N05	IAD
-	Maschinendaten-Sicherung nur von geänderten Maschinendaten		BYTE	SOFORT
-				
-	-	0xFF	-	7/3

Beschreibung:

Über das MD kann die Sicherung nur von geänderten MD und Settingdaten eingestellt werden.

Es kann eingestellt werden, ob alle Daten oder nur die von der Standardeinstellung abweichenden Daten über die V24-Schnittstelle ausgegeben werden.

Ist bei einem Datum, das als Array abgelegt ist, ein Wert geändert, so wird immer das komplette MD-Array ausgegeben (z.B. MD 10000: AXCONF_MA-CHAX_NAME_TAB).

Anwahl differentieller MD-Upload:

Bit0 (LSB) Wirksamkeit des differentiellen Upload bei TEA-Files

0: alle Daten werden ausgegeben

1: nur gegenüber dem einkompilierten Wert geänderte MDs werden ausgegeben

Bit1 wie Bit 0

Bit2 Änderung eines Feldelementes

0: komplette Array werden ausgegeben

1: nur geänderte Feldelemente eines Arrays werden ausgegeben

Bit3 R-Parameter (nur für INI-Files)

0: alle R-Parameter werden ausgegeben

1: nur R-Parameter ungleich '0' werden ausgegeben

Bit4 Frames (nur für INI-Files)

0: alle Frames werden ausgegeben

1: nur Frames, die keine Nullframes sind, werden ausgegeben.

Bit5 Werkzeugdaten (Schneidenparameter) (nur für INI-Files)

0: alle Werkzeugdaten werden ausgegeben

1: nur Werkzeugdaten ungleich '0' werden ausgegeben.

Bit6 Gepufferte Systemvariablen (\$AC_MARKER[], \$AC_PARAM[] nur für INI-Files)

0: alle Systemvariablen werden ausgegeben

1: nur Systemvariablen ungleich '0' werden ausgegeben

Bit7 Synchronaktions-GUD (nur für INI-Files)

0: alle Syna-GUD werden ausgegeben

1: nur Syna-GUD ungleich '0' werden ausgegeben

Wirksamkeit: Die Veränderung des Datums wird beim Start des Uploads für den nächsten Bereich wirksam.

11220	INI_FILE_MODE		N01, N05	IAD
-	Fehlerverhalten bei INI-File-Fehlern		BYTE	RESET
-				
-	-	1	0	2
				7/2

Beschreibung:

Werden beim Einlesen von Maschinendaten-Dateien (INI-Files) in Steuerungen Daten eingelesen,

- die fehlerhaft sind oder
- die nicht zur Prüfsumme passen,

so werden Alarmerzeugung und das Einlesen ggf. abgebrochen. Folgende Verhaltensweisen der Steuerung sind über Einstellungen des Maschinendatums

MD wählbar:

0: Ausgabe eines Alarms, Abbruch beim Erkennen des 1. Fehlers. (Wie SW-Stand 1 und 2).

1: Ausgabe eines Alarms, Fortsetzung der Bearbeitung. Am Ende der Bearbeitung wird ein Alarm mit der Anzahl der Fehler ausgegeben

2: Die Bearbeitung läuft trotz eventueller Fehler weiter. Am Ende der Bearbeitung wird ein Alarm mit der Anzahl der Fehler ausgegeben

11230	MD_FILE_STYLE		N01, N05	IAD
-	Struktur der Maschinendaten-Sicherungsdateien		BYTE	SOFORT
-				
-	-	3	-	7/3

Beschreibung:

Aussehen eines Maschinendatenfiles beim 'upload'

Bit 0 (LSB): Zeilenprüfsumme wird generiert

Bit 1:

MD-Nummern werden generiert

Bit 2:

Kanalachsenamen als Feldindex bei AchsMD im TEA-File

Bit 3:

Bei NCU-Link werden auch die MD's der LINK-Achsen ausgegeben.

Bit 4:

Alle lokalen Achsen werden ausgegeben (auch wenn sie nicht durch \$MC_AXCONF_MACHAX_USED aktiviert sind)

Wirksamkeit:

Die Veränderung des Datums wird beim Start des Uploads für den nächsten Bereich wirksam.

Defaulteinstellung:

Es werden Zeilenprüfsummen und MD-Nummern, aber keine Kanalachsenamen als Feldindex bei AchsMD erzeugt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11240	PROFIBUS_SDB_NUMBER			N01, N05	K4,FBU
-	SDB-Nummer			DWORD	POWER ON
-					
-	4	-1,-1,-1,-1	-1	7	2/2
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Nummer des verwendeten Systemdaten-Bausteins (SDB-Typ-2000) zur Konfiguration der Profibusperipherie

11241	PROFIBUS_SDB_SELECT			N01, N05	-
-	Auswahl SDB-Quelle			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	3	2/2
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Bei MD11240 > 0 werden SDBs direkt aus dem Verzeichnis geladen:

MD11241=0: /siemens/sinumerik/sdb/...

MD11241=1: /addon/sinumerik/sdb/...

MD11241=2: /oem/sinumerik/sdb/...

MD11241=3: /user/sinumerik/sdb/...

11250	PROFIBUS_SHUTDOWN_TYPE		EXP, N01	G3,FBU
-	Profibus Shutdownhandling		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	2
				7/2

Beschreibung:

Handling des Profibus bei Shutdown des NCK (NCK-Reset)

Wert 0:

direkt aus dem zyklischen Betrieb wird der Bus abgeschaltet, ohne 'Vorwarnung'

Wert 1:

Bei NCK Shutdown wird der Profibus zunächst für min. 20 Takte in den Zustand CLEAR gebracht, und dann abgeschaltet. Wenn dies hardwaremäßig nicht möglich ist, wird statt dessen wie bei Wert 2 verfahren.

Wert 2:

Bei NCK Shutdown wird der Profibus zunächst für min. 20 Takte in einen Zustand gebracht, bei dem alle Antriebe als Steuerwort1 und Steuerwort2 ein Nullwort gesendet bekommen (Pseudoclear). Der Bus selbst bleibt in Status Operate.

11270	DEFAULT_VALUES_MEM_MASK		N01	PGA
-	Aktivierung der Defaultwerte für NC-Sprachelemente		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Aktivierung der Funktion 'Speicher für Initialisierungswerte von NC-Sprachelementen'

Bit Hex. Bedeutung
Wert

0: (LSB) 0x1 Defaultwerte GUD

Bedeutung der einzelnen Bits:

Bit 0 = 0:

Die bei der Definition angegebenen Defaultwerte werden nicht gespeichert

Bit 0 = 1:

Die bei der Definition angegebenen Defaultwerte werden persistent gespeichert. Dazu wird der über das MD \$MN_MM_GUD_VALUES_MEM reservierte Speicher genutzt.

Der über \$MN_MM_GUD_VALUES_MEM reservierte Speicher sollte um die benötigte Größe für die Defaultwerte erhöht werden.

Falls diese Größe nicht ermittelbar ist, dann ist es empfehlenswert den Speicher zu verdoppeln und erst später eventuelle Anpassungen vorzunehmen.

Die gespeicherten Defaulterte können dann, entsprechende Projektierung (REDEF) vorausgesetzt, wieder hergestellt werden.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11280	WPD_INI_MODE		N01	IAD
-	Bearbeitungsmodus von Ini-Files im Werkstückdirectory		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Bearbeitungsmodus von Ini-Files im Werkstückdirectory:

Wert = 0:

Beim ersten NC-Start nach Werkstückanwahl wird ein im Werkstückdirectory abgelegtes INI-File `_N_werkstück_INI` ausgeführt.

Wert = 1:

Beim ersten NC-Start nach Werkstückanwahl werden INI-Files mit dem Namen des angewählten Teileprogramms und den Extensions

SEA,
GUD,
RPA,
UFR,
PRO,
TOA,
TMA und
CEC
ausgeführt.

11285	MACH_MODEL_MODE		EXP	IAD
-	Art der Datei mit Maschinenmodell.		BYTE	SOFORT
-				
-	-	0	0	1
				3/3

Beschreibung:

Falls 3d-Schutzbereiche definiert sind, kann mit Hilfe dieses Datums die Erzeugung eines Maschinenmodells verlangt werden.

Wert 0: Es wird kein Modell erzeugt.

Wert 1: Nach jeder Veränderung (samt Aktivierung) der 3d-Schutzbereiche wird ein Maschinenmodell im Anwenderverzeichnis `/_N_VRML_DIR` mit Namen `_N_VRMLMODEL_WRL` erzeugt.

11290	DRAM_FILESYSTEM_MASK		N01	IAD
-	Auswahl Verzeichnisse im DRAM		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	2/2

Beschreibung:

Bit0-n = 0:

Die Files des jeweiligen Verzeichnisses sollen im SRAM abgelegt werden
1:

Die Files des jeweiligen Verzeichnisses sollen im DRAM abgelegt werden.

Bit0 CST-Verzeichnis (Siemens-Zyklen)
 Bit1 CMA-Verzeichnis (Maschinenhersteller-Zyklen)
 Bit2 CUS-Verzeichnis (Anwender-Zyklen)
 Bit3 MPF-Verzeichnis (Hauptprogramme)
 Bit4 SPF-Verzeichnis (Unterprogramme)
 Bit5 WPD-Verzeichnis (Werkstücke)

11291	DRAM_FILESYST_SAVE_MASK		N01	IAD
-	Auswahl der Verzeichnisse im DRAM		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x07	-	2/2

Beschreibung:

Bit0-n = 0:

Es erfolgt keine Sicherung. Beim Abschalten der Steuerung gehen die Files auf NCK verloren.

1:

Falls die Files im DRAM liegen, erfolgt eine Sicherung im FFS der NC-Card.

Bit0 CST-Verzeichnis (Siemens-Zyklen)
 Bit1 CMA-Verzeichnis (Maschinenhersteller-Zyklen)
 Bit2 CUS-Verzeichnis (Anwender-Zyklen)
 Bit3 MPF-Verzeichnis (Hauptprogramme)
 Bit4 SPF-Verzeichnis (Unterprogramme)
 Bit5 WPD-Verzeichnis (Werkstücke)

11292	DRAM_FILESYST_CONFIG		EXP	-
-	Konfiguration des DRAM-Filesystems		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0x01	-	0/0

Beschreibung:

Konfiguration des DRAM-Filesystems.

Der voreingestellte Wert darf nicht verändert werden!

Bit0/1:

Hintergrundspeicher für das DRAM-Filesystem

Bit4/5:

Speicher in dem eine schnelle Sicherung während des Editierens von DRAM-Files erfolgt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11294	SIEM_TRACEFILES_CONFIG			EXP	-
-	Konfiguration der Tracefiles SIEM*			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	-	-	2/2

Beschreibung:

Konfiguration der Tracefiles SIEM*

Bit0:

Beim Download sollen Zusatzinformationen über die gesendeten PDUs in `_N_SIEMDOMAINSEQ_MPF` eingetragen werden

Bit1:

Beim Download sollen Zusatzinformationen über die empfangenen PDUs in `_N_SIEMDOMAINSEQ_MPF` eingetragen werden

11295	PROTOK_FILE_MEM			N01	-
-	Speichertyp von Protokoll-Files			BYTE	POWER ON
-					
-	10	0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	1	1/1

Beschreibung:

Speichertyp in dem der Inhalt von Protokoll-Files abgelegt wird.

0: SRAM

1: DRAM Bereich TMP

Falls eine Ablage im DRAM erfolgen soll, muss bei Powerline durch `$MM_DRAM_FILE_MEM_SIZE` ein DRAM-Filesystem konfiguriert werden.

11297	PROTOK_IPOCYCLE_CONTROL			N01	-
-	Überlauf IPO-Zeitebene verhindern			BYTE	POWER ON
-					
-	10	1,1,1,1,1,1,1,1,1	0	1	1/1

Beschreibung:

Einstellung, ob bei der Aufzeichnung von Daten in der Zeitebene des IPOs ein Überlauf der Zeitebene verhindert werden soll.

Bei aktiver Funktion werden ggf. Datensätze verworfen und nicht in den Protokollfile eingetragen, um einen drohenden Überlauf der IPO-Zeitebene zu verhindern.

Das kann ggf. zur Folge haben, dass auch dann Datensätze verloren gehen, wenn es bei inaktiver Funktion noch nicht zum Ebenenüberlauf gekommen wäre.

11298	PROTOK_PREPTIME_CONTROL		N01	-
-	Unterbrechungszeit Prep-Zeitebene in Sekunden.		DOUBLE	POWER ON
-				
-	10	1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0...	-	1/1

Beschreibung:

Zeit in Sekunden wie lange die Prep-Zeitebene blockiert werden darf. Wenn die PREP in der eingestellten Zeit keinen Durchlauf schafft, so werden die zyklischen Events bei der Protokollierung ausgelassen. Damit ist sichergestellt, dass die Bedienung nicht durch die Datenaufzeichnung vollständig blockiert werden kann.

11300	JOG_INC_MODE_LEVELTRIGGRD		N01	H1
-	INC und REF im Tippbetrieb		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

1: Tippbetrieb für JOG-INC und Referenzpunktfahren

Bei JOG-INC:

Mit Drücken der Verfahrtaste in die gewünschte Richtung (z.B. +) beginnt die Achse das eingestellte Inkrement zu verfahren. Wird die Verfahrtaste losgelassen, bevor das Inkrement vollständig abgefahren wurde, so wird die Bewegung unterbrochen und die Achse bleibt stehen. Mit erneuter Betätigung der gleichen Verfahrtaste verfährt die Achse den noch verbleibenden Restweg, bis dieser 0 ist.

0: Dauerbetrieb für JOG-INC und Referenzpunktfahren

Bei JOG-INC:

Die Achse fährt das eingestellte Inkrement mit Betätigung der Verfahrtaste (erste steigende Flanke) vollständig ab. Wird die gleiche Verfahrtaste ein zweites Mal betätigt (zweite steigende Flanke) bevor die Achse das Inkrement abgefahren hat, so wird die Verfahrbewegung abgebrochen; d.h. nicht mehr zu Ende gefahren.

Das unterschiedliche Fahrverhalten der Achse zwischen Tipp- und Dauerbetrieb beim inkrementellen Verfahren ist in den Kapiteln ausführlich beschrieben. Das Fahrverhalten beim Referenzpunktfahren siehe:

Literatur: /FB/, R1, "Referenzpunktfahren"

Nicht relevant:

Kontinuierliches Verfahren (JOG-kontinuierlich)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11310	HANDWH_REVERSE			N09	H1
-	Schwelle für Richtungswechsel Handrad			BYTE	POWER ON
-					
-	-	2	-	-	7/2

Beschreibung:

Handradfahren:

Wert = 0:

kein sofortiges Fahren in Gegenrichtung

Wert > 0:

sofortiges Fahren in Gegenrichtung, wenn das Handrad um mindestens die angegebene Anzahl Impulse in Gegenrichtung gedreht wird.

Ob dieses Maschinendatum auch für das Handradfahren bei DRF wirksam ist, ist von Bit10 des Maschinendatums 29624: \$MC_HANDWH_CHAN_STOP_COND abhängig.

11320	HANDWH_IMP_PER_LATCH			N09	H1
-	Handradimpulse pro Raststellung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	6	1.,1.,1.,1.,1.,1.	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem MD: HANDW_IMP_PER_LATCH werden die angeschlossenen Handräder an die Steuerung angepaßt.

Es ist die Anzahl der vom Handrad erzeugten Impulse je Handrad-Rasterstellung einzugeben. Die Handrad-Pulsbewertung ist einzeln für jedes vorhandene Handrad (1 bis 3) festzulegen. Mit dieser Anpassung wirkt jede Handrad-Rasterstellung wie eine Betätigung der Verfahrtaste beim inkrementellen Verfahren.

Mit Eingabe eines negativen Wertes wird eine Richtungsumkehr der Handrad-Drehrichtung bewirkt.

Korrespondiert mit:

MD: JOG_INCR_WEIGHT

(Bewertung eines Inkrements einer Maschinenachse bei INC/Hand)

11322	CONTOURHANDWH_IMP_PER_LATCH			N09	H1
-	Konturhandradimpulse pro Raststellung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	6	1.,1.,1.,1.,1.,1.	-	-	7/2

Beschreibung:

Anpassungsfaktor an die Hardware des Konturhandrades:

Einzugeben ist die Anzahl der pro Raststellung vom Konturhandrad ausgegebenen Impulse.

Durch diese Normierung entspricht eine Raststellung des Konturhandrades einem Tastendruck bei inkrementellem Jog-Verfahren.

Vorzeichenumkehr bewirkt Umkehr der Richtungsbewertung.

11324	HANDWH_VDI_REPRESENTATION		N01	OEM
-	Darstellung der Handradnummer im VDI-Interface		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Darstellung der Handradnummer in den kanal-/achsspezifischen Signalen der VDI-Schnittstelle erfolgt:

value = 0 :

bit-codiert (1 aus 3, es können nur 3 Handräder dargestellt werden)

value = 1 :

binär-codiert (es können 6 Handräder dargestellt werden)

11330	JOG_INCR_SIZE_TAB		EXP, N09	H1
-	Inkrementgröße bei INC/Handrad		DOUBLE	POWER ON
-				
-	5	1.,10.,100.,1000.,10000.	-	7/2

Beschreibung:

Beim inkrementellen Verfahren bzw. Handradfahren können vom Bediener die Anzahl der von der Achse zu verfahrenen Inkremente z.B. über die Maschinensteuertafel vorgegeben werden.

Neben der variablen Inkrementgröße (INCvar) sind noch zusätzlich 5 feste Inkrementgrößen (INC...) einstellbar.

Mit den Eingabewerten in JOG_INCR_SIZE_TAB [n] wird gemeinsam für alle Achsen für diese 5 festen Inkremente die jeweilige Inkrementgröße bestimmt. Standardmäßig wird INC1, INC10, INC100, INC1000 und INC10000 eingestellt.

Die eingegebenen Inkrementgrößen gelten auch bei DRF.

Die Größe des variablen Inkrements wird per SD: JOG_VAR_INCR_SIZE festgelegt.

Korrespondiert mit:

MD: JOG_INCR_WEIGHT (Bewertung eines Inkrements für INC/Hand)

NST "aktive Maschinenfunktion: INC1; ...; INC10000"
(DB21-28, DBB41 ff)

NST "aktive Maschinenfunktion: INC1; ...; INC10000"
(DB31-48, DBB69).

11340	ENC_HANDWHEEL_SEGMENT_NR		EXP, N01	FBMA
-	3. Handrad: Antriebstop		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	1	1
				0/0

Beschreibung:

Nummer des Bussegments, über das das 3. Handrad (Geber-Anschluß) angesprochen wird:

Korrespondiert mit \$MN_ENC_HANDWHEEL_MODULE_NR
\$MN_ENC_HANDWHEEL_INPUT_NR

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11342	ENC_HANDWHEEL_MODULE_NR		N01	FBMA
-	3. Handrad: Antriebsnummer/Messkreisnummer		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	31
				7/2

Beschreibung:

Nummer des Moduls innerhalb eines Segments (\$MN_ENC_HANDWHEEL_SEGMENT_NR), über das das 3. Handrad angesprochen wird. Am 611D muss hier die logische Antriebsnummer (siehe MD 13010: DRIVE_LOGIC_NR) eingetragen werden, für Achsen am Lokalbus muss hier die Baugruppennummer eingetragen werden (Zählweise von links nach rechts).

= 0: Die Konfiguration eines 3. Handrads wird deaktiviert, in diesem Fall ist die Einstellung von \$MN_ENC_HANDWHEEL_SEGMENT_NR und \$MN_ENC_HANDWHEEL_INPUT_NR irrelevant.

Korrespondiert mit MD 13010: DRIVE_LOGIC_NR
\$MN_ENC_HANDWHEEL_SEGMENT_NR
\$MN_ENC_HANDWHEEL_INPUT_NR

11344	ENC_HANDWHEEL_INPUT_NR		N01	FBMA
-	3. Handrad: Eingang auf Modul/Messkreiskarte		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	1	2
				7/2

Beschreibung:

Nummer des Eingangs auf einem Modul, über den das 3. Handrad angesprochen wird.

840D: 1/2 = oberer/unterer Istwerteingang

810D: immer 1

Korrespondiert mit \$MN_ENC_HANDWHEEL_SEGMENT_NR
\$MN_ENC_HANDWHEEL_MODULE_NR

11346	HANDWH_TRUE_DISTANCE		N01	FBMA
-	Handrad Weg- oder Geschwindigkeitsvorgabe		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	0	3
				7/2

Beschreibung:

Einstellung des Verhaltens beim Fahren mit Handrad, Konturhandrad bzw. bei FDA=0:

Wert = 1: (Standardwert)

Die Vorgaben vom Handrad sind Wegvorgaben. Es gehen keine Impulse verloren. Infolge einer Begrenzung auf die maximal zulässige Geschwindigkeit kommt es zu einem Nachlaufen der Achsen.

Wert = 0:

Die Vorgaben vom Handrad sind Geschwindigkeitsvorgaben. Sobald das Handrad steht, bleiben auch die Achsen stehen. Die Bewegung wird sofort abgebremst, wenn in einem Interpolationstakt keine Impulse vom Handrad kommen. Dadurch kann es nur zu einem kurzen Nachlaufen der Achsen infolge der Bremsrampe kommen. Die Handradimpulse liefern keine Wegvorgabe.

Wert = 2:

Die Vorgaben vom Handrad sind Geschwindigkeitsvorgaben. Sobald das Handrad steht, sollen auch die Achsen stehen. Die Bewegung wird sofort abgebremst, wenn in einem Ipo-Takt keine Impulse vom Handrad kommen. Im Gegensatz zu

Wert = 0 wird jedoch nicht auf dem kürzest möglichen Weg gebremst, sondern auf den nächstmöglichen Punkt einer gedachten Rasterung.

Diese Rasterung entspricht jeweils einer Wegstrecke, die die angewählte Achse pro Handrad-Raststellung verfährt (siehe \$MA_JOG_INCR_WEIGHT und \$MN_JOG_INCR_SIZE_TAB, \$MC_HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_SIZE, \$MA_HANDWH_MAX_INCR_SIZE). Als Nullpunkt der Rasterung wird der Beginn der Verfahrbewegung angenommen.

Wert = 3:

Die Vorgaben vom Handrad sind Wegvorgaben. Ist aufgrund von Einstellungen in anderen Maschinendaten (\$MN_HANDWH_REVERSE != 0, \$MC_HANDWH_CHAN_STOP_COND, \$MA_HANDWH_STOP_COND) ein vorzeitiges Bremsen erforderlich, so wird im Gegensatz zu Wert = 1 jedoch nicht auf dem kürzest möglichen Weg gebremst, sondern auf den nächstmöglichen Punkt einer gedachten Rasterung (siehe Wert = 2).

11350	HANDWHEEL_SEGMENT			N09	-
-	Handradsegment			BYTE	POWER ON
-					
-	6	0,0,0,0,0	-	-	7/2
840d-2a2c	-	1,1,1,0,0	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	1,1,1,0,0	-	-	-/-
840d-6a2c	-	1,1,1,0,0	-	-	-/-
840d-12a2c	-	1,1,1,0,0	-	-	-/-
840d-31a10c	-	1,1,1,0,0	-	-	-/-

Beschreibung:

Maschinendatum gibt an, an welchem HW-Segment das Handrad angeschlossen ist:

- 0 = SEGMENT_EMPTY ;kein Handrad
- 1 = SEGMENT_840D_HW ;Handrad an 840D-HW
- 2 = SEGMENT_802DSL_HW ;Handrad an 802DSL-HW
- 5 = SEGMENT_PROFIBUS ;Handrad an Profibus
- 7 = SEGMENT_ETHERNET ;Handrad an Ethernet

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11351	HANDWHEEL_MODULE			N09	-
-	Handradmodul			BYTE	POWER ON
-					
-	6	0,0,0,0,0,0	0	6	7/2
840d-2a2c	-	1,1,1,0,0,0	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	1,1,1,0,0,0	-	-	-/-
840d-6a2c	-	1,1,1,0,0,0	-	-	-/-
840d-12a2c	-	1,1,1,0,0,0	-	-	-/-
840d-31a10c	-	1,1,1,0,0,0	-	-	-/-

Beschreibung:

Maschinendatum spezifiziert auf welchem HW-Modul das Handrad angeschlossen ist.
(Inhalt von \$MN_HANDWHEEL_MODUL abhängig):

0 = kein Handrad konfiguriert

\$MN_HANDWHEEL_MODUL =

1 ;SEGMENT_840D_HW

1 ;SEGMENT_802DSL_HW

1..6 ;SEGMENT_PROFIBUS ;Index für \$MN_HANDWHEEL_LOGIC_ADDRESS[(x-1)]

11352	HANDWHEEL_INPUT			N09	-
-	Handradanschluss			BYTE	POWER ON
-					
-	6	0,0,0,0,0,0	0	6	7/2
840d-2a2c	-	1,2,3,0,0,0	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	1,2,3,0,0,0	-	-	-/-
840d-6a2c	-	1,2,3,0,0,0	-	-	-/-
840d-12a2c	-	1,2,3,0,0,0	-	-	-/-
840d-31a10c	-	1,2,3,0,0,0	-	-	-/-

Beschreibung:

Maschinendatum welches der auf einem HW-Modul angeschlossenen Handräder ausgewählt werden soll:

0 = kein Handrad konfiguriert

1..6 = Handradanschluss auf HW-Modul

11353	HANDWHEEL_LOGIC_ADDRESS			N04, N10	-
-	logische Handradslotadressen			DWORD	POWER ON
-					
-	6	0,0,0,0,0,0	0	8191	7/2

Beschreibung:

Logische Basisadressen der Handradslots, wenn Handräder über Profibus angeschlossen sind (\$MN_HANDWHEEL_SEGMENT = 5)

11380	MONITOR_ADDRESS		EXP, N06	STZ
-	Test-MD zum Ändern von NCK-Code oder Daten für Safety Integrated		DWORD	SOFORT
NBUP, NDLD				
-	-	0	-	0/0

Beschreibung:

Adresse einer NCU-Speicherzelle, deren Inhalt in den MD MONITOR_DISPLAY_INT und MONITOR_DISPLAY_REAL angezeigt wird.

Es sind keine Schutzmechanismen eingebaut, um unerlaubte Zugriffe zu verhindern, d.h. zeigt die eingegebene Adresse auf einen vom System geschützten oder nicht bestückten Speicherbereich, so wird durch das Auffrischen der MD-Werte MONITOR_DISPLAY_INT und MONITOR_DISPLAY_REAL ein Quittungsverzug auftreten und die NCU bleibt stehen (Watchdog-LED leuchtet)!

Für den Test existiert eine Liste zulässiger Adressen, die vom Softwarestand abhängt.

Durch einen Warmstart wird die Adresse auf ihren Startwert zurückgesetzt. Sie zeigt dann auf eine beliebig beschreibbare und lesbare Speicherzelle, die von keiner anderen Systemfunktion benutzt wird.

11382	MONITOR_DISPLAY_INT		EXP, N06	STZ
-	INTEGER-Anzeige der adressierten Zelle		DWORD	SOFORT
NBUP, NDLD				
-	-	0	-	0/0

Beschreibung:

INTEGER-Anzeige der adressierten Zelle SW3.2

Dieses MD stellt den Inhalt der NCU-Speicherzelle dar, die im MD MONITOR_ADDRESS festgelegt ist. Der angezeigte Wert enthält die vier aufeinanderfolgenden Bytes ab der angegebenen Adresse, wobei das erste Byte ganz rechts steht und das vierte ganz links.

Dieses MD ist ein Anzeige-MD, dessen Inhalt bei jedem Anzeige-Refresh neu gelesen wird. Ein Schreiben auf dieses MD wird ignoriert (ohne Alarm).

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11384	MONITOR_DISPLAY_REAL		EXP, N06	STZ
-	REAL-Anzeige der adressierten Zelle		DOUBLE	SOFORT
NBUP, NDLD				
-	-	0.0	-	0/0

Beschreibung:

REAL-Anzeige der adressierten Zelle, SW3.2

Dieses MD stellt den Inhalt der NCU-Speicherzelle dar, die im MD MONITOR_ADDRESS festgelegt ist. Der angezeigte Wert interpretiert die acht aufeinanderfolgenden Speicherstellen ab der angegebenen Adresse als eine Gleitkommazahl mit doppelter Genauigkeit (64-Bit-IEEE-Format). Sofern dieser Wert keiner gültigen Gleitkommazahl entspricht, wird 0.0 angezeigt.

Dieses MD ist ein Anzeige-MD, dessen Inhalt bei jedem Anzeige-Refresh neu gelesen wird. Ein Schreiben auf dieses MD wird ignoriert (ohne Alarm).

11386	MONITOR_INPUT_INT		EXP, N06	STZ
-	INTEGER-Eingabe für adressierte Zelle		DWORD	SOFORT
NBUP, NDLD				
-	-	0	-	0/0

Beschreibung:

INTEGER-Eingabe für adressierte Zelle, SW3.2

Der Wert wird mit Hilfe des MD MONITOR_INPUT_STROBE in die mit MD MONITOR_ADDRESS angewählte Adresse geschrieben. Die 4 Bytes ab der angegebenen Adresse werden durch das Schreiben des Wertes 1 in das MD MONITOR_INPUT_STROBE übernommen.

Dabei wandert das Byte ganz rechts in die Speicherstelle MONITOR_ADDRESS, das Byte links daneben in die Speicherstelle MONITOR_ADDRESS+1, usw.

11388	MONITOR_INPUT_REAL		EXP, N06	STZ
-	REAL-Eingabe für adressierte Zelle		DOUBLE	SOFORT
NBUP, NDLD				
-	-	0.0	-	0/0

Beschreibung:

REAL-Eingabe für adressierte Zelle, SW3.2

Der Wert wird mit Hilfe des MD MONITOR_INPUT_STROBE in die mit MD MONITOR_ADDRESS angewählte Adresse geschrieben. Die 8 Bytes ab der angegebenen Adresse, werden durch das Schreiben des Wertes 2 in das MD MONITOR_INPUT_STROBE übernommen.

Dabei wird die eingegebene Gleitkommazahl in 64-Bit-IEEE-Format gewandelt.

11390	MONITOR_INPUT_STROBE			EXP, N06	STZ
-	Überschreiben der adressierten Zelle mit MONITOR_INPUT_INT/REAL			BYTE	SOFORT
NBUP, NDLD					
-	-	0	0	2	0/0

Beschreibung:

Überschreiben der adressierten Zelle mit MONITOR_INPUT_INT/REAL, SW3.2
Eine Eingabe in dieses MD bewirkt die Übernahme des Inhalts des MD
MONITOR_INPUT_INT oder des MD MONITOR_INPUT_REAL. Der eingegebene Wert ent-
scheidet, welches Datum übernommen wird:

0: keine Aktion

1: Inhalt des MD MONITOR_INPUT_INT wird in vier NCU-Bytes ab MD
MONITOR_ADDRESS geschrieben.

2: Inhalt des MD MONITOR_INPUT_REAL wird in acht NCU-Bytes ab MD
MONITOR_ADDRESS geschrieben.

Der Inhalt von MONITOR_INPUT_STROBE wird nach der Übernahme wieder auf 0
(keine Aktion) gesetzt. Man kann also sofort wieder eine neue Eingabe machen.

Um sich mit der Funktion vertraut zu machen, sollte man das MD MONITOR_ADDRESS
zunächst auf seinem Standardwert belassen. Man kann dann Daten schreiben, ohne
Schaden anzurichten.

Beispiele:

```
MONITOR_INPUT_INT = 55AA
MONITOR_INPUT_STROBE = 1
=> in MONITOR_DISPLAY_INT erscheint 55AA
```

```
MONITOR_INPUT_REAL = 1.234
MONITOR_INPUT_STROBE = 2
=> in MONITOR_DISPLAY_REAL erscheint 1.234
```

Vorsicht!!!

Werden Daten auf unbekannte Adressen geschrieben, kann man auch das NCK-
Systemprogramm zerstören! Das kann unvorhersehbare Folgen haben (Gefähr-
dung von Maschine und Personen!). Wenn die Maschine und Anwesende eine sol-
che Aktion unbeschadet überstehen, kann das Systemprogramm in der Regel
durch Power off/on wiederhergestellt werden.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11398	AXIS_VAR_SERVER_SENSITIVE		EXP	B3
-	Verhalten des Axis-Var-Servers		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Der Axis-Variablen-Server liefert die Daten für die BTSS-Bausteine SMA/SEMA, SGA/SEGA und SSP.

Wenn für eine Achse keine Werte geliefert werden können (z.B. weil die Achse eine Link-Achse ist), so wird ein Default-Wert (i.d.R. 0) zurückgegeben.

Für Debug-Zwecke kann mit Hilfe dieses Maschinendatums der Axis-Var-Server sensitiv eingestellt werden, so dass er anstatt von Default-Werten eine Fehlermeldung zurückgibt.

0: Default-Wert
1: Fehler-Meldung

11400	TRACE_SELECT		EXP	-
-	Aktivierung interner Trace-Funktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	0/0

Beschreibung:

Bitleiste zur Aktivierung interner Trace-Funktionen für NCK-Zeitmessungen, Analogausgabe von Variablen etc.

11405	TCI_TRACE_ACTIVE		EXP	-
-	Aktivierung interner Task Trace Funktionen		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	0/0

Beschreibung:

Aktivierung der TCI-Schnittstelle für den NRKpro steuern. Dadurch werden die TCI- und Kerntask-Trace-Baugruppen aktiviert .

11410	SUPPRESS_ALARM_MASK		EXP, N06	D1
-	Maske zur Unterstützung spezieller Alarmausgaben		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x108000	-	7/2

Beschreibung:

Maske zur Unterdrückung spezieller Alarmausgaben

Bit gesetzt: Der entsprechende Alarm (Warnung) wird NICHT ausgelöst.

Bit 0:

Alarm 15110 "Kanal %1 Satz %2 REORG nicht möglich"

Bit 1:

Alarm 10763 "Kanal %1 Satz %2 Die Bahnkomponente des Satzes in der Konturebene wird Null"

Bit 2:

Alarm 16924 "Kanal %1 Vorsicht: Programmtest kann Werkzeug- /Magazindaten ändern".

Anmerkung: Der Alarm ist nur Hinweisalarm

Bit 3:

Alarm 22010 "Kanal %1 Spindel %2 Satz %3 Istgetriebestufe entspricht nicht der Sollgetriebestufe"

Bit4:

Alarm 17188 "Kanal %1 D-Nummer %2 bei Werkzeug T-Nr. %3 und %4 definiert"

Alarm 17189 "Kanal %1 D-Nummer %2 der Werkzeuge auf Magazin/ -Platz %3 und %4 definiert". Beide Alarmer sind gleichrangig und nur Hinweisalarmer.

Bit5:

Alarm 22071 "TO-Einheit %1 Werkzeug %2 Duplonr. %3 ist aktiv, aber nicht im aktiven Verschleißverbund". Der Alarm ist nur Hinweisalarm.

Bit6:

Alarm 4027 "Achtung: MD %1 wurde auch für die anderen Achsen des Achscontainers %2 geändert"

Alarm 4028 "Achtung: Beim nächsten Hochlauf werden die achsialen MD im Achscontainer angeglichen"

Bit7:

Alarm 22070 "TO-Einheit %1 Bitte Werkzeug T= %2 ins Magazin wechseln. Datensicherung wiederholen". Der Alarm ist nur Hinweisalarm.

Bit8:

Alarm 6411 "Kanal %1 Werkzeug %2 mit Duplonr. %3 hat WZ-Vorwarngrenze erreicht"

Alarm 6413 "Kanal %1 Werkzeug %2 mit Duplonr. %3 hat WZ-Überwachungsgrenze erreicht".

Beide Alarmer sind nur Hinweisalarmer. Sie treten aus der Programmbearbeitung heraus auf.

Bit9:

Alarm 6410 "TO-Einheit %1 Werkzeug %2 mit Duplonr. %3 hat WZ-Vorwarngrenze erreicht".

Alarm 6412 "TO-Einheit %1 Werkzeug %2 mit Duplonr. %3 hat WZ-Überwachungsgrenze erreicht".

Beide Alarmer sind nur Hinweisalarmer. Sie treten aufgrund einer Bedienhandlung auf.

Bit10:

Alarm 10604 "Kanal %1 Satz %2 "Gewindesteigungszunahme zu hoch"

Alarm 10605 "Kanal %1 Satz %2 "Gewindesteigungsabnahme zu hoch"

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Bit11:
Alarm 14088 "Kanal 51 Satz %2 Achse %3 zweifelhafte Position".

Bit12:
Alarm 10607 "Kanal %1 Satz %2 Gewinde mit Frame nicht ausführbar."

Bit13:
Alarm 10704 "Kanal %1 Satz %2 Schutzbereichsüberwachung ist nicht gewährleistet."

Bit14:
Alarm 21701 "Erneutes Aktivieren von Messen zu schnell (<2 IPO-Takte)"

Bit15:
Alarm 5000 "Kommunikationsauftrag nicht ausführbar"

Bit16:
Alarm 21600 "Überwachung für ESR aktiv"

Bit17:
Alarm 16945 "Kanal %1 Aktion %2<ALNX> wird bis zum Satzende verzögert".
Anmerkung: Der Alarm ist nur ein Hinweissalarm

Bit18:
Alarm 10750 "Kanal %1 Satz %2 Aktivierung der Werkzeugradiuskorrektur ohne Werkzeugnummer"

Bit19: Alarm 17193 "Kanal %1 Satz %2 Das aktive Werkzeug ist nicht mehr auf WZ-Halternr./Spindelnr. %3, Programm %4"

Bit20:
Alarm 2900 "Reboot erfolgt verzögert"

Bit21:
Alarm 22012 "Kanal %1 Satz %2. Leitachse %3 ist im Simulationsbetrieb"
Alarm 22013 "Kanal %1 Satz %2. Folgeachse %3 ist im Simulationsbetrieb"
Alarm 22014 "Kanal %1 Satz %2. Die Dynamik von Leitachse %3 und Folgeachse %4 ist stark unterschiedlich"

Bit22:
Alarm 26080 "Kanal %1 Rückzugsposition der Achse %2 nicht programmiert oder ungültig"
Alarm 26081 "Kanal %1 EinzelAchsTrigger Achse %2 wurde ausgelöst, aber Achse ist nicht PLC-kontrolliert"

Bit23:
Alarm 16949 "Korrespondenz zwischen Marke von Kanal %1 und Kanal %2 ist ungültig"

Bit24:
Alarm 16950 "Kanal %1 Suchlauf mit Haltesatz"

Bit25:
Alarm 22016 "Kanal %1 Satz %2 Folgespindel %3 im Bereich reduzierten Beschleunigungsvermögens"

Bit26:
Alarm 22015 "Kanal %1 Satz %2 Folgespindel %3 keine Dynamik für Zusatzbewegung"

Bit27:
Alarm 16112 und 22030 Kanal %1 Satz %2 Folgespindel %3 unerlaubte Programmierung"

Bit28:
Alarm 26083 "Kanal %1 ESR für PLC-kontrollierte Achse %2 wurde ausgelöst"

Bit29:
Alarm 16772 "Kanal %1 Satz %2 Achse %3 ist Folgeachse, Kopplung wird geöffnet"

Bit30:
Alarm 16600 "Kanal %1 Satz %2 Spindel %3 Getriebestufenwechsel nicht möglich"

Bit31:
Alarm 16774 "Kanal %1 Achse %2 Synchronisation abgebrochen"

11411	ENABLE_ALARM_MASK		EXP	-
-	Aktivierung von Warnungen		DWORD	RESET
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Maske zum Erzeugen von Alarmen, die normalerweise unterdrückt werden.

Bit gesetzt: Alarme dieser Alarmgruppe werden ausgegeben.

Bit nicht gesetzt: Alarme dieser Alarmgruppe werden nicht ausgegeben.

Bit Hex. Bedeutung

Wert

```

=====
0: 0x1 Alarme, die als Alarmreaktion SHOWALARMAUTO haben, werden ausgegeben.
1: 0x2 Alarme, die als Alarmreaktion SHOWWARNING haben, werden ausgegeben.
2: 0x4 Alarm 22280 "Gewindehochlaufweg zu kurz" wird ausgegeben.
3: 0x8 Alarme, die durch das NCU-LINK-MODUL getriggert sind, werden eingeschaltet.
4: 0x10 Alarm 10883 "Fase oder Rundung muss verkürzt werden" erlaubt.
5: 0x20 Alarm 20096 "Bremsentest abgebrochen" wird ausgegeben.
6: 0x40 Alarm 16956 "Programm kann wg. globaler Startsperrung nicht gestartet werden" wird ausgegeben.
   Alarm 14005 "Programm kann wg. programmspezifischer Startsperrung nicht gestartet werden" wird ausgegeben. Alarm ist nur im Kanalzustand RESET einschaltbar, in allen anderen Kanalzuständen wird er bedingungslos ausgegeben.
7: 0x80 Alarm 16957 "Stop-Delay-Bereich wird unterdrückt" wird ausgegeben.
8: 0x100 Alarm 1011 Feincodierung 150019 bzw. 150020 "falsche Achsnummer im LINK"
9: 0x200 Alarm 22033 Diagnose für "Synchronlauf nachführen" (Synchronspindel)
10: 0x400 Alarm 15122 "PowerOn nach Powerfail: %1 Daten wurden restauriert, davon %2 Maschinendaten, %3 Fehler" wird ausgegeben.
11: 0x800 Es werden die Alarme 10722, 10723, 10732 bzw. 10733 statt der Alarme 10720, 10721, 10730 bzw. 10731 ausgegeben.

```

11412	ALARM_REACTION_CHAN_NOREADY		EXP, N01	D1
-	Alarmreaktion CHAN_NOREADY zulässig		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Ist dieses MD nicht gesetzt, so wird statt CHAN_NOREADY --> BAG_NOREADY ausgeführt.

Ab SW4.1 besteht die Möglichkeit bei Alarmen das Setzen von CHANNEL_NOREADY an der PLC.

Ist dieses MD nicht gesetzt, so wird intern durch den Alarmhandler die Projektion von CHAN_NOREADY nach BAG_NOREADY umgesetzt.

Dieses MD dient nur der Kompatibilität zu PLC-Systemen vor SW4.1.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11413	ALARM_PAR_DISPLAY_TEXT		EXP, N01	D1
-	Alarmparameter als Textausgabe		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	0/0

Beschreibung:

Ist das MD gesetzt, können statt Zahlen auch Texte als Alarmparameter ausgegeben werden.

11414	ALARM_CLR_NCSTART_W_CANCEL		EXP, N01	D1
-	Das Löschen von NCSTART-Alarmen mit CANCEL		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Wenn dieses MD gesetzt ist, so werden die Alarmmeldungen mit Clear-Info=NCSTART durch Drücken der Schaltfläche 'Alarm abbrechen' und mit NC-Start gelöscht.

Wenn dieses MD nicht gesetzt ist, werden die NCSTART Alarmmeldungen nicht mit "Alarm abbrechen" gelöscht.

Dieses MD soll die Kompatibilität mit dem Systemverhalten herstellen.

11415	SUPPRESS_ALARM_MASK_2		EXP, N06	-
-	Maskierung von Alarmausgaben		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0	-	7/2

Beschreibung:

Maske zur Unterdrückung spezieller Alarmausgaben

Bit gesetzt:entsprechender Alarm (Warnung) wird NICHT ausgelöst.

Bit Hex. Bedeutung

Wert

0: 0x1 16773 "Kanal %1 Achse %3 ist Folgeachse. Die Achs-/Spindelsperren der Leitachsen sind unterschiedlich."

1: 0x2 2100 "NCK-Batterie Warnschwelle erreicht"

2101 "NCK-Batteriealarm"

2102 "NCK-Batteriealarm"

2: 0x4 2120 "NCK-Lüfteralarm"

3: 0x8 15120 "PowerFail: Pufferüberlauf anzeigen"

4: 0x10 15187 "Fehler beim Abarbeiten der PROGEVENT-Datei"

5: 0x20 15188 "Fehler beim Abarbeiten der Asup-Datei"

6: 0x40 26120 &AA_ESR_ENABLE = 1 und Achse soll neutral werden

26121 Achse ist neutral und \$AA_ESR_ENABLE =1 soll gesetzt werden

26123 \$AA_ESR_ENABLE = 1 soll gesetzt werden, aber \$MA_ESR_REACTION ist nicht gesetzt

26124 \$AC_TRIGGER ausgelöst, aber Achse ist neutral, ESR ignoriert diese Achse

7: 0x80:10724 Software-Limit am Satzanfang verletzt

10734 Arbeitsfeldbegrenzung am Satzanfang verletzt

10737 WKS-Arbeitsfeldbegrenzung am Satzanfang verletzt

8: 0x100:14008 WRITE-Befehl in /_N_EXT_DIR

11420	LEN_PROTOCOL_FILE		N01	PGA
-	Dateigröße für Protokollfiles (kB)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	1	1000000 7/2

Beschreibung:

Mit dem Befehl WRITE können aus dem Teileprogramm Sätze in einer Datei abgelegt werden. Die Länge der Protokolldatei ist begrenzt. Der WRITE-Befehl liefert bei Überschreitung dieser Maximallänge einen Fehler.

11450	SEARCH_RUN_MODE		EXP, N01	K1
-	Suchlauf Parametrierung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x3F 7/2

Beschreibung:

Mit den folgenden Bits kann das Verhalten nach Satzsuchlauf während der Aktionssätze beeinflusst werden:

Bit 0 = 0:

Mit dem Einwechseln des letzten Aktionssatzes nach Satzsuchlauf wird die Bearbeitung gestoppt, das VDI-Signal "letzter Aktionssatz aktiv" (DB21, ... DBX32.6) gesetzt und der Alarm 10208 ausgegeben.

Bit 0 = 1:

Mit dem Einwechseln des letzten Aktionssatzes nach Satzsuchlauf wird die Bearbeitung gestoppt und das VDI-Signal "letzter Aktionssatz aktiv" gesetzt. Der Alarm 10208 wird erst ausgegeben, wenn die PLC dies durch Setzen des VDI-Signals "PLC-Aktion beendet" anfordert.

Anwendung:

Start eines Asups von PLC nach Satzsuchlauf.
Der Hinweis an den Bediener, dass zur Programmfortsetzung noch ein NC-Start notwendig ist, soll erst nach Asup-Ende angezeigt werden.

Bit 1 = 1

Automatischer ASUP-Start nach Ausgabe der Aktionssätze (siehe auch \$MN_PROG_EVENT_NAME). Der Alarm 10208 wird erst ausgegeben, wenn das Asup beendet ist.

Bit 2 = 0:

Spindel: Ausgabe der Hilfsfunktionen erfolgt in den Aktionssätzen.

Bit 2 = 1:

Die Ausgabe der Hilfsfunktionen in den Aktionssätzen wird unterdrückt. Die bei Satzsuchlauf aufgesammelten Spindelprogrammierungen können zu einem späteren Zeitpunkt (z. B. in einem ASUP) ausgegeben werden.

Die Programmdateien werden dazu in folgenden Systemvariablen gespeichert:

- \$P_SEARCH_S,
- \$P_SEARCH_SDIR,
- \$P_SEARCH_SGEAR,
- \$P_SEARCH_SPOS,
- \$P_SEARCH_SPOSMODE

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Bit 3 = 1:

Der kaskadierte Suchlauf ist gesperrt (Voreinstellung: Freigabe).

Kaskadierter Suchlauf bedeutet, dass der Suchlauf, direkt nachdem ein Suchziel gefunden wurde, erneut gestartet wird.

Bit 4:reserviert

Bit 5 = 0:

Bei Satzsuchlauf auf einen Nibblingsatz wird der 1. Nibbling-Hub nicht ausgeführt.

Bit 5 = 1:

Bei Satzsuchlauf auf einen Nibblingsatz wird am Anfang des Satzes ein Stanzhub ausgelöst (1. Nibblinghub).

11460	OSCILL_MODE_MASK		N09	P5
-	Mode-Maske für asynchrones Pendeln		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0	0	0xFFFF
				7/2

Beschreibung:

Bit 0

Wert 1

Bei Satzsuchlauf wird sofort nach NC-Start, also während des Anfahrens der Anfahrposition die Pendelbewegung gestartet, sofern sie im durchlaufenen Programmteil aktiviert wurde.

Wert 0

(Standardwert)

Die Pendelbewegung wird erst nach Erreichen der Anfahrposition gestartet.

11470	REPOS_MODE_MASK		EXP, N01	K1
-	Repositioniereigenschaften		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x8	0	0xFFFF
				7/2

Beschreibung:

Über diese Bitmaske kann das Verhalten der Steuerung beim Repositionieren eingestellt werden.

BitNr. Bedeutung bei gesetztem Bit

0 (LSB)

Im Restsatz des Repositionierens wird die Verweilzeit dort fortgesetzt, wo sie unterbrochen wurde. (Wenn das Bit nicht gesetzt ist, wird die Verweilzeit komplett wiederholt).

1 Reserviert

2 Wenn das Bit gesetzt ist, kann über die VDI-Schnittstelle das Repositionieren von einzelnen Achsen verhindert oder verzögert werden.

3 Wenn das Bit gesetzt ist, werden bei Satzsuchlauf über Programmtest Positionierachsen im Anfahr Satz repositioniert.

4 Wie 3, aber bei jedem Repos, nicht nur bei Satzsuchlauf.

5 Wenn das Bit gesetzt ist, werden geänderte Vorschübe und Spindeldrehzahlen bereits im Restsatz gültig, sonst erst im darauffolgenden Satz.

6 Wenn das Bit gesetzt ist, werden nach Serupro neutrale Achsen und positionierende Spindeln im Anfahrstakt als Kommando-Achsen repositioniert.

7 Das Bit verändert das Verhalten des VDI-AXIN-Nahtstellen-Signals "Repos-Delay". Der Pegel von "Repos-Delay" wird gelesen, wenn REPOSA interpretiert wird. Achsen, die weder Geo- noch orientierungsachsen sind, werden dann vom REPOS ausgeschlossen, d.h. REPOS bewegt diese Achsen NICHT.

11480	PLC_OB1_TRACE_DEPTH		EXP, N03, N09	-
-	Puffertiefe der PLC-Trace-Daten in OB1		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2	2	8
				2/2

Beschreibung:

Speichertiefe der PLC-Trace-Daten bei OB1.

Mehrfachwerte der PLC-Daten werden zwischen dem Zeitpunkt ihrer Erfassung in der PLC und dem Zeitpunkt, an dem sie im NCK geprüft werden, gespeichert. Variable, die bei "OB1" aufgezeichnet werden, werden einmal in jedem kompletten PLC-Scan zusammengeführt, können jedoch nur einmal pro IPO-Zyklus geprüft werden.

Der Speicher muss mindestens einen Wert mehr als die Gesamtanzahl der zu prüfenden Speicherwerte beinhalten. Damit soll verhindert werden, dass der NCK einen Wert prüft, den die PLC gerade aufnimmt.

Ein passender Wert, um damit zu beginnen, liegt um eins höher als das Maschinendatum PLC_IPO_TIME_RATIO.

Je größer die Speichertiefe, desto geringer ist die Anzahl der PLC-Variablen, die aufgezeichnet werden können, weil es nur einen einzigen, kleinen, definierten Daten-Slot-Pool zum Versand von Beispieldaten von der PLC an den NCK gibt (64 Daten-Slots). Jeder aufgezeichneten PLC-Variable wird, entsprechend dem Wert der Speichertiefe, die entsprechende Anzahl an Daten-Slots aus dem Pool zugewiesen.

Dieser Daten-Slot-Pool wird auch für Daten verwendet, die bei OB1, OB35, und OB40 zusammenlaufen (auch wenn die Speichertiefe von OB1, OB35, und OB40 konfiguriert werden kann, um sich voneinander zu unterscheiden). Er wird auch von allen parallelen Trace-Anwendern verwendet, auch wenn sich diese gegenseitig vielleicht gar nicht kennen.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11481	PLC_OB35_TRACE_DEPTH		EXP, N03, N09	-
-	Puffertiefe der PLC-Trace-Daten in OB35		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2	2	8
				2/2

Beschreibung:

Speichertiefe der PLC-Trace-Daten bei OB35.

Mehrfachwerte der PLC-Daten werden zwischen dem Zeitpunkt ihrer Erfassung in der PLC und dem Zeitpunkt, an dem sie im NCK geprüft werden, gespeichert. Variable, die bei "OB35" aufgezeichnet werden, werden bei jeder Unterbrechung des PLC-Timers zusammengeführt, können jedoch nur einmal pro IPO-Zyklus geprüft werden.

Der Speicher muss mindestens einen Wert mehr als die Gesamtanzahl der zu prüfenden Speicherwerte beinhalten. Damit soll verhindert werden, dass der NCK einen Wert prüft, den die PLC gerade aufnimmt.

Ein passender Wert, um damit zu beginnen, übersteigt die Anzahl der PLC-Timerunterbrechungen, die erwartungsgemäß in jedem IPO-Zyklus vorkommen, um eins.

Je größer die Speichertiefe, desto geringer ist die Anzahl der PLC-Variablen, die aufgezeichnet werden können, weil es nur einen einzigen, kleinen, definierten Daten-Slot-Pool zum Versand von Beispieldaten von der PLC an den NCK gibt (64 Daten-Slots). Jeder aufgezeichneten PLC-Variable wird, entsprechend dem Wert der Speichertiefe, die entsprechende Anzahl an Daten-Slots aus dem Pool zugewiesen.

Dieser Daten-Slot-Pool wird auch für Daten verwendet, die bei OB1, OB35, und OB40 zusammenlaufen (auch wenn die Speichertiefe von OB1, OB35, und OB40 konfiguriert werden kann, um sich voneinander zu unterscheiden). Er wird auch von allen parallelen Trace-Anwendern verwendet, auch wenn sich diese gegenseitig vielleicht gar nicht kennen.

11482	PLC_OB40_TRACE_DEPTH		EXP, N03, N09	-
-	Puffertiefe der PLC-Trace-Daten in OB40		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2	2	8
				2/2

Beschreibung:

Speichertiefe der PLC-Trace-Daten bei OB40.

Mehrfachwerte der PLC-Daten werden zwischen dem Zeitpunkt ihrer Erfassung in der PLC und dem Zeitpunkt, an dem sie im NCK geprüft werden, gespeichert. Variable, die bei "OB40" aufgezeichnet werden, werden nur dann zusammengeführt, wenn die PLC den ausdrücklichen OB40 Programm-Interrupt vom NCK erhalten, und können nur einmal pro IPO-Zyklus geprüft werden.

Der Speicher muss mindestens einen Wert mehr als die Gesamtanzahl der zu prüfenden Speicherwerte beinhalten. Damit soll verhindert werden, dass der NCK einen Wert prüft, den die PLC gerade aufnimmt.

Wenn der OB40-Interrupt seltener als einmal pro IPO-Zyklus ausgegeben wird, dann sollte die OB40-Puffertiefe bei 2 liegen. Sonst sollte diese die Höchstanzahl der in einem IPO-Zyklus zu erwartenden Interrupts um eins übersteigen.

Je größer die Speichertiefe, desto geringer ist die Anzahl der PLC-Variablen, die aufgezeichnet werden können, weil es nur einen einzigen, kleinen, definierten Daten-Slot-Pool zum Versand von Beispieldaten von der PLC an den NCK gibt (64 Daten-Slots). Jeder aufgezeichneten PLC-Variable wird, entsprechend dem Wert der Speichertiefe, die entsprechende Anzahl an Daten-Slots aus dem Pool zugewiesen.

Dieser Daten-Slot-Pool wird auch für Daten verwendet, die bei OB1, OB35, und OB40 zusammenlaufen (auch wenn die Speichertiefe von OB1, OB35, und OB40 konfiguriert werden kann, um sich voneinander zu unterscheiden). Er wird auch von allen parallelen Trace-Anwendern verwendet, auch wenn sich diese gegenseitig vielleicht gar nicht kennen.

11500	PREVENT_SYNACT_LOCK			N01, N09	S5,FBSY
-	Geschützte Synchronaktionen			DWORD	POWER ON
-					
-	2	0,0	0	255	7/2

Beschreibung:

Erste und letzte ID eines geschützten Synchronaktions-Bereichs.

Synchronaktionen mit ID-Nummern, die im geschützten Bereich liegen, können nicht mehr:

- überschrieben
- gelöscht (CANCEL)
- gesperrt (LOCK)

werden, wenn sie einmal definiert sind. Geschützte Synchronaktionen können auch durch PLC nicht gesperrt werden. Sie werden der PLC an der Nahtstelle als nicht sperrbar angezeigt.

Hinweis:

Während der Erstellung der zu schützenden Synchronaktionen sollte der Schutz aufgehoben werden, da sonst bei jeder Änderung Power On notwendig ist, um die Logik neu definieren zu können. Mit 0,0 gibt es keinen Bereich von geschützten Synchronaktionen. Die Funktion ist ausgeschaltet. Die Werte werden als Absolutwerte gelesen und Ober- und Unterwert können in beliebiger Reihenfolge angegeben werden.

11510	IPO_MAX_LOAD			N01, N05	-
%	Maximale erlaubte IPO-Last			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.00	0.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Auslastungsauswertung über Synchronaktionen aktivieren.

Über dieses \$MN_IPO_MAX_LOAD wird eingestellt, ab welcher IPO-Rechenzeit (in % vom IPO-Takt) die Variable \$AN_IPO_LOAD_LIMIT auf TRUE gesetzt werden soll. Wird der Wert nach Überschreitung wieder unterschritten, so wird die Variable wieder auf FALSE gesetzt.

Ist das Maschinendatum 0, so ist diese Diagnosefunktion deaktiviert.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11550	STOP_MODE_MASK		N01	-
-	Legt das Stopp-Verhalten fest.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x1 7/2

Beschreibung:

Das MD beschreibt das Stopp-Verhalten des NCKs in bestimmten Situationen:

BitNr. Bedeutung

Bit 0 == 0 :=

kein Stopp, wenn die G-Codes G331/G332 aktiv sind und zusätzlich eine Bahn-
bewegung oder G4 programmiert wurde.

Bit 0 == 1 :=

Verhalten wie bis SW-Stand 6.4, d.h. Stopp während G331/G332 ist möglich.

Bit 1.....15

nicht belegt

11600	BAG_MASK		N01	K1
-	Definiert das BAG Verhalten		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x3 7/2

Beschreibung:

Das MD beschreibt die Wirkung der VDI-Signale auf die Kanäle einer BAG in
Bezug auf ASUPs/Interruptroutinen.

BitNr. Hexadez. Bedeutung bei gesetztem Bit
Wert

Bit0: 0x0 Normale Reaktion auf BAG-Signale in allen Kanälen der BAG
(wie SW 3)

Umschalten aller Kanäle in eine Programmbetriebsart bei

Interrupt.

Bit0: 0x1 Keine Reaktion anderer BAG-VDI-Signale im Kanal, in dem
eine

Interruptbehandlung (ASUP) abläuft. (BAG-RESET, BAG-STOP.

Einzeltype

A und B, Betriebsartenanwahl)

Bit1: 0x1
schaltung

Es findet nur in den Kanälen eine interne Betriebsartenum-
schaltung statt, welche eine Interruptanforderung erhalten haben.
(nur wenn Bit 0 gesetzt!)

11602	ASUP_START_MASK		N01, -	K1
-	Stopgründe für ASUP ignorieren		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0xf 7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt fest, welche Stopp-Gründe bei einem ASUP-Start ignoriert werden. Das Asup wird gestartet bzw. es werden folgende Stopp-Gründe ignoriert:

Bit 0:

Stopp-Grund: Stopp-Taste, M0 oder M01

Falls NCK im RESET-Zustand (bzw. JOG Mode) ist, wird ein Asup sofort gestartet (ohne dieses Bit kann in RESET/JOG kein Asup gestartet werden).

ACHTUNG:

- Dieses Bit wird implizit gesetzt, wenn \$MC_PROG_EVENT_MASK in einem Kanal von Null abweicht!

- Dieses Bit wird implizit gesetzt, wenn in \$MN_SEARCH_RUN_MODE das BIT 1 gesetzt ist!

Bit 1:

Starten auch erlaubt, wenn noch nicht alle Achsen referenziert sind.

Bit 2:

Starten auch erlaubt, wenn Einleesesperre aktiv ist, d. h. die Sätze des Asup-Programmes werden sofort eingewechselt und abgearbeitet. Damit wird das Maschinendatum IGNORE_INHIBIT_ASUP unwirksam. Das NCK Verhalten entspricht dem der Maschinendatenbelegung IGNORE_INHIBIT_ASUP= FFFFFFFF.

Bei nicht gesetztem Bit:

Das Asup wird intern angewählt, aber erst dann verarbeitet, wenn die Einleesesperre aufgehoben wird.

Die Belegung des Maschinendatum IGNORE_INHIBIT_ASUP wird ausgewertet.

Falls zusätzlich gilt: IGNORE_INHIBIT_ASUP = 0, dann wird ein Asup zwar intern sofort ausgelöst, die Sätze des Asup-Programms werden erst mit dem Aufheben der Einleesesperre eingewechselt.

Mit dem Auslösen des Asups wird die Bahn sofort gebremst (außer mit Option BLSYNC).

Im Asup-Programm wirkt ein erneutes Setzen der Einleesesperre.

Bit 3:

Achtung:

Folgende Funktion ist NUR in einkanaligen Systemen realisiert und sie wirkt nur bei Asups, die aus dem Programmzustand abgebrochen (Kanalzustand Reset) heraus aktiviert worden waren. Wird nur ein weiterer Kanal in den Maschinendaten hinzugenommen, verschwindet die Funktion automatisch.

Wird ein Asup aus der Betriebsart JOG heraus automatisch gestartet, so darf der Benutzer mitten im Asup-Programm stoppen. Dem Benutzer wird ständig die Betriebsart JOG angezeigt. Durch das gesetzte BIT 3 kann der Benutzer in dieser Situation joggen. Das ist ohne das Bit 3 nicht möglich. Der BA-Wechsel bleibt in dieser Situation mit dem Alarm 16927 verriegelt. Mit der Taste "Start" kann der Benutzer das Asup-Programm fortsetzen. Solange das Asup-Programm läuft, kann der Anwender natürlich nicht joggen. Mit dem Asup-Programm-Ende darf der Anwender wieder joggen.

Bit 4...15:reserviert

Korrespondiert mit:

MD 11604: ASUP_START_Prio_LEVEL

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11604	ASUP_START_PRIO_LEVEL		N01, -	K1
-	Prioritäten ab der 'ASUP_START_MASK' wirksam ist		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	128 7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt fest, ab welcher Asup-Priorität das Maschinendatum ASUP_START_MASK verwendet wird. MD ASUP_START_MASK wird von der hier angegebenen bis zur höchsten ASUP-Prioritätsebene 1 berücksichtigt.

Korrespondiert mit:
ASUP_START_MASK

11610	ASUP_EDITABLE		N01	K1
-	Aktivierung eines anwenderspezifischen ASUP Programms		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	3 7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum steuert, ob statt der vom System bereitgestellten Routinen für die Bearbeitung von RET und REPOS die anwenderspezifische Routine: `_N_ASUP_SPF` im Verzeichnis `_N_CUS_DIR` verwendet werden soll.

Wert: Bedeutung:

- 0 Weder bei RET noch bei REPOS wird die Routine `_N_ASUP_SPF` aktiviert
- 1 Bei RET läuft die anwenderspezifische Routine `_N_ASUP_SPF`, bei REPOS läuft die vom System bereitgestellte Routine
- 2 Bei REPOS läuft die anwenderspezifische Routine `_N_ASUP_SPF`, bei RET läuft die vom System bereitgestellte Routine
- 3 Sowohl bei RET als auch bei REPOS läuft die anwenderspezifische Routine `_N_ASUP_SPF`

Korrespondiert mit:
MD 11612: ASUP_EDIT_PROTECTION_LEVEL

Literatur:
/IAD/, "Inbetriebnahmeanleitung"

11612	ASUP_EDIT_PROTECTION_LEVEL			N01	K1
-	Schutzstufe des anwenderspezifischen ASUP Programms			DWORD	POWER ON
-					
-	-	2	0	7	7/2

Beschreibung:

Schutzstufe des anwenderspezifischen ASUP Programmes für RET und/oder REPOS
Das Datum ist nur wirksam, wenn MD 11610: ASUP_EDITABLE ungleich 0 gesetzt ist.

Das Maschinendatum legt den Protectionlevel des Programms `_N_ASU_CUS` fest.

Nicht relevant bei:

ASUP_EDITABLE gleich 0

Korrespondiert mit:

ASUP_EDITABLE

11620	PROG_EVENT_NAME			EXP, N12	-
-	Programmname für PROG_EVENT			STRING	POWER ON
-					
-	-		-	-	7/2

Beschreibung:

Name des Anwenderprogramms, das durch die Funktionen "ereignisgesteuerte Programm-aufrufe" und "automatischer Asup-Start nach Satzsuchlauf" (`$MN_SEARCH_RUN_MODE Bit1`) aufgerufen wird. Voreingestellt ist `_N_PROG_EVENT_SPF`.

Die Voreinstellung wird aktiv, wenn `$MN_PROG_EVENT_NAME` einen Leerstring enthält.

Enthält das Maschinendatum keinen Leerstring, so wird String syntaktisch wie bei einem Unterprogrammbezeichner geprüft, d.h. die ersten beiden Zeichen müssen Buchstaben (keine Ziffern) oder Unterstriche sein. Ist dies nicht der Fall, wird im Hochlauf der 4010 gemeldet.

Das Programm muss sich in einem Zyklendirectory befinden. Beim Aufruf wird folgender Suchpfad durchlaufen:

1. `/_N_CUS_DIR/_N_PROG_EVENT_SPF`
2. `/_N_CMA_DIR/_N_PROG_EVENT_SPF`
3. `/_N_CST_DIR/_N_PROG_EVENT_SPF`

Prefix (`_N_`) und Suffix (`_SPF`) des Programmnamens werden - wenn nicht angegeben - automatisch ergänzt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11640	ENABLE_CHAN_AX_GAP			N01, N11	K2
-	Kanalachslücken in AXCONF_MACHAX_USED werden erlaubt			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0x0	0	0x1	2/2

Beschreibung:

Bit0 = 1

Das Maschinendaten ermöglicht die Projektierung von Kanalachslücken im Maschinendatum \$MC_AXCONF_MACHAX_USED.

Damit wird folgende MD-Belegung erlaubt:

```
$AXCONF_MACHAX_USED[0] = 1 ; 1. MA ist 1. Achse im Kanal
$AXCONF_MACHAX_USED[1] = 2 ; 2. MA ist 2. Achse im Kanal
$AXCONF_MACHAX_USED[2] = 0 ; Kanalachslücke
$AXCONF_MACHAX_USED[3] = 3 ; 3. MA ist 3. Achse im Kanal
$AXCONF_MACHAX_USED[4] = 0
```

A C H T U N G:

(mit \$MC_AXCONF_MACHAX_USED BIT0 gesetzt):

Falls mit \$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[1]= 3 eine Geo-Achse auf eine Kanalachslücke gelegt wird, so verhält sich die Steuerung wie \$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[1]= 0. Damit ist diese Geoachse entfernt!

Transformations - Maschinendaten dürfen nicht mit einer Kanalachsnummer versorgt werden, die als Lücke ausgelegt ist.

BIT1 - BIT31: unbenutzt.

Korrespondiert mit:

```
AXCONF_CHANAX_NAME_TAB,
AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB,
AXCONF_GEOAX_NAME_TAB
AXCONF_MACHAX_USED
TRAFO_AXES_IN_X
TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_X
```

11660	NUM_EG			N09	M3
-	Anzahl der möglichen 'Elektronischen Getriebe'			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0	-	-	1/1

Beschreibung:

Für die Realisierung der Funktion "Elektronischer Getriebe" wird in der hier spezifizierten Größe Speicherplatz im D-RAM reserviert. Maximal die hier angegebene Anzahl von EG-Achsverbänden kann gleichzeitig mit EGDEF definiert sein.

11700	PERMISSIVE_FLASH_TAB			EXP, N01	IAD
-	Codes für NC-Karte			DWORD	POWER ON
-					
-	6	0,0,0,0,0,0,0,0	-	-	1/1

Beschreibung:

Normalerweise kennt NCK die Programmieralgorithmen zum Schreiben auf das Flash der PCMCIA-Karte. Sollen jedoch "neue" Karten mit einem anderen Manufacturer-Code und/oder DeviceCode Verwendung finden, so können diese Werte hier eingetragen werden. Dabei muss in der ersten Zeile der ManufacturerCode und der darauf folgenden Zeile der DeviceCode eingetragen werden.

11717	D_NO_FCT_CYCLE_NAME			EXP, N12, N07	-
-	Unterprogrammname für D-Funktions-Ersetzung			STRING	POWER ON
-					
-	-		-	-	7/2

Beschreibung:

Zyklename für Ersetzungsroutine der D-Funktion.

Wird in einem Teileprogrammsatz eine D-Funktion programmiert, so wird in Abhängigkeit von den Maschinendaten \$MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME, \$MN_T_NO_FCT_CYCLE_MODE und \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_PAR das mit D_NO_FCT_CYCLE_NAME definierte Unterprogramm aufgerufen.

Die programmierte D-Nummer kann im Zyklus über die Systemvariablen \$C_D / \$C_D_PROG abgefragt werden.

\$MN_D_NO_FCT_CYCLE_NAME wirkt nur im Siemens-Mode (G290).

Pro Teileprogrammzeile kann maximal eine M/T/D-Funktionsersetzung wirksam werden.

In dem Satz mit der D-Funktionsersetzung darf kein modaler Unterprogramm-Aufruf programmiert sein. Auch Unterprogrammrücksprung und Teileprogrammende sind nicht erlaubt.

Im Konfliktfall wird Alarm 14016 abgesetzt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

11750	NCK_LEAD_FUNCTION_MASK		N09	-
-	Funktionen zur Leitwertkopplung		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0x00	0	0x10
				1/1

Beschreibung:

Mit diesem MD werden spezielle Funktionen der Leitwertkopplung eingestellt.
Das MD ist bitcodiert, folgende Bits sind belegt:

Bit 0 - 3:
reserviert

Bit 4 == 0:
Die Folgeachse einer Leitwertkopplung bremst eigenständig bei NC- od. Bag-
Stopp od. kanalspez. Vorschubsperr

Bit 4 == 1:
Die Folgeachse einer Leitwertkopplung bremst nicht eigenständig bei NC- od.
Bag-Stopp od. kanalspez. Vorschubsperr

Bit 5 - 31:
reserviert

11752	NCK_TRAIL_FUNCTION_MASK		N09	-
-	Funktionen zum Mitschleppen		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0x200	0	0x210
				1/1

Beschreibung:

Mit diesem MD werden spezielle Funktionen zum Mitschleppen eingestellt.
Das MD ist bitcodiert, folgende Bits sind belegt:

Bit 0 - 3:
reserviert

Bit 4 == 0:
Die Folgeachse eines Mitschleppverbandes aktiviert aus einer Synchronak-
tion bremst eigenständig bei NC- od. Bag-Stopp od. kanalspez. Vorschub-
sperr

Bit 4 == 1:
Die Folgeachse einer Mitschleppverbandes aktiviert aus einer Synchronak-
tion bremst nicht eigenständig bei NC- od. Bag-Stopp od. kanalspez. Vor-
schubsperr

Bit 5 - 31:
reserviert

11754	COUPLE_CYCLE_MASK		EXP, N09	-
-	Ersetzung von Kopplungssprachbefehlen durch Bearbeitungszyklen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0	0	0x3F
				1/1

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, welche vordefinierte Prozeduren für die Achs- Spindelkopplung durch Bearbeitungszyklen ersetzt werden. Das MD ist bitcodiert, folgende Bits sind belegt:

Bit 0 == 0:

Die vordefinierten Prozeduren EGDEL, EGOFC, EGOFs, EGON, EGONSYN und EGONSYNE werden ausgeführt

Bit 0 == 1:

Die vordefinierten Prozeduren EGDEL, EGOFC, EGOFs, EGON, EGONSYN und EGONSYNE werden durch den Aufruf von Bearbeitungszyklen ersetzt

Bit 1 == 0:

Die vordefinierten Prozeduren LEADON und LEADOF werden ausgeführt

Bit 1 == 1:

Die vordefinierten Prozeduren LEADON und LEADOF werden durch den Aufruf von Bearbeitungszyklen ersetzt

Bit 2 == 0:

Die vordefinierten Prozeduren TRAILON und TRAILOF werden ausgeführt

Bit 2 == 1:

Die vordefinierten Prozeduren TRAILON und TRAILOF werden durch den Aufruf von Bearbeitungszyklen ersetzt

Bit 3 == 0:

Die vordefinierten Prozeduren COUPDEF, COUPDEL, COUPOF, COUPOFS, COUPON, COUPONC und COUPRES werden ausgeführt

Bit 3 == 1:

Die vordefinierten Prozeduren COUPDEF, COUPDEL, COUPOF, COUPOFS, COUPON, COUPONC und COUPRES werden durch den Aufruf von Bearbeitungszyklen ersetzt

Bit 4 == 0:

Die vordefinierten Prozeduren LEADON und LEADOF werden in Synchronaktionen ausgeführt

Bit 4 == 1:

Die vordefinierten Prozeduren LEADON und LEADOF werden in Synchronaktionen durch den Aufruf von Bearbeitungszyklen als Technologiezyklen ersetzt

Bit 5 == 0:

Die vordefinierten Prozeduren TRAILON und TRAILOF werden in Synchronaktionen ausgeführt

Bit 5 == 1:

Die vordefinierten Prozeduren TRAILON und TRAILOF werden in Synchronaktionen durch den Aufruf von Bearbeitungszyklen als Technologiezyklen ersetzt

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

1.3.2 Einstellungen der Korrekturschalter

12000	OVR_AX_IS_GRAY_CODE		EXP, N10	V1
-	Achsvorschubkorrektorschalter Gray-codiert		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient der Anpassung an die Schnittstellencodierung der PLC-Nahtstelle für den Achsvorschubkorrektorschalter.

1: Die niederwertigen 5 Bits des PLC-Nahtstellensignals "Vorschubkorrektur" (DB31, ... DBB0) werden als Gray-Code interpretiert. Der gelesene Wert entspricht einer Schalterstellung. Er dient als Index für die Auswahl des gültigen Korrekturfaktors aus der Tabelle des MD 12010: OVR_FACTOR_AX_SPEED [n]

0: Das Vorschubkorrektur-Byte der PLC-Nahtstelle wird als binäre Darstellung des Override-Wertes in Prozent interpretiert (Begrenzung: 200 Prozent).

Korrespondiert mit:

NST " Vorschubkorrektur" (DB31, ... DBB0), (achsspezifisch)
 MD 12010: OVR_FACTOR_AX_SPEED [n]
 (Bewertung des Achsvorschubkorrektorschalters)

12010	OVR_FACTOR_AX_SPEED		EXP, N10	V1
-	Bewertung des Achsvorschubkorrektorschalters		DOUBLE	POWER ON
-				
-	31	0.00,0.01,0.02,0.04, 0.00 0.06,0.08,0.10...	2.00	7/2

Beschreibung:

Bewertung des Achsgeschwindigkeits-Override-Schalters bei graycodierter Schnittstelle

Nicht relevant bei:

MD 12000: OVR_AX_IS_GRAY_CODE = 0

Korrespondiert mit:

NST " Vorschubkorrektur" (DB31, ... DBB0), (achsspezifisch)

12020	OVR_FEED_IS_GRAY_CODE		EXP, N10	V1
-	Bahnvorschub-Korrekturschalter Gray-codiert		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient der Anpassung an die Schnittstellencodierung der PLC-Nahtstelle für den Bahnvorschub-Korrekturschalter.

1: Die niederwertigen 5 Bits des PLC-Nahtstellensignals "Vorschubkorrektur" werden als Gray-Code interpretiert. Der gelesene Wert entspricht einer Schalterstellung. Er dient als Index für die Auswahl des gültigen Override-Faktors aus der Tabelle des MD 12030: OVR_FACTOR_FEEDRATE [n].

0: Das Vorschubkorrektur-Byte der PLC-Nahtstelle wird als binäre Darstellung des Override-Wertes in Prozent interpretiert (Begrenzung: 200 Prozent).

Korrespondiert mit:

NST "Vorschubkorrektur" (DB21, ... DBB4)

MD 12030: OVR_FACTOR_FEEDRATE [n]

(Bewertung des Bahnvorschub-Korrekturschalters)

12030	OVR_FACTOR_FEEDRATE		EXP, N10	V1
-	Bewertung des Bahnvorschub-Korrekturschalters		DOUBLE	POWER ON
-				
-	31	0.00,0.01,0.02,0.04, 0.06,0.08,0.10...	2.00	7/2

Beschreibung:

Bewertung des Feedrate-Override-Schalters bei graycodierter Schnittstelle
Sonderfunktion des 31. Wertes für die Geschwindigkeitsführung:

Die Einstellung des 31. Override-Wertes legt die Dynamik-Reserven fest, die die Geschwindigkeitsführung für eine Überhöhung des Bahn-Vorschubs hält. Die Einstellung sollte dem höchsten tatsächlich verwendeten Override-Faktor entsprechen.

Die Funktion des 31. Wertes ist damit identisch zur Wirkung des MD OVR_FACTOR_LIMIT_BIN bei Verwendung der binärcodierten Schnittstelle

Nicht relevant bei:

MD 12020: OVR_FEED_IS_GRAY_CODE = 0

Korrespondiert mit:

NST "Vorschubkorrektur" (DB21, ... DBB4)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

12040	OVR_RAPID_IS_GRAY_CODE		EXP, N10	V1
-	Eilgang-Korrekturschalter Gray-codiert		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient der Anpassung an die Schnittstellencodierung der PLC-Nahtstelle für den Eilgang-Korrekturschalter.

1: Die niederwertigen 5 Bits des PLC-Nahtstellensignals "Eilgangkorrektur" werden als Gray-Code interpretiert. Der gelesene Wert entspricht einer Schalterstellung.

Er dient als Index für die Auswahl des gültigen Korrekturfaktors aus der Tabelle des MD 12050: OVR_FACTOR_RAPID_TRA. [n]

0: Das Eilgangkorrektur-Byte der PLC-Nahtstelle wird als binäre Darstellung des Override-Wertes in Prozent interpretiert (Begrenzung: 200 Prozent).

Korrespondiert mit:

NST "Eilgangkorrektur" (DB21, ... DBB5)
 MD 12050: OVR_FACTOR_RAPID_TRA[n]
 (Bewertung des Eilgang-Korrekturschalters)

12050	OVR_FACTOR_RAPID_TRA		EXP, N10	V1
-	Bewertung des Eilgang-Korrekturschalters		DOUBLE	POWER ON
-				
-	31	0.00,0.01,0.02,0.04, 0.06,0.08,0.10...	0.00	1.00
				7/2

Beschreibung:

Bewertung des Eilgang-Override-Schalters bei graycodierter Schnittstelle

Nicht relevant bei:

MD 12040: OVR_RAPID_IS_GRAY_CODE = 0

Korrespondiert mit:

NST "Eilgangkorrektur" (DB21, ... DBB5)

12060	OVR_SPIND_IS_GRAY_CODE		EXP, N10	V1
-	Spindel-Korrekturschalter Gray-codiert		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient der Anpassung an die Schnittstellencodierung der PLC-Nahtstelle für den Spindel-Korrekturschalter.

1: Die niederwertigen 5 Bits des PLC-Nahtstellensignals "Spindelkorrektur" werden als Gray-Code interpretiert. Der gelesene Wert entspricht einer Schalterstellung. Er dient als Index für die Auswahl des gültigen Korrekturfaktors aus der Tabelle des MD 12070: OVR_FACTOR_SPIND_SPEED [n].

0: Das Spindelkorrektur-Byte der PLC-Nahtstelle wird als binäre Darstellung des Override-Wertes in Prozent interpretiert (Begrenzung: 200 Prozent).

Korrespondiert mit:

NST "Spindelkorrektur" (DB31, ... DBB0)
 MD 12070: OVR_FACTOR_SPIND_SPEED[n]
 (Bewertung des Spindel-Korrekturschalters)

12070	OVR_FACTOR_SPIND_SPEED		EXP, N10	V1
-	Bewertung des Spindel-Korrekturschalters		DOUBLE	POWER ON
-				
-	31	0.5,0.55,0.60,0.65,0.70,0.75,0.80...	0.00	2.00
				7/2

Beschreibung:

Bewertung des spindelspezifischen Override-Schalters bei graycodierter Schnittstelle

Sonderfunktion des 31. Wertes für die Geschwindigkeitsführung:

Die Einstellung des 31. Override-Wertes legt die Dynamik-Reserven fest, die die Geschwindigkeitsführung für eine Überhöhung des Spindel-Vorschubs hält. Die Einstellung sollte dem höchsten tatsächlich verwendeten Override-Faktor entsprechen.

Die Funktion des 31. Wertes ist damit identisch zur Wirkung des MD OVR_FACTOR_LIMIT_BIN bei Verwendung der binärcodierten Schnittstelle.

Nicht relevant bei:

MD 12060: OVR_SPIND_IS_GRAY_CODE = 0

Korrespondiert mit:

NST "Spindelkorrektur" (DB31, ... DBB0)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

12080	OVR_REFERENCE_IS_PROG_FEED		N10, N09	V1
-	Override-Bezugsgeschwindigkeit		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

In diesem MD wird eingetragen, ob sich die über NST vorgegebene Spindelkorrektur auf die durch MD/SD begrenzte Drehzahl oder auf die programmierte Drehzahl bezieht.

- 1: Spindelkorrektur wirkt bezogen auf die programmierte Drehzahl
(programmierte Drehzahl _ Spindelkorrektur 100%)
0: Spindelkorrektur wirkt auf die durch MD oder SD begrenzte Drehzahl
(begrenzte Drehzahl durch MD/SD _ Spindelkorrektur 100%)

Korrespondierende Maschinendaten:

Eine Drehzahlbegrenzung erfolgt u. a. durch folgende MD oder SD:
MD 35100: SPIND_VELO_LIMIT Maximale Spindeldrehzahl
MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT Maximaldrehzahl der Getriebestufe
MD 35160: SPIND_EXTERN_VELO_LIMIT Spindeldrehzahlbegrenzung von PLC
SD 43220: SPIND_MAX_VELO_G26 Maximale Spindeldrehzahl
SD 43230: SPIND_MAX_VELO_LIMS Spindeldrehzahlbegrenzung bei G96

12082	OVR_REFERENCE_IS_MIN_FEED		N10, N09	V1
-	Festlegung des Bezugs des Bahn-Overrides		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Die Bezugsgeschwindigkeit für den über Maschinensteuertafel vorgegebenen Bahnvorschuboverride kann abweichend vom Standard gesetzt werden.

- 0: Standard:
Der Override wird auf den programmierten Vorschub bezogen.
- 1: Sonderfall:
Der Override wird auf den programmierten Vorschub oder auf die Bahnvorschubbegrenzung bezogen, je nachdem, welcher resultierende Wert niedriger ist. Damit erhält man auch im Falle einer starken Vorschubreduzierung (infolge der zulässigen Achsdynamik) immer eine sichtbare Auswirkung des Override-Wertes (im Bereich 0 bis 100%).

12090	OVR_FUNCTION_MASK		N01, N10, N09	-
-	Auswahl von Override-Spezifikationen		DWORD	RESET
-				
-	-	0	0	0x01
				7/2

Beschreibung:

Mit den Bits kann die Funktionalität von Overrideschaltern beeinflusst werden.

Bit 0: = 0,

Standard: Spindeloverride wirkt bei G331/G332

= 1,

Bahnoverride wirkt anstelle des Spindeloverrides bei G331/G332

(Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter)

12100	OVR_FACTOR_LIMIT_BIN		EXP, N10	V1
-	Begrenzung bei binärkodiertem Korrektorschalter		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	1.2	0.0	2.0
				7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum kann der Korrekturfaktor bei Verwendung der binär-codierten Schnittstelle für Bahn-, Achs- und Spindelvorschub zusätzlich begrenzt werden.

Dabei werden die maximalen Grenzwerte

- 200% bei kanalspezifischer Vorschubkorrektur
- 100% bei kanalspezifischer Eilgangkorrektur
- 200% bei achsspezifischer Vorschubkorrektur
- 200% bei Spindelkorrektur

durch den in OVR_FACTOR_LIMIT_BIN eingetragenen Grenzwert ersetzt, wenn dieser niedriger gewählt wurde.

Beispiel: OVR_FACTOR_LIMIT_BIN = 1.20

--> Maximaler Korrekturfaktor für

- kanalspezifische Vorschubkorrektur =120%
- kanalspezifische Eilgangkorrektur =100%
- achsspezifische Vorschubkorrektur =120%
- Spindelkorrektur =120%

Außerdem legt dieser Wert die Dynamik-Reserven fest, die die Geschwindigkeitsführung für eine Überhöhung des Bahn- und Spindel-Vorschubs hält.

Literatur:

/FB/, B1, "Bahnsteuerbetrieb, Genauhalt und LookAhead"

12200	RUN_OVERRIDE_0		N01, N09	FBMA,V1
-	Fahrverhalten bei Override 0		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

= 0

Override 0 ist wirksam und bedeutet Bremsen (konventioneller Betrieb, Sicherheitsfunktion).

Bei Handrädern wird über \$MA_HANDWH_STOP_COND für Maschinenachsen und über \$MC_HANDW_CHAN_STOP_COND, Bit 0 und 1 für Geometrieachsen und Konturhandrad festgelegt, ob die Pulse aufgesammelt werden.

= 1

Das Fahren mit Handrädern und im JOG-Betrieb mit Festvorschüben ist auch bei Override 0% möglich.

Korrespondiert mit:

\$MA_HANDWH_STOP_COND
\$MC_HANDW_CHAN_STOP_COND

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

12202	PERMANENT_FEED		N01, N09	FBMA,V1
mm/min	Festvorschübe für Linearachsen		DOUBLE	RESET
-				
-	4	0.,0.,0.,0.	-	7/2

Beschreibung:

In der Betriebsart AUTOMATIK:

Nach der Aktivierung eines Festvorschubs über Nahtstellensignal wird anstelle des programmierten Vorschubs mit Festvorschub verfahren.

Beachte:

Der Festvorschub wird im Bahnsteuerbetrieb mitausgewertet, um den Aufwand für die LookAhead-Berechnung zu optimieren. Unnötig hohe Werte sind deshalb zu vermeiden. Ist kein Festvorschub gewünscht, ist Null einzutragen.

In der Betriebsart JOG:

Nach der Aktivierung eines Festvorschubs über Nahtstellensignal und Verfahren der Linearachse mit einer Verfahrtaste wird mit dem Festvorschub in die gewählte Richtung verfahren.

n = 0, 1, 2, 3 bedeutet Festvorschub 1, 2, 3, 4. Die Werte sind in aufsteigender Folge einzutragen.

Sonderfälle, Fehler,

Die durch \$MA_MAX_AX_VELO definierte Maximalgeschwindigkeit ist wirksam. Es wird eine Override-Einstellung von 100 % angenommen, bei Override gleich 0 wirkt \$MN_RUN_OVERRIDE_0.

Korrespondiert mit:

\$MN_RUN_OVERRIDE_0

12204	PERMANENT_ROT_AX_FEED		N01, N09	FBMA
Umdr/min	Festvorschübe für Rundachsen		DOUBLE	RESET
-				
-	4	0.,0.,0.,0.	-	7/2

Beschreibung:

Festvorschubwerte:

In der Betriebsart AUTOMATIK:

Nach der Aktivierung eines Festvorschubs über Nahtstellensignal wird anstelle des programmierten Vorschubs mit Festvorschub verfahren.

Beachte: Für die Bahnbewegung wird PERMANENT_ROT_AX_FEED anstatt PERMANENT_FEED verwendet, wenn im aktuellen Satz alle synchron verfahrenen Achsen Rundachsen sind. Sind Linear- und Rundachsen zusammen synchron zu verfahren, gilt PERMANENT_FEED.

Der Festvorschub wird im Bahnsteuerbetrieb mitausgewertet, um den Aufwand für die LookAhead-Berechnung zu optimieren. Unnötig hohe Werte sind deshalb zu vermeiden. Ist kein Festvorschub gewünscht, ist Null einzutragen.

In der Betriebsart JOG:

Nach der Aktivierung eines Festvorschubs über Nahtstellensignal und Verfahren der Rundachse mit einer Verfahrtaste wird mit dem Festvorschub in die gewählte Richtung verfahren.

n = 0, 1, 2, 3 bedeutet Festvorschub 1, 2, 3, 4

Sonderfälle, Fehler,

Die durch \$MA_MAX_AX_VELO definierte Maximalgeschwindigkeit ist wirksam. Es wird eine Override-Einstellung von 100 % angenommen, bei Override gleich 0 wirkt \$MN_RUN_OVERRIDE_0.

Korrespondiert mit:

\$MN_RUN_OVERRIDE_0

12205	PERMANENT_SPINDLE_FEED		N01, N09	FBMA
Umdr/min	Festvorschübe für Spindeln		DOUBLE	RESET
-				
-	4	0.,0.,0.,0.	-	7/2

Beschreibung:

Festvorschubwerte:

JOG: Bei Aktivierung der Verfahrtasten und Aktivierung des entsprechenden Signals in der PLC-Nahtstelle wird eine Spindel mit Festvorschub verfahren.

Der Override wirkt nicht.

In Abhängigkeit vom MD \$MN_RUN_OVERRIDE_0 wird auch bei Override 0 gefahren. Der durch \$MA_MAX_AX_VELO vorgegebene Wert gilt als Obergrenze. Bei einem größeren Wert des Festvorschubs wird auf diesen Grenzwert begrenzt.

12300	CENTRAL_LUBRICATION		N01, N09	-
-	zentrale Schmierung aktiv		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Die achsialen VDI-Signale fordern nach Überschreiten eines einstellbaren achsialen Weges (vgl. \$MA_LUBRICATION_DIST) bei der PLC einen Schmierimpuls an. Diese achsialen Impulse wirken (defaultmäßig) unabhängig voneinander.

Wenn die Maschinenkonstruktion nun eine zentrale Schmierung vorsieht, d.h. der Schmierimpuls einer beliebigen Achse an allen Achsen wirkt, dann muss auch die zugehörige Wegüberwachung aller Achsen nach Schmierimpuls-Ausgabe neu gestartet werden, diese Start- Synchronisation der Überwachungen erfolgt durch \$MN_CENTRAL_LUBRICATION=TRUE.

12510	NCU_LINKNO		N01	B3
-	NCU-Nummer in einem NCU-Verband		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	1	16
				7/2

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Beschreibung:

Nummer oder Namen zur Identifikation einer NCU innerhalb eines NCU-Verbands. Bei einem NCU-Verband (NCU-CLuster) sind die NCUs über einen Link-Bus miteinander verbunden.

Korrespondiert mit:
MM_NCU_LINK_MASK

12520	LINK_TERMINATION			N01	B3
-	NCU Nummern bei denen Busabschlusswiderstände aktiviert sind			BYTE	POWER ON
LINK					
-	2	0,1	0	15	3/2

Beschreibung:

LINK_TERMINATION legt fest, bei welchen NCUs die Busabschlusswiderstände für die Taktleitung durch das Link-Modul eingeschaltet werden müssen.

Korrespondiert mit:
MM_NCU_LINK_MASK

12540	LINK_BAUDRATE_SWITCH			N01	B3
-	Link Bus Baudrate			DWORD	POWER ON
LINK					
-	-	9	0	9	3/2

Beschreibung:

Mit den eingegebenen Werten wird die zugeordnete Baudrate für die Link-Kommunikation festgelegt:

Eingestellter Wert	Rate	
0	9,600	KBd
1	19,200	KBd
2	45,450	KBd
3	93,750	KBd
4	187,000	KBd
5	500,000	KBd
6	1,500	MBd
7	3,000	MBd
8	6,000	MBd
9	12,000	MBd

Nicht relevant bei:
Systemen ohne Link-Module

Korrespondiert mit:
MM_NCU_LINK_MASK

12550	LINK_RETRY_CTR		N01	B3
-	maximale Anzahl der Wiederholungen für Telegrammübertragung		DWORD	POWER ON
LINK				
-	-	4	1	15
				3/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl der Telegrammwiederholungen im Fehlerfall

Nicht relevant bei:

Systemen ohne Link-Module

Korrespondiert mit:

MM_NCU_LINK_MASK

12701	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

```
NC2_AX1                    ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort
                          ; 1. Maschinenachse.
AX5                        ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
                          ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
                          ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.
```

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB festgelegt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9    $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

12702	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB2		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
 AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9
$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.
```

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12703	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB3		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
 AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt. Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.
```

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12704	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB4		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32	-	-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

```
NC2_AX1                    ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
                             ; 1. Maschinenachse.
AX5                         ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
                             ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
                             ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.
```

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.
```

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

 1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

12705	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB5		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32	-	-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
 AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```

CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9
$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"

```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12706	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB6			N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes			STRING	POWER ON
CTDE					
-	32		-	-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
; 1. Maschinenachse.

AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9 $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12707	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB7			N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes			STRING	POWER ON
CTDE					
-	32		-	-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
; 1. Maschinenachse.

AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12708	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB8		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32	-	-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
; 1. Maschinenachse.

AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12709	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB9		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
 AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9     $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12710	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB10		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
 AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.
```

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12711	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB11		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32	-	-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

```
NC2_AX1            ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
                    ; 1. Maschinenachse.
AX5                ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
                    ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
                    ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.
```

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.
```

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12712	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB12		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9       $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12713	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB13		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt. Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.
```

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12714	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB14		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32	-	-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.

AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9      $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.
```

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12715	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB15		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

```
CHANDATA(1)
$MC_MACHAX_USED[4]=9        $MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"
$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"
```

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12716	AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB16		N01	B3
-	Zuordnung eines Achs-Container-Platzes		STRING	POWER ON
CTDE				
-	32		-	3/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Achs-Container-Platzes (Slot s) zu einer Maschinenachse oder Link-Achse. In einem Achs-Container sind max. 32 Plätze mit Achsen belegbar. Schreibweise für Einträge:

NCm_AXn mit NCU Nummer m: 1..16
 und Maschinenachsadresse n: 1... 31

Beispiel:

NC2_AX1 ; Die Achse befindet sich auf der NCU2 und ist dort die
 ; 1. Maschinenachse.
AX5 ; lokale Achse 5 bei nur einer NCU
 ; der Achscontainer-Mechanismus wird nur von
 ; mehreren Kanälen einer NCU benutzt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Der Verweis auf einen Achs-Containerplatz eines Kanals wird durch die Festlegung in MD \$MC_AXCONF_MACHAX_USED und MD \$MN_AXCONF_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB bestimmt.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich zugewiesene Achse ist abhängig vom Containerdrehungszustand. Alle Kanäle, die auf einen Achscontainer zugreifen, benutzen einheitlich die hier hinterlegten Achseinträge. Greifen Kanäle verschiedener NCUs auf diesen Container zu, ist auf NCU-übergreifende Konsistenz zu achten!

Beispiel:

CHANDATA(1)

\$MC_MACHAX_USED[4]=9 \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB[8]=CL1_SL1

\$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[0]="NC1_AX1"

\$MN_AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1[1]="NC2_AX1"

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Korrespondiert mit:

AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB

12750	AXCT_NAME_TAB		N01	B3
-	Achs-Container Bezeichner		STRING	POWER ON
CTDE				
-	16	"CT1","CT2","CT3","CT4","CT5","CT6"...	-	1/1

Beschreibung:

Liste der Achs-Container-Bezeichner

Zusätzlich zu dem Kanalbezeichner einer Achse kann der hier anwenderdefinierbare Achs-Container-Bezeichner als Achs-Container-Name für z.B. eine Achs-Container-Drehung verwendet werden (AXCTSWE(CT1))

12970	PLC_DIG_IN_LOGIC_ADDRESS		N10	-
-	Logische Start-Adresse der digitalen Eingangs-Adressen der PLC		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1023
				0/0

Beschreibung:

Logische Start-Adresse der digitalen Eingangs-Adressen der PLC

Korrespondiert mit:

PLC_DIG_IN_NUM

12971	PLC_DIG_IN_NUM		N10	-
-	Anzahl der digitalen Eingangs-Adressen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	64	1	1023
				0/0

Beschreibung:

Anzahl der digitalen Eingangs-Adressen ab der Startadresse

Korrespondiert mit:

PLC_DIG_IN_LOGIC_ADDRESS

12974	PLC_DIG_OUT_LOGIC_ADDRESS		N10	-
-	Logische Start-Adresse der digitalen Ausgangs-Adresse der PLC		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1023
				0/0

Beschreibung:

Logische Start-Adresse der digitalen Ausgangs-Adressen der PLC

Korrespondiert mit:
PLC_DIG_OUT_NUM

12975	PLC_DIG_OUT_NUM		N10	-
-	Anzahl der digitalen Ausgangs-Adressen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	48	1	1023
				0/0

Beschreibung:

Anzahl der digitalen Ausgangs-Adressen ab der Startadresse

12978	PLC_ANA_IN_LOGIC_ADDRESS		N10	-
-	Logische Start-Adresse der analogen Eingangs-Adresse der PLC		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1023
				0/0

Beschreibung:

Logische Start-Adresse der analogen Eingangs-Adressen der PLC

Korrespondiert mit:
PLC_ANA_IN_NUM

12979	PLC_ANA_IN_NUM		N10	-
-	Anzahl der analogen Eingangs-Adressen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1023
				0/0

Beschreibung:

Anzahl der analogen Eingangs-Adressen ab der Startadresse

Korrespondiert mit:
PLC_ANA_IN_LOGIC_ADDRESS

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

12982	PLC_ANA_OUT_LOGIC_ADDRESS		N10	-
-	Logische Start-Adresse der analogen Ausgangs-Adressen der PLC		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1023
				0/0

Beschreibung:

Logische Start-Adresse der analogen Ausgangs-Adressen der PLC

Korrespondiert mit:
PLC_ANA_OUT_NUM

12983	PLC_ANA_OUT_NUM		N10	-
-	Anzahl der analogen Ausgangs-Adressen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1023
				0/0

Beschreibung:

Anzahl der analogen Ausgangs-Adressen ab der Startadresse

Korrespondiert mit:
PLC_ANA_OUT_LOGIC_ADDRESS

1.3.3 Zentrale Antriebsdaten

13000	DRIVE_IS_ACTIVE		EXP	G2
-	Antriebsaktivierung (611D)		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	31	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Gilt nur für Antriebe mit SIMODRIVE 611D!

Mit diesem MD wird ein Antrieb aktiviert/deaktiviert.

1: Antrieb ist aktiv.

0: Antrieb ist nicht aktiv.

Der Antrieb wird nicht mit Sollwerten versorgt und nicht überwacht. Es kann kein Eingang (Istwert) oder Ausgang (Sollwert) auf diesem Modul konfiguriert werden. Das Modul wird lediglich bei der Grundinitialisierung des Antriebsbusses berücksichtigt.

Die

MD 13020: DRIVE_INVERTER_CODE,
MD 13010: DRIVE_LOGIC_NR,
MD 13030: DRIVE_MODULE_TYPE und
MD 13040: DRIVE_TYPE
müssen parametrisiert sein.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

13050	DRIVE_LOGIC_ADDRESS			N04, N10	G2
-	logische Antriebsadressen			DWORD	POWER ON
-					
-	31	272,292,312,332,352,372,392,412,432..	258	8191	7/2

Beschreibung:

Logische E/A-Adressen der Antriebe am Profibus. Eine Adresse wird einem Antrieb zugeordnet.

Gilt nur für PROFIBUS-DP!

Dieses MD stellt die Verbindung zur Beschreibung der PROFIBUS Konfiguration im PROFIBUS SDB dar.

Der Wert des MD ist der Adressindex, der mit HW-Konfig (SIMATIC Manager S7) vergebene logische E/A-Adresse des Antriebs.

Beispiel:

DRIVE_LOGIC_ADDRESS[1] = 272 (Dem Antrieb 1 ist die Basis-Adresse 272 zugeordnet.)

Der PROFIBUS SDB definiert die logische E/A-Adresse der Antriebe am Profibus. Eine Adresse ist einem Antrieb bzw. einem Slave zugeordnet.

Der Adressindex wird bei der Istwert- und Sollwertzuordnung verwendet (MD 30220: ENC_MODULE_NR[n], MD 30110: CTRL_OUT_MODULE_NR[n]).

Anmerkung:

MD 30220: ENC_MODULE_NR[0] und MD 30110: CTRL_OUT_MODULE_NR[0]

einer Maschinenachse ist der gleiche Antrieb (E/A-Adresse) zuzuordnen.

Jedem Antrieb bzw. Slave darf nur einem logische Adressindex zugeordnet werden.

Der Index [n] des Maschinendatums hat folgende Codierung: [Antriebsindex]:

Antrieb 1 -->n=0

Antrieb 2 -->n=1,

13060	DRIVE_TELEGRAM_TYPE			N04, N10	G2
-	Standardtelegramm-Typ für Profibus-DP			DWORD	POWER ON
-					
-	31	102,102,102,102,102,102,102,102,102,102..	-	-	7/2

Beschreibung:

Standard-Telegramm-Typ für Profibusachsen:

0 = kein Standard-Typ, benutzerdefiniert

(NCK-intern wird dann Telegrammtyp 103 verwendet, wobei weitere PZD zulässig sind.)

1... 6 = PROFIdrive-Typ

101...107 = 611U-Typ

116 = 611U-Typ 106 zzgl. Tracedaten

201...203 = interner Typ

Hinweise: Alarm 26015 mit Hinweis auf dieses Maschinendatum wird ausgegeben:

a. falls am Bus weniger Daten projiziert wurden (Telegrammlänge), als für den hier gewählten Telegramm-Typ erforderlich sind.

b. falls die Telegramm-Projektierung Inkonsistenzen aufweist, d.h. der hier gewählte Telegrammtyp auf der NCK-Seite stimmt nicht mit dem Telegrammtyp überein, der am Antrieb (s.Parameter P922) eingestellt ist und die PZD-Projektierung passt nicht (s. Parameter P923, P915, P916). Die Prüfung auf Telegramm-Projektierungsfehler kann über das MD DRIVE_FUNCTION_MASK Bit15 abgeschaltet werden.

13070	DRIVE_FUNCTION_MASK		N04, N10	G2
-	Benutzte DP-Funktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	31	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0...	-	7/2

Beschreibung:

Bitcodierte Maske zum Ausblenden des von NCK erwarteten Funktionsumfangs bei Profibus-Achsen.

Bedeutung gesetzter Bits:

- Bit 0:Abschaltung der axialen Antriebsalarm-Abbildung
- Bit 1:Abschaltung der 611U-Beschreibungsdatei-Zwischenablage im NCK
- Bit 2:Abschaltung der axialen Parameterzugriffe Gebertreiber
- Bit 3:Abschaltung der axialen Parameterzugriffe Ausgangstreiber
- Bit 4:reserviert (früher Aktivierung DSC-Bits)
- Bit 5:Abschaltung der 611U-spez. Antriebs-Parken (STW2.7/STA2.7)
- Bit 6:Abschaltung der 611U-spez. Fahren-Festanschl. (STW2.8/STA2.8)
- Bit 7:Abschaltung der 611U-spez. Motorumschaltg. int. (STW2.9 bis 2.11)
- Bit 8:Abschaltung des 611U-spez. Rampenbausteins (STW1.11+13)
- Bit 9:Abschaltung der 611U-spez. Funktionsgenerator-Bits (STW1.8/STA1.13)
- Bit 10:Abschaltung der Steuerung der Haltebremse (STW1.12 / STA2.5)
- Bit 11:Abschaltung der Wirkung von AUS2/AUS3 auf "driveReady" (DB31, ... DBX93.5)
- Bit 14:Auswahl der nichtzyklischen Kommunikation 0 = DPT 1 = DPV1
- Bit 15:Abschaltung des Konsistenzchecks der Profibus-Telegramm-Projektierung

Die Projektierung der ab SW 6.3 neuen Bits 4 - 8 ermöglicht eine Anpassung bestimmter Profidrive-Profile nicht genormter Profibus-Steuer- bzw. Status-bits des SIMODRIVE 611 universal. Bei Standard-Voreinstellung ergibt sich bei Fremdantrieben eventuell eine andere Bedeutung der Bits 4 bis 8.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

13080	DRIVE_TYPE_DP		EXP	G2
-	Antriebsart Profibus		BYTE	POWER ON
-				
-	31	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0...	4	7/2

Beschreibung:

MD ist relevant für Antriebe am Profibus:

Antriebstyp:

- 0: kein Antrieb bzw. Antriebstyp unbekannt (Default), softwareintern behandelt wie:
 - 1: VSA-Antrieb (SRM: Synchronantrieb rotatorisch)
 - 2: HSA-Antrieb (ARM: Asynchronantrieb rotatorisch)
 - 3: Linearantrieb
 - 4: Analogantrieb (keine automatische Eintragung)

Hinweis:

Der Antriebstyp wird bei Siemens-Antrieben i.a. automatisch eingetragen, sobald diese in Betrieb gegangen sind.

Bei Fremdantrieben (zumindest bei Linearantrieben) muss der Wert dagegen händisch eingegeben werden, wenn eine automatische Erkennung nicht möglich ist.

13100	DRIVE_DIAGNOSIS		EXP, N05	IAD, Kap.3
-	Diagnose Antriebskopplung		DWORD	POWER ON
-				
-	9	0,0,0,0,0,0,1,0,0	-	7/2

Beschreibung:

relevant für Diagnose Simodrive 611D:

1. Allgemeine Ausgabe von Antriebs-Telegrammen für Testzwecke

DRIVE_DIAGNOSIS[0] Aktivierung der Telegramm-Simulation (!=0 PowerOn wirksam)

DRIVE_DIAGNOSIS[1] Telegramm-Nummer (!=0)

DRIVE_DIAGNOSIS[2] NC-Nummer des 611D-Achse (1-8)

DRIVE_DIAGNOSIS[3] Zusatzparameter (derzeit nicht benutzt)

Ein Telegramm wird durch Änderung der Telegramm-Nummer abgesetzt.

2. Sonderfunktion von DRIVE_DIAGNOSIS[6]

2.1. Standardvorbelegung

Inhalt = 1:

veranlasst die Ausgabe von

1. Stromsollwert
2. Drehzahlsollwert
3. Drehzahlwert

an den 3 DAU-Ausgängen aller aktiven Antriebmodule.

Bei 2-Achs-Modulen erfolgen diese Ausgaben für die 1. Achse.

Inhalt = 2:

veranlasst bei 2-Achs-Modulen die Ausgabe der Werte für die 2. Achse.

2.2. Erweiterung resetfeste DAUs

Inhalt = 0:

keine resetfesten DAUs

Inhalt = 1:

Vorbelegung 1 wird aktiviert, jede weitere Änderung bleibt erhalten.

Inhalt = 2:

Vorbelegung 2 wird aktiviert, jede weitere Änderung bleibt erhalten.

Wird beim NCK-Warmstart eine Veränderung des Inhalts erkannt, wird die bis zu diesem Zeitpunkt gespeicherte Information gelöscht.

3. Transport-Trace

DRIVE_DIAGNOSIS[7] Aktivierung des Transport-Trace (!=0, PowerOn wirksam)

4. Enthält das MD13100 DRIVE_DIAGNOSIS[8] einen Wert ungleich Null, so hat die Steuerung mindestens eine Regelungsbaugruppe gefunden, die das Messen nicht unterstützt. Im Maschinendatum wird die betroffene Maschinenachse bitcodiert eingetragen.

1. Beispiel:

Es ist nur die Achse 1 betroffen --> DRIVE_DIAGNOSIS[8] = 0x0001

2. Beispiel:

Es sind die Achse 3 und Achse 4 betroffen ---> DRIVE_DIAGNOSIS[8] = 0x000C

13110	PROFIBUS_TRACE_ADDRESS		EXP	-
-	Profibutrace von E/A-Slots		DWORD	NEW CONF
-				
-	14	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	8191	2/2

Beschreibung:

Logische E/A-Adresse die aufgezeichnet werden soll.

13111	PROFIBUS_TRACE_TYPE		EXP	-
-	Einstellungen Profibutrace		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0	0	2
840d-2a2c	-	-	-	0
840d-4a1cg	-	-	-	0
840d-6a2c	-	-	-	0
840d-12a2c	-	-	-	0
840d-31a10c	-	-	-	0

Beschreibung:

0: Aufzeichnung in den Teileprogrammspeicher /_N_MPF_DIR/_N_SIEMDPTRC_MPF

1: Aufzeichnung in den Massenspeicher /user/sinumerik/data/temp/siemdptrc.trc

2: Aufzeichnung in den Teileprogrammspeicher mit Laufzeitmessung

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

13112	PROFIBUS_TRACE_FILE_SIZE		EXP	-
-	Maximale Tracefilegröße in KByte		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	40	-	2/2

Beschreibung:

0: Trace ohne Filegrößenbegrenzung
 >0: Trace mit Filegrößenbegrenzung

13113	PROFIBUS_TRACE_START		EXP	-
-	Aktivierung Profibustrace		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0	0	1
				2/2

Beschreibung:

0: Trace aus
 1: Trace ein
 MD13112 > 0: Trace wird beim Erreichen der Filegröße automatisch ausgeschaltet

13114	PROFIBUS_TRACE_START_EVENT		EXP	-
-	Profibustrace Triggerbedingung		DWORD	NEW CONF
-				
-	14	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0x00000000	0x111ffff
		,0,0,0		2/2

Beschreibung:

Triggerbedingung wird bitweise projiziert
 Bit 0-15: 0x0001-0xffff:Bitmaske
 Bit 16-23: 0x01-0x14:PZD-Nummer (max. 20 Worte zulaessig)
 Bit 24-27: 0x01:Zustandswechsel 0->1
 0x00:Zustandswechsel 1->0
 Bit 28-31: 0x10:Sendeslot
 0x00:Empfangslot
 Bei PZD-Nummer=0 wird der Trigger nicht aktiv
 Bei MD13114=1 und MD13114=0x0 wird der Trace sofort aktiv

13120	CONTROL_UNIT_LOGIC_ADDRESS			N04, N10	-
-	Logische Adresse der SINAMICS-CU			DWORD	POWER ON
-					
-	7	0,0,0,0,0,0,0	0	8191	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Logische E/A-Adresse einer SINAMICS-CU (Control Unit) am Profibus-DP.
Die zyklische DP-Kommunikation mit SINAMICS-CU wird durch die Übernahme der zugehörigen Slotadresse aus dem STEP7-Projekt aktiviert. Erst nach der Projektierung ist der Zugriff auf die Onboard I/Os möglich.

13150	SINAMICS_ALARM_MASK			N04, N05	-
-	Stör- und Warnpufferausgabe für Sinamics aktivieren			DWORD	SOFORT
-					
-	-	0x0	-	-	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Relevant für Diagnose Sinamics:

Maske zur Anzeige der Stör- und Warnpuffer von Sinamics-DOs

Bit gesetzt: Alarmer dieser DO-Gruppe werden ausgegeben

Bit nicht gesetzt: Alarmer dieser DO-Gruppe werden nicht ausgegeben

Bit Hex. Bedeutung

Wert

- 0: 0x1 Störungen der Control-Units ausgeben
- 1: 0x2 Störungen der Communication-Objects ausgeben
- 2: 0x4 Störungen der Drive-Controls ausgeben
- 3: 0x8 Störungen der Line-Modules ausgeben
- 4: 0x10 Störungen der Terminal-Boards ausgeben
- 5: 0x20 Störungen der Terminal-Modules ausgeben

- 8: 0x100 Warnungen der Control-Units ausgeben
- 9: 0x200 Warnungen der Communication-Objects ausgeben
- 10: 0x400 Warnungen der Drive-Controls ausgeben
- 11: 0x800 Warnungen der Line-Modules ausgeben
- 12: 0x1000 Warnungen der Terminal-Boards ausgeben
- 13: 0x2000 Warnungen der Terminal-Modules ausgeben

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

13200	MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE		N10, N09	M5
-	Polaritätswechsel des Meßtasters		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	2	FALSE,FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird die elektr. "Polarität" eines jeden angeschlossenen Messtasters angegeben.

Wert 0:

(Standardvorbesetzung)

nichtausgelenkter Zustand 0 V

ausgelenkter Zustand 24 V

Wert 1:

nichtausgelenkter Zustand 24 V

ausgelenkter Zustand 0 V

Die programmierten Flanken des Tasters sind von der elektr. "Polarität" unabhängig sondern rein mechanisch zu verstehen! Die Programmierung einer positiven Flanke bedeutet immer der Übergang vom nicht ausgelenkten in den ausgelenkten Zustand. Die Programmierung einer negativen Flanke bedeutet immer der Übergang vom ausgelenkten in den nicht ausgelenkten Zustand.

13210	MEAS_TYPE		N10, N09	M5
-	Art des Messens bei dezentralen Antrieben		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	0	1
840d-2a2c	-	0	-	-
840d-4a1cg	-	0	-	-
840d-6a2c	-	0	-	-
840d-12a2c	-	0	-	-
840d-31a10c	-	0	-	-

Beschreibung:

Mit diesem MD wird die Messfunktion bei dezentralen Antrieben eingestellt. Momentan hat das MD nur bei Profibus-Antrieben eine Funktion.

Mit MEAS_TYPE = 0 gilt:

Es wird ein zentral an der NC angeschlossener Messtaster verwendet.

Da von den Gebern aber nur zyklisch Positionswerte kommen, wird die tatsächliche Messposition interpolatorisch ermittelt.

Mit MEAS_TYPE = 1 gilt:

Der Messtaster muss dezentral an ALLEN Antrieben verdrahtet werden.

Es wird dann die Messfunktionalität des Antriebs eingesetzt.

Dabei werden in der Hardware die tatsächlichen Geber-Istwerte zum Zeitpunkt der Messflanke abgespeichert.

Diese Methode ist genauer als mit MEAS_TYPE=0, erfordert aber einen höheren Verdrahtungsaufwand und Antriebe, die diese Messfunktionalität unterstützen (z.B. 611U).

13211	MEAS_CENTRAL_SOURCE			N10, N09	-
-	Datenquelle beim zentralen Messen mit Profibus Antrieben			BYTE	POWER ON
-					
-	-	3	1	3	0/0

Beschreibung:

Stellt ein, welches technische Verfahren verwendet wird, um beim zentralen Messen mit Profibus-Antrieben die Zeitstempel zu erhalten.

Mit MEAS_CENTRAL_SOURCE = 1 gilt:

Es werden NRK Zugriffe verwendet, um auf die OnBoard Messregister zuzugreifen. Dazu muss eine entsprechende Hardware vorhanden sein, die das erlaubt, z.B. bei 840Di mit MCI-Extension Board.

Mit MEAS_CENTRAL_SOURCE = 2 gilt:

Es wird das SINAMICS DO1 Telegramm verwendet (Telegrammtyp 391), und zwar in der Variante des "zyklischen Messens" ohne Handshake.

Dazu muss ein integrierter SINAMICS vorhanden sein, z.B. NCU 710. (Erst verfügbar, wenn SINAMICS das unterstützt).

Mit MEAS_CENTRAL_SOURCE = 3 gilt:

Es wird das SINAMICS DO1 Telegramm verwendet (Telegrammtyp 391), und zwar in der Variante mit Handshake. Dieses Verfahren ist fehlertolerant, erlaubt aber nur alle 4 Profibus Zyklen eine Messflanke, ist also deutlich langsamer.

Dazu muss ein integrierter SINAMICS vorhanden sein, z.B. NCU 710.

Dieses MD hat nur eine Funktion, wenn MD 13210 MEAS_TYPE == 0.

13220	MEAS_PROBE_DELAY_TIME			N10, N09	FBA/IAD
s	Verzögerungszeit Taster-Auslenkung bis Erkennung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	2	0.0,0.0	0	0.1	7/2

Beschreibung:

Bei Tastern mit z.B. Funkübertragung kann die Tasterauslenkung erst verzögert in der NC erkannt werden.

Mit diesem MD wird die Verzögerungszeit der Übertragungsstrecke zwischen Taster-Auslenkung und Erkennung dieser Auslenkung in der Steuerung eingestellt. Der Messwert wird steuerungsintern um die Strecke korrigiert, die der Fahrbe-
wegung während dieser Zeit vor der Messung entspricht (Modellierung).

Sinnvoll ist nur die Einstellung von Werten bis zu max. 15 Lagereglertakten.

Bei darüber hinaus gehenden Einstellwerten könnte die Modellierung ohnehin nicht mehr mit der erwarteten Genauigkeit arbeiten, deshalb wird in diesem Fall der eingegebene Wert softwareintern (ohne weitere Rückmeldung) auf 15 Lagereglertakte begrenzt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

13300	PROFISAFE_IN_FILTER		N01, N06, -	-
-	F-Nutzdaten-Filter IN		DWORD	POWER ON
-				
-	16	0xFFFFFFFF,0xFFFFFFFF,0xFFFFFFFF,0xFFFFFFFF...	-	7/2

Beschreibung:

Filter zwischen F-Nutzdaten und \$INSE-Variablen

Über das Maschinendatum: \$MN_PROFISAFE_IN_FILTER wird festgelegt, welche F-Nutz-Datenbits der PROFIsafe-Baugruppe zur weiteren Verarbeitung aus der F-Nutzdaten- Schnittstelle der PROFIsafe-Baugruppe in die NCK übernommen werden.

Die gefilterten F-Nutzdatenbits werden NCK-intern zu einem lückenlosen Bitfeld dicht geschoben.

Über das Maschinendatum: \$MN_PROFISAFE_IN_ASSIGN wird dann weiter festgelegt, in welche \$INSE-Variablen die gefilterten F-Nutzdatenbits übertragen werden.

Beispiel:

Hinweis:

Der Einfachheit halber werden nur 16 Bits betrachtet.

Parametrierung:

\$MN_PROFISAFE_IN_FILTER = 1010100101000100

\$MN_PROFISAFE_IN_ASSIGN = 011006

n = 16 11 6 1
 |x|x|x|x|x|1|1|1|0|0|1|x|x|x|x|x|
 \$INSE[n], x = nicht relevant

|0|0|0|0|0|0|0|0|0|0|1|1|1|0|0|1|
 NCK-internes F-Nutzdaten-Abbild

|1|0|1|0|1|0|0|1|0|1|0|0|0|1|0|0|
 \$MN_PROFISAFE_IN_FILTER

|1|0|1|0|1|0|0|0|0|0|0|0|0|1|0|0|
 beispielhaft anliegender Wert an F-Nutzdaten-Schnittstelle der PROFIsafe-Baugruppe

13301	PROFISAFE_OUT_FILTER			N01, N06, -	-
-	F-Nutzdaten-Filter OUT			DWORD	POWER ON
-					
-	16	0xFFFFFFFF,0xFFFF FFFFFF,0xFFFFFFFF FF...	-	-	7/2

Beschreibung:

Filter zwischen \$OUTSE-Variablen und F-Nutzdaten

Über Maschinendatum: \$MN_PROFISAFE_OUT_ASSIGN wird festgelegt, welche \$OUTSE[n]-Variablen in die F-Nutzdatenbits der PROFIsafe-Baugruppe übertragen werden.

Über das Maschinendatum: \$MN_PROFISAFE_OUT_FILTER wird festgelegt, in welches F-Nutzdatenbit die jeweilige \$OUTSE[n]-Variable übertragen werden.

Beispiel:

Hinweis: Der Einfachheit halber werden nur 16 Bits betrachtet.

Parametrierung:

```
$MN_PROFISAFE_OUT_FILTER = 1010100101000100
$MN_PROFISAFE_OUT_ASSIGN = 011006
```

```
n = 16      11      6      1
|x|x|x|x|x|1|1|1|1|1|x|x|x|x|x|
beispielhaft anliegender Wert in den $OUTSE-Variablen, x = nicht relevant
```

```
|0|0|0|0|0|0|0|0|0|0|0|1|1|1|1|1|1|
NCK-internes F-Nutzdaten-Abbild
```

```
|1|0|1|0|1|0|0|1|0|1|0|0|0|1|0|0|
$MN_PROFISAFE_OUT_FILTER
```

```
|1|0|1|0|1|0|0|1|0|1|0|0|0|1|0|0|
F-Nutzdaten der PROFIsafe-Baugruppe
```

13310	SAFE_SPL_START_TIMEOUT			N01, N05, -	FBSI
-	Verzögerung Anzeige Alarm 27097			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	20.	1.	60.	7/2

Beschreibung:

Nach Hochlauf der Steuerung wird nach Ablauf der Zeit der Alarm 27097 zur Anzeige gebracht, wenn der SPL-Start nicht erfolgt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

14504	MAXNUM_USER_DATA_INT		N03	P3
-	Anzahl der Anwenderdaten (INT)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	256
				7/2

Beschreibung:

Anzahl der NC/PLC Anwenderdaten vom Typ INT

14506	MAXNUM_USER_DATA_HEX		N03	A2,P3
-	Anzahl der Anwenderdaten (HEX)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	256
				7/2

Beschreibung:

Anzahl der NC/PLC Anwenderdaten (HEX)

14508	MAXNUM_USER_DATA_FLOAT		N03	A2,P3
-	Anzahl der Anwenderdaten (FLOAT)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	32
				7/2

Beschreibung:

Anzahl der NC/PLC Anwenderdaten vom Typ FLOAT

14510	USER_DATA_INT		N03	A2,P3
-	Anwenderdatum (INT)		DWORD	POWER ON
-				
-	256	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0...	-32768	32767
				7/2

Beschreibung:

Anwenderdatum, wird in der NCK-PLC-Nahtstelle abgelegt, und kann vom PLC-Anwender bereits im Hochlauf der PLC aus dem DB20 gelesen werden.

14512	USER_DATA_HEX		N03	A2,P3
-	Anwenderdatum (HEX)		DWORD	POWER ON
-				
-	256	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0...	0	0x0FF
				7/2

Beschreibung:

Anwenderdatum, wird in der NCK-PLC-Nahtstelle abgelegt, und kann vom PLC-Anwender bereits im Hochlauf der PLC aus dem DB20 gelesen werden.

14514	USER_DATA_FLOAT			N03	A2,P3
-	Anwenderdatum (FLOAT)			DOUBLE	POWER ON
-					
-	32	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, .0,0,0,0,0,0,0...	-3.40e38	3.40e38	7/2

Beschreibung:

Anwenderdatum, wird in der NCK-PLC-Nahtstelle abgelegt, und kann vom PLC-Anwender bereits im Hochlauf der PLC aus dem DB20 gelesen werden.

14516	USER_DATA_PLC_ALARM			N03	A2,P3
-	Anwenderdatum (HEX)			BYTE	POWER ON
-					
-	64	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0...	-	-	0/0

Beschreibung:

Anwenderdatum. Wird in der NCK-PLC-Nahtstelle abgelegt und kann vom PLC-Basis-system ausgewertet werden (z. Zt. für Software-PLC 2xx).

15700	LANG_SUB_NAME			N01	-
-	Name für Substitutionsunterprogramm			STRING	POWER ON
-					
-	-		-	-	7/2

Beschreibung:

Name des Anwenderprogramms, das aufgrund einer mit \$MA_AXIS_LANG_SUB_MASK projektierten Substituierung aufgerufen wird.
Das Anwenderprogramm wird mit dem mit \$MN_LANG_SUB_PATH projektierten Pfad aufgerufen.

15702	LANG_SUB_PATH			N01	-
-	Aufrufpfad für Substitutionsunterprogramm			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0	0	2	7/2

Beschreibung:

Pfad, mit dem das mit \$MN_LANG_SUB_NAME eingestellte Anwenderprogramm aufgrund einer mit \$MA_AXIS_LANG_SUB_MASK projektierten Substituierung aufgerufen wird:

- 0: /_N_CMA_DIR (Default)
- 1: /_N_CUS_DIR
- 2: /_N_CST_DIR

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

17200	GMMC_INFO_NO_UNIT		EXP	K1
-	globale HMI Info (ohne physikalische Einheit)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	16	3.,4.,3.,1.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	0/7

Beschreibung:

Die globalen Anzeigemaschinendaten

- \$MM_DISPLAY_RESOLUTION
- \$MM_DISPLAY_RESOLUTION_INCH
- \$MM_SPIND_DISPLAY_RESOLUTION
- \$MM_MA_COORDINATE_SYSTEM

werden von HMI in den NCK-Maschinendaten \$MN_GMMC_INFO_NO_UNIT[0] bis \$MN_GMMC_INFO_NO_UNIT[3] abgelegt. Damit kann von NCK aus auf diese Anzeigemaschinendaten zugegriffen werden.

17201	GMMC_INFO_NO_UNIT_STATUS		EXP	K1
-	globale HMI Statusinfo (ohne physikalische Einheit)		BYTE	POWER ON
-				
-	16	1,1,1,1,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	-	0/7

Beschreibung:

Wert 0: Eintrag nicht belegt

Wert 1: Eintrag belegt

17400	OEM_GLOBAL_INFO		A01, A11	-
-	OEM Versionsinformation		STRING	POWER ON
-				
-	5		-	7/2

Beschreibung:

Eine für den Anwender frei verfügbare Versionsinformation
(wird im Verionsbild angezeigt)

17500	MAXNUM_REPLACEMENT_TOOLS		N09	FBW
-	Maximale Anzahl von Ersatzwerkzeugen.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	32
				7/2

Beschreibung:

Nur mit aktiver Funktion Werkzeugverwaltung von Bedeutung:

Maximale Anzahl von Ersatzwerkzeugen.

Der Wert = 0

bedeutet, dass die Anzahl der Ersatzwerkzeuge nicht überwacht wird (Kompatibilität zu Vorgängerversionen).

Der Wert = 1

bedeutet, dass es zu einem Bezeichner genau ein Werkzeug geben darf.

Das Datum beeinflusst den Speicherbedarf nicht! Es dient lediglich der Überwachung.

Siehe auch

MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK,
TOOL_MANAGEMENT_MASK

17510	TOOL_UNLOAD_MASK		N09	FBW
-	Verhalten der Werkzeugdaten beim Entladen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0xF
				7/2

Beschreibung:

Beim Entladen eines WZs können gewisse Daten des WZs einstellbar mit festen Werten belegt werden.

Bit-Nr.BitwertHEXBedeutung

- 0 0 WZ-Status 'aktiv' bleibt unverändert.
10x1WZ-Status 'aktiv' wird gelöscht (\$TC_TP8, Bit 0).
- 1 0 WZ-Status 'war im Einsatz' bleibt unverändert.
10x2WZ-Status 'war im Einsatz' wird gelöscht (\$TC_TP8, Bit 7)
- 2 0 WZ-Parameter \$TC_TP10 bleibt unverändert.
10x4WZ-Parameter \$TC_TP10 wird auf den Wert Null gesetzt. D.h. die WZ-Ersatz-Wechselstrategie wird rückgesetzt.
- 3 0 WZ-Parameter \$TC_TP11 bleibt unverändert.
10x8WZ-Parameter \$TC_TP11 wird auf den Wert Null gesetzt. D.h. die Zuordnung zur WZ-Untergruppe wird aufgelöst.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

17515	TOOL_RESETMON_MASK		N09	-
-	Verhalten der Werkzeugdaten bei RESETMON		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x14	0	0x49F 7/2

Beschreibung:

Mit dem RESETMON-Befehl wird im 5.Parameter angegeben, welcher Werkzeug-Status zurückgesetzt werden soll. Wenn der 5.Parameter weggelassen wird, dann wird er durch den Wert aus diesem MD ersetzt. Beim PI-Dienst "_N_TRESMON" wird immer mit diesem Wert gearbeitet.

Die Bits sind dabei so belegt, wie die Bits im Werkzeug-Zustand \$TC_TP8[i].

Bit Wert/HEXBedeutung

0	0	WZ-Status "aktiv" bleibt unverändert
	1 / 0x1	WZ-Status "aktiv" wird gelöscht
1	0	WZ-Status "freigegeben" bleibt unverändert
	1 / 0x2	WZ-Status "freigegeben" wird gesetzt
2	0	WZ-Status "gesperrt" bleibt unverändert
	1 / 0x4	WZ-Status "gesperrt" wird gelöscht, wenn Überwachungsdaten dies zulassen und der 4.Parameter entsprechend gesetzt ist.
3	0	WZ-Status "vermessen" bleibt unverändert
	1 / 0x8	WZ Status "vermessen" wird gesetzt
4	0	WZ Status "Vorwarngrenze" bleibt unverändert
	1 / 0x10	WZ-Status "Vorwarngrenze" wird gelöscht, wenn Überwachungsdaten, dies zulassen und der 4.Parameter entsprechend gesetzt ist.
5		nicht erlaubt (WZ-Status "Werkzeug im Wechsel")
6		nicht erlaubt (WZ-Status "Werkzeug ist festplatzcodiert")
7	0	WZ-Status "war im Einsatz" bleibt unverändert
	1 / 0x80	WZ-Status "war im Einsatz" wird gelöscht
8		nicht erlaubt (WZ-Status "ist im Rücktransport")
9		nicht erlaubt (WZ-Status "gesperrt wird ignoriert")
10	0	WZ-Status "zu entladen" bleibt unverändert
	1 / 0x400	WZ-Status "zu entladen" wird gelöscht
11		nicht erlaubt (WZ-Status "zu beladen")
12		nicht erlaubt (WZ-Status "Stamm-Werkzeug")
13ff		nicht erlaubt (ist reserviert)

Default-Einstellung entspricht bisherigem Verhalten.

Hier nicht definierte Bits werden beim Schreiben des Maschinendatums ignoriert.

17520	TOOL_DEFAULT_DATA_MASK		N09	FBW
-	neues Werkzeug anlegen: Datenvorbelegung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x1F
				7/2

Beschreibung:

Bei Neudefinition eines WZs können gewisse Daten des WZs einstellbar mit festen Defaultwerten belegt werden. Damit können einfache Anwendungen davor bewahrt werden, sich mit Daten zu beschäftigen, die nicht zwingend mit individuellen Werten belegt werden müssen.

Bit-Nr.BitwertHEXBedeutung

```

-----
-
0 0   Defaultwert von WZ-Status ($TC_TP8), Bit1=0 = 'nicht freigegeben'
    10x1Defaultwert von WZ-Status ($TC_TP8), Bit1=1 = 'freigegeben'
1 0   Defaultwert von WZ-Status ($TC_TP8), Bit6=0 = 'nicht festplatzcodiert'
    10x2Defaultwert von WZ-Status ($TC_TP8), Bit6=1 = 'festplatzcodiert'
2 0   Erst mit dem expliziten Schreibbefehl für den WZ-Namen wird das WZ in
    die WZ-Gruppe aufgenommen. Erst danach kann es über Programmierung eingewech-
    selt werden
    10x4Das WZ wird bei der Neudefinition automatisch in die WZ-Gruppe mit auf-
    genommen, die dem WZ-Namen entspricht. Damit kann der WZ-Wechsel mit dem
    Defaultnamen ("t" = t-Nr.) durchgeführt werden. Dem Anwender kann der
    Begriff 'WZ-Name' ($TC_TP2) verborgen werden. (Nur sinnvoll, wenn nicht mit
    Ersatz-Werkzeugen gearbeitet wird; bzw. wenn der WZ-Name nicht explizit
    geschrieben wird. Denn dabei könnten sich Dateninkonsistenzprobleme erge-
    ben.)
3 0   Nur mit TMMG: Defaultwert von Platztyp ($TC_TP7) = 9999 = 'nicht defi-
    niert'
    10x8Nur mit TMMG: Defaultwert von Platztyp ($TC_TP7) = 1 und damit verbun-
    den Defaultwert von Magazinplatztyp ($TC_MPP2) = 1. Damit können alle Maga-
    zinplätze alle WZe aufnehmen.
4 0   Nur mit TMMG + aktiver Nebenplatzbetrachtung: Mit dem Setzen/Rückset-
    zen des Magazinplatzzustands 'gesperrt' bleibt der Magazinplatzzustand 'Über-
    lappung erlaubt' unverändert.
    10x10Nur mit TMMG + aktiver Nebenplatzbetrachtung: Mit dem Setzen/Rückset-
    zen des Magazinplatzzustands 'gesperrt' wird der Magazinplatzzustand 'Über-
    lappung erlaubt' automatisch mit gesetzt/rückgesetzt.

```

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

17530	TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER		EXP, N01	FBW
-	Werkzeug-Datenänderung für HMI kennzeichnen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0xF
				7/2

Beschreibung:

HMI-Anzeigeunterstützung. Mit dem Datum ist es möglich, einzelne Daten explizit in den BTSS-Variablen (Baustein C/S) toolCounter, toolCounterC, toolCounterM zu berücksichtigen, bzw. nicht zu berücksichtigen.

Bit-Nr. Bitwert HEX Bedeutung

-			
0	0		Wertänderungen des WZ-Status (\$TC_TP8) werden in toolCounterC nicht berücksichtigt
	1	'H1'	Wertänderungen des WZ-Status (\$TC_TP8) werden in toolCounterC berücksichtigt
1	0		Wertänderungen der WZ-Reststückzahl (\$TC_MOP4) werden in toolCounterC nicht berücksichtigt
	1	'H2'	Wertänderungen der WZ-Reststückzahl (\$TC_MOP4) werden in toolCounterC berücksichtigt
2	0		Wertänderungen der WZ-Daten werden im WZ-Datenänderungsdienst nicht berücksichtigt
	1	'H4'	Wertänderungen der WZ Daten werden im WZ Datenänderungsdienst berücksichtigt
3	0		Wertänderungen der Magazin-Daten werden im WZ Datenänderungsdienst nicht berücksichtigt
	1	'H8'	Wertänderungen der Magazin-Daten werden im WZ Datenänderungsdienst berücksichtigt.

17540	TOOLTYPES_ALLOWED		N09	-
-	erlaubte Werkzeugtypen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x3FF	0	0x3FF
840d-4a1cg	-	0x10	-	-1/-

Beschreibung:

Festlegung der in NCK erlaubten WZ-Typen (siehe \$TC_DP1) bei der WZ-Korrekturanwahl. D.h. es können zwar WZe beliebiger WZ-Typen nach NCK geladen werden; aber nur die hier festgelegten WZ-Typen dürfen im Korrektur bestimmenden WZ definiert sein.

Ein Bitwert = 1 bedeutet, dass der genannte WZ-Typbereich für die Korrekturanwahl erlaubt ist.

Ein Bitwert = 0 bedeutet, dass der genannte WZ-Typbereich bei einer versuchten Korrekturanwahl einer Schneide diesen Typs mit einem korrektursatzfähigen Alarm abgelehnt wird.

Der spezielle Wert = 0, 9999 für den WZ-Typ bedeutet 'nicht definiert' WZ-Korrekturen mit diesem Wert für den WZ-Typ können generell nicht angewählt werden

Bit-Nr.	Wert	Bedeutung
0	0x1	Werkzeugtypen 1 bis 99 erlaubt
1	0x2	Werkzeugtypen 100 bis 199 erlaubt (Fräs-WZe haben typisch diese Typen)
2	0x4	Werkzeugtypen 200 bis 299 erlaubt (Bohr-WZe haben typisch diese Typen)
3	0x8	Werkzeugtypen 300 bis 399 erlaubt
4	0x10	Werkzeugtypen 400 bis 499 erlaubt (Schleif-WZe haben diese Typen)
5	0x20	Werkzeugtypen 500 bis 599 erlaubt (Dreh-WZe haben typisch diese Typen)
6	0x40	Werkzeugtypen 600 bis 699 erlaubt
7	0x80	Werkzeugtypen 700 bis 799 erlaubt (die Nutsäge hat den festen Typ 700)
8	0x100	Werkzeugtypen 800 bis 899 erlaubt
9	0x200	Werkzeugtypen 900 bis 999 erlaubt (Sonder-WZe haben den festen Typ 999)

Siehe auch:

\$MN_MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA

17600	DEPTH_OF_LOGFILE_OPT		EXP, N01	-
-	Tiefe der Logspeicheroptimierung bei REORG		DWORD	RESET
-				
-	-	5	0	300
				3/3

Beschreibung:

Tiefe der Speicheroptimierung in der REORG-Logdatei (=Suchtiefe, um zu erkennen, ob ein zu schreibender Parameter schon in der REORG-Logdatei enthalten ist).

Man kann den Wert des Maschinendatums vergrößern, wenn beim Programmablauf der Alarm 15110 auftritt und man diesen vermeiden will.

(Alternativ kann man die Größe der REORG-Logdatei selbst vergrößern mit \$MC_MM_REORG_LOG_FILE_MEM, falls man dazu das benötigte Zugriffsrecht besitzt. Das Verfahren ist im allgemeinen vorzuziehen.)

Wert

0 = keine Optimierung

D.h. jede Schreiboperation führt zu einem Eintrag in der REORG-Logdatei. Das Schreiben eines Variablenwertes ist damit auf Kosten des Speicherbedarfs sehr zeiteffizient.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

0 < n <= Maximalwert

Das Schreiben eines neuen Variablenwertes führt dazu, dass vor dem Absichern des alten Variablenwertes in der REORG-Logdatei die vergangenen n Schreiboperationen, die eingetragen wurden (höchstens aber bis zum vorigen ausführbaren Satz) darauf hingepüft werden, ob der neu zu schreibende Parameter schon einmal geschrieben wurde. Wenn ja, dann findet kein erneuter Eintrag in die REORG-Logdatei statt.

Wenn nein, dann findet der Eintrag statt. Das Schreiben eines Variablenwertes kann damit auf Kosten des Zeitbedarfs sehr speichereffizient gestaltet werden.

Beispiel:

Es sei \$MN_DEPTH_OF_LOGFILE_OPT = 5 und eine typische Programmsequenz sei:

```
x10      ; ausführbarer NC-Satz
r1=1     ; seit x10 der erste Schreibbefehl
          ; -> speichere alten Wert in Logdatei ab. 1. Eintrag
r2=1     ; stelle fest, dass r2 noch nicht enthalten ist
          ; -> speichere alten Wert in Logdatei ab. 2. Eintrag
r3=1     ; stelle fest, dass r3 noch nicht enthalten ist
          ; -> speichere alten Wert in Logdatei ab. 3. Eintrag
r4=1     ; stelle fest, dass r4 noch nicht enthalten ist
          ; -> speichere alten Wert in Logdatei ab. 4. Eintrag
r5=1     ; stelle fest, dass r5 noch nicht enthalten ist
          ; -> speichere alten Wert in Logdatei ab. 5. Eintrag
r6=1     ; stelle fest, dass r6 noch nicht enthalten ist
          ; -> speichere alten Wert in Logdatei ab. 6. Eintrag
r2=1     ; stelle fest, dass r2 schon enthalten ist
          ; (ist 5.ältester Eintrag) -> kein erneutes Abspeichern
r3=1     ; stelle fest, dass r3 schon enthalten ist
          ; (ist 4.ältester Eintrag) -> kein erneutes Abspeichern
r1=2     ; wegen $MN_DEPTH_OF_LOGFILE_OPT = 5 wird nicht erkannt,
          ; dass r1 schon enthalten ist
          ; (ist 6.ältester Eintrag) -> speichere alten Wert in Logdatei
          ; ab. 7. Eintrag
x20      ; ausführbarer NC-Satz
r1=3     ; seit x20 der erste Schreibbefehl
          ; -> speichere alten Wert in Logdatei ab. 1. Eintrag
r1=4     ; stelle fest, dass r1 schon enthalten ist
          ; (nur ein Eintrag) -> kein erneutes Abspeichern
```

Die Einstellung des MDs ist besonders dann von Vorteil, wenn wenige verschiedene Parameter häufig

(z.Bsp. in einer Schleife) beschrieben werden und dabei der Alarm 15110 auftritt.

17610	DEPTH_OF_LOGFILE_OPT_PF			EXP, N01	-
-	Tiefe der PowerFail Logspeicheroptimierung			DWORD	RESET
-					
-	3	10,0,4	0	300	0/0

Beschreibung:

Tiefe der Speicheroptimierung in der PowerFail-Logdatei (=Suchtiefe, um zu erkennen, ob ein zu schreibender Parameter schon in der PowerFail-Logdatei enthalten ist).

Man kann den Wert des Maschinendatums vergroessern, wenn beim Programmablauf der Alarm 15120 auftritt und man diesen vermeiden will.

(Alternativ kann man die Groesse der PowerFail-Logdatei selbst vergroessern mit `$MC_MM_ACTFILESYS_LOG_FILE_MEM`, falls man dazu das benoetigte Zugriffsrecht besitzt und der benoetigte Speicher zur Verfuegung steht.

Wert

0 = keine Optimierung. D.h. jede Schreiboperation fuehrt zu einem Eintrag

in der PowerFail-Logdatei.

Das Schreiben eines Variablenwertes ist damit auf Kosten des Speicherbedarfs sehr zeiteffizient.

0 < n <= Maximalwert

= Das Schreiben eines neuen Variablenwertes fuehrt dazu, dass vor dem Absichern des neuen Variablenwertes in der PowerFail-Logdatei die vergangenen n Schreiboperationen, die eingetragen wurden darauf hin geprueft

werden, ob der neu zu schreibende Parameter schon schon mal geschrieben wurde.

Wenn ja, dann findet kein erneuter Eintrag in die PowerFail-Logdatei statt,

sondern der alte Wert wird durch den neuen überschrieben.

Wenn nein, dann findet der Eintrag statt.

Das Schreiben eines Variablenwertes kann damit auf Kosten des Zeitbedarfs sehr speichereffizient gestaltet werden.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Ändern der Daten kann den Zeitbedarf der vorliegenden Applikation verkürzen/erhöhen.

Ändern der Daten kann die zur Verfügung stehenden Log-Puffer schneller/langsamer füllen.

Häufiges Auftreten des Alarms 15120 -> Werte zu Index=0,1,2 erhöhen.

Den Wert welchen Indices man ändern muss, kann dem Parameter des Alarms 15120 entnommen werden:

ist es der Wert zu \$MC_MM_ACTFILESYS_LOG_FILE_MEM[0], dann den Wert zu Index 0 erhöhen;

bzw. \$MC_MM_ACTFILESYS_LOG_FILE_MEM[0] selbst erhöhen.

Index Bedeutung

0 Suchtiefe im Puffer des Vorlaufs

1 Suchtiefe im Puffer für Datenänderungen im Rahmen des Werkzeugwechsels

2 Suchtiefe im Puffer für Datenänderungen des Hauptlaufs (speziell Synchronaktionen)

17900	VDI_FUNCTION_MASK			EXP, N09	-
-	Einstellung zu VDI-Signalen			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0x0	0	0x1	7/2

Beschreibung:

Einstellungen für VDI-Signale:

Bit 0 == 0:

Die VDI-Signale Fahrbefehl + / Fahrbefehl - werden bereits ausgegeben, wenn eine Fahranforderung besteht (default).

Bit 0 == 1:

Die VDI-Signale Fahrbefehl + / Fahrbefehl - werden nur ausgegeben, wenn die Achse tatsächlich fährt.

1.3.4 Systemspezifische Speichereinstellungen

18000	VDI_UPDATE_IN_ONE_IPO_CYCLE		EXP, N01	P3
-	Aktualisierung der PLC-Nahtstelle		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	0/0

Beschreibung:

1: vollständiges Lesen/Schreiben der VDI-Nahtstelle in einem Interpolationstakt
 0: vollständiges Lesen/Schreiben der VDI-Nahtstelle in zwei Interpolationstakten

18030	HW_SERIAL_NUMBER		N05	-
-	Hardware-Seriennummer		STRING	POWER ON
READ				
-	1		-	7/2

Beschreibung:

In diesem MD werden im Hochlauf der Steuerung die einen eindeutige Hardware-Seriennummer abgelegt

- für Baugruppen der Powerline-Reihe ist das die Seriennummer der NCU-Baugruppe
- für Baugruppen der Solutionline-Reihe ist das die Seriennummer der CF-Card bzw. für PC-Based-Systeme die Unikatsnummer der MCI-Baugruppe

Dieses Datum ist nicht schreibbar.

18040	VERSION_INFO		N05	IAD
-	Version und gegebenenfalls Datum der PCMCIA-Karte		STRING	POWER ON
READ				

Beschreibung:

Versionskennungen der Systemsoftware
 In diesem MD werden im Hochlauf der Steuerung die Kennungen der PCMCIA-Karte (von KM vergeben), sowie 'system_date_time' von NCK abgelegt. Mit diesem Datum kann immer eine eindeutige Zuordnung vom MD-Satz (IBN-File oder INITIAL_INI) zu einem Softwarestand erfolgen.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18050	INFO_FREE_MEM_DYNAMIC		N01, N02, N05	S7
-	Anzeigedatum des freien dynamischen Speichers		DWORD	POWER ON
READ				
-	-	430080	-	7/2

Beschreibung:

Das Datum dient zur

- a) herstellerseitigen Vorbelegung der Speichergröße [Bytes], die dem Anwender nach Kaltstart pro Kanal zur Verfügung steht.
- b) Anzeige des verfügbaren dynamischen Speichers [Bytes]
Das Datum kann nicht beschrieben werden.

Der Inhalt des Datums gibt an, wieviel ungepufferter Speicher für die Vergrößerung ungepufferter Anwenderdatenbereiche über MD aktuell pro Kanal zur Verfügung steht.

Vor Vergrößerung von z.B. Anzahl der LUDs, Anzahl der Funktionsparameter oder Größe des IPO-Puffers, sollte überprüft werden, ob der verfügbare Speicher dafür ausreicht.

Evtl. schrittweise vorgehen:

- um 1 vergrößern, (alten) Wert merken
- NCK-Hochlauf (= 'Warmstart' bzw. NCK-Reset), neuen Wert ablesen
- Speicherbedarf = neuer Wert - alter Wert

Beim ersten NCK-Hochlauf bzw. bei Kaltstart der Steuerung (=löschen der Anwenderdaten) wird das Datum \$MN_MM_USER_MEM_DYNAMIC von der NCK-SW derart eingestellt, dass sich für \$MN_INFO_FREE_MEM_DYNAMIC mindestens der voreingestellte Wert ergibt.

D.h. falls der Ausgangswert von \$MN_MM_USER_MEM_DYNAMIC zu klein ist, wird der Wert automatisch vergrößert.

Für mehrkanalige Systeme gilt zusätzlich:

- der voreingestellte Wert gilt pro möglichem Kanal. D.h. bei möglichen zehn Kanälen wird das Datum \$MN_MM_USER_MEM_DYNAMIC von der NCK-SW derart eingestellt, dass sich für \$MN_INFO_FREE_MEM_DYNAMIC mindestens der 'voreingestellte Wert * zehn' ergibt.
- Beim Aktivieren eines Kanals wird das Datum \$MN_MM_USER_MEM_DYNAMIC gegebenenfalls automatisch derart vergrößert, dass weiterhin der zum Aktivierungszeitpunkt freie Speicher frei sein wird (sofern der Speicherausbau dies zulässt), nach dem der Kanal aktiv geworden ist.
- Die Aktivierung der maximal möglichen Achsanzahl wird gewährleistet, indem das Datum \$MN_MM_USER_MEM_DYNAMIC gegebenenfalls derart vergrößert wird, dass weiterhin der zum Aktivierungszeitpunkt freie Speicher frei sein wird (sofern der Speicherausbau dies zulässt), nach dem die Achse aktiv geworden ist.

'Gegebenenfalls' in den vorigen Sätzen heißt, dass die automatische Anpassung stattfindet, falls mit den aktuellen Werten von \$MN_MM_USER_MEM_DYNAMIC/\$MN_INFO_FREE_MEM_DYNAMIC der Kanal/die Achse nicht aktiviert werden könnte.

18060	INFO_FREE_MEM_STATIC			N01, N02, N05	S7
-	Anzeigedatum des freien statischen Speichers			DWORD	POWER ON
READ					
-	-	1048576	-	-	7/2
840d-2a2c	-	3145728	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	3145728	-	-	-/-
840d-6a2c	-	3145728	-	-	-/-
840d-12a2c	-	3145728	-	-	-/-
840d-31a10c	-	3145728	-	-	-/-

Beschreibung:

Für PowerLine Steuerungsmodelle gilt:

Ausgabe des verfügbaren gepufferten Speichers im passiven File-System [Bytes]

Das Datum kann nicht beschrieben werden.

Der vorbelegte Wert gibt an, wieviel Bytes mindestens frei sind für den Anwender, wenn NCK mit 'Kaltstart' hochläuft.

Der Inhalt des Datums gibt an, wieviel batteriegestützter Speicher für das passive Filesystem zum Hochlaufzeitpunkt zur Verfügung steht.

Nach einem ungepufferten Hochlauf ist der maximal verfügbare Speicherplatz im Filesystem abzulesen.

Werden MD geändert, die den Bedarf an gepufferten Speicher beeinflussen (z.B. MM_NUM_GUD_VALUES_MEM, MM_ENC_COMP_MAX_POINTS), so verändert sich dadurch die Größe des für das passive Filesystem verfügbaren Speichers, da die Speichergröße, die dem passiven Filesystem zugeteilt wird, aus MM_USER_MEM_BUFFERED abzüglich aller anderen gepufferten Anwenderdaten besteht.

(siehe auch Docu zu MM_USER_FILE_MEM_MINIMUM)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Beim ersten NCK-Hochlauf bzw. bei Kaltstart der Steuerung (=löschen der Anwenderdaten) wird das Datum \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED von der NCK-SW derart eingestellt, dass sich für \$MN_INFO_FREE_MEM_STATIC mindestens der voreingestellte Wert ergibt.

D.h. falls der Ausgangswert von \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED zu klein ist, wird der Wert automatisch vergrößert.

Für SolutionLine Steuerungsmodelle gilt:

Das Datum reserviert den verfügbaren Speicher für die Daten, die nicht passives Filesystem sind.

(Die Größendimensionierung des passiven Filesystems erfolgt über das Datum \$MN_MM_USER_FILE_MEM_MINIMUM[0].)

Maschinendaten zur Einstellung des aktiven Filesystems (Werkzeuge, GUDs, ...) können soweit vergrößert werden, bis dieser Speicher aufgebraucht ist.

18070	INFO_FREE_MEM_DPR	EXP, N01, N02, N05	S7
-	Anzeigedatum des freien Speichers im DUAL-PORT-RAM	DWORD	POWER ON
READ			
-	-	0	-
			7/2

Beschreibung:

Ausgabe des verfügbaren Speichers im Dual Port Ram [Bytes]

Das Datum kann nicht beschrieben werden.

18072	INFO_FREE_MEM_CC_MD	EXP, N01, N05	-
-	Anzeige freier Speicher CC-MD-Speicher	DWORD	POWER ON
READ			
-	-	0	-
			0/0

Beschreibung:

Ausgabe des verfügbaren Speichers für Compile Cyclen-MD's [Bytes]

Das Datum kann nicht beschrieben werden.

18074	MM_TOOL_MANAGEMENT_TRACE_SZ			N02, N09	/FBW/ "Description of Functions, Tool Management"
-	Max. Größe des Werkzeugverw. Diagnose- Ringpuffers			DWORD	POWER ON
-					
-	2	25,25	4	500	7/2

Beschreibung:

Anzahl der Einträge in die Diagnose-Ringpuffer der Werkzeugverwaltung.
 Index 0 = Puffergröße des IPO-Trace.
 Index 1 = Puffergröße des Prep-Trace.

In jedem Kanal befinden sich eigene IPO-Trace-Puffer und nur in Kanal 1 ist ein Prep-Trace-Puffer.
 Die Speicher werden nur zugewiesen, wenn Bit 0 (0x0001) beim Warmstart auf EIN steht, und zwar in beiden MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK und MD 20310: TOOL_MANAGEMENT_MASK für jeden Kanal.

Trace-Daten werden in die Puffer geschrieben, wenn Bit 13 (0x2000) auf EIN steht im MD 20310: TOOL_MANAGEMENT_MASK für jeden Kanal.

18075	MM_NUM_TOOLHOLDERS			N02, N09	/FBW/ "Description of Functions, Tool Management"
-	Max. Anzahl Werkzeughalter pro TOA			DWORD	POWER ON
-					
-	-	32	1	SLMDMAXMAG LOCATIONSWI THDISTANCE	7/2
840d-2a2c	-	2	-	2	-/-
840d-4a1cg	-	4	-	4	-/-

Beschreibung:

Maximale Anzahl definierbarer Werkzeughalter pro TO-Bereich.
 Die Adresserweiterung e der Befehle Te=t, Me=6 (*) ist die Nummer des Werkzeughalters.
 t=T-Nummer/Werkzeugname - je nach Funktion, die in NCK aktiviert ist.
 (*) falls gilt: \$MC_TOOL_CHANGE_MODE=1 und \$MC_TOOL_CHANGE_M_CODE=6
 Bei Fräsmaschinen ist der Werkzeughalter in der Regel eine Spindel.
 siehe dazu auch \$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND.
 Bei Drehmaschinen ist der Werkzeughalter in der Regel keine Spindelachse.
 siehe dazu auch \$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER.
 Es sollte dann sinnvoll gelten \$MN_MM_NUM_TOOLHOLDERS größer oder gleich
 \$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND/\$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER.
 Falls Bit0 = 1 in \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK und \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK
 gesetzt ist (=Magazinverwaltung (WZMG))
 gilt für sinnvolle Werte \$MN_MM_NUM_TOOLHOLDERS kleiner oder gleich
 \$MN_MM_NUM_LOCS_WITH_DISTANCE.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Es können dann maximal \$MN_MM_NUM_TOOLHOLDERS Zwischenspeicherplätze von der Art Spindel (\$TC_MPP1[9998,x]=2) definiert werden.

Bsp.: WZMG nicht aktiv

Es sei \$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND=3, \$MN_MM_NUM_TOOLHOLDERS sei = 3.

Dann kann T1=t, T2=t, T3=t, T=t programmiert werden.

Bsp.: WZMG aktiv, Fräsmaschine mit Me=6 als Werkzeugwechselbefehl

Es sei \$MN_MM_NUM_TOOLHOLDERS sei = 14, \$MN_MM_NUM_LOCS_WITH_DISTANCE=20, 10 Kanäle seien aktiv, alle Kanäle haben WZMG aktiv und haben dieselben Werkzeug- und Magazindaten (=ein TO Bereich für alle Kanäle).

\$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND=1,....10 für die Kanäle.

Dann können im Magazinzwischenpeicher bis zu 14 Plätze der Art 'Werkzeughalter'/'Spindel' definiert werden.

Zusätzlich können weitere 6 Greifer, o.ä. definiert werden.

Diese bis zu 20 Plätze könne mit Magazinen verbunden werden.

In den Kanälen kann programmiert werden T1=t, T14=t und Tt, bzw.

M1=6,....M14=6 und M6

18076	MM_NUM_LOCS_WITH_DISTANCE		N02, N09	/FBW/ "Description of Functions, Tool Management"
-	Max. Anzahl Magazinplätze pro TOA mit Distanzverbindungen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	32	1	SLMDMAXMAG LOCATIONSWI THDISTANCE

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist sinnvoll, falls die Funktion Magazinverwaltung, WZMG, aktiv ist - siehe \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK; jeweils Bit0 = 1. Maximale Anzahl Magazinplätze (Spindeln, Beladeplätze,...) pro TOA, die eine Distanzverbindung zu einem Magazin, definiert durch \$TC_MDPx[n,m], haben können.

Bsp.: WZMG sei aktiv: \$MN_MM_NUM_LOCS_WITH_DISTANCE sei = 5 und

\$MN_MM_NUM_DIST_REL_PER_MAGLOC = 2.

Es seien zwei TO-Einheiten definiert mit je drei WZ-Haltern/Spindeln, zwei Beladestellen.

Weiterhin seien je zwei Greifer definiert in jeder TO-Einheit. D.h. in Summe sind 14 Plätze im Zwischenspeichermagazin/Belademagazin definiert, für die Distanzen und Zuordnungen definiert werden sollen TO-Einheit 1 habe 4 Magazine definiert, TO-Einheit 2 habe 6 Magazine definiert.

Mit dem eingestellten Wert von \$MN_MM_NUM_LOCS_WITH_DISTANCE = 5 kann jeder WZ-Halter und jede Beladestelle der beiden TO-Einheiten mit bis zu zwei Magazinen (\$MN_MM_NUM_DIST_REL_PER_MAGLOC = 2) per Distanzbeziehung verbunden werden; (siehe \$TC_MDP1 und \$TC_MDP2) und können jedem WZ-Halter zusätzlich bis zu zwei Greifer

(\$MN_MM_NUM_DIST_REL_PER_MAGLOC = 2) zugeordnet werden; (siehe \$TC_MLSR).

Ein WZ-Halter / ein Spindelplatz kann demzufolge zwei Tabellen haben - eine Distanztabelle zu Magazinen und

eine Zuordnungstabelle zu Greifern und ähnlichen Plätzen.

18077	MM_NUM_DIST_REL_PER_MAGLOC		N02, N09	/FBW/ "Description of Functions, Tool Management"
-	Max. Anzahl Magazine in der Distanztabelle eines Magazinplatzes		DWORD	POWER ON
-				
-	-	SLMDMAXLINKED MAGAZINES	0	SLMDMAXLINK EDMAGAZINES 7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur wirksam, falls die Funktion Magazinverwaltung, WZMG, aktiv ist

- siehe \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK.

Mit dem Datum werden zwei Größen festgelegt:

- 1.) Maximale Anzahl Magazine in der Distanztabelle eines Magazinplatzes (Spindel, Beladepplatz, ...)
- 2.) Maximale Anzahl Plätze (Greifer, ...) in der Verbindungstabelle eines Spindel-/WZ-Halterplatzes.

Bsp.: \$MN_MM_NUM_DIST_REL_PER_MAGLOC sei = 3.

Es seien zwei TO-Einheiten definiert mit je zwei WZ-Haltern/Spindeln und je einer Beladestelle.

Weiterhin seien je vier Greifer definiert in jeder TO-Einheit.

TO-Einheit 1 habe 4 Magazine definiert, TO-Einheit 2 habe 6 Magazine definiert.

Dann kann jeder WZ-Halter bis zu drei Distanzen zu den Magazinen definieren (siehe \$TC_MDP2)

und zusätzlich bis zu drei Beziehungen zu Greifern \$TC_MLSR) definieren.

18078	MM_MAX_NUM_OF_HIERARCHIES		N02, N09	/FBW/ "Description of Functions, Tool Management"
-	Maximale Anzahl definierbarer Hierarchien für Magazinplatztypen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	8	0	32 7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur wirksam, falls die Funktion Magazinverwaltung, WZMG, aktiv ist - siehe \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK.

Maximale Anzahl definierbarer Hierarchien für Magazinplatztypen.

Der zulässige Wert des Index n des Systemparameters \$TC_MPTH[n,m] ist von 0 bis '\$MN_MM_MAX_NUM_OF_HIERARCHIES - 1'.

(Das Maximum des Index m kann durch das Maschinendatum

\$MN_MM_MAX_HIERARCHY_ENTRIES vorgegeben werden.)

Wert = 0 bedeutet, dass die Funktion 'Magazinplatztypenhierarchie' nicht verfügbar ist.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18079	MM_MAX_HIERARCHY_ENTRIES		N02, N09	/FBW/ "Description of Functions, Tool Management"
-	Max. erlaubte Anzahl von Einträgen in einer Mag.pl.typ-Hierarch.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	8	1	32
				7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur wirksam, falls die Funktion Magazinverwaltung, WZMG, aktiv ist -- siehe \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK - und falls \$MN_MM_MAX_NUM_OF_HIERARCHIES größer Null ist.

Maximale Anzahl Einträge in einer Magazinplatztyp-Hierarchie.

Der zulässige Wert des Index m des Systemparameters \$TC_MPTH[n,m] ist von 0 bis '\$MN_MM_MAX_HIERARCHY_ENTRIES - 1'.

(Das Maximum des Index n kann durch das Maschinendatum \$MN_MM_MAX_NUM_OF_HIERARCHIES vorgegeben werden.)

18080	MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK		N02, N09	FBW
-	Stufenweise Speicher-Reservierung für die Werkzeugverw. (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0	0	0xFFFF
				7/1

Beschreibung:

Stufenweise Speicher-Reservierung für die Werkzeugverwaltung (WZV)

Bitcodiertes Aktivierungsdatum. D.h. der Speicher für die WZV kann in verschiedenen Ausprägungen aktiviert werden.

Datum wird nur im SW-Hochlauf ausgewertet.

Daten der WZV sind gepuffert.

Die WZV-spezifische Speicher-Reservierung, die im einzelnen durch die Maschinendaten

MD 18086: \$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION
MD 18084: \$MN_MM_NUM_MAGAZINE
MD 18096: \$MN_MM_NUM_CC_TOA_PARAM
MD 18094: \$MN_MM_NUM_CC_TDA_PARAM
MD 18098: \$MN_MM_NUM_CC_MON_PARAM
MD 18092: \$MN_MM_NUM_CC_MAGLOC_PARAM
MD 18090: \$MN_MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM

definiert ist, wird in Abhängigkeit dieses Datums vorgenommen.

(Weiterer WZV-spezifischer Speicher ist über andere Maschinendaten bestimmt; siehe unten)

Wert = 0 ->keiner der obigen Speicher wird reserviert: d.h. WZV ist nicht verfügbar, nur die Basisfunktionalität kann programmiert werden.

BitNr.HexaBedeutung bei gesetztem Bit
Wert

- -
- 0 (LSB) 0x1 Werkzeugverwaltungsdaten (WZMG) werden bereitgestellt; Die speicherreservierenden Maschinendaten müssen entsprechend gesetzt sein (\$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION, \$MN_MM_NUM_MAGAZINE). Die Maschinendaten \$MN_MM_NUM_TOOL, \$MN_MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA, die ohne und mit WZV den Speicher für die Grundfunktionalität bereitstellen, müssen entsprechend gesetzt sein. Dem durch \$MN_MM_NUM_TOOL bestimmten Speicher wird WZV-spezifischer Speicher hinzugefügt.
- 1 0x2 Überwachungsdaten (WZMO) werden bereitgestellt; die speicherreservierenden MDen müssen entsprechend gesetzt sein (\$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION, \$MN_MM_NUM_MAGAZINE). Der Speicher für die Überwachungsdaten wird den Schneiden hinzugefügt (-> \$MN_MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA).
- 2 0x4 OEM-, CC- Daten (im einzelnen bestimmt durch \$MN_MM_NUM_CC_...) werden bereitgestellt; die speicherreservierenden MDen müssen entsprechend gesetzt sein
- 3 0x8 Speicher für Nebenplatzbetrachtung reserviert
- 4 0x10 Speicher + Funktionsfreigabe für den PI-Dienst _N_TSEARC = 'komplexes Suchen nach Werkzeugen in Magazinen' die Funktion braucht je nach Funktionsausprägung in der Größenordnung von ca. 10 kB Speicher
- 5 0x20 Speicher reservieren + Funktionsfreigabe für Verschleißüberwachung
- 6 0x40 Die Einteilung der Magazine in Verschleißverbände wird freigegeben
- 7 0x80 Speicher für die Adapter der Magazinplätze reservieren gemäß der Angaben in MM_NUM_TOOL_ADAPTER
- 8 0x100 Speicher für Summen- und/oder Einrichtekorrekturen reservieren gemäß der Angaben in MM_NUM_SUMCORR, MM_KIND_OF_SUMCORR
- 9 0x200 Wert 1 = Werkzeuge eines Revolvers werden in BTSS-Variablenbausteinen derart behandelt, dass sie nicht auf WZ-Halterplätzen 'gezeigt' werden, sondern immer auf dem Revolverplatz. D.h. insbesondere, dass damit WZe eines Revolvers ihren Revolverplatz beim WZ-Wechsel (anzeigemäßig) nicht mehr verlassen.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Wert 0 = Defaultverhalten; Werkzeuge eines Revolvers werden in BTSS entsprechend ihres tatsächlichen (datenmäßigen) Aufenthaltsortes 'gezeigt'.

Bsp.1:

MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 1 -> Speicher für Werkzeugverwaltungsdaten wird bereitgestellt (WZMG).
MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 2 -> Speicher für Überwachungsdaten wird bereitgestellt (WZMO).
MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 3 -> Speicher für WZMG + WZMO wird bereitgestellt.
MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 4 -> Speicher für OEM/CC-Daten verfügbar
MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 9 -> Speicher für WZMG + Speicher für Nebenplatzbetrachtung verfügbar
MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 17 -> Speicher für WZMG-Daten wird bereitgestellt + der PI-Dienst _N_TSEARC kann verwendet werden (dezimal 17 = 0x11 = Bits 0 und 4)

Bsp.2:

Der komplette TOA-Bereich hat 20 Werkzeuge und 60 Schneiden. Alle anderen oben genannten speicherreservierenden MDen seien =0. Die WZV ist nicht aktiv. Nun wird Bit 0 (LSB) besetzt. Nach erneutem Softwarehochlauf wird der gepufferte Speicher gelöscht, weil nun für die WZV weiterer Speicher reserviert wird. Für jedes der 20 WZe wird zusätzlich Speicher reserviert.

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

18082	MM_NUM_TOOL		N02, N09	FBW,S7
-	Anzahl der Werkzeuge, die NCK verwalten kann (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	30	0	600 7/2

Beschreibung:

Die NC kann maximal die in das MD eingetragene Anzahl an Werkzeugen verwalten. Ein Werkzeug hat mindestens eine Schneide.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Es sind maximal soviele Werkzeuge möglich, wie es Schneiden gibt!

Das MD ist auch zu setzen, wenn keine WZV verwendet wird!

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Anmerkung:

Das Datum gab es in Produktstufe 1 noch nicht. Ist ab Produktstufe 2 zu setzen
Korrespondiert mit:

MD 18100: MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA
(Anzahl der Werkzeugkorrekturen in NCK)

18084	MM_NUM_MAGAZINE		N02, N09	FBW
-	Anzahl der Magazine, die NCK verwalten kann (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	3	0	32 7/2

Beschreibung:

Anzahl der Magazine, die die NCK verwalten kann.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Die MD für WZV MD 20310: TOOL_MANAGEMENT_MASK, MD 18080:

MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK und die Option WZV \$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK müssen gesetzt sein.

Nicht relevant:

MD ist irrelevant, wenn keine WZV verwendet wird.

Sonderfälle:

nur WZ-Verwaltung Stufe 2:

Wert = 0 -> WZ-Verwaltung Stufe 2 kann nicht aktiviert werden, da kein Speicherbereich für die Daten angelegt wird.

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK
(Maske für Speicher-Reservierung der WZV)

MD 20310: TOOL_MANAGEMENT_MASK
(Aktivierung der Werkzeugverwaltung in verschiedenen Ausprägungen)
\$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18086	MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION		N02, N09	FBW
-	Anzahl der Magazinplätze, die NCK verwalten kann (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	30	0	600 7/2

Beschreibung:

Anzahl der Magazinplätze, die die NCK verwalten kann.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Die MD für WZV MD 20310: TOOL_MANAGEMENT_MASK, MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK und die Option WZV \$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK müssen gesetzt sein.

Nicht relevant:

MD ist irrelevant, wenn keine WZV verwendet wird.

Sonderfälle:

nur WZ-Verwaltung Stufe 2:

Wert = 0 -> WZ-Verwaltung Stufe 2 kann nicht aktiviert werden, da kein Speicherbereich für die Daten angelegt wird.

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK
(Maske für Speicher-Reservierung der WZV)

MD 20310: TOOL_MANAGEMENT_MASK
(Aktivierung der Werkzeugverwaltung in verschiedenen Ausprägungen)
\$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

18088	MM_NUM_TOOL_CARRIER		N02, N09	W1
-	Maximale Anzahl definierbarer Werkzeugträger.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	MD_SLMAXNO OFTOOLCARRI ERS 7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl definierbarer Werkzeugträger für orientierbare Werkzeuge im TO-Bereich. Der Wert wird durch die Anzahl aktiver TO-Einheiten dividiert. Das ganzzahlige Ergebnis gibt an, wieviel Werkzeugträger pro TO-Einheit definiert werden können. Die Daten zur Definition eines Werkzeugträgers werden mit den Systemvariablen \$TC_CARR1, ... \$TC_CARR14 gesetzt.

Die Daten liegen im gepufferten Speicher.

Anwendungsbeispiel (e):

2 Kanäle seien aktiv, auf jedem Kanal eine TO-Einheit (=Vorbesetzung). In Kanal 1 sollen 3 Träger definiert werden, auf Kanal 2 ein Träger. Der einzustellende Wert ist 6. Denn $6 / 2 = 3$. D.h. in jeder TO-Einheit max. 3 Trägerdefinitionen.

18090	MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM		N02, N09	FBW
-	Anzahl der OEM-Magazindaten (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	10
				2/2

Beschreibung:

Nur wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 (0x1) und Bit2=1 (0x4) für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Anzahl der Magazin-Daten (Format IN_Int), die angelegt werden und vom CC ausgewertet werden können.

Siehe auch: MM_NUM_MAGAZINE

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Achtung:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK

(Maske für Speicher-Reservierung der WZV)

MD 18084: MM_NUM_MAGAZINE

(Anzahl der von der NC verwalteten Magazine)

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

18091	MM_TYPE_CC_MAGAZINE_PARAM		N02, N09	-
-	Typ der OEM-Magazindaten (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	10	3,3,3,3,3,3,3,3,3	1	6
				2/2

Beschreibung:

Nur wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 (0x1) und Bit2=1 (0x4) für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Typ der durch MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM projektierten magazinspezifischen Anwenderdaten.

Jeder Parameter kann mit einem eigenen Typ versehen werden. Zulässige Typen sind

Typ Wert des Maschinendatums
(siehe Typen
der NC-Sprache)

BOOL	1
CHAR	2
INT	3
REAL	4
STRING	5 (erlaubt Bezeichner bis maximal 31 Zeichen)
AXIS	6
FRAME	nicht definiert

Siehe auch:

MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM, MM_NUM_MAGAZINE

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18092	MM_NUM_CC_MAGLOC_PARAM		N02, N09	FBW
-	Anzahl der OEM-Magazinplatzdaten (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	10
				2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 (0x1) und Bit2=1 (0x4) für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Anzahl der Magazinplatz-Daten (Format IN_int), für die Speicherbereich angelegt wird und die von Compile-Zyklen ausgewertet werden können.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Nicht relevant:

MD ist irrelevant, wenn keine WZV aktiviert

Achtung:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK
(Maske für Speicher-Reservierung der WZV)
MD 18086: MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

18093	MM_TYPE_CC_MAGLOC_PARAM		N02, N09	-
-	Typ der OEM-Magazinplatzdaten (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	10	3,3,3,3,3,3,3,3,3	1	6
				2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 (0x1) und Bit2=1 (0x4) für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Hiermit können den Parametern individuell Typen zugewiesen werden. Der Array-index n kann die Werte 0 bis Wert des Maschinendatums MD 18090:

MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM annehmen.

Die möglichen Werte des MD = 1, 2, 3, 4 und 6 stehen für die NC-Sprachtypen

- 1 BOOL,
- 2 CHAR,
- 3 INT,
- 4 REAL und
- 6 AXIS

Der 5 Typ STRING ist hier explizit nicht möglich. Der Wert 5 wird wie 2 behandelt. Der Typ FRAME kann hier nicht definiert werden.

Beispiel:

MD 18090: MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM=1

MD 18091: MM_TYPE_CC_MAGAZINE_PARAM=2

Dann kann für den Parameter \$TC_MPPC1 = "A" programmiert werden.

Verwendet wird gepufferter Arbeitsspeicher. Eine Wertänderung kann - muss aber nicht - zu einer Rekonfiguration des gepufferten Speichers führen.

18094	MM_NUM_CC_TDA_PARAM		N02, N09	FBW
-	Anzahl der OEM-Werkzeugdaten (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	10
				2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 (0x4) gesetzt ist:
 Anwender- bzw. OEM-Daten der Werkzeuge
 Anzahl der TDA (werkzeugspezifische)-Daten (Format IN_int), für die Speicherbereich angelegt wird und die von Compile-Zyklen ausgewertet werden können.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Nicht relevant:

MD ist irrelevant, wenn keine WZV aktiviert

Achtung:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK
 (Maske für Speicher-Reservierung der WZV)

MD 18082: MM_NUM_TOOL
 (Anzahl der von der NCK verwalteten Werkzeuge)

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

18095	MM_TYPE_CC_TDA_PARAM		N02, N09	-
-	Typ der OEM-Werkzeugdaten (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	10	4,4,4,4,4,4,4,4,4,4	1	6
				2/2

Beschreibung:

Nur wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 (0x4) gesetzt ist:
 Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung.
 Hiermit können den Parametern individuell Typen zugewiesen werden. Der Array-index n kann die Werte 0 bis Wert des Maschinendatums MD 18094: MM_NUM_CC_TDA_PARAM annehmen.

Die möglichen Werte des MD = 1, 2, 3, 4, 5 und 6 stehen für die NC-Sprachtypen

- 1 BOOL,
- 2 CHAR,
- 3 INT,
- 4 REAL,
- 5 STRING und
- 6 AXIS.

Der Typen FRAME kann hier nicht definiert werden. Der Typ STRING kann max. 31 Zeichen lang sein.

Beispiel:

MD 18094: MM_NUM_CC_TDA_PARAM=1

MD 18095: MM_TYPE_CC_TDA_PARAM=5

Dann kann für den Parameter \$TC_TPC1 = "AnwenderSchneide" programmiert werden. Verwendet wird gepufferter Arbeitsspeicher. Eine Wertänderung kann - muss aber nicht - zu einer Rekonfiguration des gepufferten Speichers führen.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18096	MM_NUM_CC_TOA_PARAM		N02, N09	FBW
-	Anzahl der Daten pro Werkzeugschneide für Compilezyklen (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	10
				2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 (0x4) gesetzt ist:
Anzahl der TOA(werkzeugspezifische)-Daten pro Werkzeugschneide (Format Real), für die Speicherbereich angelegt wird und die von Compile-Zyklen ausgewertet werden können.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Nicht relevant:

wenn WZ-Verwaltung Stufe 1 und 2 nicht aktiviert

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK
(Maske für Speicher-Reservierung der WZV)
MD 18100: MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA
(Anzahl der Werkzeugkorrekturen in NCK)

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

18097	MM_TYPE_CC_TOA_PARAM		N02, N09	-
-	Typ der OEM-Daten je Schneide (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	10	4,4,4,4,4,4,4,4,4,4	1	6
				2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 (0x4) gesetzt ist:

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeuge.

Typ der durch MM_NUM_CC_TOA_PARAM projektierten schneidenspezifischen Anwenderdaten.

Hiermit können den Parametern individuell Typen zugewiesen werden. Der Array-index n kann die Werte 0 bis Wert des Maschinendatums MD 18096:

MM_NUM_CC_TOA_PARAM annehmen.

Die möglichen Werte des MD = 1, 2, 3, 4 und 6 stehen für die NC-Sprachtypen

- 1 BOOL,
- 2 CHAR,
- 3 INT,
- 4 REAL und
- 6 AXIS.

Der Typen FRAME kann hier nicht definiert werden. (5 STRING ist hier explizit nicht möglich; der Wert 5 wird wie Wert 2 behandelt).

Beispiel:

MD 18096: MM_NUM_CC_TOA_PARAM=1

MD 18097: MM_TYPE_CC_TOA_PARAM=2

Dann kann für den Parameter \$TC_DPC1 = "A" programmiert werden.

Verwendet wird gepufferter Arbeitsspeicher. Eine Wertänderung kann - muss aber nicht - zu einer Rekonfiguration des gepufferten Speichers führen.

18098	MM_NUM_CC_MON_PARAM	N02, N09	FBW
-	Anzahl der Überwachungsdaten pro Werkzeugs für Compilezyklen	DWORD	POWER ON
-			
-	-	0	0
-		10	2/2

Beschreibung:

Nur wenn \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit0=1 oder Bit1=1 und Bit2=1 (0x4) gesetzt ist:

Bei Compilezyklen-WZV:

Anzahl der Überwachungsdaten (Monitor-Daten), die pro Werkzeug angelegt werden und von Compile-Zyklen ausgewertet werden können.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Nicht relevant:

MD ist irrelevant, wenn keine WZV aktiviert

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK
(Maske für Speicher-Reservierung der WZV)

MD 18100: MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA
(Anzahl der Werkzeugkorrekturen in NCK)

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18099	MM_TYPE_CC_MON_PARAM			N02, N09	FBW
-	Typ der OEM-Monitor Daten (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	10	3,3,3,3,3,3,3,3,3,3	1	6	2/2

Beschreibung:

Hiermit können den Parametern individuell Typen zugewiesen werden. Der Array-index n kann die Werte 0 bis Wert des Maschinendatums MD 18098:

MM_NUM_CC_MON_PARAM annehmen.

Die möglichen Werte des MD = 1, 2, 3, 4 und 6 stehen für die NC-Sprachtypen

- 1 BOOL,
- 2 CHAR,
- 3 INT,
- 4 REAL und
- 6 AXIS.

Der Typ FRAME kann hier nicht definiert werden.

(5 STRING ist hier explizit nicht möglich; der Wert 5 wird wie Wert 2 behandelt).

Beispiel:

MD 18098: MM_NUM_CC_MON_PARAM=1

MD 18099: MM_TYPE_CC_MON_PARAM=2

Dann kann für den Parameter \$TC_MOPC1 = "A" programmiert werden.

Verwendet wird gepufferter Arbeitsspeicher. Eine Wertänderung kann - muss aber nicht - zu einer Rekonfiguration des gepufferten Speichers führen.

18100	MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA			N02, N09	S7
-	Werkzeugkorrekturen im TO-Bereich (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	30	0	1500	7/2

Beschreibung:

Legt die Anzahl der Werkzeugschneiden in einen TO-Bereich fest. Pro Werkzeugschneide werden, unabhängig vom Werkzeugtyp, über dieses Maschinendatum ca. 250 Byte pro TOA-Baustein des batteriegestützten Speichers reserviert.

Werkzeuge mit Schneiden vom Typ 400-499 (=Schleifwerkzeuge) belegen zusätzlich den Platz einer Schneide.

Bsp.:

Definiere 10 Schleifwerkzeuge mit je einer Schneide. Dann muss mindestens gelten:

MM_NUM_TOOL = 10

MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA = 20

Siehe auch MM_NUM_TOOL

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Literatur:

/FBW/, "Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung"

18102	MM_TYPE_OF_CUTTING_EDGE		N02, N09	W1
-	Art der D-Nummer Programmierung (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Mit dem MD wird die 'flache D-Nummernverwaltung' aktiviert.

Über einzelne Werte kann die Art der D-Programmierung bestimmt werden;

- direkte oder
- indirekte Programmierung.

Der Standardwert ist Null. Das bedeutet, dass NCK die T- und D-Nummern verwaltet.

Ein Wert > 0 wird von NCK nur akzeptiert, wenn in MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK das Bit0 nicht gesetzt ist; d.h. es darf nicht gleichzeitig die Werkzeugverwaltungsfunktion aktiv sein.

Wert: Bedeutung

- 0: keine 'flache D-Nummernverwaltung' aktiv
- 1: D-Nummern werden direkt und absolut programmiert
- 2: D-Nummern werden indirekt und relativ programmiert;
d.h. die programmierte D-Nummer ist der Index auf eine Tabelle im VDI. In diese Tabelle schreibt PLC die absolute D-Nummer. NCK liest diese Nummer und wählt die Korrektur dazu an.
Hierbei gibt es eine Synchronisation von NCK und PLC. NCK muss eventuell warten, bis PLC die D-Nummer(n) zur Verfügung gestellt hat.
PLC erhält den Anstoss dazu durch Auswertung der T-Nr.
Der NC-Satz, der den Wechselbefehl enthält, löst die Synchronisation und das Warten auf die D-Nummern aus.
- 3 wie 2 - mit Simulation der D-Nummern von PLC. Nur Zum Test der NCK-Funktionalität.
Die D-Nummern werden dabei von NCK selbst gestellt. Man kann sie über die R-Parameter R1,...R9 vorgeben. Dabei wird der Wert von R1 auf D1 abgebildet; usw..
Aktivierung (Wert von 0 auf > 0 ändern) bzw. Deaktivierung (Wert von > 0 auf 0 ändern) bewirkt Neukonfiguration des gepufferten Speichers; d.i. löschen der Daten!

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18104	MM_NUM_TOOL_ADAPTER		N02, N09	FBW
-	WZ-Adapter im TO-Bereich (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-1	600 7/2

Beschreibung:

Anzahl der Werkzeug-Adapter im TO-Bereich.

Die Funktion ist nur einsetzbar, wenn Magazinplätze in NCK vorhanden sind.

Die Funktion Werkzeugverwaltung muss aktiv sein.

Damit die Einstellung wirksam werden kann, muss zusätzlich im MD

\$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK das Bit 7 (=0x80) gesetzt sein.

Anzahl der in NCK verfügbaren Werkzeug-Adapterdatensätze.

Es wird gepufferter Speicher verbraucht.

Die Änderung des Datums bewirkt eine Reorganisation des gepufferten Speichers in NCK. Die Daten können ihrem Sinn nach nur verwendet werden, wenn Magazinplätze definiert sind.

Adapterdatensätze und die schneidenspezifischen Basis-/Adaptermaße schließen sich gegenseitig aus. D.h., wenn Adapterdaten definiert werden, dann stehen die Parameter \$TC_DP21, \$TC_DP22, \$TC_DP23 bzw. ihre Werte in NCK i.a. nicht zur Verfügung. Sofern jedoch ein WZ einem Magazinplatz zugeordnet ist, so können über die schneidenspezifischen Parameter

\$TC_DP21,

\$TC_DP22,

\$TC_DP23

die magazinplatzspezifischen Adapterparameter

\$TC_ADPT[n, 1], \$TC_ADPT[n, 2], \$TC_ADPT[n, 3]

gelesen und geschrieben werden.

Wert: Bedeutung

-1 jeder Magazinplatz erhält automatisch einen Adapter zugeordnet.

D.h. intern werden ebensoviele Adapter vorgesehen, wie über das Maschinendatum \$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION Magazinplätze vorgesehen werden.

0 keine Adapterdaten-Definitionen möglich. Es stehen die schneidenspezifischen Parameter \$TC_DP21, \$TC_DP22, \$TC_DP23 zur Verfügung; sofern außerhalb der aktiven WZMG mit Adaptern gearbeitet wird.

> 0 Anzahl der Adapterdatensätze. Damit können Adapter unabhängig von Magazinplätzen definiert werden. Ein zusätzlicher Schritt nach der Definition der Daten ordnet die Adapter den Magazinplätzen zu. Somit kann ein Adapter z.Bsp. mehreren Magazinplätzen zugeordnet werden.

(spart Speicher, vereinfacht den Umgang mit identischen Adaptern)

Siehe die Maschinendaten

\$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK,

\$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK,

\$MN_MM_NUM_MAGAZINE,

\$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION

18105	MM_MAX_CUTTING_EDGE_NO		N02, N09	W1
-	maximaler Wert der D-Nummer (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	9	1	32000 7/2

Beschreibung:

Maximaler Wert der D-Nummer.

Die maximale Anzahl der D-Nummern pro Schneide ist davon unberührt.

Die mit dem Wert verbundene Überwachung der D-Nummernvergabe wirkt nur bei Neudefinition von D-Nummern. D.h., dass bestehende Datensätze nicht nachträglich - sofern das MD geändert wird - überprüft werden.

Falls gilt $MM_MAX_CUTTING_EDGE_NO > MM_MAX_CUTTING_EDGE_PERTOOL$, dann wird zusätzlicher Speicher benötigt. Dann kann mit der Funktion 'eindeutige D-Nummern' gearbeitet werden.

Das Maschinendatum wird bei der Funktion 'flache D-Nummer' nicht ausgewertet und hat dort entsprechend keine Bedeutung.

Das Datum kann den Speicherbedarf beeinflussen.

18106	MM_MAX_CUTTING_EDGE_PERTOOL		N02, N09	W1
-	maximale Anzahl der D-Nummern pro Werkzeug (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	9	1	12 7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl von Schneiden (D-Korrekturen) pro Werkzeug (pro T-Nummer).

Damit kann bei der Datendefinition mehr Sicherheit erreicht werden. Falls nur mit Werkzeugen mit einer Schneide gearbeitet wird, dann kann der Wert auf eins eingestellt werden. Damit wird man bei der Datendefinition davor geschützt, mehr als eine Schneide dem Werkzeug zuzuweisen.

Falls gilt $MM_MAX_CUTTING_EDGE_NO > MM_MAX_CUTTING_EDGE_PERTOOL$, dann wird zusätzlicher Speicher benötigt. Dann kann mit der Funktion 'eindeutige D-Nummern' gearbeitet werden.

Das Maschinendatum wird bei der Funktion 'flache D-Nummer' nicht ausgewertet und hat dort entsprechend keine Bedeutung.

Das Datum kann den Speicherbedarf beeinflussen.

18108	MM_NUM_SUMCORR		N02, N09	W1
-	Summenkorrekturen im TO-Bereich (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1	-1	9000 7/2

Beschreibung:

Gesamtanzahl der Summenkorrekturen in NCK.

Der Wert = -1 bedeutet, dass die Anzahl der Summenkorrekturen gleich der Anzahl der Schneiden * Anzahl der Summenkorrekturen pro Schneide ist.

Siehe hierzu auch Schneidenkorrekturen, Einsatzkorrekturen.

Es wird gepufferter Speicher reserviert.

Siehe auch:

MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA,

MM_MAX_SUMCORR_PER_CUTTEDGE

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18110	MM_MAX_SUMCORR_PER_CUTTEGE		N02, N09	S7
-	maximale Anzahl der Summenkorrekturen pro Schneide		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	1	6
				7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl von Summenkorrekturen pro Schneide.

Für MM_NUM_SUMCORR > 0 gilt:

Das Datum ist nicht speicherbestimmend, sondern dient nur der Überwachung.

Für MM_NUM_SUMCORR = -1 gilt:

Das Datum ist speicherbestimmend.

Siehe dazu auch

MM_NUM_SUMCORR,

MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA.

18112	MM_KIND_OF_SUMCORR		N02, N09	W1
-	Eigenschaften der Summenkorrekturen im TO-Bereich (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x1F
				7/2

Beschreibung:

Eigenschaften der Summenkorrekturen in NCK.

Bit-Nr.	Wert	Bedeutung
0	0	Summenkorrekturen werden bei der Datensicherung der Werkzeugdaten mitgesichert.
0	1	Summenkorrekturen werden bei der Datensicherung der Werkzeugdaten nicht mitgesichert.
1	0	Einrichtekorrekturen werden bei der Datensicherung der Werkzeugdaten mitgesichert.
1	1	Einrichtekorrekturen werden bei der Datensicherung der Werkzeugdaten nicht mitgesichert.
2	0	falls mit der Funktion 'Werkzeugverwaltung' gearbeitet wird: mit dem Setzen des Werkzeugzustands 'aktiv' werden die vorhandenen Summenkorrekturen nicht beeinflusst.
2	1	mit dem Setzen des Werkzeugzustands 'aktiv' werden die vorhandenen Summenkorrekturen auf den Wert Null gesetzt.
3	0	falls mit der Funktion 'Werkzeugverwaltung' plus 'Adapter' gearbeitet wird: Transformation der Summenkorrekturen
3	1	keine Transformation der Summenkorrekturen
4	0	keine Einrichtekorrekturen-Datensätze
4	1	Einrichtekorrekturen-Datensätze werden zusätzlich angelegt.

Damit setzt sich die Summenkorrektur zusammen aus der Summe von Einrichtekorrektur + 'Summenkorrektur fein'

Das Ändern der Zustände der Btis 0, 1, 2, 3 ändert den Speicheraufbau nicht. Änderung des Zustands von Bit 4 löst nach dem nächsten PowerOn einen Neuaufbau des gepufferten Speichers aus.

Siehe auch

\$MN_MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA
 \$MN_MM_NUM_SUMCORR
 \$MN_MM_MAX_SUMCORR_PER_CUTTEDGE
 \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK,
 \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK,
 \$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION,
 \$MN_MM_NUM_TOOL_ADAPTER

18114	MM_ENABLE_TOOL_ORIENT		N02, N09	W1
-	Werkzeugschneiden Orientierung zuordnen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

Die Funktion erlaubt es, jeder Werkzeugschneide eine vom Standardwert abweichende Orientierung zuzuordnen.

Wert = 0:

Die Funktion Werkzeugorientierung ist nicht aktiv.

Wert = 1:

Jeder Werkzeugschneide D=m des Werkzeugs T=n wird der Systemparameter \$TC_DPV[n, m] zugeordnet, mit dessen Hilfe eine von 6 möglichen Werkzeugorientierungen in positive bzw. negative Koordinatenrichtung definiert werden kann.

Wert = 2:

Jeder Werkzeugschneide D=m des Werkzeugs T=n werden zusätzlich zum Systemparameter \$TC_DPV[n, m] die weiteren drei Systemparameter \$TC_DPV3[n, m], \$TC_DPV4[n, m] und \$TC_DPV5[n, m] zugeordnet, mit deren Hilfe eine beliebige räumliche Werkzeugorientierung definiert werden kann.

T, D sind die NC-Adressen T und D, mit denen der Werkzeugwechsel bzw. die Werkzeuganwahl und die Korrekturanwahl programmiert werden.

Wert = 3:

Jeder Werkzeugschneide D=m des Werkzeugs T=n werden zusätzlich zu den Systemparametern \$TC_DPV[n, m] und \$TC_DPV3 - \$TC_DPV5 die weiteren drei Systemparameter \$TC_DPVN3[n, m], \$TC_DPVN4[n, m] und \$TC_DPVN5[n, m] zugeordnet, mit deren Hilfe ein Vektor (Normalenvektor) definiert werden kann, der vorzugsweise senkrecht auf der Werkzeugorientierung steht. Gegenbenfalls wird der Normalenvektor so modifiziert, dass er in der von der Orientierung und dem programmierten Normalenvektor aufgespannten Ebene liegt, aber senkrecht auf der Orientierung steht.

Die Orientierung und der gegebenenfalls modifizierte Normalenvektor definieren zusammen ein vollständiges Orientierungskoordinatensystem. Das Maschinendatum beeinflusst den Bedarf an gepuffertem Speicher.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18116	MM_NUM_TOOL_ENV			N02, N09	S7
-	Anzahl der Werkzeugumgebungen im TO-Bereich (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	MD_MAXNUM_TOOLENVS	7/2

Beschreibung:

Gesamtanzahl der Werkzeugumgebungen (tool environments) in NCK.
Es wird gepufferter Speicher reserviert.

18118	MM_NUM_GUD_MODULES			N02	S7
-	Anzahl der GUD-Dateien im aktiven Filesystem (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	7	1	9	7/2

Beschreibung:

Ein GUD-Baustein entspricht einer Datei, in der anwenderdefinierte Daten abgelegt werden können. Es sind 9 GUD-Bausteine möglich, davon sind bereits 3 Bausteine für bestimmte Nutzer/Anwendungen vergeben.

UGUD_DEF_USER (Baustein für Anwender)

SGUD_DEF_USER (Baustein für SIEMENS)

MGUD_DEF_USER (Baustein für Maschinenhersteller)

Sonderfälle:

Die Anzahl der GUD-Module richtet sich nach dem höchsten eingegebenen GUD-Modul.

Beispiel:

werden die folgenden GUD-Module definiert:

UGUD

MGUD

GUD5

GUD8

so muss in das Maschinendatum der Wert 8 eingegeben werden. Dies würde eine Speicherbedarf von 8 x 120 Byte = 960 Byte bedeuten.

Es empfiehlt sich daher ein möglichst "niedriges" GUD-Modul zu wählen. Sind die GUD-Module UGUD und MGUD nicht anderweitig belegt, können diese verwendet werden.

Korrespondiert mit:

MD 18150: MM_GUD_VALUES_MEM

(Speicherplatz für Anwendervariablen)

18120	MM_NUM_GUD_NAMES_NCK		N02	S7
-	Anzahl der globalen Anwendervariablen-Namen (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	50	0	32000
840d-2a2c	-	10	-	-
840d-4a1cg	-	10	-	-
840d-6a2c	-	10	-	-
840d-12a2c	-	10	-	-
840d-31a10c	-	10	-	-

Beschreibung:

Legt die Anzahl der Anwendervariablen für NCK-globalen Anwenderdaten (GUD) fest. Pro Variable werden ca. 80 Byte Speicher für den Namen der Variablen im SRAM reserviert. Der zusätzliche Speicherbedarf für den Variablenwert ist vom Datentyp der Variablen abhängig. Die Anzahl der verfügbaren NCK-globalen Anwenderdaten wird durch das Erreichen des Grenzwertes von MM_NUM_GUD_NAMES_NCK oder MD 18150: MM_GUD_VALUES_MEM (Speicherplatz für Anwendervariablen) begrenzt.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18150: MM_GUD_VALUES_MEM
(Speicherplatz für Anwendervariablen)

18130	MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN		N02	S7
-	Anzahl der kanalspezifischen Anwendervariablen-Namen (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	150	0	32000

Beschreibung:

Legt die Anzahl der Anwendervariablen-Namen für kanalspezifische globale Anwenderdaten (GUD) fest. Pro Variablen-Name werden ca. 80 Byte Speicher im SRAM reserviert. Der zusätzliche Speicherbedarf für den Variablenwert ist gleich der Größe des Datentyps der Variablen multipliziert mit der Kanalanzahl. Dies bedeutet, dass jedem Kanal eigener Speicher für die Variablenwerte zur Verfügung steht. Die Anzahl der verfügbaren kanalspezifischen globalen Anwenderdaten wird durch das Erreichen des Grenzwertes von MD 18130: MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN oder MD 18150: MM_GUD_VALUES_MEM (Speicherplatz für Anwendervariablen) begrenzt.

Der mit der DEF-Anweisung angelegte Name gilt über alle Kanäle.

Der Speicherbedarf für den Variablenwert ist gleich der Größe des Datentyps multipliziert mit der Kanalanzahl.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18150: MM_GUD_VALUES_MEM
(Speicherplatz für Anwendervariablen)

18150	MM_GUD_VALUES_MEM			N02	S7
-	Speicherplatz für globale Anwendervariablen-Werte (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	32	0	32000	7/2
840d-2a2c	-	16	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	16	-	-	-/-
840d-6a2c	-	16	-	-	-/-
840d-12a2c	-	16	-	-	-/-
840d-31a10c	-	16	-	-	-/-

Beschreibung:

Angegebener Wert reserviert den Speicherplatz für die Variablenwerte der globalen Anwenderdaten (GUD). Die Dimensionierung des Speichers hängt stark davon ab, welche Datentypen für die Variablen verwendet werden.

Übersicht des Speicherbedarfs der Datentypen:

Datentyp	Speicherbedarf
REAL	8 Byte
INT	4 Byte
BOOL	1 Byte
CHAR	1 Byte
STRING	1 Byte pro Zeichen, pro String sind 100 Zeichen möglich
AXIS	4 Byte
FRAME	bis zu 1kByte (je nach Steuerungsmodell)

Der gesamte Speicherbedarf einer kanal- bzw. achsspezifischen globalen Anwendervariablen ist der Speicherbedarf der Variablen multipliziert mit der Anzahl der Kanäle bzw. der Achsen. Die Anzahl der verfügbaren globalen Anwendervariablen wird durch das Erreichen des Grenzwertes von den MD?s:

MM_NUM_GUD_NAMES_xxxx oder MM_GUD_VALUES_MEM gegeben.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18118: MM_NUM_GUD_MODULES
(Anzahl der GUD-Bausteine)
MD 18120: MM_NUM_GUD_NAMES_NCK
(Anzahl der globalen Anwendervariablen)
MD 18130: MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN
(Anzahl der kanalspezifischen Anwendervariablen)

18160	MM_NUM_USER_MACROS			N02	S7
-	Anzahl der Makros (DRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	50	0	32000	7/2
840d-2a2c	-	10	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	10	-	-	-/-
840d-6a2c	-	10	-	-	-/-
840d-12a2c	-	10	-	-	-/-
840d-31a10c	-	10	-	-	-/-

Beschreibung:

Legt die Summe der Makros, die in den Files `_N_SMAC_DEF`, `_N_MMAC_DEF` und `_N_UMAC_DEF` hinterlegt werden können, fest. Jeder dieser Files, welcher eröffnet wird, belegt im Teileprogrammsspeicher mindestens ein kByte Speicherplatz für den Filecode. Mit der Überschreitung einer kByte-Grenze Filecode wird für die Datei ein weiteres kByte Speicher reserviert.

Verwendet wird der dynamische Anwenderspeicher. Für die angegebene Anzahl von Makros werden pro Makro ca. 375 Byte für Verwaltungsaufgaben reserviert.

18170	MM_NUM_MAX_FUNC_NAMES			N02	S7
-	Anzahl von Zusatzfunktionen (Zyklen, DRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	100	0	32000	7/2
840d-2a2c	-	40	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	40	-	-	-/-
840d-6a2c	-	40	-	-	-/-
840d-12a2c	-	40	-	-	-/-
840d-31a10c	-	40	-	-	-/-

Beschreibung:

Das Datum begrenzt die maximale Anzahl von zusätzlichen Funktionen, die zu den vordefinierten Funktionen (wie z.B. Sinus, Cosinus) in

- Zyklenprogrammen
- Compilezyklensoftware verwendet werden können.

Die Funktionsnamen werden in NCK-globalen Wörterbuch eingetragen und dürfen nicht mit den bereits vorhandenen Namen kollidieren.

Das SIEMENS-Zyklen-Paket enthält Zusatzfunktionen, die mit der Standardeinstellung des MD berücksichtigt werden.

Die Daten werden im ungepufferten Speicher angelegt. Pro zusätzliche Funktion werden für Verwaltung ca. 150 Byte benötigt.

Korrespondiert mit:

MD 18180: `MM_NUM_MAX_FUNC_PARAM`
(Anzahl von zusätzlichen Parametern)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18180	MM_NUM_MAX_FUNC_PARAM		N02	S7
-	Anzahl von zusätzlichen Parametern für Zyklen laut MD 18170		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1000	0	32000 7/2

Beschreibung:

Legt die maximale Anzahl der Parameter, die zu den Zusatzfunktionen in

- Zyklenprogrammen
- Compilezyklensoftware benötigt werden, fest.

Für die Zusatzfunktionen des SIEMENS-Zyklen-Pakets des Softwarestandes 1 werden 50 Parameter benötigt.

Die Daten werden im ungepufferten Speicher hinterlegt. Pro Parameter werden 72 Byte Speicher reserviert.

Korrespondiert mit:

MD 18170: MM_NUM_MAX_FUNC_NAMES
(Anzahl von Zusatzfunktionen)

18190	MM_NUM_PROTECT_AREA_NCK		N12, N02, N06, N09	S7
-	Anzahl der Dateien für maschinenbezogene Schutzbereiche (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	10 7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum gibt an, wieviele Bausteine für in der NCK verfügbare Schutzbereiche angelegt werden.

Es wird gepufferter Speicher verwendet.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Literatur:

/FB/, A3, "Achsüberwachungen, Schutzbereiche"

18200	MM_NUM_CCS_MAGAZINE_PARAM		N02, N09	FBW
-	Anzahl der Siemens-OEM-Magazindaten (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	10 2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 ('H1') und Bit2=1 ('H4') für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung (WZMG).

Anzahl der Siemens-OEM-Magazin-Daten (Standard-Format IN_Int).

Siehe auch: MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM, MM_NUM_MAGAZINE

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

18201	MM_TYPE_CCS_MAGAZINE_PARAM			N02, N09	FBW
-	Typ der Siemens-OEM-Magazindaten (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	10	3,3,3,3,3,3,3,3,3,3	1	6	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 ('H1') und Bit2=1 ('H4') für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung.

Typ der durch MM_NUM_CCS_MAGAZINE_PARAM projektierten magazinspezifischen Siemens-Anwenderdaten.

Jeder Parameter kann mit einem eigenen Typ versehen werden. Zulässige Typen sind:

Typ	Wert des Maschinendatums
-----	--------------------------

(siehe Typen
der NC-Sprache)

BOOL	1
CHAR	2
INT	3
REAL	4
STRING	5 (erlaubt Bezeichner bis maximal 31 Zeichen)
AXIS	6
FRAME	nicht definiert

Siehe auch: MM_NUM_CCS_MAGAZINE_PARAM, MM_NUM_MAGAZINE

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

18202	MM_NUM_CCS_MAGLOC_PARAM			N02, N09	FBW
-	Anzahl der Siemens-OEM-Magazinplatzdaten (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	10	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 ('H1') und Bit2=1 ('H4') für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung.

Anzahl der Siemens-OEM-Magazinplatz-Daten (Standard-Format IN_Int).

Siehe auch: MM_NUM_CC_MAGLOC_PARAM, MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18203	MM_TYPE_CCS_MAGLOC_PARAM			N02, N09	FBW
-	Typ der Siemens-OEM-Magazinplatzdaten (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	10	3,3,3,3,3,3,3,3,3	1	6	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn MD \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 0=1 ('H1') und Bit2=1 ('H4') für WZMG gesetzt ist (und Option gesetzt ist):

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung.

Typ der durch MM_NUM_CCS_MAGLOC_PARAM projektierten magazinplatzspezifischen Siemens-Anwenderdaten.

Jeder Parameter kann mit einem eigenen Typ versehen werden. Zulässige Typen sind:

Typ Wert des Maschinendatums
(siehe Typen der NC-Sprache)

```

-----
BOOL                                             1
CHAR                                            2
INT                                             3
REAL                                            4
- (STRING ist hier explizit nicht möglich; der Wert 5 wird wie Wert 2 behan-
delt)
AXIS                                            6
FRAME                                           nicht definiert

```

Siehe auch: MM_NUM_CCS_MAGLOC_PARAM, MM_NUM_MAGLOC

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

18204	MM_NUM_CCS_TDA_PARAM			N02, N09	FBW
-	Anzahl der Siemens-OEM-Werkzeugdaten (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	10	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 ('H4') gesetzt ist:

Anwender- bzw. OEM-Daten der Werkzeuge

Anzahl der Siemens-OEM-TDA (=WZ-spezifischen)-Daten (Standard-Format Int).

Siehe auch: MM_NUM_CC_TDA_PARAM, MM_NUM_TOOL

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

18205	MM_TYPE_CCS_TDA_PARAM			N02, N09	FBW
-	Typ der Siemens-OEM-Werkzeugdaten (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	10	4,4,4,4,4,4,4,4,4,4	1	6	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 ('H4') gesetzt ist:

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung.

Typ der durch MM_NUM_CCS_TDA_PARAM projektierten werkzeugspezifischen Siemens-Anwenderdaten.

Jeder Parameter kann mit einem eigenen Typ versehen werden. Zulässige Typen sind

Typ Wert des Maschinendatums
(siehe Typen der NC-Sprache)

```

-----
BOOL          1
CHAR          2
INT           3
REAL         4
STRING       5 (erlaubt Bezeichner bis maximal 31 Zeichen)
AXIS         6
FRAME       nicht definiert

```

Siehe auch: MM_NUM_CCS_TDA_PARAM, MM_NUM_TOOL

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

18206	MM_NUM_CCS_TOA_PARAM			N02, N09	FBW
-	Anzahl der Siemens-OEM-Daten je Schneide (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	10	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 ('H4') gesetzt ist:

Anwender- bzw. OEM-Daten der Werkzeuge

Anzahl der Siemens-OEM-TOA-Daten (Standard-Format IN_Real).

Siehe auch: MM_NUM_CC_TOA_PARAM, MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18207	MM_TYPE_CCS_TOA_PARAM			N02, N09	FBW
-	Typ der Siemens-OEM-Daten je Schneide (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	10	4,4,4,4,4,4,4,4,4	1	6	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit2=1 ('H4') gesetzt ist:

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung.

Typ der durch MM_NUM_CCS_TOA_PARAM projizierten schneidenspezifischen Siemens-Anwenderdaten.

Jeder Parameter kann mit einem eigenen Typ versehen werden. Zulässige Typen sind

Typ	Wert des Maschinendatums
(siehe Typen der NC-Sprache)	

```

-----
BOOL                1
CHAR                2
INT                 3
REAL               4
- (STRING ist hier explizit nicht möglich; der Wert 5 wird wie Wert 2 behan-
delt)
AXIS                6
FRAME              nicht definiert
Siehe auch: MM_NUM_CCS_TOA_PARAM, MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA
Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

```

18208	MM_NUM_CCS_MON_PARAM			N02, N09	FBW
-	Anzahl der Siemens-OEM-Monitor-Daten (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	10	2/2

Beschreibung:

Nur, wenn \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit0=1 oder Bit1=1 und Bit2=1 ('H4') gesetzt ist:

Anwender- bzw. OEM-Daten in der Werkzeugverwaltung.

Anzahl der Siemens-OEM-Monitor-Daten (= Überwachungsdaten; Standard-Format IN_Int).

Siehe auch: MM_NUM_CC_MON_PARAM, MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Jeder zusätzliche aktive Kanal belegt hier erheblich Speicher.
Jede aktivierte Achse benötigt hiervon Speicher.
Wieviel genau das ist, hängt allerdings wesentlich vom Steuerungsmodell und Software-Version ab.

Die einstellbaren Werte hängen von der Hard- und Software-Konfiguration ab.

Nach ungepuffertem Hochlauf von NCK bzw. nach Löschen des Speichers wird der Wert von NCK automatisch eingestellt. Der Wert ist dann derart, dass der in \$MN_INFO_FREE_MEM_DYNAMIC vorgegebene freie Speicher dem Anwender zur Verfügung steht.

(Siehe die Beschreibung zu \$MN_INFO_FREE_MEM_DYNAMIC).

Wenn ein zu großer Wert eingestellt wird (in dem Sinn, dass auf der Speicherkarte nicht der geforderte Speicher zur Verfügung steht), so reagiert NCK beim nächsten NCK-Reset/Power on mit der automatischen Reduzierung des Maschinendatenwertes auf den maximal möglichen Wert, den die Hardware erlaubt. Auf diesen Vorgang wird mit dem (Hinweis-)Alarm 6030 hingewiesen. Das entspricht einem legalen Verhalten von NCK und ist kein Fehlverhalten.

Die wesentliche Bedeutung des Maschinendatums ist, nicht den gesamten Speicher für den Anwender freizugeben. Denn der gesamte Speicher teilen das System und der Anwender. Für zukünftige Entwicklungen von NCK wird ein Teil des physikalisch vorhandenen Speichers reserviert.

Den maximal auf der Hardware verfügbaren Speicher kann man ermitteln, indem man den Wert des Datums so groß wählt, dass nach dem folgenden Warmstart der Hinweisalarm 6030 darauf hinweist, dass nun der maximal verfügbare Speicher zur Verfügung steht. Applikationen, die den maximal verfügbaren Speicher in Anspruch nehmen, werden mit großer Wahrscheinlichkeit bei einer SW Umrüstung auf eine neuere NCK-Version Speicherprobleme bekommen.

Unter- und Obergrenze sind nicht notwendig. Die SW lehnt Werte außerhalb des zulässigen Bereichs ab, bzw. stellt dann passende Werte automatisch ein. (Siehe dazu auch den Hinweis-'Alarm' 6030.)

Die im dynamischen Speicher liegenden Daten werden nicht gepuffert.

Hinweis:

Die Systemsoftware vergleicht beim Hochlauf die Summe aller Anforderungen vom dynamischen Speicher mit dem Wert im MD: MM_USER_MEM_DYNAMIC. Übersteigt der beanspruchte Speicher die über dem MD eingestellte Speicherkapazität, so wird Alarm 6000 "Speicheraufteilung erfolgte mit Standard-Maschinendaten" ausgegeben. Der Alarm 6030 "Anwenderspeicherlimit wurde angepasst" wird ausgegeben, wenn die Steuerung während des Hochlaufs feststellt, dass die durch MM_USER_MEM_DYNAMIC geforderte Speicherkapazität größer dem physikalischen Speicher ist.

Korrespondiert mit:

Der verfügbare dynamische Speicher kann dem MD 18050: INFO_FREE_MEM_DYNAMIC (Anzeigedatum des freien dynamischen Speichers) entnommen werden.

18220	MM_USER_MEM_DPR		EXP, N02	-
-	Anwenderspeicher im DUAL-PORT-RAM (DPR)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	0/0

Beschreibung:

In bisherigen Softwareständen ist die Funktionalität nicht enthalten.

18230	MM_USER_MEM_BUFFERED		N02	S7
-	Anwenderspeicher im SRAM		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	4000000
				7/1

Beschreibung:

Gepufferter Anwenderspeicher (in kB)

In diesem Speicherbereich liegen verschiedene Arten von Anwenderdaten

z.B.:

- NC-Teileprogramme
- R-Parameter
- globale Anwenderdaten (GUD)
- Definitionen der Schutzbereiche
- Korrekturtabellen EEC, CEC, QEC
- Werkzeug-/Magazin-Daten

...

Diese Daten bleiben über das Ausschalten der Steuerung hinweg erhalten.

(Sofern die Datenpufferung in Ordnung ist (Batterie,...), bzw. der Init-Schalter an der Steuerung korrekt eingestellt ist).

D.h. sie stehen nach dem Wiedereinschalten unverändert zur Verfügung.

Bei Steuerungsmodellen ohne Pufferungsbatterie (z.Bsp. 802S,...) gibt es in der Regel die Möglichkeit, per Bedienhandlung die Daten gezielt zu sichern, so dass sie nach dem nächsten Einschaltvorgang wieder zur Verfügung stehen.

Die einstellbaren Werte hängen von der Hard- und Software-Konfiguration ab.

Die eingestellten Werte sind auf minimalen Speicherausbau des jeweiligen Steuerungsmodells ausgelegt.

Hardwaremäßig stehen 256, 512 bzw. 2000, 4000 kB an gepuffertem Speicher zur Verfügung.

Von diesem physikalisch vorhandenen Speicher werden für interne Zwecke ca. 30kB beansprucht. D.h. über das Datum sind ca. 226, 482, 1970, 3970 kB Anwenderspeicher einstellbar.

Nachdem sich alle NCK-Funktionen entsprechend den jeweiligen Maschinendatenwerten 'ihren' Speicher genommen haben, wird der Rest des Speichers dem Teileprogrammspeicher zugeschlagen. In der Regel wird dem Anwender so mehr Teileprogrammspeicher zur Verfügung stehen, als im Verkaufsprospekt zugesichert wird. Dieses 'Mehr' kann allerdings von Version zu Version unterschiedlich sein.

Wenn es für ein Steuerungsmodell verschiedene Möglichkeiten der Speicherbestückung gibt, dann muss möglicherweise beim Einsatz der größeren Speichervariante das Datum entsprechend vergrößert werden.

Siehe dazu die Bedeutung von \$MN_INFO_FREE_MEM_STATIC

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18231	MM_USER_MEM_BUFFERED_TYPEOF			N02	-
-	Technologie fuer die Datenpufferung			DWORD	POWER ON
-					
-	3	0,0,0	0	1	0/0

Beschreibung:

Art der verwendeten Technologie zur Datenpufferung

Wert = 0 nur SRAM Speicher

Wert = 1 SRAM und Flash-/Disk Speicher

Falls der Wert = 1 ist, dann siehe auch \$MN_MM_ACTFILESYS_LOG_FILE_MEM

Index 0 = reserviert

Index 1 = Festlegung für die gepufferten Daten des Aktiven Filesystems (incl. Maschinendaten).

Index 2 = Festlegung für die gepufferten Daten des Passiven Filesystems (Teilprogramme, Zyklen, ...).

dieser Wert wird jeweils bei PowerOn aus dem Wert von \$MN_DRAM_FILESYST_CONFIG automatisch abgeleitet

18232	MM_ACTFILESYS_LOG_FILE_MEM			N02	-
-	System: Logdateigrösse im SRAM [kB]			DWORD	POWER ON
-					
-	3	0,0,0	0	32000	0/0

Beschreibung:

Gepufferter Logdatei für gepufferte Daten des aktiven Dateisystems (in kB)
Systeme mit langsamem Datenpufferungsmedium legen geänderte gepufferte Daten in systeminternem SRAM ab. Nach Powerfail (spontanem Spannungswegfall) können Daten, die zum Zeitpunkt von Powerfail noch nicht persistent gemacht worden sind, aus diesem Puffer restauriert werden.

Die Logdatei dient dazu, den Datenverlust bei Powerfail zu minimieren, bzw. ganz zu vermeiden. 1000 Einträge benötigen ca. 50 kB.

Ein Wert größer 0 ist nur sinnvoll, falls \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED_TYPEOF = 1 ist

Index Bedeutung

0 Puffer des Vorlaufs

1 Puffer für Datenänderungen im Rahmen des Werkzeugwechsels

2 Puffer für Datenänderungen des Hauptlaufs (speziell Synchronaktionen)

18233	IS_CONTINOUS_DATA_SAVE_ON		EXP, N02	-
-	System: Automatische Sicherung persistenter Daten		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	3	FALSE,FALSE,FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Das Datum ist nur von Bedeutung, falls \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED_TYPEOF = 1 ist. Der vorbelegte Wert sollte nur verändert werden, wenn die Anlage in einem Umfeld betrieben wird,

Wert = 0 : Kontinuierliche Sicherung persistenter Daten auf Platte/Flash/etc. ist abgeschaltet.

Damit kann das Zeitverhalten der Software auf Systemen der Reihe SolutionLine verbessert werden.

Wert = 1 : Kontinuierliche automatische Sicherung persistenter Daten auf Platte/Flash/etc. ist aktiv.

Index 0 = reserviert

Index 1 = Festlegung für die gepufferten Daten des Aktiven Filesystems (incl. Maschinendaten).

Index 2 = Festlegung für die gepufferten Daten des Passiven Filesystems (Teileprogramme, Zyklen, ...).

Der vorbelegte Wert sollte nur verändert werden für Diagnosezwecke bzw. zur Optimierung des Zeitverhaltens.

Der vorbelegte Wert sollte nur verändert werden, wenn die Anlage in einem Umfeld betrieben wird, in dem kein spontanes Abschalten der Anlage / spontaner Spannungsausfall (PowerFail) erfolgt.

Andernfalls können persistente Daten verloren gehen.

18237	MM_CYC_DATA_MEM_SIZE		EXP, N02	-
-	Zyklen-/Anzeige-Einstelldaten im SRAM [kB]		DWORD	POWER ON
READ				
-	-	0	0	32000
				7/2

Beschreibung:

Größe des gepufferten Speichers für 'Einstelldaten für Zyklen und Anzeige' [kB]

18238	MM_CC_MD_MEM_SIZE		N02	-
-	Compilezyklen-Maschinendaten im SRAM [kB]		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	1	32000
				7/1

Beschreibung:

Gepufferter Anwenderspeicher für Compilezyklen (in kB)

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18240	MM_LUD_HASH_TABLE_SIZE		EXP, N02	S7	
-	Hash-Tabellengröße für LUD (DRAM)		DWORD	POWER ON	
-					
-	-	37	11	107	0/0
840d-2a2c	-	11	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	11	-	-	-/-
840d-6a2c	-	11	-	-	-/-
840d-12a2c	-	11	-	-	-/-
840d-31a10c	-	11	-	-	-/-

Beschreibung:

Legt die Größe der Hash-Tabelle für lokale Anwenderdaten (LUD) fest. Der eingegebene Wert muss eine Primzahl sein. Die Einstellung erlaubt die Optimierung von

- Interpreter-Laufzeit (kleiner Wert = größere Laufzeit) und
- Speicherbedarf (kleiner Wert = weniger Speicher).

Mit größerer Tabelle wird für die interne Entschlüsselung der Variablen eine geringere Anzahl von Dekodiervorgängen benötigt, was eine kürzere Interpreter-Laufzeit zur Folge hat. Der Wert dieses Maschinendatums beeinflusst den Bedarf an dynamischen Speicher für die Verwaltung der Bausteine für lokale Anwendervariablen bei REORG, siehe MD 28010: MM_NUM_REORG_LUD_MODULES (Anzahl der Bausteine für lokale Anwendervariablen bei REORG (DRAM)).

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

18242	MM_MAX_SIZE_OF_LUD_VALUE		N02	S7	
-	Speicherblockgröße für LUD-/GUD-Werte		DWORD	POWER ON	
-					
-	-	920	920	SLMAXVARBYTES	0/0

Beschreibung:

Legt die Netto-Speicherblockgröße für LUD/GUD Variablen fest. Jedes NC-Programm, das mindestens eine LUD/GUD Variable definiert, oder Aufrufparameter hat, belegt dann mindestens einen Speicherblock dieser Größe.

Die LUD-/GUD-Variablen eines Programms dürfen den kompletten für den Kanal bestimmten LUD-/GUD-Wertespeicher belegen. Dann steht allerdings für andere Programme kein Speicher mehr zur Verfügung.

Der Speicher für die LUD/GUD Variablen (der für LUD mit dem kanalspezifischen MD MM_LUD_VALUES_MEM, bzw. für GUD mit dem nckspezifischen MD MM_GUD_VALUES_MEM festgelegt wird) wird dabei in gleichgroße Stücke der Größe MM_MAX_SIZE_OF_LUD_VALUE aufgeteilt.

Bsp.:

```
MM_LUD_VALUES_MEM = 12 (kByte brutto)
MM_MAX_SIZE_OF_LUD_VALUE = 660 (Byte netto)
                        + 16 (Byte Verwaltungsdaten pro Block)
                        -----
                        676 (Byte brutto)
```

Dann erhält man $12 \cdot 1024 / 676 = 18$ Speicherblöcke der Größe 660 Bytes.
D.h. 12 NC-Programme können entweder je einen Block belegen, oder ein NC-Programm kann z.B. 18 Variablen vom Typ Frame (dessen Größe ca. 660 Bytes ist) definieren.

Datentyp	Speicherbedarf
REAL	8 Byte
INT	4 Byte
BOOL	1 Byte
CHAR	1 Byte
STRING	1 Byte pro Zeichen, pro String sind 100 Zeichen möglich
AXIS	4 Byte
FRAME	bis zu 1kByte (je nach Steuerungsmodell)

Korrespondiert mit:

MD 28040: MM_LUD_VALUES_MEM
(Speichergröße für lokale Anwendervariablen (DRAM))

Achtung:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!
Die Größe des NC-Sprachtyps Frame hängt von der maximalen Anzahl von Kanalachsen ab, mit der NCK erzeugt wurde.
Es gibt NCK-Systemen mit maximalen Kanalachsenzahlen von 4 bis 20. Bei 20 Achsen hat der Typ Frame dann eine Größe von 660 Bytes.

18250	MM_CHAN_HASH_TABLE_SIZE		EXP, N02	S7
-	Hash-Tabellengröße für kanalspezifische Daten (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	23	3	193
				0/0

Beschreibung:

Legt die Größe der Hash-Tabelle für kanalspezifische Namen fest. Der eingegebene Wert muss eine Primzahl sein. Die Einstellung erlaubt die Optimierung von

- Interpreter-Laufzeit (kleiner Wert = größere Laufzeit) und
- Speicherbedarf (kleiner Wert = weniger dynamischer Speicher).

Mit größerer Tabelle wird für die interne Entschlüsselung der Variablen eine geringere Anzahl von Dekodiervorgängen benötigt, was eine kürzere Interpreter-Laufzeit zur Folge hat. Der Wert dieses Maschinendatums beeinflusst den Bedarf an dynamischem Speicher.

Pro Kanal ist der Speicherbedarf in Byte der Eingabewert mit 68 multipliziert.

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

Achtung:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18260	MM_NCK_HASH_TABLE_SIZE		EXP, N02	S7
-	Hash-Tabellengröße für globale Daten (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	4001	537	4327
				0/0

Beschreibung:

Legt die Größe für NCK-spezifische Namen fest. Der eingegebene Wert muss eine Primzahl sein. Die Einstellung erlaubt die Optimierung von

- Interpreter-Laufzeit (kleiner Wert = größere Laufzeit) und
- Speicherbedarf (kleiner Wert = weniger Speicher).

Mit größerer Tabelle wird für die interne Entschlüsselung der Variablen eine geringere Anzahl von Dekodiervorgängen benötigt, was eine kürzere Interpreter-Laufzeit zur Folge hat. Der Wert dieses Maschinendatums beeinflusst den Bedarf an dynamischen Speicher. Der Speicherbedarf in Byte entspricht dem Eingabewert mit 68 multipliziert.

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

18270	MM_NUM_SUBDIR_PER_DIR		N02	S7
-	Anzahl von Unterverzeichnissen (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	30	24	250
				7/1

Beschreibung:

Legt die maximale Anzahl von Unterverzeichnissen fest, die ein Verzeichnis des passiven Filesystems besitzen kann. Die Anzahl der Verzeichnisse wird durch das MD 18310: MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM (Anzahl von Verzeichnissen im passiven Filesystems begrenzt. Der Speicherbedarf ist in dem Speicher für die Anzahl von Dateien pro Verzeichnis enthalten (siehe MD 18260: MM_NUM_FILES_PER_DIR).

Korrespondiert mit:

MD 18310: MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM
(Anzahl von Verzeichnissen im passiven Filesystem)

18280	MM_NUM_FILES_PER_DIR		N02	S7
-	Anzahl von Dateien pro Verzeichnis (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	100	64	512
				7/1

Beschreibung:

Gibt die maximale Anzahl von Dateien an, die in einem Verzeichnis bzw. in einem Unterverzeichnis des passiven Filesystems angelegt werden können. Die Gesamtzahl der Dateien wird durch das MD 18320: MM_NUM_FILES_IN_FILESYSTEM (Anzahl von Dateien im passiven Filesystem) begrenzt. Der Speicherplatz in Byte für die Verwaltung von Dateien im Verzeichnis ist ein Eingabewert multipliziert mit dem Wert 40. Als Eingabewert ist der größte Wert des MD 18280: MM_NUM_FILES_PER_DIR (Anzahl von Dateien pro Verzeichnis) und MD 18270: MM_NUM_SUBDIR_PER_DIR (Anzahl von Unterverzeichnissen) zu wählen. Der Speicherbedarf für die Verwaltung von Dateien im passiven Filesystem ist mit dem MD 18320: MM_NUM_FILES_IN_FILESYSTEM (Anzahl von Dateien im passiven Filesystem) reserviert.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Hinweis:

Eine Änderung des MDs wirkt auf danach erzeugte Verzeichnisse. D. h. um die Anzahl der Dateien von einem bestehenden Verzeichnis zu verändern, muss das bestehende Verzeichnis gelöscht und neu erzeugt werden (Dateien vorher sichern)!

Korrespondiert mit:

MD 18320: MM_NUM_FILES_IN_FILESYSTEM
(Anzahl Dateien im passiven Filesystem)

18290	MM_FILE_HASH_TABLE_SIZE		EXP, N02	S7
-	Hash-Tabellengröße für Dateien eines Verzeichnisses (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	47	3	299
				0/0

Beschreibung:

Legt die Größe für die Dateien eines Verzeichnisses fest. Der eingegebene Wert muss eine Primzahl sein. Die Einstellung erlaubt die Optimierung von

- Interpreter-Laufzeit (kleiner Wert = größere Laufzeit) und
- Speicherbedarf (kleiner Wert = weniger Speicher).

Der Wert dieses Maschinendatums beeinflusst den Bedarf an statischem Speicher für die Verwaltung von Verzeichnissen, siehe MD 18310:

MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM (Anzahl von Verzeichnissen im passiven Filesystem).

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher.

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18300	MM_DIR_HASH_TABLE_SIZE		EXP, N02	S7
-	Hash-Tabellengröße für Unterverzeichnisse (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	11	3	349
				0/0

Beschreibung:

Legt die Größe für die Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses fest. Der eingebene Wert muss eine Primzahl sein. Die Einstellung erlaubt die Optimierung von

- Interpreter-Laufzeit (kleiner Wert = größere Laufzeit) und
- Speicherbedarf (kleiner Wert = weniger Speicher).

Der Wert dieses Maschinendatums beeinflusst den Bedarf an statischem Speicher für die Verwaltung von Verzeichnissen, siehe MD 18310:

MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM (Anzahl von Verzeichnissen im passiven Filesystem).

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher.

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

18310	MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM		N02	S7
-	Anzahl von Verzeichnissen im passiven Filesystem (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	30	30	256
				7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum begrenzt die Anzahl der Verzeichnisse im passiven Filesystem.

Anhand dieses Maschinendatums werden für die Verwaltung der Verzeichnisse Speicher im SRAM reserviert. Die vom System eingerichteten Verzeichnisse und die Unterverzeichnisse des passiven Filesystems sind in diesem Maschinendatum mit einbezogen. Der Speicherbedarf für die Verwaltung der Verzeichnisse lässt sich folgenderweise ermitteln:

Speicherbedarf = a (440+28 (b+c)) Byte

a = Eingabewert des MD 18310: MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM
(Anzahl von Verzeichnissen im passiven Filesystem)

b = Eingabewert des MD 19300: MM_DIR_HASH_TABLE_SIZE
(HASH-Tabellengröße für Unterverzeichnisse)

c = Eingabewert des MD 18290: MM_FILE_HASH_TABLE_SIZE
(HASH-Tabellengröße für Dateien eines Verzeichnisses)

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18270: MM_NUM_SUBDIR_PER_DIR
(Anzahl von Unterverzeichnissen)

18320	MM_NUM_FILES_IN_FILESYSTEM		N02	S7
-	Anzahl von Dateien im passiven Filesystem (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	150	64	512
				7/2

Beschreibung:

Legt die Anzahl der verfügbaren Dateien des Teileprogrammspeichers fest. Anhand dieses Maschinendatums werden für die Verwaltung der Dateien Speicher - ca. 320 Byte pro Datei - im SRAM reserviert. Jede angelegte Datei belegt mindestens ein kByte Speicherplatz für den Filecode. Mit der Überschreitung einer kByte-Grenze Filecode wird für die Datei ein weiteres kByte reserviert.

Verwendet wird gepufferter Anwenderspeicher.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren!

Korrespondiert mit:

MD 18280: MM_NUM_FILES_PER_DIR
(Anzahl von Dateien in Verzeichnissen)

18331	MM_FLASHFILESYS_MEM		N01, N02	-
-	Reserviert für FFS (DRAM)		BYTE	POWER ON
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0	-	0/0

Beschreibung:

Reserviert für FFS

18332	MM_FLASH_FILE_SYSTEM_SIZE		N01, N02	IAD
-	Größe des FFS		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	4096
				7/1

Beschreibung:

Größe des Flash-File-Systems auf der PCNC (in kB)

Die Eingabe muss in 128kB Schritten erfolgen. Der kleinste mögliche Wert (außer der 0) ist 512kB.

Wird das Flash-File-System als Hintergrundspeicher für das DRAM-Filesystem verwendet, so muss \$MN_MM_FLASH_FILE_SYSTEM_SIZE min. um das 3-fache des größten Files im DRAM-Filesystem größer sein als \$MN_MM_DRAM_FILE_MEM_SIZE sein. Zusätzlicher Speicherplatz im DRAM-Filesystem wird für Protokoll-Files benötigt, falls dies durch \$PROTOK_FILE_MEM konfiguriert wurde.

Der zur Verfügung stehende Teileprogrammspeicher kann aus dem MD 18060: INFO_FREE_MEM_STATIC (Anzeigedatum des freien statischen Speichers) entnommen werden.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren, wenn der Restspeicher kleiner dem Wert des MM_USER_FILE_MEM_MINIMUM ist.

18351	MM_DRAM_FILE_MEM_SIZE		EXP, N02	IAD
-	Größe des Teileprogrammspeicher (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	32768 7/1

Beschreibung:

Größe des Speicher für Dateien im DRAM des passiven File-Systems (in kB).

Wird das Flash-File-System als Hintergrundspeicher für das DRAM-Filesystem verwendet, so muss \$MN_MM_FLASH_FILE_SYSTEM_SIZE min. um das 3-fache des größten Files im DRAM-Filesystem größer sein als \$MN_MM_DRAM_FILE_MEM_SIZE sein.

18352	MM_U_FILE_MEM_SIZE		EXP, N02	-
-	Endanwenderspeicher für Teileprogramme/Zyklen/Dateien		DWORD	POWER ON
-				
-	3	0,0,0	0	0 2/2

Beschreibung:

Für PowerLine Steuerungsmodelle ist das Maschinendatum nicht verfügbar bzw. nicht definiert.

Endanwenderspeicher für Dateien im passiven Filesystem (in kB)

In diesem Speicherbereich liegen verschiedene Arten von Anwenderdaten z.B.: NC-Teileprogramme, Zyklenprogramme des Endanwenders, Diagnosedateien,

Die einstellbaren Werte haengen von der Hard- und Software-Konfiguration ab. Die einstellbare Größe des Teileprogrammsspeichers wird außer dem oberen Grenzwert durch das MD \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED begrenzt und kann zusätzlich durch eine Softwareoption bestimmt sein.

Index 0 = Größe des gepufferten Teileprogramm- / Zyklenprogrammspeichers

Index 1 = reserviert

Index 2 = reserviert

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18353	MM_M_FILE_MEM_SIZE			EXP, N02	-
-	Speichergröße für Zyklen/Dateien des Maschinenherstellers			DWORD	POWER ON
-					
-	3	0,0,0	0	0	1/1

Beschreibung:

Für PowerLine Steuerungsmodelle ist das Maschinendatum nicht verfügbar bzw. nicht definiert.

Speicher für Dateien des Maschinenherstellers im passiven Filesystem (in kB)

In diesem Speicherbereich des passiven Filesystems liegen die Dateien des Maschinenherstellers
z.B.: Zyklenprogramme

Die einstellbaren Werte haengen von der Hard- und Software-Konfiguration ab. Die einstellbare Größe des Speichers wird außer dem oberen Grenzwert durch \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED begrenzt.

Index 0 = Mindestgröße des gepufferten (persistenten) Teileprogramm- / Zyklenprogramm-speichers
Index 1 = reserviert
Index 2 = reserviert

18354	MM_S_FILE_MEM_SIZE			EXP, N02	-
-	Speichergröße für Zyklen/Dateien des NC-Herstellers			DWORD	POWER ON
-					
-	3	0,0,0	0	0	0/0

Beschreibung:

Für PowerLine Steuerungsmodelle ist das Maschinendatum nicht verfügbar bzw. nicht definiert.

Speicher für Dateien des Steuerungsherstellers im passiven Filesystem (in kB)

In diesem Speicherbereich des passiven Filesystems liegen die Dateien des Steuerungsherstellers
z.B.: Zyklenprogramme, Systemdateien

Die einstellbaren Werte haengen von der Hard- und Software-Konfiguration ab. Die einstellbare Größe des Speichers wird außer dem oberen Grenzwert für den Index = 0 durch \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED begrenzt.
für den Index = 1 reserviert
für den Index = 2 durch die Größe des intern verfügbaren gepufferten (SRAM) Speichers begrenzt.

Index 0 = Größe des gepufferten Zyklenprogramm-speichers
Index 1 = reserviert
Index 2 = Größe des gepufferten Speichers für Systemdateien

18355	MM_T_FILE_MEM_SIZE			EXP, N02	-
-	Speichergröße für temporäre Dateien			DWORD	POWER ON
-					
-	-	1000	-	-	7/2

Beschreibung:

Für PowerLine Steuerungsmodelle ist das Maschinendatum nicht verfügbar bzw. nicht definiert.

Speicher für temporäre Dateien im passiven Filesystem (in kB)
z.B.: Kompilate von Zyklen (Vorverarbeitung), Systemtraces

18356	MM_E_FILE_MEM_SIZE			EXP, N02	-
-	Speichergröße für die Zwischenablage von externen Files			DWORD	POWER ON
-					
-	3	0,0,0	0	15360	0/0

Beschreibung:

Für PowerLine Steuerungsmodelle ist das Maschinendatum nicht verfügbar bzw. nicht definiert.

Speicher für die Zwischenablage von externen Files im passiven Filesystem (in kB)

Die einstellbaren Werte haengen von der Hard- und Software-Konfiguration ab.
Die einstellbare Größe des Speichers wird außer dem oberen Grenzwert für den Index = 0 durch \$MN_MM_USER_MEM_BUFFERED begrenzt.
für den Index = 1 reserviert
für den Index = 2 reserviert

Index 0 = Größe der gepufferten Zwischenablage
Index 1 = reserviert
Index 2 = reserviert

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18360	MM_EXT_PROG_BUFFER_SIZE			N01	A2
-	FIFO-Buffer Größe für Abarbeiten von Extern (DRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	50	30	1000000	7/2
840d-2a2c	-	30	-	-	-/-
840d-4a1cg	-	30	-	-	-/-
840d-6a2c	-	30	-	-	-/-
840d-12a2c	-	30	-	-	-/-
840d-31a10c	-	30	-	-	-/-

Beschreibung:

Für jede Programmebene (Hauptprogramm oder Unterprogramm), die von extern abgearbeitet wird (Nachladebetrieb), wird auf NCK ein FIFO-Puffer benötigt.

Mit \$MN_MM_EXT_PROG_BUFFER_SIZE wird die Größe eines FIFO-Puffers in Kbyte vorgegeben.

Mit \$MN_MM_EXTPROG_NUM wird die Anzahl der gleichzeitig zur Verfügung stehenden FIFO-Puffer eingestellt.

Im Hochlauf wird die aus der Multiplikation von \$MN_MM_EXT_PROG_BUFFER_SIZE und \$MN_MM_EXTPROG_NUM ermittelte Speichergröße im DRAM reserviert.

Überschreitet der angegebene Wert den zur Verfügung stehenden Speicherplatz, so wird dies beim Schreiben des Maschinendatums mit Alarm 4077 gemeldet.

Literatur:

/PGA/ Programmieranleitung Arbeitsvorbereitung, Kap. 2

18362	MM_EXT_PROG_NUM			N01	A2
-	Anzahl der gleichzeitig von Extern abarbeitbare Programmebenen			BYTE	POWER ON
-					
-	-	1	0	13	7/2

Beschreibung:

Anzahl der Programmebenen die sich NCK-weit gleichzeitig im Modus "Abarbeiten von Extern" befinden können.

Für die Kommunikation HMI <-> NCK werden beim "Abarbeiten von Extern" Systemressourcen belegt. Mit dem Maschinendatum EXT_PROG_NUM wird die Anzahl der möglichen Programmebenen festgelegt.

Im Hochlauf wird der Speicherplatz von MD 18360 + MD 18362 reserviert. Wird bei der Programmbearbeitung festgestellt, dass alle Ressourcen belegt sind, wird dies mit Alarm 14600 gemeldet.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18375	MM_PROTOC_SESS_ENAB_USER			N02	-
-	Für Sessions freigegebene User.			BYTE	POWER ON
-					
-	10	0,0,0,0,0,1,1,0,0,0	0	1	1/1

Beschreibung:

User, die für die Session-Verwaltung zur Verfügung stehen

18390	MM_COM_COMPRESS_METHOD			EXP, N01, N02	-
-	Unterstützte Komprimierverfahren.			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0x01	-	-	2/2

Beschreibung:

Einstellung welche Komprimierverfahren unterstützt werden.

18400	MM_NUM_CURVE_TABS			N02, N09	M3
-	Anzahl der Kurventabellen (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	-	-	1/1

Beschreibung:

Gibt die Zahl der Kurventabellen an, die maximal im Gesamtsystem im SRAM angelegt werden können. Eine Kurventabelle besteht aus mehreren Kurvensegmenten. Korrespondiert mit

MD 18402: MM_NUM_CURVE_SEGMENTS

18402	MM_NUM_CURVE_SEGMENTS			N02, N09	M3
-	Anzahl der Kurvensegmente (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	-	-	1/1

Beschreibung:

Gibt die Zahl der Kurvensegmente an, die maximal im Gesamtsystem im SRAM angelegt werden können. Die Kurvensegmente sind Bestandteil einer Kurventabelle. Korrespondiert mit:

MD 18400: MM_NUM_CURVE_TABS

18403	MM_NUM_CURVE_SEG_LIN		N02, N09	-
-	Anzahl der linearen Kurvensegmente (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	1/1

Beschreibung:

Anzahl der NCK-weit verfügbaren linearen Kurvensegmente im SRAM.
 Eine Kurventabelle kann aus "normalen" Kurvensegmenten und aus linearen Segmenten bestehen. Die Anzahl der "normalen" Kurvensegmente im SRAM wird durch das MD MM_NUM_CURVE_SEGMENTS festgelegt, diese Kurvensegmente können Polynome aufnehmen.

Lineare Kurvensegmente können nur Geraden aufnehmen.

Diese linearen Kurvensegmente werden im gepufferten Speicher angelegt.

18404	MM_NUM_CURVE_POLYNOMS		N02, N09	M3
-	Anzahl der Kurventabellenpolynome (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	1/1

Beschreibung:

Gibt die Gesamtzahl der Polynome für Kurventabellen, die maximal im Gesamtsystem im SRAM angelegt werden können. Die Polynome sind Bestandteil eines Kurvensegments. Für ein Kurvensegment werden maximal 3 Polynome benötigt. In der Regel werden nur 2 Polynome je Kurvensegment verwendet.

Korrespondiert mit:

MD 18400: MM_NUM_CURVE_TABS

MD 18402: MM_NUM_CURVE_SEGMENTS

18406	MM_NUM_CURVE_TABS_DRAM		N02, N09	M3
-	Anzahl der Kurventabellen (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	1/1

Beschreibung:

Anzahl der NCK-weit verfügbaren Kurventabellen im DRAM.

Die Kurventabellen werden entweder im gepufferten Speicher oder im dynamischen Speicher angelegt.

Mit diesem MD wird die Anzahl der Kurventabellen im dynamischen Speicher (DRAM) festgelegt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18408	MM_NUM_CURVE_SEGMENTS_DRAM		N02, N09	M3
-	Anzahl der Kurvensegmente (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	1/1

Beschreibung:

Anzahl der NCK-weit verfügbaren Polynom Kurvensegmente im DRAM.
Die Kurvensegmente werden entweder im gepufferten Speicher oder im dynamischen Speicher angelegt.
Mit diesem MD wird die Anzahl der Kurvensegmente im dynamischen Speicher (DRAM) festgelegt.

18409	MM_NUM_CURVE_SEG_LIN_DRAM		N02, N09	-
-	Anzahl der linearen Kurvensegmente (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	1/1

Beschreibung:

Anzahl der NCK-weit verfügbaren linearen Kurvensegmente im DRAM
Eine Kurventabelle kann aus "normalen" Kurvensegmenten und aus linearen Segmenten bestehen. Die Anzahl der "normalen" Kurvensegmente im DRAM wird durch das MD MM_NUM_CURVE_SEGMENTS_DRAM festgelegt, diese Kurvensegmente können Polynome aufnehmen. Lineare Kurvensegmente können nur Geraden aufnehmen.
Die Kurvensegmente werden entweder im gepufferten Speicher oder im dynamischen Speicher angelegt. Mit diesem MD wird die Anzahl der Kurvensegmente im dynamischen Speicher (DRAM) festgelegt.

18410	MM_NUM_CURVE_POLYNOMS_DRAM		N02, N09	M3
-	Anzahl der Kurventabellenpolynome (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	1/1

Beschreibung:

Anzahl der NCK-weit verfügbaren Polynome für Kurventabellen im DRAM.
Die Polynome für Kurventabellen werden entweder im gepufferten Speicher oder im dynamischen Speicher angelegt.
Mit diesem MD wird die Anzahl der Polynome für Kurventabellen im dynamischen Speicher (DRAM) festgelegt.

18450	MM_NUM_CP_MODULES		N02, N09	-
-	max. Anz. der CP-Module		DWORD	POWER ON
-				
-	-	4	0	48
				1/1

Beschreibung:

Anzahl der NCK-weit verfügbaren CP-Koppelmodule

Das MD definiert die max. zulässige Anzahl von CP-Kopplungen und reserviert den erforderlichen dynamischen Speicher (DRAM).

18452	MM_NUM_CP_MODUL_LEAD		N02, N09	-
-	Maximale Anzahl der CP-Leitwerte		DWORD	POWER ON
-				
-	-	4	0	99
				1/1

Beschreibung:

Anzahl der NCK-weit verfügbaren CP-Leitwerte.

Das MD definiert die maximal zulässige Anzahl von CP-Leitwerten und reserviert den erforderlichen dynamischen Speicher (DRAM).

18500	MM_EXTCOM_TASK_STACK_SIZE		EXP, N02	S7
-	Stackgröße für externe Kommunikationstask (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	19	10	60
				0/0

Beschreibung:

Festlegung der Größe (kB) des Stacks für die externe Kommunikation. Verwendet wird der dynamische Speicherbereich.

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

18502	MM_COM_TASK_STACK_SIZE		EXP, N02	-
-	Stackgröße in kB für Kommunikationstask (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	20	4	40
				0/0

Beschreibung:

Größe der Stacks der Kommunikations-Task in kB. Verwendet wird dynamischer Speicher.

18510	MM_SERVO_TASK_STACK_SIZE		EXP, N02	S7
-	Stackgröße der Servotask (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	20	4	40
				0/0

Beschreibung:

Legt die Größe (kB) des Stacks der SERVO-Task fest. Es wird dazu der dynamische Speicherbereich verwendet.

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18512	MM_IPO_TASK_STACK_SIZE		EXP, C02	-
-	Stackgröße der Ipo-Task (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	30	12	40
				0/0

Beschreibung:

Größe der Stacks der Ipo-Task in kB.
Verwendet wird dynamischer Speicher.

18520	MM_DRIVE_TASK_STACK_SIZE		EXP, N02	S7,ECO
-	Stackgröße der Antriebstack (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	20	6	40
				0/0

Beschreibung:

Die Größe (kB) des Stacks der SIMODRIVE-Task wird mit diesem Datum festgelegt.
Der Stack wird im dynamischen Speicherbereich hinterlegt.

Hinweis:

Das Maschinendatum wird von der Steuerung intern besetzt und ist vom Anwender nicht zu verändern.

18540	MM_PLC_TASK_STACK_SIZE		EXP, N02	-
-	Stackgröße der PLC-Task (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	30	20	40
				0/0

Beschreibung:

Größe der Stacks der PLC-Task in kB.
Verwendet wird dynamischer Speicher.

18600	MM_FRAME_FINE_TRANS		N02	K2
-	Feinverschiebung bei FRAME (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1	0	1
				7/2

Beschreibung:

- 0: Die Feinverschiebung kann nicht eingegeben bzw. nicht programmiert werden.
Bei ausgeschalteter Feinverschiebung werden max. 10 KB SRAM gespart,
(abhängig von MD 28080: MM_NUM_USER_FRAMES).
- 1: Die Feinverschiebung für alle einstellbare Frames, das Basisframe und das programmierbare Frame ist durch Bedienung oder über Programm möglich.

18601	MM_NUM_GLOBAL_USER_FRAMES			N02	K2
-	Anzahl der globalen vordefinierten Anwender-Frames (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	100	7/2

Beschreibung:

Anzahl der globalen vordefinierten Anwender-Frames.

Der Wert entspricht der Anzahl der Feldelemente für das vordefinierte Feld \$P_UIFR[].

Ist der Wert des Datums größer 0, dann sind alle einstellbaren Frames nur global. Das MD \$MC_MM_NUM_USER_FRAMES wird dann ignoriert.

18602	MM_NUM_GLOBAL_BASE_FRAMES			N02	K2
-	Anzahl der globalen Basisframes (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	16	7/2

Beschreibung:

Anzahl der NCU-Basisframes.

Der Wert entspricht der Anzahl für das vordefinierte Feld \$P_NCBFR[].

18660	MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL			N02	-
-	Anzahl der projektierbaren GUD Variablen vom Typ Real			DWORD	POWER ON
-					
-	9	0,0,0,0,0,0,0,0	0	32767	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[] können die einzelnen GUD Bausteine um zusätzliche kanalspezifische Parameterbereiche vom Typ Real erweitert werden. Die Unterscheidung der GUD Bausteine erfolgt über den Feldindex

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[0] = <wert> -> Erweiterung des SGUD Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1] = <wert> -> Erweiterung des MGUD Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[2] = <wert> -> Erweiterung des UGUD Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[3] = <wert> -> Erweiterung des GUD4 Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[8] = <wert> -> Erweiterung des GUD9 Bausteins

Es werden jeweils Felder mit folgenden Eigenschaften angelegt:

Datentyp REAL

Feldgröße entsprechend <wert> des jeweiligen Maschinendatums

vordefinierte Namen:

SYG_RS[] -> Synact Parameter vom Typ Real im SGUD Baustein

SYG_RM[] -> Synact Parameter vom Typ Real im MGUD Baustein

SYG_RU[] -> Synact Parameter vom Typ Real im UGUD Baustein

SYG_R4[] -> Synact Parameter vom Typ Real im GUD4 Baustein

....

SYG_R9[] -> Synact Parameter vom Typ Real im GUD9 Baustein

die Parameter können sowohl vom Teileprogramm als auch über Synchronaktionen gelesen und geschrieben werden.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18661	MM_NUM_SYNACT_GUD_INT			N02	-
-	Anzahl der projektierbaren GUD Variablen vom Typ Integer			DWORD	POWER ON
-					
-	9	0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	32767	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_INT[] können die einzelnen GUD Bausteine um zusätzliche kanalspezifische Parameterbereiche vom Typ Integer erweitert werden. Die Unterscheidung der GUD Bausteine erfolgt über den Feldindex:

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_INT[0] = <wert> -> Erweiterung des SGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_INT[1] = <wert> -> Erweiterung des MGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_INT[2] = <wert> -> Erweiterung des UGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_INT[3] = <wert> -> Erweiterung des GUD4 Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_INT[8] = <wert> -> Erweiterung des GUD9 Bausteins

Es werden jeweils Felder mit folgenden Eigenschaften angelegt:

Datentyp BOOL

Feldgröße entsprechend <wert> des jeweiligen Maschinendatums
 vordefinierte Namen:

SYG_IS[] -> Synact Parameter vom Typ Int im SGUD Baustein
 SYG_IM[] -> Synact Parameter vom Typ Int im MGUD Baustein
 SYG_IU[] -> Synact Parameter vom Typ Int im UGUD Baustein
 SYG_I4[] -> Synact Parameter vom Typ Int im GUD4 Baustein

SYG_I9[] -> Synact Parameter vom Typ Int im GUD9 Baustein

die Parameter können sowohl vom Teileprogramm als auch über Synchronaktionen gelesen und geschrieben werden.

18662	MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL			N02	-
-	Anzahl der projektierbare GUD Variablen vom Typ Boolean			DWORD	POWER ON
-					
-	9	0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	32767	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL[] können die einzelnen GUD Bausteine um zusätzliche kanalspezifische Parameterbereiche vom Typ Boolean erweitert werden. Die Unterscheidung der GUD Bausteine erfolgt über den Feldindex:

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL[0] = <wert> -> Erweiterung des SGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL[1] = <wert> -> Erweiterung des MGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL[2] = <wert> -> Erweiterung des UGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL[3] = <wert> -> Erweiterung des GUD4 Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL[8] = <wert> -> Erweiterung des GUD9 Bausteins

Es werden jeweils Felder mit folgenden Eigenschaften angelegt:

Datentyp BOOL

Feldgröße entsprechend <wert> des jeweiligen Maschinendatums

vordefinierte Namen:

SYG_BS[] -> Synact Parameter vom Typ Boolean im SGUD Baustein

SYG_BM[] -> Synact Parameter vom Typ Boolean im MGUD Baustein

SYG_BU[] -> Synact Parameter vom Typ Boolean im UGUD Baustein

SYG_B4[] -> Synact Parameter vom Typ Boolean im GUD4 Baustein

....

SYG_B9[] -> Synact Parameter vom Typ Boolean im GUD9 Baustein

die Parameter können sowohl vom Teileprogramm als auch über Synchronaktionen gelesen und geschrieben werden.

18663	MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS		N02	-
-	Anzahl der projektierbaren GUD Variablen vom Typ Axis		DWORD	POWER ON
-				
-	9	0,0,0,0,0,0,0,0	0	32767
				7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS[] können die einzelnen GUD Bausteine um zusätzliche kanalspezifische Parameterbereiche vom Typ Achse erweitert werden. Die Unterscheidung der GUD Bausteine erfolgt über den Feldindex:

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS[0] = <wert> -> Erweiterung des SGUD Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS[1] = <wert> -> Erweiterung des MGUD Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS[2] = <wert> -> Erweiterung des UGUD Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS[3] = <wert> -> Erweiterung des GUD4 Bausteins

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS[8] = <wert> -> Erweiterung des GUD9 Bausteins

Es werden jeweils Felder mit folgenden Eigenschaften angelegt:

Datentyp AXIS

Feldgröße entsprechend <wert> des jeweiligen Maschinendatums

vordefinierte Namen:

SYG_AS[] -> Synact Parameter vom Typ Achse im SGUD Baustein

SYG_AM[] -> Synact Parameter vom Typ Achse im MGUD Baustein

SYG_AU[] -> Synact Parameter vom Typ Achse im UGUD Baustein

SYG_A4[] -> Synact Parameter vom Typ Achse im GUD4 Baustein

....

SYG_A9[] -> Synact Parameter vom Typ Achse im GUD9 Baustein

die Parameter können sowohl vom Teileprogramm als auch über Synchronaktionen gelesen und geschrieben werden.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18664	MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR		N02	-
-	projektierbare GUD Variable Typ Char		DWORD	POWER ON
-				
-	9	0,0,0,0,0,0,0,0	0	32767
				7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR[] können die einzelnen GUD Bausteine um zusätzliche kanalspezifische Parameterbereiche vom Typ Char erweitert werden. Die Unterscheidung der GUD Bausteine erfolgt über den Feldindex:

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR[0] = <wert> -> Erweiterung des SGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR[1] = <wert> -> Erweiterung des MGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR[2] = <wert> -> Erweiterung des UGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR[3] = <wert> -> Erweiterung des GUD4 Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR[8] = <wert> -> Erweiterung des GUD9 Bausteins

Es werden jeweils Felder mit folgenden Eigenschaften angelegt:

Datentyp CHAR

Feldgröße entsprechend <wert> des jeweiligen Maschinendatums
 vordefinierte Namen:

SYG_CS[] -> Synact Parameter vom Typ Char im SGUD Baustein
 SYG_CM[] -> Synact Parameter vom Typ Char im MGUD Baustein
 SYG_CU[] -> Synact Parameter vom Typ Char im UGUD Baustein
 SYG_C4[] -> Synact Parameter vom Typ Char im GUD4 Baustein

SYG_C9[] -> Synact Parameter vom Typ Char im GUD9 Baustein
 die Parameter können sowohl vom Teileprogramm als auch über Synchronaktionen gelesen und geschrieben werden.

18665	MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING		N02	-
-	projektierbare GUD Variable Typ STRING		DWORD	POWER ON
-				
-	9	0,0,0,0,0,0,0,0	0	25
				7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING[] können die einzelnen GUD Bausteine um zusätzliche kanalspezifische Parameterbereiche vom Typ STRING erweitert werden. Die Unterscheidung der GUD Bausteine erfolgt über den Feldindex:

\$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING[0] = <wert> -> Erweiterung des SGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING[1] = <wert> -> Erweiterung des MGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING[2] = <wert> -> Erweiterung des UGUD Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING[3] = <wert> -> Erweiterung des GUD4 Bausteins
 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING[8] = <wert> -> Erweiterung des GUD9 Bausteins

Es werden jeweils Felder mit folgenden Eigenschaften angelegt:

Datentyp STRING

Feldgröße entsprechend <wert> des jeweiligen Maschinendatums

Länge des Strings maximal 31 Zeichen.

vordefinierte Namen:

SYG_SS[] -> Synact Parameter vom Typ String im SGUD Baustein
 SYG_SM[] -> Synact Parameter vom Typ String im MGUD Baustein
 SYG_SU[] -> Synact Parameter vom Typ String im UGUD Baustein
 SYG_S4[] -> Synact Parameter vom Typ String im GUD4 Baustein

SYG_S9[] -> Synact Parameter vom Typ String im GUD9 Baustein

die Parameter können sowohl vom Teileprogramm als auch über Synchronaktionen gelesen und geschrieben werden.

18700	MM_SIZEOF_LINKVAR_DATA		N02	B3
-	Größe des NCU-Link-Variablen-Speichers		DWORD	POWER ON
LINK				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Anzahl Bytes des NCU-Link-Speichers für die Variablen \$A_DLx.

18710	MM_NUM_AN_TIMER		N02	-
-	Anzahl der globalen Zeitvariablen für Synchronaktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	10000
-				7/2

Beschreibung:

Anzahl der globalen Zeitvariablen für Bewegungssynchronaktionen (DRAM)

18720	MM_SERVO_FIFO_SIZE		EXP, N01	-
-	Sollwert für Puffergröße zwischen IPO und Lageregelung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2	2	35
-				3/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt die Größe des Sollwertpuffers zwischen Interpolator und Lageregelung fest bzw. wirkt sich unmittelbar auf den Bedarf an dynamischem Anwender-Speicher aus.

Im Standardfall ist das 2. Wenn mehrere NCUs für z.B. Rundtaktmaschinen über NCU-Link verbunden sind, sollte der Wert auf allen NCUs auf 3 gesetzt werden. Dadurch wird die Übertragungszeit von Sollwerten über den Link ausgeglichen.

Bei einer Leitwertapplikation (z.B. Königswelle) sollte der Wert nur auf der NCU, die den Leitwert erzeugt auf 4 gesetzt werden, auf den anderen NCUs sollte die Voreinstellung 2 erhalten bleiben.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

Beachten:

Jede Vergrößerung des Wertes erzeugt in Regelkreisen, die über den Interpolator geschlossen werden, eine weitere Totzeit.

Sind in einem NCU-Verband die Ipo-Zeiten der NCUs verschieden zueinander eingestellt, so findet die Link-Kommunikation nur in dem langsamsten Ipo-Takt statt. Das MD muss entsprechend dem Verhältnis des Ipo-Taktes der NCU zu dem langsamsten Ipo-Takt im NCU-Verband, erhöht werden, um eine synchrone Ausgabe der Sollwerte an die Antriebsschnittstelle zu erreichen. Die Formel dafür lautet:

$$\text{MM_SERVO_FIFO_SIZE} = 2 * \text{IPO-Takt-Verhältnis} + 1$$

Beispiel:

Bei einem Ipo-Takt Verhältnis 4:1 sollte auf der schnellen NCU der Wert statt 3 auf 9 gesetzt werden. Auf der langsamen NCU muss der Wert 3 eingestellt werden.

18780	MM_NCU_LINK_MASK		N01	B3
-	Aktivierung der NCU-Link Kommunikation		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	3
				3/2

Beschreibung:

Aktivierung NCU-Link-Kommunikation

Bitcodiertes Aktivierungsdatum. D.h. die NCU-Link-Kommunikation kann in verschiedenen Ausprägungen aktiviert werden.

Bitcodiertes Aktivierungsdatum:

Bit 0 = 0x1: Link-Kommunikation soll aktiviert werden.

Bit 1 = 0x2: Einschaltung von unterschiedlichen Ipo- und Lagereglertakte erlaubt.

(siehe Beschreibung FAST_IPO_LINK)

Nicht relevant bei:

Systemen ohne Link-Modulen

Korrespondiert mit:

IS_LOCAL_LINK_AXIS,
 NCU_LINK_NO,
 LINK_TERMINATION,
 LINK_NUM_OF_MODULES,
 LINK_BAUDRATE_SWITCH,
 LINK_RETRY_CTR

18781	NCU_LINK_CONNECTIONS		N01	B3
-	Anzahl interner Linkverbindungen		DWORD	POWER ON
LINK				
-	-	0	0	32
				3/1

Beschreibung:

Wert = 0

Die Software errechnet die internen Link-Verbindungen selbst.

Wert > 0

Anzahl der internen Linkverbindung von jeder NCU zu jeder anderen NCU.

Diese Linkverbindungen nehmen die nicht zyklischen Nachrichten auf.

Jede dieser Verbindungen kann 240 Byte Rohdaten übertragen.

Nicht zyklische Nachrichten fallen bei Alarmen, Container-Switches und Linkvariablen an.

18782	MM_LINK_NUM_OF_MODULES		N01, N02	B3
-	Anzahl der NCU_Link Module		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2	2	16
				3/2

Beschreibung:

LINK_NUM_OF_MODULES gibt an, wieviele Link-Module an der Link-Kommunikation teilnehmen.

18788	MM_CC_STATION_CHAN_MASK		N01	-
-	Kanalbitmaske zum Anlegen von CC-Stationen		DWORD	POWER ON
-				
-	MD_MAXNU	1,0	-	1/1
	M_CC_STATIONS			

Beschreibung:

Maschinendaten zum kanalspezifischen Anlegen spezieller zusätzlicher Software-Stationen für Compile-Zyklen.

Einzutragen ist eine Bitmaske mit gesetzten Bits für die Kanäle, in denen ein Compile-Zyklus die jeweilige Station benutzen soll.

Bedeutung der einzelnen Array-Elemente:

\$MN_MM_CC_STATION_CHAN_MASK[0]:

Legt eine CC-Station am Ende der Geometrie-Aufbereitung und vor der Geschwindigkeitplanung in der Präparationstask an. Dort kann eine Compile-Zyklus-Applikation Sätze puffern und deren Inhalte manipulieren.

\$MN_MM_CC_STATION_CHAN_MASK[1]:

Legt eine weitere CC-Station an, die direkt nach der ersten CC-Station (s.o.) gerufen wird und unabhängig von dieser Manipulationen der internen Satzinhalt erlaubt.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18790	MM_MAX_TRACE_LINK_POINTS		EXP, N02, N06	B3
-	Größe des Tracedatenbuffers für NCU-Link		DWORD	POWER ON
NBUP				
-	-	8	0	20000
				2/2

Beschreibung:

MM_MAX_TRACE_LINK_DATAPOINTS legt die Größe eines Internen Datenpuffers fest, der die Trace-Aufzeichnungen für die NCU-Link-Funktionalität enthält. Das MD wird nur dann ausgewertet, wenn in MM_TRACE_LINK_DATA_FUNCTION BIT0 gesetzt ist.

Korrespondiert mit:

```
TRACE_SCOPE_MASK,
MM_TRACE_DATA_FUNCTION,
MM_MAX_TRACE_DATAPOINTS
TRACE_STARTTRACE_EVENT,
TRACE_STARTTRACE_STEP,
TRACE_STOPTRACE_EVENT,
TRACE_STOPTRACE_STEP,
TRACE_VARIABLE_NAME,
TRACE_VARIABLE_INDEX,
MM_TRACE_LINK_DATA_FUNCTION
```

18792	MM_TRACE_LINK_DATA_FUNCTION		EXP, N02, N06	B3
-	Spezifiziert die Inhalte des NCU-Link-Files		DWORD	POWER ON
NBUP				
-	-	0	0	0x7FFFFFFF
				2/2

Beschreibung:

Der NCU-Link versendet und empfängt in jedem Interpolationstakt 32 Puffer mit 240 Byte Länge.

Diese Buffer werden in einem FIFO (FirstIn-FirstOut) Speicher der Länge MM_MAX_TRACE_LINK_POINTS gerettet, und beim Auftreten eines "Trigger-Ereignisses" (z.B. Cancel-Alarm-Taste siehe MD TRACE_STOPTRACE_EVENT und TRACE_STARTTRACE_EVENT) in ein File geschrieben (Für den 1.Kanal: ncsctr01.mpf).

Das Maschinendatum ist als Bitmaske aufzufassen und hat folgende Bedeutung:

BIT0 = 1

Schaltet das NCU-Link-Trace-File ein.

Nur wenn dieses Bit gesetzt ist, werden die anderen ausgewertet!

Nur mit diesem Bit wird das MD MM_MAX_TRACE_LINK_POINTS ausgewertet.

BIT1 = 1

Die abgespeicherten Pufferinhalte werden gemäß ihrer Bedeutung analysiert und im Klartext in das File abgespeichert. Dh. man erkennt z.B. die Sollwertübertragung anhand der Textstellen "desVal", Istwert-Übertragung unter den Bezeichnern "actVal"....

BIT1 = 0

Die Pufferinhalte werden in HEX angezeigt und nicht analysiert.

BIT2 = 1

Es werden nur Puffer aufgezeichnet, die eine sporadisch auftretende Kommu-

nikationsnachricht (Dynamische Nachricht) zwischen den NCUs enthalten.

Dazu zählen z.B. folgende Ereignisse:

- Maschinendaten setzen
- Linkvariablen setzen
- NCU-übergreifende Alarmer
- Achs-Container-Rotation

18794	MM_TRACE_VDI_SIGNAL		EXP, N02, N06	-
-	Tracespezifikation der Vdi-Signale		DWORD	POWER ON
NBUP				
-	-	0	0	0x7FFFFFFF 2/2

Beschreibung:

Der NCK versendet und empfängt PLC-Vdi-Signale. Die Trace-Funktion speichert die Signale, die sich geändert haben, in jedem Ipo-Takt in einem FIFO (FirstIn-FirstOut) Speicher, der die Länge MM_MAX_TRACE_POINTS hat, ab. Beim Auftreten eines "Trigger-Ereignisses" (zB. Cancel-Alarm-Taste siehe MD TRACE_STOPTRACE_EVENT und TRACE_STARTTRACE_EVENT) wird der FIFO in ein File geschrieben (Für den 1.Kanal: nscstr01.mpf).

Das Maschinendatum ist als Bitmaske aufzufassen, je nach dem welches Bit gesetzt wird, werden die entsprechenden Vdi-Signale aufgezeichnet.

Bit 1.. 6 beschreiben, welche achsiale Vdi Input-Signale im Trace erfasst werden (siehe .. TRACE_DATA_FUNCTION)

18800	MM_EXTERN_LANGUAGE		N01, N12	FBFA
-	Aktivierung externer NC-Sprachen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0000	0x0000	0x0001 7/2

Beschreibung:

Zur Abarbeitung von Teileprogrammen anderer Steuerungshersteller muss die entsprechende NC-Sprache aktiviert werden. Es ist nur eine externe NC-Sprache auswählbar. Der jeweils bereitgestellte Befehlsumfang ist den aktuellen Dokumentationen zu entnehmen.

Bit 0 (LSB):

Abarbeitung von Teileprogrammen ISO_2 oder ISO_3
Codierung siehe \$MN_MM_EXTERN_CNC_SYSTEM

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18860	MM_MAINTENANCE_MON		EXP, N01	-
-	Aktivierung der Aufzeichnung von Wartungsdaten		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Die Aufzeichnung von Wartungsdaten erfolgt, wenn dieses MD den Wert TRUE hat. Mit den achsialen MD \$MA_MAINTENANCE_DATA wird eingestellt, welche Daten aufgezeichnet werden sollen.

Einzelheiten sind der Service-Dokumentationen zu entnehmen.

18870	MM_MAXNUM_KIN_CHAINS		EXP, N01	-
-	Max. Anzahl kinematischer Ketten		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	200	7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl kinematischer Ketten im System

18880	MM_MAXNUM_KIN_CHAIN_ELEM		EXP, N01	-
-	maximale Anzahl der Elemente kinematischer Ketten		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	1000	7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl von Gliedern in kinematischen Ketten. Hat dieses MD den Wert 0 (Standardwert), so sind überhaupt keine kinematischen Ketten möglich.

18890	MM_MAXNUM_3D_PROT_AREAS		EXP, N01	-
-	Maximale Anzahl der Elemente in 3D-Schutzbereichen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	200	7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl von Elementen in Schutzbereiche. Hat dieses MD den Wert 0 (Standardwert), so sind überhaupt keine Schutzbereiche möglich.

18892	MM_MAXNUM_3D_PROT_AREA_ELEM		EXP, N01	-
-	Max. Anzahl der Schutzbereichselemente		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	1000
				7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl von Schutzbereichselementen. Hat dieses MD den Wert 0 (Standardwert), so sind keine Schutzbereiche möglich.

18894	MM_MAXNUM_3D_PROT_GROUPS		EXP, N01	-
-	Max. Anzahl Schutzbereichsgruppen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	100 7/2

Beschreibung:

Maximale Anzahl Schutzbereichsgruppen im System

18896	MM_MAXNUM_3D_COLLISION		EXP, N01	-
-	Max. Anzahl temp. Speicherplätze f. Kollisionscheck		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	MAX_SIZE_3D_ S_MATRIX_MD 7/2

Beschreibung:

Maximale Größe eines temporären Speicherbereichs, der bei der Kollisionsüberprüfung zweier Schutzbereiche benötigt wird.

Haben die beiden Schutzbereiche m bzw. n Elemente und ist die Anzahl der Maschinenachsen k, wird ein Speicherplatz von $4 * n * m * k$ Elementen benötigt.

Jeder Speicherplatz benötigt 4 Byte (FLOAT).

Ist der Inhalt dieses Maschinendatums 0, wird die benötigte Speicherplatzgröße automatisch aus den Maschindaten \$MN_MM_MAXNUM_3D_PROT_AREA_ELEM und \$MN_MM_MAXNUM_3D_PROT_AREAS ermittelt.

Falls die so ermittelte Speicherplatzgröße nicht ausreicht, kann diese über dieses Maschinendatum explizit festgelegt werden.

18897	MM_MAXNUM_3D_INTRERFACE_IN		EXP, N01	-
-	Max. Anzahl Interfacebits zur Voraktivierung von Schutzbereichen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	16	0	MAXNUM_3D_I NTERFACEBIT S_IN_MD 7/1

Beschreibung:

Gibt an, wieviele Eingangsbits auf dem VDI-Interface zur Voraktivierung von 3D-Schutzbereichen zur Verfügung stehen.

Es beeinflusst die Größe des für jeden NC-Satz benötigten Speicherplatzes.

Hat dieses Maschinendatum den Wert n, wird pro Satz ein Speicherplatz von ungefähr $n * (n + 1) / 16$ Byte benötigt.

Dieses Maschinendatum wird nur dann ausgewertet und führt nur dann zur Reservierung von Speicherplatz, wenn das Maschinendatum \$MN_MM_MAXNUM_3D_PROT_AREAS ungleich 0 ist.

1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18898	PROT_AREA_3D_TYPE_NAME_TAB		EXP, N12, N07	-
-	Tabelle der Namen für Schutzbereichstypen		STRING	POWER ON
-				
-	10	"BOX","SPHERE"," CYLINDER","CONE "..."	-	7/2

Beschreibung:

Enthält die Namen, mit denen die Schutzbereichstypen bezeichnet werden. Die Bedeutung jedes Eintrags ergibt sich aus der Position in der Liste. Eine Namensänderung bewirkt deshalb keine Funktionsänderung.

Bedeutung der Einträge:

1. Leer (kein Schutzbereich definiert)
2. Quader
3. Kugel
4. Zylinder
5. Kegel
6. Kegelstumpf
7. Quadratische Pyramide
8. Rechteckige Pyramide
9. Quadratischer Pyramidenstumpf
10. Rechteckiger Pyramidenstumpf

Beispiel: Wird der dritte Eintrag "SPHERE" in "KUBUS" verändert, wird mit diesem neuen Schlüsselwort "KUBUS" nach wie vor eine Kugel bezeichnet. Sinnvolle Änderungen wären deshalb beispielsweise "KUGEL" oder "SP".

18900	FPU_ERROR_MODE		EXP	-
-	Systemreaktion bei FPU-Rechenfehler		DWORD	POWER ON
NBUP, NDLD				
-	-	0x1	-	0/0

Beschreibung:

System-Reaktion auf FPU-Rechenfehler

Bit 0 = 0: (LSB)

Die Reaktion auf einen FPU-Rechenfehler erfolgt beim Stationswechsel durch Pollen des FPU-Status-Wortes durch den Stations-Controller. (für CPUs ohne Exceptionhandling)

Bit 0 = 1:

bei einem FPU-Rechenfehler wird unmittelbar in eine Exception verzweigt:
Die Adresse, an der der Rechenfehler auftrat, kann in der Alarmausgabe exakt lokalisiert werden.

18910	FPU_CTRLWORD_INIT		EXP	-
-	Grundinitialisierung des FPU-Control-Words		DWORD	POWER ON
NBUP, NDLD				
-	-	0x37F	-	0/0

Beschreibung:

Grundinitialisierung des FPU-Control-Words ermöglicht die Änderung der FPU-Arbeitsweise (z.B. Rundungsmodus)

Bedeutung der Bits: siehe Manual der verwendeten FPU

18920	FPU_EXEPTION_MASK		EXP	-
-	Exeption-Maske für FPU-Rechenfehler		DWORD	POWER ON
NBUP, NDLD				
-	-	0xD	-	0/0

Beschreibung:

Exception-Maske für FPU-Rechenfehler ermöglicht die Auswahl der FPU-Fehler, bei denen eine Exception ausgelöst wird.

Bedeutung der Bits für Intel 486:

Bit 0 (LSB):

invalid operation

Bit 1:

denormalized operand: | Operand | < als die kleinste 2er Potenz

Bit 2:

zero divide

Bit 3:

overflow: Ergebnis ist größer als die größte darstellbare Zahl

Bit 4:

underflow: Ergebnis ist kleiner als die kleinste darstellbare Zahl

Bit 5:

precision: Ergebnis ist nicht exakt darstellbar (z.B. 1/3)

Bedeutung der Bits für Intel 960:

Bit 12:

integer overflow

Bit 24:

floating overflow

Bit 25:

floating underflow

Bit 26:

invalid operation

Bit 27:

zero divide

Bit 28:

floating inexact (precision): Ergebnis ist nicht exakt darstellbar

Bit 29:

denormalized Operand

 1.3 Allgemeine NCK-Maschinendaten

18930	COREFILE_NAME		EXP	-
-	Pfad für Corefile-Erzeugung		STRING	POWER ON
-				
-	-		-	7/1

Beschreibung:

Filename mit Pfadangabe, unter dem beim Steuerungs-Absturz ein Corefile abgelegt wird.

Das Corefile dient zur Problemanalyse durch die NCK-Entwicklung.

Ein Corefile wird angelegt wenn hier ein gültiger Filename eingetragen ist.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
Attribute					
System	Dimension	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung:

Beschreibung

1.4.1 Grundmaschinendaten des Kanals

20000	CHAN_NAME			C01, C10	K1
-	Kanalname			STRING	POWER ON
-					
-	-	"CHAN1","CHAN2", "CHAN3","CHAN4". ..	-	-	7/2

Beschreibung:

In diesem MD kann der Kanalname vorgegeben werden. Der Kanalname wird nur für die Anzeige in der HMI verwendet.

20050	AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB			C01, C10	K2
-	Zuordnung Geometrieachse zu Kanalachse			BYTE	POWER ON
-					
-	3	1, 2, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20	7/2
840d-2a2c	-	0, 0, 0	-	-	-/-

Beschreibung:

In diesem MD wird eingegeben, welcher Kanalachse die Geometrieachse zugeordnet wird. Die Zuordnung ist für alle Geometrieachsen kanalspezifisch zu treffen. Wird für eine Geometrieachse keine Zuordnung getroffen, ist diese Geometrieachse nicht vorhanden und kann nicht programmiert werden (mit dem unter AXCONF_GEOAX_NAME_TAB festgelegten Namen).

z.B.: Drehmaschine ohne Transformation:

```
$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[ 0 ] = 1 ; 1. Geo-Achse = 1. Kanalachse
$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[ 1 ] = 0 ; 2. Geo-Achse nicht definiert
$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[ 2 ] = 2 ; 3. Geo-Achse = 2. Kanalachse
```

Die hier getroffene Zuordnung gilt, wenn keine Transformation aktiv ist. Bei aktiver Transformation n wird die transformationspezifische Zuordnungstabelle TRAF0_GEOAX_ASSIGN_TAB_n wirksam.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20060	AXCONF_GEOAX_NAME_TAB		C01, C11, C10	K2
-	Geometrieachsname im Kanal		STRING	POWER ON
-				
-	3	"X", "Y", "Z", "X", "Y", "Z"...	-	7/2

Beschreibung:

In diesem MD werden die Namen der Geometrieachsen für den Kanal getrennt eingegeben. Mit den hier eingegebenen Namen können Geometrieachsen in Teilprogramm programmiert werden.

Sonderfälle:

- Der eingegebene Geometrieachsname darf nicht mit der Benennung und Zuordnung der Maschinen- und Kanalachsen kollidieren.
- Der eingegebene Geometrieachsname darf sich nicht mit den Namen für Eulerwinkel (MD 10620: EULER_ANGLE_NAME_TAB), Namen für Richtungsvektoren (MD 10640: DIR_VECTOR_NAME_TAB), Namen für Zwischenkreispunktkoordinaten bei CIP (MD 10660: INTERMEDIATE_POINT_NAME_TAB) und den Namen für Interpolationsparameter (MD 10650: IPO_PARAM_NAME_TAB) überschneiden.
- Der eingegebene Geometrieachsname darf folgende reservierte Adressbuchstaben nicht annehmen:

- D Werkzeugkorrektur (D-Funktion)	- E reserviert
- F Vorschub (F-Funktion)	- G Wegbedingung
- H Hilfsfunktion (H-Funktion)	- L Unterprogrammaufruf
- M Zusatzfunktion (M-Funktion)	- N Nebensatz
- P Unterprogrammdurchlaufzahl	- R Rechenparameter
- S Spindeldrehzahl (S-Funktion)	- T Werkzeug (T-Funktion)
- Ebenfalls unzulässig sind Schlüsselwörter (z.B. DEF, SPOS etc.) und vordefinierte Bezeichner (z.B. ASPLINE, SOFT).
- Die Verwendung eines Achsbezeichners, bestehend aus einem gültigen Adressbuchstaben (A, B, C, I, J, K, Q, U, V, W, X, Y, Z), gefolgt von einer optionalen numerischen Erweiterung (1-99), bietet gegenüber der Vergabe eines allgemeinen Bezeichners leichte Vorteile in der Blockzykluszeit.
- Die Geometrieachsen in unterschiedlichen Kanälen können gleiche Namen haben.

Korrespondiert mit:

MD 10000: AXCONF_MACHAX_NAME_TAB
(Maschinenachsname [Achsnr.])
MD 20080: AXCONF_CHANAX_NAME_TAB
(Kanalachsname im Kanal [Kanalachsnr.])

20070	AXCONF_MACHAX_USED		C01, C10	K2
-	Maschinenachsnnummer gültig im Kanal		BYTE	POWER ON
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	31
840d-2a2c	2	1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	-
840d-4a1cg	4	-	-	-

Beschreibung:

In diesem MD wird eingegeben, welcher Maschinenachse die Kanalachse/Zusatzachse zugeordnet wird. Die Zuordnung ist für alle Kanalachsen kanalspezifisch zu treffen. Eine Maschinenachse, die keinem Kanal zugeordnet wurde, ist nicht aktiv, d. h. die Achsregelung wird nicht bearbeitet, die Achse wird am Bildschirm nicht angezeigt und sie kann in keinem Kanal programmiert werden.

Ab SW-Stand 5 ist es zulässig, aus Gründen einheitlicher Konfigurierungen einer Kanalachse keine Maschinenachse zuzuordnen. Für diesen Fall wird das MD für die Maschinenachse auf 0 gesetzt. Dabei muss MD 11640: ENABLE_CHAN_AX_GAP auf 1 gesetzt sein. (Kanalachslücken erlaubt).

Ab SW-Stand 5 verweist das Maschinendatum MD 20070: AXCONF_MACHAX_USED nicht unmittelbar auf die mit MD 10000: AXCONF_MACHAX_NAME_TAB angelegten Maschinenachsen, sondern auf das logische Maschinenachsabbild, das mit MD 10002: AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB definiert wird.

Das MD 10002: AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB verweist:

- direkt auf eine lokale Maschinenachse auf der NCU,
- auf eine Maschinenachse einer anderen NCU im NCU-Verbund oder
- indirekt auf einen Achscontainer mit lokalen oder fernen Maschinenachsen.

Wenn mit MD 10002: AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB die Default-Werte AX1, AX2, ..., AX31 eingetragen sind, verhält sich der NCK wie bis SW 4, das heisst Maschinendatum MD 20070: AXCONF_MACHAX_USED zeigt auf die entsprechende lokale Maschinenachse.

Sonderfälle:

- Jede Geometrieachse muss, damit sie programmiert werden kann, einer Kanalachse und einer Maschinenachse zugeordnet werden.
- Wird eine Maschinenachse über AXCONF_MACHAX_USED mehreren Kanälen zugeordnet, so ist für diese Achse im MD 30550: AXCONF_ASSIGN_MASTER_CHAN die Nummer des Kanals festzulegen, von dem aus die Programmierung der Achse erfolgen soll.
- Die Liste der Einträge darf bis SW-Stand 4 keine Lücken enthalten (ab SW 5 siehe oben), die verwendeten Maschinenachsen müssen dagegen nicht lückenlos belegt werden.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

z. B.:

erlaubt:

```
AXCONF_MACHAX_USED [0] = 3; 3. MA ist 1. Achse im Kanal
AXCONF_MACHAX_USED [1] = 1; 1. MA ist 2. Achse im Kanal
AXCONF_MACHAX_USED [2] = 5; 5. MA ist 3. Achse im Kanal
AXCONF_MACHAX_USED [3] = 0
```

Fehler für SW 4, zulässig für SW 5:

```
AXCONF_MACHAX_USED [0] = 1; 1. MA ist 1. Achse im Kanal
AXCONF_MACHAX_USED [1] = 2; 2. MA ist 2. Achse im Kanal
AXCONF_MACHAX_USED [2] = 0; Lücke in der Liste ...
AXCONF_MACHAX_USED [3] = 3;... der Kanalachsen
```

Für die im Kanal aktivierten Achsen müssen in den entsprechenden Listenplätzen von AXCONF_CHANAX_NAME_TAB Achsbezeichner vorgegeben werden.

Korrespondiert mit:

```
MD 30550: AXCONF_ASSIGN_MASTER_CHAN
(Löschstellung des Kanals für Achswechsel)
MD 20080: AXCONF_CHANAX_NAME_TAB
(Kanalachsname im Kanal [Kanalachsnr.])
MD 10002: AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB
MD 11649: ENABLE_CHAN_AX_GAP
```

weiterführende Literatur:

Funktionsbeschreibung B3.

20080	AXCONF_CHANAX_NAME_TAB		C01, C11, C10	K2
-	Kanalachsname im Kanal		STRING	POWER ON
-				
-	20	"X", "Y", "Z", "A", "B", "C", "U", "V", "X11", "Y11"...	-	7/2
840d-2a2c	2	-	-	-/-
840d-4a1cg	4	-	-	-/-

Beschreibung:

In diesem MD wird der Name der Kanalachse/Zusatzachse eingegeben. Im Normalfall sind die ersten drei Kanalachsen von den drei zugeordneten Geometrieachsen belegt (siehe auch MD 20050: AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB). Die verbleibenden Kanalachsen werden auch als Zusatzachsen bezeichnet. Die Anzeige der Kanalachse/Zusatzachse am Bildschirm im WKS (Werkstückkoordinatensystem) erfolgt immer mit den in diesem MD eingegebenen Namen.

Sonderfälle:

- Der eingegebene Kanalachsname/Zusatzachsname darf nicht mit der Benennung und Zuordnung der Maschinen- und Geometrieachsen kollidieren.
- Der eingegebene Kanalachsname darf sich nicht mit den Namen für Eulerwinkel (MD 10620: EULER_ANGLE_NAME_TAB), Namen für Richtungsvektoren (MD 10640: DIR_VECTOR_NAME_TAB), Namen für Zwischenkreispunktkoordinaten bei CIP (MD 10660: INTERMEDIATE_POINT_NAME_TAB) und den Namen für Interpolationsparameter (MD 10650: IPO_PARAM_NAME_TAB) überschneiden.

- Der eingegebene Kanalachsname darf folgende reservierte Adressbuchstaben nicht annehmen:
 - D Werkzeugkorrektur (D-Funktion)
 - F Vorschub (F-Funktion)
 - H Hilfsfunktion (H-Funktion)
 - M Zusatzfunktion (M-Funktion)
 - P Unterprogrammdurchlaufzahl
 - S Spindeldrehzahl (S-Funktion)
 - E reserviert
 - G Wegbedingung
 - L Unterprogrammaufruf
 - N Nebensatz
 - R Rechenparameter
 - T Werkzeug (T-Funktion)
- Ebenfalls unzulässig sind Schlüsselworte (z.B. DEF, SPOS etc.) und vordefinierte Bezeichner (z.B. ASPLINE, SOFT).
- Die Verwendung eines Achsbezeichners, bestehend aus einem gültigen Adressbuchstaben (A, B, C, I, J, K, Q, U, V, W, X, Y, Z), gefolgt von einer optionalen numerischen Erweiterung (1-99), bietet gegenüber der Vergabe eines allgemeinen Bezeichners leichte Vorteile in der Blockzykluszeit.
- Für Kanalachsen, die Geometrieachsen zugeordnet sind (im Normalfall die ersten drei Kanalachsen), muss in diesem MD kein eigener Name eingegeben werden.

Nicht erlaubte Achsbezeichner werden mit Hochlauf-Alarm abgelehnt.

20082	AXCONF_CHANAX_DEFAULT_NAME		C01, C11, C10	-
-	Default Achsname für Achsvariablen im Kanal		STRING	POWER ON
-				
-	-		-	7/2

Beschreibung:

Variablen oder Parameter vom Typ Axis, die nicht initialisiert wurden, werden mit einem Default-Achsbezeichner initialisiert. Der Bezeichner ist über das Maschinendatum \$MC_AXCONF_CHANAX_DEFAULT_NAME projektierbar. Wird dieses Maschinendatum mit einem Leerstring festgelegt, so wird wie bisher die 1. GEO-Achse verwendet.

\$MC_AXCONF_CHANAX_DEFAULT_NAME kann mit allen vorhandenen gültigen Achsbezeichnern vorbelegt werden. Der Wert dieses Maschinendatums sollte normalerweise immer einem Wert von \$MC_AXCONF_GEOAX_NAME_TAB, \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB oder \$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB entsprechen.

Wird ein ungültiger Achsname als Wert angegeben, oder z.B. dieser Name in \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB geändert, aber nicht in \$MC_AXCONF_CHANAX_DEFAULT_NAME, so wird dies mit Alarm 4041 Kanal %1 Satz %2 Achsbezeichner %3 ist ungültig" angezeigt.

Für \$MC_AXCONF_CHANAX_DEFAULT_NAME sind nur gültige Achsbezeichner, Leerstring, und "NO_AXIS" erlaubt. "NO_AXIS" dient zur Erkennung einer nichtinitialisierten Achsvariable, Leerstring bedeutet das bisherige Verhalten, dass jede Variable mit der 1. GEO-Achse initialisiert wird.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20090	SPIND_DEF_MASTER_SPIND		C01, C03	S1
-	Löschstellung der Masterspindel im Kanal		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ,1,1,1,1,1	20	7/2

Beschreibung:

Jeder Kanal muss für folgende Funktionen eine Masterspindel besitzen:

- G95 Umdrehungsvorschub
- G96 /G961 S1 --> Spindel 1 konstante Schnittgeschwindigkeit in m/min
(nur SINUMERIK FM-NC)
- G97 /G971 G96/G961 aufheben und letzte Spindeldrehzahl einfrieren
- G63 Gewindebohren mit Ausgleichsfutter
- G33 Gewindeschneiden
- G34 Gewindesteigungszunahme (progress. Geschwindigkeitsänder.)
- G35 Gewindesteigungszunahme (degress. Geschwindigkeitsänder.)
- G331/G332 Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter
- G4 S1 --> Spindel 1 Verweilzeit in Spindelumdrehungen

Weiter kann die Masterspindel bei den Programmbefehlen M3, M4, M5, S, SPOS, WAITS, SPOSA, M19, M40, M41 bis M45 ohne Angabe der Spindelnummer programmiert werden.

Im MD 20090: SPIND_DEF_MASTER_SPIND wird die Spindelnummer der Masterspindel des Kanals eingegeben. Die Löschstellung der Masterspindel gilt so lange, bis mit dem Programmbefehl SETMS eine neue Masterspindel festgelegt wird. Die Einstellung durch SETMS wird mit NC-Start gelöscht. Nach M02/M30 und erneutem NC-Start ist immer die in SPIND_DEF_MASTER_SPIND definierte Spindel Masterspindel.

20092	SPIND_ASSIGN_TAB_ENABLE		C01, C03, C10	S1
-	Freigabe/Sperren des Spindelumsetzers.		BYTE	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	7/7

Beschreibung:

Wert 0:

Die Funktion des Spindelumsetzers ist ausgeschaltet. Der Inhalt von SD 42800: SPIND_ASSIGN_TAB[...] wird nicht ausgewertet.

Wert 1:

Der Spindelumsetzer ist aktiviert. Es findet eine Umsetzung von logischer auf physikalische Spindel statt. Näheres dazu unter SD 42800: SPIND_ASSIGN_TAB.

Hinweis:

Nach "SRAM-Löschen" (Inbetriebnahmeschalter auf Stellung "1") ist der Spindelumsetzer deaktiviert.

Korrespondiert mit:

SD 42800: SPIND_ASSSIGN_TAB

20094	SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR		C01, C03, C10	FBFA
-	M-Funktion für das Umschalten in den gesteuerten Achsbetrieb.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	70,70,70,70,70,70,70,70, 0,70,70,70,70,70,70 ...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die M-Hilfsfunktionsnummer definiert, mit der die Spindel in den Achsbetrieb umgeschaltet wird.

Die im Maschinendatum definierte M-Nummer ersetzt M70 im Siemens-Sprachmode.

Hinweis:

An der VDI-Nahtstelle wird als Kennung für die Umschaltung in den Achsbetrieb immer M70 mit der entsprechenden Adresserweiterung ausgegeben.

Einschränkungen: siehe Maschinendatum 10715: \$MN_M_NO_FCT_CYCLE

Korrespondiert mit:

```
$MN_M_NO_FCT_EOP,
$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE
```

Bei externem Sprachmode:

```
$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
```

Bei Nibbeln:

```
$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE
```

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20095	EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR		C01, C11, C03, C10	FBFA
-	M-Funkt. für Umschalten in gesteuerten Achsbetrieb.(Ext. mode)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29 ...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die M-Funktionsnummer definiert, mit der in den gesteuerten Spindelbetrieb/Achsbetrieb umgeschaltet werden soll.
Die im Maschinendatum definierte M-Nummer ersetzt M29 bei externem Sprachmode.
Als M-Nummer sind vordefinierte M-Nummern wie M00,M1,M2,M3, etc. nicht erlaubt.

Einschränkungen: siehe Maschinendatum 10715 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE

Korrespondiert mit:

```
$MN_M_NO_FCT_EOP,
$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE
```

Bei externem Sprachmode:

```
$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
```

Bei Nibbeln:

```
$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE
```

20096	T_M_ADDRESS_EXT_IS_SPINO		C01, C04, C09	W1,FBW
-	Bedeutung der Adresserweiterung bei T, M Werkzeugwechsel		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Das MD ist nur bei inaktiven Funktionen 'Werkzeugverwaltung'/'flache D-Nummern' von Bedeutung.

FALSE

Die Adresserweiterung der NC-Adressen T- und M-'WZ-Wechselbefehlnummer' werden von NCK inhaltlich nicht ausgewertet. PLC entscheidet über die Bedeutung der programmierten Erweiterung.

TRUE

Die Adresserweiterung der NC-Adressen T- und M-'WZ-Wechselbefehlnummer' - 'WZ-Wechselbefehlnummer'=TOOL_CHANGE_M_CODE mit 6 als vorbelegtem Wert - werden als Spindelnummer interpretiert.

NCK behandelt die Erweiterung analog den aktiven Funktionen 'Werkzeugverwaltung', bzw. 'flache D-Nummernverwaltung'.

D.h. die programmierte D-Nummer bezieht sich immer auf die T-Nummer der programmierten Hauptspindelnummer.

Siehe auch:

```
$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND,
$MC_TOOL_CHANGE_MODE,
$MC_TOOL_CHANGE_M_CODE
```

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20098	DISPLAY_AXIS		EXP, C01	IAD
-	Achse auf HMI anzeigen		DWORD	SOFORT
-				
-	20	0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF...	-	7/2
840d-2a2c	2	-	-	-/-
840d-4a1cg	4	-	-	-/-

Beschreibung:

Kennung, ob die Achse vom HMI als Maschinen-, Geometrie-, bzw. Hilfsachse angezeigt werden soll.

Diese Datum wird nur vom HMI ausgewertet.

Bit 0 bis 15: MKS

Bit 0= 1 Maschinenachse in den Istwertfenstern anzeigen

0 Maschinenachse in den Istwertfenstern ausblenden

Bit 1= 1 Maschinenachse in den Referenzpunktfenster anzeigen

0 Maschinenachse in den Referenzpunktfenster ausblenden

Bit 2= 1 Maschinenachse in Preset/Basisverschiebung/Ankratzen-Fenster anzeigen

0 Maschinenachse in Preset/Basisverschiebung/Ankratzen-Fenster ausblenden

Bit 3= 1 Maschinenachse im Fenster Handradauswahl anzeigen

0 Maschinenachse im Fenster Handradauswahl ausblenden

Bit 16 bis 31: WKS

Bit 16= 1 Geometrieachse in den Istwertfenstern anzeigen

0 Geometrieachse in den Istwertfenstern ausblenden

(Bit 17) nicht belegt

Bit 18= 1 Geometrieachse im Fenster Basisverschiebung anzeigen

0 Geometrieachse im Fenster Basisverschiebung ausblenden

Bit 19= 1 Geometrieachse im Fenster Handradauswahl anzeigen

0 Geometrieachse im Fenster Handradauswahl ausblenden

20100	DIAMETER_AX_DEF		C01, C10	P1
-	Geometrieachse mit Planachsfunktion		STRING	POWER ON
-				
-	-	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem MD wird eine Geometrieachse als Planachse definiert. Je Kanal kann hier nur eine Planachse definiert werden.

Weitere Planachsen für achsspezifische Durchmesserprogrammierung können über MD30460 Bit2 aktiviert werden.

Anzugeben ist der Achsbezeichner einer aktiven Geometrieachse, die durch die kanalspezifischen MD 20050: AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[n] oder MD 24120:

TRAF0_AX_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[n] (ab SW 4) und MD 20060:

AXCONF_GEOAX_NAME_TAB[n] definiert wurde.

Die Eingabe von Leerzeichen oder die Angabe eines Achsbezeichners für eine Achse, die nicht als Geometrieachse definiert ist, führt:

- im Hochlauf zu dem Alarm 4032 "Kanal %1 falscher Bezeichner für Planachse in %2", falls die Funktion "Durchmesserprogrammierung(DIAMON)" oder konstante Schnittgeschwindigkeit G96/G961/G962 Einschaltstellung ist.
- bei Aktivierung der Funktion "Durchmesserprogrammierung (DIAMON)" zu dem Alarm 16510 "Kanal %1 Satz %2 keine Planachse für Durchmesserprogrammierung vorhanden", falls keine Achse mittels DIAMCHANA[AX] für kanalspezifische Durchmesserprogrammierung zugelassen wurde.
- bei Programmierung von G96/G961/G962 zu dem Alarm 10870 "Kanal %1 Satz %2 Keine Planachse als Bezugsachse für G96/G961/G962 definiert", falls über die Anweisung SCC[ax] keine Geometrieachse als Bezugsachse für G96/G961/G962 festgelegt wurde.

Korrespondiert mit:

MD 20050: AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB [n]
 (Zuordnung Geometrieachse zu Kanalachse)
 MD 20060: AXCONF_GEOAX_NAME_TAB [n]
 (Geometrieachsname im Kanal)
 MD 24120: TRAFO_AX_GEOAX_ASSIGN_TAB_1 [n]
 (Zuordnung GEOachse zu Kanalachse für Transformation 1)
 MD 30460: BASE_FUNCION_MASK
 (Bit2 == 1: Achsspezifische Durchmesserprogrammierung)

20106	PROG_EVENT_IGN_SINGLEBLOCK		N01	-
-	Prog-Events ignorieren den Einzelsatz		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x1F
				7/2

Beschreibung:

Ereignisgesteuerte Programmaufrufe" (Prog-Events) können bezüglich ihres Verhaltens bei Einzelsatz eingestellt werden.

Bit 0 = 1 :

Prog-Event nach Teileprogramm-Start macht Satzwechsel ohne weiteren Start

Bit 1 = 1 :

Prog-Event nach Teileprogramm-Ende macht Satzwechsel ohne weiteren Start

Bit 2 = 1 :

Prog-Event nach Bedientafel-Reset macht Satzwechsel ohne weiteren Start

Bit 3 = 1 :

Prog-Event nach Hochlauf macht Satzwechsel ohne weiteren Start

Bit 4 = 1 :

Prog-Event nach 1.Start nach Suchlauf macht Satzwechsel ohne weiteren Start

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20107	PROG_EVENT_IGN_INHIBIT		N01	-
-	Prog-Events ignorieren die Einlesesperre		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x1F
				7/2

Beschreibung:

Ereignisgesteuerte Programmaufrufe (Prog-Events) können bezüglich ihres Verhaltens bei Einlesesperre eingestellt werden.

Bit 0 = 1 :

Prog-Event nach Teileprogramm-Start macht Satzwechsel trotz Einlesesperre

Bit 1 = 1 :

Prog-Event nach Teileprogramm-Ende macht Satzwechsel trotz Einlesesperre

Bit 2 = 1 :

Prog-Event nach Bedientafel-Reset macht Satzwechsel trotz Einlesesperre

Bit 3 = 1 :

Prog-Event nach Hochlauf macht Satzwechsel trotz Einlesesperre

Bit 4 = 1 :

Prog-Event nach 1.Start nach Suchlauf macht Satzwechsel trotz Einlesesperre

20108	PROG_EVENT_MASK		N01, -	K1
-	ereignisgesteuerter Programmaufrufe		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0xF
				7/2

Beschreibung:

Parametrierung der Ereignisse, bei denen das mit \$MN_PROG_EVENT_NAME eingestellte Anwenderprogramm (Voreinstellung: _N_PROG_EVENT_SPF) implizit aufgerufen wird:

Bit 0 = 1 : Teileprogramm-Start

Bit 1 = 1 : Teileprogramm-Ende

Bit 2 = 1 : Bedientafel-Reset

Bit 3 = 1 : Hochlauf

Das Anwenderprogramm wird mit folgendem Suchpfad aufgerufen:

1. /_N_CUS_DIR/_N_PROG_EVENT_SPF

2. /_N_CMA_DIR/_N_PROG_EVENT_SPF

3. /_N_CST_DIR/_N_PROG_EVENT_SPF

20109	PROG_EVENT_MASK_PROPERTIES		N01	K1
-	Eigenschaften der Prog-Events		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x1
				7/2

Beschreibung:

Parametrierung weiterer Eigenschaften der ereignisgesteuerten Programmaufrufe (kurz Prog-Event), d.h. das MD \$MC_PROG_EVENT_MASK wird weiter parametrierung.

Bit 0 = 1 :

Ein Asup aus dem Kanalzustand RESET gestartet zieht kein Progevent nach sich.

20110	RESET_MODE_MASK		C11, C03	K1
-	Festlegung der Steuerungs-Grundstellung nach Reset/TP-Ende		DWORD	RESET
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x7FFFF
				7/2

Beschreibung:

Festlegung der Grundstellung der Steuerung nach Hochlauf und Reset/Teileprogrammende bezüglich G-Codes (insbesondere aktuelle Ebene und einstellbarer Nullpunktverschiebung), Werkzeuglängenkorrektur und Transformation) durch Setzen folgender Bits:

Bit Hex.

Bedeutung

Wert

- 0: 0x1 Resetmode
- 1: 0x2 Hifu-Ausgabe bei Werkzeuganwahl unterdrücken
- 2: 0x4 Wahl des Resetverhaltens nach Power On; z. B. der Werkzeugkorrektur
- 3: 0x8 Nur ohne aktive WZV von Bedeutung:
Wahl des Resetverhaltens nach Ende des Testbetriebs bzgl. aktiver WZ-Korrekturen.
Das Bit ist nur von Bedeutung, wenn die Bits 0 und 6 (0x41) gesetzt sind.
Es legt fest, worauf sich "aktuelle Einstellung für die aktive Werkzeuglängenkorrektur" bezieht:
 - das Programm, das bei Ende des Testbetriebs aktiv war
 - das Programm, das vor Einschalten des Testbetriebs aktiv war
- 4: 0x10 Reserviert! Einstellung erfolgt jetzt über
- 5: 0x20 Reserviert! \$MC_GCODE_RESET_MODE[]
- 6: 0x40 Resetverhalten "aktive Werkzeuglängenkorrektur"
- 7: 0x80 Resetverhalten "aktive kinematische Transformation"
- 8: 0x100 Resetverhalten "Mitschleppachsen"
- 9: 0x200 Resetverhalten "Tangentielle Nachführung"

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

10: 0x400Resetverhalten "Synchronspindel"
 11: 0x800Resetverhalten "Umdrehungsvorschub"
 12: 0x1000Resetverhalten "Geoachstausch"
 13: 0x2000Resetverhalten "Leitwertkopplung"
 14: 0x4000Resetverhalten "Basisframe"
 15: 0x8000Resetverhalten "Elektronisches Getriebe"
 16: 0x10000Resetverhalten "Masterspindel"
 17: 0x20000Resetverhalten "Master-Werkzeughalter"
 18: 0x40000Resetverhalten "Bezugsachse für G96/G961/G962"

Die Bits 4 bis 11, 16 und 17 werden nur bei Bit 0 = 1 ausgewertet.

Bedeutung der einzelnen Bits:

Bit 0 (LSB) = 0: entspricht dem Verhalten von SW-Stand 1

Grundstellung nach Hochlauf:

- G-Codes laut \$MC_GCODE_RESET_VALUES
- Werkzeuglängenkorrektur nicht aktiv
- Transformation nicht aktiv
- keine Mitschleppverbände aktiv
- keine tangentielle Nachführung aktiv
- kein axialer Umdrehungsvorschub aktiv
- Bahn-Umdrehungsvorschub mit Masterspindel (Voreinstellung)

Grundstellung nach Reset bzw. Teileprogrammende:

Die aktuellen Einstellungen werden beibehalten.

Mit dem nächsten Teileprogrammstart wird folgende Grundstellung wirksam:

- G-Codes laut \$MC_GCODE_RESET_VALUES
- Werkzeuglängenkorrektur nicht aktiv
- Transformation nicht aktiv
- keine Mitschleppverbände aktiv
- keine tangentielle Nachführung aktiv
- keine Leitwertkopplung aktiv
- kein axialer Umdrehungsvorschub aktiv
- Bahn-Umdrehungsvorschub mit Masterspindel (Voreinstellung)

Bit 0 (LSB) = 1:

Grundstellung nach Hochlauf:

- G-Codes laut \$MC_GCODE_RESET_VALUES
- Werkzeuglängenkorrektur aktiv laut \$MC_TOOL_RESET_VALUE, \$MC_CUTTING_EDGE_RESET_VALUE und \$MC_SUMCORR_RESET_VALUE
- Transformation aktiv laut \$MC_TRAFO_RESET_VALUE
- Geoachswechsel laut \$MC_GEOAX_CHANGE_RESET
- keine Mitschleppverbände aktiv
- keine tangentielle Nachführung aktiv

Grundstellung nach Reset bzw. Teileprogrammende:

In Abhängigkeit von \$MC_GCODE_RESET_MODE werden die für die G-Gruppen aktuellen Einstellungen beibehalten oder die in \$MC_GCODE_RESET_VALUES hinterlegten Grundstellungen eingestellt.

Grundstellung nach Reset bzw. Teileprogrammende:

In Abhängigkeit von \$MC_RESET_MODE_MASK Bit 6 bis 7 werden für

- Werkzeuglängenkorrektur
- Transformation

entweder die aktuellen Einstellungen beibehalten oder die in MD's hinterlegten Grundstellungen eingestellt.

In Abhängigkeit von Bit 8 und 9 werden die aktuellen Einstellungen von Mitschleppachsen oder tangential nachgeführten Achsen entweder ausgeschaltet oder beibehalten.

Projektierte Synchronspindelkopplung:

In Abhängigkeit von \$MC_COUPLE_RESET_MODE_1 wird die Kopplung ausgewählt.

Nichtprojektierte Synchronspindelkopplung:

In Abhängigkeit von Bit 10 wird die Kopplung entweder ausgeschaltet oder beibehalten.

In Abhängigkeit von Bit 14 wird das Basisframe entweder beibehalten oder ausgewählt.

Bit 1 = 0:

Hifu-Ausgabe (D,T,M) an PLC bei Werkzeuganwahl entsprechend der MD

\$MC_TOOL_RESET_VALUE, \$MC_CUTTING_EDGE_RESET_VALUE,

\$MC_TOOL_PRESEL_RESET_VALUE und \$MC_TOOL_CHANGE_MODE. Bei aktiver Magazinverwaltung werden T, M generell nicht als Hilfsfunktionen ausgegeben.

Die Funktion nutzt eine eigene Kommunikation, um u. a. auch T, M an PLC auszugeben.

Bit 1 = 1:

Hifu-Ausgabe an PLC bei Werkzeuganwahl unterdrücken.

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung werden T, M generell nicht als Hilfsfunktionen ausgegeben.

Bit 2 = 0:

Bei nicht aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung:

- Keine Werkzeugkorrektur nach Power On aktiv. Aktives und programmiertes T richten sich nach den weiteren Einstellungen des Maschinendatums (Bits 0, 6).

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung:

- Keine Bedeutung.

Bit 2 = 1:

Bei nicht aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung:

- Falls die Bits 0 und 6 beide den Wert = 1 haben (0x41), dann ist die Werkzeugkorrektur des zuletzt in NCK aktiven Werkzeugs nach dem ersten Reset nach Power On aktiv.

(Der Wert des programmierten WZs richtet sich nach dem Wert des Maschinendatums \$MC_TOOL_PRESEL_RESET_VALUE.)

Achtung: NCK kennt dabei nicht die Verhältnisse an der Maschine.

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung:

- Keine Bedeutung.

Bit 3 = 0:

Mit und ohne aktive WZV:

- Ende des Testbetriebs: "Behalte aktuelle Einstellung für die aktive Werkzeuglängenkorrektur bei" (Bits 0 und 6 gesetzt) bezieht sich auf das Programm, das vor Einschalten des Testbetriebs aktiv war.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Bit 3 = 1:

Nur ohne aktive WZV von Bedeutung:

- Ende des Testbetriebs: "Behalte aktuelle Einstellung für die aktive Werkzeuglängenkorrektur bei" (Bits 0 und 6 gesetzt) bezieht sich auf das Programm, das bei Ende des Testbetriebs aktiv war. (Bei aktiver WZV ist i. A. das auf der Spindel befindliche WZ das aktive WZ. Ausnahme nur für `$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT = -2.`)

Bit 4 = 0: Reserviert! Einstellung erfolgt jetzt über

Bit 4 = 1: Reserviert! `$MC_GCODE_RESET_MODE[]`

Bit 5 = 0: Reserviert! Einstellung erfolgt jetzt über

Bit 5 = 1: Reserviert! `$MC_GCODE_RESET_MODE[]`

Bit 6 = 0:

Grundstellung für aktive Werkzeuglängenkorrektur nach Reset/Teileprogrammende laut `$MC_TOOL_RESET_VALUE`, `$MC_CUTTING_EDGE_RESET_VALUE`, `$MC_USEKT_RESET_VALUE` und `$MC_SUMCORR_RESET_VALUE`.

Ist `$MC_TOOL_CHANGE_MODE = 1`, so wird zusätzlich das durch `$MC_TOOL_PRESEL_RESET_VALUE` angegebene Werkzeug vorgewählt.

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung wird nicht das Datum `$MC_TOOL_RESET_VALUE` verwendet, sondern `$MC_TOOL_RESET_NAME`.

Bit 6 = 1:

Die aktuelle Einstellung für die aktive Werkzeuglängenkorrektur bleibt über Reset/Teileprogrammende erhalten.

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung wird das Werkzeug angewählt, das sich gerade auf der Masterspindel (allgemein = Master-Werkzeughalter) befindet.

Ist das auf der Masterspindel befindliche Werkzeug gesperrt, so wird der "gesperrt"-Zustand ignoriert.

Zu beachten gilt, dass nach Programmende, Programmabbruch entweder der zuletzt im Programm programmierte Wert für Masterspindel bzw. Master-Werkzeughalter, oder der durch `$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND` bzw. `$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER` festgelegte Wert die Masterspindel bzw. den Master-Werkzeughalter bestimmt. (Auswahl erfolgt durch Bit16 bzw. Bit17.)

Für `$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT = -2` gilt speziell:

Ist ein Werkzeug auf die Spindel gewechselt worden, aber noch keine neue Korrektur D programmiert worden, so ist in NCK das Vorgänger-Werkzeug noch aktiv.

Wenn in diesem Zustand unterbrochen wird - z. B. mit der Reset-Taste - so wird die Korrektur mit der kleinsten D-Nummer des Masterspindel-WZs bestimmt.

Bit 7 = 0:

Grundstellung für aktive Transformation nach Reset/Teileprogrammende laut `$MC_TRAFO_RESET_VALUE`.

Bit 7 = 1:

Die aktuelle Einstellung für die aktive Transformation bleibt über Reset/Teileprogrammende erhalten.

Bit 8 = 0:

Mitschleppverbände werden bei Reset/Teileprogrammende aufgelöst.

Bit 8 = 1:

Mitschleppverbände bleiben über Reset/Teileprogrammende hinweg aktiv.

- Bit 9 = 0:
Tangentiale Nachführung wird bei Reset/Teileprogrammende ausgeschaltet.
- Bit 9 = 1:
Tangentiale Nachführung bleibt über Reset/Teileprogrammende hinweg aktiv.
- Bit 10 = 0:
Nichtprojektierte Synchronspindelkopplung wird bei Reset/Teileprogrammende ausgeschaltet.
- Bit 10 = 1:
Nichtprojektierte Synchronspindelkopplung bleibt über Reset/Teileprogrammende.
- Bit 11 = 0:
Bei Reset/Teileprogrammende wird für alle nichtaktiven Achsen/Spindeln das Settingdatum `$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE` auf 0 zurückgesetzt, d. h. nicht mehr mit Umdrehungsvorschub verfahren und die Einstellung für Bahn- und Synchronachsen wird auf die Masterspindel (Voreinstellung) zurückgesetzt.
- Bit 11 = 1:
Die aktuelle Einstellung für Umdrehungsvorschub bleibt über Reset/Teileprogrammende hinaus erhalten. Bei Teileprogrammstart wird für alle nichtaktiven Achsen/Spindeln das Settingdatum `$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE` auf 0 zurückgesetzt, d. h. nicht mehr mit Umdrehungsvorschub verfahren und die Einstellung für Bahn- und Synchronachsen wird auf die Masterspindel (Voreinstellung) zurückgesetzt.
- Bit 12 = 0:
Bei gesetztem Maschinendatum `$MC_GEOAX_CHANGE_RESET` wird eine geänderte Geometrieachsordnung bei Reset bzw. bei Teileprogrammende gelöscht. Die in den Maschinendaten festgelegte Grundeinstellung für die Geometrieachsordnung wird aktiv.
- Bit 12 = 1:
Eine geänderte Geometrieachsordnung bleibt über Reset/Teileprogrammende hinaus aktiv.
- Bit 13 = 0:
Leitwertkopplungen werden bei Reset/Teileprogrammende aufgelöst.
- Bit 13 = 1:
Leitwertkopplungen bleiben über Reset/Teileprogrammende hinweg aktiv.
- Bit 14 = 0:
Das Basisframe wird abgewählt.
- Bit 14 = 1:
Die aktuelle Einstellung des Basisframes bleibt erhalten.
- Bit 15 = 0:
Aktive elektronische Getriebe bleiben bei Reset/Teileprogrammende aktiv.
- Bit 15 = 1:
Aktive elektronische Getriebe werden bei Reset/Teileprogrammende aufgelöst.
- Bit 16 = 0:
Grundstellung für die Masterspindel laut `$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND`.
- Bit 16 = 1:
Die aktuelle Einstellung der Masterspindel (SETMS) bleibt erhalten. Dieses Bit hat bei `$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER = 0` auch Auswirkung auf das Verhalten von Bit 6.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Bit 17 = 0:

Grundstellung für den Master-Werkzeughalter laut
\$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER.

Bit 17 = 1:

Die aktuelle Einstellung des Master-Werkzeughalter (SETMTH) bleibt erhalten.

(Bit17 ist nur bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung von Bedeutung und wenn \$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER > 0. Sonst gilt Einstellung für Masterspindel Bit 16, bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung. Dieses Bit hat auch Auswirkung auf das Verhalten von Bit6.)

Bit 18 = 0:

Bezugsachse für G96/G961/G962 laut MD 20100: \$MC_DIAMETER_AX_DEF.

Bei Verwendung von SCC bei eigenem Spindel-Reset wird Bit 18 = 1 empfohlen (siehe auch MD 20112: \$MC_START_MODE_MASK, Bit 18).

Bit 18 = 1:

Bezugsachse für G96/G961/G962 bleibt erhalten.

Bit 19: Reserviert!

(Bit 19= 0:

Die beiden veränderbaren Software-Endschalter werden bei Reset gelöscht und sind nicht mehr wirksam.

Bit 19 = 1:

Es bleiben die beiden veränderlichen Software-Endschalter bei Reset aktiv.)

20112	START_MODE_MASK			C03	K1
-	Festlegung der Steuerungs-Grundstellung bei NC-START			DWORD	RESET
-					
-	-	0x400,0x400,0x400, 0x400,0x400,0x400. ..	0	0x7FFFF	7/2

Beschreibung:

Festlegung der Grundstellung der Steuerung bei Teileprogrammstart bezüglich G-Codes (insbesondere aktuelle Ebene und einstellbarer Nullpunktverschiebung), Werkzeuglängenkorrektur, Transformation und Achskopplungen durch Setzen folgender Bits:

Bit Bedeutung

0: (LSB) 0x1 nicht belegt; \$MC_START_MODE_MASK wird bei jedem Teileprogrammstart ausgewertet.

1: Hifu-Ausgabe bei Werkzeuganwahl unterdrücken

2: Nicht verwendet, jedoch reserviert (s. entsprechendes Bit in RESET_MODE_MASK)

3: Nicht verwendet, jedoch reserviert (s. entsprechendes Bit in RESET_MODE_MASK)

4: Startverhalten G-Code "aktuelle Ebene"

5: Startverhalten G-Code "einstellbare Nullpunktverschiebung"

6: Startverhalten "aktive Werkzeuglängenkorrektur"

7: Startverhalten "aktive kinematische Transformation"

8: Startverhalten "Mitschleppachsen"

9: Startverhalten "Tangentielle Nachführung"

10: Startverhalten "Synchronspindel"

- 11: Nicht verwendet, jedoch reserviert (s. entsprechendes Bit in RESET_MODE_MASK)
- 12: Startverhalten "Geoachstausch"
- 13: Startverhalten "Leitwertkopplung"
- 14: Nicht verwendet, jedoch reserviert (s. entsprechendes Bit in RESET_MODE_MASK)
- 15: Nicht verwendet, jedoch reserviert (s. entsprechendes Bit in RESET_MODE_MASK)
- 16: Startverhalten "Masterspindel"
- 17: Startverhalten "Master-Werkzeughalter"
- 18: Startverhalten "Bezugsachse für G96/G961/G962"

Bedeutung der einzelnen Bits:

Bit 1 = 0:

Hifu-Ausgabe (D, T, M, DL) an PLC bei Werkzeuganwahl entsprechend der MDs \$MC_TOOL_RESET_VALUE, \$MC_CUTTING_EDGE_RESET_VALUE, \$MC_TOOL_PRESEL_RESET_VALUE und \$MC_TOOL_CHANGE_MODE.

Hinweis:

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung werden nur Hifus D und DL ausgegeben.

Bit 1 = 1:

Hifu-Ausgabe an PLC bei Werkzeuganwahl unterdrücken.

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung ist Bit 1 ohne Bedeutung.

Bit 2 : Reserviert (Resetverhaltens nach Power On).

Bit 3 : Reserviert (Ende des Testbetriebs).

Bit 4 = 0:

Die aktuelle Einstellung für G-Code "aktuelle Ebene" bleibt erhalten.

Bit 4 = 1:

Grundstellung für G-Code "aktuelle Ebene" laut \$MC_GCODE_RESET_VALUES.

Bit 5 = 0:

Die aktuelle Einstellung für G-Code "einstellbare Nullpunktverschiebung" bleibt erhalten.

Bit 5 = 1:

Grundstellung für G-Code "einstellbare Nullpunktverschiebung" laut \$MC_GCODE_RESET_VALUES.

Bit 6 = 0:

Die aktuelle Einstellung für die aktive Werkzeuglängenkorrektur bleibt erhalten.

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung wird immer das Werkzeug ausgewählt, das sich gerade auf dem aktiven Werkzeughalter(Spindel) befindet.

Ist das auf der Spindel befindliche WZ gesperrt, so wird es automatisch durch ein geeignetes Ersatz-WZ ersetzt.

Existiert ein solches nicht, so wird ein Alarm ausgegeben.

Bit 6 = 1:

Grundstellung für aktive Werkzeuglängenkorrektur laut \$MC_TOOL_RESET_VALUE, \$MC_CUTTING_EDGE_RESET_VALUE, \$MC_USEKT_RESET_VALUE und \$MC_SUMCORR_RESET_VALUE.

Ist \$MC_TOOL_CHANGE_MODE = 1, so wird zusätzlich das durch \$MC_TOOL_PRESEL_RESET_VALUE selektierte Werkzeug vorgewählt.

Bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung wird nicht das MD \$MC_TOOL_RESET_VALUE verwendet, sondern \$MC_TOOL_RESET_NAME.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

- Bit 7 = 0:
Die aktuelle Einstellung für die aktive Transformation bleibt erhalten.
- Bit 7 = 1:
Grundstellung für aktive Transformation nach Reset/Teileprogrammende laut \$MC_TRAFO_RESET_VALUE.
- Bit 8 = 0:
Mitschleppverbände bleiben aktiv.
- Bit 8 = 1:
Mitschleppverbände werden aufgelöst.
- Bit 9 = 0:
Tangentielle Nachführung bleibt aktiv.
- Bit 9 = 1:
Tangentielle Nachführung wird ausgeschaltet.
- Bit 10 = 0:
Nichtprojektierte Synchronspindelkopplung bleibt aktiv.
- Bit 10 = 1:
Nichtprojektierte Synchronspindelkopplung wird ausgeschaltet.
- Bit 11 : Reserviert (Umdrehungsvorschub).
- Bit 12 = 0:
Eine geänderte Geometrieachsordnung bleibt bei Teileprogrammstart aktiv.
- Bit 12 = 1:
Bei gesetztem Maschinendatum \$MC_GEOAX_CHANGE_RESET wird eine geänderte Geometrieachsordnung bei Teileprogrammstart gelöscht.
- Bit 13 = 0:
Leitwertkopplungen bleiben aktiv.
- Bit 13 = 1:
Leitwertkopplungen werden aufgelöst.
- Bit 14 : Reserviert (Basisframe).
- Bit 15 = 0:
Aktive elektronische Getriebe bleiben aktiv
- Bit 15 = 1:
Aktive elektronische Getriebe werden aufgelöst.
- Bit 16 = 0:
Die aktuelle Einstellung der Masterspindel (SETMS) bleibt erhalten.
- Bit 16 = 1:
Grundstellung für die Masterspindel laut \$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND.
- Bit 17 = 0:
Die aktuelle Einstellung des Master-Werkzeughalters (SETMTH) bleibt erhalten (ist nur bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung von Bedeutung).
- Bit 17 = 1:
Nur wenn \$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER > 0: Grundstellung für den Master-Werkzeughalters laut \$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER.
Sonst gilt Einstellung für Masterspindel.
- Bit 18 = 0:
Bezugsachse für G96/G961/G962 laut MD20100 \$MC_DIAMETER_AX_DEF.
Bei Verwendung von SCC bei eigenem Spindel-Reset wird Bit 18 = 1 empfohlen (siehe auch MD 20110: \$MC_RESET_MODE_MASK, Bit 18).
- Bit 18 = 1:
Bezugsachse für G96/G961/G962 bleibt erhalten.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20117	IGNORE_SINGLEBLOCK_ASUP		C01	K1
-	Interruptprogramm trotz Einzelsatz komplett abarbeiten		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Trotz gesetzter Einzelsatzbearbeitung wird für den Interrupt-Kanal, dessen Bit gesetzt ist, ein zugeordnetes Anwender-ASUP komplett abgearbeitet.

Bit 0 ist dem Interrupt-Kanal 1 zugeordnet.

Bit 1 ist dem Interrupt-Kanal 2 zugeordnet, usw.

Das MD wirkt nur bei Einzelsatz Typ-1.

Korrespondiert mit:

IGNORE_INHIBIT_ASUP

20118	GEOAX_CHANGE_RESET		C03	K1
-	Automatischen Geometrieachswechsel erlauben		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

0: Die aktuelle Konfiguration der Geometrieachsen bleibt bei Reset und Teileprogramm-Start unverändert. Mit dieser Einstellung ist das Verhalten identisch zu älteren Softwareständen ohne Geometrieachstausch.

1: Die Konfiguration der Geometrieachsen wird bei Reset bzw. Teileprogramm-Ende in Abhängigkeit vom MD 20110: RESET_MODE_MASK und bei TP-Start in Abhängigkeit vom MD 20112: START_MODE_MASK unverändert beibehalten oder in den durch das MD 20050: AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB definierten Grundzustand gebracht.

Korrespondiert mit:

MD 20050: AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB

MD 20110: RESET_MODE_MASK

MD 20112: START_MODE_MASK

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20122	TOOL_RESET_NAME		C03	FBW
-	Aktives Werkzeug bei RESET/START mit Werkzeugverwaltung		STRING	RESET
-				
-	-		-	7/2

Beschreibung:

Die Verwendung erfolgt nur bei aktiver Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung (d.h. \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK / \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK, jeweils Bit0=1) und der Einstellung, dass Initsätze behandelt werden sollen (\$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit10=1 -'H4000'-).

Festlegung des Werkzeuges, mit dem im Hochlauf und bei Reset bzw. Teileprogrammende in Abhängigkeit vom Maschinendatum \$MC_RESET_MODE_MASK (siehe Bits 0, 6) und bei Teileprogrammstart in Abhängigkeit vom Maschinendatum \$MC_START_MODE_MASK (siehe Bit 6) die Werkzeuglängenkorrektur angewählt wird. Falls gilt \$MC_TOOL_RESET_NAME="", dann ist das inhaltsgleich mit der Programmierung von T0, falls zu dem Zeitpunkt ein WZ auf dem WZ-Halter ist.

Korrespondiert mit:

MD 20110: RESET_MODE_MASK,
 MD 20112: START_MODE_MASK
 MD 20124: TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER
 MD 20130: CUTTING_EDGE_RESET_VALUE

Weiterführende Literatur:

Funktionsbeschreibung: Koordinatensysteme (K2)

20123	USEKT_RESET_VALUE		C03	
-	Vorgewählter Wert von \$P_USEKT bei RESET		DWORD	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0xF	7/2

Beschreibung:

Die Systemvariable \$P_USEKT wird mit dem Wert dieses MDs besetzt:

- nach Hochlauf:
abhängig von \$MC_START_MODE_MASK
- nach RESET oder Teileprogrammende:
abhängig von \$MC_RESET_MODE_MASK

20124	TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER		C03	FBW
-	Werkzeughalter-Nummer		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	20	7/2

Beschreibung:

Dieses MD ist nur mit aktiver WZV von Bedeutung.

Der WZV muss bekannt sein, auf welchen Werkzeughalter ein WZ eingewechselt wird.

Das Datum wird nur ausgewertet, wenn der Wert größer Null ist.

Dann werden die Nummern \$TC_MPP5 nicht mehr als 'Spindelnummern', sondern als Werkzeughalternummern angesehen.

Die automatische Adresserweiterung von T und von M=6 ist dann der Wert dieses Maschinendatums - und nicht mehr der Wert von \$MC_SPIND_DEFMASTER_SPIND.

Das MD dient zur Festlegung der Master-Werkzeughalternummer, auf die sich eine WZ-Vorbereitung bzw. ein WZ-Wechsel beziehen.

Bei der Ermittlung des WZs auf dem Werkzeughalter bei der Einstellung 'behalte alte Korrektur bei' des MDs \$MC_RESET_MODE_MASK wird ebenfalls auf diesen Wert Bezug genommen.

Hat eine Maschine mehrere Werkzeughalter, aber keine ausgezeichnete Masterspindel, so dient das MD als Default-Wert, um bei einem Werkzeugwechsel (Reset, Start, T='Bezeichner', M6) den Werkzeughalter zu bestimmen, auf den das Werkzeug eingewechselt wird.

Bei der Definition der Magazinplätze interner Magazine (siehe Doku. zur WZV) können Plätze von der Art 'SPINDEL' - \$TC_MPP1=2 = Spindelplatz - mit einem 'Platzartindex' versehen werden (\$TC_MPP5). Dieser ordnet den Platz einem konkreten Werkzeughalter zu.

Mit dem Sprachbefehl SETMTH(n) kann der WZ-Halter mit der Nummer n zum Master-WZ-Halter erklärt werden. D.h. die Korrekturen eines WZs, das eingewechselt wird auf einen Zwischenspeicher-Platz der Art 'SPINDEL' und mit dem Wert \$TC_MPP5=n, korrigieren die WZ-Bahn.

WZ-Wechsel auf 'SPINDEL'-Plätze mit \$TC_MPP5 ungleich der Nummer des Master-WZ-Halters wirken sich nicht auf die Bahn aus.

Mit SETMTH wird der im MD definierte WZ-Halter wieder zum Master-WZ-Halter erklärt.

Korrespondiert mit:

MD 20110: RESET_MODE_MASK,
MD 20112: START_MODE_MASK
MD 20122: TOOL_RESET_NAME
MD 20130: CUTTING_EDGE_RESET_VALUE

Weiterführende Literatur:

Funktionsbeschreibung: Koordinatensysteme (K2)

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20125	CUTMOD_ERR		C08	-
-	Fehlerbehandlung für die Funktion CUTMOD		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Bei Wirksamwerden der Funktion CUTMOD (durch expliziten Aufruf oder durch eine Werkzeuganwahl) können verschiedene Fehlerzustände auftreten. Für jeden dieser möglichen Fehlerzustände kann mit diesem Maschinendatum eingestellt werden, ob der Fehler zu einer Alarmausgabe führen soll, und falls ja, ob ein solcher Alarm nur angezeigt werden soll (Warnhinweis), oder ob die Interpretation des Teileprogramms abgebrochen werden soll.

Jedem Fehlerzustand sind zwei Bit des Maschinendatums zugeordnet (siehe dazu auch die Beschreibung des Alarms 14162).

Bit Hex. Bedeutung
Wert

-
- 0 0x1 Fehler "Ungültige Schnittrichtung" anzeigen.
 - 1 0x2 Programmstopp bei Fehler "Ungültige Schnittrichtung".
 - 2 0x4 Fehler "Nicht definierte Schneidenwinkel" anzeigen.
 - 3 0x8 Programmstopp bei Fehler "Nicht definierte Schneidenwinkel".
 - 4 0x10 Fehler "Ungültiger Freiwinkel" anzeigen.
 - 5 0x20 Programmstopp bei Fehler "Ungültiger Freiwinkel".
 - 6 0x40 Fehler "Ungültiger Halterwinkel" anzeigen.
 - 7 0x80 Programmstopp bei Fehler "Ungültiger Halterwinkel".
 - 8 0x100 Fehler "Ungültiger Plattenwinkel" anzeigen.
 - 9 0x200 Programmstopp bei Fehler "Ungültiger Plattenwinkel".
 - 10 0x400 Fehler "Ungültige Kombination Schneidenlage / Halterwinkel".
 - 11 0x800 Programmstopp bei Fehler "Ungültige Kombination Schneidenlage / Halterwinkel".
 - 12 0x1000 Fehler "Ungültige Drehung" anzeigen.
 - 13 0x2000 Programmstopp bei Fehler "Ungültige Drehung".

20126	TOOL_CARRIER_RESET_VALUE		C03	W1
-	Wirksamer Werkzeugträger bei RESET		DWORD	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Festlegung des Werkzeugträgers, mit dem im Hochlauf und bei Reset bzw. Teileprogrammende in Abhängigkeit vom Maschinendatum \$MC_RESET_MODE_MASK und bei Teileprogrammstart in Abhängigkeit vom Maschinendatum \$MC_START_MODE_MASK die Werkzeuglängenkorrektur angewählt wird. Dieses Datum ist nur gültig ohne Werkzeugverwaltung.

Literatur:
/FBW/, Werkzeugverwaltung

20127	CUTMOD_INIT		C08	-
-	CUTMOD bei POWERON initialisieren		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-2	999999999 7/2

Beschreibung:

Der mit dem Sprachbefehl CUTMOD programmierbare Wert wird bei POWER ON automatisch mit dem in diesem Maschinendatum hinterlegten Wert initialisiert. Ist der Wert des Maschinendatums gleich -2, wird CUTMOD auf den im MD 20126: \$MC_TOOL_CARRIER_VALUE enthaltenen Wert gesetzt.

20128	COLLECT_TOOL_CHANGE		C04	FBW,K1
-	Werkzeugwechselbefehle an PLC nach Satzsuchlauf		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1	-	1/1

Beschreibung:

Dieses MD ist nur mit aktiver Magazinverwaltung von Bedeutung (\$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK)

Es bestimmt, ob nach Satzsuchlauf mit Berechnung WZ-Wechselbefehle, WZ-Vorbereitungsbefehle (allgemein WZ-Wechselkommandos) an PLC ausgegeben werden oder nicht ausgegeben werden

1: Werkzeug-Wechselbefehle, WZ-Vorbereitebefehle werden aufgesammelt und mit dem Programmstart nach Erreichen des Suchlaufziels an PLC ausgegeben
 0: alle Werkzeug-/Magazin spezifischen Kommandos, die im Satzsuchlauf aufgesammelt wurden, werden mit dem darauf folgenden Programmstart nicht an PLC ausgegeben! D.h. auch programmierte POSM, TCI, TCA Befehle werden nicht ausgegeben

Anmerkung 1:

Ohne aktive Magazinverwaltung wird der Werkzeugwechsel-M-Code nicht aufgesammelt, wenn er keiner Hilfsfunktionsgruppe zugeordnet ist. Mit aktiver Magazinverwaltung entspricht dies dem MD-Wert = 0

Anmerkung 2:

Der Wert = 0 ist z.Bsp. sinnvoll, wenn nach Erreichen des Suchlaufziels die aufgesammelten WZ-Wechselkommandos an PLC in einem ASUP-Programm mit Hilfe der Befehle GETSELT, GETEXET ausgegeben werden

20144	TRAFO_MODE_MASK		C07	M1
-	Funktionsanwahl der kinematischen Transformation		BYTE	RESET
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x01 7/2

Beschreibung:

Wählt bestimmte Funktionalität der kinematischen Transformation aus durch Setzen folgender Bits:

Bit 0 = 0:

Standardverhalten.

Bit 0 = 1:

Die in \$MC_TRAFO_RESET_VALUE festgelegte Transformation ist persistent, d. h. sie wird auch mit TRAFOOF angewählt und die Anzeige zeigt sie nicht an. Voraussetzung ist, dass die \$MC_TRAFO_RESET_VALUE festgelegte Transformation über \$MC_RESET_MODE_MASK und \$MC_START_MODE_MASK bei RESET und START automatisch angewählt wird, d. h.:

\$MC_RESET_MODE_MASK Bit 0 = 1 und Bit 7 = 0

\$MC_START_MODE_MASK Bit 7 = 1

\$MC_GEOAX_CHANGE_RESET = TRUE

20150	GCODE_RESET_VALUES		C11, C03	K1,G2,F2
-	Löschstellung der G-Gruppen		BYTE	RESET
-				
-	60	2, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	-	7/2

Beschreibung:

Festlegung der G-Codes, die bei Hochlauf und Reset bzw. Teileprogrammende in Abhängigkeit von MD 20110: RESET_MODE_MASK (bis SW 4) und MD 20152:

GCODE_RESET_MODE (ab SW 5) und bei Teileprogrammstart in Abhängigkeit von MD 20112: START_MODE_MASK wirksam werden.

Als Vorbewertungswert muss der Index der G-Codes in den jeweiligen Gruppen angegeben werden.

Eine Liste der G-Gruppen mit ihren enthaltenen G-Funktionen entnehmen Sie bitte der Literatur:

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

/PG/ Programmierhandbuch Grundlagen

Benennung	Gruppe	Standardwert	bei 840D/810D/ FM-NC
GCODE_RESET_VALUES [0]	1	2	(G01)
GCODE_RESET_VALUES [1]	2	0	(inaktiv)
GCODE_RESET_VALUES [2]	3	0	(inaktiv)
GCODE_RESET_VALUES [3]	4	1	(START FIFO)
GCODE_RESET_VALUES [4]	5	0	(inaktiv)
GCODE_RESET_VALUES [5]	6	1	(G17)
GCODE_RESET_VALUES [6]	7	1	(G40)
GCODE_RESET_VALUES [7]	8	1	(G500)
GCODE_RESET_VALUES [8]	9	0	(inaktiv)
GCODE_RESET_VALUES [9]	10	1	(G60)
GCODE_RESET_VALUES [10]	11	0	(inaktiv)
GCODE_RESET_VALUES [11]	12	1	(G601)
GCODE_RESET_VALUES [12]	13	2	(G71)
GCODE_RESET_VALUES [13]	14	1	(G90)
GCODE_RESET_VALUES [14]	15	2	(G94)
GCODE_RESET_VALUES [15]	16	1	(CFC)
GCODE_RESET_VALUES [16]	17	1	(NORM)
GCODE_RESET_VALUES [17]	18	1	(G450)
GCODE_RESET_VALUES [18]	19	1	(BNAT)
GCODE_RESET_VALUES [19]	20	1	(ENAT)
GCODE_RESET_VALUES [20]	21	1	(BRISK)
GCODE_RESET_VALUES [21]	22	1	(RTCPOF)
GCODE_RESET_VALUES [22]	23	1	(CDOF)
GCODE_RESET_VALUES [23]	24	1	(FFWOF)
GCODE_RESET_VALUES [24]	25	1	(ORIWKS)
GCODE_RESET_VALUES [25]	26	2	(RMI)
GCODE_RESET_VALUES [26]	27	1	(ORIC)
GCODE_RESET_VALUES [27]	28	1	(WALIMON)
GCODE_RESET_VALUES [28]	29	1	(DIAMOF)
GCODE_RESET_VALUES [29]	30	1	(COMPOF)
GCODE_RESET_VALUES [30]	31	1	(inaktiv)
GCODE_RESET_VALUES [31]	32	1	(inaktiv)
GCODE_RESET_VALUES [32]	33	1	(FTCOF)
GCODE_RESET_VALUES [33]	34	1	(OSOF)
GCODE_RESET_VALUES [34]	35	1	(SPOF)
GCODE_RESET_VALUES [35]	36	1	(PDLAYON)
GCODE_RESET_VALUES [36]	37	1	(FNOORM)
GCODE_RESET_VALUES [37]	38	1	(SPF1)
GCODE_RESET_VALUES [38]	39	1	(CPRECOF)
GCODE_RESET_VALUES [39]	40	1	(CUTCNOF)
GCODE_RESET_VALUES [40]	41	1	(LFOF)
GCODE_RESET_VALUES [41]	42	1	(TCOABS)
GCODE_RESET_VALUES [42]	43	1	(G140)
GCODE_RESET_VALUES [43]	44	1	(G340)
GCODE_RESET_VALUES [44]	45	1	(SPATH)
GCODE_RESET_VALUES [45]	46	1	(LFTXT)
GCODE_RESET_VALUES [46]	47	1	(G290 SINUMERIK_MODE)
GCODE_RESET_VALUES [47]	48	3	(G462)
GCODE_RESET_VALUES [48]	49	1	(CP)
GCODE_RESET_VALUES [49]	50	1	(ORIEULER)
GCODE_RESET_VALUES [50]	51	1	(ORIVECT)
GCODE_RESET_VALUES [51]	52	1	(PAROTOF)
GCODE_RESET_VALUES [52]	53	1	(TOROTOF)
GCODE_RESET_VALUES [53]	54	1	(ORIROTA)
GCODE_RESET_VALUES [54]	55	1	(RTLION)

GCODE_RESET_VALUES [55]	56	1 (TOWSTD)
GCODE_RESET_VALUES [56]	57	1 (FENDNORM)
GCODE_RESET_VALUES [57]	58	1 (RELIEVEON)
GCODE_RESET_VALUES [58]	59	1 (DYNNORM)
GCODE_RESET_VALUES [59]	60	1 (WAPCS0)
GCODE_RESET_VALUES [60]	61	1 (ORISOF)
	:	:
GCODE_RESET_VALUES [69]	70	1 (nicht festgelegt)

20152	GCODE_RESET_MODE		C03	K1
-	Resetverhalten der G-Gruppen		BYTE	RESET
-				
-	60	0, 0...	0	1
				7/2

Beschreibung:

Diese MD wird nur bei gesetztem Bit 0 in \$MC_RESET_MODE_MASK ausgewertet!
Mit diesem MD wird für jeden Eintrag im MD \$MN_GCODE_RESET_VALUES (also für jede G-Gruppe) festgelegt, ob bei einem Reset/Teileprogrammende wieder die Einstellung entsprechend \$MC_GCODE_RESET_VALUES eingenommen wird (MD = 0), oder die momentan aktuelle Einstellung erhalten bleibt (MD = 1).

Beispiel:

Hier wird bei jedem Reset/Teileprogrammende die Grundstellung für die 6. G-Gruppe (aktuelle Ebene) aus dem Maschinendatum \$MC_GCODE_RESET_VALUES gelesen:

```
$MC_GCODE_RESET_VALUES [5]=1 ;Resetvalue der 6. G-Gruppe ist M17
$MC_GCODE_RESET_MODE [5]=0 ;Grundstellung für 6. G-Gruppe ist nach
;Reset/Teileprogrammende entsprechend
;$MC_GCODE_RESET_VALUES [5]
```

Soll die aktuelle Einstellung für die 6. G-Gruppe (aktuelle Ebene) jedoch über Reset/Teileprogrammende hinaus erhalten bleiben, so ergibt sich folgende Einstellung:

```
$MC_GCODE_RESET_VALUES [5]=1 ;Resetvalue der 6. G-Gruppe ist M17
$MC_GCODE_RESET_MODE [5]=1 ;aktuelle Einstellung für 6. G-Gruppe
;bleibt auch nach Reset/Teileprogrammende
;erhalten
```

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20154	EXTERN_GCODE_RESET_VALUES		C11, C03	FBFA
-	Löschstellung der G-Gruppen im ISO-Mode		BYTE	RESET
-				
-	31	1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 2, 1, 3, 2, 1, 0, 1, 1, 1...	-	2/2

Beschreibung:

Beim Nutzen einer externen NC-Programmiersprache Festlegung der G-Codes, die im Hochlauf und bei Reset bzw. Teileprogrammende in Abhängigkeit vom Maschinendatum \$MC_RESET_MODE_MASK und bei Teileprogrammstart in Abhängigkeit vom Maschinendatum \$MC_START_MODE_MASK wirksam werden.

Folgende externe Programmiersprachen sind möglich:

ISO2-Dialekt-Milling

ISO3-Dialekt-Turning

Die zu verwendende G-Gruppen-Einteilung ergibt sich aus den aktuellen SINUMERIK-Dokumentationen.

Folgende Gruppen innerhalb des MD EXTERN_GCODE_RESET_VALUES sind schreibbar:

ISO2-Dialekt-M:

G-Gruppe 2: G17/G18/G19

G-Gruppe 3: G90/G91

G-Gruppe 5: G94/G95

G-Gruppe 6: G20/G21

G-Gruppe 13: G96/G97

G-Gruppe 14: G54-G59

ISO3-Dialekt-T:

G-Gruppe 2: G96/G97

G-Gruppe 3: G90/G91

G-Gruppe 5: G94/G95

G-Gruppe 6: G20/G21

G-Gruppe 16: G17/G18/G19

20156	EXTERN_GCODE_RESET_MODE		C03	K1
-	Resetverhalten der externen G-Gruppen		BYTE	RESET
-				
-	31	0, 0...	1	7/2

Beschreibung:

Diese MD wird nur bei gesetztem Bit0 in \$MC_RESET_MODE_MASK (siehe dort) ausgewertet!

Mit diesem MD wird für jeden Eintrag im MD \$MN_EXTERN_GCODE_RESET_VALUES (also für jede G-Gruppe) festgelegt, ob bei einem Reset/Teileprogrammende wieder die Einstellung entsprechend \$MC_EXTERN_GCODE_RESET_VALUES eingenommen wird (MD = 0), oder die momentan aktuelle Einstellung erhalten bleibt (MD = 1).

Beispiel für ISO-Dialekt M:

Hier wird bei jedem Reset/Teileprogrammende die Grundstellung für die 14. G-Gruppe (einstellbare Nullpunktverschiebung) aus dem Maschinendatum

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20172	COMPRESS_VELO_TOL		C09	V1,PGA
mm/min	maximal erlaubte Abweichung des Bahnvorschubs bei Kompression		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	60000.0,60000.0,60000.0,60000.0...	-	7/2

Beschreibung:

Der Wert gibt für den Bahnvorschub die maximal erlaubte Abweichung für die Kompression an. Je größer der Wert ist, umso mehr kurze Sätze können in einen langen Satz komprimiert werden. Die Maximalzahl komprimierbarer Sätze ist nach oben durch die Größe des Splinepuffers begrenzt.

Korrespondiert mit:

\$MA_COMPRESS_POS_TOL[AXn]

\$MC_COMPRESS_BLOCK_PATH_LIMIT

Literatur:

/PGA/, Programmieranleitung Arbeitsvorbereitung

20178	ORISON_BLOCK_PATH_LIMIT		C09	K1,PGA
mm	Maximale Verfahrlänge bei Glättung der Orientierung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	20.0,20.0,20.0,20.0,20.0,20.0,20.0,20.0...	-	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum bestimmt die maximale Verfahrlänge eines Satzes, bei dem noch die Orientierung mit dem G-Code ORISON geglättet wird. Längere Sätze unterbrechen die Glättung und werden wie programmiert abgefahren.

20180	TOCARR_ROT_ANGLE_INCR		C08	W1
-	Rundachsinkrement des orientierbaren Werkzeugträgers		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	2	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0...	-	7/3

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum gibt bei orientierbarem Werkzeugträger die Größe des minimalen Inkrementeschrittes (in Grad) an, mit dem die erste bzw. die zweite Orientierungsachse verändert werden kann (z.B. bei Hirth-Verzahnungen).

Ein programmierter oder berechneter Winkel wird auf den nächstliegenden Wert gerundet, der sich bei ganzzahligem n aus

$$\phi = s + n * d$$

ergibt.

Dabei ist

s = \$MC_TOCARR_ROT_ANGLE_INCR[i]

d = \$MC_TOCARR_ROT_ANGLE_OFFSET[i]

mit i gleich 0 für die 1. und i gleich 1 für die zweite Achse.

Ist dieses Maschinendatum gleich Null, findet keine Rundung statt.

20182	TOCARR_ROT_ANGLE_OFFSET		C08	W1
-	Rundachsoffset des orientierbaren Werkzeugträgers		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	2	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/3

Beschreibung:

Dieses Maschinedatum gibt bei orientierbarem Werkzeugträger den Offset der Rundachse an, wenn deren Position nicht kontinuierlich veränderbar ist. Es wird nur ausgewertet, wenn \$MC_TOCARR_ROT_ANGLE_INCR ungleich Null ist. Zur genauen Bedeutung dieses Maschinedatums, siehe die Beschreibung von \$MC_TOCARR_ROT_ANGLE_INCR.

20184	TOCARR_BASE_FRAME_NUMBER		C08	W1
-	Nummer des Basiframes für Aufnahme des Tischoffsets.		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1 1,-1,-1,-1,-1,-1...	-1	15
				7/3

Beschreibung:

Dieses Maschinedatum gibt an, in welchen kanalspezifischen Basisframe der Tischoffset eines orientierbaren Werkzeugträgers mit drehbarem Tisch geschrieben wird.

Diese Maschinedatum muss auf einen gültigen Basisframe verweisen. Ist sein Inhalt kleiner 0 oder größer oder gleich der in MM_NUM_BASE_FRAMES eingestellten maximalen Basiframeanzahl, führt die Anwahl eines entsprechenden Werkzeugträgers zu einem Alarm.

20188	TOCARR_FINE_LIM_LIN		C07	-
mm	Limit lineare Feinverschiebung TCARR		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0...	-	7/3

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal die Eingabegrenze für die linearen Feinverschiebungswerte eines orientierbaren Werkzeugträgers an.

20190	TOCARR_FINE_LIM_ROT		C07	-
Grad	Limit der rotatorischen Feinverschiebung TCARR		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0...	-	7/3

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal die Eingabegrenze für die rotatorischen Feinverschiebungswerte eines orientierbaren Werkzeugträgers an.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20200	CHFRND_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS		EXP, C02, C06, C09	K1
-	Leersätze bei Fase/Radien		BYTE	POWER ON
-				
-	-	3,3,3,3,3,3,3,3,3,3, ,3,3,3,3,3	0	15
				7/2

Beschreibung:

Gibt die Maximalzahl der Sätze ohne Verfahrinformationen in der Korrektur-ebene (Dummysätze) an, die bei aktiver Fase/Rundung zwischen zwei Sätzen mit Verfahrinformation stehen dürfen.

20201	CHFRND_MODE_MASK		C09	V1
-	Verhalten Fase/Rundung		DWORD	RESET
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x 0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0xFFFF
				7/2

Beschreibung:

Festlegungen zum Verhalten Fase/Rundung

Bit 0: (LSB) Zuordnung der Fase/Rundung zum Vorgänger- oder Nachfolgesatz

Damit wird beeinflusst:

- die Technologie der Fase/Rundung (Vorschub, Vorschubtyp, M-Befehle ..)
- die Ausführung der Sätze ohne Bewegung in der aktiven Ebene (z.B. M-Befehle, Bewegung in der Applikaten) vor oder nach einer modalen Rundung (RNDM)

Bit 1: frei

Bedeutung der einzelnen Bits:

Bit 0 = 0:

Fase/Rundung wird vom Nachfolgesatz abgeleitet (Defaultwert).

Die Technologie der Fase/Rundung wird vom Nachfolgesatz bestimmt. Sätze ohne Bewegung (M-Befehle) oder Bewegung nur in der Applikaten zwischen zwei Bewegungssätzen in der Ebene werden vor der modalen Rundung ausgeführt

Bit 0 = 1:

Fase/Rundung wird vom Vorgängersatz abgeleitet.

Die Technologie der Fase/Rundung wird vom Vorgängersatz bestimmt. Sätze ohne Bewegung (M-Befehle) oder Bewegung nur in der Applikaten, zwischen zwei Bewegungssätzen in der Ebene werden nach der modalen Rundung ausgeführt.

20202	WAB_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS		C02, C06	W1
-	maximale Satzanzahl ohne Verfahrbewegung bei WAB		BYTE	RESET
-				
-	-	5,5,5,5,5,5,5,5,5, ,5,5,5,5,5	0	10
				7/2

Beschreibung:

Maximale Zahl der Sätze, die zwischen dem WAB-Satz und dem Verfahrnetz, der die Richtung der Anfahr- bzw. Abfahrtangente bestimmt, liegen darf.

20204	WAB_CLEARANCE_TOLERANCE		C06	W1
mm	Richtungsumkehr bei WAB		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.01,0.01,0.01,0.01, 0.01,0.01,0.01...	-	7/2

Beschreibung:

Beim weichen An- und Abfahren muss der mit DISCL definierte Punkt, ab dem beim Zustellen von der Ausgangsebene aus mit niedrigerer Geschwindigkeit verfahren wird (G341) bzw. der Punkt, in dem die eigentliche Anfahrbewegung beginnt (G340), zwischen Ausgangsebene und Anfahrebene liegen.

Liegt dieser Punkt ausserhalb dieses Intervalls, und die Abweichung ist kleiner oder gleich diesem Maschinendatum, wird angenommen, dass der Punkt in der An- bzw. Abfahrebene liegt.

Ist die Abweichung größer, wird der Alarm 10741 ausgegeben.

Beispiel:

Es wird von der Position Z = 20 angefahren. Die WAB-Ebene ist bei Z = 0. Der durch DISCL definierte Punkt muss deshalb zwischen diesen beiden Werten liegen. Liegt er zwischen 20.000 und 20.010 bzw. zwischen 0 und -0.010, so wird angenommen, es sei der Wert 20.0 bzw. 0.0 programmiert (unter der Voraussetzung, dass das MD den Wert 0.010 hat). Der Alarm wird ausgegeben, wenn die Position größer 20.010 oder kleiner -0.010 ist.

20210	CUTCOM_CORNER_LIMIT		C08, C06	W1
Grad	Maximalwinkel für Ausgleichsätze bei Werkzeugradiuskorrektur		DOUBLE	RESET
-				
-	-	100.,100.,100.,100., 100.,100.,100...	0.0	150.

Beschreibung:

Bei sehr spitzen Außenecken kann es mit G451 zu langen Leerwegen kommen. Deshalb wird bei sehr spitzen Außenecken automatisch von G451 (Schnittpunkt) auf G450 (Übergangskreis, ggf mit DISC) umgeschaltet. Der Konturwinkel, ab dem diese automatische Umschaltung (Schnittpunkt ---> Übergangskreis) durchgeführt wird, kann in CUTCOM_CORNER_LIMIT vorgegeben werden.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20220	CUTCOM_MAX_DISC			C08, C06	W1
-	Maximaler Wert für DISC			DOUBLE	RESET
-					
-	-	50.0,50.0,50.0,50.0, 50.0,50.0,50.0...	0.0	75.0	7/2

Beschreibung:

Mit G450 - Übergangskreis können keine scharfen Außenkonturecken entstehen, weil durch den Übergangskreis die Werkzeugmittelpunktsbahn so geführt wird, dass die WZ-Schneide auf der Außenecke (programmierte Position) stillsteht. Sollen mit G450 trotzdem scharfe Außenecken bearbeitet werden, kann mit der Anweisung DISC im Programm eine Überhöhung programmiert werden. Dadurch wird aus dem Übergangskreis ein Kegelschnitt und die WZ-Schneide hebt von der Außenecke ab.

Der Wertebereich der Anweisung DISC beträgt 0 bis theoretisch 100 in Schritten von 1.

DISC = 0 ... Überhöhung abgeschaltet, Übergangskreis wirksam

DISC = 100 ... Überhöhung so groß, dass sich theoretisch ein Verhalten wie bei Schnittpunkt (G451) ergibt.

Programmierte Werte von DISC, die größer als in CUTCOM_MAX_DISC hinterlegt sind, werden ohne Meldung auf diesen Maximalwert begrenzt. Damit wird eine stark nichtlineare Änderung der Bahngeschwindigkeit vermieden.

Sonderfälle:

Sinnvolle Werte für DISC liegen in der Regel nicht über 50.

Die Eingabe von Werten >75 ist deshalb nicht möglich.

20230	CUTCOM_CURVE_INSERT_LIMIT			C08, C06	W1
-	Maximalwinkel für Schnittpunktberechnung bei WRK			DOUBLE	RESET
-					
-	-	10.,10.,10.,10.,10.,1 0.,10.,10.,10....	0.0	150.	7/2

Beschreibung:

Bei sehr flachen Außenecken nähern sich die Verfahren mit G450 (Übergangskreis) und G451 (Schnittpunkt) immer mehr an. In diesem Fall macht es keinen Sinn mehr, einen Übergangskreis einzufügen. Insbesondere bei der 5Achsbearbeitung darf an diesen Außenecken kein Übergangskreis eingefügt werden, weil es sonst im Bahnsteuerbetrieb (G64) zu Geschwindigkeitseinbußen kommt.

Deshalb wird bei sehr flachen Außenecken automatisch von G450 (Übergangskreis, ggf. mit DISC) auf G451 (Schnittpunkt) umgeschaltet. Der Konturwinkel (in Grad), ab dem diese automatische Umschaltung (Übergangskreis ---> Schnittpunkt) durchgeführt wird, kann in CUTCOM_CURVE_INSERT_LIMIT vorgegeben werden.

20240	CUTCOM_MAXNUM_CHECK_BLOCKS			C08, C02	W1
-	Sätze für vorausschauende Konturberechnung bei WRK			DWORD	POWER ON
-					
-	-	4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4 4,4,4,4,4	2	-	7/2

Beschreibung:

Gibt die Maximalzahl der Sätze mit Verfahrinformation in der Korrektorebene an, die für die Kollisionsüberwachung bei aktiver Radiuskorrektur gleichzeitig betrachtet werden.

20250	CUTCOM_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS			C08, C02	W1
-	maximale Satzanzahl ohne Verfahrbewegung bei WRK			DWORD	POWER ON
-					
-	-	3,3,3,3,3,3,3,3,3,3 3,3,3,3,3	-	-	7/2

Beschreibung:

Während der aktiven WRK werden in der Regel nur Programmsätze mit Bewegungen von Geometrieachsen senkrecht zur aktuellen Werkzeugorientierung programmiert. Trotzdem können bei aktiver WRK auch einzelne Zwischensätze programmiert werden, die keine derartigen Weginformationen enthalten, wie z. B.:

- Bewegungen in Richtung der Werkzeugorientierung
- Bewegungen in Achsen, die keine Geometrieachsen sind
- Hilfsfunktionen
- allgemein: Sätze, die in den Hauptlauf gelangen und dort ausgeführt werden

Die maximale Anzahl dieser Zwischensätze wird durch dieses MD vorgegeben. Bei Überschreitung wird der Alarm 10762 "Zuviele Leersätze zwischen 2 Verfahrssätzen bei aktiver Werkzeugradiuskorrektur" ausgelöst.

Hinweis:

Kommentarsätze, Rechensätze und Leersätze sind keine Zwischensätze im Sinne dieses MDs und können deshalb in beliebiger Anzahl (ohne Alarmauslösung) programmiert werden.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20252	CUTCOM_MAXNUM_SUPPR_BLOCKS		EXP, C01, C08, C02	W1
-	Maximale Satzzahl mit Korrekturunterdrückung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	5,5	-	-
				7/2

Beschreibung:

Gibt die Maximalzahl der Sätze bei aktiver Werkzeugradiuskorrektur an, in denen die Funktion "Radiuskorrektur konstant halten" (CUTCONON bzw. Neuprogrammierung von G41 / G42 bei aktiver WRK) aktiv sein darf.

Hinweis:

Die Beschränkung der Anzahl Sätze mit aktivem CUTONON ist notwendig, um auch in dieser Situation repositionieren zu können. Eine Erhöhung des Wertes dieses Maschinendatums kann zu einem erhöhten Speicherbedarf für NC-Sätze führen.

20254	ONLINE_CUTCOM_ENABLE		EXP, C01, C08	W4
-	Echtzeit-Werkzeugradiuskorrektur erlaubt		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	-
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird die Online-Werkzeugradiuskorrektur freigegeben. Bei freigegebener Funktion reserviert die Steuerung nach POWER ON den für die Online-Werkzeugradiuskorrektur notwendigen Speicherplatz.

ONLINE_CUTCOM_ENABLE = 0:

Online-Werkzeugradiuskorrektur ist nicht möglich

ONLINE_CUTCOM_ENABLE = 1:

Online-Werkzeugradiuskorrektur ist möglich

20256	CUTCOM_INTERS_POLY_ENABLE		C09	W1
-	Schnittpunktverfahren für Polynome möglich		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	-
				7/2

Beschreibung:

Ist dieses Maschinendatum TRUE, können bei aktiver Werkzeugradiuskorrektur die Übergänge an Außenecken, an denen Polynome (Splines) beteiligt sind, mit dem Schnittpunktverfahren behandelt werden. Ist das Maschinendatum FALSE, werden in diesem Fall immer Kegelschnitte (Kreise) eingefügt.

Bei FALSE ist das Verhalten identisch mit dem in älteren Softwareständen als 4.0.

20260	PATH_IPO_IS_ON_TCP		EXP, C09, C05	-
-	Geschwindigkeitsführung bei Spline		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	0/0

Beschreibung:

Zur SW-internen Funktionsoptimierung.

20262	SPLINE_FEED_PRECISION		EXP, C09, C05	-
-	zulässiger relativer Fehler der Bahngeschwindigkeit bei Spline		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.001,0.001,0.001,0.001,0.001,0.001,0.001...	0.000001	1.0

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum wird nur ausgewertet, wenn MD MM_ARCLENGTH_SEGMENTS größer 0 ist.

Der Faktor gibt an, wie groß der relative Fehler der Bahngeschwindigkeit bei Splines, Kompressor und Polynominterpolation sein darf. Je kleiner der Faktor ist, umso mehr Rechenzeit wird in der Vorverarbeitung benötigt.

Außerdem wird dann mehr Speicher zur Darstellung der Bogenlängenfunktion benötigt (siehe MD MM_ARCLENGTH_SEGMENTS).

Beispiel:

SPLINE_FEED_PRECISION=0.1, programmierte Bahngeschwindigkeit=1000 mm/min.
Die tatsächliche Bahngeschwindigkeit bei Polynom- und Spline Interpolation kann dann im Bereich von 900 mm/min bis 1100 mm/min schwanken.

20270	CUTTING_EDGE_DEFAULT		C11, C03	W1
-	Grundstellung der Werkzeugschneide ohne Programmierung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1	-2	32000

Beschreibung:

Default-Werkzeugschneide nach Werkzeugwechsel

Wird nach einem Werkzeugwechsel keine Schneide programmiert, so wird die in CUTTING_EDGE_DEFAULT voreingestellte Schneiden-Nr. verwendet.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Wert

- := 0
Nach einem Werkzeugwechsel ist zunächst keine Schneide aktiv.
Schneidenanwahl erfolgt erst bei D-Programmierung.
- := 1
MD_SLMAXCUTTINGEDGENUMBER
Nr. der Schneide (bis P4 gilt MD_SLMAXCUTTINGEDGENUMBER=9)
- := -1
Schneidenummer des alten Werkzeug gilt auch für das neue Werkzeug.
- := -2
Schneide (Korrektur) des alten Werkzeugs bleibt weiterhin aktiv; solange bis D programmiert wird. D.h. das alte WZ bleibt das aktive WZ, bis D programmiert wird. Oder anders formuliert: das WZ auf der Spindel bleibt solange das programmierte WZ, bis D programmiert wird.

Beispiel:

MD: CUTTING_EDGE_DEFAULT = 1;
nach Werkzeugwechsel ist ohne die Programmierung einer Schneide die erste Schneide aktiv.

20272	SUMCORR_DEFAULT		C03	W1
-	Grundstellung Summenkorrektur ohne Programm		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	-1 6	7/2

Beschreibung:

Die Nummer der Summenkorrektur der Schneide, die aktiv wird, wenn eine neue Schneidenkorrektur aktiviert wird, ohne dass ein programmierter DL-Wert zur Verfügung steht.

Das Maschinendatum \$MN_MAX_SUMCORR_PERCUTTING_EDGE bestimmt den maximalen Wert, der sinnvollerweise eingegeben werden kann.

Wert Bedeutung
> 0 Nummer der Summenkorrektur
= 0 keine Summenkorrektur aktiv bei D-Programmierung
=-1 Die Summenkorrekturnummer zum vorher programmierten D wird verwendet.

Siehe auch \$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT.

20310	TOOL_MANAGEMENT_MASK		C09	FBW
-	Aktivierung der Werkzeugverwaltungsfunktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0xFFFFFFFF
				7/2

Beschreibung:

Aktivierung der Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung (WZV) (nur wenn Option WZV gesetzt ist).

Bitcodiertes Aktivierungsdatum. D.h. die WZV kann in verschiedenen Ausprägungen aktiviert werden. (WZ steht für Werkzeug.)

Anmerkung:

Der gesamte WZ-Wechselvorgang setzt sich i.a. aus zwei Befehlen an PLC zusammen -> WZ-Wechsel-Vorbereitung und WZ-Wechsel-Ein. Diese Begriffe müssen bekannt sein, wenn man folgende Möglichkeiten der Einstellung ausnutzen will.

(WZ-Wechsel-Vorbereiten-Und-Ein-T fasst beide Schritte von NCK her zu einem zusammen, wenn kein M6 zur Programmierung verwendet wird)

Transportquittung bedeutet, dass PLC den WZ-Wechsel-Vorbereitung bzw. WZ-Wechsel-Ein -Befehl von NCK erhalten hat (d.h. die von NCK ausgegebene WZV-Kommandonr. wurde durch PLC mit dem Wert Null quittiert (siehe PLC-Beschreibung)!

Anmerkung:

Bit 5, 6, 7, 8 verlangsamen den Ablauf der Satzverarbeitung. Bits 7, 8 verlangsamen mehr als Bits 5, 6

Anmerkung:

Bit 18 verlängert den Suchvorgang nach einem geeigneten Werkzeug, vor allem, wenn viele gesperrte Ersatzwerkzeuge vorhanden sind.

Anmerkung:

Bit 19 in Verbindung mit gesetzten Bits 5,6,7,8 verlangsamt die Satzverarbeitung

Achtung:

Bits 5 und 7 bzw. 6 und 8 sind nur alternativ zu setzen!

D.h entweder Bit 5 oder Bit 7; bzw. Bit 6 oder Bit 8.

Werden Bits 5 und 7 bzw. 6 und 8 gleichzeitig gesetzt, dann wird Bit 5 bzw. Bit 6 vorrangig vor Bit 7 bzw. 8 wirksam.

(Einfach formuliert: Die Transport-Quittung wird vorrangig vor der Ende-Quittung behandelt.)

BitNr.Hexadez.Bedeutung bei gesetztem Bit

Wert

0 (LSB) 0x00001Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung aktiv (nur mit Optionsfreischaltung möglich)

1 0x00002WZV-Überwachungsfunktionen sind aktiv (nur mit Optionsfreischaltung möglich. Falls die Magazinverwaltung aktiviert ist, dann ist jene Option für diese Funktion ausreichend)

2 0x00004OEM-, CC- Funktionen können aktiv werden

3 0x00008Nebenplatzbehandlung wird durchgeführt

4 0x00010Der PLC hat die Möglichkeit eine WZ-Wechsel-Vorbereitung (PLC Kommandonummern= 2,4,5) mit geänderten Parametern noch einmal anzufordern. Die

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Ablehnung erfolgt durch Quittierung mit dem Status = 2, oder mit Status = 7. D.h., falls PLC von dieser Möglichkeit Gebrauch macht, wird die WZ-Anwahl in NCK neu berechnet und entsprechend ein neues Kommando an PLC ausgegeben. Falls mit Status=2 quittiert wird, wird zusätzlich das von NCK vorgeschlagene WZ gesperrt. Falls diese beiden Statusnummern 2 und 7 benutzt werden, obwohl das Bit den Wert=0 hat, wird ein Alarm erzeugt.

Für eine WZ-Anwahl nach dem ersten Start von 'Satzsuchlauf mit Berechnung' darf PLC das von NCK vorgegebene WZ nicht ablehnen. Wenn das dennoch gemacht wird, dann wird ein Alarm erzeugt. Gleiches gilt, falls eine WZ-Anwahl abgelehnt wird, die im Rahmen eines Initsatzes erfolgt.

Programmierungen, die die angewählte T-Nummer benötigen (z.Bsp. GETSELT) müssen so lange warten, bis die Endequittung = 1 vorliegt (oder eine der Quittungen 103, 105, die anzeigen, dass die T-Nr. bestimmt ist).

5 0x00020 Die Hauptlauf-PLC-Synchronisation beim WZ-Wechsel-Ein-Befehl für die Hauptspindel bzw. den Haupt-WZ-Halter erfolgt mit der Transportquittung an NCK (siehe PLC-Beschreibung). Wenn Bit 19 (0x80000) = 0 -> Synchronisation bzgl. der WZV-Kommandoausgabe (WZ-Wechsel). D.h. das Kommando gilt erst als Ausgegeben, wenn die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt. Wenn Bit 19 (0x80000) = 1 -> Synchronisation bzgl. des IPO-Satzes. d.h. der Hauptlauf-Satz bleibt mindestens solange auf aktiv, bis die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt.

Bsp.: Wert=1

```
M6 ;der nächste Satz wird bearbeitet, wenn Transportquittung
    ;für den Befehl WZ-Wechsel-Ein erfolgt ist
X5
D2 ;spätest möglicher Zeitpunkt für die Synchronisation.
    ;D.h. zum Zeitpunkt der Bearbeitung von D2 muss PLC die
    ;beiden Befehle WZ-Vorbereitung, WZ-Wechsel-Ein als beendet
    ;quittiert haben.
```

6 0x00040 Die Hauptlauf-PLC-Synchronisation beim WZ-Wechsel-Ein-Befehl für eine Nebenspindel bzw. den Neben-WZ-Halter erfolgt schon mit der Transportquittung! Wenn Bit 19 (0x80000) = 0 -> Synchronisation bzgl. der WZV-Kommandoausgabe (WZ-Wechsel). D.h. das Kommando gilt erst als ausgegeben, wenn die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt. Wenn Bit 19 (0x80000) = 1 -> Synchronisation bzgl. des IPO-Satzes, d.h. der Hauptlauf-Satz bleibt mindestens solange aktiv, bis die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt

7 0x00080 Die Hauptlauf-PLC-Synchronisation beim WZ-Wechsel-Ein-Befehl für die Hauptspindel bzw. den Haupt-WZ-Halter erfolgt erst mit der Quittung vom PLC, dass der WZ-Wechsel-Ein-Befehl abgeschlossen ist. Wenn Bit 19 (0x80000) = 0 -> Synchronisation bzgl. der WZV-Kommandoausgabe (WZ-Wechsel). D.h. das Kommando gilt erst als Ausgegeben, wenn die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt. Wenn Bit 19 (0x80000) = 1 -> Synchronisation bzgl. des IPO-Satzes, d.h. der Hauptlauf-Satz bleibt mindestens solange aktiv, bis die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt.

Bsp.: Wert=1

```
M6 ;der nächste Satz wird bearbeitet, wenn die Ende-Quittung
X5
D2 ;spätest möglicher Zeitpunkt für die Synchronisation.
    ;D.h. zum Zeitpunkt der Bearbeitung von D2 muss PLC die
    ;beiden Befehle WZ-Vorbereitung, WZ-Wechsel als beendet
    ;quittiert haben.
```

8 0x00100 Die Hauptlauf-PLC-Synchronisation beim WZ-Wechsel-Ein-Befehl für eine Nebenspindel bzw. den Neben-WZ-Halter erfolgt erst mit der Quittung vom

PLC, dass der WZ-Wechsel-Ein-Befehl abgeschlossen ist. Wenn Bit 19 (0x80000) = 0 -> Synchronisation bzgl. der WZV-Kommandoausgabe (WZ-Wechsel). D.h. das Kommando gilt erst als ausgegeben, wenn die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt. Wenn Bit 19 (0x80000) = 1 -> Synchronisation bzgl. des IPO-Satzes. d.h. der Hauptlauf-Satz bleibt mindestens solange aktiv, bis die genannte Quittung von PLC in NCK vorliegt.

9 0x00200 Dieses Bit wird nur zu Testzwecken verwendet! Simulation der PLC-Quittung bei Werkzeugbewegung und -wechsel aktiv. Es dient zum Testen des Datentransports auf NCK und HMI - ohne sonst nötiges PLC-Programm. NCK gibt sich die nötigen Quittungen von PLC selbst.

10 0x00400 Die Ausgabe des WZ-Wechsel-Ein-Befehls (PLC Kommandonummer= 3) wird erst nach einer erhaltenen PLC-Vorbereitungsquittung ausgegeben.

11 0x00800 Der WZ-Vorbereitungs-Befehl (PLC-Kommandonummern= 2,4,5) wird auch durchgeführt, wenn schon der selbe WZ-Vorbereitungsbehl erfolgt ist! (Kommandos 4,5 beinhalten die WZ-Vorbereitung)

Bsp. (WZ-Wechsel erfolgt mit M6 (PLC Kommandonr.= 3):

T="WZ1" ; WZ-Vorbereitung

M6 ; WZ-Wechsel

T="WZ2" ; 1. WZ-Vorbereitung nach M6 (für denselben WZ-Halter) wird immer an PLC ausgegeben

T="WZ2" ; 2. WZ-Vorbereitung - wird nur als Kommando an PLC ausgegeben, falls Bit 11 = 1 ist

; Diese WZ-Vorbereitung zählt als erste, wenn sich seit der vorherigen WZ-Vorb. der Zustand des Werkzeugs so geändert hat, dass es nicht mehr einsatzfähig wäre. Das kann z.Bsp. ein asynchrones Entladen des Werkzeugs sein. Diese WZ-Vorb. versucht dann, ein Ersatz-WZ anzuwählen.

12 0x01000 Der WZ-Vorbereitungs-Befehl (PLC-Kommandonummern= 2,4,5) wird auch durchgeführt, wenn das Werkzeug schon in Spindel/dem WZ-Halter ist!

T="WZ1" ; WZ-Vorbereitung

M6 ; WZ-Wechsel

T="WZ1" ; WZ ist schon auf dem WZ-Halter

; 1. WZ-Vorbereitung nach M6 (für denselben WZ-Halter) wird nur an PLC ausgegeben, falls Bit 12 = 1 ist.

; Ein nicht einsatzfähiges Werkzeug (z.Bsp. gesperrt wegen WZ-Überwachung) auf dem WZ-Halter zählt als nicht auf dem WZ-Halter vorhanden. Diese WZ-Vorb. versucht dann, ein Ersatz-WZ anzuwählen.

T="WZ1" ; 2. WZ-Vorbereitung - für die Ausgabe gelten die Regeln des Bits 11

13 0x02000 Dieses Bit wird nur zu Testzwecken verwendet! Aufzeichnung der Werkzeugabläufe in einem Diagnosepuffer. Bei Reset werden die Befehle aus dem Diagnoseringspeicher geholt und in einer Datei des Teilprogrammspeichers abgelegt. Mit der Diagnosedatei können Probleme bei der Inbetriebnahme der NCK-PLC-Kommunikation (des PLC-Programmes) untersucht werden.

14 0x04000 Automatischer WZ-Wechsel bei Reset und Start entsprechend den Maschinendaten:

\$MC_TOOL_RESET_NAME,\$MC_RESET_MODE_MASK,

\$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER .

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

15 0x08000Kein Rücktransport des Werkzeugs aus eventuell definierten Zwischenspeichern bei mehreren Vorbereitungsbefehlen (Tx->Tx), bzw. beim Einschaltvorgang.

16 0x10000Programmierung T='Platznummer' wirksam, sonst T='Bezeichner'

17 0x20000Wert 1 = Steuerung der Zeitüberwachung über PLC; d.h. PLC startet/stoppt den Zeitüberwachungszähler
Wert 0 = Standard; d.h. Verfahrssätze ungleich G00 lassen den Zeitzähler laufen

18 0x40000Meldung an die PLC, wenn das letzte Ersatzwerkzeug aus einer Werkzeuggruppe eingewechselt wird.

19 0x80000Wert 0 = Die durch die Bits 5,6,7,8 (0x20,...0x100) bestimmten Synchronisationen beziehen sich auf die WZV-Kommandoausgabe.
Wert 1 = Die durch die Bits 5,6,7,8 (0x20,...0x100) bestimmten Synchronisationen beziehen sich auf den Hauptlauf-Satz.

20 0x100000Wert 0 = Standardeinstellung: steht das PLC-Signal 'Programmtest aktiv' an, so werden die erzeugten Kommandos nicht an PLC ausgegeben! NCK quittiert die Kommandos selbst. Es werden keine Magazindaten verändert. WZ-Daten werden nicht verändert. Ausnahme: der WZ-Zustand des im Testbetrieb aktivierten Werkzeugs kann den Zustand 'aktiv' annehmen.
Wert 1 = Steht das PLC-Signal 'Programmtest aktiv' an, so werden die erzeugten Kommandos an PLC ausgegeben. Je nach Art der Quittierung durch PLC können dabei WZ-/Magazindaten in NCK verändert werden. Werden die Quittierungsparameter für das 'Zielmagazin' mit den Werten des 'Quellmagazins' belegt, so erfolgt kein WZ-Transport und damit auch keine Datenänderung in NCK. Ausnahme: der WZ-Zustand des im Testbetrieb aktivierten Werkzeugs kann den Zustand 'aktiv' annehmen.

21 0x200000Wert 0 = Standardeinstellung: ignoriere bei WZ-Anwahl den WZ-Zustand 'W' (0x20 = WZ befindet sich im Wechsel)
Wert 1 = Werkzeuge im Zustand 'W' können nicht durch einen anderen WZ-Wechsel/WZ-Vorbereitungsbefehl angewählt werden

22 0x400000Wert 0 = Standardeinstellung
Wert 1 = falls die Funktion T='Platznummer' (Bit16) aktiv ist, so werden die Werkzeuggruppen in Untergruppen eingeteilt. \$TC_TP11 ist der Gruppierungsparameter. Beim Übergang zum Ersatzwerkzeug werden nur jene Werkzeuge der Gruppe als Ersatzwerkzeuge erkannt, die im \$TC_TP11-Wert mindestens ein Bit des Werkzeugs auf dem programmierten Platz gesetzt haben

23 0x800000Wert 0 = Standardeinstellung: TMMG wählt das WZ optimal sicher im Hauptlauf an. D.h. Interpreter muss im Ernstfall bei Korrekturanwahl auf Ende der WZ-Anwahl warten.
Wert 1 = Für Einfachanwendungen. Interpreter wählt WZ selbst aus. D.h. keine Synchronisation mit Hauptlauf bei Korrekturanwahl nötig. (Falls WZ nach Anwahl, aber vor Einwechseln Einsatzfähigkeit verliert, kann nicht korrigierbarer Alarm die Folge sein.)

24 0x1000000Wert 0 = Standardeinstellung: Falls die PLC Kommandos 8 und 9 ein WZ auf einen für ein anderes WZ reservierten Platz bewegen wollen, so wird das mit Alarm abgewiesen.

Wert 1 = Falls die PLC Kommandos 8 und 9 ein WZ auf einen für ein anderes WZ mit 'reserviert für WZ aus Zwischenspeicher' (Bitwert= 'H4') reservierten Platz bewegen wollen, so ist das möglich. Diese Platzreservierung wird dazu vor der Ausführung der Bewegung entfernt ('reserviert für neu zu beladendes WZ' (Bitwert= 'H8') bleibt wirksam).

Bei der default Einstellung - Bit6-9 = 0 - erfolgt die Synchronisation, bezogen auf einen WZ-Wechsel für die Hauptspindel/den Haupt-WZ-Halter, in dem Satz, in dem erstmalig eine Schneide vom neuen Werkzeug angewählt wurde. Die Synchronisation kann entweder über die Transportquittung oder über die Endequittung erfolgen.

Bei fehlender Option für die WZ-Verwaltung bzw. Magazinverwaltung kann Bit Nr. 0 nicht gesetzt werden.

Bei fehlender Option für die WZ-Überwachung kann Bit Nr. 1 nicht gesetzt werden.

(Falls jedoch Bit Nr. 0 gesetzt werden kann, dann ist damit auch das Recht verbunden, Bit Nr. 1 zu setzen.)

Alle Funktionen ab Bit Nr. 3 kommen nur zur Wirkung, falls Bit Nr. 0 gesetzt ist.

Bsp.:

TOOL_MANAGEMENT_MASK = 0x1 -> Werkzeug- bzw. Magazinverwaltung aktiv
 TOOL_MANAGEMENT_MASK = 0x3 -> WZV + WZ-Überwachungsfunktion aktiv
 TOOL_MANAGEMENT_MASK = 0x20003 -> WZV + WZ-Überwachungsfunktion aktiv;
 PLC steuert Zeitüberwachung
 TOOL_MANAGEMENT_MASK = 0x2 -> WZ-Überwachungsfunktion ohne WZV aktiv

20320	TOOL_TIME_MONITOR_MASK		C06, C09	FBW
-	Zeitüberwachung für WZ im Werkzeughalter		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	-	7/2

Beschreibung:

Aktivierung der Werkzeug-Zeitüberwachung für die Werkzeug-Halter bzw. Spindeln 1...x.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Sobald die Bahnachsen verfahren werden (nicht bei G00, immer bei G63), werden die Werkzeug-Zeitüberwachungsdaten der aktiven D-Korrektur für das Werkzeug, das sich im gewählten Werkzeug-Halter befindet, der zugleich Master-Werkzeug-Halter ist, aktualisiert.

Achtung!:

Die Zeitüberwachung kann durch PLC abgeschaltet werden.

Achtung!:

Die Zeitüberwachung wird bei aktivem Testbetrieb automatisch abgeschaltet.

BitNr.	Bedeutung bei gesetztem Bit
-----	-----
0...x-1	Überwachung des Werkzeugs im Werkzeug-Halter 1...x

Bsp.: `$MC_TOOL_TIME_MONITOR_MASK = 'H5'` bzw. `= 'B101'`.

Es werden die beiden Werkzeug-Halter mit den Nummern 1 und 3 grundsätzlich zeitüberwacht.

Sind auf den Werkzeug-Haltern 1, 2, 3 Werkzeuge enthalten, und ist auf Master-Werkzeug-Halter 1 das aktive Werkzeug, dann wird genau dieses Werkzeug überwacht, und der Ist-Zeitwert der aktiven D-Korrektur erniedrigt.

Falls später das aktive Werkzeug auf Werkzeug-Halter 2 ist, dann wird dieses nicht zeitüberwacht, da Bit 1 (für Werkzeug-Halter=2)

von `$MC_TOOL_TIME_MONITOR_MASK` nicht gesetzt ist.

Hinweis:

Falls mit der Einstellung `$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT=-2` gearbeitet wird, dann kann es Programmiersituationen geben, in denen das aktive Werkzeug ungleich dem eingewechselten Werkzeug ist. In dieser Situation wird das Werkzeug des Master-Werkzeug-Halters überwacht (statt des aktiven Werkzeugs).

Und das nur dann, wenn die aktive D-Korrekturnr. auch dem Werkzeug auf dem Werkzeug-Halter bekannt ist. Andernfalls findet keine Zeitüberwachung statt.

20350	TOOL_GRIND_AUTO_TMON		C06, C09	W4
-	Aktivierung der Werkzeugüberwachung. 0/1: Überwachung aus/ein.		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

Festlegung, ob bei der Anwahl der Werkzeuglängenkorrektur eines Schleifwerkzeugs mit Überwachung (ungerader Typnummer Typ 401 - 499) automatisch die Werkzeug-überwachung eingeschaltet wird.

`TOOL_GRIND_AUTO_TMON = 1` : automatische Überwachung eingeschaltet

`TOOL_GRIND_AUTO_TMON = 0` : automatische Überwachung ausgeschaltet

20360	TOOL_PARAMETER_DEF_MASK		C09	W1
-	Definition der Werkzeug-Parameter		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0xFFFF

Beschreibung:

Definition der Wirkung der Werkzeug-Parameter.

Bit Nr. Bedeutung bei gesetztem Bit

 Bit 0: (LSB):

Bei Dreh- und Schleifwerkzeugen wird der Verschleißparameter der Planachse als Durchmesserwert eingerechnet.

ab SW 5.3:

Bit 1:

Bei Dreh- und Schleifwerkzeugen wird die Werkzeuglängenkomponente der Planachse als Durchmesserwert eingerechnet.

Bit 2:

Ist eine Verschleißkomponente oder eine Längenkomponente als Durchmesserwert eingerechnet, darf das Werkzeug nur in der Ebenen benutzt werden, die bei Werkzeuganwahl aktiv war. Ein Ebenenwechsel führt zu einem Alarm.

Bit 3:

Nullpunktverschiebungen in Frames in der Planachse werden als Durchmesserwert eingerechnet.

Bit 4:

PRESET-Wert wird als Durchmesserwert eingerechnet

Bit 5:

Externe Nullpunktverschiebung in der Planachse als Durchmesserwert einrechnen

Bit 6:

Istwerte der Planachse als Durchmesserwert lesen (AA_IW, AA_IEN, AA_IBN, AA_IB, Achtung: aber nicht AA_IM)

Bit 7:

Anzeige aller Istwerte der Planachse als Durchmesserwert unabhängig vom G-Code der Gruppe 29 (DIAMON / DIAMOF)

Bit 8:

Anzeige des Restwegs im WKS immer als Radius

Bit 9:

Beim DRF-Handradverfahren einer Planachse wird nur der halbe Weg des vorgegebenen Inkrements verfahren (\$MN_HANDWHEEL_TRUE_DISTANCE = 1 vorausgesetzt).

Bit10:

Den Werkzeuganteil eines aktiven orientierbaren Werkzeugträgers auch dann wirksam werden lassen, wenn kein Werkzeug aktiv ist.

Bit11:

Der Werkzeugparameter \$TC_DP6 wird nicht als Werkzeugradius, sondern als Werkzeugdurchmesser interpretiert.

Bit12:

Der Werkzeugparameter \$TC_DP15 wird nicht als Verschleiß des Werkzeugradius, sondern als Verschleiß des Werkzeugdurchmessers interpretiert.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20370	SHAPED_TOOL_TYPE_NO		C01, C08	-
-	Werkzeugtypnummer für Konturwerkzeuge		DWORD	SOFORT
-				
-	4	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	7/2

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal maximal zwei Zahlenbereiche für Werkzeugtypen an, die als Formwerkzeuge behandelt werden. Damit ist sowohl für Schleif- als auch für Drehwerkzeuge jeweils ein eigener Bereich möglich.

Der erste Bereich wird durch die erste und die zweite Zahl, der zweite Bereich wird durch die dritte und vierte Zahl spezifiziert.

Ist die erste Zahl nicht kleiner als die zweite (entsprechendes gilt für die dritte und vierte Zahl), wird kein Bereich definiert, sondern es werden zwei einzelne Nummern festgelegt.

Es sind die Zahlen 400 bis 599 zulässig (Werkzeugtypnummern für Dreh- und Schleifwerkzeuge). Ausserdem der Wert 0 (keine Werkzeugtypnummer definiert).

Beispiele:

400 405 590 596 : Die Werkzeugtypen 400-405 und 590-596 sind Konturwerkzeuge
 410 400 590 596 : Die Werkzeugtypen 400, 410 und 590-596 sind Konturwerkzeuge
 450 0 420 430 : Die Werkzeugtypen 450 und 420-430 sind Konturwerkzeuge

20372	SHAPED_TOOL_CHECKSUM		C01, C08	-
-	Checksumprüfung für Konturwerkzeuge		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/5

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal an, ob zum Abschluss der Definition von Konturwerkzeugen eine Schneide vorhanden sein muss, die die negativen Summen von Werkzeuglängenkomponten und Werkzeugradius der Vorgängerschneiden enthält.

20380	TOOL_CORR_MODE_G43G44		C01, C08, C11	FBFA
-	Behandlung der Werkzeuglängenkorrektur bei G43 / G44		BYTE	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	2	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum bestimmt im ISO-Dialekt-M (G43 / G44) die Art, wie mit H programmierte Längenkorrekturen verarbeitet werden.

0: Modus A

Die Werkzeuglänge H wirkt immer auf die dritte Geometrieachse (in der Regel Z)

1: Modus B

Die Werkzeuglänge H wirkt abhängig von der aktiven Ebene auf eine der drei Geometrieachsen und zwar bei

G17 auf die 3. Geometrieachse (in der Regel Z)

G18 auf die 2. Geometrieachse (in der Regel Y)

G19 auf die 1. Geometrieachse (in der Regel X)

In diesem Modus können durch mehrfache Programmierung Korrekturen in allen drei Geometrieachsen aufgebaut werden, d.h. durch die Aktivierung einer Komponente wird die in einer anderen Achse eventuell bereits wirksame Längenkorrektur nicht gelöscht.

2: Modus C

Die Werkzeuglänge wirkt unabhängig von der aktiven Ebene in der Achse, die gleichzeitig mit H programmiert wurde. Im übrigen ist das Verhalten wie bei B.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20382	TOOL_CORR_MOVE_MODE		C01, C08	FBFA
-	Herausfahren der Werkzeuglängenkorrektur		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum bestimmt, wie die Werkzeuglängenkorrekturen herausgefahren werden.

0: Eine Werkzeuglängenkomponente wird nur herausgefahren, wenn die zugehörige Achse programmiert wurde (Verhalten wie in bisherigen Softwareständen)

1: Werkzeuglängen werden immer sofort herausgefahren, unabhängig davon, ob die zugehörigen Achsen programmiert sind oder nicht.

20384	TOOL_CORR_MULTIPLE_AXES		C01, C08, C11	FBFA
-	Werkzeuglängenkorrektur in mehreren Achsen gleichzeitig		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum bestimmt bei der Werkzeuglängenkorrektur im ISO-Dialekt-M (ISO2) (G43 / G44), ob es im Modus C (Auswahl der Achse, auf die die Korrektur wirkt, durch Angabe des betreffenden Achsbuchstabens) zulässig sein soll, dass die Korrektur gleichzeitig auf mehrere Achsen wirkt.

Ist dieses Maschinendatum 1, ist diese Art der Programmierung erlaubt, andernfalls wird dies mit einem Alarm abgelehnt.

20390	TOOL_TEMP_COMP_ON		C01, C08	W1
-	Aktivierung der Temperaturkompensation für Werkzeuglänge		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die Temperaturkompensation in Werkzeugrichtung aktiviert (s. auch Settingdatum TOOL_TEMP_COMP)

20392	TOOL_TEMP_COMP_LIMIT		C01, C08	W1,BAS,PG
mm	Maximale Temperaturkompensation für Werkzeuglänge		DOUBLE	RESET
-				
-	3	1.0, 1.0, 1.0,1.0, 1.0, 1.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum gibt bei der Temperaturkompensation für die Werkzeuglänge den zulässigen Maximalwert für jede Geometrieachse an. Wird ein Temperaturkompensationswert vorgegeben, der größer als dieser Grenzwert ist, wird dieser ohne Alarm begrenzt.

20396	TOOL_OFFSET_DRF_ON		C01, C08	W1
-	Handradüberlagerung in Werkzeugrichtung		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Mit diesem Maschindatum wird die Handradüberlagerung in Werkzeugrichtung aktiviert.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, wirkt eine aktive Handradüberlagerung in der Achse, die der Länge L1 des aktiven Werkzeugs zugeordnet ist, in der Richtung, die durch die Werkzeugorientierung bestimmt ist.

Beispiel:

Es ist G17 aktiv, das Werkzeug ist ein Fräs Werkzeug, die Werkzeuglänge L1 ist deshalb der Z-Achse (der 3. Geometrieachse) zugeordnet.

Wird das Werkzeug (z.B. bei aktiver 5-Achstransformation) um 90 Grad um die Y-Achse gedreht, so dass es in X-Richtung zeigt, wirkt eine Handradüberlagerung in der 3. Achse in der X-Achse.

20400	LOOKAH_USE_VELO_NEXT_BLOCK		EXP, C05	B1
-	Lookahead Folgesatzgeschwindigkeit		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

Zur SW-internen Funktionsoptimierung.

20460	LOOKAH_SMOOTH_FACTOR		EXP, C05	B1
%	Glättungsfaktor bei Look Ahead		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0. 500.0	7/2

Beschreibung:

Zugunsten einer ruhigeren Bahngeschwindigkeitsführung kann ein Glättungsfaktor vorgegeben werden.

Er bestimmt den maximal zulässigen Produktivitätsverlust.

Beschleunigungsvorgänge, die weniger als dieser Faktor zu einer kürzeren Programmlaufzeit beitragen, werden dann nicht durchgeführt.

Betrachtet werden dabei nur Beschleunigungsvorgänge, deren Frequenz oberhalb der im MD \$MA_LOOKAH_FREQUENCY parametrisierten Frequenz liegen.

Durch Eingabe von 0.0 wird die Funktion deaktiviert.

20462	LOOKAH_SMOOTH_WITH_FEED		EXP, C05	B1
-	Bahnglättung mit programmiertem Vorschub		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

Das MD legt fest, ob bei der Glättung der Bahngeschwindigkeit auch der programmierte Vorschub berücksichtigt wird. In diesen Fällen kann der vorgegebene Faktor aus MC_LOOKAH_SMOOTH_FACTOR besser eingehalten werden, wenn der Override auf 100% steht.

Korrespondiert mit:

\$MA_LOOKAH_FREQUENCY,
\$MC_LOOKAH_SMOOTH_FACTOR

20464	PATH_MODE_MASK		EXP, C05	-
-	Bahnverhalten		DWORD	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0 0xffff	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann das Bahnverhalten beeinflusst werden

Bit0:

Werden im Satz ausschliesslich Rundachsen als Bahnachsen mit aktiven G700 verfahren, entspricht die programmierte Rundachsgeschwindigkeit

0: [grad/min]

1: [25.4*grad/min]

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20465	ADAPT_PATH_DYNAMIC			EXP, C05	B1
-	Adaption der Bahndynamik			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	2	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	1.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Anpassfaktor kann die Dynamik von Änderungen der Bahngeschwindigkeit verringert werden.

ADAPT_PATH_DYNAMIC[0] ist bei Brisk wirksam und reduziert die zulässige Beschleunigung.

ADAPT_PATH_DYNAMIC[1] ist bei Soft wirksam und reduziert den zulässigen Ruck. Betrachtet werden dabei nur Beschleunigungsvorgänge, deren Frequenz oberhalb der im MD \$MA_LOOKAH_FREQUENCY parametrisierten Frequenz liegen.

Durch Eingabe von 1.0 wird die Funktion deaktiviert.

20470	CPREC_WITH_FFW			EXP, C06, C05	K6,B1
-	Programmierbare Konturgenauigkeit			BOOLEAN	POWER ON
-					
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird das Verhalten der programmierbaren Funktion CPRECON in Zusammenhang mit Vorsteuerung festgelegt.

FALSE: die Funktion CPRECON ist bei gleichzeitig aktiver Vorsteuerung unwirksam.

TRUE: CPRECON ist auch bei Vorsteuerung wirksam.

Korrespondiert mit:

\$SC_CONTPREC, \$SC_MINFEED

20480	SMOOTHING_MODE			EXP	B1
-	Verhalten des Überschleifens mit G64x			DWORD	NEW CONF
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	15344	7/7

Beschreibung:

Konfiguration des Überschleifens mit G641 und G642 bzw. G643.

Das MD ist dezimal kodiert. Die Einerstellen definieren das Verhalten bei G643 und die Zehnerstellen das Verhalten bei G642. Mit der Hunderterstelle kann festgelegt werden, ob bei G641 bzw. G642 die Achsen evtl. innerhalb des Überschleifbereichs beschleunigt werden oder ob sie mit konstanter Geschwindigkeit fahren. Mit der Tausender- und der Zehntausenderstelle wird das Überschleifen mit G644 konfiguriert.

x0: Bei G643 werden achsspezifischen Toleranzen verwendet. Diese werden mit den achsspezifischen MD MA_COMPRESS_POS_TOL eingestellt.

x1: Bei G643 werden beim Überschleifen für die Geometrieachsen die Konturtoleranz SC_SMOOTH_CONTUR_TOL verwendet. Die restlichen Achsen werden überschleifen unter Verwendung der achsspezifischen Toleranzen MA_COMPRESS_POS_TOL.

x2: Die Orientierungsbewegung wird überschleifen unter Verwendung der Winkeltoleranz SC_SMOOTH_ORI_TOL. Für alle anderen Achsen werden die achsspezifischen Toleranzen MA_COMPRESS_POS_TOL verwendet.

x3: Kombination der beiden Möglichkeiten 01 und 02. D.h. es werden bei G643 die Toleranzen SC_SMOOTH_CONTUR_TOL und SC_SMOOTH_ORI_TOL verwendet. Weitere Achsen werden mit achsspezifischer Toleranz überschleifen.

x4: Bei G643 wird die mit ADIS= bzw. ADISPOS= programmierte Überschleiflänge verwendet. Die Vorgabe von evtl. achsspezifischen Toleranz bzw. der Kontur- und Orientierungstoleranz wird ignoriert.

0x: Bei G642 werden achsspezifischen Toleranzen verwendet. Diese werden mit den achsspezifischen MD MA_COMPRESS_POS_TOL eingestellt.

1x: Bei G642 werden beim Überschleifen für die Geometrieachsen die Konturtoleranz verwendet. Die restlichen Achsen werden überschleifen unter Verwendung der achsspezifischen Toleranzen MA_COMPRESS_POS_TOL.

2x: Die Orientierungsbewegung bei G642 wird überschleifen unter Verwendung der Winkeltoleranz SC_SMOOTH_ORI_TOL. Für alle anderen Achsen werden die achsspezifischen Toleranzen MA_COMPRESS_POS_TOL verwendet.

3x: Kombination der beiden Möglichkeiten 10 und 20. D.h. es werden bei G642 die Toleranzen SC_SMOOTH_CONTUR_TOL und SC_SMOOTH_ORI_TOL verwendet. Weitere Achsen werden mit achsspezifischer Toleranz überschleifen.

4x: Bei G642 wird die mit ADIS= bzw. ADISPOS= programmierte Überschleiflänge verwendet. Die Vorgabe von evtl. achsspezifischen Toleranz bzw. der Kontur- und Orientierungstoleranz wird ignoriert.

< 100:

Innerhalb des Überschleifbereichs wird ein Profil der Grenzgeschwindigkeit berechnet, wie es sich aus den vorgegebenen maximalen Werte für Beschleunigung und Ruck der beteiligten Achsen bzw. der Bahn ergibt. Dies kann zu einer Ansteigen der Bahngeschwindigkeit in dem Überschleifbereich führen, und damit zu einem Beschleunigen der beteiligten Achsen.

>=100:

Für Überschleifsätze mit G641/G642 wird kein Profil der Grenzgeschwindigkeit berechnet. Es wird nur eine konstante Grenzgeschwindigkeit festgelegt. Damit wird verhindert, dass beim Überschleifen mit G641/G642 die beteiligten Achsen im Überschleifbereich eventuell beschleunigt werden. Diese Einstellung kann jedoch unter Umständen, insbesondere bei großen Überschleifbereichen, dazu führen, dass in Überschleifsätzen mit zu kleiner Geschwindigkeit gefahren wird.

1xx:

Kein Geschwindigkeitsprofil für G641

2xx:

Kein Geschwindigkeitsprofil für G642

Mögliche Werte für die Tausenderstelle (Konfiguration von G644):

0xxx:

Beim Überschleifen mit G644 werden die mit dem MD COMPRESS_POS_TOL angegebenen maximalen Abweichungen jeder Achse eingehalten. Falls die Dynamik der Achse es zulässt wird dabei evtl. die vorgegebene Toleranz nicht ausgenutzt.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

1xxx:

Beim Überschleifen mit G644 wird der Überschleifabstand vorgegeben.

2xxx:

Beim Überschleifen mit G644 wird die maximal auftretende Frequenz der Überschleifbewegung jeder Achse begrenzt. Die maximale Frequenz wird mit dem MD \$MA_LOOKAH_FREQUENCY angegeben.

3xxx:

Beim Überschleifen mit G644 werden weder die Toleranz noch der Überschleifabstand überwacht. Jede Achse fährt mit maximal möglicher Dynamik um eine Ecke. Bei SOFT wird hierbei sowohl die maximale Beschleunigung als auch der maximale Ruck jeder Achse eingehalten. Bei BRISK wird der Ruck nicht begrenzt, sondern jede Achse fährt mit maximal möglicher Beschleunigung.

4xxx:

Beim Überschleifen mit G644 werden die mit dem MD COMPRESS_POS_TOL angegebenen maximalen Abweichungen jeder Achse eingehalten. Dabei wird im Unterschied zu dem dem Wert 0xxx nach Möglichkeit die vorgegebene Toleranz ausgenutzt. Dabei erreicht dann die Achse nicht ihre maximal mögliche Dynamik.

5xxx:

Beim Überschleifen mit G644 wird der Überschleifabstand vorgegeben (ADIS bzw. ADISPOS). Dabei wird im Unterschied zu dem Wert 1xxx nach Möglichkeit der vorgegebene Überschleifabstand auch ausgenutzt. Die beteiligten Achsen erreichen dann evtl. nicht ihre maximal mögliche Dynamik.

Mögliche Werte für die Zehntausenderstelle (Konfiguration von G644):

0xxxx:

Die Geschwindigkeitsprofile der Achsen werden im Überschleifbereich bei BRISK ohne Ruckbegrenzung, und bei SOFT mit Ruckbegrenzung bestimmt.

1xxxx:

Die Geschwindigkeitsprofile der Achsen werden im Überschleifbereich immer mit Ruckbegrenzung, unabhängig davon ob BRISK oder SOFT aktiv ist, bestimmt.

Die Werte der Einer-, Zehner-, Hunderter- und Tausenderstellen werden addiert.

Korrespondiert mit:

\$MA_COMPRESS_POS_TOL,
\$SC_SMOOTH_CONTUR_TOL,
\$SC_SMOOTH_ORI_TOL

20482	COMPRESSOR_MODE		EXP	F2,PGA
-	Mode des Kompressors		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	33	7/7

Beschreibung:

Mit diesem MD kann die Arbeitsweise des Kompressors eingestellt werden. Dabei haben die Einerstellen und die Zehnerstellen eine getrennte Bedeutung. Es gibt dabei folgende Möglichkeiten:

0: Beim Kompressor werden bei allen Achsen (Geo- und Orientierungsachsen) die mit \$MA_COMPRESS_POS_TOL vorgegebenen Toleranzen eingehalten.

1: Beim Kompressor werden für die Geometrieachsen die mit \$SC_COMPRESS_CONTUR_TOL vorgegebene Konturtoleranz wirksam.

Für die Orientierungsachsen werden die achsspezifischen Toleranzen \$MA_COMPRESS_POS_TOL wirksam.

2: Beim Kompressor werden für die Geometrieachsen die achsspezifischen Toleranzen \$MA_COMPRESS_POS_TOL wirksam. Die Orientierungsbewegung wird unter Einhaltung der mit \$SC_COMPRESS_ORI_TOL bzw. \$SC_COMPRESS_ORI_ROT_TOL vorgegebenen maximalen Winkelabweichungen komprimiert.

3: Beim Kompressor wird bei den Geometrieachsen die Konturtoleranz \$SC_COMPRESS_CONTUR_TOL und bei den Orientierungsachsen die maximale Winkelabweichung \$SC_COMPRESS_ORI_TOL bzw. \$SC_COMPRESS_ORI_ROT_TOL wirksam.

Mit den Zehnerstellen dieses MD kann ein zu vorherigen SW-Ständen (< SW 6.3) kompatibles Verhalten des Kompressor eingestellt werden.

0x: Alle Sätze mit Orientierungen und Wertzuweisungen werden komprimiert. Dies ist die Standardeinstellung.

Achtung: Dieses Verhalten ist inkompatibel zu vorherigen SW-Ständen!

1x: Sätze mit Wertzuweisungen werden nicht komprimiert (z.B. X=100 ... usw.)

2x: Sätze in denen eine Werkzeugorientierung programmiert ist werden nicht komprimiert.

(z.B. A3= B3= C3=).

3x: Alle Sätze mit Wertzuweisungen und/oder programmierter Werkzeugorientierung werden nicht komprimiert. Diese Einstellung liefert ein vollständig kompatibles Verhalten zu vorherigen SW-Ständen (< 6.3).

20484	COMPRESSOR_PERFORMANCE		EXP	PGA
-	Kompressorleistung		BYTE	RESET
-				
-	-	9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9 ,9,9,9,9,9	9	0/0

Beschreibung:

Mit diesem MD kann die Leistung des Kompressors eingestellt werden. Größere Werte geben bessere Oberflächen, erfordern aber auch eine höhere Rechenleistung. Für jede NCU wird der richtige Wert voreingestellt. Nur in Ausnahmefällen sollte deshalb dieses Datum geändert werden.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20488	SPLINE_MODE		EXP	-
-	Einstellung für Splineinterpolation		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	7	7/7

Beschreibung:

Mit diesem MD werden die Einstellungen bei Splineinterpolation festgelegt. Damit kann die Aufteilung der Splineabschnitte auf die NC-Sätze beeinflusst werden. Bei Spline Interpolation werden, falls dies möglich ist, die Spline-sätze so zusammengefasst, dass keine zu kurze Sätze entstehen, die zu einer Reduzierung der möglichen Bahngeschwindigkeit führen kann.

Bit 0: Bei BSPLINE werden zu kurze Sätze vermieden.

Bit 1: Bei BSPLINE/ORICURVE werden zu kurze Sätze vermieden.

Bit 2: Bei CSPLINE werden zu kurze Sätze vermieden.

20490	IGNORE_OVL_FACTOR_FOR_ADIS		EXP	-
-	G641/G642 unabhängig vom Overload-Faktor		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Ein Satzübergang wird normalerweise nur dann mit G641 und G642 überschiffen, wenn die Bahngeschwindigkeit am Satzübergang auf Grund des eingestellten Überlastfaktors (MD \$MA_MAX_ACCEL_OVL_FACTOR) abgesenkt wird. Bei aktivem SOFT wird zusätzlich mittels des Maschinendatums \$MA_PATH_TRANS_JERK_LIM der am Satzübergang maximal auftretende Ruck begrenzt. Dies bedeutet, dass die Wirkung des Überschleifens mit G641/G642 von den eingestellten Werten für den Overload-Faktor und evtl. für den maximalen Ruck abhängt.

Durch Setzen des MD \$MC_IGNORE_OVL_FACTOR_FOR_ADIS = TRUE kann erreicht werden, dass ein Satzübergang mit G641/G642 überschiffen wird unabhängig von den eingestellten Werten für den Overload-Faktor.

20500	CONST_VELO_MIN_TIME		EXP, C05	B2
s	Minimale Zeit mit konstanter Geschwindigkeit		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.0	0.1 7/2

Beschreibung:

Festlegung der minimalen Zeit für konstante Geschwindigkeit beim Übergang von Beschleunigung zum Bremsen in kurzen Sätzen, in denen die Sollgeschwindigkeit nicht erreicht wird. Die Eingabe einer Zeitdauer von mindestens einigen IPO-Takten verhindert das Auftreten eines direkten Übergangs von der Beschleunigungs- in die Bremsphase und begrenzt somit den Beschleunigungssprung auf die Hälfte. Diese Begrenzung der Beschleunigung ist nur mit dem Beschleunigungsprofil BRISK aktiv.

Nicht relevant bei:

LookAhead berücksichtigt diese Funktionalität nicht.

20550	EXACT_POS_MODE		EXP	B1
-	Genauhalt Bedingungen bei G00 und G01.		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	33 7/2

Beschreibung:

Konfiguration der Genauhalt Bedingungen bei G00 und anderen G-Codes der 1. G-Code Gruppe.

Das MD ist dezimal kodiert. Die Einerstellen definieren das Verhalten bei G00 (Zustellbewegungen) und die Zehnerstellen das Verhalten bei den restlichen G-Codes der 1. Gruppe ("Bearbeitungs G-Codes").

x0: Bei G00 werden jeweils die programmierten Genauhalt Bedingungen aktiv.
x1: Bei G00 wird unabhängig von der programmierten Genauhalt Bedingung G601 (Positionierfenster fein) aktiv.
x2: Bei G00 wird unabhängig von der programmierten Genauhalt Bedingung G602 (Positionierfenster grob) aktiv.
x3: Bei G00 wird unabhängig von der programmierten Genauhalt Bedingung G603 (Sollwert erreicht) aktiv.

0x: Bei den Bearbeitungs G-Codes werden jeweils die programmierten Genauhalt Bedingungen aktiv.

1x: Bei den Bearbeitungs G-Codes werden unabhängig von der programmierten Genauhalt Bedingung G601 (Positionierfenster fein) aktiv.

2x: Bei den Bearbeitungs G-Codes werden unabhängig von der programmierten Genauhalt Bedingung G602 (Positionierfenster grob) aktiv.

3x: Bei den Bearbeitungs G-Codes werden unabhängig von der programmierten Genauhalt Bedingung G603 (Sollwert erreicht) aktiv.

Die Werte der Einer- und der Zehnerstellen werden addiert.

Zum Beispiel bedeutet der Wert von EXACT_POS_MODE = 2, dass bei G00 immer automatisch die Genauhaltbedingung G602 aktiv wird, unabhängig davon, welche Genauhaltbedingung programmiert wurde. Bei den restlichen G-Codes der 1. Gruppe wird dagegen die programmierte Genauhalt Bedingung wirksam.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20552	EXACT_POS_MODE_G0_TO_G1			EXP	PG
-	Genauhalt Bedingung bei G00-G01-Übergang			BYTE	NEW CONF
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	5	7/2

Beschreibung:

Konfiguration eines Stopps beim Übergang von G00 zu einem anderen G-Code der 1. G-Code Gruppe sowie auch umgekehrt beim Übergang von Nicht-G00 zu G00 im Bahnsteuerbetrieb.

Im Genauhaltbetrieb wirkt das programmierte oder per \$MC_EXACT_POS_MODE festgelegte Positionierfenster.

Es gilt:

- 0: kein zusätzlicher Stopp, keine Beeinflussung des Genauhalts
- 1: Verhalten wie bei G601 (Positionierfenster fein) aktiv.
- 2: Verhalten wie bei G602 (Positionierfenster grob) aktiv.
- 3: Verhalten wie bei G603 (Sollwert erreicht) aktiv.
- 4: wie 0,
zusätzlich wird beim Wechsel von G00 nach Nicht-G00 vorausschauend im G00-Satz der Override des nachfolgenden Nicht-G00-Satzes berücksichtigt.
- 5: wie 0,
zusätzlich wird beim Wechsel von G00 nach Nicht-G00 und Nicht-G00 nach G00 vorausschauend der Override des nachfolgenden Satzes berücksichtigt.

20600	MAX_PATH_JERK			C05	B2
m/s ³	Bahnbezogener Maximalruck			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	5	100., 100., 100., 100., 100....	1.e-9	-	7/2

Beschreibung:

Der Ruckgrenzwert begrenzt die Änderung der Bahnbeschleunigung im Modus SOFT. Die Bahnbeschleunigung dividiert durch den Ruckgrenzwert ergibt eine Zeit, in der die Beschleunigungsänderung stattfindet.

Die Ruckbegrenzung auf der Bahn wird durch den NC-Befehl SOFT aktiviert, und durch BRISK deaktiviert.

Nicht relevant bei:

Fehlerzuständen, die zum Schnellstopp führen. Die Begrenzung ist weiterhin unwirksam für Positionierachsen.

Es gibt einen Eintrag für jede Dynamik-G-Code-Gruppe.

20602	CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL			EXP, C05	B1
-	Einfluss der Bahnkrümmung auf Bahndynamik			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	0.95	7/2

Beschreibung:

Berücksichtigung der Rückwirkung der Bahnkrümmung auf Bahnbeschleunigung und Bahngeschwindigkeit

- 0:
keine Berücksichtigung
- > 0:
bei Bedarf werden Bahngeschwindigkeit und Bahnbeschleunigung verringert, um ausreichend Reserve auf den Maschinenachsen für die Zentripetalbeschleunigung vorzuhalten.
0.75: Empfohlene Einstellung.

\$MC_CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL gibt den Anteil der Achsbeschleunigungen (siehe \$MA_MAX_AX_ACCEL[..]) an, der für die Zentripetalbeschleunigung verwendet werden kann. Der Rest dient zur Veränderung der Bahngeschwindigkeit. Bei Linearsätzen wird keine Zentripetalbeschleunigung benötigt und damit steht die volle Achsbeschleunigung der Bahnbeschleunigung zur Verfügung. An schwach gekrümmten Konturen, bzw. bei ausreichend geringem maximalen Bahnvorschub, wirkt sich \$MC_CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL nicht voll oder gar nicht aus. Dementsprechend ist Bahnbeschleunigung höher als durch $(1 - \$MC_CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL) * \$MA_MAX_AX_ACCEL[.]$ vorgegeben.

Es gibt einen Eintrag für jede Dynamik-G-Code-Gruppe.

20603	CURV_EFFECT_ON_PATH_JERK			EXP, C05	B1
-	Einfluss der Bahnkrümmung auf Bahnruck			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1000.	7/2

Beschreibung:

Ermöglicht eine Berücksichtigung der Bahnkrümmung auf den Bahnruck an besonders ruckempfindlichen Maschinen.

Eintrag für jede Dynamik-G-Code-Gruppe.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20610	ADD_MOVE_ACCEL_RESERVE		C05	K1,B1,B2
-	Beschleunigungsreserve für überlagerte Bewegungen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	.2,.2,.2,.2,.2,.2,.2,.2, 0. .2,.2,.2,.2...	0.9	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum enthält den Faktor, der die Beschleunigungsreserve festlegt, die die Bahnbewegung auf den Maschinenachsen ungenutzt lässt, um einer überlagerten Bewegung ausreichend Beschleunigungsreserve für die Geschwindigkeitsführung zu lassen.

Der Faktor 0.2 bedeutet das die Bahnachsen im normalen Betrieb 80 % der Bahnbeschleunigung ausnutzen. Erst mit der Anforderung einer überlagerten Bewegung können die 100 % der Bahnbeschleunigung ausgenutzt werden.

Nicht relevant bei:

Fehlerzuständen, die zum Schnellstop führen. Die Begrenzung ist weiterhin unwirksam für Positionierachsen.

Sonderfälle:

Das Maschinendatum wird zur Zeit nur berücksichtigt, wenn die Funktion "Schnelles Abheben" voraktiviert ist.

Korrespondiert mit:

MD 32300: MAX_AX_ACCEL (Achsbeschleunigung)

20620	HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_SIZE		C08, C06	H1
mm	Begrenzung Handrad Inkrement für Geometrieachsen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0, .0,0.0,0.0,0.0...	-	7/2

Beschreibung:

>0: Begrenzung der Größe des angewählten Inkrements für Geometrieachsen
\$MN_JOG_INCR_SIZE0 [<Inkrement/VDI-Signal>] bzw.
\$SN_JOG_VAR_INCR_SIZE für Geometrieachsen

0: keine Begrenzung für Geometrieachsen

20621	HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_SIZE		C08, C06	F2
Grad	Begrenzung Handrad Inkrement für Orientierungsachsen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	-	7/2

Beschreibung:

> 0: Begrenzung der Größe des angewählten Inkrements für Orientierungsachsen
 $\$MN_JOG_INCR_SIZE[<Inkrement/VDI-Signal>]$ bzw.
 $\$SN_JOG_VAR_INCR_SIZE$ für Orientierungsachsen

= 0: keine Begrenzung für Orientierungsachsen

20622	HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_VSIZE		C08, C06, C05	H1
mm/min	Bahngeschwindigkeitsüberlagerung		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	500.,500.,500.,500., 500.,500.,500....	-	7/2

Beschreibung:

Für die Geschwindigkeitsüberlagerung der Bahn gilt:

> 0: Begrenzung der Größe des angewählten Inkrements
 $(\$MN_JOG_INCR_SIZE[<Inkrement/VDI-Signal>]$ bzw.
 $\$SN_JOG_VAR_INCR_SIZE) / 1000 * IPO-Sampling-Time$

= 0: keine Begrenzung

20623	HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_VSIZE		C08, C06, C05	F2
Umdr/min	Orientierungsgeschwindigkeitsüberlagerung		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0 .1,0,1,0,1,0,1...	-	7/2

Beschreibung:

Für die Geschwindigkeitsüberlagerung der Orientierung:

> 0: Begrenzung der Größe des angewählten Inkrements
 $(\$MN_JOG_INCR_SIZE[<Inkrement/VDI-Signal>]$ bzw.
 $\$SN_JOG_VAR_INCR_SIZE) / 1000 * Ipo-Sampling-Time$

= 0: keine Begrenzung

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20624	HANDWH_CHAN_STOP_COND			EXP, C09	H1
-	Festlegung des Verhaltens des Handradfahrens kanalspezifisch			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0x13FF,0x13FF,0x13FF,0x13FF,0x13FF...	0	0xFFFF	7/2

Beschreibung:

Festlegung des Verhaltens des Handradfahrens auf kanalspezifische VDI-Nahtstellensignale (Bit 0 bis Bit 7):

Bit = 0:

Unterbrechung bzw. Aufsammeln der über das Handrad vorgegebenen Wegstrecken.

Bit = 1:

Abbruch der Verfahrbewegung bzw. kein Aufsammeln.

Bitbelegung:

Bit 0: BAG-Stopp

Bit 1: BAG-Stopp Achsen plus Spindel

Bit 2: NC-Stopp

Bit 3: NC-Stopp Achsen plus Spindeln

Bit 4: Vorschubsperrung (Ausnahme bei \$MA_BASE_FUNCTION_MASK Bit6)

Fuer Bit 4 Vorschubsperrung ist zu beachten, dass eine PLC kontrollierte Achse, fuer die \$MA_BASE_FUNCTION_MASK Bit6 = 1 ist, durch die Vorschubsperrung nicht angehalten wird und damit hier auch keine Unterbrechung und keine Abbruch ausgelöst wird.

Bit 5: Vorschubkorrektur

Bit 6: Eilgangkorrektur

Bit 7: Vorschub-Halt Geometrieachse

Bit 8 = 0:

Beim Handradfahren von Geometrieachsen kann maximal mit dem Vorschub im Maschinendatum JOG_AX_VELO der entsprechenden Maschinenachse(n) verfahren werden.

Bit 8 = 1:

Beim Handradfahren von Geometrieachsen kann maximal mit dem Vorschub im Maschinendatum MAX_AX_VELO der entsprechenden Maschinenachse(n) verfahren werden.

Bit 9 = 0:

Beim Handradfahren von Geometrieachsen ist der Override wirksam.

Bit 9 = 1:

Beim Handradfahren von Geometrieachsen wird der Override unabhängig von der Stellung des Overrideschalters mit 100 % angenommen.
Ausnahme: Override 0, dieser ist immer wirksam.

Bit 10 = 0:

Bei DRF wirkt das Maschinendatum \$MN_HANDWH_REVERSE nicht, d. h. es wird für das Handradfahren bei DRF so gearbeitet, als ob dafür \$MN_HANDWH_REVERSE = 0 ist.

- Bit 10 = 1:
Bei DRF wirkt das Maschinendatum \$MN_HANDWH_REVERSE.
- Bit 11 = 0:
Bei Abwahl des Konturhandrads wird automatisch die Programmabarbeitung fortgesetzt.
- Bit 11 = 1:
Bei Abwahl des Konturhandrads wird automatisch ein NC-STOPP ausgelöst. Erst nach Eingabe von NC-START wird die Programmabarbeitung fortgesetzt.
- Bit 12 = 0:
NC-Start hat keine Auswirkung auf das Handradfahren.
- Bit 12 = 1:
Bei NC-Start werden bis dahin aufgesammelte Wegstrecken verworfen.
- Bit 13 = 0:
Bei DRF wirken die Bits 0 - 3 und Bit 12: Bit = 0 / Bit = 1 (siehe oben).
- Bit 13 = 1:
Bei DRF wirken die Bits 0 - 3 und Bit 12 NICHT: die DRF-Bewegung wird durch einen Stopp nicht unterbrochen und auch im Zustand "Automatik unterbrochen" (wird durch NC-Stopp erreicht) kann eine DRF-Bewegung stattfinden.
Hinweis:
Falls ein Alarm zu einem Achsenstopp führt und ein solcher Alarm ansteht, kann keine DRF-Bewegung stattfinden.
- Bit 14 = 0:
Beim Handradfahren von Geometrieachsen kann bei Umdrehungsvorschub maximal mit dem Vorschub im Settingdatum \$SN_JOG_REV_SET_VELO bzw. dem Vorschub im Maschinendatum \$MA_JOG_REV_VELO bzw. bei Eilgang mit \$MA_JOG_REV_VELO RAPID der entsprechenden Maschinenachse, verrechnet mit dem Spindel- bzw. Rundachs-Vorschub, verfahren werden.
- Bit 14 = 1:
Beim Handradfahren von Geometrieachsen kann bei Umdrehungsvorschub maximal mit dem Vorschub im Maschinendatum \$MA_MAX_AX_VELO der entsprechenden Maschinenachse verfahren werden. (Siehe auch Bit 6.)
- Bit 15 = 0:
Falls die Geometrieachse als Planachse im Kanal verfahren wird, so wird beim Handradfahren nur der halbe Weg des vorgegebenen Inkrements verfahren (HANDWH_TRUE_DISTANCE = 1).
- Bit 15 = 1:
Falls die Geometrieachse als Planachse im Kanal verfahren wird, so wird beim Handradfahren das vorgegebene Inkrement vollständig verfahren (HANDWH_TRUE_DISTANCE = 1).

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20700	REFP_NC_START_LOCK		C01, C03	R1
-	NC-Startsperre ohne Referenzpunkt		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

0: Das NST "NC-Start (DB21, ... DBX7.1) zum Starten von Teileprogrammen oder Teileprogrammsetsätzen (MDA und Überspeichern) ist wirksam, auch wenn eine oder alle Achsen des Kanals noch nicht referiert sind.

Damit die Achsen nach NC-Start trotzdem die richtige Position erreichen, muss das Werkstückkoordinatensystem (WKS) durch andere Methoden auf einen richtigen Wert gesetzt werden (Ankratzmethode, automatische Nullpunktverschiebungsermittlung, etc.).

1: Diejenigen Achsen, die im achsialen MD \$MA_REFP_CYCLE_NR als referenzpunkt-pflichtig appliziert wurden (Wert > -1), müssen referiert sein, bevor NC-Start erlaubt wird.

20730	G0_LINEAR_MODE		C09	P2
-	Interpolationsverhalten bei G0		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird das Interpolationsverhalten bei G0 festgelegt:

0: Nicht-Lineare Interpolation: Jede Bahnachse interpoliert als Einzelachse (Positionierachse) unabhängig von den anderen Achsen mit der Eilganggeschwindigkeit der Achse (\$MA_MAX_AX_VELO).

1: Lineare Interpolation: Die Bahnachsen werden gemeinsam interpoliert. Über den NC-Teileprogrammbefehl RTLIOF kann dann die Nicht-Lineare Interpolation eingeschaltet und über RTLION ausgewählt werden.

Korrespondiert mit:

\$MC_EXTERN_G0_LINEAR_MODE

20732	EXTERN_G0_LINEAR_MODE		N12	P2
-	Interpolationsverhalten bei G00		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird das Interpolationsverhalten bei G00 festgelegt:

0: Achsen werden als Positionierachsen verfahren

1: Achsen interpolieren miteinander

Korrespondiert mit:

EXTERN_INCREMENT_SYSTEM

20734	EXTERN_FUNCTION_MASK		N12	FBFA
-	Funktionsmaske für externe Sprache		DWORD	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0	0	0xFFFF 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum werden Funktionen im ISO Mode beeinflusst.

Bit0: 0:

ISO Mode T: "A" und "C" werden als Achsen interpretiert. Wenn Konturzug programmiert wird, muss vor "A" oder "C" ein Komma stehen.

1:

"A" und "C" im Teileprogramm werden immer als Konturzug interpretiert. Es darf keine Achse "A" oder "C" geben.

Bit1: 0:

ISO Mode T: G10 P < 100 Werkzeuggeometrie
P > 100 Werkzeugverschleiß

1:

G10 P < 10000 Werkzeuggeometrie
P > 10000 Werkzeugverschleiß

Bit2: 0:

G04 Verweilzeit: immer [s] oder [ms]

1:

wenn G95 aktiv ist, in Spindelumdrehungen

Bit3: 0:

Fehler in ISO Scanner führen zu Alarm

1:

Fehler im ISO Scanner werden nicht ausgegeben, es wird der Satz an den Siemens-Translator weitergegeben.

Bit4: 0:

G00 wird mit dem aktuellen Genauhalt - Bahnsteuerbetrieb G Code verfahren

1:

G00 wird immer G09 verfahren

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

- Bit5: 0:
Modulorundachse wird auf kürzestem Weg positioniert
1:
Drehrichtung bei Modulorundachse ist abhängig vom Vorzeichen
- Bit6: 0:
nur 4-stellige Programmnummer erlaubt.
1:
8-stellige Programmnummer erlaubt. Bei weniger als 4 Stellen wird mit 0 auf 4 Stellen erweitert.
- Bit7: 0:
Achsprgrammierung bei Geoachstausch/parallele Achsen ist ISO-Mode kompatibel.
1:
Achsprgrammierung bei Geoachstausch/parallele Achsen ist im ISO-Mode kompatibel zum Siemens-Mode.
- Bit8: 0:
Bei Zyklen wird der F-Wert immer als Vorschub interpretiert übergeben.
1:
Bei Gewindezyklen wird der F-Wert als Steigung interpretiert übergeben.
- Bit9: 0:
Bei ISO Mode T wird bei G84, G88 im Standardmode F bei G95 mit 0.01mm bzw.0.0001inch mult.
1:
Bei ISO Mode T wird bei G84, G88 im Standardmode F bei G95 mit 0.001mm bzw.0.00001inch mult.
- Bit10: 0:
Bei M96 Pxx wird beim Interrupt immer das mit Pxx progr. Programm aufgerufen
1:
Bei M96 Pxx wird beim Interrupt immer CYCLE396.spf aufgerufen
- Bit11: 0:
Bei G54 Pxx wird nur G54.1 angezeigt
1:
Bei G54 Pxx wird nach dem Punkt das programmierte P angezeigt, z.B. G54.48
- Bit12: 0:
Bei Aufruf des mit M96 Pxx definierten UP wird \$P_ISO_STACK nicht verändert
1:
Bei Aufruf des mit M96 Pxx definierten UP wird \$P_ISO_STACK inkrementiert

20750	ALLOW_G0_IN_G96		C09, C05	V1
-	G0-Logik bei G96, G961		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird das Drehzahlverhalten der Spindel in G0-Sätzen bei angewählter konstanter Schnittgeschwindigkeit (G96, G961) definiert.

1: In einem G0-Satz wird die Spindeldrehzahl auf dem letzten Wert des vorhergehenden Satzes der ungleich G0 war, konstant gehalten.

Vor einem nachfolgendem Satz, der nicht G0 enthält, wird die Spindeldrehzahl auf einen Wert beschleunigt, der zur Planachsposition des nachfolgenden Satzes gehört.

0: In einem G0-Satz ändert sich die Spindeldrehzahl in Abhängigkeit der Planachsposition.

20800	SPF_END_TO_VDI		C04, C03	H2
-	Unterprogrammende an PLC		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, ,1,1,1,1,1	-	7/2

Beschreibung:

Bit 0 = 1:

Die M-Funktionen für Unterprogrammende (M17 bzw. M2/M30) werden an die PLC-Nahtstelle übergeben.

Bit 0 = 0:

Die M-Funktionen für Unterprogrammende (M17 bzw. M2/M30) werden nicht an die PLC-Nahtstelle übergeben.

Hinweis:

Damit im Bahnsteuerbetrieb kein Stop erfolgt, darf M17 nicht allein in einem Satz stehen.

Beispiel eines UP: G64 F2000 G91 Y10 X10
X10 Z10 M17

Bit 1 = 0:

M01:

bedingter Programmstopp wird immer an PLC ausgegeben, unabhängig davon, ob das M01-Signal aktiv ist oder nicht.

Schnelle Hilfsfunktionsausgabe M=QU(1) ist unwirksam, da M01 der 1. M-Funktionsgruppe zugeordnet ist und damit immer am Satzende ausgegeben wird.

Bit 1 = 1:

Die M-Funktion M01:

bedingter Programmstopp wird nur dann an PLC ausgegeben, wenn M01 auch aktiv ist.

Dadurch ist laufzeitoptimalere Bearbeitung des Teileprogramms möglich.

Bei schneller Hilfsfunktionsausgabe M=QU(1) wird M1 während der Bewegung ausgegeben; damit ist es möglich, im Bahnsteuerbetrieb Sätze mit programmiertem M01 zu fahren, solange M01 nicht aktiv ist.

Die Abfrage des M01-Signals erfolgt bei M=QU(1) nicht mehr am Satzende, sondern während der Bewegung.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

20850	SPOS_TO_VDI		C04, C03	S1
-	Ausgabe von M19 an die PLC bei SPOS/SPOSA		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Bit 0 = 0:

SPOS bzw. SPOSA werden nicht an die VDI-Nahtstelle ausgegeben.
Damit entfällt die Quittierungszeit der M-Funktion, die bei sehr kurzen Spindelpositioniersätzen bzw. SPOSA-Sätzen störend sein kann.

Bit 0 = 1:

Bei SPOS bzw. SPOSA wird "M19" an die VDI-Nahtstelle ausgegeben.
Das Verhalten ist gleich zu einem programmierten "M19".

20900	CTAB_ENABLE_NO_LEADMOTION		EXP	M3
-	Kurventabellen mit Sprung der Folgeachse		BYTE	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	2	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird konfiguriert, wie Sprünge der Folgeachse in Kurventabellen verarbeitet werden. Ein Sprung der Folgeachse entsteht dadurch, dass in einem Segment der Kurventabelle zwar eine Bewegung der Folgeachse, jedoch keine Bewegung der Leitachse vorhanden ist.

Solche Sprünge der Folgeachse können entweder direkt programmiert sein, oder erst intern in der Steuerung entstehen.

Insbesondere können solche Segmente erzeugt werden, falls eine Kurventabelle mit aktiver Werkzeugradius Korrektur generiert wird.

Es gibt dabei folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

0: Es werden keine Kurventabellen erzeugt, die einen Sprung der Folgeachse enthalten. Falls ein Sprung der Folgeachse auftritt, wird der Alarm 10949 (CTAB_NO_LEADMOTION) ausgegeben und die Programmverarbeitung abgebrochen. Diese Einstellung ist kompatibel zu älteren SW-Versionen.

1: Es können Kurventabellen angelegt werden, die einen Sprung der Folgeachse enthalten. Falls ein Sprung der Folgeachse auftritt, wird der Alarm 10955 (CTAB_NO_LEADMOTIONWARNING) ausgegeben, ohne jedoch die Programmverarbeitung abzubrechen.

2: Es werden Kurventabellen mit Sprünge der Folgeachse angelegt, ohne dass ein Alarm oder Hinweis ausgegeben wird.

20905	CTAB_DEFAULT_MEMORY_TYPE		EXP	M3
-	Default Speichertyp für Kurventabellen		BYTE	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt in welchem Speicher (SRAM oder DRAM) die Kurventabellen standardmäßig angelegt werden.

Dieses MD ist nur relevant für den Fall, dass bei der Definition einer Kurventabelle mit CTABDEF() kein Speichertyp angegeben wird.

Es gibt folgende Einstellmöglichkeiten:

0: Standardmäßig werden Kurventabellen im SRAM angelegt.

1: Standardmäßig werden Kurventabellen im DRAM angelegt.

21000	CIRCLE_ERROR_CONST		C06	K1
mm	Kreisendpunktüberwachung Konstante		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.01,0.01,0.01,0.01, 0.01,0.01,0.01...	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet die zulässige absolute Kreisdivergenz [mm]. Bei der Kreisprogrammierung sind der Radius vom programmierten Mittelpunkt zum Startpunkt bzw. zum Endpunkt in der Regel nicht gleich (der Kreis ist "überbestimmt").

Die maximal zulässige Differenz dieser beiden Radien, die ohne Alarm akzeptiert wird, ist durch den größeren Wert von folgenden Daten bestimmt:

- CIRCLE_ERROR_CONST

- Startradius multipliziert mit MD 21010: CIRCLE_ERROR_FACTOR

D.h. für kleine Kreise ist die Toleranz ein fester Wert (CIRCLE_ERROR_CONST) und bei großen Kreisen ist sie proportional zum Startradius.

Korrespondiert mit:

MD 21010: CIRCLE_ERROR_FACTOR
(Kreisendpunktüberwachung Faktor)

21010	CIRCLE_ERROR_FACTOR		C06	K1
-	Kreisendpunktüberwachung Faktor		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.001,0.001,0.001,0. .001,0.001,0.001...	-	7/2

Beschreibung:

Faktor für zulässige Kreisradiendifferenz

Gibt für große Kreise den Faktor an, um den Start- und Endradius voneinander abweichen dürfen.

(siehe auch MD 21000: CIRCLE_ERROR_CONST Kreisendpunktüberwachung Konstante)

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21015	INVOLUTE_RADIUS_DELTA		C06	PG
mm	Endpunktüberwachung bei Evolvente		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.01,0.01,0.01,0.01, 0.01,0.01,0.01...	-	7/2

Beschreibung:

Zulässige absolute Differenz des Radius bei Evolventeninterpolation [mm]. Bei der Evolventen Interpolation können der durch den Endpunkt bestimmte Radius des Grundkreises unterschiedlich vom programmierten Radius sein. Mit diesem Datum wird die maximal zulässige Differenz von Start- und Endradius begrenzt.

21016	INVOLUTE_AUTO_ANGLE_LIMIT		C06	PG
-	automatische Winkelbegrenzung bei Evolventen-Interpolation		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Wird bei einer Evolventen der Drehwinkel programmiert (AR=Winkel), so ist der maximale Drehwinkel im Fall, dass die Evolvente sich zum Grundkreis hin bewegt (AR < 0), begrenzt. Der maximale Drehwinkel wird dann erreicht, wenn die Evolvente den Grundkreis trifft.

Im Normalfall wird, falls ein Winkel programmiert wird, der größer als der Maximalwinkel ist, ein Alarm ausgegeben und das NC-Programm abgebrochen. Ist dieses MD gleich TRUE gesetzt, dann wird für die Programmierung jeder beliebige Winkel ohne Alarm akzeptiert, gegebenenfalls wird dieser dann automatisch begrenzt.

21020	WORKAREA_WITH_TOOL_RADIUS		C03, C06	A3
-	Berücksichtigung des Werkzeugradius bei Arbeitsfeldbegrenzung		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Datum, ob Werkzeugradius bei der Arbeitsfeldbegrenzung berücksichtigt wird.
0: Es wird geprüft, ob der Werkzeugmittelpunkt innerhalb der Arbeitsfeldbegrenzung liegt. (Entspricht Stand P2)

1: Es wird bei der Abprüfung der Arbeitsfeldbegrenzung der Werkzeugradius mitberücksichtigt. Dies bedeutet, dass das Arbeitsfeld um den Werkzeugradius verkleinert ist.

21050	CONTOUR_TUNNEL_TOL		C06	F2
mm	Ansprechschwelle für Kontur-Tunnel-Überwachung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0,0.0...	-	7/2

Beschreibung:

Ansprechschwelle für Konturtunnel-Überwachung. Gibt den Radius des "Tunnels" an, der um die Bahn der Werkzeugspitze gelegt wird.

Sind drei Geometrieachsen definiert, kann man sich den Tunnel wie einen Schlauch vorstellen, durch dessen Mitte die Bahn der Werkzeugspitze läuft. Sind nur zwei Geometrieachsen definiert, ist dieser Schlauch flachgedrückt in die Ebene der beiden Geometrieachsen.

Überwachung nur dann aktive, wenn:

- Option Konturtunnelüberwachung vorhanden ist und
- \$MC_CONTOUR_TUNNEL_TOL größer als 0.0 ist und
- mindestens zwei und höchstens drei Geometrieachsen definiert sind.

Korrespondiert mit:

CONTOUR_TUNNEL_REACTION,
CONTOUR_ASSIGN_FASTOUT,
ENC_CHANGE_TOL

21060	CONTOUR_TUNNEL_REACTION		C06	F2
-	Reaktion bei Ansprechen der Kontur-Tunnel-Überwachung		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ,1,1,1,1,1	2	7/2

Beschreibung:

Reaktion bei Ansprechen des Alarms

0: Alarm nur anzeigen, Bearbeitung fortsetzen

1: Rampenstop

2: Schnellstop

Nicht relevant:

Wenn Option Konturtunnelüberwachung nicht vorhanden

Korrespondiert mit:

CONTOUR_TUNNEL_TOL, CONTOUR_ASSIGN_FASTOUT

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21070	CONTOUR_ASSIGN_FASTOUT		C01, C06	F2
-	Zuordnung eines Analogausgangs für die Ausgabe des Konturfehlers		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	8	7/2

Beschreibung:

Zuordnung eines Analogausgangs, auf dem der berechnete Konturfehler ausgegeben werden kann.

- 0: keine Ausgabe
- 1: Ausgabe auf Ausgang 1
- 2: Ausgabe auf Ausgang 2
- usw.
- 8: Ausgabe auf Ausgang 8

Ein Fehler in Höhe der Ansprechschwelle \$MC_CONTOUR_TUNNEL_TOL erscheint auf dem Ausgang als Spannung von 10V.
Mehrfachbelegung desselben Ausgangs durch andere Signale wird automatisch geprüft.

Nicht relevant:

Wenn Option Konturtunnelüberwachung nicht vorhanden

Korrespondiert mit:

CONTOUR_TUNNEL_TOL, CONTOUR_TUNNEL_REACTION

21080	CUTCOM_PARALLEL_ORI_LIMIT		C08, C06	W5
Grad	minimaler Winkel (Bahntangente / WZ-Orientierung) bei 3D-WRK		DOUBLE	RESET
-				
-	-	3.,3.,3.,3.,3.,3.,3., 3.,3.,3.,3.,3....	0.1	89.
				7/2

Beschreibung:

Bei der 3D-Werkzeuradiuskorrektur darf der Winkel zwischen der Bahntangente und der Werkzeugorientierung einen bestimmten Grenzwinkel nicht unterschreiten. Dieses Maschinendatum gibt diesen Winkel (in Grad) an.

Je geringer der Wert dieses Maschinendatums gewählt wird, umso höher ist im allgemeinen der Rechenaufwand, der benötigt wird, um die Einhaltung der genannten Bedingungen zu überprüfen.

Ausnahmen gelten für Linearsätze mit konstanter Orientierung.

21082	CUTCOM_PLANE_ORI_LIMIT		C08, C06	W5
Grad	minimaler Winkel zw. Flächennormalenv. und WZ-Orientierung		DOUBLE	RESET
-				
-	-	3.,3.,3.,3.,3.,3.,3., 3.,3.,3.,3.,3....	1.0	89.
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum gibt beim 3D-Stirnfräsen den Winkel an, den Flächennormalenvektor und Werkzeugorientierung in jedem Punkt der Bahn mindestens bilden müssen, wenn mit einem Seitwärtswinkel ungleich Null gearbeitet wird und das Werkzeug kein Kugelfräser ist. Anderfalls wird beim Unterschreiten dieses Wertes die Bearbeitung mit einem Alarm abgebrochen.

Je geringer der Wert dieses Maschinendatums gewählt wird, umso höher ist im allgemeinen der Rechenaufwand, der benötigt wird, um die Einhaltung der genannten Bedingung zu überprüfen. Das Maschinendatum ist nicht wirksam in Linearsätzen mit konstanter Orientierung. In diesem Fall sind beliebig kleine Winkel zugelassen, auch wenn der Seitwärtswinkel ungleich Null ist.

21084	CUTCOM_PLANE_PATH_LIMIT		C08, C06	W5
Grad	minimaler Winkel zw. Flächennormalenvek. und Bahntang.-vektor		DOUBLE	RESET
-				
-	-	3.,3.,3.,3.,3.,3.,3., 3.,3.,3.,3.,3....	1.0	89.
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum gibt beim 3D-Stirnfräsen den Winkel an, den Flächennormalenvektor und Bahntangentenvektor in jedem Punkt der Bahn mindestens bilden müssen. Anderfalls wird beim Unterschreiten dieses Wertes die Bearbeitung mit einem Alarm abgebrochen.

Je geringer der Wert dieses Maschinendatums gewählt wird, umso höher ist im allgemeinen der Rechenaufwand, der benötigt wird, um die Einhaltung der genannten Bedingung zu überprüfen.

21090	MAX_LEAD_ANGLE		C08, C09	-
Grad	Maximalbetrag des zul. Voreilwinkels bei Orientierungsprogr.		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	80.,80.,80.,80.,80.,8 0.,80.,80.,80....	0.	80.
				7/7

Beschreibung:

Maximalbetrag des zulässigen Voreilwinkels in Grad.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21092	MAX_TILT_ANGLE		C08, C09	-
Grad	Maximalbetrag des zul. Seitwärtswinkels bei Orientierungsprogr.		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	180.,180.,180.,180., 180.,180.,180....	-180.	180.
				7/7

Beschreibung:

Maximalbetrag des zulässigen Seitwärtswinkels in Grad.

21094	ORIPATH_MODE		C02	-
-	Einstellung für bahnrelative Orientierung ORIPATH		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0	0	211
				7/7

Beschreibung:

Mit diesem MD wird das Verhalten bei ORIPATH, d.h. bahnrelative Interpolation der Werkzeugorientierung eingestellt.

Dabei werden mit den verschiedenen Ziffern dieses Datums unterschiedliche Funktionen für ORIPATH aktiviert.

Bedeutung der Einerstelle: Aktivierung der "echten" bahnrelativen Orientierungsinterpolation

xx 0:

Werkzeugorientierung hat nur am Satzende den mit LEAD und TILT programmierten Bezug zur Bahntangente und dem Normalenvektor, während des Satzes folgt die Orientierung nicht der Bahntangente. Dies entspricht dem Verhalten in SW-Stand 6.xx

xx1:

Der mit LEAD/TILT programmierte Bezug der Werkzeugorientierung zur Bahntangente und dem Flächennormalenvektor wird über den ganzen Satz hinweg eingehalten
Bedeutung der Zehnerstelle: Interpretation des TILT-Winkels

x0x:

LEAD = Drehung um Richtung senkrecht zur Tangente und Normalenvektor (Vorwärtswinkel)
TILT = Drehung der Orientierung um Normalenvektor
Dies ist die Interpretation der LEAD/TILT Winkel in SW Versionen < 7.2

x1x:

LEAD = Drehung um Richtung senkrecht zur Tangente und Normalenvektor (Vorwärtswinkel)
TILT = Drehung der Orientierung um Vektor in Richtung der Tangente (Seitwärtswinkel)

Bedeutung der Hunderterstelle: Aktivierung einer Abhebebewegung bei Umorientierungen.

0xx:

Bei Umorientierungen bei ORIPATH wird keine Abhebebewegung durchgeführt.

1xx:

Bei Umorientierungen bei aktivem ORIPATH wird eine Abhebebewegung in Richtung des programmierten Vektors durchgeführt. Der programmierte Vektor für die Richtung der Abhebebewegung bezieht sich auf das durch die aktuelle Werkzeugrichtung (z-Koordinate) und der Orientierungsänderung (x-Koordinate) definierte Koordinatensystem.

2xx:

Bei Umorientierungen bei aktivem ORIPATH wird eine Abhebebewegung in Richtung des programmierten Vektors durchgeführt. Der programmierte Vektor für die Richtung der Abhebebewegung bezieht sich auf das durch den aktuellen Flächennormalvektor (z-Koordinate) und der Orientierungsänderung (x-Koordinate) definierte Koordinatensystem.

Eine Abhebebewegung ist nur dann möglich bei "echter" bahnrelativer Orientierungsinterpolation, d.h. wenn die Einerstelle dieses MD den Wert Eins hat.

21100	ORIENTATION_IS_EULER		C01, C09	F2
-	Winkeldefinition bei Orientierungsprogrammierung		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Datum wirkt nur bei \$MC_ORI_DEF_WITH_G_CODE = 0

MD = 0 (FALSE):

Die bei der Orientierungsprogrammierung mit A2, B2, C2 programmierten Werte werden als RPY-Winkel (in Grad) interpretiert. Der Orientierungsvektor ergibt sich, indem ein Vektor in Z-Richtung zunächst um C2 um die Z-Achse, dann um B2 um die neue Y-Achse und zuletzt um A2 um die neue X-Achse gedreht wird. Im Gegensatz zur Eulerwinkelprogrammierung haben hier alle drei Werte Einfluss auf den Orientierungsvektor.

MD = 1 (TRUE):

Die bei der Orientierungsprogrammierung mit A2, B2, C2 programmierten Werte werden als Euler-Winkel (in Grad) interpretiert. Der Orientierungsvektor ergibt sich, indem ein Vektor in Z-Richtung zunächst um A2 um die Z-Achse, dann um B2 um die neue X-Achse und zuletzt um C2 um die neue Z-Achse gedreht wird. Daraus folgt, dass der Wert von C2 bedeutungslos ist.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21102	ORI_DEF_WITH_G_CODE		C01, C07	F2
-	Definition der Orientierungsachsen über G-Code		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Definition der Orientierungswinkel A2, B2, C2

0: Definition laut MD \$MC_ORIENTATION_IS_EULER

1: Definition laut G-Code (ORIEULER, ORIRPY, ORIVIRT1, ORIVIRT2)

21103	ORI_ANGLE_WITH_G_CODE		C01, C07	-
-	Def. der Orientierungswinkel über G-Code		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Definition der Orientierungswinkel A2, B2, C2:

FALSE: Definition laut MD \$MC_ORIENTATION_IS_EULER

TRUE : Definition laut G-Code (ORIEULER, ORIRPY, ORIVIRT1, ORIVIRT2)

Nur die Programmierung der Winkel mit A2, B2, C2 wird gemäß den G-Codes ORIEULER, ORIRPY, ORIVIRT1, ORIVIRT2 interpretiert und nicht die Programmierung von Winkel mittels den Orientierungsachsen, wie es der Fall ist, wenn das MD \$MC_ORI_DEF_WITH_G_CODE = 1 ist.

21104	ORI_IPO_WITH_G_CODE		C01, C07	F2
-	G-Code für Orientierungsinterpolation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Definition der Interpolationsart für die Orientierung

FALSE:Bezug sind die G-Codes ORIWKS und ORIMKS

TRUE :Bezug sind die G-Codes ORIAxes, ORIVect, ORIPlane, ORICONxx und ORICURVE der 51. G-Code Gruppe

21106	CART_JOG_SYSTEM		C01, C07	H1
-	Koordinatensysteme beim kartesischen JOG		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	7	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum hat zweierlei Bedeutung. Zum Einen dient es dazu, die Funktion "Kartesisches Handverfahren" zu aktivieren. Zum Zweiten kann damit festgelegt werden, zwischen welchen Bezugssystemen eine Umschaltung ausgeführt werden kann.

Die Bedeutung der einzelnen Bits ist folgendermaßen festgelegt:

- Bit 0 : Basiskoordinatensystem
- Bit 1 : Werkstückkoordinatensystem
- Bit 2 : Werkzeugkoordinatensystem

21108	POLE_ORI_MODE		C07	-
-	Verhalten bei Vektorinterpolation in Polposition		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	122	7/7

Beschreibung:

Definiert die Behandlung der Orientierungsänderung bei Vektorinterpolation, wenn die Orientierung durch den Polkegel, der mit dem MD \$TRAF05_POLE_LIMIT_1/2 definiert wird, verläuft.

Eine Vektorinterpolation liegt dann vor, wenn die Werkzeugorientierung kinematikunabhängig interpoliert wird, z.B mittels Großkreisinterpolation (Orientierung wird in einer Ebene geschwenkt), Kegelinterpolation oder durch Interpolation eines 2. Bezugspunktes auf dem Werkzeug (ORICURVE), und nicht direkt die Orientierungsachsen.

In der Polposition ist die Position der Polachse beliebig. Für die Großkreisinterpolation wird aber eine bestimmte Orientierung dieser Achse benötigt.

Wenn die Startorientierung gleich der Polorientierung ist oder dieser nahe kommt, und die Endorientierung des Satzes außerhalb des durch das Maschinendatum TRAF05_POLE_LIMIT_1/2 definierten Toleranzkreises liegt, kann die Polachse geeignet positioniert werden, damit die nachfolgende Vektorinterpolation durchgeführt werden kann. Dies wird durch die Einer- und Zehnerstelle dieses Maschinendatums eingestellt.

Die Einerstellen können folgende Werte annehmen (wirksam bei Startorientierung gleich Polorientierung):

0: Die Interpolation wird als Achsinterpolation ausgeführt. Die vorgegebene Orientierungsbahn (Großkreis) wird nur eingehalten, wenn die Polachse (zufälligerweise) die richtige Position hat und die Grundorientierung senkrecht auf der 2. Rundachse steht.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

1: Vor dem Satz, in dem die beschriebene Situation auftritt, wird ein Satz eingefügt, der die Polachse so positioniert, dass im Folgesatz die Großkreisinterpolation ausgeführt werden kann.

2: Enthält der Satz, vor dem Satz, in dem die beschriebene Situation auftritt, eine Geometrieachsbewegung, aber keine Orientierungsbewegung, wird die notwendige Positionierbewegung der Polachse zusätzlich in diesem Vorgängersatz ausgeführt.

Ist eine der beiden Bedingungen nicht erfüllt (Satz enthält keine Geometrieachsbewegung oder Satz enthält Orientierungsbewegung), wird die Polachsbe-
wegung in einem eigenen Satz ausgeführt (Verhalten wie bei 1.)

Die Zehnerstellen können folgende Werte annehmen (wirksam, wenn die Startorientierung von der Polorientierung abweicht, aber innerhalb des durch

TRAF05_POLE_LIMIT_1/2 definierten Toleranzkreises liegt):

00: Die Interpolation wird als Achsinterpolation ausgeführt. Die vorgegebene Orientierungsbahn (Grosskreis) wird nur eingehalten, wenn die Polachse (zufälligerweise) die richtige Position hat und die Grundorientierung senkrecht auf der 2. Rundachse steht.

10: Vor dem Satz, in dem die beschriebene Situation auftritt, wird ein Satz eingefügt, der die beiden Rundachsen auf den Punkt positioniert, an dem die programmierte Großkreisinterpolation den durch TRAF05_POLE_LIMIT_1/2 definierten Toleranzkreises schneidet. Im Ursprungssatz wird ab diesem Punkt mit Großkreisinterpolation verfahren.

20: Enthält der Satz, vor dem Satz, in dem die beschriebene Situation auftritt, eine Geometrieachsbewegung, aber keine Orientierungsbewegung, werden die notwendigen Positionierbewegungen der beiden Rundachsen zusätzlich in diesem Vorgängersatz ausgeführt. Die Restbewegung im Ursprungssatz ist die gleiche, wie die beim Wert 10 des Maschinendatums.

Ist eine der beiden Bedingungen nicht erfüllt (Satz enthält keine Geometrieachsbewegung oder Satz enthält Orientierungsbewegung), wird die Polachsbe-
wegung in einem eigenen Satz ausgeführt (Verhalten wie bei 10.)

Mit der Hunderterstelle des MD wird das Verhalten für den Fall eingestellt, dass die Orientierung durch den Polkegel verläuft oder innerhalb des Polkegels endet.

Die Hunderterstellen kann folgende Werte annehmen:

000: Ein Satz, dessen Orientierung innerhalb des Polkegels verläuft, wird nur dann unterteilt, falls die Startorientierung gleich der Polorientierung ist (bei POLE_ORI_MODE = 1) oder der Polorientierung nahe kommt (bei POLE_ORI_MODE = 10). Tritt die Polorientierung an beliebiger Stelle im Satz auf, wird die gesamte Orientierungsänderung mittels Rundachsinterpolation verfahren. Dies führt im allgemeinen zu einer mehr oder weniger großen Abweichung von der programmierten Orientierungsbahn.

100: Durchläuft die programmierte Orientierungsbahn den Polkegel wird eine Unterteilung des Satzes in bis zu 3 Teilen vorgenommen, so dass nur innerhalb des Polkegels eine Abweichung von der programmierten Orientierungsbahn vorkommt. Außerhalb des Polkegels wird die Orientierung exakt auf der programmierten Orientierungsbahn interpoliert.

Die Werte der Einer- der Zehner- und der Hunderterstellen werden addiert.

21110	X_AXIS_IN_OLD_X_Z_PLANE		EXP, C01, C09	M1
-	Koordinatensystem bei automatischer Framedefinition		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

1 = Bei automatischer Definition eines Frame (TOFRAME), dessen Z-Richtung gleich der aktuellen Werkzeugorientierung ist, wird das neue Koordinatensystem um die neue Z-Achse zusätzlich so gedreht, dass die neue X-Achse in der alten Z-X-Ebene liegt.

0 = Bei automatischer Definition eines Frame (TOFRAME), dessen Z-Richtung gleich der aktuellen Werkzeugorientierung ist, wird das neue Koordinatensystem so belassen, wie es sich aus der Kinematik der Maschine ergibt, d.h. man stellt sich ein Koordinatensystem am Werkzeug befestigt vor, das sich mit dem Werkzeug (Orientierung) dreht.

ab SW 5.3:

Dieses Maschindatum wirkt nur dann, wenn die drei niederwertigen Dezimalstellen (Einer, Zehner und Hunderter) des Settingdatums 42980 (TOFRAME_MODE) gleich Null ist. Andernfalls wird die Framedefinition durch TOFRAME_MODE bestimmt.

Nicht relevant:

keine Orientierungsprogrammierung

Korrespondiert mit:

MD 21100

Literatur:

/PG/, Programmieranleitung Grundlagen

21120	ORIAX_TURN_TAB_1		C07	F2
-	Bezugsachsensdefinition für Orientierungsachsen		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3...	0	7/2

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal die Zuordnung der Drehungen der Orientierungsachsen um die Bezugsachsen an (Definition 1).

Diese Orientierungsbeschreibung wird mit dem G-Code ORIVIRT1 aktiviert.

0: keine Drehung

1: Drehung um Bezugsachse X

2: Drehung um Bezugsachse Y

3: Drehung um Bezugsachse Z

Beispiel:

\$MC_ORIAX_TURN_TAB_1[0] = 3 ; 1.ORI-Achse dreht um Bezugsachse Z

\$MC_ORIAX_TURN_TAB_1[1] = 2 ; 2.ORI-Achse dreht um Bezugsachse Y

\$MC_ORIAX_TURN_TAB_1[2] = 1 ; 3.ORI-Achse dreht um Bezugsachse X

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21130	ORIAX_TURN_TAB_2		C07	F2
-	Bezugsachsensdefinition für Orientierungsachsen		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	1, 2, 3,1, 2, 3,1, 2, 3,1, 2, 3...	0	3
				7/2

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal die Zuordnung der Drehungen der Orientierungsachsen um die Bezugsachsen an (Definition 2).

Diese Orientierungsbeschreibung wird mit dem G-Code ORIVIRT2 aktiviert.

- 0: keine Drehung
- 1: Drehung um Bezugsachse X
- 2: Drehung um Bezugsachse Y
- 3: Drehung um Bezugsachse Z

Beispiel :

\$MC_ORIAX_TURN_TAB_1[0] = 3 ; 1.ORI-Achse dreht um Bezugsachse Z

\$MC_ORIAX_TURN_TAB_1[1] = 2 ; 2.ORI-Achse dreht um Bezugsachse Y

\$MC_ORIAX_TURN_TAB_1[2] = 1 ; 3.ORI-Achse dreht um Bezugsachse X

21150	JOG_VELO_RAPID_ORI		C07	-
Umdr/min	Konventioneller Eilgang für Orientierungsachsen		DOUBLE	RESET
-				
-	3	10.0, 10.0, 10.0,10.0, 10.0, 10.0...	-	7/2

Beschreibung:

Geschwindigkeit bei Jog-Betrieb mit Eilgangüberlagerung für Orientierungsachsen im Kanal [Grad/min]

21155	JOG_VELO_ORI		C07	-
Umdr/min	Konventionelle Geschwindigkeit für Orientierungsachsen		DOUBLE	RESET
-				
-	3	2.0, 2.0, 2.0,2.0, 2.0, 2.0...	-	7/2

Beschreibung:

Geschwindigkeit für Orientierungsachsen im Kanal bei Jog-Betrieb

21160	JOG_VELO_RAPID_GEO		C07	F2
mm/min	Konventioneller Eilgang für Geometrieachsen		DOUBLE	RESET
-				
-	3	10000., 10000.0, 10000.,10000., 10000.0, 10000....	-	7/2

Beschreibung:

Geschwindigkeit bei Jog-Betrieb mit Eilgangüberlagerung für Geometriesachsen im Kanal [mm/min]

21165	JOG_VELO_GEO		C07	F2
mm/min	Konventionelle Geschwindigkeit für Geometrieachsen		DOUBLE	RESET
-				
-	3	1000., 1000., 1000.,1000., 1000., 1000....	-	7/2

Beschreibung:

JOG-Geschwindigkeit für Geometriesachsen im Kanal [mm/min]

21170	ACCEL_ORI		C07	-
Umdr/s ²	Beschleunigung für Orientierungsachsen		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	.05, .05, .05,.05, .05, .05...	-	7/2

Beschreibung:

Beschleunigung für Orientierungsachsen im Kanal

21180	ROT_AX_SWL_CHECK_MODE		C07	F2
-	Check Softwarelimits für Orientierungsachsen		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0 ,0,0,0,0,0	112	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum wird nur bei der generischen 5-Achs-Transformation ausgewertet.

Es bestimmt, wie die Bewegung der Rundachsen bei Richtungsprogrammierung gegebenenfalls modifiziert wird, wenn bei der Satzvorbereitung erkannt wird, dass der programmierte Weg zu einer Verletzung der Softwarelimits der Orientierungsachsen führen würde.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Dabei kann mit der Einerstelle des MD eingestellt werden, wie bei Verletzung der SW-Limits alternative Endpositionen der Rundachsen gebildet werden. Mit der Zehnerstelle kann eingestellt wie die Achsen die so bestimmten Endpositionen anfahren. Mit der Hunderterstelle kann eine automatische Begrenzung der Achse, die durch den Pol schwenkt (Nichtpolachse), aktiviert werden.

Bedeutung der Einerstelle:

0: Es findet keine Modifikation der Bahn statt. Ist eine Bewegung auf dem kürzesten Weg nicht möglich, wird der Alarm 10720 (SW_LIMITSWITCH) ausgegeben.

1: Verletzt die zunächst bestimmte Orientierungsbahn die Achsgrenzen der Orientierungsachsen, wird versucht, den Endpunkt so anzupassen, dass eine Bewegung möglich ist.

Dabei wird zunächst versucht, die zweite Lösung zu verwenden. (Bei der Umrechnung Orientierung ==> Achswinkel ergeben sich i. A. immer zwei verschiedene Lösungen). Verletzt auch diese Lösung die Achsgrenzen, wird versucht, eine zulässige Lösung zu finden, indem bei beiden Lösungen beide Rundachsen um Vielfache von 360 Grad verändert werden.

Die beschriebenen Veränderungen der Endpositionen werden nur ausgeführt, wenn Achsinterpolation der Rundachsen aktiv ist.

2: Die Überwachungen und gegebenenfalls Veränderungen der Rundachspositionen sind die gleichen wie beim Wert 1 des Maschindatums.

Veränderungen sind aber auch dann zulässig, wenn Vektorinterpolation (Großkreisinterpolation, Kegelmantelinterpolation usw.) aktiv ist. Ist in einem solchen Fall eine Veränderung der Rundachspositionen notwendig, wird auf Achsinterpolation umgeschaltet. Die ursprünglich programmierte Orientierungsbahn wird dann in der Regel nicht mehr eingehalten.

Bedeutung der Zehnerstelle:

0x: Die Orientierungsachsen fahren simultan zu der möglichen Endposition. Dabei gibt es evtl. mehr oder weniger große Abweichungen vom ursprünglichen Orientierungsverlauf.

1x: Falls möglich, wird zuerst die Orientierung in Polrichtung gedreht. In Polstellung wird dann die Polachse so positioniert, dass im Folgenden die Endorientierung angefahren werden kann, indem die Orientierung aus der Polstellung in die programmierte Richtung gedreht wird. Dabei wird dann der ursprünglich programmierte Orientierungsverlauf eingehalten.

Bedeutung der Hunderterstelle:

0xx: Der Bereich der Nichtpolachse wird durch deren SW-Limits bzw. Arbeitsfeldbegrenzungen festgelegt.

1xx: Der Bereich der Nichtpolachse wird entweder auf den positiven oder negativen Verfahrbereich begrenzt. Der mögliche Bereich wird dadurch bestimmt, welche Begrenzung (positiver Wert oder negativer Wert) den größten Absolutbetrag hat.

Beispiele:

1. \$MA_POS_LIMIT_MINUS[AX5] = -5.0 und \$MA_POS_LIMIT_PLUS[AX5] = 135.0, der mögliche Bereich der Achse AX5 ist 0 ... 135.0

2. \$MA_POS_LIMIT_MINUS[AX5] = -100.0 und \$MA_POS_LIMIT_PLUS[AX5] = 10.0, der mögliche Bereich der Achse AX5 ist -100.0 ... 0.0

3. \$MA_POS_LIMIT_MINUS[AX5] = 5.0 und \$MA_POS_LIMIT_PLUS[AX5] = 120.0, der mögliche Bereich ist 5.0 ... 120.0, es gibt keine automatische Begrenzung des Verfahrbereichs.

21186	TOCARR_ROT_OFFSET_FROM_FR		C01, C07	-
-	Offset der TOCARR-Rundachsen aus NPV		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Der Offset der Rundachsen für den orientierbaren Werkzeugträger wird automatisch aus der bei Aktivierung des orientierbaren Werkzeugträgers für die Rundachsen aktiven Nullpunktverschiebung übernommen.

21190	TOFF_MODE		C08	F2
-	Wirkungsweise der Korrektur in Werkzeugrichtung		BYTE	RESET
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschindatum wird die Wirkungsweise der Online Korrektur in Werkzeugrichtung über \$AA_TOFF[] eingestellt.

Bit 0: Verhalten von \$AA_TOFF bei RESET
 0: \$AA_TOFF wird bei RESET abgewählt
 1: \$AA_TOFF bleibt über RESET hinaus erhalten

Bit 1: Wirkung der Wertzuweisung auf die 1. Komponente von \$AA_TOFF[]
 0: absoluter Wert
 1: inkrementeller Wert (Integrator)

Bit 2: Wirkung der Wertzuweisung auf die 2. Komponente von \$AA_TOFF[]
 0: absoluter Wert
 1: inkrementeller Wert (Integrator)

Bit 3: Wirkung der Wertzuweisung auf die 3. Komponente von \$AA_TOFF[]
 0: absoluter Wert
 1: inkrementeller Wert (Integrator)

21194	TOFF_VELO		C08	F2
mm/min	Geschwindigkeit für die Online-Korrektur in Werkzeugrichtung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	-	7/2

Beschreibung:

Geschwindigkeit für die Online Korrektur in Werkzeugrichtung [mm/min] über \$AA_TOFF[]

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21196	TOFF_ACCEL		C08	F2
m/s ²	Beschleunigung für die Online-Korrektur in Werkzeugrichtung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	100., 100., 100.,100., 100., 100....	1.0e-3	-
				7/2

Beschreibung:

Beschleunigung für die Online Korrektur in Werkzeugrichtung [m/s**2] über \$AA_TOFF[]

21200	LIFTFAST_DIST		C09	K1
mm	Verfahrstrecke bei Schnellabheben von der Kontur		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1...	-	-
				7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum bestimmt den Absolutbetrag der Verfahrbewegung bei Schnellabheben. Die Richtung der Verfahrbewegung wird im Teileprogramm durch den Befehl ALF festgelegt.

Literatur:

/PA/, "Programmieranleitung Grundlagen"

21202	LIFTFAST_WITH_MIRROR		C09	K1
-	Schnellabheben mit Spiegeln		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	-
				7/2

Beschreibung:

1: Bei der Bestimmung der Abheberichtung wird bei aktiver Spiegelung der Kontur auch die Abheberichtung gespiegelt. Die Spiegelung der Abheberichtung bezieht sich nur auf die Richtungskomponenten senkrecht zur Werkzeugrichtung.

0: Spiegelung der Kontur wird bei der Bestimmung der Abheberichtung **n i c h t** berücksichtigt.

21204	LIFTFAST_STOP_COND		C09	PGA
-	Stopverhalten beim Schnellabheben		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Legt das Stopverhalten der Liftfast-Bewegung bei verschiedenen Stop-Bedingungen fest

Bit0: Axiales VDI-Signal Vorschub-Halt DB31 DBB4.3
 =0 Stop der Rückzugbewegung beim axialem Vorschub-Halt
 =1 kein Stop der Rückzugbewegung beim axialem Vorschub-Halt

Bit1: Vorschub-Sperre im Kanal DB21 DBB6.0
 =0 Stop der Rückzugbewegung bei Vorschub-Sperre im Kanal
 =1 kein Stop der Rückzugbewegung bei Vorschub-Sperre im Kanal

21210	SETINT_ASSIGN_FASTIN		C01, C09	K1
-	HW-Zuordnung des ext. NCK-Eingangsbytes für NC-Progr.-Interrupts		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, ,1,1,1,1,1	-	7/2

Beschreibung:

HW-Zuordnung des schnellen Eingangsbytes für NC-Programm-Interrupts

Bit 0 bis 7:

Nummer des verwendeten Eingangses

Bit 16 bis 23:

Maske der Signale, die der Kanal nicht auswerten soll

Bit 24 bis 31:

Maske der Signale, die invertiert ausgewertet werden sollen.

Bit gesetzt: Interrupt wird von fallender Flanke ausgelöst.

Mögliche Eingänge:

1:

On Board-Eingänge der 840D (4 schnelle + 4Bits über VDI-Vorgabe)

2 - 5:

externe digitale Eingänge (schnelle NCK-Peripherie oder VDI-Vorgabe)

128 - 129:

Komparator-Byte (resultiert aus schnellen Analogeingängen oder VDI-Vorgabe)

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21220	MULTFEED_ASSIGN_FASTIN		C01, C09	V1
-	Zuordnung der NCK-Peripherie für 'mehrere Vorschübe im Satz'		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem MD: MULTFEED_ASSIGN_FASTIN (Zuordnung der Eingangsbytes der NCK-Peripherie für "Mehrere Vorschübe in einem Satz") können maximal zwei digitale Eingangsbytes bzw. Komparator-Eingangsbytes der NCK-Peripherie dem Eingangsbyte für die Funktion "Mehrere Vorschübe in einem Satz" zugeordnet werden. Weiterhin können mit dem Maschinendatum die zugeordneten Eingangssignale invertiert werden.

Das MD hat folgende Codierung:

Bit 0 - 7:

Nr. des 1. verwendeten digitalen Eingangsbytes oder Komparator-Eingangsbytes

Bit 8 - 15:

Nr. des 2. verwendeten digitalen Eingangsbytes oder Komparator-Eingangsbytes

Bit 16 - 23:

Invertiermaske für das Beschreiben des 1. Bytes

Bit 24 - 31:

Invertiermaske für das Beschreiben des 2. Bytes

Bit=0: nicht invertieren

Bit=1: invertieren

Ist ein 2. Byte eingetragen, so werden die Inhalte des 1. und 2. Bytes vor der Verwendung verodert.

Als Nummer für digitale Eingänge ist anzugeben:

1: für das On-Board-Byte

2 - 5: für externe Bytes

Als Nummer für ein Komparator-Eingangsbyte ist anzugeben:

128: für Komparator 1 (entspricht 80Hex)

129: für Komparator 2 (entspricht 81Hex)

21230	MULTFEED_STORE_MASK			C01, C09	V1
-	Speicherverhalten für 'mehrere Vorschübe im Satz'			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	-	-	7/2

Beschreibung:

Die Priorität der Signale für die Vorschübe F2 - F7 der Funktion "Mehrere Vorschübe in einem Satz" fällt mit wachsender Bitnummer innerhalb des Eingangsbytes. Das höchstpriorie Signal bestimmt den aktuellen Vorschub.

Mit dem MD: MULTFEED_STORE_MASK (Eingangssignale der Funktion "Mehrere Vorschübe in einem Satz" speichern) kann das Verhalten bei Abfall des jeweils höchstpriorien Eingangs festgelegt werden:

Gesetztes Bit 2 - 7 bewirkt, dass der zugehörige Vorschub (F2 bis F7), der vom jeweils höchstpriorien Eingangssignal angewählt wurde, auch dann beibehalten wird, wenn das Eingangssignal abfällt und ein niederpriorer Eingang ansteht.

Das MD hat folgende Codierung:

Bit 0 - 1: keine Bedeutung

Bit 2 - 7: Speicherverhalten der Vorschubsignale

Bit 8 - 31: reserviert

21240	PREVENT_SYNACT_LOCK_CHAN			C01, C09	FBSY
-	geschützte Synchronaktionen			DWORD	POWER ON
-					
-	2	-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-1	255	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt einen Bereich von Synchronaktions-ID's fest.

Synchronaktionen mit Id's in diesem Bereich können nicht überschrieben, gelöscht (Cancel) oder über Synchronaktionen gesperrt (lock) werden.

Mit 0,0 gibt es keinen Bereich von geschützten Synchronaktionen. Die Werte werden als Absolutwerte gelesen und Ober- und Unterwert können in beliebiger Reihenfolge angegeben werden.

Wird ein Wert mit -1 projiziert, so wird die Projektierung des allgemeinen Maschindatums wirksam.

Hinweis:

Während der Erstellung von geschützten statischen Synchronaktionen, sollte der Schutz aufgehoben werden, da sonst bei jeder Änderung Power On notwendig ist, um die Logik neu definieren zu können.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21300	COUPLE_AXIS_1			C09	S3
-	Synchronsp.paar-Festlg., Masch.achsnr: Folgesp.l[0], Leitsp.[1]			BYTE	POWER ON
-					
-	2	0, 0,0, 0,0, 0,0, 0,0, 0	0	31	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann je NC-Kanal ein Synchronspindelpaar fest projektiert werden.

Dabei sind für die Folgespindel [n =0] und die Leitspindel [n =1] die im NC-Kanal gültigen Maschinenachsnummern (kanalspez. MD: AXCONF_MACHAX_USED) einzutragen.

Werden die Werte "0" eingetragen, so gilt die Kopplung als nicht projektiert; es können dann 2 Kopplungen frei über NC-Teilprogramm konfiguriert werden.

Nicht relevant bei:
anwenderdefinierter Kopplung

Korrespondiert mit:
 kanalspez. MD: COUPLING_MODE_1
 (Kopplungsart im Synchronspindelbetrieb)
 kanalspez. MD: COUPLE_IS_WRITE_PROT_1
 (Änderungen der Kopplungsparameter nicht möglich)
 kanalspez. MD: COUPLE_RESET_MODE_1
 (Kopplungs-Abbruch-Verhalten)
 kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1
 (Satzwechselverhalten im Synchronspindelbetrieb)
 SD: \$SC_COUPLE_RATIO_1
 (Übersetzungsparameter für Synchronspindelbetrieb)

21310	COUPLING_MODE_1			C03, C09	S3
-	Kopplungsart im Synchronspindelbetrieb			BYTE	POWER ON
-					
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, ,1,1,1,1,1	0	2	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die Kopplungsart für die mit den Maschinendaten COUPLE_AXIS_1[n] fest projektierte Kopplung bestimmt.

- 1: Sollwertkopplung aktiviert.
 Bei der Sollwertkopplung wird die Führungsgröße für die Folgespindel aus dem Lagesollwert der Leitspindel ermittelt. Dadurch wird eine zeitgleiche Sollwertvorgabe bei FS und LS ermöglicht, was sich insbesondere auch bei Beschleunigungs- und Bremsvorgänge positiv auf die Synchronität auswirkt.

Mit der Sollwertkopplung wird somit ein besseres Führungsverhalten als bei der Istwertkopplung erreicht.

Bei Anwendung der Sollwertkopplung müssen vor Aktivierung des Synchronbetriebes folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die LS muss den gleichen NC-Kanal zugeordnet sein wie die FS.
- Die FS und LS müssen sich in Lageregelung befinden (SPCON).
- FS und LS müssen gleiche Regeldynamik aufweisen

0: Istwertkopplung aktiviert.

Bei der Sollwertkopplung wird die Führungsgröße für die Folgespindel aus dem Lageistwert der Leitspindel ermittelt. Dabei soll der Folgeantrieb wesentlich dynamischer sein, als der Leitantrieb; auf keinen Fall umgekehrt.

Die Istwertkopplung findet beispielsweise in folgenden Fällen Anwendung:

- Die LS muss einen anderen NC-Kanal zugeordnet sein wie die FS.
- Bei LS, die nicht für Lageregelung geeignet ist.
- Falls die Regeldynamik der Leitspindel wesentlich geringer ist als die der Folgespindel. Sobald die Istwertkopplung aktiv ist, wird das NST "Istwertkopplung" für die FS auf 1-Signal gesetzt.

2: Geschwindigkeitskopplungskopplung aktiviert.

Die Geschwindigkeitskopplung ist intern eine Sollwertkopplung. Es werden geringere dynamische Anforderungen an die FS und LS gestellt. Ein definierter Positionsbezug zwischen FS und LS kann nicht hergestellt werden.

Die Geschwindigkeitskopplung findet in folgenden Fällen Anwendung:

- Die LS und/oder FS befinden sich nicht in Lageregelung.
- Es sind keine Messsysteme vorhanden.

Mit der Sprachanweisung COUPDEF kann die Kopplungsart im NC-Teileprogramm bei ausgeschalteter Kopplung verändert werden, sofern dies nicht mit dem kanalspez. MD: COUPLE_IS_WRITE_PROT_1 verriegelt ist. Der parametrisierte Wert des kanalspez. MD: COUPLING_MODE_1 wird jedoch nicht verändert!

Nicht relevant:

anwenderdefinierte Kopplung

Korrespondiert mit:

kanalspez. MD: COUPLE_AXIS_1

(Synchronspindel paar Festlegung)

kanalspez. MD: COUPLE_IS_WRITE_PROT_1

(Änderungen der projektierten Kopplungsparameter nicht möglich)

NST "Istwertkopplung" (DB31-48, DBX98.2)

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21320	COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1			C09	S3
-	Satzwechselverhalten im Synchronspindelbetrieb			BYTE	POWER ON
-					
-	-	3,3,3,3,3,3,3,3,3,3 ,3,3,3,3,3	0	3	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird für die mit den kanalspez. Maschinendaten COUPLE_AXIS_ [n] fest projektierte Kopplung bestimmt, mit welchem Kriterium der Satzwechsel beim Einschalten des Synchronbetriebs erfolgen soll.

Dabei kann zwischen folgenden Möglichkeiten ausgewählt werden:

- 0: Satzwechsel wird sofort freigegeben
- 1: Satzwechsel bei "Synchronlauf fein"
- 2: Satzwechsel bei "Synchronlauf grob"
- 3: Satzwechsel bei IPOSTOP (d.h. nach sollwertseitigem Synchronlauf)

Mit der Sprachanweisung COUPDEF kann das Satzwechselverhalten im NC-Teilprogramm verändert werden, sofern dies nicht mit dem kanalspez. MD: COUPLE_IS_WRITE_PROT_1 verriegelt ist. Der parametrisierte Wert des kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1 wird jedoch nicht verändert!

Das eingestellte Satzwechselverhalten wirkt auch bei Änderung des Übersetzungsverhältnisses bzw. bei Programmierung eines definierten Winkelversatzes während aktiver Kopplung.

Nicht relevant:

anwenderdefinierte Kopplung

Korrespondiert mit:

kanalspez. MD: COUPLE_AXIS_1

(Synchronspindel paar Festlegung)

kanalspez. MD: COUPLE_IS_WRITE_PROT_1

(Änderungen der Kopplungsparameter nicht möglich)

kanalspez. MD: COUPLE_POS_TOL_COARSE oder COUPLE_VELO_TOL_COARSE

(Schwellwert für Synchronlauf grob)

kanalspez. MD: COUPLE_POS_TOL_FINE oder COUPLE_VELO_TOL_FINE

(Schwellwert für Synchronlauf fein)

21330	COUPLE_RESET_MODE_1		C03, C09	S3
-	Kopplungs-Abbruch-Verhalten:		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ,1,1,1,1,1	0	0x3FF 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird das Verhalten des Synchronbetriebs für das mit dem Maschinendatum COUPLE_AXIS_1[n] projektierte Synchronspindel­paar fest­gelegt.

Bit 0=0:

Der Synchronbetrieb bleibt auch bei erneutem Programm-Start aktiv und kann nur mit COUPOF aufgehoben werden, solange die Steuerung eingeschaltet bleibt.

Bit 0=1:

Der Synchronbetrieb wird mit Programm-Start (aus dem RESET-Zustand) aufgehoben.

Bit 1=0:

Der Synchronbetrieb bleibt auch bei Programm-Ende und RESET aktiv und kann nur mit COUPOF aufgehoben werden, solange die Steuerung eingeschaltet bleibt.

Bit 1=1:

Der Synchronbetrieb wird mit Programm-Ende oder RESET aufgehoben.

Bit 5=1:

Die projektierten Daten werden bei Programm-Start aktiviert.

Bit 6=1:

Die projektierten Daten werden bei Programm-Ende oder RESET aktiviert.

Bit 9=1:

Der Synchronbetrieb wird mit Programm-Start eingeschaltet.

Hinweis:

Mit NC-Start nach NC-Stop wird der Synchronbetrieb nicht abgewählt!

Nicht relevant bei:

anwenderdefinierter Kopplung

Korrespondiert mit:

kanalspez. MD: COUPLE_AXIS_1 (Synchronspindel­paar Festlegung)
NST "Synchronbetrieb" (DB31-48, DBX84.4)

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21340	COUPLE_IS_WRITE_PROT_1		C09	S3
-	Änderung der Kopplungsparameter nicht möglich		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, ob die Kopplungsparameter (Übersetzungsverhältnis, Satzwechselverhalten, Kopplungsart) für das mit den kanalspez. Maschinendaten COUPLE_AXIS_1[n] projektierte Synchronspindel­paar vom NC-Teileprogramm verändert werden dürfen.

- 1: Kopplungsparameter dürfen vom NC-Teileprogramm nicht verändert werden (Änderungsschutz aktiv).
Bei einem Versuch, die Kopplungsparameter zu ändern wird eine Alarmmeldung erzeugt.
- 0: Kopplungsparameter dürfen mit der Sprachanweisung COUPDEF vom NC-Teileprogramm verändert werden.

Nicht relevant bei:
anwenderdefinierter Kopplung

Korrespondiert mit:
 kanalspez. MD: COUPLE_AXIS_1
 (Synchronspindel­paar Festlegung)
 kanalspez. MD: COUPLING_MODE_1
 (Kopplungsart im Synchronspindelbetrieb)
 kanalspez. MD: COUPLE_RESET_MODE_1
 (Kopplungs-Abbruch-Verhalten)
 kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1
 (Satzwechselverhalten im Synchronspindelbetrieb)
 SD: \$SC_COUPLE_RATIO_1
 (Übersetzungsparameter für Synchronspindelbetrieb)

21380	ESR_DELAY_TIME1		EXP, N09	M3
s	Verzögerungszeit ESR-Achsen		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0...	-	7/2

Beschreibung:

Bei Auftreten z.B. eines Alarms kann mit Hilfe des vorliegenden MDs der Bremszeitpunkt verzögert werden, um z.B. bei Zahnrad-Wälzbearbeitung zunächst den Rückzug aus der Zahn­lücke zu ermöglichen. (ESR).

21381	ESR_DELAY_TIME2		EXP, N09	M3
s	ESR-Zeit für interpolatorisches Bremsen		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	-	7/2

Beschreibung:

Nach Ablauf der Zeit \$MN_ESR_DELAY_TIME1 steht noch die hier (\$MN_ESR_DELAY_TIME2) spezifizierte Zeit für interpolatorisches Bremsen zur Verfügung.

Nach Ablauf der Zeit \$MN_ESR_DELAY_TIME2 wird Schnellbremsen mit anschließendem Nachführen eingeleitet.

1.4.2 Maschinendaten für Funktion Schleifen

21500	TRACLG_GRINDSPI_VERT_OFFSET		C07	S8
mm	Vert. Positionsoffset der Schleifachse bei Centerless-Schleifen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0,0,0,0,0,0,0....	-	7/2

Beschreibung:

In diesem MD wird der vertikale Offset der Schleifachse eingegeben.

21501	TRACLG_GRINDSPI_HOR_OFFSET		C07	S8
mm	Horiz. Positionsoffset der Schleifachse bei Centerless-Schleif.		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0,0,0,0,0,0,0....	-	7/2

Beschreibung:

Horizontaler Positionsoffset der Schleifachse bei Centerless-Schleifen.

In diesem MD ist nur dann von Bedeutung, wenn das MD: TRAF0_AXES_IN_n[0] = 0 ist, d. h. keine Achse für die Schleifscheibe vorhanden ist.

21502	TRACLG_CTRLSPI_VERT_OFFSET		C07	S8
mm	vertikaler Positionsoffset Regelachse bei Centerless-Schleifen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0,0,0,0,0,0,0....	-	7/2

Beschreibung:

In diesem MD wird der vertikale Offset für die Regelachse eingegeben.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21504	TRACLG_SUPPORT_VERT_OFFSET		C07	S8
mm	Vertikaler Offset des Lineals bei Centerless-Schleifen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

Y-Offset für Lineal

Es gilt: $Y(0) = Y(\text{Offset}) + Q1 < Y(\text{Richtungsvektor}Q1) + Q2 < Y(\text{Richtungsvektor}Q2)$

21506	TRACLG_SUPPORT_HOR_OFFSET		C07	S8
mm	Horizontaler Offset des Lineals bei Centerless-Schleifen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

X-Offset für Lineal

Es gilt: $X(0) = X(\text{Offset}) + Q1 < X(\text{Richtungsvektor}Q1) + Q2 < X(\text{Richtungsvektor}Q2)$

21508	TRACLG_VERT_DIR_SUPPORTAX_1		C07	S8
-	Vertikal-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q1		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	1.,1.,1.,1.,1.,1.,1.,1., 1.,1.,1.,1.,1....	-	7/2

Beschreibung:

Y-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q1

Es gilt: $Y(0) = Y(\text{Offset}) + Q1 < Y(\text{Richtungsvektor}Q1) + Q2 < Y(\text{Richtungsvektor}Q2)$

21510	TRACLG_HOR_DIR_SUPPORTAX_1		C07	S8
-	Horizontal-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q1		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

X-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q1

Es gilt: $X(0) = X(\text{Offset}) + Q1 < X(\text{Richtungsvektor}Q1) + Q2 < X(\text{Richtungsvektor}Q2)$

21512	TRACLG_VERT_DIR_SUPPORTAX_2		C07	S8
-	Vertikal-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

Y-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q2

Es gilt: $Y(0) = Y(\text{Offset}) + Q1 < Y(\text{Richtungsvektor}Q1) + Q2 < Y(\text{Richtungsvektor}Q2)$

21514	TRACLG_HOR_DIR_SUPPORTAX_2		C07	S8
-	Horizontal-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	1.,1.,1.,1.,1.,1.,1.,1., 1.,1.,1.,1.,1....	-	7/2

Beschreibung:

X-Komponente des Lineal-Richtungsvektors für Q2

Es gilt: $X(0) = X(\text{Offset}) + Q1 < X(\text{Richtungsvektor}Q1) + Q2 < X(\text{Richtungsvektor}Q2)$

21516	TRACLG_SUPPORT_LEAD_ANGLE		C07	S8
Grad	Steigungswinkel des Lineals bei Centerless-Schleifen		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-90.	90. 7/2

Beschreibung:

Hier wird der Steigungswinkel des Lineals (a) eingegeben.

21518	TRACLG_CONTACT_UPPER_LIMIT		C07	S8
mm	Obere Berührgr. des Lineals mit Schleifteil bei Centerl.-Schl.		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

Die Angabe der oberen Berührungsgrenze des Lineals mit dem Schleifteil (d1) wird zur Überwachung der Auflagenbereichsgrenzen benötigt.

Korrespondiert mit:

MD: TRACLG_CONTACT_LOWER_LIMIT

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

21520	TRACLG_CONTACT_LOWER_LIMIT		C07	S8
mm	Untere Berührgr. des Lineals mit Schleifteil bei Centerl.-Schl.		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

Die Angabe der unteren Berührungsgrenze des Lineals mit dem Schleifteil (d2) wird zur Überwachung der Auflagenbereichsgrenzen benötigt.

Korrespondiert mit MD:

TRACLG_CONTACT_UPPER_LIMIT

21522	TRACLG_GRINDSPI_NR		C07	S8
-	Definition der Schleifspindel für Centerless-Schleifen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2 ,2,2,2,2,2	1 20	7/2

Beschreibung:

Hier wird die Nr. der Schleifspindel angegeben.

21524	TRACLG_CTRLSPI_NR		C07	S8
-	Definition der Regelspindel für Centerless-Schleifen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ,1,1,1,1,1	1 20	7/2

Beschreibung:

Hier wird die Nr. der Regelspindel angegeben.

21526	TRACLG_G0_IS_SPECIAL		C07	S8
-	Sonderlogik für G0 bei Centerless-Schleifen		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/2

Beschreibung:

Damit kann bei Übergängen von Bewegungssätzen mit G0 und ohne G0 definiert werden, wie sich die Drehzahl der Regelscheibe verhalten soll (siehe Tabelle).

TRACLG_G0_IS_SPECIAL = 1:

Beim Übergang von einem Bewegungssatz mit G0 auf einen ohne G0 wird die Drehzahl der Regelscheibe während des G0-Satzes auf die gewünschte Anfangsdrehzahl im Satz ohne G0 hochgefahren.

TRACLG_G0_IS_SPECIAL = 0:

Die Drehzahl der Regelscheibe wird nur bei Bewegungssätzen ohne G0 geregelt (die Übergänge von einem Bewegungssatz mit G0 auf einen ohne G0 werden nicht berücksichtigt).

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

in aufsteigender Reihenfolge zu numerieren.

[0]81.Hilfsfunktion [1]82.

Die vier Maschinendaten zur Zuordnung einer Hilfsfunktion zu einer Hilfsfunktionsgruppe sind jeweils mit dem gleichen Index [n] zu versehen.

Hinweis:

Eine Zuordnung des Typs DL ist nicht möglich.

Sonderfälle:

Wenn der Hilfsfunktionswert einer Hifu kleiner 0 ist, werden alle Hilfsfunktionen dieser Art und Erweiterung einer Gruppe zugeordnet.

Beispiel:

S2 = -1 => Gruppe 9

(alle S-Werte der 2. Spindel werden der Gruppe 9 zugeordnet)

Korrespondiert mit:

MD 11100: AUXFU_MAXNUM_GROUP_ASSIGN

22020	AUXFU_ASSIGN_EXTENSION			C04	H2
-	Hilfsfunktionserweiterung			BYTE	POWER ON
-					
-	255	0, 0...	0	99	7/2

Beschreibung:

siehe MD 22010: AUXFU_ASSIGN_TYPE[n] (Hilfsfunktionsart)

Sonderfälle:

Die Hilfsfunktionserweiterungen 1-4 sind bei S- und M-Funktionen für Spindelfunktionen reserviert.

22030	AUXFU_ASSIGN_VALUE			C04	H2
-	Hilfsfunktionswert			DWORD	POWER ON
-					
-	255	0, 0...	-	-	7/2

Beschreibung:

siehe MD 22010: AUXFU_ASSIGN_TYPE[n] (Hilfsfunktionsart)

22035	AUXFU_ASSIGN_SPEC		C04	H2
-	Ausgabe-Spezifikation		DWORD	POWER ON
-				
-	255	0, 0...	-	7/2

Beschreibung:

Spezifikation des Ausgabeverhaltens der anwenderdefinierten Hilfsfunktionen.

- Bit 0 (LSB) = 1 -> Quittierung "normal" nach einen OB1-Takt
 Bit 1 = 1 -> Quittierung "quick" mit OB40
 Bit 2 = 1 -> keine vordefinierte Hilfsfunktion
 Bit 3 = 1 -> keine Ausgabe an VDI (darf nur als einziges Bit gesetzt sein)
 Bit 4 = 1 -> Spindelreaktion nach der Quittung durch die PLC
 Bit 5 = 1 -> Ausgabe vor der Bewegung
 Bit 6 = 1 -> Ausgabe während der Bewegung
 Bit 7 = 1 -> Ausgabe am Satzende
 Bit 8 = 1 -> keine Ausgabe nach SSL

22040	AUXFU_PREDEF_GROUP		C04	H2
-	Vordefinierte Hilfsfunktionsgruppen.		BYTE	POWER ON
-				
-	33	1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 1, 1, 1...	64	7/2

Beschreibung:

Gruppenzuordnung von vordefinierten Hilfsfunktionen

Für die Indices 0, 1, 2, 3, 4, 22, 23, 24 können die vordefinierten Gruppen nicht geändert werden.

22050	AUXFU_PREDEF_TYPE		C04	H2
-	Vordefinierte Hilfsfunktionsart		STRING	POWER ON
-				
-	33	"M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M"...	-	7/2

Beschreibung:

Die Adress-Codes der vordefinierten Hilfsfunktionen sind fest vorgegeben.

Diese Einstellung kann nicht geändert werden!

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22060	AUXFU_PREDEF_EXTENSION		C04	H2
-	Vordefinierte Hilfsfunktionserweiterung		BYTE	POWER ON
-				
-	33	0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0...	0	99
				7/2

Beschreibung:

Adresserweiterung für vordefinierte Hilfsfunktionen:

Diese Einstellung kann nur für die Indices 6 - 17 geändert werden!

22070	AUXFU_PREDEF_VALUE		C04	H2
-	Vordefinierter Hilfsfunktionswert		DWORD	POWER ON
-				
-	33	0, 1, 2, 17, 30, 6, 3, 4, 5, 19, 70, 40, 41, 42, 43, 44, 45, -1...	-	-
				7/2

Beschreibung:

Wert von vordefinierte Hilfsfunktionen:

Diese Einstellung kann nicht geändert werden!

22080	AUXFU_PREDEF_SPEC		C04	H2
-	Ausgabe-Spezifikation		DWORD	POWER ON
-				
-	33	0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x21, 0x21, 0x21, 0x21, 0x21, 0x21...	-	-
				7/2

Beschreibung:

Spezifikation des Ausgabeverhaltens der vordefinierten Hilfsfunktionen.

Die Einstellung für die Indizes 0 - 5 und 22 - 24 kann nicht geändert werden!

Bit 0 (LSB) = 1 -> Quittierung "normal" nach einen OB1-Takt
 Bit 1 = 1 -> Quittierung "quick" mit OB40
 Bit 2 = 1 -> keine vordefinierte Hilfsfunktion
 Bit 3 = 1 -> keine Ausgabe an VDI (darf nur als einziges Bit gesetzt sein)
 Bit 4 = 1 -> Spindelreaktion nach der Quittung durch die PLC
 Bit 5 = 1 -> Ausgabe vor der Bewegung
 Bit 6 = 1 -> Ausgabe während der Bewegung
 Bit 7 = 1 -> Ausgabe am Satzende
 Bit 8 = 1 -> keine Ausgabe nach Satzsuchlauf

22100	AUXFU_QUICK_BLOCKCHANGE		C04	H2
-	Satzwechselferzögerung bei schnellen Hilfsfunktionen.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

Satzwechsel wird bei schnellen Hilfsfunktionen nicht verzögert

0: Bei der schnellen Hilfsfunktionsausgabe wird der Satzwechsel bis zur Quittierung durch die PLC (OB40) verzögert.

1: Bei der schnellen Hilfsfunktionsausgabe an die PLC wird der Satzwechsel nicht verzögert.

Nicht relevant bei:

Hilfsfunktionen mit normaler Quittung

Weiterführende Literatur:

/FBSY/, Synchronaktionen

22110	AUXFU_H_TYPE_INT		C11, C04	H2
-	Datenformat der H-Hilfsfunktionen (Integer/Real)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

0: Der Werte von H-Hilfsfunktionen liegt im Gleitkommaformat vor.

Der maximale Wertebereich ist +/-3.4028 ex 38.

1: Der Wert von H-Hilfsfunktionen wird gerundet und nach Integer gewandelt.

Das Grundprogramm in der PLC muss den Wert als Integer-Wert interpretieren.

Der maximale Wertebereich beträgt -2147483648 bis 2147483647.

22200	AUXFU_M_SYNC_TYPE		C04	H2
-	Ausgabezeitpunkt der M-Funktionen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0 ,0,0,0,0,0	3	7/2

Beschreibung:

Synchronisation der M-Hilfsfunktionen bzgl. einer mitprogrammierten Achsbewegung.

0 = Ausgabe vor der Bewegung

1 = Ausgabe während der Bewegung

2 = Ausgabe am Ende vom Satz

3 = Keine Ausgabe an die PLC (somit keine Satzwechselferzögerung)

Achtung:

Der Synchronisationstyp der Gruppe, der einzelne Hilfsfunktionen über Projektierung zugeordnet werden können, hat höhere Priorität!

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22210	AUXFU_S_SYNC_TYPE		C04	H2
-	Ausgabezeitpunkt der S-Funktionen (Werte siehe MD 22200)		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	4
				7/2

Beschreibung:

Synchronisation der S-Hilfsfunktionen bzgl. einer mitprogrammierten Achsbewegung.

- 0 = Ausgabe vor der Bewegung
- 1 = Ausgabe während der Bewegung
- 2 = Ausgabe am Ende vom Satz
- 3 = Keine Ausgabe an die PLC (somit keine Satzwechselverzögerung)
- 4 = Ausgabe entsprechend der vordefinierten Ausgabespezifikation

Achtung:

Der Synchronisationstyp der Gruppe, der einzelne Hilfsfunktionen über Projektierung zugeordnet werden können, hat höhere Priorität!

22220	AUXFU_T_SYNC_TYPE		C11, C04	H2
-	Ausgabezeitpunkt der T-Funktionen (Werte siehe MD 22200)		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	4
				7/2

Beschreibung:

Synchronisation der T-Hilfsfunktionen bzgl. einer mitprogrammierten Achsbewegung.

- 0 = Ausgabe vor der Bewegung
- 1 = Ausgabe während der Bewegung
- 2 = Ausgabe am Ende vom Satz
- 3 = Keine Ausgabe an die PLC (somit keine Satzwechselverzögerung)
- 4 = Ausgabe entsprechend der vordefinierten Ausgabespezifikation

Achtung:

Der Synchronisationstyp der Gruppe, der einzelne Hilfsfunktionen über Projektierung zugeordnet werden können, hat höhere Priorität!

22230	AUXFU_H_SYNC_TYPE		C04	H2
-	Ausgabezeitpunkt der H-Funktionen (Werte siehe MD 22200)		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 0 ,0,0,0,0,0	3	7/2

Beschreibung:

Synchronisation der H-Hilfsfunktionen bzgl. einer mitprogrammierten Achsbewegung.

0 = Ausgabe vor der Bewegung

1 = Ausgabe während der Bewegung

2 = Ausgabe am Ende vom Satz

3 = Keine Ausgabe an die PLC (somit keine Satzwechselverzögerung)

Achtung:

Der Synchronisationstyp der Gruppe, der einzelne Hilfsfunktionen über Projektierung zugeordnet werden können, hat höhere Priorität!

22240	AUXFU_F_SYNC_TYPE		C04	H2
-	Ausgabezeitpunkt der F-Funktionen (Werte siehe MD 22200)		BYTE	POWER ON
-				
-	-	3,3,3,3,3,3,3,3,3,3 0 ,3,3,3,3,3	4	7/2

Beschreibung:

Synchronisation der F-Hilfsfunktionen bzgl. einer mitprogrammierten Achsbewegung.

0 = Ausgabe vor der Bewegung

1 = Ausgabe während der Bewegung

2 = Ausgabe am Ende vom Satz

3 = Keine Ausgabe an die PLC (somit keine Satzwechselverzögerung)

4 = Ausgabe entsprechend der vordefinierten Ausgabespezifikation

Achtung:

Der Synchronisationstyp der Gruppe, der einzelne Hilfsfunktionen über Projektierung zugeordnet werden können, hat höhere Priorität!

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22250	AUXFU_D_SYNC_TYPE		C04	H2
-	Ausgabezeitpunkt der D-Funktionen (Werte siehe MD 22200)		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	4	7/2

Beschreibung:

Synchronisation der D-Hilfsfunktionen bzgl. einer mitprogrammierten Achsbewegung.

- 0 = Ausgabe vor der Bewegung
- 1 = Ausgabe während der Bewegung
- 2 = Ausgabe am Ende vom Satz
- 3 = Keine Ausgabe an die PLC (somit keine Satzwechselferzögerung)
- 4 = Ausgabe entsprechend der vordefinierten Ausgabespezifikation

Achtung: Der Synchronisationstyp der Gruppe, der einzelne Hilfsfunktionen über Projektierung zugeordnet werden können, hat höhere Priorität!

22252	AUXFU_DL_SYNC_TYPE		C04	H2
-	Ausgabezeitpunkt DL-Funktionen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	4	7/2

Beschreibung:

Synchronisation der Hilfsfunktion bezüglich einer mitprogrammierten Bewegung.

- 0 = Ausgabe vor der Bewegung
- 1 = Ausgabe während der Bewegung
- 2 = Ausgabe am Ende des Satzes
- 3 = Keine Ausgabe an die PLC (somit keine Satzwechselferzögerung)
- 4 = Ausgabe entsprechend der vordefinierten Ausgabespezifikation

Achtung:

Der Synchronisationstyp der Gruppe, der einzelne Hilfsfunktionen über Projektierung zugeordnet werden können, hat höhere Priorität!

22254	AUXFU_ASSOC_M0_VALUE		C01, C03, C10	H2
-	Zusätzliche M-Funktion für Programm-Halt.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird eine zusätzliche vordefinierte M-Funktion definiert, die das gleiche Verhalten wie M0 hat. Der Wert des Maschinendatums entspricht der M-Hilfsfunktionsnummer.

Vordefinierte M-Nummern wie M0, M1, M2, M3, etc. sind nicht erlaubt.

Einschränkung:

siehe MD 10715: M_NO_FCT_CYCLE

Korrespondiert mit:

\$MN_M_NO_FCT_EOP,
 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
 \$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
 \$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE

Bei externem Sprachmode:

\$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
 \$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
 \$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
 \$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
 \$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
 \$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR

Bei Nibbeln:

\$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE

22256	AUXFU_ASSOC_M1_VALUE		C01, C03, C10	H2
-	Zusätzliche M-Funktion für bedingten Halt.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird eine zusätzliche vordefinierte M-Funktion definiert, die das gleiche Verhalten wie M1 hat. Der Wert des Maschinendatums entspricht der M-Hilfsfunktionsnummer.

Vordefinierte M-Nummern wie M0, M1, M2, M3, etc. sind nicht erlaubt.

Einschränkung:

siehe MD 10715: M_NO_FCT_CYCLE

Korrespondiert mit:

\$MN_M_NO_FCT_EOP,
 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE,
 \$MC_SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR,
 \$MC_AUXFU_ASSOC_M0_VALUE

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Bei externem Sprachmode:

```
$MN_EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE,
$MN_EXTERN_M_NO_SET_INT
$MN_EXTERN_M_NO_DISABLE_INT,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN,
$MN_EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX
$MC_EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR
```

Bei Nibbeln:

```
$MC_NIBBLE_PUNCH_CODE
```

22400	S_VALUES_ACTIVE_AFTER_RESET		C04, C03, C05	S1
-	S-Funktion über RESET hinaus wirksam		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

1: Die zuletzt im Hauptlauf eingestellten S-Werte sind auch nach RESET wirksam
 0: Nach RESET sind die verschiedenen S-Werte gleich 0 und sind daher neu zu programmieren.

22410	F_VALUES_ACTIVE_AFTER_RESET		C04, C03, C05	V1
-	F-Funktion über RESET hinaus wirksam		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

1: Die zuletzt programmierten F-, FA-, OVR-, OVRA- Werte sind auch nach RESET wirksam.
 0: Nach Reset sind die verschiedenen Werte auf ihren Standardwert eingestellt.

Korrespondiert mit:

MD 22240: AUXFU_F_SYNC_TYPE Ausgabezeitpunkt der F-Funktionen

22420	FGROUP_DEFAULT_AXES		C11	FBFA
-	Defaulteinstellung für FGROUP-Befehl		BYTE	POWER ON
-				
-	8	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	7/7

Beschreibung:

Defaulteinstellung für FGROUP-Befehl. Man kann bis zu 8 Kanalachsen angeben, deren resultierende Geschwindigkeit dem programmierten Bahnvorschub entspricht.

Stehen alle acht Werte auf null (Vorbelegung), werden wie bisher als Defaulteinstellung für den FGROUP-Befehl die in \$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB eingetragenen Geo-Achsen aktiv.

22510	GCODE_GROUPS_TO_PLC		C04	K1
-	G-Codes, die bei Satzw./RESET an NCK-PLC-Nahtst. ausgeg. werden		BYTE	POWER ON
-				
-	8	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	7/2

Beschreibung:

Angabe des G-Codes, die bei Satzwechsel/Reset an die Nahtstelle NCK/PLC ausgegeben werden.

Die Schnittstelle wird nach jedem Satzwechsel und Reset aktualisiert.

Achtung:

Es ist nicht gewährleistet, dass ein PLC-Anwenderprogramm jederzeit einen Satzsynchrone Zusammenhang zwischen aktiven NC-Satz und anliegenden G-Codes hat.

Beispiel: Bahnbetrieb mit sehr kurzen Sätzen

22512	EXTERN_GCODE_GROUPS_TO_PLC		C11, C04	FBFA
-	Sende G-Befehle einer externen NC-Sprache an PLC		BYTE	POWER ON
-				
-	8	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	7/2

Beschreibung:

Angabe der G-Befehle externer NC-Sprachen, die an der Nahtstelle NCK->PLC ausgegeben werden.

Die Schnittstelle wird mit jedem Satzwechsel und nach RESET aktualisiert.

Achtung:

Es ist nicht gewährleistet, dass ein PLC-Anwenderprogramm jederzeit einen satzsynchrone Zusammenhang zwischen aktivem NC-Satz und den anliegenden G-Codes hat (Bsp. Bahnbetrieb mit sehr kurzen Sätzen).

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22515	GCODE_GROUPS_TO_PLC_MODE		C04	-
-	Verhalten der G-Gruppenübergabe an PLC		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

Zur Einstellung des Verhaltens, wie die G-Gruppen datenmäßig in der PLC zu interpretieren sind.

Beim jetzigen Verhalten (Bit 0 = 0) ist die G-Gruppe der Array-Index eines 64 Byte großen Felds (DBB 208 - DBB 271).

Damit kann max. die 64. G-Gruppe erreicht werden.

Beim neuen Verhalten (Bit 0 = 1) ist die Datenablage in der PLC max. 8 Byte (DBB 208 - DBB 215) groß.

Bei diesem Verfahren ist der Array-Index dieses Byte-Arrays identisch dem Index des MD \$MC_GCODE_GROUPS_TO_PLC[Index] und \$MC_EXTERN_GCODE_GROUPS_TO_PLC[Index].

Hierbei darf jeder Index (0 - 7) nur bei einem der beiden Maschinendaten gesetzt werden, beim jeweils anderen MD muss der Wert 0 eingetragen sein.

Bit 0 (LSB) = 0:

Verhalten wie bisher, das 64 Byte große Feld wird für die Anzeige der G-Codes benutzt

Bit 0 (LSB) = 1:

Der Anwender stellt ein, für welche G-Gruppen die ersten 8 Byte benutzt werden sollen

22530	TOCARR_CHANGE_M_CODE		C04	W1
-	M-Code bei Werkzeugträgerwechsel		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	-99999999	99999999

Beschreibung:

Der Betrag dieses Maschinendatums gibt die Nummer des M-Codes an, der bei Aktivierung eines Werkzeugträgers an der VDI-Schnittstelle ausgegeben wird.

- Ist das MD positiv, wird immer der unveränderte M-Code ausgegeben.
- Ist das MD negativ, wird die Nummer des Werkzeugträgers zum Betrag des Maschinendatums addiert und die Nummer ausgegeben.

Sonderfälle:

Hat die Nummer des auszugebenden M-Codes oder der Betrag dieses MDs selbst einen der Werte 0 bis 6, 17 oder 30, wird kein M-Code ausgegeben. Es wird nicht überwacht, ob ein derart erzeugter M-Code zu Konflikten mit anderen Funktionen führt.

Literatur:

/FB/, H2, Hilfsfunktionsausgabe an PLC

22532	GEOAX_CHANGE_M_CODE		C04	K2
-	M-Code bei Umschaltung der Geometrieachsen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	99999999	7/2

Beschreibung:

Nummer des M-Codes, der bei einer Umschaltung der Geometrieachsen am VDI-Interface ausgegeben wird.
 Hat dieses MD einen der Werte 0 bis 6, 17, 30, wird kein M-Code ausgegeben.
 Es wird nicht überwacht, ob ein derart erzeugter M-Code zu Konflikten mit anderen Funktionen führt.

22534	TRAFO_CHANGE_M_CODE		C04	M1
-	M-Code bei Transformationswechsel		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	99999999	7/2

Beschreibung:

Nummer des M-Codes, der bei einer Transformationsumschaltung der Geometrieachsen am VDI-Interface ausgegeben wird.
 Hat dieses MD einen der Werte 0 bis 6, 17, 30, wird kein M-Code ausgegeben.
 Es wird nicht überwacht, ob ein derart erzeugter M-Code zu Konflikten mit anderen Funktionen führt.

22550	TOOL_CHANGE_MODE		C01, C11, C04, C09	W1
-	Neue Werkzeugkorrektur bei M-Funktion		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

Ein Werkzeug wird im Programm mit der T-Funktion angewählt. Ob mit der T-Funktion das neue Werkzeug sofort eingewechselt wird, hängt von der Einstellung in diesem MD ab:

MD: TOOL_CHANGE_MODE = 0

Das neue Werkzeug wird mit der T-Funktion sofort eingewechselt. Bei Drehmaschinen mit Werkzeugrevolver wird hauptsächlich diese Einstellung verwendet.

MD: TOOL_CHANGE_MODE = 1

Das neue Werkzeug wird mit der T-Funktion zum Wechsel vorbereitet. Bei Fräsmaschinen mit Werkzeugmagazin wird hauptsächlich diese Einstellung verwendet, um das neue Werkzeug hauptzeitparallel (die Bearbeitung wird nicht unterbrochen) auf die Werkzeugwechselposition zu bringen. Mit der im MD 22560: TOOL_CHANGE_M_CODE eingegebenen M-Funktion wird das alte Werkzeug aus der Spindel entfernt und das neue Werkzeug in die Spindel eingewechselt. Nach DIN 66025 soll dieser Werkzeugwechsel mit der M-Funktion M06 programmiert werden.

Korrespondiert mit: MD 22560: TOOL_CHANGE_M_CODE

- 2 0x00004 Qualifizieren der Korrekturprogrammierung
 Wert 0 Standardverhalten:
 T0 und Dx - mit x größer 0 - ergibt Korrektur Null
 D0 und DL=x - mit x größer 0 - ergibt Korrektur Null
 (und damit auch Summenkorrektur Null)
 Wert 1 T0 und Dx - mit x größer 0 - führt zu einer Alarmmeldung
 D0 und DL=x - mit x größer 0 - führt zu einer Alarmmeldung

Bits 3 und 4: Nur von Bedeutung bei aktiver Werkzeugverwaltung.

Funktion:

Steuerung des Verhaltens der Initsatzgenerierung bei Programm START, falls gesperrtes Werkzeug auf der Spindel ist und dieses aktiviert werden soll.

Siehe hierzu insbesondere

\$MC_START_MODE_MASK,
 \$MC_RESET_MODE_MASK.

Insbesondere wird bei RESET das Verhalten "lasse gesperrtes Werkzeug auf der Spindel weiterhin aktiv" hiermit nicht beeinflusst.

-
- 3 0x00008
 Wert 0 Standard: Falls das Werkzeug auf der Spindel gesperrt ist: Werkzeug-Wechselkommando erzeugen, das ein Ersatz-Werkzeug anfordert. Gibt es ein solches nicht, so wird ein Alarm erzeugt.
 Wert 1 Der Gesperrtzustand des Spindel-Werkzeugs wird ignoriert. Das Werkzeug wird aktiv. Das folgende Teileprogramm sollte derart formuliert sein, dass keine Teile mit dem gesperrten Werkzeug gefertigt werden.
- 4 0x00010
 Wert 0 Standard: es wird versucht, das Spindel-Werkzeug bzw. dessen Ersatz-Werkzeug zu aktivieren.
 Wert 1 Falls das Werkzeug auf der Spindel gesperrt ist, dann wird im START-Initsatz T0 programmiert.
- 5 reserviert
- 6 0x00040
 Wert 0 Standard: mit T0 bzw. D0 wird exakt nur T0 bzw. D0 programmiert. D.h. die Maschinendaten \$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT und \$MC_SUMCORR_DEFAULT legen mit Programmierung von T0 den Wert von D, DL fest.

Bsp. \$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT = 1, \$MC_SUMCORR_DEFAULT = 2,
 \$MC_TOOL_CHANGE_MODE = 0 (Werkzeug-Wechsel mit T-Programmierung)

N10 T0 ; T-Nr. 0 hat aktive Nummern D1 und DL=2 was die Korrektur Null ergibt

Falls zusätzlich Bit 2 gesetzt ist:

Programmierung von

a) T0 ; zur Werkzeug-Abwahl

b) D0 ; zur Korrektur-Abwahl

erzeugt einen Alarm, falls

a) mindestens eines der Maschinendaten \$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT oder \$MC_SUMCORR_DEFAULT ungleich Null ist (T0 D0 DL=0 ist die korrekte Programmierung).

b) das Maschinendatum \$MC_SUMCORR_DEFAULT ungleich Null ist (D0 DL=0 ist die korrekte Programmierung).

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Wert 1 Steuert das NCK-Verhalten bei Programmierung von (x, y, z alle größer Null), falls mindestens eins der Maschinendaten

\$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT oder \$MC_SUMCORR_DEFAULT ungleich Null ist.

a) Tx Dy --> T0:

Es wird mit T0 automatisch in NCK D0 bzw. D0 DL=0 programmiert; d.h. Werte ungleich Null der Maschinendaten \$MC_CUTTING_EDGE_DEFAULT, \$MC_SUMCORR_DEFAULT werden als Wert gleich Null behandelt

b) Tx Dy --> T0 Dy, oder T0 DL=z, oder T0 Dy DL=z, oder T0 D0 DL=z

Explizit programmierte Werte von D, DL werden nicht beeinflusst.

c) Dy DL=z --> D0

Es wird mit D0 automatisch in NCK DL=0 programmiert; d.h. Werte ungleich Null des Maschinendatums \$MC_SUMCORR_DEFAULT wird als Wert gleich Null behandelt

d) Dy DL=z --> D0 DL=z

Explizit programmierte Werte von DL werden nicht beeinflusst. Falls zusätzlich Bit 2 gesetzt ist:

Man muss nur T0 / D0 zur Werkzeug-/Korr.abwahl programmieren, und erhält damit keinen Alarm. Die Aussagen bzgl. \$MC_SUMCORR_DEFAULT bzw. DL haben nur dann Gültigkeit, wenn die Funktion 'Summenkorrektur' aktiv ist (siehe \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 8).

7 0x00080

Wert 0 =Standardverhalten:

Mit der Programmierung von Tx wird geprüft, ob ein Werkzeug mit der T-Nummer x in der TO-Einheit des Kanals bekannt ist. Wenn nicht, wird in dem Satz mit dem Alarm 17190 angehalten

Wert 1 =Nur wenn Werkzeug-Basisfunktionalität aktiv ist

(\$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit0,1=0) und (\$MN_MM_TYPE_OF_CUTTING_EDGE=0):

Wenn Tx programmiert ist, wird ein unbekanntes Tx zunächst ignoriert und wird der Alarm bzgl. des Vorbereitungsbefehls (Tx) solange ignoriert, bis im Programmablauf die D-Anwahl zur Interpretation kommt. Erst dann wird der Alarm 17191 ausgegeben, der vom Vorbereitungsbefehl ausgelöst wurde. D.h. in diesem Satz mit der D-Anwahl besteht die Möglichkeit für den Bediener, Korrekturingriffe vorzunehmen. Bei Programmfortsetzung wird der fehlerhafte NC-Satz nochmals interpretiert und es wird intern der Vorbereitungsbefehl automatisch noch einmal ausgeführt.

(Ist bei Cutting-Edge-Default=0 bzw. =-2 oder D0-Programmierung interessant, sonst wird beim Werkzeug-Wechsel die D von Cutting-Edge-Default ausgewählt.)

Diese Variante ist begründet, wenn man ohne Werkzeug-Verwaltung eine Programmierung "Werkzeug-Nummer = Platz" (Revolver als Werkzeughalter) machen will. Es kann nun der Revolver auf einen Platz positioniert werden soll, zum dem (noch) kein Werkzeug definiert ist.

Wenn Bit0=1 dieses MD (Alarmverzögerung) gesetzt ist, ist dies Bit ohne Bedeutung.

Dieses Verhalten ist kompatibel zu SW-Ständen vor P6.5.13.

22600	SERUPRO_SPEED_MODE		EXP	-
-	Geschwindigkeit bei Suchlauf-Typ 5		DWORD	SOFORT
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, ,1,1,1,1,1	-	2/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum spezifiziert den Satzsuchlauf Mode: SERUPRO näher. Satzsuchlauf SERUPRO wird mit dem PI-Dienst `_N_FINDBL` Mode-Paramter = 5 aktiviert.

SERUPRO bedeutet SEArch RUn by PROgrammtest, dh. vom Programmanfang bis zum Suchziel wird unter Programmtest verfahren.

Hinweis:

Programmtest bewegt keine Achsen / Spindeln

Bit0 und Bit1:

=====

- 0: Unter Programmtest wird mit folgender Geschwindigkeit gefahren:
 Achsen: `$MC_SERUPRO_SPEED_FACTOR*Probelaufvorschub`
 Spindeln: `$MC_SERUPRO_SPEED_FACTOR*programmierte Drehzahl`.
 Dynamische Begrenzungen von Achsen / Spindeln werden nicht beachtet.
- 1: Unter Programmtest wird mit folgender Geschwindigkeit gefahren:
 Achsen: mit der Geschwindigkeit wie Probelaufvorschub
 Spindeln: mit der programmierten Drehzahl
 Dynamische Begrenzungen von Achsen / Spindeln werden beachtet.
- 2: Unter Programmtest wird mit der programmierten Geschwindigkeit / Drehzahl gefahren.
 Dynamische Begrenzungen von Achsen / Spindeln werden beachtet.
- 3: unbelegt.

Korrespondiert mit:

`$SC_DRY_RUN_FEED, $MC_SERUPRO_SPEED_FACTOR`</deu>

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22601	SERUPRO_SPEED_FACTOR		EXP	K1
-	Geschwindigkeitsfaktor Suchlauftyp 5		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	10.0,10.0,10.0,10.0, 10.0,10.0,10.0...	1.0	- 2/2

Beschreibung:

SERUPRO bedeutet SEArchRUN by PROgrammtest, dh. vom Programmanfang bis zum Suchziel wird unter Programmtest verfahren.

Hinweis:

Programmtest bewegt keine Achsen / Spindeln.

Das Maschinendatum hat nur dann eine Bedeutung, wenn die ersten beiden Bits von \$MC_SERUPRO_SPEED_MODE 0 sind. Das Maschinendatum hat folgende Bedeutung:

Achsen: MD gibt den Faktor an, mit dem der Probelaufvorschub multipliziert wird.

Spindeln: MD gibt den Faktor an, mit dem die programmierte Drehzahl multipliziert wird.

Dynamische Begrenzungen von Achsen / Spindeln werden immer ignoriert.

Korrespondiert mit:

\$MC_DRY_RUN_FEED, \$MC_SERUPRO_SPEED_MODE

22620	START_MODE_MASK_PRT		EXP, C03	K1
-	Grundstellung bei speziellen Starts		DWORD	RESET
-				
-	-	0x400,0x400,0x400, 0x400,0x400,0x400. ..	0 0xFFFF	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum wird via \$MC_ENABLE_START_MODE_MASK_PRT freigeschaltet. In der Grundstellung von \$MC_ENABLE_START_MODE_MASK_PRT ist \$MC_START_MODE_MASK_PRT unwirksam.

Ist \$MC_START_MODE_MASK_PRT für den Fall "Suchlauf via Programmtest" (kurz. SERUPRO) freigeschaltet, so ersetzt \$MC_START_MODE_MASK_PRT bei Start des "Suchlauf via Programmtest" das Maschinendatum \$MC_START_MODE_MASK.

Damit lässt sich bei Suchlauf-Start ein zum PLC-Start abweichendes Verhalten einstellen. Die Bedeutung der bitweisen Belegung von \$MC_START_MODE_MASK_PRT ist identisch zu \$MC_START_MODE_MASK.

22621	ENABLE_START_MODE_MASK_PRT		EXP, C03	K1
-	schaltet \$MC_START_MODE_MASK_PRT frei		DWORD	RESET
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x1 7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum \$MC_START_MODE_MASK_PRT wird via \$MC_ENABLE_START_MODE_MASK_PRT freigeschaltet.

In der Grundstellung von \$MC_ENABLE_START_MODE_MASK_PRT ist \$MC_START_MODE_MASK_PRT unwirksam.

Bit0 = 1:

wenn "Suchlauf via Programmtest" (engl. kurz. SERUPRO) aus RESET heraus gestartet wird (PI-Dienst _N_FINDBL Mode-Parameter == 5), ersetzt \$MC_START_MODE_MASK_PRT das Maschinendatum \$MC_START_MODE_MASK.

Damit lässt sich bei Suchlauf-Start ein zum PLC-Start abweichendes Start-Verhalten einstellen.

22622	DISABLE_PLC_START		EXP	-
-	Teileprogrammstart via PLC erlauben.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	-	2/2

Beschreibung:

Teileprogrammstart via PLC erlauben.

Das Maschinendatum wird NUR ausgewertet, wenn der Mode "Group-Serupro" eingeschaltet ist.

"Group-Serupro" wird mit "\$MC_SERUPRO_MODE BIT2" eingeschaltet.

BIT0 = 0

Ein Teileprogramm kann in diesem Kanal nur über die PLC gestartet werden. Ein Start durch den Teileprogrammbefehl "START" ist verriegelt.

BIT0 = 1

Ein Teileprogramm kann in diesem Kanal nur mit dem Teileprogrammbefehl "START" aus einem anderen Kanal gestartet werden. Der Start via PLC ist verriegelt.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22680	AUTO_IPTR_LOCK		EXP, C03	-
-	Unterbrechungszeiger sperren		DWORD	RESET
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x3
				7/2

Beschreibung:

Mit `$MC_AUTO_IPTR_LOCK` werden Programmbereiche festgelegt, in denen die jeweils angegebenen Kopplungsarten aktiv sind. Erfolgt nun in einen derart definierten Programmbereich ein Programmabbruch, so wird im Unterbrechungszeiger (BTSS-Baustein InterruptionSearch) nicht der aktuell bearbeitete Teileprogrammsatz abgelegt, sondern der letzte Satz vor dem Aktivieren der Kopplung.

22700	TRACE_STARTTRACE_EVENT		EXP, C06	BA,S5,FBSY
-	Diagnosedatenaufzeichnungs-Start mit TRACE_STARTTRACE_EVENT.		STRING	POWER ON
NBUP				
-	-		-	2/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist bestimmt für den Diagnose-Einsatz.
Die Aufzeichnung der Diagnosedaten beginnt erst, wenn das Ereignis (TRACE_STARTTRACE_EVENT) an dem Tracepoint (TRACE_STARTTRACE_TRACEPOINT) und im richtigen Schritt (TRACE_STARTTRACE_STEP) eingetroffen ist!
Die möglichen Eingabewerte sind aus der NCSC-Designdokumentation zu entnehmen.

22702	TRACE_STARTTRACE_STEP		EXP, C06	BA,S5,FBSY
-	Bedingungen für den Start der Traceaufzeichnung		STRING	POWER ON
NBUP				
-	2	"" "" "" "" "" "" "" "" 3 3 3 3 3 3 3 3 "" "" "" 3 3 ...	-	2/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur für den Diagnose-Einsatz bestimmt.
siehe TRACE_STARTTRACE_EVENT

Bei TRACE_STARTTRACE_EVENT BLOCK_CHANGE wird der String TRACE_STARTTRACE_STEP als Filename und Satznummer interpretiert!

Bei BSEVENTTYPE_SETALARM wird der String als Alarmnummer interpretiert

Die möglichen Eingabewerte sind aus der NCSC-Designdokumentation zu entnehmen.

22704	TRACE_STOPTRACE_EVENT		EXP, C06	BA,S5,FBSY
-	Bedingungen für den Stop der Traceaufzeichnung		STRING	POWER ON
NBUP				
-	-	"CLEARCANCELALARM_M", "CLEARCANCELALARM_M". ..	-	2/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur für den Diagnose-Einsatz bestimmt.
Die Aufzeichnung der Diagnosedaten endet, wenn das Ereignis (TRACE_STOP_ART_EVENT) an dem Tracepoint (TRACE_STOPTRACE_TRACEPOINT) und im richtigen Schritt (TRACE_STOPTRACE_STEP) eingetroffen ist!
Nach dem Erreichen der Stopbedingung werden die bisher aufgezeichneten Diagnosedaten in einem File "NCSCTRYy.MPF" bzw. bei NCU-LINK in "NCxxTRYy.MPF" im MPF-Directory abgespeichert.

Die möglichen Eingabewerte sind aus der NCSC-Designdokumentation zu entnehmen.

22706	TRACE_STOPTRACE_STEP		EXP, C06	BA,S5,FBSY
-	CommandSequenzStep, mit dem die Aufzeichnung endet.		STRING	POWER ON
NBUP				
-	2	"" "" "" "" "" "" "" "" "" "" " ; ; ; ; ; ; ; ; ; "" "" "" ; ; ..	-	2/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur für den Diagnose-Einsatz bestimmt.

Die möglichen Eingabewerte sind aus der NCSC-Designdokumentation zu entnehmen.

22708	TRACE_SCOPE_MASK		EXP, C06	BA,S5,FBSY
-	Wählt Trace-Inhalte aus.		STRING	POWER ON
NBUP				
-	-		-	2/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur für Diagnosezwecke bestimmt.
Mit dem MD-Datum werden bestimmte Trace-Inhalte ausgewählt.
Durch den Eintrag:
SETALARM
wird das Alarmumfeld aufgezeichnet und durch BLOCK_CHANGE wird der Satzwechsel im Hauptlauf mitprotokolliert.

Die möglichen Eingabewerte sind aus der NCSC-Designdokumentation zu entnehmen.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22710	TRACE_VARIABLE_NAME		-	BA,S5,FBSY
-	Festlegung der Trace-Daten		STRING	POWER ON
NBUP				
-	10	"BL_NR", "TR_POINT", "EV_TYPE", "EV_SRC", "CS_ASTEP"...	-	2/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur für Diagnosezwecke bestimmt.

Das MD-Datum legt fest, welche Daten im Trace-File aufgezeichnet werden.

Die möglichen Eingabewerte sind aus der NCSC-Designndokumentation zu entnehmen.

22712	TRACE_VARIABLE_INDEX		EXP, C06	BA,S5,FBSY
-	Index für Trace-Aufzeichnungsdaten		DWORD	POWER ON
NBUP				
-	10	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0xFFFF

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur für Diagnosezwecke bestimmt.

Das MD-Datum legt zusammen mit TRACE_VARIABLE_NAME fest, welche Daten im Trace-File aufgezeichnet werden.

Es ermöglicht den Zugriff auf ein Array-Element.

z.B: Verwendung als Achsindex beim Zugriff auf Achsdaten.

22714	MM_TRACE_DATA_FUNCTION		EXP, C02, C06	BA,S5,FBSY
-	Aktivierung der Diagnose		DWORD	POWER ON
NBUP				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x 0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0xFFFF

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist nur für Diagnosezwecke.

Aktivierung der Diagnose

Ein interner Ringpuffer schreibt wichtige Ereignisse mit.

Nach einem Triggerereignis, die Cancel-Alarm-Taste ist voreingestellt, wird der Ringpuffer kurz festgefroren, gelesen und in ein ASCII File im Teileprogrammndirectory umgewandelt. Der Filename für den 1.Kanal ist ncsctr01.mpf, für den 7.Kanal ist es ncsctr07.mpf.

Die Daten im Ringpuffer werden im folgenden als Dynamic-Daten bezeichnet.

Zum Triggerereignis werden weitere, gerade aktuelle Daten aus dem NCK gelesen und in das ASCII-File übertragen. Diese Aufzeichnungen haben KEINE Vergangenheit und werden im folgenden als Static-Daten bezeichnet.

Bit Nr. Bedeutung bei gesetztem Bit

-
- 0 (LSB) Aufzeichnen der dynamischen Daten (siehe TRACE_VARIABLE_NAME)
 - 1 Aufzeichnen der Blockcontroll Static-Daten
 - 2 Aufzeichnen der Alarmdaten Static-Daten
 - 3 Aufzeichnen der Prozess-Daten Static-Daten
 - 4 Aufzeichnen der Command-Sequence Static-Daten
 - 5 Aufzeichnen der Werkzeugverwaltung Static-Daten
 - 6 Aufzeichnen des NCK-Versionsfiles. Static-Daten
 - 7 Aufzeichnen der Zustände des aktuellen Satzes
Diverse Zustände des Achsen und des SPARPI. Static-Daten
 - 8 Aufzeichnen diverser Zustände des Kanals. Static-Daten
 - 9 Fehlerzustände in der NCK-Speicherverwaltung werden bei der Trace-Generierung
abgetestet. Ein Fehler benennt den Trace-File um. Static-Daten

Die möglichen Namen und deren Bedeutung:

- NCFIER.MPF Fehler im Filesystem
- NCSLER.MPF Fehler beim String-Anlegen
- NCFIER.MPF Fehler beim New/Delete

- 10 Alle Satzwechsel im Interpreter werden mit aufgezeichnet. Dynamic-Daten.
- 11 Achsiale VDI-Signale werden mit aufgezeichnet. Dynamic-Daten.
Nur in Verbindung mit \$MN_MM_TRACE_VDI_SIGNAL
- 12 OEM-Traces werden aktiviert. Dynamic-Daten.
- 13 Synchronaktionen werden mit aufgezeichnet. Dynamic-Daten.
ACHTUNG: Bei Applikationen mit intensiver Verwendung von Synchronaktionen wird der Tarce-Buffer fast nur mit diesen Tracepunkten gefülllt, andere Ereignisse bleiben aussen vor!
Daher sollte in diesen Fällen dieses Bit auf 0 bleiben.
- 14 unbenutzt.
- 15 Aufzeichnung der Stations-Kommandos. Dynamic-Daten.
Bemerkung: Wichtigster Output des NCK-Moduls NCSC!

22800	TRACE_COMPRESSOR_OUTPUT		EXP, C01	D1
-	Aktivierung der Traceausgabe für Kompressor		BYTE	POWER ON
NBUP				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	0/0

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann eine Trace-Ausgabe des Kompressors aktiviert werden. Damit werden die vom Kompressor erzeugten Polynome in einen internen File ausgegeben. Ist dieses MD aktiv, arbeitet der NCK wie ein Präprozessor, d.h. es erfolgt auch keine Programmabarbeitung.

Für dieses MD sind folgende Werte möglich:

- 0: Trace-Ausgabe nicht aktiv
- 1: Es werden die vom Kompressor erzeugten Polynome ausgegeben.
- 2: Es wird zusätzlich ausgegeben:
 - Art der Stetigkeit der vom Kompressor generierten Satzübergänge
 - Kompressionsrate (Anzahl der komprimierten Sätze)
 - Eckenerkennung

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

22900	STROKE_CHECK_INSIDE		EXP, C01, C11	FBFA
-	Richtung (innen/ausen) in die der Schutzbereich 3 wirkt		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Es wird festgelegt ob der Schutzbereich 3 ein Schutzbereich innen oder außen ist.

Bedeutung:

0: Schutzbereich 3 ist ein Schutzbereich innen, d. h. der Schutzbereich darf nach innen nicht überfahren werden.

1: Schutzbereich 3 ist ein Schutzbereich außen

22910	WEIGHTING_FACTOR_FOR_SCALE		EXP, C01, C11	FBFA
-	Eingabefinheit für Skalierungsfaktor		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Festlegung der Einheit für den Skalierungsfaktor P und für die achsialen Skalierungsfaktoren I, J, K

Bedeutung:

0 Scalefaktor in 0.001

1 Scalefaktor in 0.00001

Korrespondiert mit:

DEFAULT_SCALEFACTOR_AXIS,

DEFAULT_SCALE_FACTOR_P

22914	AXES_SCALE_ENABLE		EXP, C01, C11	FBFA
-	Aktivierung für axialen Skalierungsfaktor (G51)		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird achsiales Skalieren freigeschaltet.

Bedeutung:

0: achsiales Skalieren nicht möglich

1: achsiales Skalieren möglich -> MD DEFAULT_SCALE_FACTOR_AXIS ist wirksam

Korrespondiert mit:

DEFAULT_SCALE_FACTOR_AXIS

22920	EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_ON		EXP, C01, C11	FBFA
-	Aktivierung fester Vorschübe F1 - F9		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD werden die festen Vorschübe aus den Settingdaten \$SC_EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_F9[] freigeschaltet.

Bedeutung:

0: keine festen Vorschübe mit F1 - F9

1: die Vorschübe aus den Settingdaten \$SC_EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_F9[] werden mit der Programmierung von F1 - F9 wirksam

22930	EXTERN_PARALLEL_GEOAX		EXP, C01, C11	FBFA
-	Zuordnung einer parallelen Kanalachse zur Geometrieachse		BYTE	POWER ON
-				
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20

Beschreibung:

Zuordnungstabelle der Achsen, die parallel zu den Geometrieachsen liegen. Über diese Tabelle können den Geometrieachsen parallel liegende Kanalachsen zugeordnet werden. Die parallelen Achsen können dann im ISO-Mode mit den G-Funktionen der Ebenenanwahl (G17 - G19) und dem Achsnamen der parallelen Achse als Geometrieachse aktiviert werden. Es wird dann ein Achstausch mit der über \$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[] definierten Achse ausgeführt.

Voraussetzung:

Die verwendeten Kanalachsen müssen aktiv sein (belegter Listenplatz in AXCONF_MACHAX_USED) Eintrag einer Null deaktiviert die entsprechende parallele Geometrieachse:

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24000	FRAME_ADD_COMPONENTS		C03	K2
-	Framekomponenten für G58 und G59		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

Additiv programmierbare Framekomponenten können separat programmiert und modifiziert werden.

0: Über ATRANS programmierte additive Translationen werden zusammen mit der absoluten Translation (prog. über TRANS) im Frame gespeichert.

G58 und G59 ist nicht möglich.

1: Die Summe der additiven Translationen werden in der Feinverschiebung des programmierbaren Frames gespeichert. Die absolute und die additive Translation lässt sich unabhängig voneinander verändern.

G58 und G59 ist möglich.

24002	CHBFRAME_RESET_MASK		C03	K2
-	Aktive kanalspezifische Basisframes nach Reset		DWORD	RESET
-				
-	-	0xFFFF,0xFFFF,0xFFFF,0xFFFF,0xFFFF...	0	0xFFFF

Beschreibung:

Bitmaske für die Reseteinstellung der kanalspezifischen Basisframes, die im Kanal eingerechnet werden.

Es gilt:

Bei \$MC_RESET_MODE_MASK Bit0 = 1 und BIT14 = 1

Gesamt-Basisframe bei Reset ergibt sich aus der Verkettung der Basisframe-Feldelemente, deren Bit in der Bitmaske 1 ist.

Bei \$MC_RESET_MODE_MASK Bit0 = 1 und BIT14 = 0

Das Gesamt-Basisframe wird bei Reset abgewählt.

24004	CHBFRAME_POWERON_MASK		C03	FBFA
-	Kanalspezifische Basisframes nach Power On zurücksetzen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0xFFFF
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt ob kanalspezifische Basisframes bei Power On in der Datenhaltung zurückgesetzt werden.

D.h.

- Verschiebungen und Drehungen werden auf 0,
- Skalierungen auf 1 gesetzt.
- Spiegeln wird ausgeschaltet.

Die Anwahl kann für die einzelnen Basisframes getrennt erfolgen.

Bit 0 entspricht Basisframe 0, Bit 1 Basisframe 1 etc.

Wert=0: Basisframe bleibt bei Power On erhalten

Wert=1: Basisframe wird bei Power On in der Datenhaltung zurückgesetzt.

Korrespondiert mit:

\$MN_NCBFRAME_POWERON_MASK

24006	CHSFRAME_RESET_MASK		C03	K2
-	Aktive Systemframes nach Reset		DWORD	RESET
-				
-	-	0x1,0x1,0x1,0x1,0x1,0x1,0x1,0x1,0x1,0x1...	0	0x000007FF
				7/2

Beschreibung:

Bitmaske für die Reseteinstellung der kanalspezifischen Systemframes, die im Kanal eingerechnet werden.

- Bit 0: Systemframe für Istwertsetzen und Ankratzen ist nach Reset aktiv.
- Bit 1: Systemframe für externe Nullpunktverschiebung ist nach Reset aktiv.
- Bit 2: Reserviert, TCARR und PAROT siehe \$MC_GCODE_RESET_VALUES[].
- Bit 3: Reserviert, TOROT und TOFRAME siehe \$MC_GCODE_RESET_VALUES[].
- Bit 4: Systemframe für Werkstückbezugspunkte ist nach Reset aktiv.
- Bit 5: Systemframe für Zyklen ist nach Reset aktiv.
- Bit 6: Reserviert, Resetverhalten abh. von \$MC_RESET_MODE_MASK.
- Bit 7: Systemframe \$P_ISO1FR (ISO G51.1 Mirror) ist nach Reset aktiv.
- Bit 8: Systemframe \$P_ISO2FR (ISO G68 2DROT) ist nach Reset aktiv.
- Bit 9: Systemframe \$P_ISO3FR (ISO G68 3DROT) ist nach Reset aktiv.
- Bit 10: Systemframe \$P_ISO4FR (ISO G51 Scale) ist nach Reset aktiv.

Korrespondiert mit:

MD 28082: MM_SYSTEM_FRAME_MASK

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24007	CHSFRAME_RESET_CLEAR_MASK		C03	-
-	Löschen von Systemframes bei Reset		DWORD	RESET
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x000007FF 7/2

Beschreibung:

Bitmaske zum Löschen von kanalspezifischen Systemframes in der Datenhaltung bei Reset.

Bit 0: Systemframe für Istwertsetzen und Ankratzen wird bei Reset gelöscht.
 Bit 1: Systemframe für externe Nullpunktverschiebung wird bei Reset gelöscht.
 Bit 2: Reserviert, TCARR und PAROT siehe \$MC_GCODE_RESET_VALUES[].
 Bit 3: Reserviert, TOROT und TOFRAME siehe \$MC_GCODE_RESET_VALUES[].
 Bit 4: Systemframe für Werkstückbezugspunkte wird bei Reset gelöscht.
 Bit 5: Systemframe für Zyklen wird bei Reset gelöscht.
 Bit 6: reserviert, Resetverhalten abh. von \$MC_RESET_MODE_MASK.
 Bit 7: Systemframe \$P_ISO1FR (ISO G51.1 Mirror) wird bei Reset gelöscht.
 Bit 8: Systemframe \$P_ISO2FR (ISO G68 2DROT) wird bei Reset gelöscht.
 Bit 9: Systemframe \$P_ISO3FR (ISO G68 3DROT) wird bei Reset gelöscht.
 Bit 10: Systemframe \$P_ISO4FR (ISO G51 Scale) wird bei Reset gelöscht.

24008	CHSFRAME_POWERON_MASK		C03	K2
-	Systemframes nach Power On zurücksetzen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x000007FF 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, ob kanalspezifische Systemframes bei Power On in der Datenhaltung zurückgesetzt werden. D. h. Verschiebungen und Drehungen werden auf 0, Skalierungen auf 1 gesetzt. Spiegeln wird ausgeschaltet.

Die Anwahl kann für die einzelnen Systemframes getrennt erfolgen.

Bit 0: Systemframe für Istwertsetzen und Ankratzen wird bei Power On gelöscht.
 Bit 1: Systemframe für externe Nullpunktverschiebung wird bei Power On gelöscht.
 Bit 2: Systemframe für TCARR und PAROT wird bei Power On gelöscht.
 Bit 3: Systemframe für TOROT und TOFRAME wird bei Power On gelöscht.
 Bit 4: Systemframe für Werkstückbezugspunkte wird bei Power On gelöscht.
 Bit 5: Systemframe für Zyklen wird bei Power On erhalten.
 Bit 6: Systemframe für Transformationen wird bei Power On gelöscht.
 Bit 7: Systemframe \$P_ISO1FR (ISO G51.1 Mirror) wird bei Power On gelöscht.
 Bit 8: Systemframe \$P_ISO2FR (ISO G68 2DROT) wird bei Power On gelöscht.
 Bit 9: Systemframe \$P_ISO3FR (ISO G68 3DROT) wird bei Power On gelöscht.
 Bit 10: Systemframe \$P_ISO4FR (ISO G51 Scale) wird bei Power On gelöscht.

Korrespondiert mit:

MD 28082: MM_SYSTEM_FRAME_MASK

24010	PFRAME_RESET_MODE		C03	K2
-	Resetmode für programmierbaren Frame		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

0: Programmierbarer Frame wird bei Reset gelöscht.
 1: Programmierbarer Frame bleibt nach Reset erhalten.

24020	FRAME_SUPPRESS_MODE		C03	K2
-	Positionen bei Frameunterdrückung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0 0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0x0000003	7/2

Beschreibung:

Bitmaske zur Projektierung der Positionen bei Frameunterdrückungen (SUPA, G153, G53).
 Es gilt:
 Bit 0: Positionen für die Anzeige (BTSS) ist ohne Frameunterdrückung.
 Bit 1: Positionsvariablen sind ohne Frameunterdrückung.

24030	FRAME_ACS_SET		C03	K2
-	Einstellung des ENS-Koordinatensystems		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

0: ENS ergibt sich aus dem WKS transformiert mit dem \$P_CYCFRAME und \$P_PFRAME.
 1: ENS ergibt sich aus dem WKS transformiert mit dem \$P_CYCFRAME.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24040	FRAME_ADAPT_MODE		C03	-
-	Anpassungen von aktiven Frames		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x0000007 7/2

Beschreibung:

Bitmaske zur Anpassung der aktiven Frames bzgl. der Achskonstellation

Es gilt:

Bit 0:

Drehungen in aktiven Frames, die Koordinatenachsen verdrehen, für die es keine Geometrieachsen gibt, werden aus den aktiven Frames gelöscht.

Bit 1:

Scherungswinkel in aktiven Frames werden orthogonalisiert.

Bit 2:

Skalierungen aller Geometrieachsen in den aktiven Frames werden auf den Wert 1 gesetzt.

24050	FRAME_SAA_MODE		C03	-
-	Speichern und aktivieren von Datenhaltungsframes		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x0000003 7/2

Beschreibung:

Bitmaske Save And Activate von Datenhaltungsframes.

Es gilt:

Bit 0:

Datenhaltungsframes werden nur durch die Programmierung der Bitmasken \$P_CHBFRMASK, \$P_NCBFRMASK und \$P_CHSFRMASK aktiv. G500..G599 aktiviert nur das entsprechende einstellbare Frame. Das Resetverhalten ist unabhängig davon.

Bit 1:

Datenhaltungsframes werden durch Systemfunktionen, wie TOROT, PAROT, ext. Nullpunktverschiebung, Transformationen nicht implizit beschrieben.

1.4.4 Transformationen im Kanal

24100	TRAFO_TYPE_1		C07	F2
-	Definition der Transformation 1 im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal an, welche Transformation als erste im Kanal zur Verfügung steht.

Die niederwertigen 4 Bit kennzeichnen die spezielle Transformation einer bestimmten Transformationsgruppe. Die Transformationsgruppe wird durch eine Zahl ab dem 5. Bit gekennzeichnet.

Bedeutung:

0 keine Transformation

ab 16

5-Achs-Transformation mit drehbarem Werkzeug

ab 32

5-Achs-Transformation mit drehbarem Werkstück

ab 48

5-Achs-Transformation mit drehbarem Werkzeug und drehbarem Werkstück

72

Generische 5-Achs-Transformation. Typ und Kinematikdaten werden durch einen zugehörigen orientierbaren Werkzeugträger bestimmt, s. MD

\$MC_TRAFO5_TCARR_NO_1 bzw. \$MC_TRAFO5_TCARR_NO_2

Bei 5-Achstransformation haben die niederwertigen 4 Bits folgende Bedeutung:

0 Achsfolge AB

1 Achsfolge AC

2 Achsfolge BA

3 Achsfolge BC

4 Achsfolge CA

5 Achsfolge CB

8 Generische Orientierungstransformation (3- 5-Achs)

ab 256

TRANSMIT-Transformation

ab 512

TRACYL-Transformation

ab 1024

TRAANG-Transformation

2048

TRACLG: Centerless-Transformation

ab 4096 bis 4098

OEM-Transformation

ab 8192

TRACON: Kaskadierte Transformationen

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Beispiel:

Eine 5-Achs-Transformation mit drehbarem Werkzeug und der Achsreihenfolge CA (d.h. die A-Achse wird von der C-Achse mitgedreht) hat die Nummer 20 (= 16 + 4)

Achtung:

Es sind nicht alle Kombinationen von Gruppennummern und Achsfolgennummern zulässig. Wird eine Nummer für eine nicht vorhandene Transformation eingegeben, erfolgt keine Fehlermeldung.

Korrespondiert mit:

TRAFO_TYPE_2, TRAFO_TYPE_3, ... TRAFO_TYPE_8

Literatur:

/FB/, F2, "5-Achs-Transformation"

24110	TRAFO_AXES_IN_1			C07	F2
-	Achszuordnung für die 1. Transformation im Kanal			BYTE	NEW CONF
-					
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20	7/7

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 1. Transformation

Der an der n-ten Stelle eingetragene Index gibt an, welche Achse intern von der Transformation auf die Achse n abgebildet wird.

Nicht relevant:

keine Transformation

Korrespondiert mit:

TRAFO_AXES_IN_2, TRAFO_AXES_IN_3, ...
TRAFO_AXES_IN_8

Literatur:

/FB/, F2, "5-Achs-Transformation"

24120	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1		C07	F2
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 1		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 1 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden.

Nicht relevant:

keine Transformation

Korrespondiert mit:

\$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB, wenn keine Transformation aktiv ist.

Literatur:

/FB/, K2, "Koordinatensysteme, Achstypen, Achskonfigurationen, Werkstücknahes Istwertsystem, Externe Nullpunktverschiebung"

24130	TRAFO_INCLUDES_TOOL_1		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 1. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 1. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet.

Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht.

Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldbegrenzungen.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24200	TRAFO_TYPE_2		C07	F2
-	Definition der 2. Transformation im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD gibt für jeden Kanal an, welche Transformation als zweite im Kanal zur Verfügung steht.

Wie TRAFO_TYPE_1, jedoch für die Transformation, die als zweite im Kanal zur Verfügung steht.

Literatur:

/FB/, F2, "5-Achs-Transformation"

24210	TRAFO_AXES_IN_2		C07	F2
-	Achszuordnung für Transformation 2		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20

Beschreibung:

TRAFO_AXES_IN_2[n]

Achszuordnung am Eingang der 2. bis 8. Transformation.

Bedeutung wie TRAFO_AXES_IN_1.

24220	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2		C07	F2
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 2		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0...	0	20

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 2 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden.

Die Bedeutung entspricht ansonsten TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1.

24230	TRAFO_INCLUDES_TOOL_2		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 2. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 2. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet. Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht. Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldebegrenzungen.

24300	TRAFO_TYPE_3		C07	F2
-	Definition der 3. Transformation im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD gibt für jeden Kanal an, welche Transformation als dritte im Kanal zur Verfügung steht.

Wie TRAFO_TYPE_1, jedoch für die Transformation, die als dritte im Kanal zur Verfügung steht.

Literatur:

/FB/, F2, "5-Achs-Transformation"

24310	TRAFO_AXES_IN_3		C07	F2
-	Achszuordnung für Transformation 3		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 3. Transformation im Kanal.

Bedeutung wie TRAFO_AXES_IN_1, jedoch für die Transformation, die als dritte im Kanal zur Verfügung steht.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24320	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3		C07	F2
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 3		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0...	20	7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 3 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden. Die Bedeutung entspricht ansonsten TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1.

24330	TRAFO_INCLUDES_TOOL_3		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 3. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 3. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet. Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht. Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldebegrenzungen.

24400	TRAFO_TYPE_4		C07	F2
-	Definition der 4. Transformation im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD gibt für jeden Kanal an, welche Transformation als vierte im Kanal zur Verfügung steht.

Wie TRAFO_TYPE_1, jedoch für die Transformation, die als vierte im Kanal zur Verfügung steht.

Literatur:

/FB/, F2, "5-Achs-Transformation"

24410	TRAFO_AXES_IN_4		C07	F2
-	Achszuordnung für die 4. Transformation im Kanal		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 4. Transformation im Kanal.
Bedeutung wie TRAFO_AXES_IN_1, jedoch für die Transformation, die als vierte im Kanal zur Verfügung steht.

24420	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4		C07	F2
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 4		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 4 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden.
Die Bedeutung entspricht ansonsten TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1.

24426	TRAFO_INCLUDES_TOOL_4		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 4. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	-
				7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 4. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet.

Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht.

Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldbegrenzungen.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24430	TRAFO_TYPE_5		C07	F2,M1
-	Typ der Transformation 5 im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Typ der Transformation, die als fünfte im Kanal zur Verfügung steht.- Bedeutung siehe \$MC_TRAFO_TYPE_1.

24432	TRAFO_AXES_IN_5		C07	F2,M1
-	Achszuordnung für Transformation 5		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	7/7

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 5. Transformation. - Bedeutung siehe TRAFO_AXES_IN_1.

24434	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_5		C07	F2,M1
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 5		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 5 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden. Die Bedeutung entspricht ansonsten TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1.

24436	TRAFO_INCLUDES_TOOL_5		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 5. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 5. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet. Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht.

Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldbegrenzungen.

24440	TRAFO_TYPE_6		C07	F2,M1
-	Typ der Transformation 6 im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Typ der Transformation, die als sechste im Kanal zur Verfügung steht.- Bedeutung siehe \$MC_TRAFO_TYPE_1.

24442	TRAFO_AXES_IN_6		C07	F2,M1
-	Achszuordnung für Transformation 6		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 6. Transformation. - Bedeutung siehe TRAFO_AXES_IN_1.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24444	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_6		C07	F2,M1
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 6		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 6 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden. Die Bedeutung entspricht ansonsten TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1.

24446	TRAFO_INCLUDES_TOOL_6		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 6. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	-
				7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 6. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet. Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht. Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldbegrenzungen.

24450	TRAFO_TYPE_7		C07	F2,M1
-	Typ der Transformation 7 im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	-	-
				7/7

Beschreibung:

Typ der Transformation, die als siebte im Kanal zur Verfügung steht.- Bedeutung siehe \$MC_TRAFO_TYPE_1.

24452	TRAFO_AXES_IN_7		C07	F2,M1
-	Achszuordnung für Transformation 7		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 7. Transformation. - Bedeutung siehe TRAFO_AXES_IN_1.

24454	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7		C07	F2,M1
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 7		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 7 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden. Die Bedeutung entspricht ansonsten TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1.

24456	TRAFO_INCLUDES_TOOL_7		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 7. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	-
				7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 7. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet. Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht. Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldbegrenzungen.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24460	TRAFO_TYPE_8		C07	F2,M1
-	Typ der Transformation 8 im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Typ der Transformation, die als achte im Kanal zur Verfügung steht.- Bedeutung siehe \$MC_TRAFO_TYPE_1.

24462	TRAFO_AXES_IN_8		C07	F2,M1
-	Achszuordnung für Transformation 8		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 8. Transformation. - Bedeutung siehe TRAFO_AXES_IN_1.

24464	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_8		C07	F2,M1
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 8		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 8 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden. Die Bedeutung entspricht ansonsten TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1.

24466	TRAFO_INCLUDES_TOOL_8		C07	M1,F2
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 8. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD gibt für jeden Kanal an, ob das Werkzeug in der 8. Transformation oder extern behandelt wird.

Dieses Maschindatum wird nur bei bestimmten Transformationen ausgewertet. Bedingung für eine mögliche Auswertung ist, dass die Orientierung des Werkzeugs in Bezug auf das Basiskoordinatensystem durch die Transformation nicht verändert werden kann. Bei den Standardtransformationen ist diese Bedingung nur für die "Schräge-Achse-Transformation" erfüllt.

Ist dieses Maschindatum gesetzt, bezieht sich das Basiskoordinatensystem (BKS) auch bei aktiver Transformation auf den Werkzeugbezugspunkt, während es sich andernfalls auf die Werkzeugspitze (Tool Center Point - TCP) bezieht.

Entsprechend unterschiedlich ist die Wirkungsweise von Schutzbereichen und Arbeitsfeldbegrenzungen.

24470	TRAFO_TYPE_9		C07	M1
-	Typ der Transformation 9 im Kanal		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Typ der Transformation, die als neunte im Kanal zur Verfügung steht.- Bedeutung siehe \$MC_TRAFO_TYPE_1.

24472	TRAFO_AXES_IN_9		C07	M1
-	Achszuordnung für Transformation 9		BYTE	NEW CONF
-				
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 9. Transformation. - Bedeutung siehe TRAFO_AXES_IN_1.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24474	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_9			C07	M1
-	Zuordnung Geometriechsen zu Kanalachsen für Transformation 9			BYTE	NEW CONF
-					
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20	7/7

Beschreibung:

MD gibt für den Fall der aktiven Transformation 9 an, auf welche Kanalachsen die Achsen des kartesischen Koordinatensystems abgebildet werden.

24476	TRAFO_INCLUDES_TOOL_9			C07	M1
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 9. Transformation			BOOLEAN	NEW CONF
-					
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	-	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAFO_INCLUDES_TOOL_1 jedoch für die 9. Transformation.

24480	TRAFO_TYPE_10			C07	M1
-	Transformation 10 im Kanal			DWORD	NEW CONF
-					
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , 0, 0, 0, 0	-	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAFO_TYPE_1, jedoch für die Transformation, die als zehnte im Kanal zur Verfügung steht.

24482	TRAFO_AXES_IN_10			C07	M1
-	Achszuordnung für Transformation 10			BYTE	NEW CONF
-					
-	20	1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20	7/7

Beschreibung:

Achszuordnung am Eingang der 10. Transformation. Bedeutung s. TRAFO_AXES_IN_1.

24484	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_10		C07	M1
-	Zuordnung Geometrieachsen zu Kanalachsen für Transformation 10		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0...	0	20
				7/7

Beschreibung:

Zuordnungstabelle der Geometrieachsen bei Transformation 10
Wie AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB, jedoch nur bei aktiver Transformation 10 wirksam.

24486	TRAFO_INCLUDES_TOOL_10		C07	M1
-	Werkzeugbehandlung bei aktiver 10. Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAFO_INCLUDES_TOOL_1 jedoch für die 10. Transformation.

24500	TRAFO5_PART_OFFSET_1		C07	F2
mm	Verschiebungsvektor der 5-Achstransformation 1		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0 , 0.0,0.0, 0.0 , 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet eine Verschiebung des Werkstückträgers für die erste (MD: TRAFO5_PART_OFFSET_1) oder zweite (MD: TRAFO5_PART_OFFSET_2 5-Achs-Transformation eines Kanals und hat für die verschiedenen Maschinentypen spezifische Bedeutung:

Maschinentyp 1 (Zweiachsen-Schwenkkopf für Werkzeug):

Vektor vom Maschinenbezugspunkt zum Nullpunkt des Werkstücktisches. Dies wird in der Regel ein Nullvektor sein, wenn beide zusammenfallen.

Maschinentyp 2 (Zweiachsen-Drehtisch für Werkstück):

Vektor vom zweiten Drehgelenk des Werkstück-Drehtisches zum Nullpunkt des Tisches.

Maschinentyp 3 (Einachs-Drehtisch für Werkstück und Einachs-Schwenkkopf für Werkzeug):

Vektor vom Drehgelenk des Werkstücktisches zum Nullpunkt des Tisches.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24510	TRAF05_ROT_AX_OFFSET_1			C07	F2
Grad	Positionsoffset der Rundachsen 1/2/3 für die 5-Achstrafo 1			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	3	0.0, 0.0, 0.0,0.0, 0.0, 0.0...	-	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Winkeloffset der ersten bzw. zweiten Rundachse in Grad für die erste 5-Achs-Transformation eines Kanals.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.

24520	TRAF05_ROT_SIGN_IS_PLUS_1			C07	F2
-	Vorzeichen der Rundachse 1/2/3 für die 5-Achstransformation 1			BOOLEAN	NEW CONF
-					
-	3	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	-	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet das Vorzeichen, mit dem die beiden Rundachsen in die erste (MD: TRAF05_ROT_SIGN_IS_PLUS_1) oder die zweite (MD: TRAF05_ROT_SIGN_IS_PLUS_2) 5-Achs-Transformation eines Kanals eingehen.

MD = 0 (FALSE):

Vorzeichen wird gedreht.

MD = 1 (TRUE) :

Vorzeichen wird nicht gedreht und die Verfahrrichtung ist so, wie in AX_MOTION_DIR festgelegt.

Das Maschinendatum bedeutet nicht, dass die Drehrichtung der betreffenden Rundachse gedreht werden soll, sondern gibt an, ob sie sich bei einer Bewegung in positiver Richtung in mathematisch positiver oder negativer Richtung bewegt.

Die Folge einer Änderung dieses Maschinendatums ist deshalb nicht eine Drehrichtungsänderung, sondern eine Änderung der Ausgleichsbewegung der Linearachsen.

Wird allerdings ein Richtungsvektor und damit implizit eine Ausgleichsbewegung vorgegeben, resultiert daraus eine Drehrichtungsänderung der beteiligten Rundachse.

Das Maschinendatum darf deshalb an einer realen Maschine nur dann auf FALSE (bzw. Null) gesetzt werden, wenn sich die Rundachse bei Bewegung in positiver Richtung im Gegenuhrzeigersinn dreht.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.

24530	TRAF05_NON_POLE_LIMIT_1		C07	F2
Grad	Definition des Polbereichs für 5-Achstransformation 1		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD kennzeichnet einen Grenzwinkel für die fünfte Achse der ersten 5-Achs-Transformation mit folgenden Eigenschaften: Läuft die Bahn unterhalb dieses Winkels am Pol vorbei, wird durch den Pol gefahren.

Bei der 5-Achs-Transformation spannen die beiden Orientierungsachsen des Werkzeugs ein Koordinatensystem aus Längen- und Breitenkreisen auf einer Kugeloberfläche auf. Führt bei einer Orientierungsprogrammierung (d.h. der Orientierungsvektor liegt in einer Ebene) die Bahn so dicht am Pol vorbei, dass der mit diesem MD definierte Winkel unterschritten wird, dann wird von der vorgegebenen Interpolation in der Weise abgewichen, dass die Interpolation durch den Pol verläuft.

Ergibt sich durch diese Modifikation der Bahn eine Abweichung, die größer ist als eine durch das MD 24540: TRAF05_POLE_LIMIT_1 festgelegte Toleranz, dann wird der Alarm 14112 ausgegeben.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.
Ebenfalls irrelevant bei Programmierung im Maschinenkoordinatensystem ORIMKS.

Korrespondiert mit:

MD: TRAF05_POLE_LIMIT_2

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24540	TRAF05_POLE_LIMIT_1		C07	F2
Grad	Endwinkeltoleranz bei Interpolation durch Pol für 5-Achstrafo		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD kennzeichnet eine Endwinkeltoleranz für die fünfte Achse der ersten (MD: TRAF05_POLE_LIMIT_1) oder der zweiten (MD: TRAF05_POLE_LIMIT_2) 5-Achs-Transformation mit folgenden Eigenschaften:

Bei der Interpolation durch den Polpunkt bewegt sich nur die fünfte Achse, die vierte Achse behält ihre Startposition bei. Wird eine Bewegung programmiert, die nicht exakt durch den Polpunkt, aber innerhalb des durch MD:

TRAF05_NON_POLE_LIMIT gegebenen Bereichs in der Nähe des Pols verlaufen soll, wird von der vorgegebenen Bahn abgewichen, da die Interpolation exakt durch den Polpunkt verläuft. Dadurch ergibt sich im Endpunkt der vierten Achse (der Polachse) eine Positionsabweichung gegenüber dem programmierten Wert.

Dieses MD gibt den Winkel an, um den die Polachse bei der 5-Achs-Transformation vom programmierten Wert abweichen darf, wenn von der programmierten Interpolation auf die Interpolation durch den Polpunkt umgeschaltet wird. Ergibt sich eine größere Abweichung, wird eine Fehlermeldung ausgegeben (Alarm 14112) und die Interpolation nicht durchgeführt.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.
Ebenfalls irrelevant bei Programmierung im Maschinenkoordinatensystem ORIMKS.

Korrespondiert mit:

MD: TRAF05_NON_POLE_LIMIT_1 bzw. _2

24542	TRAF05_POLE_TOL_1		C07	-
Grad	Endwinkeltoleranz bei Pol-Interpolation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Endwinkel-Toleranz bei Interpolation durch den Pol für 1. 5/6-Achs-Transformation.

Dieses MD wird nur von der generischen 5/6-Achs Transformation ausgewertet.

Liegt die Endorientierung innerhalb des Polkegels und innerhalb des mit diesem MD angegebenen Toleranzkegels, bewegt sich die Polachse nicht und behält ihre Startpositionen bei. Die andere Rundachse nimmt dagegen den programmierten Winkel an.

Dadurch gibt es eine Abweichung der Endorientierung von der programmierten Orientierung.

Maximal wirksamer Wert dieses MD ist der Wert des MD TRAF05_POLE_LIMIT_1 mit dem der Polkegel festgelegt wird.

24550	TRAF05_BASE_TOOL_1		C07	F2
mm	Vektor des Basiswerkzeugs bei Aktivierung der 5-Achstrafo 1		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD gibt den Vektor des Basiswerkzeugs an, der bei Aktivierung der ersten Transformation (MD: TRAF05_BASE_TOOL_1) oder der zweiten (MD: TRAF05_BASE_TOOL_2) wirkt, ohne dass eine Längenkorrektur angewählt ist. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basiswerkzeug.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.

24558	TRAF05_JOINT_OFFSET_PART_1		C07	F2
mm	Vektor kinematischer Versatz im Tisch		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum wird nur bei generischen 5-Achstransformationen mit drehbarem Werkstück und drehbarem Werkzeug (TRAF0_TYPE = 56, gemischte Kinematik) ausgewertet.

Es bezeichnet dabei den Teil des Vektors zwischen Tisch und Drehkopf, der dem Tisch zugeordnet ist.

In die Transformationsgleichungen geht nur die Summe aus diesem MD und dem MD TRAF05_JOINT_OFFSET ein.

Ein Unterschied ergibt sich lediglich beim Auslesen der gesamten Werkzeuglänge mit der Funktion GETTCOR. In diesem Fall wird nur das MD TRAF05_JOINT_OFFSET berücksichtigt.

Mit diesem Maschinendatum können bei einer Maschine mit gemischter Kinematik die Maschinendaten der 5-Achs-Transformation und die Parameter des orientierbaren Werkzeugträgers einander wie folgt eindeutig zugeordnet werden:

orientierbarer Werkzeugträger	5-Achs-Transformation (1. Transformation)
1	TRAF05_JOINT_OFFSET_1
2	TRAF05_BASE_TOOL_1
3	TRAF05_JOINT_OFFSET_PART_1
4	TRAF05_PART_OFFSET_1

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24560	TRAF05_JOINT_OFFSET_1			C07	F2
mm	Vektor des kinematischen Versatzes der 1. 5-Achstrafo im Kanal			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Vektor von ersten zum zweiten Drehgelenk für die erste (MD: TRAF05_JOINT_OFFSET_1) oder zweite (MD: TRAF05_JOINT_OFFSET_2) Transformation eines Kanals und hat für die verschiedenen Maschinentypen spezifische Bedeutung:

Maschinentyp 1 (Zweiachsen-Schwenkkopf für Werkzeug) und

Maschinentyp 2 (Zweiachsen-Drehtisch für Werkstück):

Vektor vom ersten zum zweiten Drehgelenk des Werkzeug-Drehkopfes bzw. Werkstück-Drehtisches.

Maschinentyp 3 (Einachs-Drehtisch für Werkstück und Einachs-Schwenkkopf für Werkzeug):

Vektor vom Maschinenbezugspunkt zum Drehgelenk des Werkstücktisches.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist. Ebenso bei 3- und 4-Achs-Transformation.

24561	TRAF06_JOINT_OFFSET_2_3_1			C07	-
mm	Vektor kinematischer Versatz			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	-	7/7

Beschreibung:

Gibt bei 6-Achs-Transformationen den Offset zwischen der 2. und der dritten Rundachse für die 1. Transformation jedes Kanals an.

24562	TRAF05_TOOL_ROT_AX_OFFSET_1		C07	F2
mm	Offset des Schwenkpunktes der Rundachse bei 5-Achs-Trafo 1		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Der Wert gibt bei 5-Achs-Transformation mit geschwenkter Linearachse den Offset der Rundachse, welche die Linearachse schwenkt, gegenüber dem Maschinen-nullpunkt für die 1. Transformation an.

Nicht relevant bei:
anderen 5-Achs-Transformationen

Korrespondiert mit
MD 24662

24564	TRAF05_NUTATOR_AX_ANGLE_1		C07	F2
Grad	Winkel nutating-head bei 5 Achs-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	45.0,45.0,45.0,45.0, 45.0,45.0,45.0...	-89.	89.

Beschreibung:

Winkel der zweiten rotatorischen Achse zu ihrer korrespondierenden Achse im rechtwinkligen Koordinatensystem
MD irrelevant bei Transformationsart ungleich "kardanischer Fräskopf"

Korrespondiert mit:
TRAFO_TYPE_n

24566	TRAF05_NUTATOR_VIRT_ORIAX_1		C07	-
-	Virtuelle Orientierungsachsen		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD hat folgende Werte:

0: Die Achswinkel der Orientierungsachsen sind Maschinenachswinkel.

1: Es werden virtuelle Orientierungsachsen definiert, die ein rechtwinkliges Koordinatensystem bilden und die Achswinkel sind Drehungen um diese virtuellen Achsen.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24570	TRAF05_AXIS1_1		C07	F2
-	Richtung der 1. Rundachse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD gibt den Vektor an, der bei der allgemeinen 5-Achs-Transformation (TRAF0_TYPE_* = 24) die Richtung der ersten Rundachse beschreibt. Der Betrag des Vektors ist beliebig.

Beispiel:

Sowohl mit (0, 1, 0) als auch mit (0, 7.21, 0) wird die gleiche Achse (in Richtung der 2. Geometrieachse, d.h. in der Regel y) beschrieben. Gültig für die erste Transformation eines Kanals.

24572	TRAF05_AXIS2_1		C07	F2
-	Richtung der 2. Rundachse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt den Vektor an, der bei der allgemeinen 5-Achs-Transformation (TRAF0_TYPE_* = 24, 40, 56) die Richtung der zweiten Rundachse beschreibt. Der Betrag des Vektors ist beliebig, er muss jedoch von Null verschieden sein.

Beispiel:

Sowohl mit (0, 1, 0) als auch mit (0, 7.21, 0) wird die gleiche Achse (in Richtung der 2. Geometrieachse, d.h. in der Regel Y) beschrieben. Gültig für die erste Transformation eines Kanals.

24573	TRAF05_AXIS3_1		C07	-
-	Richtung der 3. Rundachse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt den Vektor an, der bei der allgemeinen 6-Achs-Transformation (TRAF0_TYPE_* = 24, 40, 56, 57) die Richtung der dritten Rundachse beschreibt. Der Betrag des Vektors ist beliebig, er muss jedoch von Null verschieden sein.

Beispiel:

Sowohl mit (0, 1, 0) als auch mit (0, 7.21, 0) wird die gleiche Achse (in Richtung der 2. Geometrieachse, d.h. in der Regel Y) beschrieben.

Gültig für die erste Orientierungstransformation eines Kanals.

24574	TRAFO5_BASE_ORIENT_1		C07	-
-	Vektor der Werkzeuggrundorientierung bei 5-Achs-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt Vektor der Werrkzeugorientierung bei der allgemeinen 5-Achs-Transformation (TRAFO_TYPE * = 24, 40, 56) an, wenn diese nicht beim Aufruf der Transformation angegeben oder aus einem programmierten Werkzeug gelesen wird. Der Betrag des Vektors ist beliebig, er muss jedoch von Null verschieden sein.

24576	TRAFO6_BASE_ORIENT_NORMAL_1		C07	-
-	Werkzeugnormalenvektor bei 6-Achs-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 1.0, 0.0, 0.0, 1.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt einen Vektor an, der bei der allgemeinen 6-Achs-Transformation (TRAFO_TYPE * = 24, 40, 56, 57) senkrecht auf der Werkzeugorientierung (TRAFO5_BASE_ORIENTATION_1) steht. Sind TRAFO6_BASE_ORIENT_NORMAL_1 und TRAFO5_BASE_ORIENTATION_1 nicht orthogonal aber auch nicht parallel, so werden die beiden Vektoren orthogonalisiert indem der Normalenvektor modifiziert wird. Die beiden Vektoren dürfen nicht parallel sein. Der Betrag des Vektors ist beliebig, er muss jedoch von Null verschieden sein. Gültig für die erste Orientierungstransformation eines Kanals.

24580	TRAFO5_TOOL_VECTOR_1		C07	F2
-	Orientierungsvektorrichtung für die erste 5-Achs-Trafo		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	2,2,2,2,2,2,2,2,2,2 ,2,2,2,2,2	0	2
				7/2

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal die Richtung des Orientierungsvektors für die erste 5-Achs-Transformation an.

- 0 : Werkzeugvektor in x-Richtung
- 1 : Werkzeugvektor in y-Richtung
- 2 : Werkzeugvektor in z-Richtung

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24582	TRAF05_TCARR_NO_1		C07	-
-	TCARR-Nummer für die 1. 5-Achs-Transformation		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Ist der Wert dieses Maschinendatums ungleich Null und das Maschinendatum \$MC_TRAFO_TYPE_X, das auf die erste Orientierungstransformation verweist, hat den Wert 72, werden die Kinematikdaten (Offsets usw.), welche die erste 5-Achs-Transformation parametrieren, nicht aus den Maschindaten, sondern aus den Daten des orientierbaren Werkzeugträgers, auf das dieses Maschinendatum verweist, gelesen.

24585	TRAF05_ORIAX_ASSIGN_TAB_1		C07	F2
-	Orientierungsachs-/Kanalachszuordnung Transformation 1		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0...	20	7/2

Beschreibung:

Zuordnungstabelle der Orientierungsachsen bei 5-Achs Transformation 1
Nur bei aktiver 5-Achs Transformation 1 wirksam.

24590	TRAF05_ROT_OFFSET_FROM_FR_1		C01, C07	-
-	Offset der Transformations-Rundachsen aus NPV		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Der programmierbare Offset für Orientierungsachsen wird automatisch aus der bei Einschalten einer Orientierungstransformation für die Orientierungsachsen aktiven Nullpunktverschiebung übernommen.

24600	TRAF05_PART_OFFSET_2		C07	F2
mm	Verschiebungsvektor der 2. 5-Achstransformation im Kanal		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet eine Verschiebung des Werkstückträgers für die erste (MD: TRAF05_PART_OFFSET_1) oder zweite (MD: TRAF05_PART_OFFSET_2) 5-Achs-Transformation eines Kanals und hat für die verschiedenen Maschinentypen spezifische Bedeutung:

Maschinentyp 1 (Zweiachsen-Schwenkkopf für Werkzeug):

Vektor vom Maschinenbezugspunkt zum Nullpunkt des Werkstücktisches. Dies wird in der Regel ein Nullvektor sein, wenn beide zusammenfallen.

Maschinentyp 2 (Zweiachsen-Drehtisch für Werkstück):

Vektor vom zweiten Drehgelenk des Werkstück-Drehtisches zum Nullpunkt des Tisches.

Maschinentyp 3 (Einachs-Drehtisch für Werkstück und Einachs-Schwenkkopf für Werkzeug):

Vektor vom Drehgelenk des Werkstücktisches zum Nullpunkt des Tisches.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.

24610	TRAF05_ROT_AX_OFFSET_2		C07	-
Grad	Positionsoffset der Rundachsen 1/2/3		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal den Offset der Rundachsen in Grad für die zweite Orientierungstransformation an.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24620	TRAFO5_ROT_SIGN_IS_PLUS_2		C07	F2
-	Vorzeichen der Rundachse 1/2/3 für die 5-Achstransformation 2		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	3	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet das Vorzeichen, mit dem die beiden Rundachsen in die erste (MD: TRAFO5_ROT_SIGN_IS_PLUS_1) oder die zweite (MD: TRAFO5_ROT_SIGN_IS_PLUS_2) 5-Achs-Transformation eines Kanals eingehen.

MD = 0 (FALSE):

Vorzeichen wird gedreht.

MD = 1 (TRUE) :

Vorzeichen wird nicht gedreht und die Verfahrrichtung ist so, wie in AX_MOTION_DIR festgelegt.

Das Maschinendatum bedeutet nicht, dass die Drehrichtung der betreffenden Rundachse gedreht werden soll, sondern gibt an, ob sie sich bei einer Bewegung in positiver Richtung in mathematisch positiver oder negativer Richtung bewegt.

Die Folge einer Änderung dieses Maschinendatums ist deshalb nicht eine Drehrichtungsänderung, sondern eine Änderung der Ausgleichsbewegung der Linearachsen.

Wird allerdings ein Richtungsvektor und damit implizit eine Ausgleichsbewegung vorgegeben, resultiert daraus eine Drehrichtungsänderung der beteiligten Rundachse.

Das Maschinendatum darf deshalb an einer realen Maschine nur dann auf FALSE (bzw. Null) gesetzt werden, wenn sich die Rundachse bei Bewegung in positiver Richtung im Gegenuhrzeigersinn dreht.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.

24630	TRAF05_NON_POLE_LIMIT_2		C07	F2
Grad	Definition des Polbereichs für 5-Achstransformation 2		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD kennzeichnet einen Grenzwinkel für die fünfte Achse der zweiten 5-Achs-Transformation mit folgenden Eigenschaften: Läuft die Bahn unterhalb dieses Winkels am Pol vorbei, wird durch den Pol gefahren.

Bei der 5-Achs-Transformation spannen die beiden Orientierungsachsen des Werkzeugs ein Koordinatensystem aus Längen- und Breitenkreisen auf einer Kugeloberfläche auf. Führt bei einer Orientierungsprogrammierung (d.h. der Orientierungsvektor liegt in einer Ebene) die Bahn so dicht am Pol vorbei, dass der mit diesem MD definierte Winkel unterschritten wird, dann wird von der vorgegebenen Interpolation in der Weise abgewichen, dass die Interpolation durch den Pol verläuft.

Ergibt sich durch diese Modifikation der Bahn eine Abweichung, die größer ist als eine durch das MD 24640: TRAF05_POLE_LIMIT_2 festgelegte Toleranz, dann wird der Alarm 14112 ausgegeben.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.
Ebenfalls irrelevant bei Programmierung im Maschinenkoordinatensystem ORIMKS.

Korrespondiert mit:

MD: TRAF05_POLE_LIMIT_1

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24640	TRAF05_POLE_LIMIT_2		C07	F2
Grad	Endwinkeltoleranz bei Interpolation durch Pol für 5-Achstrafo		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	2,0,2,0,2,0,2,0,2,2 .0,2,0,2,0,2,0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD kennzeichnet eine Endwinkeltoleranz für die fünfte Achse der zweiten 5-Achs-Transformation mit folgenden Eigenschaften:

Bei der Interpolation durch den Polpunkt bewegt sich nur die fünfte Achse, die vierte Achse behält ihre Startposition bei. Wird eine Bewegung programmiert, die nicht exakt durch den Polpunkt, aber innerhalb des durch MD: TRAF05_NON_POLE_LIMIT gegebenen Bereichs in der Nähe des Pols verlaufen soll, wird von der vorgegebenen Bahn abgewichen, da die Interpolation exakt durch den Polpunkt verläuft. Dadurch ergibt sich im Endpunkt der vierten Achse (der Polachse) eine Positionsabweichung gegenüber dem programmierten Wert.

Dieses MD gibt den Winkel an, um den die Polachse bei der 5-Achs-Transformation vom programmierten Wert abweichen kann, wenn von der programmierten Interpolation auf die Interpolation durch den Polpunkt umgeschaltet wird. Ergibt sich eine größere Abweichung, wird eine Fehlermeldung ausgegeben (Alarm 14112) und die Interpolation nicht durchgeführt.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.
Ebenfalls irrelevant bei Programmierung im Maschinenkoordinatensystem ORIMKS.

Korrespondiert mit:

MD: TRAF05_NON_POLE_LIMIT_1

24642	TRAF05_POLE_TOL_2		C07	-
Grad	Endwinkeltoleranz bei Pol-Interpolation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0	7/7

Beschreibung:

Endwinkel-Toleranz bei Interpolation durch den Pol für 2. 5/6-Achs-Transformation.

Dieses MD wird nur von der generischen 5/6-Achs Transformation ausgewertet.

Liegt die Endorientierung innerhalb des Polkegels und innerhalb des mit diesem MD angegebenen Toleranzkegels, bewegt sich die Polachse nicht und behält ihre Startpositionen bei. Die andere Rundachse nimmt dagegen den programmierten Winkel an.

Dadurch gibt es eine Abweichung der Endorientierung von der programmierten Orientierung.

Maximal wirksamer Wert dieses MD ist der Wert des MD TRAF05_POLE_LIMIT_2 mit dem der Polkegel festgelegt wird.

24650	TRAF05_BASE_TOOL_2		C07	F2
mm	Vektor des Basis-WZ bei Aktivierung der 5-Achstransformation 2		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses MD gibt den Vektor des Basiswerkzeugs an, der bei Aktivierung der ersten Transformation wirkt, ohne dass eine Längenkorrektur angewählt ist. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basiswerkzeug.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist.

24658	TRAF05_JOINT_OFFSET_PART_2		C07	F2
mm	Vektor kinematischer Versatz im Tisch		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Wie MD 24658: TRAF05_JOINT_OFFSET_PART_1, jedoch für die zweite Transformation.

24660	TRAF05_JOINT_OFFSET_2		C07	F2
mm	Vektor des kinematischen Versatzes der 2. 5-Achstransformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Vektor von ersten zum zweiten Drehgelenk für die erste (MD: TRAF05_JOINT_OFFSET_1) oder zweite (MD: TRAF05_JOINT_OFFSET_2) Transformation eines Kanals und hat für die verschiedenen Maschinentypen spezifische Bedeutung:

Maschinentyp 1 (Zweiachsen-Schwenkkopf für Werkzeug) und

Maschinentyp 2 (Zweiachsen-Drehtisch für Werkstück):

Vektor vom ersten zum zweiten Drehgelenk des Werkzeug-Drehkopfes bzw. Werkstück-Drehtisches.

Maschinentyp 3 (Einachs-Drehtisch für Werkstück und Einachs-Schwenkkopf für Werkzeug):

Vektor vom Maschinenbezugspunkt zum Drehgelenk des Werkstücktisches.

Nicht relevant:

wenn die Option "5-Achs-Transformation" nicht installiert ist. Ebenso bei 3- und 4-Achs-Transformation.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24661	TRAF06_JOINT_OFFSET_2_3_2		C07	-
mm	Vektor kinematischer Versatz		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAF06_JOINT_OFFSET_2_3_1, jedoch für die zweite Transformation.

24662	TRAF05_TOOL_ROT_AX_OFFSET_2		C07	F2
mm	Offset des Schwenkpkt. der 2. 5-Achs-Trafo mit geschw. Lin.achse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Der Wert gibt bei 5-Achs-Transformation mit geschwenkter Linearachse den Offset der Rundachse, welche die Linearachse schwenkt, gegenüber dem Maschinen-nullpunkt für die 2. Transformation an.

Nicht relevant bei:
anderen 5-Achs-Transformationen

Korrespondiert mit:
MD 24562

24664	TRAF05_NUTATOR_AX_ANGLE_2		C07	F2
Grad	Winkel nutating-head		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	45.0,45.0,45.0,45.0, 45.0,45.0,45.0...	-89.	89.
				7/7

Beschreibung:

Winkel der zweiten rotatorischen Achse zu ihrer korrespondierenden Achse im rechtwinkligen Koordinatensystem

Nicht relevant bei:
Transformationsart ungleich "kardanischer Fräskopf"

Korrespondiert mit:
TRAF05_NUTATOR_AX_ANGLE_1

24666	TRAF05_NUTATOR_VIRT_ORIAX_2		C07	-
-	Virtuelle Orientierungsachsen		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

Das MD hat folgende Werte:

0: Die Achswinkel der Orientierungsachsen sind Maschinenachswinkel.

1: Es werden virtuelle Orientierungsachsen definiert, die ein rechtwinkliges Koordinatensystem bilden und die Achswinkel sind Drehungen um diese virtuellen Achsen.

24670	TRAF05_AXIS1_2		C07	F2
-	Richtung der 1. Rundachse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 0,0 , 0,0,0,0, 0,0 , 0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAF05_AXIS1_1 jedoch für die zweite Orientierungstransformation eines Kanals

24672	TRAF05_AXIS2_2		C07	F2
-	Richtung der 2. Rundachse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 0,0 , 0,0,0,0, 0,0 , 0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAF05_AXIS2_1, jedoch für die zweite Transformation eines Kanals.

24673	TRAF05_AXIS3_2		C07	-
-	Richtung der 3. Rundachse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 0,0 , 0,0,0,0, 0,0 , 0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAF05_AXIS3_1, jedoch für die zweite Orientierungstransformation eines Kanals.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24674	TRAF05_BASE_ORIENT_2		C07	F2
-	Werkzeuggrundorientierung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 0,0 , 0,0,0,0, 0,0 , 0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAF05_BASE_ORIENT_1, jedoch für die zweite Transformation eines Kanals.

24676	TRAF06_BASE_ORIENT_NORMAL_2		C07	-
-	Werkzeugnormalenvektor		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 1,0 , 0,0,0,0, 1,0 , 0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAF06_BASE_ORIENT_NORMAL_1 jedoch für die zweite Orientierungstransformation

24680	TRAF05_TOOL_VECTOR_2		C07	F2
-	Orientierungsvektorrichtung		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2 ,2,2,2,2,2	0	2
				7/2

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal die Richtung des Orientierungsvektors für die zweite 5-Achs-Transformation an.

- 0 : Werkzeugvektor in x-Richtung
- 1 : Werkzeugvektor in y-Richtung
- 2 : Werkzeugvektor in z-Richtung

24682	TRAF05_TCARR_NO_2		C07	-
-	TCARR-Nummer für die 2. 5-Achs-Transformation		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Wie TRAF05_TCARR_NO_1, jedoch für die zweite Orientierungstransformation.

24685	TRAF05_ORIAX_ASSIGN_TAB_2		C07	F2
-	Orientierungsachs-/Kanalachszuordnung Transformation 1		BYTE	NEW CONF
-				
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20
				7/2

Beschreibung:

Zuordnungstabelle der Orientierungsachsen bei 5-Achs Transformation 2
Nur bei aktiver 5-Achs Transformation 2 wirksam.

24690	TRAF05_ROT_OFFSET_FROM_FR_2		C01, C07	-
-	Offset der Transformations-Rundachsen aus NPV		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	7/2

Beschreibung:

Wie TRAF05_ROT_OFFSET_FROM_FR_1, jedoch für 2. Transformation eines Kanals

24700	TRAANG_ANGLE_1		C07	M1
Grad	Winkel zwischen kartesischer Achse und realer (schräger) Achse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0, .0,0,0,0,0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die erste vereinbarte TRAANG-Transformation des Kanals den Winkel der Schrägen Achse in Grad zwischen der 1.Maschinenachse und der 1.Basisachse während TRAANG aktiv an. Der Winkel wird positiv im Uhrzeigersinn gezählt.

Korrespondiert mit:
TRAANG_ANGLE_2

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24710	TRAANG_BASE_TOOL_1		C07	M1
mm	Vektor des Basiswerkzeugs für die 1.TRAANG-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die 1. TRAANG-Transformation eine Basisverschiebung des Werkzeugnullpunktes an. Die Verschiebung ist bezogen auf die bei aktivem TRAANG gültigen Geometrieachsen. Die Basisverschiebung wird mit und ohne Anwahl der Werkzeuglängenkorrektur eingerechnet. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basis-Werkzeug.

Der Index i nimmt die Werte 0, 1, 2 für die 1. bis 3. Geometrieachse an.

Korrespondiert mit:

\$MC_TRAANG_BASE_TOOL_2

24720	TRAANG_PARALLEL_VELO_RES_1		C07	M1
-	Geschwindigkeitsreserve für 1. TRAANG-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0, .0,0.0,0.0,0.0...	0.0	1.0
				7/7

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal für die erste TRAANG-Transformation die Achsgeschwindigkeitsreserve für Jog-, Positionier- und Pendelbewegungen an, die auf der parallelen Achse (siehe \$MC_TRAFO_AXES_IN_n[1]) für die Ausgleichsbewegung bereitgehalten wird.

Für JOG-, Positionier- und Pendelbewegung vorzusehende Geschwindigkeitsreserve auf der Parallelachse zur Aufnahme der Ausgleichsbewegung infolge der schrägen Achse.

0.0 bedeutet, dass die Steuerung bzw. Transformation selbst die Reserve gemäß dem Winkel der schrägen Achse und dem Geschwindigkeitsvermögen der schrägen und der Parallel-Achse bestimmt. - Kriterium dafür ist, in Richtung der Parallelachse und der dazu senkrechten (virtuellen) Achse die gleiche Geschwindigkeitsbegrenzung zu erhalten.

>0.0 bedeutet, dass eine feste Reserve eingestellt wird (TRAANG_PARALLEL_VELO_RES_1 * MAX_AX_VELO der Parallelachse). Das Geschwindigkeitsvermögen in der virtuellen Achse bestimmt sich daraus. Es ist umso geringer, je kleiner TRAANG_PARALLEL_VELO_RES_1 gesetzt ist).

Korrespondiert mit:

TRAANG_PARALLEL_ACCEL_RES_2

24721	TRAANG_PARALLEL_ACCEL_RES_1		C07	M1
-	Beschleunigungsreserve der Parallelachse für 1. TRAANG-Trafo		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.0	1.0
				7/7

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal für die erste TRAANG-Transformation die Beschleunigungsreserve für Jog-, Positionier- und Pendelbewegungen an, die auf der parallelen Achse (siehe \$MC_TRAFO_AXES_IN_n[1]) für die Ausgleichsbewegung bereitgehalten wird.

Korrespondiert mit:

\$MC_TRAANG_PARALLEL_VELO_RES_1

24750	TRAANG_ANGLE_2		C07	M1
Grad	Winkel zwischen kartesischer Achse und realer (schräger) Achse		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	-	-
				7/7

Beschreibung:

Gibt für die zweite vereinbarte TRAANG-Transformation des Kanals den Winkel der Schrägen Achse in Grad zwischen der 1. Maschinenachse und der 1. Basisachse an, während TRAANG aktiv ist. Der Winkel wird positiv im Uhrzeigersinn gezählt.

Korrespondiert mit:

TRAANG_ANGLE_1

24760	TRAANG_BASE_TOOL_2		C07	M1
mm	Vektor des Basiswerkzeugs für die 2. TRAANG-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 0,0 , 0,0,0,0, 0,0 , 0,0...	-	-
				7/7

Beschreibung:

Gibt für die 2. TRAANG-Transformation eine Basisverschiebung des Werkzeugnullpunktes an. Die Verschiebung ist bezogen auf die bei aktivem TRAANG gültigen Geometrieachsen. Die Basisverschiebung wird mit und ohne Anwahl der Werkzeuglängenkorrektur eingerechnet. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basis-Werkzeug.

Der Index i nimmt die Werte 0, 1, 2 für die 1. bis 3. Geometrieachse an.

Korrespondiert mit:

\$MC_TRAANG_BASE_TOOL_1

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24770	TRAANG_PARALLEL_VELO_RES_2		C07	M1
-	Geschwindigkeitsreserve für die 2. TRAANG-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.0	1.0
				7/7

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal für die zweite TRAANG-Transformation die Achsgeschwindigkeitsreserve für Jog-, Positionier- und Pendelbewegungen an, die auf der parallelen Achse (siehe \$MC_TRAFO_AXES_IN_n[1]) für die Ausgleichsbewegung bereitgehalten wird.

Korrespondiert mit:

TRAANG_PARALLEL_ACCEL_RES_2

24771	TRAANG_PARALLEL_ACCEL_RES_2		C07	M1
-	Beschleunigungsreserve der Parallelachse für 2. TRAANG-Trafo		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.0	1.0
				7/7

Beschreibung:

Gibt für jeden Kanal für die zweite TRAANG-Transformation die Achsbeschleunigungsreserve für Jog-, Positionier- und Pendelbewegungen an, die auf der parallelen Achse (siehe \$MC_TRAFO_AXES_IN_n[1]) für die Ausgleichsbewegung bereitgehalten wird.

Korrespondiert mit:

\$MC_TRAANG_PARALLEL_RES_1

24800	TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1		C07	M1
Grad	Offset der Rundachse für die 1. TRACYL-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die erste vereinbarte TRACYL-Transformation den Offset der Rundachse in Grad gegenüber der Nullstellung während TRACYL aktiv an.

Korrespondiert mit:

TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2

24805	TRACYL_ROT_AX_FRAME_1		C07	-
-	Rundachs-Verschiebung TRACYL 1		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	2 7/7

Beschreibung:

0: achsiale Verschiebung der Rundachse wird nicht berücksichtigt.
 1: achsiale Verschiebung der Rundachse wird berücksichtigt.
 2: achsiale Verschiebung der Rundachse wird bis zum ENS berücksichtigt.
 Die ENS-Frames enthalten transformierte achsiale Verschiebungen der Rundachse.

24808	TRACYL_DEFAULT_MODE_1		C07	M1
-	Auswahl des TRACYL-Modes		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	1 7/7

Beschreibung:

Defaulteinstellung bei TRACYL-Typ 514:

0: ohne Nutwandkorrektur (d.h. TRACYL-Typ 514 - entspricht 512)
 1: mit Nutwandkorrektur (d.h. TRACYL-Typ 514 - entspricht 513)

Mit \$MC_TRAFO_TYPE.. = 514 kann über die Anwahlparameter entschieden werden, ob ohne oder mit Nutwandkorrektur gerechnet wird. Der Parameter legt fest, welche Variante angewählt wird, wenn in den Aufrufparametern keine Auswahl getroffen wurde.

Ist \$MC_TRACYL_DEFAULT_MODE_1 = 1 gesetzt, so reicht es aus, im Teileprogramm TRACYL(30) zu programmieren, anstatt TRACYL(30,1,1).

24810	TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1		C07	M1
-	Vorzeichen der Rundachse für die 1. TRACYL-Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	- 7/7

Beschreibung:

Gibt für die erste vereinbarte TRACYL-Transformation an, mit welchem Vorzeichen die Rundachse bei der TRACYL-Transformation berücksichtigt wird.

Korrespondiert mit:

TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24820	TRACYL_BASE_TOOL_1		C07	M1
mm	Vektor des Basiswerkzeugs für die 1.TRACYL-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die 1. TRACYL-Transformation eine Basisverschiebung des Werkzeugnullpunktes an. Die Verschiebung ist bezogen auf die bei aktivem TRACYL gültigen Geometrieachsen. Die Basisverschiebung wird mit und ohne Anwahl der Werkzeuglängenkorrektur eingerechnet. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basis-Werkzeug.

Der Index i nimmt die Werte 0, 1, 2 für die 1. bis 3. Geometrieachse an.

Korrespondiert mit:

\$MC_TRACYL_BASE_TOOL_2

24850	TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2		C07	M1
Grad	Offset der Rundachse für die 2. TRACYL-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0, .0,0.0,0.0,0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die 2. vereinbarte TRACYL-Transformation für jeden Kanal den Offset der Rundachse in Grad gegenüber der Nullstellung an.

Nicht relevant:

wenn kein TRACYL aktiv

Korrespondiert mit:

TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1

24855	TRACYL_ROT_AX_FRAME_2		C07	-
-	Rundachs-Verschiebung TRACYL 2		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	2	7/7

Beschreibung:

- 0: achsiale Verschiebung der Rundachse wird nicht berücksichtigt.
- 1: achsiale Verschiebung der Rundachse wird berücksichtigt.
- 2: achsiale Verschiebung der Rundachse wird bis zum ENS berücksichtigt.
Die ENS-Frames enthalten transformierte achsiale Verschiebungen der Rundachse.

24858	TRACYL_DEFAULT_MODE_2		C07	M1
-	Auswahl des TRACYL-Modes		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0	1	7/7

Beschreibung:

Defaulteinstellung bei TRACYL-Typ 514 für die 2. TRACYL:

0: ohne Nutwandkorrektur (d.h. TRACYL-Typ 514 - entspricht 512)

1: mit Nutwandkorrektur (d.h. TRACYL-Typ 514 - entspricht 513)

Mit `$MC_TRAFO_TYPE_.. = 514` kann über die Anwahlparameter entschieden werden, ob ohne oder mit Nutwandkorrektur gerechnet wird. Der Parameter legt fest, welche Variante angewählt wird, wenn in den Aufrufparametern keine Auswahl getroffen wurde.

Ist `$MC_TRACYL_DEFAULT_MODE_2 = 1` gesetzt, so reicht es aus, im Teileprogramm `TRACYL(30,2)` zu programmieren, anstatt `TRACYL(30,2,1)`.

24860	TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2		C07	M1
-	Vorzeichen der Rundachse für die 2. TRACYL-Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die 2. vereinbarte TRACYL-Transformation für jeden Kanal an, mit welchem Vorzeichen die Rundachse bei der TRACYL-Transformation berücksichtigt wird.

Korrespondiert mit:

`TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1`

24870	TRACYL_BASE_TOOL_2		C07	M1
mm	Vektor des Basiswerkzeugs für die 2. TRACYL-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0.0, 0.0 , 0.0,0.0, 0.0 , 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die 2. TRACYL-Transformation eine Basisverschiebung des Werkzeugnullpunktes an. Die Verschiebung ist bezogen auf die bei aktivem TRACYL gültigen Geometrieachsen. Die Basisverschiebung wird mit und ohne Anwahl der Werkzeuglängenkorrektur eingerechnet. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basis-Werkzeug.

Der Index *i* nimmt die Werte 0, 1, 2 für die 1. bis 3. Geometrieachse an.

Korrespondiert mit:

`$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1`

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24900	TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1		C07	M1
Grad	Offset der Rundachse für die 1. TRANSMIT-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die erste vereinbarte TRANSMIT-Transformation den Offset der Rundachse in Grad gegenüber der Nullstellung während TRANSMIT aktiv an.

Korrespondiert mit:

TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2

24905	TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1		C07	-
-	Rundachs-Verschiebung TRANSMIT 1		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	2
				7/7

Beschreibung:

- 0: achsiale Verschiebung der Rundachse wird nicht berücksichtigt.
- 1: achsiale Verschiebung der Rundachse wird berücksichtigt.
- 2: achsiale Verschiebung der Rundachse wird bis zum ENS berücksichtigt.
Die ENS-Frames enthalten transformierte Drehungen um die Rundachse.

24910	TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1		C07	M1
-	Vorzeichen der Rundachse für die 1. TRANSMIT-Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die erste vereinbarte TRANSMIT-Transformation für jeden Kanal an, mit welchem Vorzeichen die Rundachse bei der TRANSMIT-Transformation berücksichtigt wird.

Korrespondiert mit:

TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2

24911	TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1		C07	M1
-	Einschränkung d. Arbeitsbereichs vor/hinter dem Pol, 1. TRANSMIT		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	0	2 7/7

Beschreibung:

Einschränkung des Arbeitsbereiches vor/hinter dem Pol oder keine Einschränkung, d.h. Fahren durch den Pol.

Die zugewiesenen Werte haben die folgende Bedeutung:

- 1: Arbeitsbereich der Linearachse für Positionen ≥ 0 ,
(wenn Werkzeuglängenkorrektur parallel zu Linearachse = 0)
- 2: Arbeitsbereich der Linearachse für Positionen ≤ 0 ,
(wenn Werkzeuglängenkorrektur parallel zu Linearachse = 0)
- 0: Keine Einschränkung des Arbeitsbereiches. Fahren durch den Pol.

24920	TRANSMIT_BASE_TOOL_1		C07	M1
mm	Vektor des Basiswerkzeugs für die 1. TRANSMIT-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 0,0 , 0,0,0,0, 0,0 , 0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die 1. TRANSMIT-Transformation eine Basisverschiebung des Werkzeugnullpunktes an. Die Verschiebung ist bezogen auf die bei aktivem TRANSMIT gültigen Geometrieachsen. Die Basisverschiebung wird mit und ohne Anwahl der Werkzeuglängenkorrektur eingerechnet. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basis-Werkzeug.

Der Index i nimmt die Werte 0, 1, 2 für die 1. bis 3. Geometrieachse an.

Korrespondiert mit:

\$MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_2

24950	TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2		C07	M1
Grad	Offset der Rundachse für die 2. TRANSMIT-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0,0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die zweite vereinbarte TRANSMIT-Transformation den Offset der Rundachse in Grad gegenüber der Nullstellung während TRANSMIT aktiv an.

Korrespondiert mit:

TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

24955	TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_2		C07	-
-	Rundachs-Verschiebung TRANSMIT 2		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	2	7/7

Beschreibung:

- 0: achsiale Verschiebung der Rundachse wird nicht berücksichtigt.
 1: achsiale Verschiebung der Rundachse wird berücksichtigt.
 2: achsiale Verschiebung der Rundachse wird bis zum ENS berücksichtigt.
 Die ENS-Frames enthalten transformierte Drehungen um die Rundachse.

24960	TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2		C07	M1
-	Vorzeichen der Rundachse für die 2. TRANSMIT-Transformation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE,TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die zweite vereinbarte TRANSMIT-Transformation für jeden Kanal an, mit welchem Vorzeichen die Rundachse bei der TRANSMIT-Transformation berücksichtigt wird.

Korrespondiert mit:

TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1

24961	TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2		C07	M1
-	Einschränkung d. Arbeitsbereichs vor/hinter dem Pol, 2. TRANSMIT		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	2	7/7

Beschreibung:

Einschränkung des Arbeitsbereiches vor/hinter dem Pol oder keine Einschränkung, d.h. Fahren durch den Pol.

Die zugewiesenen Werte haben die folgende Bedeutung:

- 1: Arbeitsbereich der Linearachse für Positionen ≥ 0 ,
(wenn Werkzeuglängenkorrektur parallel zu Linearachse gleich 0)
- 2: Arbeitsbereich der Linearachse für Positionen ≤ 0 ,
(wenn Werkzeuglängenkorrektur parallel zu Linearachse gleich 0)
- 0: Keine Einschränkung des Arbeitsbereiches. Fahren durch den Pol.

24970	TRANSMIT_BASE_TOOL_2		C07	M1
mm	Vektor des Basiswerkzeugs für die 2.TRANSMIT-Transformation		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	3	0,0, 0,0 , 0,0,0,0, 0,0 , 0,0...	-	7/7

Beschreibung:

Gibt für die 2. TRANSMIT-Transformation eine Basisverschiebung des Werkzeugnullpunktes an. Die Verschiebung ist bezogen auf die bei aktivem TRANSMIT gültigen Geometrieachsen. Die Basisverschiebung wird mit und ohne Anwahl der Werkzeuglängenkorrektur eingerechnet. Programmierte Längenkorrekturen wirken additiv zum Basis-Werkzeug.

Der Index i nimmt die Werte 0, 1, 2 für die 1. bis 3. Geometrieachse an.

Korrespondiert mit:

\$MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_1

24995	TRACON_CHAIN_1		C07	M1
-	Transformationsverkettung		DWORD	NEW CONF
-				
-	4	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	8	7/7

Beschreibung:

Transformationskette der ersten verketteten Transformation.

In der Tabelle werden die Nummern der zu verkettenden Transformationen in der Reihenfolge angegeben, wie die Transformation vom BCS ins MCS ausgeführt werden muss.

Beispiel:

Eine Maschine kann wahlweise als 5-Achs-Maschine oder als Transmit-Maschine betrieben werden. Eine Linearachse ist nicht rechtwinklig zu den übrigen Linearachsen angeordnet (schräge Achse).

Es müssen 5 Transformationen über Maschinendaten eingestellt werden, z.B.

TRAFO_TYPE_1 = 16 (5-Achs-Transformation)
 TRAFO_TYPE_2 = 256 (Transmit)
 TRAFO_TYPE_3 = 1024 (Schräge Achse)
 TRAFO_TYPE_4 = 8192 (Verkettete Transformation)
 TRAFO_TYPE_5 = 8192 (Verkettete Transformation)

Soll die 4. Transformation die Verkettung 5-Achs-Transformation / Schräge Achse sein und die 5. Transformation die Verkettung Transmit / Schräge Achse, so wird in die erste Tabelle TRACON_CHAIN_1 (1, 3, 0, 0) eingetragen und in die Tabelle TRACON_CHAIN_2 (2, 3, 0, 0). Der Eintrag 0 bedeutet keine Transformation.

Die Reihenfolge, wie die Transformationen zugeordnet sind (TRAFO_TYPE_1 bis TRAFO_TYPE_8) ist beliebig. Die verketteten Transformationen müssen auch nicht die letzten sein. Sie müssen jedoch immer hinter allen Transformations stehen, die in einer Transformationskette auftreten. Im vorherigen Beispiel bedeutet das, dass z.B. die dritte und die vierte Transformation nicht vertauscht werden dürfen.

Es wäre aber möglich, eine weitere sechste, Transformation zu definieren, wenn

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

diese nicht in eine verkettete Transformation eingeht.

Es können nicht beliebige Transformationen miteinander verkettet werden.

In SW-Stand 5 gelten folgende Einschränkungen:

Die erste Transformation in der Kette muss eine Orientierungstransformation (3- , 4- , 5-Achs-Transformation, Nutator) Transmit oder Mantelkurventransformation sein. Die zweite Transformation muss eine schräge Achsentransformation sein.

Es dürfen nur zwei Transformationen verkettet werden.

24996	TRACON_CHAIN_2		C07	M1
-	Transformationsverkettung		DWORD	NEW CONF
-				
-	4	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	8	7/7

Beschreibung:

Transformationskette der ersten verketteten Transformation.

In der Tabelle werden die Nummern der zu verkettenden Transformationen in der Reihenfolge angegeben, wie die Transformation vom BCS ins MCS ausgeführt werden muss.

Beispiel:

Eine Maschine kann wahlweise als 5-Achs-Maschine oder als Transmit-Maschine betrieben werden. Eine Linearachse ist nicht rechtwinklig zu den übrigen Linearachsen angeordnet (schräge Achse).

Transformationskette der zweiten verketteten Transformation.

Beispiel: Es sollen 5 Transformationen über Maschinendaten eingestellt werden

TRAFO_TYPE_1 = 16 (5-Achs-Transformation)

TRAFO_TYPE_2 = 256 (Transmit)

TRAFO_TYPE_3 = 1024 (Schräge Achse)

TRAFO_TYPE_4 = 8192 (Verkettete Transformation)

TRAFO_TYPE_5 = 8192 (Verkettete Transformation)

Soll die 4. Transformation die Verkettung 5-Achs-Transformation / Schräge Achse sein und die 5. Transformation die Verkettung Transmit / Schräge Achse, so wird in die erste Tabelle TRACON_CHAIN_1 (1, 3, 0, 0) eingetragen und in die Tabelle TRACON_CHAIN_2 (2, 3, 0, 0). Der Eintrag 0 bedeutet keine Transformation.

Die Reihenfolge, wie die Transformationen zugeordnet sind (TRAFO_TYPE_1 bis TRAFO_TYPE_8) ist beliebig. Die verketteten Transformationen müssen auch nicht die letzten sein. Sie müssen jedoch immer hinter allen Transformations stehen, die in einer Transformationskette auftreten. Im vorherigen Beispiel bedeutet das, dass z.B. die dritte und die vierte Transformation nicht vertauscht werden dürfen.

Es wäre aber möglich, eine weitere sechste, Transformation zu definieren, wenn diese nicht in eine verkettete Transformation eingeht.

Es können nicht beliebige Transformationen miteinander verkettet werden.

In SW-Stand 5 gelten folgende Einschränkungen:

Die erste Transformation in der Kette muss eine Orientierungstransformation (3- , 4- , 5-Achs-Transformation, Nutator) Transmit oder Mantelkurventransformation sein.

Die zweite Transformation muss eine schräge Achsentransformation sein.

Es dürfen nur zwei Transformationen verkettet werden.

24997	TRACON_CHAIN_3		C07	M1
-	Transformationsverkettung		DWORD	NEW CONF
-				
-	4	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	8	7/7

Beschreibung:

Transformationskette der dritten verketteten Transformation.

Zur Dokumentation siehe TRACON_CHAIN_1

24998	TRACON_CHAIN_4		C07	M1
-	Transformationsverkettung		DWORD	NEW CONF
-				
-	4	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	8	7/7

Beschreibung:

Transformationskette der vierten verketteten Transformation.

Zur Dokumentation siehe TRACON_CHAIN_1

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

1.4.5 Stanzen und Nibbeln

26000	PUNCHNIB_ASSIGN_FASTIN		C01, C09	N4
-	Hardware-Zuordnung für Eingangsbyte bei Hubsteuerung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung des schnellen Eingangsbytes für "Stanzen und Nibbeln"

Bit 0-7: Nr. des verwendeten Eingangs-Bytes

Bit 8-15: frei

Bit 16-23: Invertiermaske für Beschreiben des HW-Bytes

Bit 24-31: frei

Mit diesem Datum wird festgelegt, welches Eingangsbyte für das Signal "Hub aktiv" verwendet werden soll.

= 1:

die On-Board-Eingänge (4 schnelle NCK-Eingänge) werden verwendet

= 2, 3, 4, 5:

die externen digitalen NCK-Eingänge werden verwendet

128-129:

Komparator-Byte (resultiert aus schnellen Analogeingängen oder VDI-Vorgabe)

Korrespondiert mit:

NIBBLE_PUNCH_INMASK[n]

Literatur:

/FB/, A4, Digitale und analoge NCK-Peripherie

Das Signal ist ab SW 3.2 standardmäßig high aktiv, d.h. es findet damit eine Drahtbruchüberwachung statt. Soll das Signal low aktiv sein, so muss z.B. für die Outboard-Eingänge das MD auf den Wert MD ="H 0001 0001" gesetzt werden.

26002	PUNCHNIB_ASSIGN_FASTOUT		C01, C09	N4
-	Hardware-Zuordnung für Ausgangsbyte bei Hubsteuerung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird festgelegt, welches Ausgangsbyte für die Hubsteuerung verwendet werden soll.

Nummer des schnellen Ausgabebytes für "Stanzen und Nibbeln"

Bit 0-7: Nr. des verwendeten Ausgangs-Bytes

Bit 8-15: frei

Bit 16-23: Invertiermaske für Beschreiben des HW-Bytes

Bit 24-31: frei

mögliche Eingänge:

1: on-Board-Ausgänge der 840D (4 schnelle + 4 Bits über VDI-Vorgabe)

2-5: externe dig. Ausgänge (schnelle NCK-Peripherie oder VDI-Vorgabe)

Korrespondiert mit:

NIBBLE_PUNCH_OUTMASK[n]

Literatur:

/FB/, A4, Digitale und analoge NCK-Peripherie

26004	NIBBLE_PUNCH_OUTMASK		C01, C09	N4
-	Maske für schnelle Ausgangsbits		BYTE	POWER ON
-				
-	8	1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	7/2

Beschreibung:

Maske für die schnellen Ausgabebits beim Stanzen und Nibbeln

Byte 1: Enthält das Bit für die Hubauslösung

Byte 2-8: Derzeit noch frei

Sonderfälle:

Es ist nur NIBBLE_PUNCH_OUTMASK[0] von Bedeutung.

Damit wird das Ausgangsbit für das Signal "Hub auslösen" definiert.

Korrespondiert mit:

PUNCHNIB_ASSIGN_FASTOUT

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

26006	NIBBLE_PUNCH_INMASK		C01, C09	N4
-	Maske für schnelle Eingangsbits		BYTE	POWER ON
-				
-	8	1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	7/2

Beschreibung:

Es können insgesamt 8 Bytemasken für die Ausgabe der schnellen Bits mit diesem Datum definiert werden.

Standardmäßig ist dieses Datum wie folgt belegt:

```
NIBBLE_PUNCH_INMASK[0]=1:
2° = erstes Bit für das erste Stanzinterface (SPIF1)
NIBBLE_PUNCH_INMASK[1]=4:
Zweites Stanzinterface (SPIF2), standardmäßig nicht vorhanden
NIBBLE_PUNCH_INMASK[2]=0
...
NIBBLE_PUNCH_INMASK[7]=0
```

Hinweis:

Als Wert ist die Wertigkeit des zu definierenden Bits einzugeben (siehe beim MD 26004: NIBBLE_PUNCH_OUTMASK[n]).

Sonderfälle:

Es ist nur NIBBLE_PUNCH_INMASK[0] von Bedeutung. Damit wird das Eingangsbit für das Signal "Hub aktiv" definiert.

Korrespondiert mit:

PUNCHNIB_ASSIGN_FASTIN

26008	NIBBLE_PUNCH_CODE		C09	N4
-	Festlegung der M-Funktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	8	0,23,22, 25, 26, 0, 0, 0,0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses Datum werden die speziellen M-Funktionen für Stanzan und Nibbeln definiert.

	Standardwert	Beispiel
NIBBLE_PUNCH_CODE[0] = 0	20	Ende Stanzen, Nibbeln mit M20
NIBBLE_PUNCH_CODE[1] = 23	23	Ende Stanzen, Nibbeln mit M23
NIBBLE_PUNCH_CODE[2] = 22	22	Beginn Nibbeln
NIBBLE_PUNCH_CODE[3] = 25	25	Beginn Stanzen
NIBBLE_PUNCH_CODE[4] = 26	26	Aktivierung Verweilzeit
NIBBLE_PUNCH_CODE[5] =122	122	Beginn Nibbeln mit Vorspann, Hubsteuerung auf Servoebene
NIBBLE_PUNCH_CODE[6] =125	125	Beginn Stanzen mit Vorspann, Hubsteuerung auf Servoebene
NIBBLE_PUNCH_CODE[7] = 0	0	nicht verwendet (in Vorbereitung)

Sonderfälle:

Wenn MD: PUNCHNIB_ACTIVATION = 2 (M-Funktionen werden direkt von der Software interpretiert), dann muss das MD: NIBBLE_PUNCH_CODE[0] =20 gesetzt werden.

Korrespondiert mit:

PUNCHNIB_ACTIVATION

26010	PUNCHNIB_AXIS_MASK		C09	N4
-	Festlegung der Stanz- und Nibbelachsen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Definiert die am Stanzen und Nibbeln beteiligten Achsen. d.h: Alle hier definierten Achsen müssen jeweils in Ruhe sein, wenn gestanzt oder genibbelt wird.

Korrespondiert mit:

PUNCH_PARTITION_TYPE

26012	PUNCHNIB_ACTIVATION		C09	N4
-	Aktivierung der Stanz- und Nibbelfunktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses MD wird festgelegt, wie die Stanz- und Nibbelfunktionen aktiviert werden können:

PUNCHNIB_ACTIVATION = 0

Sämtliche Stanz- und Nibbelfunktionen sind nicht aktivierbar. Die einzige Ausnahme bildet die automatische Wegaufteilung, falls sie über das MD: PUNCH_PATH_SPLITTING freigegeben ist.

PUNCHNIB_ACTIVATION = 1

Die Aktivierung erfolgt über Sprachbefehle. Falls M-Funktionen verwendet werden sollen, muss dies über Macrotechnik erfolgen.

PUNCHNIB_ACTIVATION = 2

Die M-Funktionen werden direkt von der Software interpretiert. Die Verwendung der Sprachbefehle ist trotzdem möglich.

Hinweis:

Diese Möglichkeit ist nur für eine Übergangszeit vorgesehen.

Korrespondiert mit:

PUNCH_PATH_SPLITTING

NIBBLE_PUNCH_CODE[n]

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

26014	PUNCH_PATH_SPLITTING		C09	N4
-	Aktivierung der automatischen Wegaufteilung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2,2,2,2,2,2,2,2,2,2 ,2,2,2,2	-	7/2

Beschreibung:

Aktivierungsdatum für automatische Wegaufteilung.

Wert Bedeutung

-
- 0 =
Automatische Wegaufteilung nur beim Stanzen und Nibbeln aktiv.
- 1 =
Automatische Wegaufteilung auch ohne Funktionen Stanzen und Nibbel aktivierbar;
d.h. programmierbar und NC-intern nutzbar
- 2 =
Automatische Wegaufteilung nur NC-intern nutzbar;
d.h. nicht programmierbar.

26016	PUNCH_PARTITION_TYPE		C09	N4
-	Verhalten der Einzelachsen bei automatischer Wegaufteilung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird festgelegt, wie sich Einzelachsen, die zugleich Nibbelachsen im Sinne von MD: PUNCHNIB_AXIS_MASK sind, verhalten sollen.

In diesem Falle gibt es folgende Optionen für das Verhalten der Einzelachsen bei der automatischen Wegaufteilung und bei der Hubsteuerung:

PUNCH_PARTITION_TYPE = 0

Kein spezielles Verhalten bei der automatischen Wegaufteilung. Werden die Einzelachsen zusammen mit Bahnachsen in einem Satz programmiert, so wird deren Gesamtverfahrweg entsprechend den Bahnachsen zerlegt. D.h. der rein geometrische Zusammenhang zwischen den Einzelachsen und Bahnachsen ist gegenüber der nichtaufgeteilten Bewegung identisch. Werden die Einzelachsen ohne Bahnachsen aber mit SPN=<Wert> programmiert, so wird der Weg entsprechend des programmierten SPN-Wertes aufgeteilt.

PUNCH_PARTITION_TYPE = 1

In diesem Falle wird der Weg der Einzelachsen, wenn sie zusammen mit Bahnachsen programmiert sind, generell (d. h. unabhängig von der jeweils aktiven Interpolationsart) im ersten Teilstück verfahren.

PUNCH_PARTITION_TYPE = 2

In diesem Falle verhalten sich die Einzelachsen bei Linearinterpolation wie bei PUNCH_PARTITION_TYPE = 1, bei allen anderen Interpolationsarten wie bei PUNCH_PARTITION_TYPE = 0.

Korrespondiert mit:

PUNCHNIB_AXIS_MASK

26018	NIBBLE_PRE_START_TIME		C09	N4
s	Verzögerungszeit bei Nibblen/Stanzen mit G603		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/2

Beschreibung:

Um Totzeiten durch die Reaktionszeit der Stanzeinheit zu minimieren, ist es möglich den Hub schon vor Erreichen des Inpositionsfensters der Achsen auszulösen. Der Referenzzeitpunkt dafür ist das Interpolationsende. Da es nach Erreichen des Interpolationsendes (abhängig von der Maschinendynamik) normalerweise noch einige Interpolationstakte dauert, bis die Achsen tatsächlich in Position kommen, ist Vorauslösezeit eigentlich eine Verzögerungszeit gegenüber dem Erreichen des Interpolationsendes.

Die Funktion ist daher an G603 (Satzwechsel am Interpolationsende) gekoppelt. Die Zeit ist über das Maschinendatum NIBBLE_PRE_START_TIME einstellbar.

Beispiel:

Bei einem Ipotakt von 5 µs sollen 2 Takte nach Erreichen des Interpolationsendes ein Hub ausgelöst werden. In diesem Falle muss der Wert 0,010 s für NIBBLE_PRE_START_TIME gewählt werden. Wird ein Wert gewählt, der nicht ganzzahlig durch die eingestellte Interpolationszeit teilbar ist, so erfolgt die Hubauslösung im auf die eingestellte Zeit folgenden Interpolationstakt.

26020	NIBBLE_SIGNAL_CHECK		C09	N4
-	Alarm bei Wackeln des Stanzsignals		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, ,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Wenn Hubaktiv-Signal beispielsweise durch Stoßelüberschwingungen zwischen den Hübten gesetzt wird, so wird die Interpolation angehalten. Darüberhinaus, ist es abhängig vom Maschinendatum NIBBLE_SIGNAL_CHECK möglich, die Meldung "unsauberes Stanzsignal" zu erzeugen.

0: Keine Fehlermeldung bei Wackeln des Stanzsignals

1: Alarm, wenn zwischen den Hübten das Stanzsignal wackelt

27100	ABSBLOCK_FUNCTION_MASK		N01	-
-	Satzanzeige mit Absolutwerten parametrieren		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0, 0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0x1	7/2

Beschreibung:

Parametrierung der Funktion "Satzanzeige mit Absolutwerten"

Bit 0 = 1 :

Positionswerte der Planachse werden immer als Durchmesserwert angezeigt.
Planachsen können über MD20100 bzw. MD30460 Bit2 appliziert werden.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

27200	MMC_INFO_NO_UNIT		EXP, -	-
-	HMI Info (ohne physikalische Einheit)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	80	45., 2., 0., 1., 0., -1., 0., 1., 100., 1., 1., 0., 0., 0., 0....	-	0/2

Beschreibung:

-

27201	MMC_INFO_NO_UNIT_STATUS		EXP, -	-
-	HMI Statusinfo (ohne physikalische Einheit)		BYTE	POWER ON
-				
-	80	1, 1...	-	0/2

Beschreibung:

-

27202	MMC_INFO_POSN_LIN		EXP, -	-
mm	HMI Info (linear Positionen)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	50	0., 0., 1., 1., 0., 0., 100., 0., 0., 1000., 1., 1....	-	0/2

Beschreibung:

-

27203	MMC_INFO_POSN_LIN_STATUS		EXP, -	-
-	HMI Statusinfo (linear Positionen)		BYTE	POWER ON
-				
-	50	1, 1...	-	0/2

Beschreibung:

-

27204	MMC_INFO_VELO_LIN		EXP, -	-
mm/min	HMI Info (linear Geschwindigkeiten)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	16	10., 10., 2000., 10000., 300., 1000., 1000., 10., 0., 0., 0., 0....	-	0/2

Beschreibung:

-

27205	MMC_INFO_VELO_LIN_STATUS		EXP, -	-
-	HMI Statusinfo (linear Geschwindigkeiten)		BYTE	POWER ON
-				
-	16	1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0...	-	0/2

Beschreibung:

-

27206	MMC_INFO_CUT_SPEED		EXP, -	-
m/min	HMI Info (Schnittgeschwindigkeiten)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	5	100.,0.,0.,0.,0.,100.,0.,0.,0.,0....	-	0/2

Beschreibung:

-

27207	MMC_INFO_CUT_SPEED_STATUS		EXP, -	-
-	HMI Statusinfo (Schnittgeschwindigkeiten)		BYTE	POWER ON
-				
-	5	1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0...	-	0/2

Beschreibung:

-

27208	MMC_INFO_REV_FEED		EXP, -	-
mm/Umdr	HMI Info (Vorschübe)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	10	1.,0.100,1.,1.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0....	-	0/2

Beschreibung:

-

27209	MMC_INFO_REV_FEED_STATUS		EXP, -	-
-	HMI Statusinfo (Vorschübe)		BYTE	POWER ON
-				
-	10	1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0...	-	0/2

Beschreibung:

-

Bit 0 = 1
Die Messung der Gesamtlaufzeit für alle Teileprogramme ist aktiv
(\$AC_OPERATING_TIME)

Bit 1 = 0
Keine Messung der aktuellen Programm-Laufzeit

Bit 1 = 1
Die Messung der aktuellen Programm-Laufzeit ist aktiv (\$AC_CYCLE_TIME)

Bit 2 = 0
Keine Messung der Werkzeug-Eingriffszeit

Bit 2 = 1
Die Messung der Werkzeug-Eingriffszeit ist aktiv (\$AC_CUTTING_TIME)

Bit 3
Reserviert

Weitere Bits nur bei Bit 0,1,2 = 1:

Bit 4 = 0 Keine Messung bei aktivem Probelauf-Vorschub
Bit 4 = 1 Messung auch bei aktivem Probelauf-Vorschub
Bit 5 = 0 Keine Messung bei Programm-Test
Bit 5 = 1 Messung auch bei Programm-Test

Bit 6 nur bei Bit 1 = 1:
Bit 6 = 0 Löschen \$AC_CYCLE_TIME auch bei Start durch ASUP und PROG_EVENTS
Bit 6 = 1 \$AC_CYCLE_TIME wird bei Start durch ASUP und PROG_EVENTS nicht gelöscht.

Bit 7 nur bei Bit 2 = 1:
Bit 7 = 0 \$AC_CUTTING_TIME zählt nur bei aktivem Werkzeug
Bit 7 = 1 \$AC_CUTTING_TIME zählt werkzeugunabhängig

Bit 8 bis 31
Reserviert

27880	PART_COUNTER	C09	K1
-	Aktivierung der Werkstück-Zähler	DWORD	RESET
-			
-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x0FFFF 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum können die Werkstück-Zähler konfiguriert werden.

Bedeutung der einzelnen Bits:

Bit 0 - 3: Aktivierung \$AC_REQUIRED_PARTS

Bit 0 = 1: Zähler \$AC_REQUIRED_PARTS ist aktiv

Weitere Bedeutung Bit 1-3 nur bei Bit 0 = 1:

Bit 1 = 0: Alarm-/VDI-Ausgabe bei Übereinstimmung von \$AC_ACTUAL_PARTS mit \$AC_REQUIRED_PARTS

Bit 1 = 1: Alarm-/VDI-Ausgabe bei Übereinstimmung von \$AC_SPECIAL_PARTS mit \$AC_REQUIRED_PARTS

Bit 2 Reserviert!

Bit 3 Reserviert!

Bit 4 - 7: Aktivierung \$AC_TOTAL_PARTS

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

 Bit 4 = 1: Zähler \$AC_TOTAL_PARTS ist aktiv
 Weitere Bedeutung Bit 5-7 nur bei Bit4 =1:
 Bit 5 = 0: Zähler \$AC_TOTAL_PARTS wird bei einer VDI-Ausgabe von M02/M30 um den Wert 1 erhöht
 Bit 5 = 1: Zähler \$AC_TOTAL_PARTS wird bei Ausgabe des M-Befehls aus dem MD PART_COUNTER_MCODE[0] um den Wert 1 erhöht
 Bit 6 = 0: \$AC_TOTAL_PARTS auch bei Programm-Test/Satzsuchlauf aktiv
 Bit 7 Reserviert!

Bit 8 - 11: Aktivierung \$AC_ACTUAL_PARTS

 Bit 8 = 1: Zähler \$AC_ACTUAL_PARTS ist aktiv
 Weitere Bedeutung Bit 9-11 nur bei Bit8 =1:
 Bit 9 = 0: Zähler \$AC_ACTUAL_PARTS wird bei einer VDI-Ausgabe von M02/M30 um den Wert 1 erhöht
 Bit 9 = 1: Zähler \$AC_ACTUAL_PARTS wird bei Ausgabe des M-Befehls aus dem MD PART_COUNTER_MCODE[1] um den Wert 1 erhöht
 Bit 10 = 0: \$AC_ACTUAL_PARTS auch bei Programm-Test/Satzsuchlauf aktiv
 Bit 10 = 1: Keine Bearbeitung \$AC_ACTUAL_PARTS bei Programm-Test/Satzsuchlauf
 Bit 11 Reserviert!

Bit 12 - 15: Aktivierung \$AC_SPECIAL_PARTS

 Bit 12 = 1: Zähler \$AC_SPECIAL_PARTS ist aktiv
 Weitere Bedeutung Bit 13-15 nur bei Bit12 =1:
 Bit 13 = 0: Zähler \$AC_SPECIAL_PARTS wird bei einer VDI-Ausgabe von M02/M30 um den Wert 1 erhöht
 Bit 13 = 1: Zähler \$AC_SPECIAL_PARTS wird bei Ausgabe des M-Befehls aus dem MD PART_COUNTER_MCODE[2] um den Wert 1 erhöht
 Bit 14 = 0: \$AC_SPECIAL_PARTS auch bei Programm-Test/Satzsuchlauf aktiv
 Bit 14 = 1: Keine Bearbeitung \$AC_SPECIAL_PARTS bei Programm-Test/Satzsuchlauf
 Bit 15 Reserviert!

Korrespondiert mit:
 PART_COUNTER_MCODE

27882	PART_COUNTER_MCODE			C09	K1
-	Werkstückzählung mit anwenderdefiniertem M-Befehl			BYTE	POWER ON
-					
-	3	2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2...	0	99	7/2

Beschreibung:

Bei einer Aktivierung der Werkstückzählung über das MD PART_COUNTER kann der Zählimpuls über einen speziellen M-Befehl ausgelöst werden. Nur in diesem Fall werden die hier definierten Werte beachtet.

Bedeutung:

Die Werkstück-Zähler werden bei der VDI-Ausgabe-Ausgabe des beschriebenen M-Befehls um den Wert 1 erhöht. Dabei gilt:

\$PART_COUNTER_MCODE[0] für \$AC_TOTAL_PARTS
 \$PART_COUNTER_MCODE[1] für \$AC_ACTUAL_PARTS
 \$PART_COUNTER_MCODE[2] für \$AC_SPECIAL_PARTS

27900	REORG_LOG_LIMIT		EXP, C02	S7
-	Prozentsatz des IPO-Puffers für Freigabe des Logfiles		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ,1,1,1,1,1	-	0/0

Beschreibung:

Das Datum gibt den Prozentsatz des IPO-Puffers an, ab dem Daten des Speichers für REORG-LOG-Daten stückweise freigegeben werden, falls die Satzaufbereitung wegen eines Überlaufs des REORG-LOG-Datenspeichers wartend ist.

Die so freigegebenen Daten stehen der Funktion REORG (Literatur: / FB /, K1, "Kanäle, BAG, Programmbetrieb") nicht mehr zur Verfügung.

Dies hat zur Folge, dass in diesem Zustand ein eventuell anstehendes REORG-Kommando mit einer Fehlermeldung abgebrochen wird.

Wenn der Zustand der Nicht-Reorganisierbarkeit eintritt, wird die Warnung 15110 ausgegeben. Die Ausgabe der Warnung kann durch Setzen des highest significant Bit unterdrückt werden. Das Setzen des Bits wird durch Addition des Wertes 128 zu dem Eingabewert des REORG_LOG_LIMIT realisiert.

Neben den Anweisungen der NC-Sätze beeinflussen auch die Größe des IPO-Puffers und des REORG-Datenspeichers die Häufigkeit der Datenfreigabe.

Korrespondiert mit:

MD 28000: MM_REORG_LOG_FILE_MEM
(Speichergröße für REORG)
MD 28060: MM_IPO_BUFFER_SIZE
(Anzahl der Sätze im IPO-Puffer)

Die Größe des reservierten Speichers wird beeinflusst durch die Anzahl der LUD?s pro NC-Programm und deren einzelner Speicherbedarf. Die LUD-Datenbausteine werden im dynamischen Speicher hinterlegt.

Der Speicherbedarf für die Verwaltung der Bausteine für lokale Anwendervariablen bei REORG lässt sich folgend ermitteln:

Die Größe der LUD-Bausteine ist von der Anzahl der aktiven LUDs und ihres Datentypes abhängig. Der Speicher für die LUD-Bausteine ist durch das MD 28000: MM_REORG_LOG_FILE_MEM (Speichergröße für REORG) begrenzt.

28020	MM_NUM_LUD_NAMES_TOTAL		C02	S7
-	Anzahl der lokalen Anwendervariablen (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	400,400,400,400,40 0,400,400,400,400.. .	0	32000
840d-2a2c	-	200,200,200,200,20 0,200,200,200,200.. .	-	-
840d-4a1cg	-	200,200,200,200,20 0,200,200,200,200.. .	-	-
840d-6a2c	-	200,200,200,200,20 0,200,200,200,200.. .	-	-
840d-12a2c	-	200,200,200,200,20 0,200,200,200,200.. .	-	-
840d-31a10c	-	200,200,200,200,20 0,200,200,200,200.. .	-	-

Beschreibung:

Legt die Anzahl der Variablen für die lokalen Anwendervariablen (LUD), die in den aktiven Programmteilen vorhanden sein dürfen, fest. Pro Variable werden ca. 150 Byte Speicher für den Namen der Variablen und der Speicherbedarf für den Variablenwert reserviert. Der Speicherbedarf für den Variablenwert ist gleich der Größe des Datentyps. Ist die Summe der lokalen Anwendervariablen aus dem aktiven Hauptprogramm und den zugehörigen Unterprogrammen größer als die festgelegte Grenze, so werden die über der Grenze liegenden Variablen während der Programmbearbeitung abgelehnt. Für die Variablennamen und Variablenwerte wird dynamischer Speicherplatz benutzt.

Übersicht des Speicherbedarfs der Datentypen:

Datentyp	Speicherbedarf
REAL	8 Byte
INT	4 Byte
BOOL	1 Byte
CHAR	1 Byte
STRING	1 Byte pro Zeichen, pro String sind 200 Zeichen möglich
AXIS	4 Byte
FRAME	400 Byte

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

28040	MM_LUD_VALUES_MEM		C02	S7
-	Speichergröße für lokale Anwendervariablen (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50,50 ...	0	32000
840d-2a2c	-	25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25	-	-
840d-4a1cg	-	25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25	-	-
840d-6a2c	-	25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25	-	-
840d-12a2c	-	25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25	-	-
840d-31a10c	-	25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25,25	-	-

Beschreibung:

Mit dem MD wird die Größe des für LUD-Variablen zur Verfügung stehenden Speichers festgelegt.

Die Anzahl der verfügbaren LUDs wird durch das Erreichen eines der Grenzwerte von MD 28020: MM_NUM_LUD_NAMES_TOTAL oder MM_LUD_VALUES_MEM gegeben.

Der hier definierte Speicher wird in $(MM_LUD_VALUES_MEM * 1024) / MM_MAX_SIZE_OF_LUD_VALUE$ Blöcke unterteilt und an die anfordernden Teileprogramme vergeben. Jedes Teileprogramm, das mindestens eine Definition einer LUD-Variablen enthält oder Aufrufparameter hat, belegt mindestens einen solchen Block.

Dabei ist zu beachten, dass zu einem Zeitpunkt mehrere Teileprogramme in NCK geöffnet sein können und entsprechend Speicher verbrauchen. Wieviele das sind, hängt von der Art der Programmierung, der Programmlänge und der Größe des NCK-internen Satzspeichers ab (MM_IPO_BUFFER_SIZE, MM_NUM_BLOCKS_IN_PREP).

Korrespondiert mit:

MD 28020: MM_NUM_LUD_NAMES_TOTAL
(Anzahl der lokalen Anwendervariablen (DRAM))

28050	MM_NUM_R_PARAM		C02	S7
-	Anzahl der kanalspezifischen R-Parameter (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	100,100	0	32535

Beschreibung:

Legt die im Kanal verfügbare Anzahl von R-Parameter fest. Pro Kanal stehen maximal 32535 R-Parameter zur Verfügung. Anhand dieses Maschinendatums werden pro R-Parameter 8 Byte des gepufferten Anwenderspeichers reserviert.

R-Parameter haben im Vergleich zu LUD- und GUD-Variablen einen wesentlich geringeren Verwaltungsaufwand.

Achtung:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

28080	MM_NUM_USER_FRAMES		C11, C02	S7
-	Anzahl der einstellbaren Frames (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	5,5,5,5,5,5,5,5,5,5 ,5,5,5,5,5	5	100
				7/2

Beschreibung:

Legt die Anzahl der vordefinierten Anwender-Frames fest. Pro Frame werden ca. 400 Byte des gepufferten Speichers reserviert.
Das System beinhaltet standardmäßig auf vier Frames für G54 bis G57 und ein Frame für G500.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

28081	MM_NUM_BASE_FRAMES		C02	K2
-	Anzahl Basisframes (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ,1,1,1,1,1	0	16
				7/2

Beschreibung:

Anzahl der kanalspezifischen Basisframes pro Kanal.
Der Wert entspricht der Anzahl der Feldelemente für das vordefinierte Feld `$P_CHBFR[]`.
Es wird dafür gepufferter Speicher reserviert.

28082	MM_SYSTEM_FRAME_MASK		C02	K2
-	Systemframes (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x21,0x21,0x21,0x2 1,0x21,0x21,0x21...	0	0x000007FF
				7/2

Beschreibung:

Bitmaske zur Projektierung von kanalspezifischen Systemframes, die im Kanal eingerechnet werden.

Bit 0: Systemframe für Istwertsetzen und Ankratzen
 Bit 1: Systemframe für Externe Nullpunktverschiebung
 Bit 2: Systemframe für TCARR und PAROT
 Bit 3: Systemframe für TOROT und TOFRAME
 Bit 4: Systemframe für Werkstückbezugspunkte
 Bit 5: Systemframe für Zyklen
 Bit 6: Systemframe für Transformationen
 Bit 7: Systemframe \$P_ISO1FR für ISO G51.1 Mirror
 Bit 8: Systemframe \$P_ISO2FR für ISO G68 2DROT
 Bit 9: Systemframe \$P_ISO3FR für ISO G68 3DROT
 Bit 10: Systemframe \$P_ISO4FR für ISO G51 Scale

28083	MM_SYSTEM_DATAFRAME_MASK		C02	-
-	Systemframes (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x79F,0x79F,0x79F ,0x79F,0x79F,0x79 F...	0	0x000007FF 7/2

Beschreibung:

Bitmaske zur Projektierung von kanalspezifischen Systemframes in der Datenhaltung (SRAM).

Bit 0: Systemframe für Istwertsetzen und Ankratzen
 Bit 1: Systemframe für Externe Nullpunktverschiebung
 Bit 2: Systemframe für TCARR und PAROT
 Bit 3: Systemframe für TOROT und TOFRAME
 Bit 4: Systemframe für Werkstückbezugspunkte
 Bit 5: Systemframe für Zyklen
 Bit 6: Systemframe für Transformationen
 Bit 7: Systemframe \$P_ISO1FR für ISO G51.1 Mirror
 Bit 8: Systemframe \$P_ISO2FR für ISO G68 2DROT
 Bit 9: Systemframe \$P_ISO3FR für ISO G68 3DROT
 Bit 10: Systemframe \$P_ISO4FR für ISO G51 Scale

28085	MM_LINK_TOA_UNIT		C02, C09	FBW,S7
-	Zuordnung einer TO-Einheit zu einem Kanal (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16	1	10 7/2

Beschreibung:

Durch Voreinstellung ist jedem Kanal eine TO-Einheit zugeordnet. Damit wird der Speicher für die Datenbausteine (Werkzeuge, Magazine) belegt.

Eine TOA-Einheit kann auch mehreren Kanälen zugeordnet werden.

Def.: Der Bereich TOA ist die Summe aller TOA- und Magazin- Bausteine der NC.

Die TOA-Einheit besteht aus einem TOA-Baustein und, bei aktiver WerkzeugV, einem Magazin-Baustein.

Sonderfälle:

Die gepufferten Daten gehen mit Änderung dieses Maschinendatums verloren!

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

28090	MM_NUM_CC_BLOCK_ELEMENTS		EXP, C02	S7
-	Anzahl Satzelemente für Compile-Zyklen (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	130	7/1

Beschreibung:

Der Eingabewert definiert die Anzahl der für Compilezyklen verwendbaren Satzelemente.

Für Softwarestand 2 werden pro Satzelement ca. 1,2 kB Speicherplatz im dynamischen Speicher benötigt.

28100	MM_NUM_CC_BLOCK_USER_MEM		EXP, C02	S7
-	Größe des Satzspeichers für Compile-Zyklen (DRAM), in kB		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	64000	7/1

Beschreibung:

Der Wert legt im dynamischen Speicher die Gesamtgröße des vom Anwender nutzbaren Satzspeichers für die Compile-Zyklen fest. Der Speicher wird in 128-Byte-Blöcken gerastet vergeben.

28105	MM_NUM_CC_HEAP_MEM		EXP, C02	S7
-	Heap-Speicher in kByte für Compile-Zyklen Applikationen (DRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	64000	7/2

Beschreibung:

Größe des vom Compile-Zyklen-Anwender nutzbaren Heap-Speichers in kByte.

Es wird dynamischer Speicher reserviert.

Der Speicher wird gerastert in 128-Byte-Blöcken vergeben.

Die Startadresse und Größe des reservierten Speichers wird über ein Binding zur Verfügung gestellt, die Verwaltung liegt in Händen des CC-Anwenders.

28150	MM_NUM_VDIVAR_ELEMENTS		C02	P3
-	Anzahl Elemente für das Schreiben von PLC-Variablen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	32000	7/2

Beschreibung:

Das MD legt die Anzahl der Elemente fest, die der Anwender für das Schreiben von PLC-Variablen (\$A_DBx=...) zur Verfügung hat. Diese Anzahl gilt auch bei Satzsuchlauf, nicht bei Synchronaktionen.

Der Speicherbedarf pro Element beträgt ca. 24Bytes. Für zeitlich rasch aufeinander folgendes Schreiben von PLC-Variablen wird je Schreibvorgang ein Element benötigt.

Erfolgen diese Zugriffe jedoch zeitlich getrennt (Satztransport ist bereits erfolgt), kann die Anzahl der Elemente reduziert werden. Lesezugriffe (var=\$A_DBx) sind nicht begrenzt.

28160	MM_NUM_LINKVAR_ELEMENTS		C02	B3
-	Anzahl Elemente zum Schreiben der NCU-Link-Variablen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	32000	7/2

Beschreibung:

Legt die Anzahl der Elemente fest, die der Anwender für die Programmierung von Link-Variablen (\$A_DLx) zur Verfügung hat. Diese Anzahl gilt auch bei Satzsuchlauf, jedoch nicht bei Synchronaktionen.

Der Speicherbedarf pro Element beträgt ca.24 Bytes.

Für zeitlich rasch aufeinanderfolgendes Schreiben von NCU-Link-Variablen wird für jedes Schreiben ein Element benötigt. Erfolgen die Zugriffe jedoch getrennt (Satztransport ist bereits erfolgt), kann die Anzahl der Elemente reduziert werden.

28180	MM_MAX_TRACE_DATAPOINTS		EXP, C02, C06	BA,S5,FBSY
-	Größe des Tracedatenpuffers		DWORD	POWER ON
NBUP				
-	-	100,100,100,100,100 0,100,100,100,100..	20000	2/2

Beschreibung:

MM_MAX_TRACE_DATAPOINTS legt die Größe eines Internen Datenbuffers fest, der die Trace-Aufzeichnungen enthält.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

28200	MM_NUM_PROTECT_AREA_CHAN		C02, C06, C09	S7
-	Anzahl der Dateien für kanalspezifische Schutzbereiche (SRAM)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	10	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum wird festgelegt, wieviele Bausteine für kanalspezifische Schutzbereiche angelegt werden.

Korrespondiert mit:

- MD 28210: MM_NUM_PROTECT_AREA_ACTIVE
(Anzahl der gleichzeitig aktiven Schutzbereiche)
- MD 18190: MM_NUM_PROTECT_AREA_NCK
(Anzahl der Dateien für maschinenbezogene Schutzbereiche (SRAM))

Literatur:

/FB/, A3, "Achsüberwachungen, Schutzbereiche"

28210	MM_NUM_PROTECT_AREA_ACTIVE		C11, C02, C06, C09	S7
-	Anzahl der gleichzeitig aktiven Schutzbereiche in einem Kanal		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	10	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum gibt für jeden Kanal an, wieviele Schutzbereiche gleichzeitig aktiviert werden können.

Ein Zahlenwert größer als MD 18190: MM_NUM_PROTECT_AREA_NCK + MD 28200: MM_NUM_PROTECT_AREA_CHAN ist nicht sinnvoll.

Korrespondiert mit:

- MD 28200: MM_NUM_PROTECT_AREA_CHAN
(Anzahl der Bausteine für kanalspezifische Schutzbereiche)
- MD 18190: MM_NUM_PROTECT_AREA_NCK
(Anzahl der Dateien für maschinenbezogene Schutzbereiche (SRAM))

Literatur:

/FB1/ Funktionshandbuch Grundfunktionen; Achsüberwachungen, Schutzbereiche (A3)

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

28251	MM_NUM_SAFE_SYNC_ELEMENTS		C02, -	S5,FBSI
-	Anzahl Elemente für Ausdrücke in Safety-Synchronaktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	32000	7/2

Beschreibung:

Die Ausdrücke der Bewegungssynchronaktionen werden für die Abspeicherung in der Steuerung in Speicherelementen abgelegt. Eine Bewegungssynchronaktion belegt minimal 4 Elemente.

Es belegen:

- jeder Operand in der Bedingung:1 Element
- jede Aktion:>= 1 Element
- jede Zuweisung:2 Elemente
- jeder weitere Operand in komplexen Ausdrücken:1 Element

Siehe auch:

MD 28250: \$MC_MM_NUM_SYNC_ELEMENTS

28252	MM_NUM_FCTDEF_ELEMENTS		C02	S5,FBSY
-	Anzahl der FCTDEF-Elemente		DWORD	POWER ON
-				
-	-	3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3 ,3,3,3,3,3	100	7/2

Beschreibung:

Legt die Anzahl der FCTDEF-Elemente fest.

28254	MM_NUM_AC_PARAM		C02	FBSY
-	Dimension von \$AC_PARAM.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	50,50,50,50,50,50,50 0,50,50,50,50,50,50 ...	20000	7/2

Beschreibung:

Feldgröße von \$AC_PARAM.

28255	MM_BUFFERED_AC_PARAM		C02	FBSY
-	\$AC_PARAM[] wird im SRAM gespeichert.		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	7/2

Beschreibung:

\$AC_PARAM[] wird im SRAM gespeichert.

28256	MM_NUM_AC_MARKER			C02	FBSY
-	Dimension von \$AC_MARKER			DWORD	POWER ON
-					
-	-	8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8	0	20000	7/2

Beschreibung:

Anzahl kanalspezifischer Merker \$AC_MARKER für Bewegungssynchronaktionen.

Abhängig von \$MC_MM_BUFFERED_AC_MARKER wird DRAM oder SRAM benötigt.

28257	MM_BUFFERED_AC_MARKER			C02	FBSY
-	\$AC_MARKER[] wird im SRAM gespeichert.			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	1	7/2

Beschreibung:

\$AC_MARKER[] wird im SRAM gespeichert.

28258	MM_NUM_AC_TIMER			C02	S5,FBSY
-	Anzahl Zeitvariablen \$AC_TIMER (DRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	10000	7/2

Beschreibung:

Anzahl kanalspezifischer Zeitvariablen \$AC_TIMER für Bewegungssynchronaktionen (DRAM)

28260	NUM_AC_FIFO			C01	S5,FBSY
-	Anzahl der FIFO-Variable für Synchronaktionen			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0	10	7/2

Beschreibung:

Anzahl FIFO-Variable \$AC_FIFO1 - \$AC_FIFO10 für Bewegungssynchronaktionen. FIFO-Variable dienen zur Produktverfolgung: In jeder FIFO-Variable kann für jedes Teil auf einem Band eine Information (z.B. die Produktlänge) zwischengespeichert werden.

FIFO-Variable werden in R-Parametern gespeichert.

Das MD \$MC_START_AC_FIFO gibt die Nummer des R-Parameters an, ab dem die FIFO-Variable gespeichert werden. Alle R-Parameter mit niedrigeren Nummern können beliebig im Teileprogramm verwendet werden.

R-Parameter oberhalb des FIFO-Bereichs können aus dem Teileprogramm nicht beschrieben werden.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

Die Anzahl der R-Parameter muss über das Maschinendatum \$MC_MM_NUM_R_PARAM so eingestellt werden, dass ab dem Start R-Parameter alle FIFO-Variable untergebracht werden können:

$$\$MC_MM_NUM_R_PARAM = \$MC_MM_START_FIFO + \$MC_NUM_AC_FIFO * (\$MC_LEN_AC_FIFO + 6)$$

Die FIFO-Variable tragen die Namen \$AC_FIFO1 bis \$AC_FIFO n .

Sie sind als Felder angelegt.

Die Indizes 0 - 5 haben Sonderbedeutungen:

n=0:

Beim Schreiben mit Index 0 wird ein neuer Wert in den FIFO abgelegt

Beim Lesen mit Index 0 wird das älteste Element gelesen und aus dem

FIFO entfernt

n=1: Zugriff auf das zuerst eingelesene Element

n=2: Zugriff auf das zuletzt eingelesene Element

n=3: Summe aller FIFO-Elemente

n=4: Anzahl der im FIFO verfügbaren Elemente

n=5: aktueller Schreibindex relativ zum Fifo-Beginn

n=6: 1. eingelesenes Element

28262	START_AC_FIFO		C01	S5,FBSY
-	FIFO-Variablen speichern ab R-Parameter		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	32535	7/2

Beschreibung:

Nummer des R-Parameters, ab dem FIFO-Variablen gespeichert werden. Alle R-Parameter mit niedrigeren Nummern können beliebig im Teileprogramm verwendet werden. R-Parameter oberhalb des FIFO-Bereichs können aus dem Teileprogramm nicht beschrieben werden.

Die Anzahl der R-Parameter muss über das Maschinendatum MD 28050:

\$MC_MM_NUM_R_PARAM so eingestellt werden, dass ab dem Start R-Parameter alle FIFO-Variable untergebracht werden können:

$$\$MC_MM_NUM_R_PARAM = \$MC_MM_START_FIFO + \$MC_NUM_AC_FIFO * (\$MC_LEN_AC_FIFO + 6)$$

Die FIFO-Variable tragen die Namen \$AC_FIFO1 bis \$AC_FIFO n . Sie sind als Felder angelegt.

Die Indizes 0 - 5 haben Sonderbedeutungen:

n= 0:

Beim Schreiben mit Index 0 wird ein neuer Wert in den FIFO abgelegt.

Beim Lesen mit Index 0 wird das älteste Element gelesen und aus dem FIFO entfernt.

n=1: Zugriff auf das zuerst eingelesene Element

n=2: Zugriff auf das zuletzt eingelesene Element

n=3: Summe aller FIFO-Elemente

n=4: Anzahl der im FIFO verfügbaren Elemente

n=5: aktueller Schreibindex relativ zum FIFO-Anfang

Korrespondiert mit:

MD 28260: NUM_AC_FIFO

28264	LEN_AC_FIFO		C01	S5,M5,FBSY
-	Länge der FIFO-Variablen \$AC_FIFO1-\$AC_FIFO10		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	32535	7/2

Beschreibung:

Länge der FIFO-Variablen \$AC_FIFO1 bis \$AC_FIFO10.
Alle FIFO-Variablen haben die gleiche Länge.

28266	MODE_AC_FIFO		C01	S5,FBSY
-	Modus der FIFO-Bearbeitung		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Modus der FIFO-Bearbeitung:

Bit 0 = 1:

Die Summe aller FIFO-Inhalte wird bei jedem Schreibzugriff aktuell gebildet.

Bit 0 = 0:

Keine Summenbildung

Korrespondiert mit:

MD 28260: NUM_AC_FIFO

28274	MM_NUM_AC_SYSTEM_PARAM		EXP, C02	FBSY
-	Anzahl \$AC_SYSTEM_PARAM für Bewegungssynchronaktionen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	20000	7/2

Beschreibung:

Anzahl Parameter \$AC_SYSTEM_PARAM für Bewegungssynchronaktionen.
Abhängig von \$MC_MM_BUFFERED_AC_PARAM wird DRAM oder SRAM benötigt.

Reserviert für SIEMENS-Applikationen.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

28276	MM_NUM_AC_SYSTEM_MARKER			EXP, C02	FBSY
-	Anzahl \$AC_SYSTEM_MARKER für Bewegungssynchronaktionen			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0	0	20000	7/2

Beschreibung:

Anzahl Merker \$AC_SYSTEM_MARKER für Bewegungssynchronaktionen.
Abhängig von \$MC_MM_BUFFERED_AC_MARKER wird DRAM oder SRAM benötigt.

Reserviert für SIEMENS-Applikationen.

28290	MM_SHAPED_TOOLS_ENABLE			C01, C08, C02	-
-	Werkzeugradiuskorrektur für Konturwerkzeuge freigeben			BOOLEAN	POWER ON
-					
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	-	-	7/0

Beschreibung:

Mit diesem Werkzeug wird die Funktionalität "Werkzeugradiuskorrektur für Konturwerkzeuge" freigegeben.

Ein Veränderung dieses Maschinendatums führt zu einer Neukonfiguration des Speichers.

28300	MM_PROTOC_USER_ACTIVE			C02	D1,OEM
-	Aktivierung der Protokollierung für einen User			BOOLEAN	POWER ON
-					
-	10	TRUE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, FALSE...	-	-	1/1

Beschreibung:

Aktivierung der Protokollierung für einen User.

Die User 0 und 1, sowie 5 - 9 sind für System-Funktionen reserviert.

Die User 2, 3 und 4 dürfen von OEM verwendet werden.

28301	MM_PROTOC_NUM_ETP_OEM_TYP			C02	D1,OEM
-	Anzahl von OEM-Event-Typen ETP.			DWORD	POWER ON
-					
-	10	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20	1/1

Beschreibung:

Anzahl von OEM-Event-Typen im BTSS-Baustein ETP.

28302	MM_PROTOC_NUM_ETP_STD_TYP		C02	-
-	Anzahl von Standard-Event-Typen ETP.		DWORD	POWER ON
-				
-	10	28, 0, 0, 0, 0, 20, 20, 0, 0, 3...	51	1/1

Beschreibung:

Anzahl von Standard-Event-Typen im BTSS-Baustein ETP, die benötigt werden.

28400	MM_ABSBLOCK		EXP, C02	S7
-	Satzanzeige mit Absolutwerten aktivieren		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1	512	7/2

Beschreibung:

Wert:

0: Satzanzeige mit Absolutwerten deaktiviert.

1: Satzanzeige mit Absolutwerten aktiviert.

Es wird ein Anzeigepuffer mit folgender Größe angelegt:
 $(\$MC_MM_IPO_BUFFER_SIZE + \$MC_MM_NUM_BLOCKS_IN_PREP) * 256 \text{ Byte}$

>= 128:Satzanzeige mit Absolutwerten aktiviert.

Es wird ein Anzeigepuffer mit folgender Größe angelegt:
 $(\$MC_MM_IPO_BUFFER_SIZE + \$MC_MM_NUM_BLOCKS_IN_PREP) * <wert>$

28402	MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF		EXP, C02	S7
-	Größe des Upload-Buffers dimensionieren		DWORD	POWER ON
-				
-	2	2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4...	32000	7/2

Beschreibung:

Größe des Upload-Puffers dimensionieren:

$\$MC_MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF[0]$: Anzahl Sätze vor dem aktuellen Satz

$\$MC_MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF[1]$: Anzahl Sätze nach dem aktuellen Satz

Das Maschinendatum wird im Hochlauf auf folgende Ober-/Untergrenzen geprüft:

$0 \leq \$MC_MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF[0] \leq 8$

$0 \leq \$MC_MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF[1] \leq (\$MC_MM_IPO_BUFFER_SIZE + \$MC_MM_NUM_BLOCKS_IN_PREP)$

Bei Verletzung der Grenzen wird der Alarm 4152 abgesetzt.

28530	MM_PATH_VELO_SEGMENTS		C02	K1
-	Anzahl Speicherelemente zur Begrenzung der Bahngeschwindigkeit		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	100	7/2

Beschreibung:

Verfügbare Anzahl von Speicherelementen zur Begrenzung der Bahngeschwindigkeit und deren Änderung im Satz.

- 0 : jeder Satz wird durch einen maximale Bahngeschwindigkeitswert begrenzt.
- > 0 : bei Bedarf wird über den Satz ein Profil der zulässigen Bahngeschwindigkeit und deren Änderungsmöglichkeit erstellt und beachtet.
- ; Dadurch erhält man einen glatteren Achsgeschwindigkeitsverlauf
- ; und eine geringere Verfahrszeit.
- ; \$MC_MM_PATH_VELO_SEGMENTS bezeichnet die mittlere verfügbare Anzahl Segmente im Satz.
- ; Die erforderliche Einstellung hängt wesentlich von den Anforderungen ab.

Als Richtwerte gelten:

- 3: für G643, wenn nur Geometrieachsen verfahren werden
- 5: für G643, wenn Geometrie- und Rundachsen verfahren werden
- 5: für COMPCAD
- 5: für dyn.Transformation

Ein zu kleiner Wert kann zu zusätzlichen Geschwindigkeitsbegrenzungen führen, wenn nicht genügend Sätze für die Interpolation bereitgestellt werden können. \$MC_MM_PATH_VELO_SEGMENTS erhöht zusätzlich den Speicherbedarf des dyn. LookAhead. Größere Werte als 5 sind nur in Sonderfällen sinnvoll.

- 3 ... 5 :
Empfohlene Einstellung.

28535	MM_FEED_PROFILE_SEGMENTS		C02	-
-	Anzahl der Speicherelemente für Vorschubprofile		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1	10	7/2

Beschreibung:

Verfügbare Anzahl von Speicherelementen für Vorschubprofil pro Satz.

Für ein programmierbares Vorschubprofil (FLIN, FCUB, FPO()) ist der Standardwert 1 ausreichend.

Falls Compile Zyklen Anwendungen mehr Segmente pro Satz benötigen ist dieses Maschinendatum entsprechend zu erhöhen.

Soll z.B. ein Vorschubprofil wirksam werden, bei dem sowohl am Anfang als auch am Ende des Satzes abgebremst werden soll, so werden 3 Segmente für das Vorschubprofil im Satz benötigt. d.h. dieses MD muss den Wert 3 haben.

1.4 Kanalspezifische NCK-Maschinendaten

28540	MM_ARCLENGTH_SEGMENTS		C02	K1
-	Anzahl Speicherelementen zur Darstellung der Bogenlängenfunktion		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	100	7/2

Beschreibung:

Verfügbare Anzahl von Speicherelementen für die Bogenlängenfunktion zur Parametrierung von Polynomen.

Ist dieses Maschinendatum gleich null, so wird eine feste Intervalleinteilung bei der Darstellung der Bogenlängenfunktion verwendet. In diesem Fall ist die berechnete Funktion nur tangenstetig. Dies kann zu Unstetigkeiten der Achsbeschleunigungen führen.

Wird die Funktion G643 zum Überschleifen und/oder COMPCAD verwendet, sollte dieses MD mindestens den Wert 10 haben. In diesem Fall ist die Funktion darüberhinaus krümmungstetig, was zu einem glatteren Verlauf sowohl der Bahngeschwindigkeit als auch der Achsgeschwindigkeiten und Beschleunigungen führt. Wesentlich größere Werte als 10 sind nur in Sonderfällen sinnvoll.

Für die Genauigkeit ist nicht nur der Wert von \$MC_MM_ARCLENGTH_SEGMENTS maßgebend, sondern auch \$MC_SPLINE_FEED_PRECISION.

28560	MM_SEARCH_RUN_RESTORE_MODE		C02	K1
-	Restore von Daten nach einer Simulation		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0 0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0x00000001	7/2

Beschreibung:

Bitmaske zur Wiederherstellung von Daten bei Abbruch einer simulierten Programmbearbeitung. Es gilt:

Bit 0: Alle Frames in der Datenhaltung werden restauriert.

28580	MM_ORIPATH_CONFIG		C02	-
-	Einstellung für bahnrelative Orientierung ORIPATH		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	1	1/1

Beschreibung:

Mit diesem MD wird das Verhalten bei ORIPATH, d. h. bahnrelative Interpolation der Werkzeugorientierung konfiguriert. Außerdem wird das Überschleifen der Orientierung mit den G-Codes OSD bzw. OST ermöglicht.

Es gibt dabei folgende Möglichkeiten:

0: Das MD \$MC_ORIPATH_MODE hat keine Wirkung. G-Codes OSD und OST haben keine Wirkung.

1: Mit dem MD \$MC_ORIPATH_MODE = 1 kann die "echte" bahnrelative Orientierungsinterpolation aktiviert werden. Der mit LEAD/TILT programmierte Bezug der Werkzeugorientierung zur Bahntangente und dem Flächennormalenvektor wird über den ganzen Satz hinweg eingehalten. Das Überschleifen der Orientierung mit den

G-Codes OSD und OST ist möglich.

Hinweis:

Wird ORIPATH bei ORIPATH_MODE = 1 bzw. OSD oder OST programmiert, ohne dass das MD ORIPATH_CONFIG = 1 ist, wird der Alarm 10980 ausgegeben.

28590	MM_ORISON_BLOCKS		C02	-
-	Einstellung für Orientierungsglättung		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	30	1/1

Beschreibung:

Mit diesem MD wird die Funktion "Orientierungsglättung mit ORISON" aktiviert. Hat dieses Datum den Wert "Null", ist keine Orientierungsglättung möglich. Der Wert dieses Maschinendatums gibt an, über wieviele Sätze die Orientierung geglättet wird. Maximal möglich sind dabei 30 Sätze. Für die meisten Anwendungen sollten jedoch 10 Sätze zur Glättung ausreichend sein. Minimal sollte mindestens der Wert 4 eingegeben werden. Glättung der Orientierung über 4 Sätze ist möglich. Ist dieses MD < 4 und wird der G-Code ORISON programmiert, so wird der Alarm 10982 ausgegeben.

28600	MM_NUM_WORKAREA_CS_GROUPS		C02	-
-	Anzahl koordinatensystem-spezifische Arbeitsfeldbegrenzungen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0,0,0	10	7/2

Beschreibung:

Anzahl der Datensätze im Kanal, die für Koordinatensystem-spezifische Arbeitsfeldbegrenzungen angelegt werden. Damit wird der maximale Wert des 1. Index der Systemvariablen \$PC_WORKAREA_CS...[WALimNo, Ax] angegeben. Damit wird auch die Anzahl der programmierbaren G-Funktionen "WALCS1, WALCS2, ... WALCS10" festgelegt und auch der maximale Wert in der Systemvariablen \$AC_WORKAREA_PC_GROUP_NO".

= 0: Die Funktion "Überwachung der Koordinatensystem-spezifischen Arbeitsfeldbegrenzung" ist nicht aktivierbar.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
Attribute					
System	Dimension	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung:

1.5.1 Konfiguration

30100	CTRLOUT_SEGMENT_NR			EXP, A01	G2
-	Sollwertzuordnung: Nummer des Bussegments			BYTE	POWER ON
-					
-	1	1	1	5	7/2

Beschreibung:

In das MD ist die Nummer des Bussegments einzutragen, über das der Ausgang angesprochen wird.

- 0: Lokalbus (bei 802d MCPA)
- 1: 611D-Antriebsbus für SINUMERIK 840D/810D (1. DCM)
- 2: reserviert (ehemals Lokaler P-Bus)
- 3: reserviert (ehemals 611D-Bus, 2. DCM)
- 4: reserviert (virtuelle Busse)
- 5: Profibus DP (z.B. SINUMERIK 840Di)
- 6: reserviert (wirkt wie 5)

30110	CTRLOUT_MODULE_NR			A01, A11, -	G2
-	Sollwertzuordnung: Baugruppennummer			BYTE	POWER ON
-					
-	1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,1 7,18...	1	31	7/2

Beschreibung:

In das MD ist die Nummer des Moduls innerhalb eines Bussegments einzutragen, über das der Ausgang angesprochen wird.

- Für Achsen mit 611D muss hier die logische Antriebsnummer (siehe MD 13010: DRIVE_LOGIC_NR[n]) eingetragen werden,
- Für Achsen am Profibus muss hier die Nummer des per MD DRIVE_LOGIC_ADDRESS zugeordneten Antriebs eingetragen werden (CTRLOUT_MODULE_NR=n zeigt also auf DRIVE_LOGIC_ADDRESS[n])

30120	CTRL_OUT_NR			EXP, A01, -	G2
-	Sollwertzuordnung: Sollwertausgang auf Antriebsmodul/Baugruppe			BYTE	POWER ON
-					
-	1	1	1	3	2/2

Beschreibung:

Nummer des Ausgangs auf einem Modul, über den die Sollwertausgabe angesprochen wird.

Bei SIMODRIVE 611D beträgt der Wert stets 1.

30130	CTRL_OUT_TYPE			A01, A11	G2,S6
-	Ausgabeart des Sollwerts			BYTE	POWER ON
-					
-	1	0	0	3	7/2

Beschreibung:

In das MD wird der Typ der Sollwertausgabe eingetragen:

0: Simulation (keine HW erforderlich)

1: Standard (Unterscheidung über HW-Konfiguration)

2: reserviert (ehemals Schrittmotor)

3: reserviert (ehemals Schrittmotor)

4: reserviert (ehemals Virtuelle Achse (bis SW 3), Simulation, keine HW vorh.

Ab SW 4 muss statt Wert 4 nun MD 30132 IS_VIRTUAL_AX verwendet werden.

30132	IS_VIRTUAL_AX			A01	M3
-	Achse ist virtuelle Achse			BOOLEAN	POWER ON
CTEQ					
-	1	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Virtuelle Achse. Eine Achse die auch im Nachführbetrieb interpoliert wird. (Technologie elektronischer Transfer. Virtueller und realer Leitwert.)

Dieses MD ist Nachfolge zu MD 30130: CTRL_OUT_TYPE=4. Anstelle von MD 30130:

CTRL_OUT_TYPE=4 ist MD 30130: CTRL_OUT_TYPE=0 und IS_VIRTUAL_AX=1 zu verwenden.

Korrespondiert mit:

MD 30130: CTRL_OUT_TYPE

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

30134	IS_UNIPOLAR_OUTPUT			A01	G2
-	Sollwert-Ausgang ist unipolar			BYTE	POWER ON
-					
-	1	0	0	2	7/2

Beschreibung:

Unipolarer Ausgangstreiber (für unipolare analoge Antriebs-Steller):
Es werden nur positive Drehzahlsollwerte an den Antrieb geliefert, das Vorzeichen des Drehzahlsollwerts wird getrennt davon in einem eigenen digitalen Steuersignal ausgegeben.

Eingabewert "0":

bipolarer Ausgang mit pos./neg. Drehzahlsollwert (das ist der Normalfall)

Eingabewert "1":

- 0. Digitalbit = Reglerfreigabe
- 1. Digitalbit = neg. Fahrriichtung

Eingabewert "2": (Verknüpfung der Freigabe- und Fahrriichtungs-Signale):

- 0. Digitalbit = Reglerfreigabe pos. Fahrriichtung
- 1. Digitalbit = Reglerfreigabe neg. Fahrriichtung

30200	NUM_ENCS			A01, A02, -	G2
-	Anzahl der Geber			BYTE	POWER ON
-					
-	-	1	0	2	7/2

Beschreibung:

In das MD ist die Anzahl der Geber der Achse bzw. Spindel für die Lageistwertfassung einzutragen (die Unterscheidung direktes/indirektes Messsystem, d.h. der Anbauort dieser Geber wird dann z.B. per MD 31040: ENC_IS_DIRECT spezifiziert).

Für Simulationsachsen/-Spindeln muss NUM_ENCS > 0 zum Referenzieren vorgegeben werden.

30210	ENC_SEGMENT_NR			EXP, A01, A02	G2
-	Istwertzuordnung: Nummer des Bus-Segments			BYTE	POWER ON
-					
-	2	1, 1	1	5	7/2

Beschreibung:

Nummer des Bussegments, über das der Geber angesprochen wird.

Die Bussegmente sind den Steuerungssystemen SINUMERIK FM-NC bzw. SINUMERIK

840/810D fest zugeordnet.

Die Bussegmente sind den Steuerungssystemen fest zugeordnet.

- 0: reserviert (ehemals Lokalbus)
- 1: 611D-Antriebsbus für SINUMERIK 840D/810D (1. DCM)
- 2: reserviert (ehemals Lokaler P-Bus)
- 3: reserviert (ehemals 611D-Bus, 2. DCM)
- 4: reserviert (virtuelle Busse)
- 5: Profibus DP (z.B. SINUMERIK 840Di)
- 6: reserviert (wirkt wie 5)

Der Index [n] hat folgende Codierung: [Encodernr.]: 0 oder 1

30220	ENC_MODULE_NR			A01, A02, A11	G2
-	Istwertzuordnung: Antriebsnummer/Messkreisnummer			BYTE	POWER ON
-					
-	2	1, 1,2, 2,3, 3,4, 4,5, 5,6, 6,7, 7...	1	31	7/2

Beschreibung:

Nummer des Moduls innerhalb eines Bussegments (MD: ENC_SEGMENT_NR[n]), über das der Geber angesprochen wird.

- Für Achsen mit 611D muss hier die logische Antriebsnummer (siehe MD: DRIVE_LOGIC_NR[n]) eingetragen werden.
- Für Achsen am Profibus muss hier die Nummer des per MD: DRIVE_LOGIC_ADDRESS zugeordneten Antriebs eingetragen werden (ENC_MODULE_NR=n zeigt also auf DRIVE_LOGIC_ADDRESS[n])

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:

[Encodernr.]: 0 oder 1

Korrespondiert mit:

MD: CTRLOUT_MODULE_NR[n]

(Sollwertzuordnung: Antriebsnummer/Baugruppennummer)

30230	ENC_INPUT_NR			A01, A02, A11, -	G2
-	Istwertzuordnung: Eingang auf Antriebsmodul/Messkreiskarte			BYTE	POWER ON
-					
-	2	1, 2	1	2	7/2

Beschreibung:

Nummer des Eingangs auf einem Modul, über den der Geber angesprochen wird.

Damit wird festgelegt, über welchen Eingang die Lageistwerterfassung erfolgt:
z. B. bei SIMODRIVE 611D = 1 oder 2.

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:

[Encodernr.]: 0 oder 1

Wird ein Eingang ausgewählt, an dem kein Geber angeschlossen ist, so wird der Alarm 300008 "Messkreis auf Antrieb nicht vorhanden" gemeldet.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

30240	ENC_TYPE			A01, A02, A11, -	G2,R1
-	Geber-Typ der Istwertfassung (Lageistwert)			BYTE	POWER ON
-					
-	2	0, 0	0	5	7/2

Beschreibung:

Geber-Typ:

- 0: Simulation
- 1: Rohsignalgeber (Hochauflösung)
- 2: Rechteckgeber (Vervierfachung der Strichzahl)
- 3: reserviert (ehemals Geber f. Schrittmotor)
- 4: Absolutgeber allg. (z.B. mit EnDat-Schnittstelle)
- 5: Absolutgeber speziell mit SSI-Schnittstelle

Korrespondiert mit:

SIMODRIVE-611D-Antriebs-MD:
 1011 ACTUAL_VALUE_CONFIG, Bit 3
 1030 ACTUAL_VALUE_CONFIG_DIRECT, Bit 3

30242	ENC_IS_INDEPENDENT			A02, A11, -	G2
-	Geber ist unabhängig			BYTE	NEW CONF
-					
-	2	0, 0	0	3	7/2

Beschreibung:

Sollen Istwertkorrekturen, die von der NC auf dem für die Lageregelung ausgewählten Geber vorgenommen werden, nicht den Istwert eines weiteren in der gleichen Achse definierten Gebers beeinflussen, so ist dieser "independent" (unabhängig) zu erklären.

Zu den Istwertkorrekturen zählt man:

- Modulobehandlung,
- Referenzpunktfahren,
- Messsystemabgleich,
- PRESET

Beispiel:

\$MA_NUM_ENCS[AX1] = 2

\$MA_ENC_IS_INDEPENDENT[0, AX1] = 0

\$MA_ENC_IS_INDEPENDENT[1, AX1] = 1

Ist von der VDI-Nahtstelle der erste Geber zur Lageregelung ausgewählt, so werden o.g. Istwertkorrekturen nur auf diesem Geber durchgeführt.

Ist von der VDI-Nahtstelle der zweite Geber zur Lageregelung ausgewählt, so werden o.g. Istwertkorrekturen auf beiden Gebern durchgeführt.

Das Maschinendatum wirkt also nur auf Geber, die gerade nicht von der VDI-Nahtstelle zur Lageregelung ausgewählt sind (passive Geber)!

Ab SW5 Erweiterung des Funktionsumfangs:

ENC_IS_INDEPENDENT = 2

Der passive Geber ist abhängig. Der Geberwert wird durch den aktiven Geber verändert. In der Kombination mit MD35102 REFP_SYNC_ENCS = 1 wird der passive Geber beim Referenzpunktfahren auf den aktiven Geber abgeglichen NICHT aber referenziert.

Im Referenziermodus MD34200 ENC_REFP_MODE = 3 (abstandscodierte Referenzmarken) wird der passive Geber mit der nächsten Verfahrbewegung nach dem Überfahren der Nullmarkendistanz automatisch referenziert. Dieses geschieht unabhängig von der aktuellen Betriebsarteneinstellung.

ENC_IS_INDEPENDENT = 3

Im Gegensatz zu ENC_IS_INDEPENDENT = 1 werden bei Modulorundachsen auch modulo Istwertkorrekturen im passiven Geber durchgeführt.

30244	ENC_MEAS_TYPE			A01, A02, A11	-
-	Encoder-Mess-Type			BYTE	POWER ON
-					
-	2	1, 1	0	1	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-	0/0
840d-6a2c	-	-	-	-	0/0
840d-12a2c	-	-	-	-	0/0
840d-31a10c	-	-	-	-	0/0

Beschreibung:

Mit diesem MD kann in Verbindung mit dem NCK-MD MEAS_TYPE=1 (dezentrales Messen) die Art der achsialen Messfunktion bei Antrieben eingestellt werden.

Encoder-Mess-Type:

0: Encoder-Mess-Type zentrales (globales) Messen

1: Encoder-Mess-Type dezentrales (lokales) Messen

MEAS_TYPE	ENC_MEAS_TYPE	verwendeter Messtastereingang
0	0	zentral
0	1	zentral
1	0	zentral
1	1	dezentral

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

30250	ACT_POS_ABS			EXP, A02, A08	R1
-	Interne Geberposition			DOUBLE	POWER ON
ODLD, -, -					
-	2	0.0, 0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

In diesem MD wird (in interner Formatdarstellung) die aktuelle Position (reiner Hardware-Zählerstand ohne Maschinenbezug!) hinterlegt. Sie dient bei Power-On (bzw. Geber-Aktivierung) bei:

- Absolutwertgebern:
zur Restaurierung der aktuellen Position (in Verbindung mit der im Geber gepufferten, u. U. mehrdeutigen Position)
- Inkrementalgebern:
zur Istwert-Pufferung über Power-Off bei aktivierter Funktionalität MD 34210: ENC_REFP_STATE > 0 (d. h. als Referenzpunkt-Ersatz).

Hinweis:

Dieses MD wird bei Verfahrenbewegungen steuerungsintern geändert. Das Einspielen eines zu einem früheren Zeitpunkt gesicherten MD-Datensatzes kann deshalb die Geberjustage von Absolutgebern zerstören.

Für SW-Umrüstungen wird empfohlen, im alten SW-Stand den MD-Datensatz unmittelbar vor der Umrüstung abzuziehen und dann, ohne zwischenzeitliche Achsbewegungen, in den neuen SW-Stand wieder einzuspielen. Bei SW 3.6 sollte dabei Schutzstufe 1 gesetzt sein, ab SW 4 genügt Schutzstufe 2. Die Geberjustage ist nach der SW-Umrüstung explizit zu verifizieren (kontrollieren/justieren)!

30260	ABS_INC_RATIO			EXP, A01, A02	R1
-	Abs.-geber: Verhältnis Absolutauflösung zu Inkrementalauflösung			DWORD	POWER ON
-					
-	2	4, 4	-	-	7/2

Beschreibung:

Verhältnis der Absolutspur-Auflösung zur Inkrementalspur-Auflösung. Dieses MD hat nur Bedeutung bei Absolutgeber:

- a. SIMODRIVE 611D-Antriebe:
Bei plausiblen 611D-Parametern (z.B. Werte ungleich 0 vom 611D und Verhältnis ganzzahliges Vielfaches von "4") wird der Wert dieses MD im Zusammenspiel mit SIMODRIVE 611D automatisch aus 611D-Parametern (1005/1022 bzw. 1007/1032) berechnet und aktualisiert (soweit die 611D-Werte plausibel sind).
Nicht plausible Eingabewerte im vorliegenden MD werden auf Standardwert "4" zurückgesetzt. Zusätzlich wird Alarm 26002 zur Information des Anwenders ausgelöst.

b. Profibus-Antriebe:

Verhältnis der Absolut-Information XIST2 zur Inkremental-Information XIST1. Bei plausiblen Antriebs-Parametern (z.B. bei SIMODRIVE 611U: P1042/P1043 bzw. P1044/P1045) wird der Wert dieses MD automatisch aus Antriebs-Parametern berechnet und aktualisiert (falls das Parameter-Lesen nicht durch \$MN_DRIVE_FUNCTION_MASK, Bit2 ausser Kraft gesetzt ist).

Nicht plausible Antriebs-Parameter (z.B. Absolutspur höher vervielfacht als Inkrementalspur) werden verworfen und durch den eingetragenen Wert im vorliegenden MD ersetzt.

Nicht plausible Eingabewerte im vorliegenden MD (z.B. Wert=0) werden auf Standardwert zurückgesetzt. Zusätzlich wird Alarm 26025 oder 26002 zur Information des Anwenders ausgelöst.

30270	ENC_ABS_BUFFERING			EXP, A01, A02	FBA,R1
-	Absolutgeber: Verfahrbereichserweiterung			BYTE	POWER ON
-					
-	2	0,0	0	1	7/2

Beschreibung:

Dieses MD legt fest, wie die Position eines Absolutgebers gepuffert wird und ob eine softwareseitige Verfahrbereichserweiterung aktiv ist (über die Grenzen des hardwareseitig darstellbaren Absolutgeber-Bereichs hinaus).

"0" = Standard = Verfahrbereichserweiterung (vgl. ACT_POS_ABS) ist aktiv.

"1" = softwareseitige Verfahrbereichserweiterung ist inaktiv.

Bei Verwendung eines absoluten Linearmassstabs gibt es aus mechanischen Gründen keinen Verfahrbereichsüberlauf. Dieses MD hat deshalb nur Bedeutung bei rotatorischen Absolutgebern:

Bei rotatorischen Absolutgebern ist in ENC_ABS_TURNS_MODULO der geberseitig eindeutig darstellbare Verfahrbereich hinterlegt. Auf die Verfahrbereichserweiterung kann ohne Gefahr verzichtet werden (ein evtl. im Verfahrbereich liegender Hardwarezähler-Überlauf wird per Kürzest-Weg-Entscheidung in der Software verdeckt):

a. bei Linearachsen oder endlich drehenden Rundachsen, wenn der tatsächliche lastseitige Verfahrbereich kleiner ist als der ENC_ABS_TURNS_MODULO entsprechende lastseitige Verfahrbereich.

b. Bei endlosdrehenden Rundachsen (ROT_IS_MODULO = TRUE), wenn der Absolutgeber lastseitig angebracht ist (kein Getriebe zu berücksichtigen) oder wenn "ohne Rest" berechnet werden kann:

Anzahl lastseitiger Umdrehungen = ENC_ABS_TURNS_MODULO * Getriebeübersetzung

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

(Bsp.: ENC_ABS_TURNS_MODULO = 4096 Geber-Umdrehungen, Getriebe 25:32, d.h. Anzahl lastseitiger Umdrehungen = $4096 \cdot (25/32) = 3200$).

Achtung:

Bei Verletzung der unter a. bzw. b. genannten Bedingungen besteht die Gefahr, dass ohne Vorwarnung die Absolutgeber-Position beim nächsten Power-On bzw. Geber-Aktivierung nach Parken falsch sein kann, wenn die Verfahrbereichserweiterung nicht arbeitet. Deshalb bleibt standardmäßig die Verfahrbereichserweiterung aktiv.

Korrespondiert mit:

```
$MA_ENC_TYPE
$MA_IS_ROT_AX
$MA_ROT_IS_MODULO
$MA_ACT_POS_ABS
$MA_ENC_ABS_TURNS_MODULO
$MA_REFP_MOVE_DIST_CORR
```

30300	IS_ROT_AX		A01, A06, A11, -	R2
-	Rundachse / Spindel		BOOLEAN	POWER ON
SCAL, CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

- 1: Achse: Die Achse wird als "Rundachse" definiert.
- Die speziellen Funktionen der Rundachse sind wirksam bzw. können in Abhängigkeit vom benötigten Maschinentyp mit Hilfe von weiteren Maschinendaten (siehe unten) aktiviert werden.
 - Die Maßeinheit ist Grad.
 - Die Einheiten der achsspezifischen Maschinen- und Settingdaten werden bei Standardeinstellung von der Steuerung wie folgt interpretiert:
 - Positionen in Grad
 - Geschwindigkeiten in Umdr./Minute
 - Beschleunigungen in Umdr./s²
 - Ruckbegrenzung in Umdr./s³

Spindel:

Bei einer Spindel ist das Maschinendatum grundsätzlich auf "1" zu setzen, ansonsten wird der Alarm 4210 "Rundachsdeklaration fehlt" gemeldet.

0: Die Achse wird als "Linearachse" definiert.

Sonderfälle:

bei Achse: Alarm 4200, falls die Achse bereits als Geometrieachse definiert ist.

bei Spindel: Alarm 4210

Korrespondiert mit:

Die nachfolgenden Maschinendaten sind erst nach Aktivierung des MD:

IS_ROT_AX = "1" wirksam:

- MD: ROT_IS_MODULO "Modulowandlung für Rundachse"
- MD: DISPLAY_IS_MODULO "Positionsanzeige ist Modulo"
- MD: INT_INCR_PER_DEG "Rechenfeinheit für Winkelpositionen"

30310	ROT_IS_MODULO			A01, A06, A11, -	R2
-	Modulowandlung für Rundachse / Spindel			BOOLEAN	POWER ON
CTEQ					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

1: Bei den Sollpositionen für die Rundachse erfolgt eine Modulowandlung. Die Softwareendschalter und die Arbeitsfeldbegrenzungen sind unwirksam; der Verfahrbereich ist somit endlos in beide Richtungen. Das MD: IS_ROT_AX muss "1" gesetzt sein.

0: keine Modulowandlung

Nicht relevant bei:

MD: IS_ROT_AX = "0" (Linearachsen)

Korrespondiert mit:

MD: DISPLAY_IS_MODULO
 "Positionsanzeige ist Modulo 360°"
 MD: IS_ROT_AX = 1
 "Rundachse"
 MD: POS_LIMIT_MINUS
 "Softwareendschalter minus"
 MD: POS_LIMIT_PLUS
 "Softwareendschalter plus"
 SD: WORKAREA_LIMIT_MINUS
 "Arbeitsfeldbegrenzung minus"
 SD: WORKAREA_LIMIT_PLUS
 "Arbeitsfeldbegrenzung plus"

30320	DISPLAY_IS_MODULO			A01, A06, A11	R2
-	Modulo 360 Grad Anzeige bei Rundachse oder Spindel			BOOLEAN	POWER ON
CTEQ					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

1: Positionsanzeige "Modulo 360°" ist aktiv:
 Die Positionsanzeige von Rundachse bzw. Spindel (bei Basis- oder Maschinenkoordinatensystem) wird auf "Modulo 360°" festgelegt. Damit wird die Positionsanzeige bei positiver Drehrichtung steuerungsintern periodisch nach 359,999 Grad auf 0,000 Grad zurückgesetzt. Der Anzeigebereich ist stets positiv und immer zwischen 0° und 359,999°.

0: Absolutpositionsanzeige ist aktiv:
 Im Gegensatz zur Positionsanzeige Modulo 360° wird bei der Absolutpositionsanzeige z.B. bei positiver Drehrichtung nach 1 Umdrehung +360°, nach 2 Umdrehungen +720° usw. angezeigt. Hier ist der Anzeigebereich entsprechend den Linearachsen begrenzt.

Nicht relevant bei:

Linearachsen MD: IS_ROT_AX = "0"

Korrespondiert mit:

MD: IS_ROT_AX = 1 "Achse ist Rundachse"

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

30330	MODULO_RANGE			EXP, A01, -	R2
Grad	Größe des Modulobereichs.			DOUBLE	RESET
CTEQ					
-	-	360.0	1.0	360000000.0	7/2

Beschreibung:

Legt die Größe des Modulobereiches fest. Innerhalb dieses Bereiches werden Positionsvorgaben akzeptiert und angezeigt. Sinnvolle Modulobereichswerte betragen $n * 360$ Grad, mit n Element N . Andere Einstellungen sind prinzipiell genauso möglich. Es sollte dabei auf einen sinnvollen Bezug zwischen den Positionen in der NC und der Mechanik geachtet werden (Mehrdeutigkeit). Geschwindigkeitsangaben werden durch Einstellungen in diesem MD nicht beeinflusst.

30340	MODULO_RANGE_START			EXP, A01	R2
Grad	Startposition des Modulobereichs			DOUBLE	RESET
CTEQ					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Legt die Startposition des Modulobereiches fest.

Beispiel:

Start = 0 Grad -> Modulobereich 0 <->360 Grad

Start = 180 Grad -> Modulobereich 180 <->540 Grad

Start = -180 Grad -> Modulobereich -180 <->180 Grad

30350	SIMU_AX_VDI_OUTPUT			A01, A06	G2
-	Ausgabe der Achssignale bei Simulationsachse			BOOLEAN	POWER ON
CTEQ					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird festgelegt, ob während der Simulation einer Achse, achsspezifische Nahtstellensignale an die PLC ausgegeben werden.

1: Die achsspezifischen NST-Signale einer simulierten Achse werden an die PLC ausgegeben.

Damit kann das Anwender-PLC-Programm getestet werden, ohne dass die Antriebe vorhanden sein müssen.

0: Die achsspezifischen NST-Signale einer simulierten Achse werden nicht an die PLC ausgegeben.

Alle achsspezifischen NST-Signale werden auf "0" gesetzt.

Nicht relevant bei:

MD 30130: CTRLOUT_TYPE (Ausgabeart des Sollwertes) = 1

30450	IS_CONCURRENT_POS_AX		EXP, A01	P2
-	Voreinstellung bei Reset: neutrale-/ Kanalachse		BOOLEAN	RESET
CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

AB SW4.3 (nicht FM-NC):

Wenn FALSE: Bei RESET wird eine neutrale Achse wieder dem NC-Programm zugeordnet.

Wenn TRUE: Bei RESET bleibt eine neutrale Achse im Zustand neutrale Achse, und eine dem NC-Programm zugeordnete Achse wird neutrale Achse

30455	MISC_FUNCTION_MASK		A06, A10	R2
-	Achsfunktionen		DWORD	RESET
CTEQ				
-	-	0x00	0	0x80

Beschreibung:

Bit 0 = 0:

Modulorundachse/Spindel: Programmierte Positionen müssen im Modulobereich liegen. Andernfalls wird ein Alarm ausgegeben.

Bit 0 = 1:

Bei der Programmierung von Positionen außerhalb des Modulobereichs wird kein Alarm gemeldet. Die Position wird intern modulogewandelt.

Bsp.: B-5 ist gleichbedeutend mit B355, POS[A]=730 ist identisch zu POS[A]=10 und SPOS=-360 verhält sich wie SPOS=0 (Modulobereich 360 Grad)

Bit 1 = 0:

Bestimmung der Referenzpunktposition rotatorischer, abstandscodierter Geber analog (1:1) zur mechanischen Absolutposition.

Bit 1 = 1:

Bestimmung der Referenzpunktposition rotatorischer, abstandscodierter Geber innerhalb des projektierten Modulobereichs.

Bei Rundachsen mit \$MA_ROT_IS_MODULO=0, die rotatorische, abstandscodierte Geber \$MA_ENC_REFP_MODE=3 verwenden, wird die Referenzpunktposition abhängig von \$MA_MODULO_RANGE u. \$MA_MODULO_RANGE_START ermittelt. Diese wird automatisch den Verfahrgrenzen des Modulobereichs angepasst. Bei Rundachsen mit \$MA_ROT_IS_MODULO=1 hat dieses Bit keine Bedeutung, da die Referenzpunktposition immer innerhalb des Modulobereichs ermittelt wird.

Bit 2 = 0:

Modulorundachse positioniert bei G90 standardmäßig mit AC.

Bit 2 = 1:

Modulorundachse positioniert bei G90 standardmäßig mit DC (kürzester Weg).

Bit 3 = 0:

Bei Spindel-/Achssperre liefern \$VA_IM, \$VA_IM1, \$VA_IM2 den Sollwert.

Bit 3 = 1:

Bei Spindel-/Achssperre liefern \$VA_IM, \$VA_IM1, \$VA_IM2 den Istwert.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

- Bit 4 = 0:
Synchronspindelkopplung, Folgespindel: Wegnahme der Vorschubfreigabe bremst den Kopplungsverband ab.
- Bit 4 = 1:
Folgespindel: Vorschubfreigabe bezieht sich nur auf den Interpolationsanteil der überlagerten Bewegung (SPOS,...) und hat keinen Einfluss auf die Kopplung.
- Bit 5 = 0:
Synchronspindelkopplung, Folgespindel: Lageregelung, Vorsteuerung und Parametersatz werden abhängig von der Leitspindel eingestellt.
- Bit 5 = 1:
Synchronspindelkopplung: Die Parameter der Folgespindel werden wie im ungekoppelten Fall eingestellt.
- Bit 6 = 0:
Die Programmierung von FA, OVRA, ACC und VELOLIMA wirkt getrennt für Spindel- und Achsbetrieb. Die Zuordnung erfolgt durch den programmierten Achs- oder Spindelbezeichner.
- Bit 6 = 1:
Die Programmierung von FA, OVRA, ACC und VELOLIMA wirkt gemeinsam für Spindel- und Achsbetrieb unabhängig vom programmierten Bezeichner.
- Bit 7 = 0:
Synchronspindel, Synchronlaufabweichung nachführen: Der Korrekturwert \$AA_COUP_CORR[Sn] wird ständig berechnet, solange das VDI-Nahtstellensignal DB31,... DBX31.6 (Synchronlauf nachführen) gesetzt ist und sollwertseitiger Synchronlauf vorhanden ist.
- Bit 7 = 1:
Synchronspindel, Synchronlaufabweichung nachführen: Der Korrekturwert \$AA_COUP_CORR[Sn] wird nur zum Zeitpunkt des Setzens des VDI-Nahtstellensignals DB31,... DBX31.6 (Synchronlauf nachführen) von 0 auf 1 berechnet.

30460	BASE_FUNCTION_MASK		A01	-
-	Achsfunktionen		DWORD	POWER ON
CTEQ				
-	-	0x00	0	0xFF
				7/2

Beschreibung:

Mit dem MD können achsspezifische Funktionen eingestellt werden. Das MD ist bitcodiert, folgende Bits sind belegt:

- Bit 0 = 0:
"Achse Steuern" ist nicht erlaubt.
- Bit 0 = 1:
"Achse Steuern" ist erlaubt (Achse fährt im Drehzahl-Modus, wenn das VDI-Signal "Achse Steuern" gesetzt ist).
- Bit 1:
Reserviert für "Achse Steuern".
- Bit 2 = 0:
Achsspezifische Durchmesserprogrammierung ist nicht zugelassen.
- Bit 2 = 1:
Achsspezifische Durchmesserprogrammierung ist zugelassen.

- Bit 3:
Reserviert für "Achse Steuern".
- Bit 4 = 0:
Die Achse kann bzgl. Kontrolle von NC und PLC genutzt werden.
- Bit 4 = 1:
Die Achse ist ausschließlich eine von der PLC kontrollierte Achse.
- Bit 5 = 0:
Die Achse kann von NC und PLC genutzt werden.
- Bit 5 = 1:
Die Achse ist eine festzugeordnete PLC Achse. Die Achse kann jedoch gejoggt und referenziert werden.
Ein Achstausch zwischen Kanälen ist nicht möglich. Die Achse kann nicht dem NC-Programm zugeordnet werden.
- Bit 6 = 0:
Das kanalspezifische VDI-Nahtstellensignal DB21, ... DBX6.0 (Vorschubsperrung) wirkt auf die Achse, auch wenn diese eine PLC-kontrollierte Achse ist.
- Bit 6 = 1:
Das kanalspezifische VDI-Nahtstellensignal DB21, ... DBX6.0 (Vorschubsperrung) wirkt nicht auf die Achse, wenn diese eine PLC-kontrollierte Achse ist.
- Bit 7 = 0:
Das kanalspezifische VDI-Nahtstellensignal DB21, ... DBX36.3 (alle Achsen stehen) wird abhängig von der Achse gesetzt, auch wenn diese PLC-kontrolliert ist.
- Bit 7 = 1:
Das kanalspezifische VDI-Nahtstellensignal DB21, ... DBX36.3 (alle Achsen stehen) wird unabhängig von der Achse gesetzt, wenn diese PLC-kontrolliert ist.

30465	AXIS_LANG_SUB_MASK		N01	-
-	Substituierung von NC-Sprachbefehlen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

Mit `$MA_AXIS_LANG_SUB_MASK` wird für die Leitspindel(n) einer Kopplung (Synchronspindelkopplung, ELG, tangentielles Nachführen, Mitschleppen, Leitwertkopplung, Master/Slave) festgelegt, welche Sprachkonstrukte/Funktionen durch das mit `$MN_LANG_SUB_NAME` / `$MN_LANG_SUB_PATH` eingestellte Anwenderprogramm (Default: `/_N_CMA_DIR/_N_LANG_SUB_SPF`) substituiert werden sollen.

Die Substituierung wird nur ausgeführt, wenn für die jeweilige Spindel eine Kopplung aktiv ist und im Falle Getriebestufenwechsel auch tatsächlich ein Getriebestufenwechsel ansteht.

- Bit 0 = 1:
Getriebestufenwechsel automatisch (M40) und direkt (M41-M45)
- Bit 1 = 1:
Spindelpositionieren mit SPOS/SPOSA/M19

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

30500	INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB		A01, A10	T1
-	Achse ist Teilungsachse		BYTE	RESET
-				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

Durch Zuordnung der Teilungspositionstabelle 1 oder 2 wird die Achse als Teilungsachse deklariert.

0: Die Achse ist nicht als Teilungsachse deklariert.

1: Die Achse ist Teilungsachse. Die zugehörigen Teilungspositionen sind in der Tabelle 1 (MD: INDEX_AX_POS_TAB_1) hinterlegt.

2: Die Achse ist Teilungsachse. Die zugehörigen Teilungspositionen sind in der Tabelle 2 (MD: INDEX_AX_POS_TAB_2) hinterlegt.

3: Äquidistante Teilung, ab SW-Stand 4.3 (840D), SW 2.3 (810D)

>3: Alarm 17090 "Wert größer als Obergrenze"

Sonderfälle:

Einer Teilungspositionstabelle können auch mehrere Achsen zugeordnet werden. Voraussetzung dafür ist, dass diese Teilungsachsen vom gleichen Typ (Linearachse, Rundachse, Modulo 360°-Funktion) sind. Ansonsten wird der Alarm 4000 beim Hochlauf gemeldet.

Alarm 17500 "Achse ist keine Teilungsachse"

Alarm 17090 "Wert größer als Obergrenze"

Korrespondiert mit:

MD: INDEX_AX_POS_TAB1 (Teilungspositionstabelle 1)

MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1

(Anzahl der in Tabelle 1 verwendeten Teilungspositionen)

MD: INDEX_AX_POS_TAB2 (Teilungspositionstabelle 2)

MD: INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2

(Anzahl der in Tabelle 2 verwendeten Teilungspositionen)

Bei äquidistanten Teilungen mit Wert 3:

MD: INDEX_AX_NUMERATOR Zähler

MD: INDEX_AX_DENOMINATOR Nenner

MD: INDEX_AX_OFFSET Erste Teilungsposition

MD: HIRTH_IS_ACTIVE Hirth-Verzahnung

30501	INDEX_AX_NUMERATOR		A01, A10	T1
mm, Grad	Teilungsachse äquidistante Positionen Zähler		DOUBLE	RESET
-				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Definiert den Wert des Zählers zur Berechnung der Abstände zwischen zwei Teilungspositionen bei äquidistanten Positionen. Für Modulo-Achsen wird dieser Wert ignoriert und dafür \$MA_MODULO_RANGE verwendet.

MD ist irrelevant bei nicht äquidistanten Teilungen gemäß Tabellen.

Korrespondiert mit:

MD 30502: INDEX_AX_DENOMINATOR,

MD 30503: INDEX_AX_OFFSET;

MD 30500: INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB

30502	INDEX_AX_DENOMINATOR		A01, A10	T1
-	Teilungsachse äquidistante Positionen Nenner		DWORD	RESET
-				
-	-	1	1	-
				7/2

Beschreibung:

Definiert den Wert des Nenners zur Berechnung der Abstände zwischen zwei Teilungspositionen bei äquidistanten Positionen. Für Modulo-Achsen gibt er damit die Anzahl der Teilungspositionen an.

MD irrelevant bei nicht äquidistanten Teilungen gemäß Tabellen.

Korrespondiert mit:

MD 30501: INDEX_AX_NUMERATOR,
 MD 30503: INDEX_AX_OFFSET,
 MD 30500: INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB

30503	INDEX_AX_OFFSET		A01, A10	T1
mm, Grad	Teilungsachse mit äquidist. Positionen erste Teilungsposition		DOUBLE	RESET
-				
-	-	0.0	-	-
				7/2

Beschreibung:

Definiert für eine Teilungsachse mit äquidistanten Positionen die Position der ersten Teilungsposition ab Null.

MD irrelevant bei nicht äquidistanten Teilungen gemäß Tabellen.

Korrespondiert mit:

MD 30501, 30502, 30500

30505	HIRTH_IS_ACTIVE		A01, A10	T1
-	Achse ist Teilungsachse mit Hirth-Verzahnung		BOOLEAN	RESET
CTEQ				
-	-	FALSE	-	-
				7/2

Beschreibung:

Hirth-Verzahnung ist aktiv, wenn Wert 1 gesetzt.

MD irrelevant wenn Achse nicht Teilungsachse ist.

Korrespondiert mit:

MD 30500, 30501, 30502, 30503

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

30550	AXCONF_ASSIGN_MASTER_CHAN		A01, A06, A10	K5
-	Löschstellung des Kanals für Achswechsel		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	10
				7/2

Beschreibung:

Es wird definiert, welchem Kanal die Achse nach Power On zugeordnet wird.

Korrespondiert mit:

MD: AXCONF_MACHAX_USED

30552	AUTO_GET_TYPE		EXP, A06, A10	S1,K5
-	Automatisches GET bei Achse holen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	0	2
				7/2

Beschreibung:

0 = kein automatisch erzeugtes GET-->Alarm bei Fehlprogrammierung.

1 = bei automatisch erzeugtem GET wird ein GET abgegeben.

2 = bei automatisch erzeugtem GET wird ein GETD abgegeben.

30554	AXCONF_ASSIGN_MASTER_NCU		A01, A06, A10	B3
-	Löschstellung, welche NCU für die Achse die Sollwerte erzeugt		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	16
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum wird nur ausgewertet, wenn die NCU mit anderen NCUs über die NCU-Link Kommunikation verbunden ist.

Zuordnung Master-NCU:

Wird eine Maschinenachse über \$MC_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB in mehreren NCUs eines NCU-Clusters aktiviert, so muss ihr eine MASTER-NCU zugeordnet werden. Diese NCU übernimmt nach dem Hochlauf die Sollwerterzeugung für die Achse. Für Achsen, die nur in einer NCU aktiviert wurden, ist die Nummer dieser NCU oder 0 einzutragen. Andere Eintragungen lösen einen Hochlauf-Alarm aus.

30560	IS_LOCAL_LINK_AXIS		EXP, A01	B3
-	Achse ist eine lokale Link-Achse		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Eine Achse, für die dieses MD auf 1 gesetzt ist, wird beim Hochlauf nicht von der lokalen NCU angesprochen. Der zugehörige Antrieb wird in Betrieb genommen. Die Achse wird durch eine andere NCU verfahren. Die Auswertung erfolgt nur, wenn Link-Kommunikation existiert.

Nicht relevant bei:

Systemen ohne Link-Module

Korrespondiert mit:

MM_NCU_LINK_MASK

30600	FIX_POINT_POS		A03, A10	K1
mm, Grad	Festwertpositionen der Achse bei G75		DOUBLE	POWER ON
-				
-	2	0.0, 0.0	-	7/2

Beschreibung:

In diesen Maschinendaten werden für jede Achse die Festpunktpositionen (max. 2) angegeben, die durch Programmierung von G75 angefahren werden können.

Literatur:

/PA/, "Programmieranleitung Grundlagen"

30800	WORKAREA_CHECK_TYPE		-	A2
-	Art der Prüfung der Arbeitsfeldgrenzen.		BOOLEAN	NEW CONF
CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann man unterscheiden, ob nur die Arbeitsfeldgrenzen fahrender Achsen geprüft werden (0),

oder

ob in einem Verfahrssatz auch die Achsen geprüft werden, die stillstehen (1). Der Wert 0 entspricht dem Verhalten bis SW5.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

1.5.2 Geberanpassungen

31000	ENC_IS_LINEAR		A02, A11, -	G2
-	Linearmaßstab		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	2	FALSE, FALSE	-	7/2

Beschreibung:

MD = 1: Geber für Lageistwerterfassung ist linear (Linearmaßstab).

MD = 0: Geber für Lageistwerterfassung ist rotatorisch.

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:

[Encodernr.]: 0 oder 1

31010	ENC_GRID_POINT_DIST		A02, A11, -	G2
mm	Teilungsperiode bei Linearmaßstäben		DOUBLE	POWER ON
-				
-	2	0.01, 0.01	-	7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Abstand der Striche bei Lineargebern einzutragen.

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:

[Encodernr.]: 0 oder 1

31020	ENC_RESOL		A02, A11, -	G2
-	Geberstriche pro Umdrehung		DWORD	POWER ON
-				
-	2	2048, 2048	-	7/2

Beschreibung:

In das MD sind die Geberstriche pro Geberumdrehung einzutragen.

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:

[Encodernr.]: 0 oder 1

31025	ENC_PULSE_MULT		EXP, A01, A02	K4
-	Geber-Vervielfachung (Hochauflösung)		DWORD	POWER ON
-				
-	2	2048, 2048	-	7/2

Beschreibung:

Dieses MD beschreibt die Messsystem-Vervielfachung am Profibus.

Der Standardwert 2048 bedeutet: Eine Änderung um einen einzigen Geberstrich wird im Bit11 des Profibus-Istwerts XIST1 sichtbar, der Geberistwert ist also um $2^{\text{hoch}11}=2048$ vervielfacht.

31030	LEADSCREW_PITCH		A02, A11, -	G2
mm	Steigung der Kugelrollspindel		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	10.0	-	7/2

Beschreibung:

In das MD ist die Steigung der Kugelrollspindel einzutragen (vgl. Datenblatt: mm/Umdrehung oder inch/Umdrehung).

Besondere Bedeutung bei hydraulischen Linearantrieben:

Wird ein hydraulischer Linearantrieb (HLA) als Rundachse projektiert, muss in diesem Maschinendatum angegeben werden, wieviel mm-Vorschub des Antriebs einer programmierten Umdrehung (360 Grad) entsprechen.

31040	ENC_IS_DIRECT		A02, A11, -	G2
-	direktes Messsystem (keine Übersetzung zur Lastposition)		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	2	FALSE, FALSE	-	7/2

Beschreibung:

MD = 1:

Geber für Lageistwerterfassung ist direkt (ohne Zwischen-Getriebe) an der Maschine angebracht.

MD = 0:

Geber für Lageistwerterfassung ist am Motor angebracht (MD: DRIVE_AX_RATIO_NUMERA und DRIVE_AX_RATIO_DENOM gehen in Geberbewertung ein).

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:

[Encodernr.]: 0 oder 1

Sonderfälle:

Eine Falschangabe kann zu fehlerhafter Geberauflösung führen, da z.B. die falschen Getriebeübersetzungen verrechnet werden.

31044	ENC_IS_DIRECT2		A02, -	-
-	Geber am Vorsatzgetriebe		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	2	FALSE, FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Bei Einsatz eines Last-Vorsatzgetriebes (z.B. für angetriebene Werkzeuge, vgl. \$MA_DRIVE_AX_RATIO2_NUMERA und \$MA_DRIVE_AX_RATIO2_DENOM) kann hiermit der Geber-Anbauort "am Abtrieb" dieses Last-Vorsatzgetriebes definiert werden:

Ein Geber-Anbau "am Abtrieb des Last-Vorsatzgetriebes" wird durch \$MA_ENC_IS_DIRECT=1 und gleichzeitig \$MA_ENC_IS_DIRECT2=1 projektiert.

Ein Geber-Anbau "am Eingang des Last-Vorsatzgetriebes" wird durch \$MA_ENC_IS_DIRECT=1 mit \$MA_ENC_IS_DIRECT2=0 projektiert.

Ein Parametrieralarm wird abgesetzt, wenn \$MA_ENC_IS_DIRECT2=1, ohne \$MA_ENC_IS_DIRECT=1 gesetzt wird (diese Kombination ist nicht definiert).

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

31050	DRIVE_AX_RATIO_DENOM			A02, A11, -	G2
-	Nenner Lastgetriebe			DWORD	POWER ON
-					
-	6	1, 1, 1, 1, 1, 1	1	2147000000	7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Nenner des Lastgetriebes einzutragen.
 Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:
 [Regelungs-Parametersatz-Nr.]: 0-5

31060	DRIVE_AX_RATIO_NUMERA			A02, A11, -	G2
-	Zähler Lastgetriebe			DWORD	POWER ON
-					
-	6	1, 1, 1, 1, 1, 1	-2147000000	2147000000	7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Zähler des Lastgetriebes einzutragen.
 Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:
 [Regelungs-Parametersatz-Nr.]: 0-5

31064	DRIVE_AX_RATIO2_DENOM			A02, -	-
-	Nenner Vorsatzgetriebe			DWORD	NEW CONF
-					
-	-	1	1	2147000000	7/2

Beschreibung:

Nenner Vorsatzgetriebe

Das MD definiert zusammen mit \$MA_DRIVE_AX_RATIO2_NUMERA ein Vorsatzgetriebe, das multiplikativ zum Motor-/Last-Getriebe (beschrieben durch \$MA_DRIVE_AX_RATIO_NUMERA und \$MA_DRIVE_AX_RATIO_DENOM) wirkt.

Das Last-Vorsatzgetriebe ist inaktiv bei den Standardwerten 1:1

Bzgl. Geber-Anbau ist \$MA_ENC_IS_DIRECT2 zu beachten.

Bei aktiver Funktionalität Safety Integrated (vgl. \$MA_SAFE_FUNCTION_ENABLE) ist das Vorsatzgetriebe verwendbar, wenn

- die effektiv wirksame Getriebeübersetzung vom Motor bis zum Werkzeug in den sicherheitsrelevanten Maschinendaten berücksichtigt wird, und
- die sicherheitsrelevanten Randbedingungen für Getriebeübersetzungen berücksichtigt werden.

Nähere Angaben vgl. Funktionsbeschreibung Safety Integrated.

31066	DRIVE_AX_RATIO2_NUMERA			A02, -	-
-	Zähler Vorsatzgetriebe			DWORD	NEW CONF
-					
-	-	1	-2147000000	2147000000	7/2

Beschreibung:

Zähler Vorsatzgetriebe

Korrespondiert mit:
MD 31064

31070	DRIVE_ENC_RATIO_DENOM			A02, A11, -	G2
-	Nenner Messgetriebe			DWORD	POWER ON
-					
-	2	1, 1	1	2147000000	7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Nenner des Messgetriebes einzutragen.
Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:
[Encodernr.]: 0 oder 1

31080	DRIVE_ENC_RATIO_NUMERA			A02, A11, -	G2
-	Zähler Messgetriebe			DWORD	POWER ON
-					
-	2	1, 1	1	2147000000	7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Zähler des Messgetriebes einzutragen.
Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:
[Encodernr.]: 0 oder 1

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

31090	JOG_INCR_WEIGHT		A01, A12	H1,G2
mm, Grad	Bewertung eines Inkrements bei INC/Handrad		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	2	0.001, 0.00254	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem Eingabewert wird der Weg eines Inkrements festgelegt, der beim Verfahren einer Achse über JOG-Tasten bei Schrittmaß bzw. über Handrad gültig ist. Die Wegstrecke, die die Achse beim Abfahren des Schrittmaßes je Verfahrstastenbetätigung bzw. je Handrad-Rasterstellung verfährt, wird von folgenden Parametern festgelegt:

- MD: JOG_INCR_WEIGHT
(Bewertung eines Inkrements einer Maschinenachse bei INC/Handrad)
- angewählte Inkrementgröße (INC1, ..., INCvar)

Die möglichen Inkrementstufen sind global für alle Achsen im MD:

JOG_INCR_SIZE_TAB [n] bzw. im SD: JOG_VAR_INCR_SIZE festgelegt.

Die Eingabe eines negativen Wertes bewirkt eine Umkehr der Richtungsbewertung der Verfahrstasten bzw. der Handrad-Drehrichtung.

Korrespondiert mit:

MD: JOG_INCR_SIZE_TAB

SD: JOG_VAR_INCR_SIZE

31122	BERO_DELAY_TIME_PLUS		A02, A06	S1
s	BERO-Verzögerungszeit Plus		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	2	0.000110, 0.000110	-	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum bewirkt im Zusammenhang mit der Einstellung von MD 34200: ENC_REFP_MODE (Referenzier-Modus) = 7, eine Signallaufzeitkompensation in positiver Bewegungsrichtung bei einer Positionsbestimmung mit einem BERO (Nullmarke).

Es wird die typische Gesamtverzögerungszeit der BERO-Meldestrecke für das Überfahren in positiver Bewegungsrichtung eingetragen.

Die Zeit umfasst:

- die BERO-Flankenverzögerungszeit
- die Signaldigitalisierungszeit
- die Messwertaufbereitungszeit etc.

Die Zeiten sind von der eingesetzten Hardware abhängig. Der Standardwert ist typisch für SIEMENS-Produkte. Ein Abgleich beim Kunden ist nur in Ausnahmefällen notwendig.

Die Eingabe des Minimalwertes "0.0" schaltet die Kompensation aus (nur wirksam im Zusammenhang mit MD 34200: ENC_REFP_MODE = 7).

Das Maschinendatum ist für jeden Encoder verfügbar.

Korrespondiert mit:

MD 34200: ENC_REFP_MODE (Referenzier-Modus)

MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER [n]

(Referenzpunkt Abschaltgeschwindigkeit [Enc.-Nr.])

31123	BERO_DELAY_TIME_MINUS		A02, A06	S1
s	BERO-Verzögerungszeit Minus		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	2	0.000078, 0.000078	-	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum bewirkt im Zusammenhang mit der Einstellung von MD 34200: ENC_REFP_MODE (Referenzier-Modus) = 7, eine Signallaufzeitkompensation in negativer Bewegungsrichtung bei einer Positionsbestimmung mit einem BERO (Nullmarke).

Es wird die typische Gesamtverzögerungszeit der BERO-Meldestrecke für das Überfahren in negativer Bewegungsrichtung eingetragen.

Die Zeit umfasst:

- die BERO-Flankenverzögerungszeit
- die Signaldigitalisierungszeit
- die Messwertaufbereitungszeit etc.

Die Zeiten sind von der eingesetzten Hardware abhängig. Der Standardwert ist typisch für SIEMENS-Produkte. Ein Abgleich beim Kunden ist nur in Ausnahmefällen notwendig.

Die Eingabe des Minimalwertes "0.0" schaltet die Kompensation aus (nur wirksam im Zusammenhang mit MD 34200: ENC_REFP_MODE = 7).

Das Maschinendatum ist für jeden Encoder verfügbar.

Korrespondiert mit:

- MD 34200: ENC_REFP_MODE (Referenzier-Modus)
- MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER [n]
(Abschaltgeschwindigkeit [Enc.-Nr.])

31200	SCALING_FACTOR_G70_G71		EXP, A01	G2
-	Faktor für die Umrechnung der Werte bei aktivem G70/G71		DOUBLE	POWER ON
CTEQ				
-	-	25.4	1.e-9	7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Umrechnungsfaktor für Inch-/Metrisch-Umwandlung anzugeben, mit dem die programmierte Geometrie einer Achse (Position, Polynomkoeffizienten, Radius bei Kreisprogrammierung, ...) multipliziert wird, wenn der programmierte Wert der G-Code-Gruppe G70/G71 vom Grundstellungswert (eingestellt über MD: GCODE_RESET_VALUES [n]) abweicht.

Der Faktor kann für jede Achse individuell eingestellt werden, um reine Positionierachsen nicht von G70/G71 abhängig zu machen. Es ist nicht sinnvoll, den Faktor innerhalb der drei Geometrieachsen unterschiedlich zu wählen.

Die durch G70/G71 beeinflussbaren Daten sind in der Programmieranleitung beschrieben.

Korrespondiert mit:

- MD: GCODE_RESET_VALUES [n] (Löschstellungen der G-Gruppen)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

31500	AXIS_NUMBER_FOR_MONITORING			A01	S6
-	Sollwert dieser Achse für Servicezwecke ausgeben			DWORD	POWER ON
-					
-	1	0	0	31	7/2

Beschreibung:

Achsnummer

0: kein Sollwertausgabe für Servicezwecke

>0: Maschinenachsindex der Achse, deren Sollwert ausgegeben werden soll.

Servicesollwert = (Sollwert[\$MA_AXIS_NUMBER_FOR_MONITORING] -
\$MA_OFFSETVALUE_FOR_MONITORING) * \$MA_GAIN_FOR_MONITORING

Der Servicesollwert ist automatisch auf den Maximalwert des D/A-Wandlers begrenzt.

31510	OFFSETVALUE_FOR_MONITORING			A01	S6
V	Offsetspannung für Servicesollwert			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	-10.0	10.0	7/2

Beschreibung:

Offsetspannung für Servicesollwert

31520	GAIN_FOR_MONITORING			A01	S6
-	Verstärkung für Servicesollwert			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	1.0	-100.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Verstärkung für Servicesollwert

31600	TRACE_VDI_AX			EXP, N06	-
-	Trace-Spezifikation für axiale Vdi-Signale			BOOLEAN	POWER ON
NBUP					
-	-	FALSE	-	-	2/2

Beschreibung:

Das Maschinendaten legt fest, ob die axialen Vdi-Signale für diese Achse in dem NCSC Trace erfasst werden. (gemäß MM_TRACE_VDI_SIGNAL)

1.5.3 Regelung

32000	MAX_AX_VELO			A11, A04	G2
mm/min, Umdr/min	maximale Achsgeschwindigkeit			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	-	10000.	1.e-9	-	7/2

Beschreibung:

Geschwindigkeit, mit der die Achse maximal auf Dauer fahren kann. Der Wert begrenzt sowohl die positive wie die negative Achsgeschwindigkeit. Bei programmiertem Eilgang wird mit dieser Geschwindigkeit verfahren.

Abhängig von dem Maschinendatum \$MA_IS_ROT_AX ist die maximale Rund- bzw. Linearachsgeschwindigkeit einzugeben.

In dem Maschinendatum muss die Maschinen- und Antriebsdynamik sowie die Grenzfrequenz der Istwerterfassung berücksichtigt werden.

32010	JOG_VELO_RAPID			A11, A04, -	H1
mm/min, Umdr/min	Konventioneller Eilgang			DOUBLE	RESET
CTEQ					
-	-	10000.	-	-	7/2

Beschreibung:

Die eingegebene Achsgeschwindigkeit gilt für Fahren im JOG-Betrieb mit betätigter Eilgangüberlagerungstaste und bei axialer Vorschubkorrektur von 100%. Der eingebene Wert darf die maximal zulässige Achsgeschwindigkeit (Maschinendatum MAX_AX_VELO) nicht überschreiten.

Dieses Maschinendatum wird nicht für den programmierten Eilgang G00 verwendet.

Nicht relevant bei:

Betriebsart AUTOMATIK und MDA

Korrespondiert mit:

MD: MAX_AX_VELO (Maximale Achsgeschwindigkeit)

MD: JOG_REV_VELO_RAPID

(Umdrehungsvorschub bei JOG mit Eilgangüberlagerung)

NST "Eilgangüberlagerung" (DB21-28, DBX12.5 ff)

NST "Vorschubkorrektur" (DB21-28, DBB4)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32020	JOG_VELO		A11, A04, -	H1
mm/min, Umdr/min	Konventionelle Achsgeschwindigkeit		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	2000.	-	7/2

Beschreibung:

Die eingegebene Geschwindigkeit gilt für Fahren im JOG-Betrieb bei axialer Vorschubkorrektur-Schalterstellung auf 100%.

Die Geschwindigkeit wird nur dann verwendet, wenn bei Linearachsen das allgemeine SD: JOG_SET_VELO = 0 ist und der Linearvorschub angewählt ist (MD: JOG_REV_IS_ACTIVE = 0) bzw. bei Rundachsen das SD: JOG_ROT_AX_SET_VELO = 0 ist.

Falls dies der Fall ist, wirkt die Achsgeschwindigkeit:

- bei kontinuierlichen Verfahren
- bei inkrementellen Verfahren (INC1, ... INCvar)
- bei Verfahren mit Handrad

Der eingegebene Wert darf die maximal zulässige Achsgeschwindigkeit (Maschinendatum MAX_AX_VELO) nicht überschreiten.

Bei DRF ist die konventionelle Achsgeschwindigkeit mit dem MD: HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR zu reduzieren.

Spindeln im JOG-Betrieb:

Auch bei Spindeln kann hiermit die Geschwindigkeit bei Verfahren im JOG-Betrieb spindelspezifisch vorgegeben werden (falls SD: JOG_SPIND_SET_VELO = 0). Die Geschwindigkeit wird hierbei jedoch vom Spindel-Korrekturschalter beeinflusst.

Korrespondiert mit:

MD: MAX_AX_VELO
(Maximale Achsgeschwindigkeit)
MD: JOG_REV_VELO
(Umdrehungsvorschub bei JOG)
MD: HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR
(Verhältnis JOG-Geschwindigkeit zu Handradgeschwindigkeit (DRF))
SD: JOG_SET_VELO
(JOG-Geschwindigkeit für G94)
SD: JOG_ROT_AX_SET_VELO
(JOG-Geschwindigkeit bei Rundachsen)
NST "Vorschubkorrektur" (DB21-28, DBB4)

32040	JOG_REV_VELO_RAPID			A11, A04	H1
mm/Umdr	Umdrehungsvorschub bei JOG mit Eilgangsüberlagerung			DOUBLE	RESET
CTEQ					
-	-	2.5	-	-	7/2

Beschreibung:

Der eingegebene Wert legt den Umdrehungsvorschub der Achse bei JOG-Betrieb mit Eilgangsüberlagerung, bezogen auf die Umdrehungen der Master-Spindel, fest. Dieser Vorschubwert wirkt, wenn das SD: JOG_REV_IS_ACTIVE = 1. (Umdrehungsvorschub bei JOG aktiv)

Nicht relevant bei:

SD: JOG_REV_IS_ACTIVE = "0"

Korrespondiert mit:

SD: JOG_REV_IS_ACTIVE (Umdrehungsvorschub bei JOG aktiv)

MD: JOG_REV_VELO (Umdrehungsvorschub bei JOG)

32050	JOG_REV_VELO			A11, A04	H1
mm/Umdr	Umdrehungsvorschub bei JOG			DOUBLE	RESET
CTEQ					
-	-	0.5	-	-	7/2

Beschreibung:

Der eingegebene Wert legt den Umdrehungsvorschub der Achse bei JOG-Betrieb, bezogen auf die Umdrehungen der Master-Spindel, fest. Dieser Vorschubwert wirkt, wenn das SD: Umdrehungsvorschub bei JOG aktiv JOG_REV_IS_ACTIVE = 1.

Nicht relevant bei:

Linearvorschub; d.h. SD: JOG_REV_IS_ACTIVE = 0

Korrespondiert mit:

SD: JOG_REV_IS_ACTIVE
(Umdrehungsvorschub bei JOG aktiv)

MD: JOG_REV_VELO_RAPID
(Umdrehungsvorschub bei JOG mit Eilgangsüberlagerung)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32060	POS_AX_VELO		A12, A04	P2
mm/min, Umdr/min	Löschstellung für Positionierachsgeschwindigkeit		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	10000.	-	7/2

Beschreibung:

Wird im Teileprogramm eine Positionierachse ohne Angabe des achsspezifischen Vorschubs programmiert, gilt für diese Achse automatisch der im MD: POS_AX_VELO eingetragene Vorschub. Der Vorschub aus dem MD: POS_AX_VELO gilt so lange, bis im Teileprogramm ein achsspezifischer Vorschub für diese Positionierachse programmiert wird.

Nicht relevant bei:

POS_AX_VELO ist irrelevant bei allen anderen Achstypen als Positionierachse.

Sonderfälle:

Wird in POS_AX_VELO eine Geschwindigkeit von NULL eingegeben, bewegt sich die Positionierachse bei Programmierung ohne Vorschub nicht. Wird in POS_AX_VELO eine Geschwindigkeit eingegeben, die über der max. Geschwindigkeit der Achse liegt (MD 32000: MAX_AX_VELO), wird die Geschwindigkeit automatisch auf die maximale Geschwindigkeit begrenzt.

32070	CORR_VELO		A04	H1,K2,W4
%	Achsgeschwindigkeit für Überlagerung		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	50.0	-	7/2

Beschreibung:

Begrenzung der Achsgeschwindigkeit für Handradüberlagerung, externe Nullpunktverschiebung, Continuous Dressing, Abstandsregelung \$AA_OFF über Synchronaktionen bezogen auf die JOG-Geschwindigkeit

MD: JOG_VELO,
MD: JOG_VELO_RAPID,
MD: JOG_REV_VELO,
MD: JOG_REV_VELO_RAPID.

Die maximal zulässige Geschwindigkeit ist die maximale Geschwindigkeit im MD: MAX_AX_VELO. Auf diesen Wert wird begrenzt.

Die Umrechnung nach Linear- oder Rundachsgeschwindigkeit erfolgt entsprechend MD: IS_ROT_AX.

32074	FRAME_OR_CORRPOS_NOTALLOWED		A01	H1,K2,W4
-	Frame oder HL-Korrektur sind unzulässig		DWORD	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	0xFF

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum wird die Wirksamkeit der Frames und Werkzeuglängenkorrekturen für Teilungsachsen, PLC-Achsen und aus Synchronaktionen gestartete Kommandoachsen festgelegt.

Bitbelegung:

Bit 0 = 0:

programmierbare Nullpunktverschiebung (TRANS) für Teilungsachse erlaubt

Bit 0 = 1:

programmierbare Nullpunktverschiebung (TRANS) für Teilungsachse verboten.

Bit 1 = 0:

Maßstabsänderung (SCALE) für Teilungsachse erlaubt

Bit 1 = 1:

Maßstabsänderung (SCALE) für Teilungsachse verboten

Bit 2 = 0:

Richtungsumkehr (MIRROR) für Teilungsachse erlaubt

Bit 2 = 1:

Richtungsumkehr (MIRROR) für Teilungsachse verboten

Bit 3 = 0:

DRF Verschiebung für Achse erlaubt

Bit 3 = 1:

DRF Verschiebung für Achse verboten

Bit 4 = 0:

Externe Nullpunktverschiebung für Achse erlaubt

Bit 4 = 1:

Externe Nullpunktverschiebung für Achse verboten

Bit 5 = 0:

Online Werkzeugkorrektur für Achse erlaubt

Bit 5 = 1:

Online Werkzeugkorrektur für Achse verboten

Bit 6 = 0:

Synchronaktions Offset für Achse erlaubt

Bit 6 = 1:

Synchronaktions Offset für Achse verboten

Bit 7 = 0:

Compilezyklen Offset für Achse erlaubt

Bit 7 = 1:

Compilezyklen Offset für Achse verboten

Bit 8 = 0:

axiale Frames und Werkzeuglängenkorrektur werden für PLC Achsen NICHT berücksichtigt (Bitauswertung so aus Kompatibilitätsgründen)

Bit 8 = 1:

axiale Frames werden für PLC Achsen berücksichtigt und für PLC-Achsen, die Geometrieachsen sind, wird die Werkzeuglängenkorrektur berücksichtigt

Bit 9 = 0:

axiale Frames werden für Kommandoachsen berücksichtigt und für Kommandoachsen, die Geometrieachsen sind wird die Werkzeuglängenkorrektur berücksichtigt

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Bit 9 = 1:

axiale Frames und Werkzeuglängenkorrektur werden für Kommandoachsen NICHT berücksichtigt

Bit 10 = 0:

Auch in der Betriebsart JOG ist bei aktiver Rotation ein Verfahren einer Geometrieachse als PLC- oder Kommandoachse NICHT erlaubt.

Bit 10 = 1:

In der Betriebsart JOG ist bei aktiver Rotation (ROT-Frame) ein Verfahren einer Geometrieachse als PLC-Achse oder Kommandoachse (statische Synchronaktion) erlaubt. Diese Verfahrbewegung muss vor einer Rückkehr in den Automatik-Betrieb beendet sein (Zustand neutrale Achse), sonst wird beim Betriebsartenwechsel der Alarm 16908 gemeldet.

Bit 11 = 0:

Im Zustand 'Programm unterbrochen' wird beim Wechsel von JOG nach AUTO auf die Unterbrechungsposition (AUTO - JOG) zurückpositioniert.

Bit 11 = 1:

Voraussetzung: Bit 10 == 1 (PLC- bzw. Kommandoachsbewegung bei aktiver Rotation in der BA JOG).

Im Zustand 'Programm unterbrochen' wird beim Wechsel von JOG nach AUTOMATIK der Endpunkt der PLC- bzw. Kommandoachsbewegung übernommen und die Geometrieachsen entsprechend der Rotation positioniert.

32080	HANDWH_MAX_INCR_SIZE		A05, A10	H1
mm, Grad	Begrenzung des angewählten Inkrements		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

>0: Begrenzung der Größe des angewählten Inkrements \$MN_JOG_INCR_SIZE <Inkrement/VDI-Signal> bzw. \$SN_JOG_VAR_INCR_SIZE für die zugehörige Maschinenachse

0: keine Begrenzung

32082	HANDWH_MAX_INCR_VELO_SIZE		A05, A10, A04	H1
mm/min, Umdr/min	Begrenzung für Geschwindigkeitsüberlagerung		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	500.0	-	7/2

Beschreibung:

Für die Geschwindigkeitsüberlagerung von Positionierachsen:

>0: Begrenzung der Größe des angewählten Inkrements \$MN_JOG_INCR_SIZE <Inkrement/VDI-Signal> 0 bzw. \$SN_JOG_VAR_INCR_SIZE für die zugehörige Maschinenachse

0: keine Begrenzung

32084	HANDWH_STOP_COND		EXP, A10	H1
-	Wirkung der VDI-Signale auf das Handradverfahren		DWORD	RESET
CTEQ				
-	-	0xFF	0	0x7FF
				7/2

Beschreibung:

Festlegung des Verhaltens des Handradfahrens auf achsspezifische VDI-Nahtstellensignale:

Bit = 0:

Unterbrechung bzw. Aufsammeln der über das Handrad vorgegebenen Wegstrecken.

Bit = 1:

Abbruch der Verfahrenbewegung bzw. kein Aufsammeln.

Bitbelegung:

Bit 0:Vorschubkorrektur

Bit 1:Spindelkorrektur

Bit 2:Vorschub-Halt/Spindel-Halt

Bit 3:Klemmvorgang läuft (= 0 keine Auswirkung)

Bit 4:Reglerfreigabe

Bit 5:Impulsfreigabe

Für Maschinenachse:

Bit 6 = 0

Beim Handradfahren kann maximal mit dem Vorschub im MD 32020: JOG_VELO der entsprechenden Maschinenachse verfahren werden.

Bit 6 = 1

Beim Handradfahren kann maximal mit dem Vorschub im MD 32000: MAX_AX_VELO der entsprechenden Maschinenachse verfahren werden.

Bit 7 = 0

Beim Handradfahren ist der Override wirksam.

Bit 7 = 1

Beim Handradfahren wird der Override unabhängig von der Stellung des Override-Schalters mit 100% angenommen.

Ausnahme: Der Override 0% ist immer wirksam.

Bit 8 = 0

Bei DRF ist der Override wirksam.

Bit 8 = 1

Bei DRF wird der Override unabhängig von der Stellung des Overrideschalters mit 100 % angenommen.

Ausnahme: Der Override 0% ist immer wirksam.

Bit 9 = 0

Beim Handradfahren kann bei Umdrehungsvorschub maximal mit dem Vorschub:

- im Settingdatum \$SN_JOG_REV_SET_VELO oder

- im Maschinendatum \$MA_JOG_REV_VELO oder

- bei Eilgang mit \$MA_JOG_REV_VELO_RAPID

der entsprechenden Maschinenachse, verrechnet mit dem Spindel- bzw. Rundachs-Vorschub, verfahren werden.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Bit 9 = 1

Beim Handradfahren kann bei Umdrehungsvorschub maximal mit dem Vorschub im Maschinendatum \$MA_MAX_AX_VELO der entsprechenden Maschinenachse verfahren werden. (Siehe auch Bit 6.)

Bit 10 = 0

Für überlagerte Bewegungen ist \$AA_OVR nicht wirksam.

Bit 10 = 1

Für überlagerte Bewegungen (DRF, \$AA_OFF, Externe Nullpunktverschiebung, Online-Werkzeugkorrektur) ist der über Synchronaktionen einstellbare Over-ride \$AA_OVR wirksam.

Bit 11 = 0

Bei fehlendem VDI-Nahtstellensignal "driveReady" (= 0) werden über das Handrad vorgegebene Wegstrecken nicht aufgesammelt, jedoch eine Verfahranforderung angezeigt. Das Anstarten einer kontinuierlichen JOG-Bewegung bei Dauerbetrieb (\$SN_JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD 41050 = 0) bzw. einer inkrementellen JOG-Bewegung bei Dauerbetrieb (\$MN_JOG_INC_MODE_LEVELTRIGGRD 11300 = 0) wird als Verfahranforderung angezeigt. Bei "driveReady" = 1 wird jedoch nicht verfahren, sondern das Verfahren wird abgebrochen und muss neu gestartet werden.

Bit 11 = 1

Bei fehlendem VDI-Nahtstellensignal "driveReady" werden über das Handrad vorgegebene Wegstrecken aufgesammelt. Das Anstarten einer kontinuierlichen JOG-Bewegung bei Dauerbetrieb (\$SN_JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD 41050 = 0) bzw. einer inkrementellen JOG-Bewegung bei Dauerbetrieb (\$MN_JOG_INC_MODE_LEVELTRIGGRD 11300 = 0) wird als Verfahranforderung angezeigt und gespeichert. Bei "driveReady" = 1 wird die Verfahrbewegung gestartet.

32090	HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR		A10, A04	H1
-	Verhältnis JOG-Geschwindigkeit zu Handradgeschwindigkeit (DRF)		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	0.5	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum kann die bei DRF mit dem Handrad wirkende Geschwindigkeit gegenüber der JOG-Geschwindigkeit reduziert werden.

Damit gilt bei Linearachsen für die bei DRF wirksame Geschwindigkeit:

$$v_{DRF} = SD:JOG_SET_VELO * MD:HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR$$

bzw. wenn $SD:JOG_SET_VELO = 0$:

$$v_{DRF} = MD:JOG_VELO * MD:HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR$$

Bei Rundachsen ist für die bei DRF wirksame Geschwindigkeit anstelle von SD: JOG_SET_VELO das SD: JOG_ROT_AX_SET_VELO zu berücksichtigen.

Nicht relevant bei:

JOG-Handrad

Korrespondiert mit:

MD: JOG_VELO (Konventionelle Achsgeschwindigkeit)

SD: JOG_SET_VELO (JOG-Geschwindigkeit für G94)

SD: JOG_AX_SET_VELO (JOG-Geschwindigkeit bei Rundachsen)

32100	AX_MOTION_DIR			A07, A03, A11, -	G2
-	Verfahrrichtung (nicht Regelsinn)			DWORD	POWER ON
-					
-	-	1	-1	1	7/2

Beschreibung:

Mit dem MD kann die Bewegungsrichtung der Maschine umgekehrt werden. Der Regelsinn wird dabei aber nicht umgekehrt, d.h. die Regelung bleibt stabil.

MD = +1: normale Richtung

MD = -1: Richtungsumkehr

MD = 0: normale Richtung

32110	ENC_FEEDBACK_POL			A07, A02, A11	G2
-	Vorzeichen Istwert (Regelsinn)			DWORD	POWER ON
-					
-	2	1, 1	-1	1	7/2

Beschreibung:

In das MD wird die Auswerterichtung der Drehgebersignale eingetragen

-1: Richtungsumkehr

0, 1: keine Richtungsumkehr

Bei Richtungsumkehr wird auch der Regelsinn umgekehrt, wenn der Geber für die Lageregelung verwendet wird.

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Codierung:

[Encodernr.]: 0 oder 1

Sonderfälle:

Bei Eingabe des falschen Regelsinns kann die Achse durchgehen.

Je nach Einstellung der zugehörigen Grenzwerte kommt einer der folgenden Alarme:

Alarm 25040 "Stillstandsüberwachung"

Alarm 25050 "Konturüberwachung"

Alarm 25060 "Drehzahlsollwertbegrenzung"

Wenn beim Zuschalten eines Antriebs ein unkontrollierter Sollwertsprung auftritt, liegt evtl. ein falscher Regelsinn vor.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32200	POSCTRL_GAIN			A07, A11	G2
1000/min	KV-Faktor			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	16.66666667, 16.66666667, 16.66666667, 16.66666667, 16.66666667...	0	2000.	7/2

Beschreibung:

Lagereglerverstärkung, sog. KV-Faktor.

Die Ein-/Ausgabeeinheit für den Anwender ist [(m/min)/mm].

D.h. POSCTRL_GAIN[n] = 1 entspricht 1 mm Schleppfehler bei V = 1 m/min.

Zur Anpassung dieser standardmäßig gewählten Ein-/Ausgabeeinheit an die interne Einheit [1/s] sind folgende Maschinendaten vorbesetzt.

- MD 10230: SCALING_FACTORS_USER_DEF[9] = 16,666667S
- MD 10220: SCALING_USER_DEF_MASK = 0x200; (Bit-Nr. 9 als Hex-Wert)

Die Eingabe des Wertes "0" führt zum Auftrennen des Lagereglers.

Bei der Eingabe des KV-Faktors ist zu berücksichtigen, dass der Verstärkungsfaktor des gesamten Lageregelkreises noch von anderen Parametern der Regelstrecke abhängig ist. Streng genommen muss also zwischen einem "gewünschten KV-Faktor" (MD: POSCTRL_GAIN) und einem "tatsächlichen KV-Faktor" (der sich an der Maschine ergibt) unterschieden werden. Nur wenn alle Parameter des Regelkreises richtig zueinander justiert sind, sind diese KV-Faktoren gleich.

Diese Faktoren sind:

- Drehzahlsollwertanpassung (MD 32260: RATED_VELO, MD 32250: RATED_OUTVAL)
- Tachoabgleich am Drehzahlgeber
- Tachogenerator am Antrieb

Hinweis:

Achsen, die zusammen interpolieren und eine Bearbeitung durchführen sollen, müssen entweder die gleiche Verstärkung aufweisen (d. h., bei gleicher Geschwindigkeit gleicher Schleppabstand = 45° Schräge) oder es muss eine Anpassung über MD 32910: DYN_MATCH_TIME erfolgen.

Der tatsächliche KV-Faktor kann mit Hilfe des Schleppabstandes (in den Serviceanzeigen) kontrolliert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass vor der Kontrolle ein Driftabgleich durchgeführt wurde (bei SINUMERIK FM-NC).

Der Index[n] des Maschinendatums hat folgende Kodierung:

[Regelungs-Parametersatz-Nr.]: 0-5

32210	POSCTRL_INTEGR_TIME		A07	G2
s	Nachstellzeit Lageregler		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	1.0	0	10000.0
				7/2

Beschreibung:

Lageregler-Nachstellzeit für den Integralanteil in s

Das MD ist nur wirksam, wenn \$MA_POSCTRL_INTEGR_ENABLE = TRUE ist.
 Ein Wert des MD kleiner 0.001 deaktiviert den Integralteil des PI-Reglers. Der Regler ist dann ein P-Regler, welcher mit abgeschalteter Stellgrößen-Klemmung (s.a. \$MA_POSCTRL_CONFIG, Bit0 = 1) arbeitet.

32220	POSCTRL_INTEGR_ENABLE		A07	G2
-	Aktivierung Integral-Anteil Lageregler		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Aktivierung Integral-Anteil Lageregler, Lageregler ist dann PI-Regler bei dem die Stellgrößen-Klemmung abgeschaltet ist (s.a. \$MA_POSCTRL_CONFIG, Bit0 = 1).

Bei Verwendung des I-Anteils können Positionsüberschwinger auftreten, d.h. diese Funktionalität ist nur für Sonderfälle geeignet.

32230	POSCTRL_CONFIG		A07	-
-	Konfiguration Lageregler-Struktur		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	17
				7/2

Beschreibung:

Konfiguration Lageregler-Struktur:

Bit0 = 1 heisst: Stellgrößen-Klemmung inaktiv

Bit4 = 1 heisst: beschleunigtes Genauhaltssignal aktiv

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32250	RATED_OUTVAL		A01, A11	G2
%	Nennausgangsspannung		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	1	80.0	-	7/2

Beschreibung:

a.)

Stellgrößen-Normierung bei analogen Antrieben:

In das MD ist der Wert des Drehzahlollwertes in Prozent, bezogen auf den max. Drehzahlollwert, einzutragen, bei der die im MD: RATED_VELO[n] angegebene Motordrehzahl erreicht wird.

Korrespondiert mit:

Das MD: RATED_OUTVAL[n] ist nur in Verbindung mit dem MD: RATED_VELO[n] sinnvoll.

Beispiel:

1. bei einer Spannung von 5V erreicht der Antrieb eine Drehzahl von 1875 U/min ==> RATED_OUTVAL = 50%, RATED_VELO = 11250 [Grad/s]
2. bei einer Spannung von 8V erreicht der Antrieb eine Drehzahl von 3000 U/min ==> RATED_OUTVAL = 80%, RATED_VELO = 18000 [Grad/s]
3. bei einer Spannung von 1.5V erreicht der Antrieb eine Drehzahl von 562.5 U/min ==> RATED_OUTVAL = 15%, RATED_VELO = 3375 [Grad/s]

Alle drei Zahlenbeispiele sind für ein und denselben Antrieb/Umrichter möglich. Entscheidend ist das Verhältnis der beiden Werte und das ist in allen drei Beispielen gleich.

Die MD RATED_OUTVAL und MD RATED_VELO beschreiben physikalische Eigenschaften von Umrichter und Antrieb und sind daher auch nur durch Messung oder Inbetriebnahmeanleitung (Umrichter, Antrieb) bestimmbar!

b.)

Stellgrößen-Normierung bei digitalen Profibus-Antrieben:

Der Standardwert "0" erklärt RATED_OUTVAL und RATED_VELO für ungültig, stattdessen wird die Stellgrößen-Normierung automatisch aus den Antriebs-Parametern ermittelt und abgeglichen (derzeit nur bei SIMODRIVE 611U).

Andernfalls (RATED_OUTVAL ungleich Null) wird die Stellgrößen-Normierung nicht aus dem Antrieb ermittelt (z.B. Fremd-Profibus-Antriebe), sondern auch bei digitalen Profibus-Antrieben mittels RATED_VELO und RATED_OUTVAL eingestellt.

In diesem Fall muss gelten:

antriebsseitige Stellgrößen-Normierung = RATED_VELO / RATED_OUTVAL

Bei gleichzeitigem Betrieb von analogen Antrieben und Profibus-Antrieben muss die Einstellung für die analogen Achsen entsprechend a.) angepasst werden.

32260	RATED_VELO			A01, A11	G2
Umdr/min	Motorenndrehzahl			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	1	3000.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Nur relevant, wenn:

MD: RATED_OUTVAL größer 0 eingestellt ist.

In das MD ist die Drehzahl des Antriebes (antriebsseitig normiert!) einzutragen, die bei dem im MD: RATED_OUTVAL[n] angegebenen prozentualen Drehzahlsollwert erreicht wird.

Korrespondiert mit:

Das MD: RATED_VELO[n] ist nur in Verbindung mit dem MD:RATED_OUTVAL[n] sinnvoll.

32300	MAX_AX_ACCEL			A11, A04, -	B2
m/s ² , Umdr/s ²	maximale Achsbeschleunigung			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	5	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0	1.0e-3	-	7/2

Beschreibung:

Beschleunigung, d.h. Sollgeschwindigkeitsänderung, mit der die Achse maximal beaufschlagt werden soll. Der Wert begrenzt sowohl die positive wie die negative Achsbeschleunigung.

Abhängig von dem Maschinendatum \$MA_IS_ROT_AX ist die maximale Winkel- bzw. Linearachsbeschleunigung einzugeben.

Werden Achsen im Verbund linear interpoliert, so wird der Verbund so beschränkt, dass keine Achse überlastet wird. Hinsichtlich der Konturgenauigkeit ist die Regeldynamik zu berücksichtigen.

Nicht relevant bei Fehlerzuständen, die zum Schnellstopp führen.

Korrespondiert mit:

MD 32210: MAX_ACCEL_OVL_FACTOR
 MD 32434: G00_ACCEL_FACTOR
 MD 32433: SOFT_ACCEL_FACTOR
 MD 20610: ADD_MOVE_ACCEL_RESERVE
 MD 20602: CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32301	JOG_MAX_ACCEL		A11, A04, -	-
m/s ² , Umdr/s ²	Maximale Achsbeschleunigung im JOG-Betrieb		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	0.0	-	0/0

Beschreibung:

Das MD wirkt nur im JOG-Betrieb und korrespondiert mit MD 32300:

`$MA_MAX_AX_ACCEL[<Achse>]`.

Der Wert in `$MA_JOG_MAX_ACCEL[<Achse>]` sollte kleiner als `$MA_MAX_AX_ACCEL[<Achse>]` sein, andernfalls gilt der Wert in `$MA_MAX_AX_ACCEL[<Achse>]`.

`$MA_JOG_MAX_ACCEL[<Achse>]` wird also durch `$MA_MAX_AX_ACCEL[<Achse>]` als Maximalwert begrenzt!

32310	MAX_ACCEL_OVL_FACTOR		A04	B1
-	Überlastfaktor für axiale Geschwindigkeitssprünge		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	5	1.2, 1.2, 1.2, 1.2, 1.2	-	3/3

Beschreibung:

Der Überlastfaktor begrenzt den Geschwindigkeitssprung der Maschinenachse am Satzübergang. Der eingegebene Wert bezieht sich auf den Wert des MD 32300: `MAX_AX_ACCEL` (Achsbeschleunigung) und gibt an, wie weit die maximale Beschleunigung für einen IPO-Takt überschritten werden darf.

Korrespondiert mit:

MD 32300: `MAX_AX_ACCEL` (Achsbeschleunigung)

MD 10070: `IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO` (Interpolatortakt)

Es gibt einen Eintrag für jede Dynamik-G-Code-Gruppe.

32320	DYN_LIMIT_RESET_MASK		A05, A06, A10, A04	-
-	Resetverhalten von Dynamikbegrenzungen		DWORD	RESET
CTEQ				
-	-	0	0	0x01
				7/2

Beschreibung:

Mit dem MD `$MA_DYN_LIMIT_RESET_MASK` wird das Reset-Verhalten von Dynamik begrenzenden Funktionen eingestellt.

Das MD ist bitcodiert, z.Z ist nur Bit 0 (LSB) belegt.

Bit 0 == 0:

programmiertes ACC wird mit Kanal-Reset/M30 auf 100% zurückgesetzt. (Kompatibilität: Verhalten wie bisher)

Bit 0 == 1:

programmiertes ACC bleibt über Kanal-Reset/M30 hinaus erhalten.

32400	AX_JERK_ENABLE		A07, A04, -	B2
-	Axiale Ruckbegrenzung		BOOLEAN	NEW CONF
CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Gibt die Funktion einer axialen Ruckbegrenzung frei.

Die Begrenzung wird über eine Zeitkonstante eingestellt und ist immer aktiv. Die Begrenzung arbeitet unabhängig von den Begrenzungen "Bahnbezogener Maximal Ruck", "Geknickte Beschleunigungskennlinie" und der axialen Ruckbegrenzung der Achsen, die im JOG- oder Positionierachsmode betrieben werden.

Korrespondiert mit:

MD 32410: AX_JERK_TIME (Zeitkonstante für axiale Ruckbegrenzung)

32402	AX_JERK_MODE		A07, A04	B2,G2,B3
-	Filtertyp für axiale Ruckbegrenzung		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	1	1	3
				7/2

Beschreibung:

Filtertyp für axiale Ruckbegrenzung:

- 1: Filter 2. Ordnung (wie SW 1 bis 4)
- 2: Gleitende Mittelwertbildung (ab SW 5)
- 3: Bandsperr (ab SW 6)

Typ 2 benötigt etwas mehr Rechenzeit, führt aber bei gleicher Glättungswirkung zu geringeren Konturfehlern, bzw. bei gleicher Genauigkeit zu weicheren Bewegungen.

Typ 2 wird empfohlen, Typ 1 ist aus Kompatibilitätsgründen als Standardwert voreingestellt.

Der maximal auftretende Ruck wird über die Zeitkonstante MD 32410: AX_JERK_TIME eingestellt.

Empfohlene Werte für Typ 1:

min: 0.03 s bis max. 0.06s.

Empfohlene Werte für Typ 2:

min: 1 Lageregeltakt bis max: 16 Lageregeltakte

Bei 2ms Lageregeltakt entspricht dies 0.002 s bis 0.032 s.

Typ 3 benötigt die Einstellung von AX_JERK_TIME, AX_JERK_FREQ und AX_JERK_DAMP.

Zur Parametrierung einer reinen Bandsperr wird empfohlen, AX_JERK_TIME=0 zu setzen, wodurch automatisch "Nennerfrequenz = Zählerfrequenz = Sperrfrequenz = AX_JERK_FREQ" eingestellt wird.

Mit AX_JERK_TIME>0 dagegen stellt man eine eigene Nennerfrequenz ein, damit ist eine Bandsperr mit Amplitudenanhebung bei Frequenzen oberhalb der Sperrfrequenz realisierbar.

Das MD 32402: AX_JERK_MODE ist nur wirksam, wenn MD 32400: AX_JERK_ENABLE auf 1 gesetzt ist.

Sonderfälle, Fehler:

Das Maschinendatum muss für alle Achsen eines Achscontainers gleich sein.

Korrespondiert mit:

MD 32400: AX_JERK_ENABLE

MD 32410: AX_JERK_TIME

sowie bei Typ3: AX_JERK_FREQ und AX_JERK_DAMP

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32410	AX_JERK_TIME		A07, A04	B2
s	Zeitkonstante für den axialen Ruckfilter		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.001	-	7/2

Beschreibung:

Zeitkonstante des axialen Ruckfilters, welche einen weicheren Achssollwertverlauf bewirkt. Der Ruckfilter ist nur dann wirksam, wenn die Zeitkonstante größer ist als ein Lageregeltakt.

Unwirksam bei Fehlerzuständen, die einen Wechsel in den Nachführbetrieb bewirken (z.B. NOT-AUS)

Sonderfälle:

Maschinenachsen, die miteinander interpolieren sollen, müssen identische effektive Ruckfilterung besitzen (z.B. gleiche Zeitkonstante beim Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter).

Korrespondiert mit:

MD 32400: AX_JERK_ENABLE (Axiale Ruckbegrenzung)

32412	AX_JERK_FREQ		A07, A04	P6
-	Sperrfrequenz axialer Ruckfilter		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	10.0	-	7/2

Beschreibung:

Sperrfrequenz der achsialen Ruckfilter-Bandsperre MD ist nur wirksam bei \$MA_AX_JERK_MODE = 3

32414	AX_JERK_DAMP		A07, A04	P6
-	Dämpfung axialer Ruckfilter		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Dämpfung der achsialen Ruckfilter-Bandsperre:

Eingabewert 0 bedeutet vollständige Sperrwirkung bei \$MA_AX_JERK_FREQ, durch Eingabewerte > 0 kann die Sperrwirkung abgeschwächt werden.

MD ist nur wirksam bei \$MA_AX_JERK_MODE = 3

32420	JOG_AND_POS_JERK_ENABLE			A04	B2
-	Grundeinstellung der axialen Ruckbegrenzung			BOOLEAN	RESET
CTEQ					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Gibt die Funktion der achsspezifischen Ruckbegrenzung für die Betriebsarten JOG, REF und den Positionierachs-Betrieb frei.

- 1: axiale Ruckbegrenzung bei Jog-Verfahren und Positionier-Achs-Betrieb
 0: keine Ruckbegrenzung bei Jog-Verfahren und Positionier-Achs-Betrieb

Der maximal auftretende Ruck wird über JOG_AND_POS_MAX_JERK eingestellt.

Korrespondiert mit:

MD 32430: JOG_AND_POS_MAX_JERK (Axialer Ruck)

32430	JOG_AND_POS_MAX_JERK			A04	B2
m/s ³ , Umdr/s ³	Axialer Ruck			DOUBLE	RESET
CTEQ					
-	-	1000.0	1.e-9	-	7/2

Beschreibung:

Der Ruckgrenzwert begrenzt die Änderung der Achsbeschleunigung in den Betriebsarten JOG, REF und im Positionierachsbetrieb. Die Einstellung und Zeitermittlung erfolgt analog dem MD 20600: MAX_PATH_JERK (Bahnbezogener Maximalruck).

Nicht relevant bei:

Bahninterpolation und Fehlerzustände, die zum Schnellstop führen.

Korrespondiert mit:

MD 32420: JOG_AND_POS_JERK_ENABLE
 (Grundeinstellung der axialen Ruckbegrenzung)

32431	MAX_AX_JERK			A04	B1
m/s ³ , Umdr/s ³	maximaler axialer Ruck bei Bahnbewegung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	5	1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6	1.e-9	-	3/3

Beschreibung:

max. axialer Ruck bei Bahnbewegung

Eintrag für jede Dynamik-G-Code-Gruppe.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32432	PATH_TRANS_JERK_LIM			A04	B1
m/s ³ , Umdr/s ³	maximaler axialer Ruck am Satzübergang im Bahnsteuerbetrieb			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	5	1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6	-	-	3/3

Beschreibung:

Die Steuerung begrenzt den Ruck (Beschleunigungssprung) am Satzübergang aus ungleich gekrümmten Konturstücken auf den eingestellten Wert bei aktiver Ruckbegrenzung.

Nicht relevant bei:
Genauhalt

Korrespondiert mit:
Bahnsteuerung, Beschleunigungsart SOFT

32433	SOFT_ACCEL_FACTOR			A04, -	B1
-	Skalierung der Beschleunigungsbegrenzung bei SOFT			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	5	1., 1., 1., 1., 1.	1e-9	-	3/3

Beschreibung:

Skalierung der Beschleunigungsbegrenzung bei SOFT.
Relevante Axiale Beschleunigungsbegrenzung bei SOFT =:
($\$MA_SOFT_ACCEL_FACTOR[...]$ * $\$MA_MAX_AX_ACCEL[...]$)

Es gibt einen Eintrag für jede Dynamik-G-Code-Gruppe.

32434	G00_ACCEL_FACTOR			A04, -	B1
-	Skalierung der Beschleunigungsbegrenzung bei G00.			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	1.	1e-9	-	3/3

Beschreibung:

Skalierung der Beschleunigungsbegrenzung bei G00.
Relevante Axiale Beschleunigungsbegrenzung bei G00 =:
($\$MA_G00_ACCEL_FACTOR[...]$ * $\$MA_MAX_AX_ACCEL[...]$)

32435	G00_JERK_FACTOR		A04	B1
-	Skalierung der Ruckbegrenzung bei G00.		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	1.	1e-9	-
				3/3

Beschreibung:

Skalierung der Ruckbegrenzung bei G00.

Relevante Axiale Ruckbegrenzung bei G00 =:
 (\$MA_G00_JERK_FACTOR[...] * \$MA_MAX_AX_JERK[...])

32436	JOG_MAX_JERK		A04	-
m/s ³ , Umdr/s ³	Maximaler axialer Ruck bei JOG-Bewegung		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	0.0	-	-
				0/0

Beschreibung:

Der Ruckgrenzwert begrenzt die Änderung der Achsbeschleunigung nur in der Betriebsart JOG.

Das Verhalten des MD ist analog zu:
 MD 32430: JOG_AND_POS_MAX_JERK

Korrespondiert dadurch auch mit:
 MD 32420: JOG_AND_POS_JERK_ENABLE
 (Grundeinstellung der axialen Ruckbegrenzung)

32440	LOOKAH_FREQUENCY		EXP, A04	B1
-	Glättungsfrequenz bei Look Ahead.		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	10.	-	-
				7/2

Beschreibung:

Beschleunigungsvorgänge im Bahnsteuerbetrieb mit Look Ahead, die mit einer höheren Frequenz als in diesem MD parametrisiert ablaufen, werden abhängig von der Parametrierung im MD \$MC_LOOKAH_SMOOTH_FACTOR geglättet. Es wird dabei immer das Minimum aller an der Bahn beteiligten Achsen ermittelt.

Werden Schwingungen in der Mechanik dieser Achse angeregt und ist deren Frequenz bekannt, so sollte dieses MD kleiner als diese Frequenz eingestellt werden.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32450	BACKLASH			A09	K3
mm, Grad	Umkehrlose			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	2	0.0, 0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Umkehrlose zwischen positiver und negativer Verfahrrichtung.

Die Eingabe des Kompensationswertes ist

- positiv, wenn der Geber dem Maschinenteil voraus eilt (Normalfall)
- negativ, wenn der Geber dem Maschinenteil hinterher hinkt.

Bei Eingabe von 0 ist die Losekompensation unwirksam.

Die Losekompensation ist nach dem Referenzpunktfahren in allen Betriebsarten immer aktiv.

Sonderfälle:

Für jedes Messsystem ist eine eigene Umkehrlose einzutragen.

Korrespondiert mit:

MD: NUM_ENC (Anzahl der Messsysteme)

MD: ENC_CHANGE_TOL

(Maximale Toleranz bei Lageistwertumschaltung)

32452	BACKLASH_FACTOR			A09	K3
-	Bewertungsfaktor für Umkehrlose			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	6	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0	0.01	100.0	7/2

Beschreibung:

Bewertungsfaktor für Umkehrlose.

Durch das Maschinendatum kann die in MD 32450: BACKLASH angegebene Lose parametersatzabhängig verändert werden, z.B. um eine getriebestufenabhängige Lose zu berücksichtigen.

Korrespondiert mit:

MD 32450: BACKLASH[n]

32460	TORQUE_OFFSET			A09	K3
%	Zusatzmoment für elektronischen Gewichtsausgleich			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	-100.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Das Zusatzmoment für den elektronischen Gewichtsausgleich wird direkt auf den Stromregler geschaltet und sofort mit der Aktivierung des Stromreglers wirksam. Damit wird ein Durchsacken von hängenden Achsen bei Setzen der Reglerfreigabe vermindert, vor allem, wenn die Nachstellzeit des Drehzahlreglers groß ist.

100% entsprechen dem Nennmoment des Achsantriebes.

Vorzeichen-Festlegung (vor NCK.P6_48): Ein positiver Wert würde bei abgeschaltetem Drehzahlregler den Antrieb in positiver Verfahrrichtung bewegen (siehe dazu auch MD 32100: AX_MOTION_DIR).

Ist also z.B. die positive Verfahrrichtung aufwärts gerichtet (Achse wird angehoben), so muss für den Gewichtsausgleich ein positiver Wert eingegeben werden.

Ist die positive Verfahrrichtung abwärts gerichtet, braucht man einen negativen Wert.

Wirksam nur bei Achsen mit SIMODRIVE 611D-Antrieben.

Sonderfälle:

s. Wechselwirkung mit "Fahren auf Festanschlag"

32490	FRICT_COMP_MODE			A09	K3
-	Art der Reibkompensation			BYTE	POWER ON
-					
-	1	1	0	2	7/2

Beschreibung:

0: Keine Reibkompensation

1: Reibkompensation mit konstantem Aufschaltwert bzw. mit adaptiver Kennlinie

2: Reibkompensation mit gelernter Kennlinie über neuronales Netz

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32500	FRICT_COMP_ENABLE		A09	K3
-	Reibkompensation aktiv		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

1: Die Reibkompensation wird für diese Achse freigegeben.
Entsprechend der Einstellung von MD 32490: FRICT_COMP_MODE wird entweder die "Reibkompensation mit konstantem Aufschaltwert" oder die "QFK mit neuronalen Netzen" aktiv.

Bei der neuronalen QFK sollte das Maschinendatum sinnvoll erst nach dem "Lernen" einer gültigen Kennlinie auf "1" gesetzt werden.
Während des Lernvorgangs erfolgt die Aufschaltung der Korrekturwerte unabhängig vom Inhalt dieses Maschinendatums.

0: Die Reibkompensation ist für die Achse nicht freigegeben.
Damit werden keine Reibkompensationswerte aufgeschaltet.

Korrespondiert mit:

MD 32490: FRICT_COMP_MODE
Reibkompensations-Art
MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE
Adaption Reibkompensation aktiv
MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX
Maximaler Reibkompensationswert
MD 32540: FRICT_COMP_TIME
Reibkompensations-Zeitkonstante
MD 38010: MM_QEC_MAX_POINTS
Anzahl der Stützpunkte bei QFK mit neuronalen Netzen

32510	FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE		EXP, A09	K3
-	Adaption Reibkompensation aktiv		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	1	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

1: Die Reibkompensation mit Amplituden-Adaption wird für die Achse freigegeben. Mit der Reibkompensation können Quadrantenfehler an Kreiskonturen kompensiert werden.

Häufig ist die benötigte Aufschaltamplitude des Reibkompensationswertes über den gesamten Beschleunigungsbereich nicht konstant. So muss für eine optimale Reibkompensation bei höheren Beschleunigungen ein kleinerer Kompensationswert aufgeschaltet werden als bei kleineren Beschleunigungen. Es sind dafür die Parameter der Adaptionkennlinie zu ermitteln und als Maschinendaten einzugeben.

0: Die Reibkompensation mit Amplituden-Adaption ist für die Achse nicht freigegeben.

Nicht relevant bei:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE = 0
MD 32490: FRICT_COMP_MODE = 2

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE
Reibkompensation aktiv
MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX
Maximaler Reibkompensationswert
MD 32530: FRICT_COMP_CONST_MIN
Minimaler Reibkompensationswert
MD 32550: FRICT_COMP_ACCEL1
Adaptions-Beschleunigungswert 1
MD 32560: FRICT_COMP_ACCEL2
Adaptions-Beschleunigungswert 2
MD 32570: FRICT_COMP_ACCEL3
Adaptions-Beschleunigungswert 3
MD 32540: FRICT_COMP_TIME
Reibkompensations-Zeitkonstante

32520	FRICT_COMP_CONST_MAX		EXP, A09	K3
mm/min, Umdr/min	Maximaler Reibkompensationswert		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	1	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Bei inaktiver Adaption (MD32510=0) wird der maximale Reibkompensation im gesamten Beschleunigungsbereich aufgeschaltet.

Bei aktiver Adaption (MD32510=1) wird der maximale Reibkompensation entsprechend der Adaptionskennlinie aufgeschaltet.

Im 1-ten Beschleunigungsbereich ($a < MD32550$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520 * (a/MD32550)$

Im 2-ten Beschleunigungsbereich ($MD32550 \leq a \leq MD32560$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520$

Im 3-ten Beschleunigungsbereich ($MD32560 < a < MD32570$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520 * (1 - (a - MD32560) / (MD32570 - MD32560))$

Im 4-ten Beschleunigungsbereich ($MD32570 \leq a$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32530$

Nicht relevant bei:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE = 0
MD 32490: FRICT_COMP_MODE = 2 (neuronale QFK)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE
Reibkompensation aktiv
MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE
Adaption Reibkompensation aktiv
MD 32530: FRICT_COMP_CONST_MIN
Minimaler Reibkompensationswert
MD 32550: FRICT_COMP_ACCEL1
Adaptions-Beschleunigungswert 1
MD 32560: FRICT_COMP_ACCEL2
Adaptions-Beschleunigungswert 2
MD 32570: FRICT_COMP_ACCEL3
Adaptions-Beschleunigungswert 3
MD 32540: FRICT_COMP_TIME
Reibkompensations-Zeitkonstante

32530	FRICT_COMP_CONST_MIN			EXP, A09	K3
mm/min, Umdr/min	Minimaler Reibkompensationswert			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Der minimale Reibkompensationswert ist nur bei aktiver "Reibkompensation mit Adaption" (MD32510=1) wirksam.

Die Amplitude des Reibkompensationswertes wird im 4-ten Beschleunigungsbe-
reich (MD32570 <= a) aufgeschaltet.

Nicht relevant bei:

MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE = 0
MD 32490: FRICT_COMP_MODE = 2 (neuronaler QFK)

Sonderfälle:

In Sonderfällen kann der Wert für FRICT_COMP_CONST_MIN sogar größer sein
als für MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX.

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE
Reibkompensation aktiv
MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE
Adaption Reibkompensation aktiv
MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX
Maximaler Reibkompensationswert
MD 32550: FRICT_COMP_ACCEL1
Adaptions-Beschleunigungswert 1
MD 32560: FRICT_COMP_ACCEL2
Adaptions-Beschleunigungswert 2
MD 32570: FRICT_COMP_ACCEL3
Adaptions-Beschleunigungswert 3
MD 32540: FRICT_COMP_TIME
Reibkompensations-Zeitkonstante

32540	FRICT_COMP_TIME			EXP, A09	K3
s	Reibkompensations-Zeitkonstante			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.015	-	-	7/2

Beschreibung:

Der Reibkompensationswert wird über einen DT1-Filter aufgeschaltet.
Die Aufschaltamplitude klingt entsprechend der Zeitkonstanten ab.

Nicht relevant bei:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE = 0

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE
Reibkompensation aktiv
MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX
Maximaler Reibkompensationswert

32550	FRICT_COMP_ACCEL1			EXP, A09	K3
m/s ² , Umdr/s ²	Adaptions-Beschleunigungswert 1			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Der Adaptions-Beschleunigungswert wird nur benötigt, wenn die "Reibkompensation mit Adaption" (MD32510=1) wirksam ist.
Die Adaptions-Beschleunigungswerte 1 bis 3 sind Stützpunkte zur Festlegung der Adaptionskennlinie. Die Adaptionskennlinie ist in 4 Bereiche unterteilt, in denen jeweils unterschiedliche Reibkompensationswerte wirken.

Für den 1-ten Bereich ($a < MD32550$) gilt die Aufschaltamplitude = $a * MD32520 / MD32550$

Nicht relevant bei:

MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE = 0
MD 32490: FRICT_COMP_MODE = 2

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE
Reibkompensation aktiv
MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE
Adaption Reibkompensation aktiv
MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX
Maximaler Reibkompensationswert
MD 32530: FRICT_COMP_CONST_MIN
Minimaler Reibkompensationswert
MD 32550: FRICT_COMP_ACCEL2
Adaptions-Beschleunigungswert 2
MD 32570: FRICT_COMP_ACCEL3
Adaptions-Beschleunigungswert 3
MD 32540: FRICT_COMP_TIME
Reibkompensations-Zeitkonstante

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32560	FRICT_COMP_ACCEL2		EXP, A09	K3
m/s ² , Umdr/s ²	Adaptions-Beschleunigungswert 2		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	1	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Der Adaptions-Beschleunigungswert wird nur benötigt, wenn die "Reibkompensation mit Adaption" (MD32510=1) wirksam ist.

Die Adaptions-Beschleunigungswerte 1 bis 3 sind Stützpunkte zur Festlegung der Adaptionskennlinie. Die Adaptionskennlinie ist in 4 Bereiche unterteilt, in denen jeweils unterschiedliche Reibkompensationswerte wirken.

Im 1-ten Beschleunigungsbereich ($a < MD32550$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520 * (a/MD32550)$

Im 2-ten Beschleunigungsbereich ($MD32550 \leq a \leq MD32560$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520$

Im 3-ten Beschleunigungsbereich ($MD32560 < a < MD32570$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520 * (1 - (a - MD32560) / (MD32570 - MD32560))$

Im 4-ten Beschleunigungsbereich ($MD32570 \leq a$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32530$

Nicht relevant bei:

MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE = 0

MD 32490: FRICT_COMP_MODE = 2

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE

Reibkompensation aktiv

MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE

Adaption Reibkompensation aktiv

MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX

Maximaler Reibkompensationswert

MD 32530: FRICT_COMP_CONST_MIN

Minimaler Reibkompensationswert

MD 32550: FRICT_COMP_ACCEL1

Adaptions-Beschleunigungswert 1

MD 32570: FRICT_COMP_ACCEL3

Adaptions-Beschleunigungswert 3

MD 32540: FRICT_COMP_TIME

Reibkompensations-Zeitkonstante

32570	FRICT_COMP_ACCEL3		EXP, A09	K3
m/s ² , Umdr/s ²	Adaptions-Beschleunigungswert 3		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	1	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Der Adaptions-Beschleunigungswert wird nur benötigt, wenn die "Reibkompensation mit Adaption" (MD32510=1) wirksam ist.

Die Adaptions-Beschleunigungswerte 1 bis 3 sind Stützpunkte zur Festlegung der Adaptionskennlinie. Die Adaptionskennlinie ist in 4 Bereiche unterteilt, in denen jeweils unterschiedliche Reibkompensationswerte wirken.

Im 1-ten Beschleunigungsbereich ($a < MD32550$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520 * (a/MD32550)$

Im 2-ten Beschleunigungsbereich ($MD32550 \leq a \leq MD32560$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520$

Im 3-ten Beschleunigungsbereich ($MD32560 < a < MD32570$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32520 * (1 - (a - MD32560) / (MD32570 - MD32560))$

Im 4-ten Beschleunigungsbereich ($MD32570 \leq a$) beträgt die Aufschaltamplitude = $MD32530$

Nicht relevant bei:

MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE = 0

MD 32490: FRICT_COMP_MODE = 2

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE

Reibkompensation aktiv

MD 32510: FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE

Adaption Reibkompensation aktiv

MD 32520: FRICT_COMP_CONST_MAX

Maximaler Reibkompensationswert

MD 32530: FRICT_COMP_CONST_MIN

Minimaler Reibkompensationswert

MD 32550: FRICT_COMP_ACCEL1

Adaptions-Beschleunigungswert 1

MD 32570: FRICT_COMP_ACCEL2

Adaptions-Beschleunigungswert 2

MD 32540: FRICT_COMP_TIME

Reibkompensations-Zeitkonstante

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32580	FRICT_COMP_INC_FACTOR			A09	K3
%	Wichtungsfaktor für Reibkompensationswert bei kurzen Verfahrbew.			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	0	100.0	7/2

Beschreibung:

Der anhand des Kreisformtests ermittelte optimale Reibkompensationswert kann bei eingeschalteter Kompensation und kurzen axialen Positioniervorgängen zu einer Überkompensation in dieser Achse führen.

In diesen Fällen erreicht man eine bessere Einstellung durch eine Reduktion der Amplitude des Reibkompensationswert bei allen Positioniersätzen, die innerhalb eines Interpolatortaktes von der Steuerung abgefahren werden.

Der einzugebende Faktor ist ein empirisch ermittelter Wert, der von Achse zu Achse aufgrund der verschiedenen Reibverhältnisse unterschiedlich ausfallen kann. Der Eingabebereich liegt zwischen 0 bis 100% des aus dem Kreisformtest ermittelten Wertes.

Die Standardeinstellung ist 0; somit erfolgt bei kurzen Verfahrbewegungen keine Kompensation.

Korrespondiert mit:

MD 32500: FRICT_COMP_ENABLE Reibkompensation aktiv

32610	VELO_FFW_WEIGHT			A07, A09	K3
-	Vorsteuerfaktor für Geschwindigkeits-/Drehzahlvorsteuerung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	6	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Wichtungsfaktor für Vorsteuerung. Ist bei digitalen Antrieben normalerweise = 1.0, da diese die Sollzahl exakt einhalten.

Bei analogen Antrieben kann mit diesem Faktor der Verstärkungsfehler des Antriebsstellers ausgeglichen werden, so dass die Istzahl exakt gleich der Sollzahl wird (dies reduziert den Schleppabstand mit Vorsteuerung).

Bei beiden Antriebstypen kann mit einem Faktor < 1.0 die Wirkung der Vorsteuerung kontinuierlich zurückgenommen werden, wenn die Maschine zu hart fährt und andere Maßnahmen (z.B. Ruckbegrenzung) nicht angewendet werden sollen. Dabei gehen auch evtl. vorhandene Überschwinger zurück; allerdings steigt der Fehler an gekrümmten Konturen, z.B. am Kreis. Bei 0.0 bleibt ein reiner Lageregler ohne Vorsteuerung übrig.

Die Konturüberwachung berücksichtigt Faktoren < 1.0.

In Einzelfällen kann es trotzdem notwendig werden, MD CONTOUR_TOL zu vergrößern.

32620	FFW_MODE			A07, A09	K3
-	Vorsteuerungsart			BYTE	RESET
-					
-	-	1	0	4	7/2

Beschreibung:

Mit FFW_MODE wird achsspezifisch festgelegt, welche Vorsteuerungsart wirken soll:

0 = Keine Vorsteuerung

1 = Drehzahlvorsteuerung mit PT1-Symmetrierung

2 = Momentenvorsteuerung (nur f. 840D) mit PT1-Symmetrierung

3 = Drehzahlvorsteuerung mit Tt-Symmetrierung

4 = Momentenvorsteuerung (nur f. 840D) mit Tt-Symmetrierung

Mit den Hochsprachenanweisungen FFWON und FFWOF kann kanalspezifisch für alle Achsen die Vorsteuerung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Soll die Vorsteuerung bei einzelnen Achsen nicht durch diese Anweisungen beeinflusst werden, kann in dem Maschinendatum FFW_ACTIVATION_MODE wahlweise immer ein- bzw. immer ausgeschaltet werden (s. auch FFW_ACTIVATION_MODE).

Die Momentenvorsteuerung muss über das globale Optionsdatum \$ON_FFW_MODE_MASK freigeschaltet werden.

Falls eine Vorsteuerungsart ausgewählt ist (Drehzahl- oder Momenten-Vorsteuerung), kann zusätzlich mit dem MD 32630: FFW_ACTIVATION_MODE vorgegeben werden, ob die Vorsteuerung vom Teileprogramm aktiviert oder deaktiviert werden kann.

Die Momentenvorsteuerung ist eine Option, die freigeschaltet werden muss.

Korrespondiert mit:

MD 32630: FFW_ACTIVATION_MODE

MD 32610: VELO_FFW_WEIGHT

MD 32650: AX_INERTIA

32630	FFW_ACTIVATION_MODE			A07, A09	K3,PA1
-	Vorsteuerung aktivieren von Programm			BYTE	RESET
CTEQ					
-	-	1	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit FFW_ACTIVATION_MODE kann festgelegt werden, ob die Vorsteuerung für diese Achse/Spindel vom Teileprogramm ein- und ausschaltbar ist.

0 = Die Vorsteuerung kann nicht durch die Hochsprachenelemente FFWON bzw. FFWOF ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Für die Achse/Spindel wirkt somit stets der mit MD: FFW_MODE vorgegebene Zustand.

1 = Die Vorsteuerung kann vom Teileprogramm durch FFWON bzw. FFWOF ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Die Default-Einstellung wird mit dem kanalspezifischen MD 20150:

GCODE_RESET_VALUES vorgegeben. Diese Einstellung gilt auch schon, bevor der erste NC-Satz abgearbeitet wurde.

Der zuletzt gültige Zustand bleibt auch nach Reset weiterhin wirksam (und damit auch bei JOG).

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Da mit FFWON bzw. FFWOF die Vorsteuerung von allen Achsen des Kanals ein- bzw. ausgeschaltet wird, sollte bei miteinander interpolierenden Achsen das MD:FFW_ACTIVATION_MODE identisch eingestellt sein.

Korrespondiert mit:

MD 32620: FFW_MODE
MD 20150: GCODE_RESET_VALUES

32640	STIFFNESS_CONTROL_ENABLE			A01, A07	K3,FBA
-	Dynamische Steifigkeits-Regelung			BOOLEAN	NEW CONF
CTEQ					
-	1	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Dynamische Steifigkeitsregelung aktivieren, wenn Bit gesetzt.
Bei aktiver Steifigkeitsregelung sind höhere Kv-Verstärkungsfaktoren möglich (MD 32200: POSCTRL_GAIN).

Hinweis zu SIMODRIVE 611D:

Aufgrund der höheren Rechenbelastung im SIMODRIVE 611D muss evtl. die Einstellung der Abtasttakte (Strom-/Antriebsmodul-Takt) im 611D angepasst werden. Für Ein-Achs-Antriebsmodul ist die Standardeinstellung (125 µs Strom-, 125 µs Drehzahlreglertakt) ausreichend, für Zweiachs-Module sollte evtl der Drehzahlreglertakt (auf 250 µs) erhöht werden.

32642	STIFFNESS_CONTROL_CONFIG			A01, A07	K3,FBA
-	Konfiguration der dynamischen Steifigkeits-Regelung (DSC)			BYTE	NEW CONF
CTEQ					
-	1	0	0	1	7/2

Beschreibung:

Konfiguration der dynamischen Steifigkeits-Regelung (DSC):

- 0: DSC im Antrieb arbeitet mit indirektem Mess-System (Standardfall).
- 1: DSC im Antrieb arbeitet mit direktem Mess-System.

Hinweis:

Verfügbarkeit dieser Funktion ist vom verwendeten Antrieb abhängig, sie wird z. B. von SIMODRIVE 611D nicht unterstützt.

Hinweis:

Bei Verwendung der dynamischen Steifigkeits-Regelung von SINAMICS (P1193 ungleich 0) muss dieses Maschinendatum den Wert 0 haben.

32644	STIFFNESS_DELAY_TIME			A01, A07	K3,FBA
s	dynamische Steifigkeits-Regelung: Verzögerung			DOUBLE	POWER ON
CTEQ					
-	1	0.0	-0.02	0.02	7/2

Beschreibung:

Konfiguration einer Korrektur-Totzeit der Dynamischen Steifigkeits-Regelung (DSC) bei optimiertem DP-Zyklus (z.B. SIMODRIVE 611U), Einheit: Sekunden

32650	AX_INERTIA			EXP, A07, A09	K3
kgm ²	Trägheit für Drehmomentvorsteuerung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Trägheit der Achse. Wird bei Drehmomentvorsteuerung benötigt.

32652	AX_MASS			EXP, A07, A09	K3
kg	Achsmasse für Drehmomentvorsteuerung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Masse der Achse für Drehmomentvorsteuerung.

Das MD wird bei Linearantrieben (DRIVE_TYPE=3) anstelle von AX_INERTIA verwendet.

32700	ENC_COMP_ENABLE			A09	K3
-	Geber-/Spindelfehler-Kompensation			BOOLEAN	NEW CONF
-					
-	2	FALSE, FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

1: Die SSFK (Spindelsteigungsfehlerkompensation) wird für das Messsystem aktiviert.

Hiermit können Spindelsteigungsfehler und Messsystemfehler kompensiert werden.

Die Funktion wird intern erst freigegeben, wenn das jeweilige Messsystem referiert ist (NST: "Referiert/Synchronisiert" = 1).

0: Die SSFK ist für die Achse/Messsystem nicht aktiv.

Korrespondiert mit:

MD: MM_ENC_COMP_MAX_POINTS Anzahl der Stützpunkte bei SSFK

NST "Referiert/Synchronisiert 1"

NST "Referiert/Synchronisiert 2"

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32710	CEC_ENABLE		A09	K3
-	Freigabe der Durchhangkompensation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

1: Freigabe der Durchhangkompensation für diese Achse.

Mit der Durchhangkompensation können achsübergreifend Maschinengeometriefehler (z.B. Durchhang- und Winkligkeitsfehler) kompensiert werden.

Die Funktion wird erst wirksam, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- die Option "Interpolatorische Kompensation" ist gesetzt
- die zugehörigen Kompensationstabellen in den NC-Anwenderspeicher geladen und freigegeben wurden (SD: CEC_TABLE_ENABLE[t] = 1)
- das jeweilige Lagemesssystem referiert ist (NST: "Referiert/Synchronisiert" =1).

0: Die Durchhangkompensation ist für die Kompensationsachse nicht freigegeben.

Korrespondiert mit:

MD: MM_CEC_MAX_POINTS[t]
Anzahl der Stützpunkte bei Durchhangkompensation
SD: CEC_TABLE_ENABLE[t]
Auswertung der Durchhangkompensationstabelle t freigeben
NST "Referiert/Synchronisiert 1 bzw. 2"
DB31-48, DBX60.4 bzw. 60.5

32711	CEC_SCALING_SYSTEM_METRIC		A09	K3
-	Maßsystem der Durchhangkompensation		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Kompensationsdaten liegen im:

0: inch System
1: metrischen System
vor.

32720	CEC_MAX_SUM			A09	K3
mm, Grad	Maximaler Kompensationswert bei Durchhangkompensation			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	1.0	0	10.0	7/2

Beschreibung:

Bei der Durchhangkompensation wird die absolute Größe des Summenkompensationswertes (Summe der Korrekturwerte aller wirksamen Kompensationsbeziehungen) axial mit dem Maschinendatenwert CEC_MAX_SUM überwacht.

Ist der ermittelte Summenkompensationswert größer dem Maximalwert, wird der Alarm 20124 gemeldet. Die Programmbearbeitung wird nicht unterbrochen. Der als zusätzliche Sollwert ausgegebene Kompensationswert wird auf dem Maximalwert begrenzt.

Nicht relevant bei:

- MSFK
- Losekompensation
- Temperaturkompensation

Korrespondiert mit:

MD: CEC_ENABLE
 Freigabe der Durchhangkompensation
 SD: CEC_TABLE_ENABLE[t]
 Auswertung der Durchhangkompensationstabelle t freigeben
 NST "Referiert/Synchronisiert 1 bzw. 2"
 DB31-48, DBX60.4 bzw. 60.5

32730	CEC_MAX_VELO			EXP, A09, A04	K3
%	Geschwindigkeitsänderung bei 1			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	10.0	0	100.0	7/2

Beschreibung:

Bei der Durchhangkompensation wird die Änderung des Summenkompensationswertes (Summe der Korrekturwerte aller wirksamen Kompensationsbeziehungen) axial begrenzt. Der maximale Änderungswert wird als %-Wert vom MD 32000: MAX_AX_VELO (Maximale Achsgeschwindigkeit) mit diesem Maschinendatum vorgegeben.

Ist die Änderung des Summenkompensationswertes größer dem Maximalwert, so wird der Alarm 20125 gemeldet. Die Programmbearbeitung wird aber fortgesetzt. Die infolge der Begrenzung nicht abgefahrene Strecke wird nachgeholt, sobald sich der Kompensationswert wieder aus der Begrenzung löst.

Nicht relevant bei:

- MSFK
- Losekompensation
- Temperaturkompensation

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Korrespondiert mit:

MD: CEC_ENABLE
 Freigabe der Durchhangkompensation
 MD: MAX_AX_VELO
 Maximale Achsgeschwindigkeit
 SD: CEC_TABLE_ENABLE[t]
 Auswertung der Durchhangkompensationstabelle t freigeben
 NST "Referiert/Synchronisiert 1 bzw. 2"
 DB31-48, DBX60.4 bzw. 60.5

32750	TEMP_COMP_TYPE		A09	K3,W1
-	Temperaturkompensationstyp		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	7
				7/2

Beschreibung:

Mit dem MD: TEMP_COMP_TYPE wird der für die Maschinenachse wirkende Temperaturkompensationstyp aktiviert.

Dabei wird zwischen folgenden Arten unterschieden:

- 0: keine Temperaturkompensation aktiv
- 1: Positionsunabhängige Temperaturkompensation aktiv
(Kompensationswert mit SD: TEMP_COMP_ABS_VALUE)
- 2: Positionsabhängige Temperaturkompensation aktiv
(Kompensationswert mit SD: TEMP_COMP_SLOPE und SD: TEMP_COMP_REF_POSITION)
- 3: Positionsabhängige und positionsunabhängige Temperaturkompensation aktiv
(Kompensationswerte mit SD entsprechend Typ 1 und 2)

Die Temperaturkompensation ist eine Option, die freigeschaltet werden muss.

Korrespondiert mit:

SD: TEMP_COMP_ABS_VALUE
 Positionsabhängiger Temperaturkompensationswert
 SD: TEMP_COMP_REF_POSITION
 Bezugsposition für positionsabhängige Temperaturkompensation
 SD: TEMP_COMP_SLOPE
 Steigungswinkel für positionsabhängige Temperaturkompensation
 MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR
 Geschwindigkeitsüberhöhung durch Kompensation

32760	COMP_ADD_VELO_FACTOR		EXP, A09, A04	K3
-	Geschwindigkeitsüberhöhung durch Kompensation		DOUBLE	POWER ON
CTEQ				
-	-	0.01	0.	0.10
				7/2

Beschreibung:

Durch das axiale MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR kann die maximale Strecke, die durch die Temperaturkompensation in einem IPO-Takt verfahrbar ist, begrenzt werden. Liegt der resultierende Temperaturkompensationswert über diesem Maximalwert, so wird der Wert in mehreren IPO-Taktzyklen verfahren. Es erfolgt keine Alarmmeldung.

Der maximale Kompensationswert pro IPO-Takt wird als Faktor bezogen auf die maximale Achsgeschwindigkeit (MD: MAX_AX_VELO) vorgegeben.

Durch dieses Maschinendatum wird auch der maximale Steigungswinkel der Temperaturkompensation tanbmax begrenzt.

Beispiel für die Ermittlung des maximalen Steigungswinkels $\tan b(\max)$:

1. Ermittlung der Interpolator-Taktzeit (siehe Funktionsbeschreibung Geschwindigkeiten, Soll-/Istwertsystem, Taktzeiten (G2))

Interpolator-Taktzeit = Systemgrundtakt ^ Faktor für Interpolatorakt

Interpolator-Taktzeit = MD: SYSCLOCK_CYCLE_TIME ^ MD:

IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO

Beispiel:

MD: SYSCLOCK_CYCLE_TIME = 0,004 [s]

MD: IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO = 3

--> Interpolator-Taktzeit = 0,004 * 3 = 0,012 [s]

2. Ermittlung der maximalen Geschwindigkeitserhöhung infolge Änderung des Temperaturkompensationsparameters DvTmax

DvTmax = MD: MAX_AX_VELO * MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR

Beispiel: MD: MAX_AX_VELO = 10 000 [mm/min]

MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR = 0,01

--> DvTmax = 10 000 ^ 0,01 = 100 [mm/min]

3. Ermittlung der Verfahrstrecken pro Interpolator-Taktzeit

$$S1 \text{ (bei } v_{\max}) = 10\,000 \times \frac{0,012}{60} = 2,0 \text{ [mm]}$$

$$ST \text{ (bei } DvT_{\max}) = 100 \times \frac{0,012}{60} = 0,02 \text{ [mm]}$$

4. Ermittlung von $\tan b_{\max}$

$$\tan b_{\max} = \frac{ST}{S1} = \frac{0,02}{2} = 0,01 \text{ (entspricht dem Wert von COMP_ADD_VELO_FACTOR)}$$

--> $b_{\max} = \arctan 0,01 = 0,57 \text{ Grad}$

Bei größeren Wertvorgaben von SD: TEMP_COMP_SLOPE wird steuerungsintern der maximale Steigungswinkel (hier 0,57 Grad) für den positionsabhängigen Temperaturkompensationswert verwendet. Es erfolgt keine Alarmmeldung.

Hinweis:

Bei der Festlegung des Schwellwertes für die Geschwindigkeitsüberwachung (MD: AX_VELO_LIMIT) ist ggf. die durch die Temperaturkompensation zusätzliche Geschwindigkeitsüberhöhung zu berücksichtigen.

Nicht relevant bei:

TEMP_COMP_TYPE = 0, Durchhangkompensation, SSFK, Losekompensation

Korrespondiert mit:

MD: TEMP_COMP_TYPE

Temperaturkompensations-Type

SD: TEMP_COMP_ABS_VALUE

Positionsunabhängiger Temperaturkompensationswert

SD: TEMP_COMP_SLOPE

Steigungswinkel für positionsabhängige Temperaturkompensation

MD: MAX_AX_VELO

Maximale Achsgeschwindigkeit

MD: AX_VELO_LIMIT

Schwellwert für Geschwindigkeitsüberwachung

MD: IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO

Verhältnis Systemgrundtakt zu IPO-Takt

MD: SYSCLOCK_CYCLE_TIME

Systemgrundtakt

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32800	EQUIV_CURRCTRL_TIME		EXP, A07, A09	K3,G2
s	Ersatzzeitkonstante Stromregelkreis für Vorsteuerung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	6	0.0005, 0.0005, 0.0005, 0.0005, 0.0005, 0.0005	-	7/2

Beschreibung:

Diese Zeitkonstante muss der Ersatzzeitkonstante des geschlossenen Stromregelkreises entsprechen.

Sie wird zur Parametrierung der Momentenvorsteuerung und zur Berechnung des dynamischen Schleppfehlermodells (Konturüberwachung) verwendet.

Für eine korrekt eingestellte Momentenvorsteuerung ist die Ersatzzeitkonstante des Stromregelkreises durch Ausmessen der Sprungantwort des Stromregelkreises genau zu bestimmen.

Bei SIMODRIVE 611D kann der Einschwingvorgang mit Hilfe des Inbetriebnahme-tools angezeigt werden.

Bei \$MA_FFW_MODE=4 kann hier mit Hilfe negativer Eingabewerte eine schleppfehlerfreie Regelung (dann evtl. mit Überschwingen beim Positionieren) eingestellt werden.

Softwareintern automatisch berücksichtigte Verzögerungswerte werden dadurch wieder kompensiert bis zur tatsächlich wirksamen minimalen Symmetrierzeit "0". Darüberhinausgehende negative Eingabewerte haben keine weitere Wirkung.

Bei \$MA_FFW_MODE=2 werden negative Eingabewerte automatisch intern auf den Eingabewert "0" umgesetzt, sind also in diesem Fall unwirksam.

Korrespondiert mit:

MD: FFW_MODE

Vorsteuerungsart

MD: AX_INERTION

Trägheitsmoment für Drehzahlvorsteuerung

MD: CONTOUR_TOL

Toleranzband Konturüberwachung

32810	EQUIV_SPEEDCTRL_TIME			A07, A09	K3,G2
s	Ersatzzeitkonstante Drehzahlregelkreis für Vorsteuerung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	6	0.008, 0.008, 0.008, 0.008, 0.008, 0.008	-	-	7/2

Beschreibung:

Diese Zeitkonstante muss der Ersatzzeitkonstante des geschlossenen Drehzahlregelkreises entsprechen.

Sie wird zur Parametrierung der Drehzahlvorsteuerung und zur Berechnung des dynamischen Schleppfehlermodells (Konturüberwachung) verwendet.

Für eine korrekt eingestellte Drehzahlvorsteuerung ist die Ersatzzeitkonstante des Drehzahlregelkreises durch Ausmessen der Sprungantwort des Drehzahlregelkreises genau zu bestimmen.

Bei SIMODRIVE 611D kann der Einschwingvorgang mit Hilfe des Inbetriebnahme-tools angezeigt werden.

Bei \$MA_FFW_MODE=3 kann hier mit Hilfe negativer Eingabewerte eine schleppfehlerfreie Regelung (dann evtl. mit Überschwingen beim Positionieren) eingestellt werden.

Softwareintern automatisch berücksichtigte Verzögerungswerte werden dadurch wieder kompensiert bis zur tatsächlich wirksamen minimalen Symmetrierzeit "0". Darüberhinausgehende negative Eingabewerte haben keine weitere Wirkung.

Bei \$MA_FFW_MODE=1 werden negative Eingabewerte automatisch intern auf den Eingabewert "0" umgesetzt, sind also in diesem Fall unwirksam.

Korrespondiert mit:

MD: FFW_MODE
Vorsteuerungsart
MD: VELO_FFW_WEIGHT
Trägheitsmoment für Drehzahlvorsteuerung
MD: CONTOUR_TOL
Toleranzband Konturüberwachung

32900	DYN_MATCH_ENABLE			A07	G2
-	Dynamikanpassung			BOOLEAN	NEW CONF
CTEQ					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit der Dynamikanpassung können Achsen mit unterschiedlichen KV-Faktoren mit dem MD: DYN_MATCH_TIME auf gleichen Schleppabstand eingestellt werden.

1: Dynamikanpassung ist aktiv.

0: Dynamikanpassung ist inaktiv.

Korrespondiert mit:

MD 32900: DYN_MATCH_TIME[n]
(Zeitkonstante der Dynamikanpassung)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

32910	DYN_MATCH_TIME			A07	G2
s	Zeitkonstante der Dynamikanpassung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	6	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

In das MD ist die Zeitkonstante der Dynamikanpassung einer Achse einzutragen.

Miteinander interpolierende Achsen unterschiedlicher Dynamik können mit diesem Wert auf den "langsamsten" Regelkreis angepasst werden.

Als Zeitkonstante der Dynamikanpassung ist hierfür die Differenz der Ersatzzeitkonstanten des "langsamsten" Regelkreises zu der jeweiligen Achse einzugeben.

Das MD ist nur wirksam, wenn MD: DYN_MATCH_ENABLE = 1 ist.

Korrespondiert mit:

MD 32900: DYN_MATCH_ENABLE (Dynamikanpassung)

32920	AC_FILTER_TIME			A10	S5,FBSY
s	Glättungsfilter-Zeitkonstante für Adaptive-Control			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit den Hauptlaufvariablen \$AA_LOAD, \$AA_POWER, \$AA_TORQUE und \$AA_CURR können die folgenden Antriebs-Istwerte erfasst werden:

- Antriebsauslastung
- Antriebswirkleistung
- Antriebsmomentensollwert
- Stromistwert der Achse oder Spindel

Um Spitzen auszugleichen, können die gemessenen Werte durch ein PT1-Filter geglättet werden. Die Filterzeitkonstante wird mit dem MD: AC_FILTER_TIME (Filter-Glättungszeitkonstante für Adaptive-Control) definiert.

Bei Erfassung des Antriebsmomentensollwerts oder Stromistwerts wirkt das Filter zusätzlich zu den im Antrieb vorhandenen Filtern. Beide Filter werden hintereinander geschaltet, wenn im System sowohl stark wie auch schwach geglättete Werte benötigt werden. Durch Vorgabe der Glättungszeit 0 Sekunden wird das Filter ausgeschaltet.

32930	POSCTRL_OUT_FILTER_ENABLE			A07	G2
-	Aktivieren des Tiefpassfilters am Lagereglerausgang			BOOLEAN	NEW CONF
CTEQ					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Aktivieren des Tiefpassfilters am Lagereglerausgang.

Die Aktivieren des Tiefpassfilters wird nur bei inaktiver dynamischer Steifigkeits-Regelung MD32640=0 wirksam.

32940	POSCTRL_OUT_FILTER_TIME			A07	G2
s	Zeitkonstante des Tiefpassfilters am Lagereglerausgang			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Zeitkonstante des Tiefpassfilters am Lagereglerausgang

32950	POSCTRL_DAMPING			EXP, A07	G2
%	Dämpfung des Drehzahlregelkreises			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Faktor für zusätzliche Dämpfung des Drehzahlregelkreises

Verwendungszweck:

Bedämpfung einer schwingenden Achse durch zusätzliche Aufschaltung einer Differenzdrehzahl, die aus der Differenz der beiden Messsysteme ermittelt wird. Dabei muss ein Geber direkt, der andere indirekt angeschlossen sein.

Erläuterung der Normierung anhand SIMODRIVE 611D:

Ein Eingabewert "100%" bedeutet: Es wird ein Zusatz-Moment entsprechend Antriebs-MD 1725 aufgeschaltet, wenn

- bei Linearmotoren eine Lagedifferenz von 1mm vorliegt
- bei Rundachsen eine lastseitige Lagedifferenz von 360 Grad vorliegt
- bei Linearachsen (rot. Antrieb) eine Lagedifferenz entsprechend \$MA_LEADSCREW_PITCH (z.B. Standard 10mm) vorliegt.

32990	POSCTRL_DESVAL_DELAY_INFO			EXP, A01, A07	B3
s	aktuelle Lagesollwertverzögerung			DOUBLE	NEW CONF
READ					
-	3	0.0, 0.0, 0.0	-	-	7/0

Beschreibung:

In diesem MD wird die zusätzliche Verzögerung der Sollwerte für den Lageregler bei der aktuellen Reglerstruktur angezeigt. Die Einstellung erfolgt bei NCU-Link mit unterschiedlichen Lagereglertakten automatisch und kann über das MD \$MN_POSCTRL_DESVAL_DELAY für die gesamte NCU verändert werden.

Im Index 0 wird der Wert ohne Vorsteuerung angezeigt.

Im Index 1 wird der Wert mit Drehzahlvorsteuerung angezeigt.

Im Index 2 wird der Wert mit Momentenvorsteuerung angezeigt.

Korrespondiert mit:

\$MN_POSCTRL_DESVAL_DELAY

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

33000	FIPO_TYPE		EXP, A07	G2
-	Feininterpolatortyp		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	2	1	3
				7/2

Beschreibung:

In das MD ist der Typ des Feininterpolators einzutragen:

- 1: differenzieller FIPO
- 2: kubischer FIPO
- 3: kubischer FIPO, optimiert für Betrieb mit Vorsteuerung

Rechenzeitbedarf und Konturgüte steigen mit aufsteigender FIPO-Art.

- Standardmäßig ist der kubische FIPO eingestellt.
- Wird keine Vorsteuerung im Lageregelkreis verwendet, so erhält man mit dem differenziellen FIPO eine Rechenzeiterparnis bei geringfügig höherem Konturfehler.
- Sind der Lageregel- und Interpolatortakt identisch, dann findet keine Feininterpolation statt, d.h. es gibt in der Wirkung der verschiedenen Feininterpolator-Typen keinen Unterschied.

33050	LUBRICATION_DIST		A03, A10	A2
mm, Grad	Verfahrstrecke für Schmierung von PLC		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	1.0e8	-	7/2

Beschreibung:

Nach der angegebenen Verfahrstrecke wird der Zustand des axialen Nahtstellen-signals "Schmierimpuls" invertiert, mit dem eine automatische Schmiervorrichtung angesteuert werden kann.

Die Verfahrstrecke wird ab Power On summiert.

Der "Schmierimpuls" ist sowohl bei Achsen als auch bei Spindeln möglich.

Anwendungsbeispiel(e)

Damit kann die Maschinenbett-Schmierung in Abhängigkeit von dem jeweils verfahrenen Weg erfolgen.

Hinweis:

Bei Eingabe von 0 wird das NST "Schmierimpuls" (DB31, ... DBX76.0) bei jedem Zyklus gesetzt.

Korrespondierend mit:

NST "Schmierimpuls" (DB31, ... DBX76.0)

33060	MAINTENANCE_DATA			A10	-
-	Konfiguration der Aufzeichnung von Wartungsdaten			DWORD	RESET
-					
-	-	1	-	-	7/2

Beschreibung:

Konfiguration der Aufzeichnung von Wartungsdaten der Achse:

Bit 0:

Aufzeichnung von Gesamtverfahrstrecke, Gesamtverfahrzeit und Anzahl der Verfahrensvorgänge der Achse

Bit 1:

Aufzeichnung von Gesamtverfahrstrecke, Gesamtverfahrzeit und Anzahl der Verfahrensvorgänge bei grosser Geschwindigkeit der Achse

Bit 2:

Aufzeichnung der gesamten Summe des Rucks der Achse, der Zeit in der die Achse mit Ruck verfahren wird, und der Anzahl der Verfahrensvorgänge mit Ruck.

33100	COMPRESS_POS_TOL			A10	K1,PGA
mm, Grad	Maximale Abweichung bei Kompression			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	-	0.1	1.e-9	-	7/7

Beschreibung:

Der Wert gibt für jede Achse die maximal erlaubte Bahnabweichung bei der Kompression an.

Je größer der Wert ist, umso mehr kurze Sätze können in einen langen Satz komprimiert werden.

1.5.4 Referenzpunktfahren

34000	REFP_CAM_IS_ACTIVE			A03, A11	R1
-	Achse mit Referenzpunktnocken			BOOLEAN	RESET
-					
-	-	TRUE	-	-	7/2

Beschreibung:

1: Für die Achse gibt es mindestens einen Referenzpunktnocken.

0: Die Achse hat keinen Referenzpunktnocken. (z.B. Rundachse)

Der Referenzzyklus beginnt sofort mit Phase 2. (siehe Dokumentation)

Maschinenachsen, die über ihren gesamten Verfahrbereich nur eine Nullmarke haben oder Rundachsen, die nur eine Nullmarke pro Umdrehung haben, benötigen keinen zusätzlichen die Nullmarke auswählenden Referenznocken (REF_CAM_IS_ACTIVE = 0 wählen).

Die so gekennzeichnete Maschinenachse beschleunigt, wenn die Verfahraste plus/minus gedrückt wurde, auf die im MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER (Referenzpunkt-Abschaltgeschwindigkeit) vorgegebene Geschwindigkeit und synchronisiert mit der nächsten Nullmarke.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

34010	REFP_CAM_DIR_IS_MINUS		A03, A11	R1
-	Referenzpunkt anfahren in Minusrichtung		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

0: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS
Referenzpunktanfahren in Plusrichtung

1: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS
Referenzpunktanfahren in Minusrichtung

Bei inkrementellen Messsystemen:

Steht die Maschinenachse vor dem Referenznocken, beschleunigt sie, abhängig von der gedrückten Verfahrtaste plus/minus, auf die im MD 34020: REFP_VELO_SEARCH_CAM (Referenzpunktanfahrsgeschwindigkeit) vorgegebene Geschwindigkeit in die im MD: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS vorgegebene Richtung. Wird die falsche Verfahrtaste gedrückt, erfolgt kein Start des Referenzpunktfahrens.

Steht die Maschinenachse auf dem Referenznocken, beschleunigt sie auf die im MD 34020: REFP_VELO_SEARCH_CAM vorgegebene Geschwindigkeit und fährt entgegen der im MD: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS vorgegebenen Richtung.

Bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken:

Hat die Maschinenachse einen Referenznocken (Längenmesssysteme mit abstandscodierten Referenzmarken brauchen nicht zwangsweise einen Referenznocken) und steht die Maschinenachse auf dem Referenznocken, beschleunigt sie, unabhängig von der gedrückten Verfahrtaste plus/minus, auf die im MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER (Referenzpunktabschaltgeschwindigkeit) vorgegebene Geschwindigkeit entgegen der im MD: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS vorgegebenen Richtung.

34020	REFP_VELO_SEARCH_CAM		A03, A11, A04	R1
mm/min, Umdr/min	Referenzpunktanfahrsgeschwindigkeit		DOUBLE	RESET
-				
-	-	5000.00	-	7/2

Beschreibung:

Die Referenzpunktanfahrsgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, mit der die Maschinenachse nach dem Drücken der Verfahrtaste in Richtung des Referenznockens fährt (Phase 1). Dieser Wert sollte so groß eingestellt werden, dass die Achse auf 0 abgebremst werden kann, bevor sie einen Hardware-Endschalter erreicht.

Nicht relevant bei:

Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken

34030	REFP_MAX_CAM_DIST		A03, A11	R1
mm, Grad	Maximale Wegstrecke zum Referenznocken		DOUBLE	RESET
-				
-	-	10000.0	-	7/2

Beschreibung:

Führt die Maschinenachse von der Ausgangsposition in Richtung Referenznocken einen in REFP_MAX_CAM_DIST festgelegten Weg, ohne dass der Referenznocken erreicht wird (NST "Verzögerung Referenzpunktfahren" (DB31, ... DBX12.7) ist zurückgesetzt), bleibt die Achse stehen und der Alarm 20000 "Referenznocken nicht erreicht" wird ausgegeben.

Nicht relevant bei:

Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken

34040	REFP_VELO_SEARCH_MARKER		A03, A11, A04	R1
mm/min, Umdr/min	Abschaltgeschwindigkeit		DOUBLE	RESET
-				
-	2	300.00, 300.00	-	7/2

Beschreibung:

- 1) Bei inkrementellen Messsystemen:

Mit dieser Geschwindigkeit fährt die Achse im Zeitraum zwischen dem ersten Erkennen des Referenznockens und der Synchronisation mit der ersten Nullmarke (Phase 2).

Verfahrriichtung: entgegengesetzt zu der für die Nockensuche eingestellten Richtung (MD 34010: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS)

Wenn das MD 34050: REFP_SEARCH_MARKER_REVERSE (Richtungsumkehr auf Referenznocken) gesetzt ist, dann wird bei Synchronisation mit steigender Referenznockenflanke auf dem Nocken mit der Geschwindigkeit gemäß MD 34020: REFP_VELO_SEARCH_CAM verfahren.

- 2) Bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken:

Mit dieser Geschwindigkeit überfährt die Achse die zwei Referenzmarken. Die max. Geschwindigkeit muss so klein sein, dass die Zeit, um den kleinsten auf dem Längenmesssystem möglichen Referenzmarkenabstand [x(minimum)] abzufahren, größer als ein Lagereglertakt ist.

Aus

$$[x(\text{minimum})] \text{ [mm]} = \frac{\text{Grundabstand}}{2} * \text{Teilungsperiode} - \frac{\text{Messlänge}}{\text{Grundabstand}}$$

ergibt sich mit $\frac{\text{Grundabstand} [\text{Vielfaches der Teilungsperiode}]}{\text{Teilungsperiode} [\text{mm}]}$
Messlänge [mm]

$$\text{max. Geschwindigkeit} \text{ [m/s]} = \frac{x(\text{minimal}) \text{ [mm]}}{\text{Lagereglertakt} \text{ [ms]}}$$

Diese Grenzwertbetrachtung gilt entsprechend auch für die anderen Messsysteme.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Verfahrriichtung:

- gemäß MD: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS;
 - steht die Achse schon auf dem Nocken, dann in entgegengesetzter Richtung.
- 3) Indirektes Messsystem mit lastseitigem BERO (vorzugsweise bei Spindeln)
Mit dieser Geschwindigkeit wird die zum BERO gehörige Nullmarke gesucht (Nullmarkenauswahl mittels VDI-Signal). Die Nullmarke wird akzeptiert, wenn sich die Istgeschwindigkeit innerhalb des durch MD 35150: SPIND_DES_VELO_TOL festgelegten Toleranzbereiches, von der durch MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER[n] vorgegebenen Geschwindigkeit, befindet.

34050	REFP_SEARCH_MARKER_REVERSE		A03, A11	R1
-	Richtungsumkehr auf Referenznocken		BOOLEAN	RESET
-				
-	2	FALSE, FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Hiermit kann eingestellt werden, in welcher Richtung die Nullmarke gesucht wird:

REFP_SEARCH_MARKER_REVERSE = 0

Synchronisation mit fallender Referenznockenflanke

Die Maschinenachse beschleunigt auf die im MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER (Referenzpunktabschaltgeschwindigkeit) vorgegebene Geschwindigkeit entgegen der im MD 34010: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS (Referenzpunkt anfahren in Minusrichtung) vorgegebenen Richtung.

Wird der Referenznocken verlassen (NST "Verzögerung Referenzpunktfahren" (DB31, ... DBX12.7) ist zurückgesetzt) synchronisiert sich die Steuerung mit der ersten Nullmarke.

MD: REFP_SEARCH_MARKER_REVERSE = 1

Synchronisation mit steigender Referenznockenflanke

Die Maschinenachse beschleunigt auf die im MD 34020: REFP_VELO_SEARCH_CAM (Referenzpunktanfahrsgeschwindigkeit) vorgegebene Geschwindigkeit entgegen der im MD: REFP_CAM_DIR_IS_MINUS vorgegebenen Richtung. Wird der Referenznocken verlassen (NST "Verzögerung Referenzpunkt-fahren" ist zurückgesetzt) bremst die Maschinenachse auf Stillstand ab und fährt dann mit im MD:

REFP_VELO_SEARCH_MARKER vorgegebener Geschwindigkeit in entgegengesetzter Richtung auf den Referenznocken. Mit Erreichen des Referenznockens (NST "Verzögerung Referenzpunktfahren" (DB31, ... DBX12.7) ist gesetzt) synchronisiert sich die Steuerung mit der ersten Nullmarke.

Nicht relevant bei:

Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken

34060	REFP_MAX_MARKER_DIST			A03, A11	R1
mm, Grad	maximale Wegstrecke zur Referenzmarke			DOUBLE	RESET
-					
-	2	20.0, 20.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Bei inkrementellen Messsystemen:

Führt die Maschinenachse vom Referenznocken aus (NST "Verzögerung Referenzpunkt fahren" ist rückgesetzt) einen im MD: REFP_MAX_MARKER_DIST festgelegten Weg, ohne dass die Referenzmarke erkannt wird, bleibt die Achse stehen und der Alarm 20002 "Nullmarke fehlt" wird ausgegeben.

Bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken:

Führt die Maschinenachse von der Ausgangsposition einen im MD: REFP_MAX_MARKER_DIST festgelegten Weg, ohne dass zwei Referenzmarken überfahren werden, bleibt die Achse stehen und der Alarm 20004 "Referenzmarke fehlt" wird ausgegeben.

34070	REFP_VELO_POS			A03, A11, A04	R1
mm/min, Umdr/min	Referenzpunkteinfahrtgeschwindigkeit			DOUBLE	RESET
-					
-	-	10000.00	-	-	7/2

Beschreibung:

Bei inkrementellen Messsystemen:

Mit dieser Geschwindigkeit fährt die Achse im Zeitraum zwischen der Synchronisation mit der ersten Nullmarke und dem Erreichen des Referenzpunktes.

Bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken:

Mit dieser Geschwindigkeit fährt die Achse im Zeitraum zwischen der Synchronisation (Überfahren von zwei Nullmarken) und dem Erreichen des Zielpunktes.

34080	REFP_MOVE_DIST			A03, A11	R1
mm, Grad	Referenzpunktabstand			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	2	-2.0, -2.0	-1e15	1e15	7/2

Beschreibung:

1. Standard-Messsystem (inkrementell mit äquidistanten Null-Markern)
Referenzpunkt-Positionier-Bewegung: 3. Phase des Referenzpunkt-Fahrens:
Die Achse verfährt von der Stelle, an der der Null-Marker erkannt wurde, mit der Geschwindigkeit REFP_AX_VELO_POS um die Strecke REFP_MOVE_DIST + REFP_MOVE_DIST_CORR (relativ zum Marker).
Am Zielpunkt wird REFP_SET_POS als aktuelle Achsposition gesetzt.

2. Abstandscodiertes Messsystem ohne Bedeutung

Override-Schalter und Auswahl Tipp/Dauerbetrieb (MD JOG_INC_MODE_IS_CONT) sind wirksam.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

34090	REFP_MOVE_DIST_CORR			A03, A02, A08, A11	R1
mm, Grad	Referenzpunktverschiebung/Absolutverschiebung			DOUBLE	NEW CONF
-, -					
-	2	0.0, 0.0	-1e12	1e12	7/2

Beschreibung:

- inkrementeller Geber mit Null-Marke(n):
Nach Erkennen der Null-Marke wird die Achse um die Strecke MD 34080: REFP_MOVE_DIST + REFP_MOVE_DIST_CORR von der Null-Marke wegpositioniert. Nach dem Verfahren dieser Strecke hat die Achse den Referenzpunkt erreicht. MD 34100: REFP_SET_POS wird in den Istwert übernommen. Während der Verfahrbewegung um REFP_MOVE_DIST+REFP_MOVE_DIST_CORR sind Override-Schalter und MD : JOG_INC_MODE_IS_CONT (Dauer-/Tippbetrieb) wirksam
- abstandscodiertes Messsystem:
REFP_MOVE_DIST_CORR wirkt als Absolutoffset. Er beschreibt die Verschiebung zwischen Maschinennullpunkt und der ersten Referenzmarke des Messsystems.
- Absolutwertgeber:
REFP_MOVE_DIST_CORR wirkt als Absolutoffset. Er beschreibt die Verschiebung zwischen Maschinennullpunkt und dem Nullpunkt des Absolutmesssystems.

Hinweis:

Dieses MD wird in Verbindung mit Absolutgebern bei Justagevorgängen und Modulokorrektur durch die Steuerung verändert!
Die Änderungshäufigkeit bei rotatorischen Absolutwertgebern (an Linear-/Rundachsen) hängt ausserdem von der Einstellung des MD34220 ENC_ABS_TURNS_MODULO ab.
Einer händischen Eingabe oder Änderung dieses MDs per Teileprogramm sollte deshalb ein Power-ON-Reset folgen, damit der neue Wert auch wirksam wird und nicht verloren gehen kann.

Für NCU-LINK gilt:

Verwendet eine Link-Achse einen Absolutgeber, so wird jede Änderung des MD34090 auf der Heim-NCU (Servo physikalisch vorhanden) nur lokal, nicht aber über die NCU-Grenzen aktualisiert. Die Änderung ist damit für die Link-Achse nicht sichtbar. Das Schreiben von MD34090 durch die Link-Achse wird mit dem Alarm 17070 abgewiesen.

34092	REFP_CAM_SHIFT			A03, A11	R1
mm, Grad	elektronische Nockenverschiebung für inkrementelle Messsysteme			DOUBLE	RESET
-					
-	2	0.0, 0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Elektronische Nockenverschiebung für inkrementelle Messsysteme mit äquidistanten Nullmarken.

Beim Auftreten des Referenznockensignals wird die Nullmarkensuche nicht sofort, sondern erst nach der Distanz von REFP_CAM_SHIFT verzögert gestartet. Damit kann die Reproduzierbarkeit der Nullmarkensuche auch bei temperaturabhängiger Ausdehnung des Referenznockens durch definierte Auswahl einer Nullmarke sichergestellt werden.

Da die Referenznockenverschiebung von der Steuerung im Interpolationstakt gerechnet wird, beträgt die tatsächliche Nockenverschiebung mindestens REFP_CAM_SHIFT und höchstens REFP_CAM_SHIFT+(MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER*Interpolationstakt)

Die Referenznockenverschiebung wirkt in die Suchrichtung der Nullmarke.

Die Referenznockenverschiebung ist nur beim vorhandenen Nocken MD 34000: REFP_CAM_IS_ACTIVE=1 aktiv.

34093	REFP_CAM_MARKER_DIST			A03, A11	R1
mm, Grad	Abstand Referenznocken/Referenzmarke			DOUBLE	POWER ON
-, READ					
-	2	0.0, 0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Der angezeigte Wert entspricht der Distanz zwischen dem Verlassen des Referenznockens und dem Auftreten der Referenzmarke. Bei zu kleinen Werten besteht die Gefahr, dass die Ermittlung des Referenzpunkts aufgrund von Temperatureinflüssen oder einer schwankenden Laufzeit des Nockensignals nicht deterministisch ist. Der zurückgelegte Weg kann als ein Anhaltspunkt für die Einstellung der elektronischen Referenznockenverschiebung verwendet werden.

Das Maschinendatum ist ein Anzeigedatum, kann damit nicht verändert werden.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

34100	REFP_SET_POS			A03, A11	R1
mm, Grad	Referenzpunktwert/Zielpunkt bei abstandskodiertem System			DOUBLE	RESET
-					
-	4	0., 0., 0., 0.	-45000000	45000000	7/2

Beschreibung:

- inkrementeller Geber mit Null-Marke(n):
Der Positionswert, der nach Erkennen der Null-Marke und nach Verfahren der Strecke REFP_MOVE_DIST + REFP_MOVE_DIST_CORR (relativ zur Null-Marke) als aktuelle Achsposition gesetzt wird. Es wird REFP_SET_POS derjenigen Referenzpunktnummer als Achsposition gesetzt, welche zum Zeitpunkt der steigenden Flanke des Referenznockensignales (NST DB31, ...DBX2.4-2.7) eingestellt ist.
- abstandscodiertes Messsystem:
Zielposition die angefahren wird, wenn REFP_STOP_AT_ABS_MARKER auf 0 (FALSE) gesetzt ist, und zwei Nullmarken überfahren wurden.
- Absolutwertgeber:
REFP_SET_POS entspricht dem richtigen Istwert an der Justageposition. Die Reaktion an der Maschine ist abhängig vom Status des MD34210:
ENC_REFP_STATE: Bei ENC_REFP_STATE = 1 wird der Wert von REFP_SET_POS als Absolutwert übernommen.
Bei ENC_REFP_STATE = 2 und REFP_STOP_AT_ABS_MARKER = 0 (FALSE) fährt die Achse die in REFP_SET_POS hinterlegte Zielposition an.
Es wird der Wert von REFP_SET_POS verwendet, der über (NST DB31, ...DBX2.4-2.7) eingestellt ist.

Korrespondiert mit:

NST "Referenzpunktwert 1 bis 4" (DB31, ... DBX2.4 -2.7)

34102	REFP_SYNC_ENCS			A03, A02	R1
-	Messsystemabgleich			BYTE	RESET
-					
-	-	0	0	1	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum kann der Messsystemabgleich auf das referenzierende Messsystem für alle Messsysteme dieser Achse aktiviert werden. Der Abgleichvorgang findet beim Referenzpunktfahren bzw. beim Einschalten von justierten, für die Lageregelung ausgewählten Absolutwertgebern statt.

Werte:

- 0: kein Messsystemabgleich, Messsysteme müssen einzeln referenziert werden
- 1: Messsystemabgleich aller Messsysteme der Achse auf die Position des referenzierenden Messsystems

In der Kombination mit MD 30242 ENC_IS_INDEPENDENT = 2 wird der passive Geber zwar auf den aktiven Geber abgeglichen, NICHT aber referenziert.

34104	REFP_PERMITTED_IN_FOLLOWUP		A03, A02	-
-	Freigabe Referenzieren im Nachführbetrieb		BOOLEAN	RESET
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Die Achse kann auch im Nachführbetrieb in der Betriebsart JOG+REF mit Hilfe einer externen Bewegung referenziert werden.

34110	REFP_CYCLE_NR		A03	R1
-	Achsenreihenfolge beim kanalspezifischen Referieren		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18...	-1	31 7/2

Beschreibung:

MD: REFP_CYCLE_NR = 0 -----> achsspezifisches Referieren

Das achsspezifische Referieren wird für jede Maschinenachse getrennt mit dem NST "Verfahrtasten plus/minus" (DB31, ... DBX4.7 und 4.6) gestartet. Es können bis zu 8 Achsen (840D) bzw. 5 Achsen (FM-NC/810D) gleichzeitig referieren.

Sollen die Maschinenachsen in einer bestimmten Reihenfolge referiert werden, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Der Bediener muss beim Starten die Reihenfolge selbst einhalten.
- Die PLC muss die Reihenfolge beim Starten kontrollieren oder selbst festlegen.
- Die Funktion kanalspezifisches Referieren wird verwendet.

MD: REFP_CYCLE_NR = 1 -----> kanalspezifisches Referieren

Das kanalspezifische Referieren wird mit dem NST "Referieren aktivieren" (DB21, ... DBX1.0) gestartet. Die Steuerung quittiert den erfolgreichen Start mit dem NST "Referieren aktiv" (DB21, ... DBX33.0). Mit dem kanalspezifischen Referieren kann jede Maschinenachse, die dem Kanal zugeordnet ist, referiert werden (steuerungsintern werden dazu die Verfahrtasten plus/minus simuliert). Mit dem achsspezifischen MD: REFP_CYCLE_NR kann festgelegt werden, in welcher Reihenfolge die Maschinenachsen referiert werden: -1 bedeutet:

Die Maschinenachse wird durch kanalspez. Referieren nicht gestartet, und NC-Start ist ohne Referieren dieser Achse möglich.

0 bedeutet:

Die Maschinenachse wird durch kanalspez. Referieren nicht gestartet, und NC-Start ist ohne Referieren dieser Achse nicht möglich.

1 bedeutet:

Die Maschinenachse wird durch kanalspez. Referieren gestartet.

2 bedeutet:

Die Maschinenachse wird durch kanalspez. Referieren gestartet, wenn alle Maschinenachsen, die im MD: REFP_CYCLE_NR mit 1 gekennzeichnet sind, referiert sind.

3 bedeutet:

Die Maschinenachse wird durch kanalspez. Referierengestartet, wenn alle

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Maschinenachsen, die im MD: REFP_CYCLE_NR mit 2 gekennzeichnet sind.
4 bis 8:
Entsprechend für die weiteren Maschinenachsen.

Die Wirkung eines Eintrags von -1 für alle Achsen eines Kanals lässt sich durch das Setzen des kanalspezifischen MD 20700: REF_NC_START_LOCK (NC-Startsperre ohne Referenzpunkt) auf Null erreichen).

Nicht relevant bei:

achsspezifischem Referieren

Korrespondiert mit:

NST "Referieren aktivieren" (DB21, ... DBX1.0)

NST "Referieren aktiv" (DB21, ... DBX33.0)

34120	REFP_BERO_LOW_ACTIVE		A02	M5
-	Polaritätswechsel des BERO Nocken		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird die elektrische "Polarität" eines an den digitalen Antrieb angeschlossenen BERO angegeben.

REFP_BERO_LOW_ACTIVE = 0 bedeutet:

nicht ausgelenkter Zustand 0 V (low), ausgelenkter Zustand 24V (high)

REFP_BERO_LOW_ACTIVE = 1 bedeutet:

nicht ausgelenkter Zustand 24V (high), ausgelenkter Zustand 0 V (low)

Die Polarität wird im Referenziermodus ENC_REFP_MODE = 5 ausgewertet.

Hinweis:

Die Verwendung ist nur im Zusammenhang mit ENC_REFP_MODE = 5 und den folgenden SIMODRIVE 611 Regelungsbaugruppen zulässig:

Performance 1 Regelung (1 Achse) 6SN1118R0DG2*-0AA1

Performance 1 Regelung (2 Achsen) 6SN1118R0DH2*-0AA1

Performance 2 Regelung (2 Achsen) 6SN1118R0DK23-0AA0

Korrespondiert mit:

ENC_REFP_MODE

34200	ENC_REFP_MODE		A03, A02	R1
-	Referenzier-Modus		BYTE	POWER ON
-				
-	2	1, 1	0	8
				7/2

Beschreibung:

Für das Referenzieren können die angebauten Lagemesssysteme mit ENC_REFP_MODE wie folgt eingeteilt werden:

- ENC_REFP_MODE = 0

wenn Absolutgeber vorhanden: Übernahme von MD 34100: REFP_SET_POS

sonstige Geber: kein Referenzpunktfahren möglich (ab SW2.2)

- ENC_REFP_MODE = 1
Referenzieren von inkrementellen Messsystemen:
inkrementelles rotatorisches Messsystem
inkrementelles lineares Messsystem (Längenmesssystem)
Nullimpuls auf der Geberspur (nicht bei Absolutgebern)
- ENC_REF_MODE = 2 :
BERO mit 1-Flankenerkennung. Auch mit Absolutwertgeber möglich. Nach dem Referenzieren wird der Absolutgeber zusätzlich als "justiert" gekennzeichnet.
- ENC_REFP_MODE = 3
Referenzieren bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken:
Längenmesssystem mit abstandscodierten Referenzmarken (Fa. Heidenhain)
- ENC_REF_MODE = 4 :
Bero mit 2-Flanken-Auswertung (nur für FM-NC relevant)
Die positive und negative Flanke des Referenzpunkt-BERO werden hintereinander überfahren und die jeweiligen Istwerte registriert.
Der daraus ermittelte Mittelwert ist der Synchronisationspunkt.
Durch die Zweiflanken-Auswertung kann eine mögliche Drift bzw. temperaturabhängige Ausdehnung des BERO kompensiert werden.
- ENC_REF_MODE = 5:
Bei dem Überfahren des Bero wird mit Erkennen der Flanke die Nullmarkensuche gestartet und auf die nächste erkannte Nullmarke referenziert.
- ENC_REFP_MODE = 6
Messsystemabgleich auf einen bereits referenzierten Geber
(nicht NCU570) (ab SW3.2)
- ENC_REFP_MODE = 7
BERO mit projektierter Anfahrgeschwindigkeit bei Achs- und Spindelapplikationen (ab SW3.6) (MD 34040: REFP_VELO_SEARCH_MARKER[n]
(Referenzpunkt Abschaltgeschwindigkeit [Enc.-Nr.].
- ENC_REFP_MODE = 8
Referenzieren bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken:
Längenmesssystem mit abstandscodierten Referenzmarken über 4 Nullmarken
(Erhöhte Sicherheit).

Beim Überfahren des BERO im Modus 5 wird mit dem Erkennen der negativen BERO Flanke die Nullmarkensuche gestartet und mit der zeitlich nächsten Nullmarke synchronisiert.

Der Modus 6 kann bei Messsystemkonfigurationen mit inkrementellen Geber als direktes und absoluten Geber als indirektes Messsystem eingesetzt werden. Dabei ist das absolute Messsystem zum Zeitpunkt des Referierens vom inkrementellen Geber bereits referiert.

Die Absolutposition wird nach dem Verfahren der Strecke REFP_MOVE_DIST> der gemessenen Lose vom inkrementellen Geber übernommen. Dieser ist anschließend referiert.

Vorsicht:

Dieser Modus ist nur mit 611D-Antrieben verfügbar!

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

34210	ENC_REFP_STATE			A07, A03, A02	R1
-	Justagestatus des Absolutwertgebers			BYTE	SOFORT
-					
-	2	0, 0	0	2	7/4

Beschreibung:

- Absolutwertgeber:
Dieses Maschinendatum enthält den Absolutgeberstatus
0: Geber ist nicht justiert
1: Geberjustage freigegeben (aber noch nicht justiert)
2: Geber ist justiert
Voreinstellung bei Neuinbetriebnahme: Geber ist nicht justiert.
- Inkrementalgeber:
Dieses Maschinendatum enthält den "Referenziert-Status", der über Power-On hinweg gerettet werden kann:
0: Voreinstellung: kein automat. Referenzieren
1: automat. Referenzieren freigegeben, aber Geber noch nicht referenziert
2: Geber ist referenziert und im Genauhalt, automat. Referenzieren bei der nächsten Geberaktivierung wirksam
Voreinstellung bei Neuinbetriebnahme: kein automat. Referenzieren.

34220	ENC_ABS_TURNS_MODULO			A03, A02	R2
-	Modulobereich bei rotatorischem Absolutwertgeber			DWORD	POWER ON
-					
-	2	4096, 4096	1	100000	7/2

Beschreibung:

Anzahl der Geberumdrehungen, die ein rotatorischer Absolutgeber auflösen kann (vgl. auch maximale Multiturn-Information des Absolutgebers, vgl. Geber-Datenblatt bzw. z.B. SIMODRIVE 611D-MD 1021 bzw. 1031).

Die Absolutposition einer Rundachse wird beim Einschalten eines Absolutgebers auf diesen auflösbaren Bereich reduziert:

D.h., es wird eine MODULO-Wandlung ausgeführt, wenn die gelesene Istposition größer als die durch das MD ENC_ABS_TURNS_MODULO zugelassene Position ist.

$0 \text{ Grad} \leq \text{Position} \leq n \cdot 360 \text{ Grad}$, (mit $n = \text{ENC_ABS_TURNS_MODULO}$)

Hinweis:

Mit SW 2.2 wird die Position beim Einschalten der Steuerung/des Gebers auf diesen Bereich reduziert. Ab SW 3.6 stellt die Hälfte dieses Werts den maximal zulässigen Verfahrensweg bei ausgeschalteter Steuerung/inaktivem Geber dar.

Sonderfälle:

Bei SIMODRIVE 611D sind als Werte nur Zweierpotenzen zugelassen (1, 2, 4, 8, 16, ..., 4096).

Werden andere Werte eingegeben, so werden diese bis SW < 4.1, ohne weitere Meldung "abgerundet". Ab SW 4.1 wird eine durchgeführte Abrundung im Maschinendatum sichtbar und per Alarm 26025 angezeigt.

Das MD ist nur für rotatorische Geber relevant (an Linear- und Rundachsen).

Wichtige Empfehlung:

Der Default-Wert "1 Geberumdrehung" wurde ab SW 3.6 auf "4096" geändert. Der neue Wert ist eine robustere Einstellung für die am häufigsten eingesetzten Gebertypen.

Bei Einsatz eines Gebers mit kleinerer Multiturn-Information (Geber-Datenblatt!) oder bei Einsatz von Singleturn-Gebern ist der Wert entsprechend zu verkleinern. In jedem Fall sollte für Multiturn-Absolutgeber der Wert auf die vom Geber max. unterstützte Größe angepasst werden, um den maximalen eindeutigen Verfahrbereich auch zu nutzen (Beachte: Dieser Wert beeinflusst auch die zulässige Positionsverschiebung bei inaktivem Geber/Power-Off).

Korrespondiert mit:

SIMODRIVE 611D-MD 1021, ENC_ABS_TURNS_MOTOR,
SIMODRIVE 611D-MD 1031, ENC_ABS_TURNS_DIRECT

34230	ENC_SERIAL_NUMBER		A02	R1
-	Geber-Seriennummer		DWORD	POWER ON
-				
-	2	0,0	-	7/2

Beschreibung:

Hier ist die Geber-Seriennummer (von EnDat-Gebern) auslesbar.

Für Geber, die keine Seriennummer zur Verfügung stellen, wird "0" geliefert.

Eine Manipulation dieses MDs zieht normalerweise eine automatische Absolutgeber-Dejustage nach sich (\$MA_ENC_REFP_MODE fällt auf "0" zurück).

34232	EVERY_ENC_SERIAL_NUMBER		A02	R1
-	Reichweite der Geber-Seriennummer		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	2	TRUE, TRUE	-	7/2

Beschreibung:

Hiermit kann am SIMODRIVE 611D die Reichweite von MD \$MA_ENC_SERIAL_NUMBER eingestellt werden:

0 = nur gültige Geber-Serien-Nummern werden im MD eingetragen, d.h. bei Lieferung einer "0" vom Antrieb (entspricht ungültig oder unbekannt) bleibt die letzte gültige Geber-Serien-Nummer im MD erhalten (z.B. für Aufbauachsen, die nicht immer an der Maschine sind).

1 = (default, aufwärtskompatibel): der vom Antrieb gelieferte Wert der Geber-Serien-Nummer wird in jedem Steuerungshochlauf ins MD übernommen. Es findet keine Kontrolle auf Gültigkeit statt.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Hinweis für Profibus-Antriebe:

Da nicht jeder Antrieb die entsprechenden Parameter überhaupt bzw. rechtzeitig liefern kann, ist beim Profibus-Antrieb die Funktionalität fest entsprechend "0"codiert, eine "1"-Einstellung ist am Profibus deshalb wirkungslos.

34300	ENC_REFP_MARKER_DIST			A03, A02	R1
mm, Grad	Grundabstand der Referenzmarken bei abstandscodierten Gebern			DOUBLE	POWER ON
-					
-	2	10.0, 10.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Zur Bestimmung der absoluten Geberposition steht bei abstandscodierten Messsystemen neben der inkrementalen Geberspur eine weitere Geberspur zur Verfügung, die mit Referenzmarken in definiert unterschiedlichen Abständen versehen ist. Der Grundabstand der festen Referenzmarken (das sind die Referenzmarken, die immer den gleichen Abstand zueinander haben) kann dem Datenblatt entnommen und direkt ins Maschinendatum MD 34300 übertragen werden.

Mit dem Grundabstand der festen Referenzmarken (MD 34300), dem Differenzabstand zweier Referenzmarken (MD 34310) und der Geberstrichzahl (MD 31020) bei Winkelmesssystemen bzw. der Teilungsperiode (MD 31010) bei Längenmesssystemen und kann bereits nach dem Überfahren von zwei aufeinander folgenden Referenzmarken die absolute Geberposition bestimmt werden.

Das MD 34300 wird auch zur Plausibilitätsprüfung von Referenzmarkeabständen verwendet.

Anwendungsbeispiele:

z.B. Heidenhain LS186 C

MD 31010 = 0.02mm (Teilungsperiode)

MD 34300 = 20.00mm (Grundabstand der Referenzmarken)

MD 34310 = 0.02mm (Differenzabstand zweier Referenzmarken entspricht einer Teilungsperiode)

34310	ENC_MARKER_INC			A03, A02	R1
mm, Grad	Differenzabstand zweier Referenzmarken bei abstandskod. Maßstäbe			DOUBLE	RESET
-					
-	2	0.02, 0.02	-	-	7/2

Beschreibung:

Um bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken die Position der überfahrenen Referenzmarken genau bestimmen zu können, sind die Abstände zwischen zwei Referenzmarken definiert unterschiedlich.

In das MD: ENC_MARKER_INC wird die Differenz zwischen zwei Referenzmarkenabständen eingegeben.

Nicht relevant bei:

inkrementellen Messsystemen

Sonderfälle:

Bei Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken der Fa. Heidenhain ist der Differenzabstand zweier Referenzmarken immer gleich einer Teilungsperiode.

34320	ENC_INVERS		A03, A02	G2,R1
-	Längenmesssystem ist gegensinnig zur Achsbewegung		BOOLEAN	RESET
-				
-	2	FALSE, FALSE	-	7/2

Beschreibung:

- bei inkrementellem Messsystem ohne Bedeutung

- bei abstandscodiertem Messsystem:

Beim Bezugspunkt setzen wird die Istposition (bestimmt durch die abstandscodierten Referenzmarken) auf dem Längenmesssystem einer exakten Maschinenachseposition (bezüglich des Maschinennullpunkts) zugewiesen. Dazu muss im MD 34090: REFP_MOVE_DIST_CORR (Referenzpunkt-/Absolutverschiebung) die absolute Verschiebung zwischen dem Maschinennullpunkt und der Position der 1. Referenzmarke auf dem Längenmesssystem eingegeben werden. Weiter muss mit dem MD: ENC_INVERS eingestellt werden, ob das Längenmesssystem gleichsinnig oder gegensinnig zum Maschinensystem angebaut ist.

Nicht relevant bei:

inkrementellen Geben ohne abstandscodierte Referenzmarken.

34330	REFP_STOP_AT_ABS_MARKER		A03	R1
-	Abstandscodiertes Längenmesssystem ohne Zielpunkt		BOOLEAN	RESET
-				
-	2	TRUE, TRUE	-	7/2

Beschreibung:

- abstandscodiertes Messsystem:

REFP_STOP_AT_ABS_MARKER = 0:

Am Ende des Referenz-Zyklus wird die in MD 34100: REFP_SET_POS eingetragene Position angefahren. (Normalfall der Phase 2)

REFP_STOP_AT_ABS_MARKER = 1:

Nach Erkennen der zweiten Referenzmarke wird die Achse abgebremst. (Verkürzung der Phase 2)

- Absolutwertgeber:

Mit dem MD REFP_STOP_AT_ABS_MARKER wird das Verhalten einer Achse mit gültiger Justagekennung (MD 34210: ENC_REFP_STATE = 2) bei G74 oder Betätigung einer Verfahrtaste in JOG-REF festgelegt:

REFP_STOP_AT_ABS_MARKER = 0:

Achse verfährt auf die in MD: REFP_SET_POS eingetragene Position

REFP_STOP_AT_ABS_MARKER = 1:

Achse verfährt nicht.

Nicht relevant bei:

inkrementalen Geben mit Null-Marke (Standardgeber)

Korrespondiert mit:

MD 34100: REFP_SET_POS

(Referenzpunkt/abstand/Zielpunkt bei abstandscodiertem System.)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

34990	ENC_ACTVAL_SMOOTH_TIME			A02	V1
s	Glättungszeitkonstante für Istwerte.			DOUBLE	RESET
-					
-	2	0.0, 0.0	0.0	0.5	7/2

Beschreibung:

Bei der Verwendung von niedrigauflösenden Gebern kann mit geglätteten Istwerten eine stetigere Bewegung angekoppelter Bahn- bzw. Achsbewegungen erreicht werden. Je größer die Zeitkonstante ist, um so besser ist die Glättung der Istwerte und um so größer ist der Nachlauf.

Geglättete Istwerte werden verwendet bei:

- Gewindeschneiden (G33, G34, G35)
- Umdrehungsvorschub (G95, G96, G97, FPRAON)
- Anzeige von Istposition und -geschwindigkeit bzw. Drehzahl.

1.5.5 Spindeln

35000	SPIND_ASSIGN_TO_MACHAX			A01, A06, A11	S1
-	Zuordnung Spindel zu Maschinenachse			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0	0	20	7/2

Beschreibung:

Definition der Spindel. Die Spindel ist definiert, wenn in diesem MD die Spindelnummer eingetragen ist.

Beispiel:

Soll die betreffende Achse die Spindel 1 sein, dann ist in diesem MD der Wert "1" einzutragen.

Die Spindelfunktionen sind nur für Modulo-Rundachsen möglich. Dazu sind die MD 30300: IS_ROT_AX und MD 30310: ROT_IS_MODULO zu setzen.

Die Achsfunktionalität bleibt erhalten, der Übergang in den Achsbetrieb kann mit M70 erfolgen.

Die Spindelndaten werden getriebestufenspezifisch in den Parametersätzen 1..5 eingestellt, im Achsbetrieb wird der Parametersatz 0 verwendet (MD 35590: PARAMSET_CHANGE_ENABLE).

Die kleinste Spindelnummer ist 1, die höchste Nummer ist von der Anzahl der Achsen im Kanal abhängig.

Sollen andere Spindelnummern vergeben werden, ist die Funktion "Spindelumsetzer" zu verwenden.

Bei mehrkanaligen Systemen können in allen Kanälen gleiche Nummern vergeben werden, außer bei Spindeln, die in mehreren Kanälen angemeldet sind (Tauschachsen/-spindeln MD 30550: AXCONF_ASSIGN_MASTER_CHAN).

35010	GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE		A06, A11	S1
-	Getriebestufenwechsel parametrieren		DWORD	RESET
CTEQ				
-	-	0x00	0	0x2B 7/2

Beschreibung:

Bedeutung der Bitstellen:

Bit 0 = 0 und Bit 1 = 0:

Es gibt ein unveränderliches Übersetzungsverhältnis zwischen Motor und Last. Es wirken die MD der ersten Getriebestufe. Ein Getriebestufenwechsel mit M40 bis M45 ist nicht möglich.

Bit 0 = 1:

Getriebestufenwechsel auf unbestimmter Wechselposition. Das Getriebe kann bis zu 5 Getriebestufen haben, die mit M40, M41 bis M45 ausgewählt werden können. Zur Unterstützung des Getriebestufenwechsels kann der Motor Pendelbewegungen ausführen, die vom PLC-Programm freigegeben werden müssen.

Bit 1 = 1:

Bedeutung wie bei Bit 0 = 1, jedoch erfolgt der Getriebestufenwechsel auf projektierte Spindelposition (ab SW5.3). Die Wechselposition wird im MD 35011: GEAR_STEP_CHANGE_POSITION projektiert. Die Position wird in der aktuellen Getriebestufe vor dem Getriebestufenwechsel angefahren. Ist dieses Bit gesetzt, dann wird Bit 0 nicht beachtet!

Bit 2: reserviert

Bit 3 = 1:

Der Getriebestufenwechseldialog zwischen NCK und PLC wird simuliert. Es erfolgt eine NCK-interne Quittung. PLC-Signale zum Wechsel werden ausgegeben, Rückmeldungen von der PLC werden wegen NCK-interner Quittung ignoriert.

Bit 4: reserviert

Bit5=1:

Beim Gewindebohren mit G331/G332 wird der zweite Getriebestufendatensatz verwendet. Das Bit muss für die beim Gewindebohren verwendete Masterspindel gesetzt werden. Bit 0 oder Bit 1 muss gesetzt sein!

Korrespondiert mit:

MD 35090: NUM_GEAR_STEPS (Anzahl Getriebestufen 1. Datensatz, siehe Bit 5)
MD 35092: NUM_GEAR_STEPS2 (Anzahl Getriebestufen 2. Datensatz, siehe Bit 5)
MD 35110: GEAR_STEP_MAX_VELO (max. Drehzahl für autom. Getriebestufenwechsel)
MD 35112: GEAR_STEP_MAX_VELO2 (max. Drehzahl für autom. Getriebestufenwechsel 2. Datensatz, siehe Bit 5)
MD 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO (min. Drehzahl für autom. Getriebestufenwechsel)
MD 35122: GEAR_STEP_MIN_VELO2 (min. Drehzahl für autom. Getriebestufenwechsel 2. Datensatz, siehe Bit 5)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

35012	GEAR_STEP_CHANGE_POSITION			A06, A11	S1
mm, Grad	Getriebestufenwechselposition			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Getriebestufenwechselposition.

Der Wertebereich muss innerhalb des projektierten Modulbereiches liegen.

Korrespondiert mit:

MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE, Bit 1

MD 30330: MODULO_RANGE

35014	GEAR_STEP_USED_IN_AXISMODE			A01, A06, A11	-
-	Getriebestufe für den Achsbetrieb bei M70			DWORD	NEW CONF
CTEQ					
-	-	0	0	5	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD kann eine Getriebestufe festgelegt werden, die beim Übergang mit M70 in den Achsbetrieb eingewechselt wird. Auf diese Getriebestufe ist der im Achsbetrieb verwendete Parametersatz Null zu optimieren.

Bedeutung der Werte:

0: Es findet kein impliziter Getriebestufenwechsel bei M70 statt.
Die aktuelle Getriebestufe wird beibehalten.

1 ... 5:

Es findet ein Getriebestufenwechsel in die Getriebestufe (1...5) während der Abarbeitung von M70 statt.

Beim Übergang in den Achsbetrieb ohne M70 wird auf diese Getriebestufe überwacht und gegebenenfalls der Alarm 22022 gemeldet. Voraussetzung für einen Getriebestufenwechsel ist die generelle Freigabe der Funktion im MD 35010 GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE.

Randbedingungen:

Beim Wechsel vom Achsbetrieb in den Spindelbetrieb bleibt die projektierte Getriebestufe weiterhin aktiv. Ein automatisches Rückwechseln in die zuletzt aktive Getriebestufe im Spindelbetrieb findet nicht statt.

35020	SPIND_DEFAULT_MODE		A06, A10	S1
-	Spindelgrundstellung		BYTE	RESET
CTEQ				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

Mit SPIND_DEFAULT_MODE wird die zu dem unter MD 35030: SPIND_DEFAULT_ACT_MASK festgelegten Zeitpunkt eingestellte Betriebsart der Spindel aktiviert. Mit den folgenden Werten lassen sich die entsprechenden Spindel-Betriebsarten einstellen:

- 0 Drehzahl-Mode, Lageregelung abgewählt
- 1 Drehzahl-Mode, Lageregelung eingeschaltet
- 2 Positioniermode
- 3 Achsbetrieb

Korrespondiert mit:

MD 35030: SPIND_DEFAULT_ACT_MASK (Aktivieren Spindel Grundstellung)

35030	SPIND_DEFAULT_ACT_MASK		A06, A10	S1
-	Wirkungszeitpunkt der Spindel-Grundstellung		BYTE	RESET
CTEQ				
-	-	0x00	0	0x03
				7/2

Beschreibung:

Mit SPIND_DEFAULT_ACT_MASK wird der Wirkungszeitpunkt für die in MD 35020: SPIND_DEFAULT_MODE eingestellte Betriebsart festgelegt. Die Grundstellung der Spindel kann zu folgenden Zeitpunkten mit den folgenden Werten eingestellt werden:

- 0 POWER ON
- 1 POWER ON und NC-Programm-Start
- 2 POWER ON und RESET (M2/M30)

Sonderfälle:

Wenn das MD 35040: SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET = 1, dann ergeben sich folgende Randbedingungen:

- SPIND_DEFAULT_ACT_MASK sollte auf 0 gesetzt sein
- Ist das nicht möglich, dann muss sich die Spindel vor dem Aktivierungszeitpunkt im Stillstand befinden.

Korrespondiert mit:

MD 35020: SPIND_DEFAULT_MODE (Grundstellung der Spindel)

MD 35040: SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET (Spindel über Reset aktiv)

35032	SPIND_FUNC_RESET_MODE		A06, A10	W4
-	Reset-Verhalten einzelner Spindelfunktionen		DWORD	POWER ON
CTEQ				
-	-	0x00	0	0x01
				7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum kann die Funktion "SUG in jeder Betriebsart" an-/abgewählt werden.

SPIND_FUNC_RESET_MODE, Bit 0 = 0 : "SUG in jeder Betriebsart" ist abgewählt

SPIND_FUNC_RESET_MODE, Bit 0 = 1 : "SUG in jeder Betriebsart" ist angewählt

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

35035	SPIND_FUNCTION_MASK		A06, A10	S1
-	Spindelfunktionen		DWORD	RESET
CTEQ				
-	-	0x510	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem MD können spindelspezifische Funktionen eingestellt werden.

Das MD ist bitcodiert, folgende Bits sind belegt:

Bit 0 = 1: Getriebestufenwechsel werden bei aktivierter Funktion DryRun fuer Satzprogrammierung (M40, M41 bis M45), Programmierung ueber FC18 und Synchronaktionen unterdrueckt.

Bit 1 = 1: Getriebestufenwechsel werden bei aktivierter Funktion Programmtest fuer Satzprogrammierung (M40, M41 bis M45), Programmierung ueber FC18 und Synchronaktionen unterdrueckt.

Bit 2 = 1: Getriebestufenwechsel fuer programmierte Getriebestufe wird nach Abwahl der Funtionen DryRun oder Programmtest bei REPOS nachgeholt.

Bit 3: reserviert

Bit 4 = 1:

Die programmierte Drehzahl wird in das SD 43200 \$SA_SPIND_S übernommen (incl. Drehzahlvorgaben über FC18 und Synchronaktionen).

S-Programmierungen, die keine Drehzahlprogrammierungen sind, werden nicht in das SD geschrieben. Dazu gehören z.B. S-Wert bei konstanter Schnittgeschwindigkeit (G96, G961), S-Wert bei umdrehungsbezogener Verweilzeit (G4).

Bit 5 = 1:

Der Inhalt des SD 43200 \$SA_SPIND_S wirkt als Solldrehzahl bei JOG. Ist der Inhalt Null, dann werden andere JOG-Drehzahlvorgaben aktiv (s. SD 41200 JOG_SPIND_SET_VELO).

Bit 6: reserviert

Bit 7: reserviert

Bit 8 = 1:

Die programmierte Schnittgeschwindigkeit wird in das SD 43202 \$SA_SPIND_CONSTCUT_S übernommen (incl. Vorgaben über FC18 und Synchronaktionen). S-Programmierungen, die keine Schnittgeschwindigkeitsprogrammierungen sind, werden nicht in das SD geschrieben. Dazu gehören z.B. S-Wert ausserhalb konstanter Schnittgeschwindigkeit (G96, G961), S-Wert bei umdrehungsbezogener Verweilzeit (G4).

Bit 9: reserviert

Bit 10 = 0:

SD 43206 \$SA_SPIND_SPEED_TYPE wird nicht durch Teileprogramm- und Kanaleinstellungen verändert,

= 1:

Für die Masterspindel wird der Wert der 15. G-Gruppe (Vorschubtyp) in das SD 43206 \$SA_SPIND_SPEED_TYPE übernommen. Für alle anderen Spindeln bleibt das zugehörige SD unverändert.

Bit 11: reserviert

Bit 12 = 1:

Spindeloverride wirkt bei der Nullmarkensuche bei M19, SPOS bzw. SPOSA

= 0:

bisheriges Verhalten (Default)

Korrespondiert mit:

SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET

SPIND_DEFAULT_MODE

SPIND_S

35040	SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET		A06, A10	S1
-	Eigener Spindel-RESET		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	2
				7/2

Beschreibung:

Mit SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET wird eingestellt, wie sich die Spindel nach Kanalreset (DB21, ... DBX7.7) und Programmende (M2, M30) verhält. Dieses Datum wirkt nur in der Spindelbetriebsart Steuerbetrieb. Bei Positionierbetrieb oder Pendelbetrieb wird die Spindel immer gestoppt.

SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET = 0:

- Spindel stoppt (bei M2/M30 und Kanal- und Bag-Reset).
- Programm wird abgebrochen.

SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET = 1:

- Spindel stoppt nicht.
- Programm wird abgebrochen.

SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET= 2:

- Spindel stoppt nicht nicht bei der über MD \$MN_NO_FCT_EOP projizierten M-Funktion (z. B. M32).
- Spindel stoppt jedoch bei Kanal- oder Bag-Reset.

Das NST "Spindel-Reset" (DB31, ... DBX2.2) wirkt unabhängig vom SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET immer.

Nicht relevant bei:

- anderen Spindelbetriebsarten als Steuerbetrieb.

Korrespondiert mit:

- NST "Reset" (DB21, ... DBX7.7)
- NST "Spindel-Reset" (DB31, ... DBX2.2)

35090	NUM_GEAR_STEPS		A06, A10	S1
-	Anzahl Getriebestufen		DWORD	RESET
-				
-	-	MAXNUM_GEAR_STEPS	1	5
				2/2

Beschreibung:

Anzahl eingerichteter Getriebestufen (GS) des ersten Getriebestufen-Datensatzes. Beginnend mit der ersten GS wird die Obergrenze festgelegt. Die über diese GS-Obergrenze hinausgehenden MD werden nicht verwendet.

Korrespondierende MD:

- MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE (Getriebestufen vorhanden/Funktionen)
- MD 35012: GEAR_STEP_CHANGE_POSITION (Getriebestufenwechselposition)
- MD 35014: GEAR_STEP_USED_IN_AXISMODE (Getriebestufe für den Achsbetrieb bei M70)
- MD 35110: GEAR_STEP_MAX_VELO (max. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
- MD 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO (min. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT (max. Drehzahl der Getriebestufe)
 MD 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT (min. Drehzahl der Getriebestufe)
 MD 35200: GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL (Beschleunigung im Drehzahlsteuerbetrieb)
 MD 35210: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL (Beschleunigung im Lageregelbetrieb)
 MD 35310: SPIND_POSIT_DELAY_TIME (Positionierverzögerungszeit)
 MD 35550: DRILL_VELO_LIMIT (Maximaldrehzahlen für das Gewindebohren)
 MD 35092: \$MA_NUM_GEAR_STEPS2 (Anzahl Getriebestufen 2. Getriebestufendatensatz)

35092	NUM_GEAR_STEPS2		A06, A10	S1
-	Anzahl Getriebestufen des 2. Getriebestufendatensatzes		DWORD	RESET
-				
-	-	MAXNUM_GEAR_STEPS	1	5
				2/2

Beschreibung:

Anzahl eingerichteter Getriebestufen (GS) des zweiten Getriebestufen-Datensatzes. Beginnend mit der ersten GS wird die Obergrenze festgelegt. Die über diese GS-Obergrenze hinausgehenden MD werden nicht verwendet.

Die Anzahl Getriebestufen des ersten und des zweiten Getriebestufendatensatzes müssen nicht gleich sein.

Das MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE, Bit 5 (bei der Masterspindel) aktiviert den zweiten Getriebestufendatensatz für die Funktion Gewindebohren mit G331/G332.

Korrespondierende MD:

MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE (Getriebestufen vorhanden/Funktionen)
 MD 35112: GEAR_STEP_MAX_VELO2 (2. Getriebestufendatensatz: max. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
 MD 35122: GEAR_STEP_MIN_VELO2 (2. Getriebestufendatensatz: min. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
 MD 35212: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL2 (2. Getriebestufendatensatz: Beschleunigung im Lageregelbetrieb)

35100	SPIND_VELO_LIMIT		A06, A11, A04	S1
Umdr/min	Maximale Spindeldrehzahl		DOUBLE	POWER ON
CTEQ				
-	-	10000.0	1.0e-3	-
				7/2

Beschreibung:

In SPIND_VELO_LIMIT wird die max. Spindeldrehzahl eingegeben, die die Spindel (das Spindelfutter mit dem Werkstück oder das Werkzeug) nicht überschreiten darf. Der NCK begrenzt eine zu große Spindelsolldrehzahl auf diesen Wert. Wird die max. Spindelstdrehzahl unter Einrechnung der Spindeldrehzahltoleranz (MD 35150: SPIND_DES_VELO_TOL) trotzdem überschritten, liegt ein Antriebsfehler vor und das NST "Drehzahlgrenze überschritten" (DB31, ... DBX83.0) wird gesetzt. Außerdem wird der Alarm 22050 "Maximaldrehzahl erreicht" ausgegeben und alle Achsen und Spindeln des Kanals abgebremst (Voraussetzung: Geber ist noch funktionsfähig).

Korrespondiert mit:

MD 35150: SPIND_DES_VELO_TOL (Spindeldrehzahltoleranz)
 NST "Drehzahlgrenze überschritten" (DB31, ... DBX83.0)
 Alarm 22050 "Maximaldrehzahl erreicht"

35110	GEAR_STEP_MAX_VELO			A06, A11, A04	S1
Umdr/min	Maximaldrehzahl für Getriebestufenwechsel			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	500., 500., 1000., 2000., 4000., 8000.	-	-	7/2

Beschreibung:

In GEAR_STEP_MAX_VELO wird die max. Drehzahl der Getriebestufe für den automatischen Getriebestufenwechsel (M40) vorgegeben. Die Getriebestufen müssen durch GEAR_STEP_MAX_VELO und MD 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO so festgelegt werden, dass sich zwischen den Getriebestufen keine Lücken im programmierbaren Spindeldrehzahlbereich ergeben.

falsch

GEAR_STEP_MAX_VELO [Getriebestufe1] =1000
 GEAR_STEP_MIN_VELO [Getriebestufe2] =1200

richtig

GEAR_STEP_MAX_VELO [Getriebestufe1] =1000
 GEAR_STEP_MIN_VELO [Getriebestufe2] =950

Korrespondiert mit:

MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE
 (Getriebestufenwechsel ist möglich)
 MD 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO
 (min. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
 MD 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT
 (min. Drehzahl der Getriebestufe)
 MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT
 (max. Drehzahl der Getriebestufe)

35112	GEAR_STEP_MAX_VELO2			A06, A11, A04	S1
Umdr/min	2. Datensatz: Maximaldrehzahl für Getriebestufenwechsel			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	500., 500., 1000., 2000., 4000., 8000.	0	-	2/2

Beschreibung:

In GEAR_STEP_MAX_VELO2 wird der 2. Datensatz der max. Drehzahlen (obere Schaltschwellen) der Getriebestufen für den automatischen Getriebestufenwechsel (M40) vorgegeben. Die Getriebestufen müssen durch GEAR_STEP_MAX_VELO2 und MD 35122: GEAR_STEP_MIN_VELO2 so festgelegt werden, dass sich zwischen den Getriebestufen keine Lücken im programmierbaren Spindeldrehzahlbereich ergeben.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Beispiele:

falsch:

```
GEAR_STEP_MAX_VELO2 [Getriebestufe1] = 1000
GEAR_STEP_MIN_VELO2 [Getriebestufe2] = 1200
```

richtig:

```
GEAR_STEP_MAX_VELO2 [Getriebestufe1] = 1000
GEAR_STEP_MIN_VELO2 [Getriebestufe2] = 950
```

Aktivierung des 2. Getriebestufendatensatzes für das Gewindebohren mit G331/G332 durch MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE Bit 5 bei der Masterspindel.

Korrespondiert mit:

```
MD 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT (min. Drehzahl der Getriebestufe)
MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT (max. Drehzahl der Getriebestufe)
```

35120	GEAR_STEP_MIN_VELO			A06, A11, A04	S1
Umdr/min	Minimaldrehzahl für Getriebestufenwechsel			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	50., 50., 400., 800., 1500., 3000.	-	-	7/2

Beschreibung:

In GEAR_STEP_MIN_VELO wird die min. Drehzahl der Getriebestufe für den automatischen Getriebestufenwechsel (M40) vorgegeben.

Weitere Beschreibung siehe MD 35120: GEAR_STEP_MAX_VELO.

Korrespondiert mit:

```
MD 35110: GEAR_STEP_MAX_VELO
(max. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE
(Getriebestufenwechsel ist möglich)
MD 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT
(min. Drehzahl der Getriebestufe)
MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT
(max. Drehzahl der Getriebestufe)
```

35122	GEAR_STEP_MIN_VELO2			A06, A11, A04	S1
Umdr/min	2. Datensatz: Minimaldrehzahl für Getriebestufenwechsel			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	50., 50., 400., 800., 1500., 3000.	0	-	2/2

Beschreibung:

In GEAR_STEP_MIN_VELO2 wird der 2. Datensatz der min. Drehzahlen (untere Schaltschwellen) der Getriebestufen für den automatischen Getriebestufenwechsel (M40) vorgegeben. Die Getriebestufen müssen durch GEAR_STEP_MIN_VELO2 und MD 35112: GEAR_STEP_MAX_VELO2 so festgelegt werden, dass sich zwischen den Getriebestufen keine Lücken im programmierbaren Spindeldrehzahlbereich ergeben.

Beispiele:

falsch:

```
GEAR_STEP_MAX_VELO2 [Getriebestufe1] = 1000
GEAR_STEP_MIN_VELO2 [Getriebestufe2] = 1200
```

richtig:

```
GEAR_STEP_MAX_VELO2 [Getriebestufe1] = 1000
GEAR_STEP_MIN_VELO2 [Getriebestufe2] = 950
```

Aktivierung des 2. Getriebestufendatensatzes für das Gewindebohren mit G331/G332 durch MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE Bit 5 bei der Masterspindel.

Korrespondiert mit:

```
MD 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT (min. Drehzahl der Getriebestufe)
MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT (max. Drehzahl der Getriebestufe)
```

35130	GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT			A06, A11, A04	S1
Umdr/min	Maximaldrehzahl der Getriebestufe			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	500., 500., 1000., 2000., 4000., 8000.	1.0e-3	-	7/2

Beschreibung:

In GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT wird die maximale Drehzahl der Getriebestufe bei ausgeschalteter Lageregelung eingegeben. Diese Drehzahl kann in der eingelegten Getriebestufe nie überschritten werden. Bei eingeschalteter Lageregelung gilt das unter dem MD 35135: GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT beschriebene Verhalten.

Hinweis:

- Wird ein S-Wert programmiert, der über der max. Drehzahl der eingelegten Getriebestufe liegt, wird die Soll-Drehzahl auf die max. Drehzahl der Getriebestufe begrenzt (bei Getriebestufenauswahl - M41 bis M45). Außerdem wird das NST "Programmierte Drehzahl zu hoch" gesetzt.
- Wird ein S-Wert programmiert, der über der max. Drehzahl für Getriebestufenwechsel liegt, wird eine neue Getriebestufe vorgegeben (bei automatischer Getriebestufenauswahl - M40).
- Wird ein S-Wert programmiert, der über der max. Drehzahl der höchsten Getriebestufe liegt, wird die Drehzahl auf die max. Drehzahl der Getriebestufe begrenzt (bei automatischer Getriebestufenauswahl - M40).
- Wird ein S-Wert programmiert, zu dem es keine passende Getriebestufe gibt, dann wird kein Getriebestufenwechsel ausgelöst.

Korrespondiert mit:

```
MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE (Getriebestufenwechsel ist möglich)
MD 35110: GEAR_STEP_MAX_VELO (max. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
MD 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO (min. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
MD 35135: GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT (min. Drehzahl der Getriebestufe bei
Lageregelung)
MD 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT (min. Drehzahl der Getriebestufe)
```

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

35135	GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT			A06, A11, A04	S1
Umdr/min	Maximaldrehzahl der Getriebestufe bei Lageregelung			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	0., 0., 0., 0., 0., 0.	0	-	7/2

Beschreibung:

In GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT wird die maximale Drehzahl der Getriebestufe bei aktiver Lageregelung eingestellt.

Ist der Wert 0 eingetragen (Voreinstellung), dann bilden 90% des Wertes aus dem MD35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT (Regelreserve) die maximale Drehzahl bei aktiver Lageregelung. Diese Grenzdrehzahl wird auf einen Wert begrenzt, der nicht höher als MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT und nicht höher als MD 35100: SPIND_VELO_LIMIT ist.

Wird ein S-Wert programmiert, der über der Grenzdrehzahl liegt, so wird die Soll-drehzahl auf die Grenzdrehzahl begrenzt. In diesem Fall wird das VDI-Nahtstellensignal "Programmierte Drehzahl zu hoch" gesetzt.

Korrespondiert mit:

- MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE (Getriebestufenwechsel ist möglich)
- MD 35110: GEAR_STEP_MAX_VELO (Max. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
- MD 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO (Min. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
- MD 35140: GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT (Min. Drehzahl der Getriebestufe)

35140	GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT			A06, A11, A04	S1
Umdr/min	Minimaldrehzahl der Getriebestufe			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	5., 5., 10., 20., 40., 80.	-	-	7/2

Beschreibung:

In GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT wird die minimale Drehzahl der Getriebestufe eingegeben. Diese Drehzahl kann durch Programmierung eines zu kleinen S-Wertes nicht unterschritten werden.

Die minimale Drehzahl kann nur durch "min./max. Drehzahl der Getriebestufe" Signale/Befehle/Zustände unterschritten werden.

Nicht relevant bei:

- Spindelbetriebsart Pendelbetrieb
- Spindelbetriebsart Positionierbetrieb, Achsbetrieb

Korrespondiert mit:

- MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE (Getriebestufenwechsel ist möglich)
- MD 35110: GEAR_STEP_MAX_VELO (max. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
- MD 35120: GEAR_STEP_MIN_VELO (min. Drehzahl für Getriebestufenwechsel)
- MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT (max. Drehzahl der Getriebestufe)

35150	SPIND_DES_VELO_TOL			A03, A05, A06, A10, A04	S1
-	Spindeldrehzahltoleranz			DOUBLE	RESET
-					
-	-	0.1	0.0	1.0	7/2

Beschreibung:

In der Spindelbetriebsart Steuerbetrieb wird die Soll Drehzahl (programmierte Drehzahl x Spindelkorrektur unter Beachtung der Begrenzungen) mit der Ist Drehzahl verglichen.

- Weicht die Ist Drehzahl um mehr als SPIND_DES_VELO_TOL von der Soll Drehzahl ab, wird das NST "Spindel im Sollbereich" (DB31, ... DBX83.5) auf Null gesetzt.
- Weicht die Ist Drehzahl um mehr als SPIND_DES_VELO_TOL von der Soll Drehzahl ab, wird der Bahnvorschub gesperrt (Positionierachsen laufen weiter).
- Überschreitet die Ist Drehzahl um mehr als SPIND_DES_VELO_TOL die max. Spindeldrehzahl (MD 35100: SPIND_VELO_LIMIT), wird das NST "Drehzahlgrenze überschritten" (DB31, ... DBX83.0) gesetzt und der Alarm 22050 "Maximaldrehzahl erreicht" ausgegeben. Alle Achsen und Spindeln des Kanals werden abgebremst.

Nicht relevant bei:

- Spindelbetriebsart Pendelbetrieb
- Spindelbetriebsart Positionierbetrieb

Korrespondiert mit:

MD 35500: SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START
(Vorschubfreigabe bei Spindel im Sollbereich)
MD 35100: SPIND_VELO_LIMIT
(Maximale Spindeldrehzahl)
NST "Spindel im Sollbereich" (DB31, ... DBX83.5)
NST "Drehzahlgrenze überschritten" (DB31, ... DBX83.0)
Alarm 22050 "Maximaldrehzahl erreicht"

35160	SPIND_EXTERN_VELO_LIMIT			A06, A04	S1
Umdr/min	Spindeldrehzahlbegrenzung von PLC			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	-	1000.0	1.0e-3	-	7/2

Beschreibung:

In SPIND_EXTERN_VELO_UNIT wird ein Grenzwert für die maximale Spindeldrehzahl eingegeben, der genau dann berücksichtigt wird, wenn das NST "Geschwindigkeits-/Drehzahlbegrenzung" (DB31, ... DBX3.6) gesetzt ist.

Die NCK begrenzt eine zu hohe Spindeldrehzahl sollwertseitig auf diesen Wert.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

35200	GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL			A06, A11, A04, -	S1
Umdr/s ²	Beschleunigung im Drehzahlsteuerbetrieb			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	30.0, 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0	1.0e-3	-	7/2

Beschreibung:

Befindet sich die Spindel im Drehzahlsteuerbetrieb, wird die Beschleunigung in GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL eingegeben.

Bei der Funktion SPCOF befindet sich die Spindel im Drehzahlsteuerbetrieb.

Sonderfälle:

Die Beschleunigung im Drehzahlsteuerbetrieb (GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL) kann so eingestellt werden, dass die Stromgrenze erreicht wird.

Korrespondiert mit:

MD 35210: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL (Beschleunigung im Lageregelbetrieb)
MD 35220: ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT (Drehzahlgrenze reduzierte Beschleunigung)

35210	GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL			A06, A11, A04, -	S1
Umdr/s ²	Beschleunigung im Lageregelbetrieb			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	30.0, 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0	1.0e-3	-	7/2

Beschreibung:

Die Beschleunigung im Lageregelbetrieb muss so eingestellt werden, dass die Stromgrenze nicht erreicht wird.

Korrespondiert mit:

MD 35200: GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL
MD 35212: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL2

35212	GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL2			A06, A11, A04, -	S1
Umdr/s ²	2.Datensatz: Beschleunigung im Lageregelbetrieb			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	6	30.0, 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0	1.0e-3	-	2/2

Beschreibung:

Zweiter Getriebestufendatensatz für maximales Beschleunigungsvermögen der Getriebestufen im Lageregelbetrieb.

Die Beschleunigung im lagegeregelten Betrieb muss so eingestellt werden, dass die Stromgrenze nicht erreicht wird.

Aktivierung des 2. Datensatzes für Gewindebohren mit G331/G332 durch MD 35010: GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE, Bit 5 bei der Masterspindel.

Korrespondiert mit:

MD 35210: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL
MD 35200: GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL
MD 35220: ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT

35220	ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT			A06, A04	S1,S6,B2
-	Drehzahl für reduzierte Beschleunigung			DOUBLE	RESET
-					
-	-	1.0	0.0	1.0	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt für Spindeln/Positionierachsen die Einsatzdrehzahl/-geschwindigkeit fest, ab der die Beschleunigungsreduzierung beginnen soll. Der Bezug ist die festgelegte Maximaldrehzahl/-geschwindigkeit. Der Einsatzpunkt ist prozentual von den Maximalwerten abhängig.

Bsp.: MD: ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT = 0,7, die Maximaldrehzahl beträgt 3000 Umdr/min. Mit $v_{ein} = 2100$ Umdr/min beginnt die Beschleunigungsreduktion, d.h. im Drehzahlbereich von 0...2099,99 Umdr/min wird das maximale Beschleunigungsvermögen ausgenutzt. Ab 2100 Umdr/min bis zur Maximaldrehzahl wird mit einer reduzierten Beschleunigung gearbeitet.

Korrespondiert mit:

MD 32000: MAX_AX_VELO
(Maximale Achsgeschwindigkeit)
MD 35130: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT
(Maximaldrehzahl der Getriebestufe)
MD 35230: ACCEL_REDUCTION_FACTOR
(Reduzierte Beschleunigung)

35230	ACCEL_REDUCTION_FACTOR			A06, A04	S1,S6,B2
-	Reduzierte Beschleunigung			DOUBLE	RESET
CTEQ					
-	-	0.0	0.0	0.95	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum beinhaltet den Faktor um den die Beschleunigung der Spindel/Positionierachsen an der Maximaldrehzahl/-geschwindigkeit reduziert ist. Die Beschleunigung wird ab der ermittelten Einsatzdrehzahl/-geschwindigkeit aus dem MD: ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT bis zur Maximaldrehzahl/-geschwindigkeit bis auf die um den Faktor verringerte Beschleunigung reduziert.

Bsp.:

$a = 10$ Umdr/s², $v_{ein} = 2100$ Umdr/min, MD: ACCEL_REDUCTION_FACTOR = 0.3.
Beschleunigt und gebremst wird im Drehzahlbereich 0...2099,99 Umdr/min mit einer Beschleunigung von 10 Umdr/s². Ab der Drehzahl 2100 Umdr/min wird die Beschleunigung bis zur Maximaldrehzahl von 10 Umdr/s² bis auf 7 Umdr/s² reduziert.

Nicht relevant bei:

Fehlern, die zum Schnellstop führen.

Korrespondiert mit:

MD 32300: MAX_AX_ACCEL (Achsbeschleunigung)
MD 35200: GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL
(Beschleunigung im Drehzahlsteuerbetrieb)
MD 35210: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL
(Beschleunigung im Lageregelbetrieb)
MD 35242: ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT
(Drehzahl für reduzierte Beschleunigung)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

35240	ACCEL_TYPE_DRIVE		A04	S6
-	Beschleunigungskennlinie DRIVE für Achsen Ein/Aus		BOOLEAN	RESET
CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Grundeinstellung des Beschleunigungsverhaltens für Einzelachsbewegungen (Positionieren, Pendeln, JOG):

FALSE: keine Beschleunigungsreduktion

TRUE: Beschleunigungsreduktion aktiv

MD ist nur wirksam bei JOG_AND_POS_JERK_ENABLE = FALSE.

Für Spindeln (im Spindelbetrieb) wirken die Einstellungen aus den MD 35220

ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT und 35230 ACCEL_REDUCTION_FACTOR immer.

35242	ACCEL_REDUCTION_TYPE		A04	S6
-	Art der Beschleunigungsreduktion		BYTE	RESET
CTEQ				
-	-	1	0	2
				7/2

Beschreibung:

Verlauf der Beschleunigungsreduktion bei Geschwindigkeitsführung DRIVE

0: konstant

1: hyperbolisch

2: linear

35300	SPIND_POSCTRL_VELO		A06, A04	S1
Umdr/min	Lageregeleinschalt Drehzahl		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	6	500.0, 500.0, 500.0, 500.0, 500.0, 500.0	-	7/2

Beschreibung:

Beim Positionieren einer nicht in Lageregelung befindlichen Spindel aus einer hohen Drehzahl wird die Lageregelung erst aktiviert, wenn die Spindel die in SPIND_POSCTRL_VELO hinterlegte getriebestufenabhängige Drehzahl erreicht oder unterschritten hat.

Die Drehzahl kann mit FA[Sn] aus dem Teileprogramm verändert werden. Das Verhalten der Spindel beim Positionieren unter verschiedenen Randbedingungen (Positionieren aus der Bewegung, Positionieren aus dem Stillstand) ist ausführlich in der Dokumentation beschrieben:

/FB1/ Funktionshandbuch Grundfunktionen; Spindeln (S1), Kapitel "Spindelbetriebsart Positionierbetrieb"

Hinweis:

Die wirksame Drehzahl aus SPIND_POSCTRL_VELO kann nicht höher sein als die in GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT eingestellte Maximaldrehzahl. Ist GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT = 0, so wird auf 90% von GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT begrenzt.

Korrespondiert mit:

MD 35350: SPIND_POSITIONING_DIR (Drehrichtung beim Positionieren aus dem Stillstand, wenn keine Synchronisation vorhanden ist)

MD 35100: SPIND_VELO_LIMIT (Futterdrehzahl)

35310	SPIND_POSIT_DELAY_TIME		A06, A04	S1
s	Positionierverzögerungszeit		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	6	0.0, 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.8	-	7/2

Beschreibung:

Positionierverzögerungszeit.

Nach dem Erreichen des Positionierendes (Genauhalt fein) wird um die eingestellte Zeit gewartet. Es wird die Position passend zur aktuell eingelegten Getriebestufe ausgewählt.

Die Verzögerungszeit wird aktiviert bei:

- Getriebestufenwechsel auf definierter Spindelposition. Nach dem Erreichen der im MD 35011 GEAR_STEP_CHANGE_POSITION projizierten Position wird um die hier angegebene Zeit gewartet. Nach dem Ablauf dieser Zeit wird für ein aktives direktes Messsystem die Lageregelung abgeschaltet und die Nahtstellen-signale DB31..,DBX82.3 "Getriebe umschalten" und DB31..,DBX82.0..2 "Sollgetriebestufe" ausgegeben.
- Satzsuchlauf bei der Ausgabe eines aufgesammelten Positioniersatzes (SPOS, SPOSA, M19).

35350	SPIND_POSITIONING_DIR		A06	S1
-	Drehrichtung beim Positionieren		BYTE	RESET
CTEQ				
-	-	3	3	4

Beschreibung:

Mit der Programmierung von SPOS oder SPOSA wird die Spindel in den Lageregelbetrieb geschaltet und beschleunigt mit der Beschleunigung aus dem MD 35210: GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL (Beschleunigung im Lageregelbetrieb), wenn keine Synchronisation vorliegt. Die Drehrichtung wird durch das MD 35350: SPIND_POSITIONING_DIR (Drehrichtung beim Positionieren aus dem Stillstand) festgelegt.

SPIND_POSITIONING_DIR = 3 ---> Drehrichtung im Uhrzeigersinn

SPIND_POSITIONING_DIR = 4 ---> Drehrichtung gegen Uhrzeigersinn

Korrespondiert mit:

MD 35300: SPIND_POSCTRL_VELO (Lageregeleinschaltdrehzahl)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

35400	SPIND_OSCILL_DES_VELO		A06, A04	S1
Umdr/min	Pendeldrehzahl		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	500.0	-	7/2

Beschreibung:

Beim Pendeln wird mit dem NST "Pendeldrehzahl" (DB31, ... DBX18.5) eine Motordrehzahl für den Spindelmotor vorgegeben. Diese Motordrehzahl wird in SPIND_OSCILL_DES_VELO festgelegt. Die in diesem MD festgelegte Motordrehzahl ist unabhängig von der aktuellen Getriebestufe. Im AUTOMATIK und MDA-Bild wird die Pendeldrehzahl im Fenster "Spindel-Soll" angezeigt, bis der Getriebestufenwechsel durchgeführt ist.

Nicht relevant bei:

anderen Spindelbetriebsarten als den Pendelbetrieb

Sonderfälle:

Für die in diesem MD festgelegte Pendeldrehzahl gilt die Beschleunigung beim Pendeln (MD 35410: SPIND_OSCILL_ACCEL).

Korrespondiert mit:

MD 35410: SPIND_OSCILL_ACCEL (Beschleunigen beim Pendeln)
 NST "Pendeln durch die PLC" (DB31, ... DBX18.4)
 NST "Pendeldrehzahl" (DB31, ... DBX18.5)

35410	SPIND_OSCILL_ACCEL		A06, A04, -	S1
Umdr/s ²	Beschleunigung beim Pendeln		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	16.0	1.0e-3	7/2

Beschreibung:

Die hier festgelegte Beschleunigung wirkt nur für die Ausgabe der Pendeldrehzahl (MD 35400: SPIND_OSCILL_DES_VELO) an den Spindelmotor. Die Pendeldrehzahl wird mit dem NST "Pendeldrehzahl" ausgewählt.

Nicht relevant bei:

anderen Spindelbetriebsarten als den Pendelbetrieb

Korrespondiert mit:

MD 35400: SPIND_OSCILL_DES_VELO (Pendeldrehzahl)
 NST "Pendeldrehzahl" (DB31, ... DBX18.5)
 NST "Pendeln durch die PLC" (DB31, ... DBX18.4)

35430	SPIND_OSCILL_START_DIR		A06	S1
-	Startrichtung beim Pendeln		BYTE	RESET
CTEQ				
-	-	0	0	4
				7/2

Beschreibung:

Mit dem NST "Pendeldrehzahl" beschleunigt der Spindelmotor auf die im MD 35400: SPIND_OSCILL_DES_VELO festgelegte Geschwindigkeit.

Die Startrichtung wird durch SPIND_OSCILL_START_DIR festgelegt, wenn das NST "Pendeln durch die PLC" nicht gesetzt ist.

SPIND_OSCILL_START_DIR = 0

---> Startrichtung entsprechend der letzten Drehrichtung

SPIND_OSCILL_START_DIR = 1

---> Startrichtung entgegen der letzten Drehrichtung

SPIND_OSCILL_START_DIR = 2

---> Startrichtung entgegen der letzten Drehrichtung

SPIND_OSCILL_START_DIR = 3 ---> Startrichtung ist M3

SPIND_OSCILL_START_DIR = 4 ---> Startrichtung ist M4

Nicht relevant bei:

anderen Spindelbetriebsarten als den Pendelbetrieb

Korrespondiert mit:

MD 35400: SPIND_OSCILL_DES_VELO (Pendeldrehzahl)

NST "Pendeldrehzahl" (DB31, ... DBX18.5)

NST "Pendeln durch die PLC" (DB31, ... DBX18.4)

35440	SPIND_OSCILL_TIME_CW		A06	S1
s	Pendelzeit für M3-Richtung		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	1.0	-	7/2

Beschreibung:

Die hier festgelegte Pendelzeit wirkt in M3-Richtung.

Nicht relevant bei:

- anderen Spindelbetriebsarten als den Pendelbetrieb

- Pendeln durch die PLC (NST "Pendeln durch die PLC" (DB31, ... DBX18.4) gesetzt)

Korrespondiert mit:

MD 35450: SPIND_OSCILL_TIME_CCW (Pendelzeit für M4-Richtung)

MD 10070: IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO (Interpolatortakt)

NST "Pendeldrehzahl" (DB31, ... DBX18.5)

NST "Pendeln durch die PLC" (DB31, ... DBX18.4)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

35450	SPIND_OSCILL_TIME_CCW		A06	S1
s	Pendelzeit für M4-Richtung		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	0.5	-	7/2

Beschreibung:

Die hier festgelegte Pendelzeit wirkt in M4-Richtung

Nicht relevant bei:

- anderen Spindelbetriebsarten als den Pendelbetrieb
- Pendeln durch die PLC (NST "Pendeln durch die PLC" (DB31, ... DBX18.4) gesetzt)

Korrespondiert mit:

MD 35440: SPIND_OSCILL_TIME_CW (Pendelzeit für M3-Richtung)

MD 10070: IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO (Interpolatortakt)

NST "Pendeldrehzahl" (DB31, ... DBX18.5)

NST "Pendeln durch die PLC" (DB31, ... DBX18.4)

35500	SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START		A03, A06, A10	S1
-	Vorschubfreigabe bei Spindel im Sollbereich		BYTE	RESET
CTEQ				
-	-	1	0	2

Beschreibung:

ab SW 4.2:

Byte = 0:

Die Bahninterpolation wird nicht beeinflusst.

Byte = 1:

Die Bahninterpolation wird erst dann freigegeben (Positionierachsen laufen weiter), wenn die Spindel die vorgegebene Drehzahl erreicht hat. Das Toleranzband ist in MD 35150: \$MA_SPIND_DES_VELO_TOL einstellbar. Ist ein Messsystem aktiv, dann wird die Istdrehzahl überwacht, anderenfalls die Soll-drehzahl. Fahrende Bahnachsen im Bahnsteuerbetrieb (G64) werden nicht gestoppt.

Byte = 2:

Zusätzlich zu 1. werden auch fahrende Bahnachsen vor Bearbeitungsbeginn angehalten. Z.B. Bahnsteuerbetrieb (G64) und dem Wechsel vom Eilgang (G0) in einen Bearbeitungssatz (G1, G2,...). Die Bahn wird am letzten G0-Satz gestoppt und fährt erst los, wenn sich die Spindel im Drehzahl-sollbereich befindet.

Einschränkung:

Wird die Spindel 'kurz' vor Ende des letzten G0-Satzes durch die PLC (FC18) oder eine Synchronaktion neu programmiert, so bremst die Bahn unter Wahrung der Dynamikbegrenzungen ab. Da die Spindelprogrammierung asynchron erfolgt, kann ggf. in den Bearbeitungssatz hinein gefahren werden. Hat die Spindel den Drehzahl-sollbereich erreicht, dann wird die Bearbeitung von dieser Position aus begonnen.

Byte = 3:

ab SW5.3 nicht mehr verfügbar.

Korrespondiert mit:

MD 35150: SPIND_DES_VELO_TOL (Spindeldrehzahl-toleranz)

NST "Spindel im Sollbereich" (DB31, ... DBX83.5)

35510	SPIND_STOPPED_AT_IPO_START		A03, A06, A10	S1
-	Vorschubfreigabe bei Spindel steht		BOOLEAN	RESET
CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Wird eine Spindel gestoppt (M5), dann wird der Bahnvorschub gesperrt (Positionierachsen laufen weiter) wenn SPIND_STOPPED_AT_IPO_START gesetzt ist und sich die Spindel im Steuerbetrieb befindet.

Ist die Spindel zum Stillstand gekommen (NST, "Achse/Spindel steht" (DB31, ... DBX61.4) gesetzt), wird der Bahnvorschub freigegeben.

Korrespondiert mit:

MD 35500: SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START
(Vorschubfreigabe bei Spindel im Sollbereich)

35550	DRILL_VELO_LIMIT		A06, A11, A04	-
Umdr/min	Maximaldrehzahlen für das Gewindebohren		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	6	10000., 10000., 10000., 10000., 10000., 10000.	1	7/2

Beschreibung:

Grenzdrehzahlen für das Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter mit G331/G332. Es ist die maximale Drehzahl des linearen Motorkennlinienbereiches (konstantes Beschleunigungsvermögen) getriebestufenabhängig anzugeben.

35590	PARAMSET_CHANGE_ENABLE		EXP, A05	A2
-	Parametersatzwechsel möglich		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	2
				7/2

Beschreibung:

0: Es ist keine Einflussnahme auf den Parametersatzwechsel möglich.
Es wirkt immer der erste Parametersatz. Ausnahmen: s.u.

1: Der im Servo verwendete Parametersatz wird durch die VDI- Nahtstelle vorgegeben. Es können die Parametersätze 1 bis 6 ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt über den DB31 ff, DBB9, Bit0..2 in binärcodiert, Wertebereich 0...5. Die Werte 6 und 7 wählen den Parametersatz 6 an. Ausnahmen: s.u.

Für 0 und 1:

Bei G33, G34, G35, G331, G332 wird für die beteiligten Achsen die Parametersatznummer entsprechend der Masterspindelgetriebestufe, erhöht um eins (entspricht Parametersatznummer 2..6), aktiv.

Für Spindeln ist immer der 2. bis 6. Parametersatz, abhängig von der eingelegten Getriebestufe plus eins, aktiv.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Unabhängig davon hat die interne Parametersatzanwahl immer Vorrang. Das gilt für: Spindeln (keine Berücksichtigung des MD = 1), Maschinenachsen, die am Gewindebohren oder -schneiden beteiligt sind. Das Umschaltverhalten ist davon abhängig, ob sich der K v -Faktor zwischen altem und neuem Parametersatz ändert.

Randbedingungen:

Eine Parametersatzumschaltung, bei der die Lastgetriebefaktoren zwischen aktivem und neuem Parametersatz unterschiedlich sind, führt zum Zurücksetzen des Referiertssignales, wenn die Achse ein indirektes Messsystem besitzt.

Wenn die Lastgetriebefaktoren zwischen aktivem und neuem Parametersatz unterschiedlich sind, die Achsposition ungleich Null ist und Lageregelung aktiv, kann der Parametersatzwechsel nicht ausgeführt werden und es wird der Alarm 26050 für die betreffende Achse gemeldet. Das Problem muss beseitigt werden (PLC-Ansteuerung ändern, etc.).

Zum dem Paramertersatz gehören die unten beschriebenen axialen Maschinendaten.

Der Paramertersatz beinhaltet folgende axiale Maschinendaten:

```
$MA_AX_VELO_LIMIT
$MA_POSCTRL_GAIN
$MA_EQUIV_CURRCTRL_TIME
$MA_EQUIV_SPEEDCTRL_TIME
$MA_DYN_MATCH_TIME
$MA_DRIVE_AX_RATIO_DENOM
$MA_DRIVE_AX_RATIO_NUMERA
```

Korrespondiert mit:

Nahtstellensignale DB31, ..., DBX9.0, 1 ,2 und DBX69.0, 1 ,2

Weiterführende Literatur:

/FB/, H2, "Hilfsfunktionsausgabe an PLC"

1.5.6 Überwachungen

36000	STOP_LIMIT_COARSE		A05	B1
mm, Grad	Genauhalt grob		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.04	-	7/2

Beschreibung:

Schwelle für Genauhalt grob

Ein NC-Satz gilt als beendet, wenn die Istposition der Bahnachsen um den Wert der eingegebenen Genauhaltgrenze von der Sollposition entfernt ist. Liegt die Ist-position einer Bahnachse nicht innerhalb dieser Grenze, so gilt der NC-Satz als nicht beendet und eine weitere Teileprogrammbearbeitung ist nicht möglich. Durch die Größe des eingegebenen Wertes kann die Weiterschaltung zum nächsten Satz beeinflusst werden. Je größer der Wert gewählt wird, desto früher wird der Satz-wechsel eingeleitet.

Wird die vorgegebene Genauhaltgrenze nicht erreicht, so

- gilt der Satz als nicht beendet.
- ist ein weiteres Verfahren der Achse nicht möglich.
- wird nach Ablauf der Zeit aus dem MD: POSITIONING_TIME (Überwachungszeit Genauhalt fein) der Alarm 25080 Positionierüberwachung ausgegeben.
- wird in der Positionieranzeige die Bewegungsrichtung +/- für die Achse angezeigt. Das Genauhaltfenster wird auch für Spindeln im lagegeregelten Mode (SPCON-Anweisung) ausgewertet.

Sonderfälle:

Das MD: STOP_LIMIT_COARSE darf nicht kleiner als das MD: STOP_LIMIT_FINE (Genauhalt fein) eingestellt sein. Um identisches Satzwechselverhalten wie mit dem Kriterium Genauhalt fein zu erreichen darf das Fenster von Genauhalt grob gleich dem von Genauhalt fein sein. Das MD: STOP_LIMIT_COARSE darf nicht gleich oder größer als das MD: STANDSTIL_POS_TOL (Stillstandstoleranz) eingestellt sein.

Korrespondiert mit:

MD 36020: POSITIONING_TIME (Verzögerungszeit Genauhalt fein)

36010	STOP_LIMIT_FINE		A05	B1
mm, Grad	Genauhalt fein		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.01	-	7/2

Beschreibung:

Schwelle für Genauhalt fein

Siehe MD: STOP_LIMIT_COARSE (Genauhalt grob)

Sonderfälle:

Das MD: STOP_LIMT_FINE darf nicht größer als das MD: STOP_LIMIT_COARSE (Genauhalt grob) eingestellt sein.

Das MD: STOP_LIMIT_FINE darf nicht gleich oder größer als das MD: STANDSTILL_POS_TOL (Stillstandstoleranz) eingestellt sein.

Korrespondiert mit:

MD 36020: POSITIONING_TIME (Verzögerungszeit Genauhalt fein)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36012	STOP_LIMIT_FACTOR			A05	B1
-	Faktor Genauhalt grob/fein und Stillstand			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	6	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0	0.001	1000.0	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Faktor können:

MD 36000: STOP_LIMIT_COARSE,

MD 36010: STOP_LIMIT_FINE,

MD 36030: STANDSTILL_POS_TOL

parametersatzabhängig neu bewertet werden. Das Verhältnis dieser drei Werte untereinander bleibt stets gleich.

Anwendungsbeispiele:

Anpassung des Positionierverhaltens, wenn sich bei einer Getriebeumschaltung die Massenverhältnisse deutlich ändern oder wenn man in verschiedenen Betriebszuständen der Maschine Positionierzeit auf Kosten der Genauigkeit sparen will.

Korrespondierend mit:

MD 36000: STOP_LIMIT_COARSE,

MD 36010: STOP_LIMIT_FINE,

MD 36030: STANDSTILL_POS_TOL

36020	POSITIONING_TIME			A05	B1,A3
s	Verzögerungszeit Genauhalt fein			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	1.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Nach Abschluss eines Positioniervorgangs startet die Zeit innerhalb welcher die Achse den "Genauhalt fein" erreicht haben muss.

Dazu wird der aktuelle Schleppfehler auf den Grenzwert MD 36010:

STOP_LIMIT_FINE kontinuierlich überwacht. Bei Zeitüberschreitung wird der Alarm 25080 "Positionierüberwachung" ausgegeben und die Achse stillgesetzt. Das MD sollte so großzügig gewählt werden, dass die Überwachung im Normalbetrieb unter Berücksichtigung von Ausregelzeiten nicht anspricht.

Korrespondiert mit:

MD 36010: STOP_LIMIT_FINE (Genauhalt fein)

36030	STANDSTILL_POS_TOL		A05	A3
mm, Grad	Stillstandstoleranz		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.2	-	7/2

Beschreibung:

Das MD dient als Toleranzband für die folgenden Überwachungen:

- Nach Beendigung eines Bewegungssatzes (Lageteilsollwert=0 am Ende der Bewegung) wird überwacht, ob der Schleppabstand nach der parametrierbaren STANDSTILL_DELAY_TIME (Verzögerungszeit Stillstandsüberwachung) den Grenzwert für die STANDSTILL_POS_TOL (Stillstandstoleranz) erreicht hat.
- Nach Abschluss eines Positioniervorganges (Genauhalt fein erreicht) wird die Positionier- von der Stillstandsüberwachung abgelöst. Dabei wird überwacht, ob sich die Achse mehr als im MD: STANDSTILL_POS_TOL (Stillstandstoleranz) angeben aus ihrer Position bewegt.

Wird die Sollposition um die Stillstandstoleranz über- oder unterschritten, so wird der Alarm 25040 "Stillstandsüberwachung" gemeldet und die Achse stillgesetzt.

Sonderfälle:

Die Stillstandstoleranz muss größer als die "Genauhaltgrenze grob" sein.

Korrespondiert mit:

MD 36040: STANDSTILL_DELAY_TIME (Verzögerungszeit Stillstandsüberwachung)

36040	STANDSTILL_DELAY_TIME		A05	A3
s	Verzögerungszeit Stillstandsüberwachung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.4	-	7/2

Beschreibung:

Siehe MD 36030: STANDSTILL_POS_TOL (Stillstandstoleranz)

Korrespondiert mit:

MD 36030: STANDSTILL_POS_TOL (Stillstandstoleranz)

36042	FOC_STANDSTILL_DELAY_TIME		A05	F1
s	Verzögerungszeit Stillstandsüberw. bei akt. Momenten-/Kraftbegr.		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.4	-	7/2

Beschreibung:

Wartezeit zwischen Ende einer Bewegung und Aktivierung der Stillstandsüberwachung bei aktiver Momenten-/Kraftbegrenzung.
Tritt innerhalb dieser Zeit das projektierbare Satzendekriterium ein, wird die Stillstandsüberwachung aktiviert.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36050	CLAMP_POS_TOL			A05	A3
mm, Grad	Klemmungstoleranz			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.5	-	-	7/2

Beschreibung:

Durch das Nahtstellensignal "Klemmvorgang läuft" (DB31, ... DBX2.3) wird die Klemmungsüberwachung aktiviert. Wird die überwachte Achse mehr als um die Klemmungstoleranz aus der Sollposition (Genauhaltgrenze) gedrängt, so wird der Alarm 26000 "Klemmungsüberwachung" erzeugt und die Achse stillgesetzt. Schwellwert für Klemmungstoleranz (halbe Breite des Fensters).

Sonderfälle:

Die Klemmungstoleranz muss größer als die "Genauhaltgrenze grob" sein.

Korrespondiert mit:

NST "Klemmvorgang läuft" (DB31, ... DBX2.3)

36052	STOP_ON_CLAMPING			A10	-
-	Sonderfunktionen bei geklemmter Achse			BYTE	NEW CONF
CTEQ					
-	-	0	0	0x07	2/1

Beschreibung:

Das MD legt fest, wie eine geklemmte Achse berücksichtigt wird.

Bit 0 =0:

Soll im Bahnsteuerbetrieb eine geklemmte Achse wieder verfahren werden, so muss im Teileprogramm dafür gesorgt werden, dass die Bahnachsen angehalten werden, damit Zeit für das Lösen der Klemmung verfügbar ist.

Bit 0 =1:

Soll im Bahnsteuerbetrieb eine geklemmte Achse wieder verfahren werden, so hält LookAhead die Bahnbewegung vorausschauend bei Bedarf an, bis die geklemmte Achse vom Lageregler wieder verfahren werden darf, d.h. die Reglerfreigabe wieder gesetzt ist.

Bit 1 ist nur relevant, wenn Bit 0 gesetzt ist:

Bit 1 =0:

Soll im Bahnsteuerbetrieb eine geklemmte Achse wieder verfahren werden, wird nicht vorausschauend die Klemmung gelöst.

Bit 1 =1:

Soll im Bahnsteuerbetrieb eine geklemmte Achse wieder verfahren werden, so wird in den unmittelbar davor stehenden G0-Sätzen ein Fahrbefehl für die geklemmte Achse gegeben, damit die PLC die Achsklemmung wieder löst.

Bit 2 =0:

Soll im Bahnsteuerbetrieb eine Achse geklemmt werden, so muss im Teileprogramm dafür gesorgt werden, dass die Bahnachsen angehalten werden, damit Zeit für das Setzen der Klemmung verfügbar ist.

Bit 2 =1:

Soll im Bahnsteuerbetrieb eine Achse geklemmt werden, so hält LookAhead die Bahnbewegung vor dem nächsten Nicht-G0-Satz an, falls die Achse bis dahin noch nicht geklemmt ist, d.h. die PLC die Vorschubkorrektur noch auf den Wert Null gesetzt hat.

36060	STANDSTILL_VELO_TOL		A05, A04	A2
mm/min, Umdr/min	Schwellgeschwindigkeit/Drehzahl 'Achse/Spindel steht'		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	5.00	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird der Stillstandsbereich für die Achsgeschwindigkeit bzw. für die Spindeldrehzahl festgelegt. Ist die aktuelle Istgeschwindigkeit der Achse bzw. die Istdrehzahl der Spindel kleiner als der eingetragene Wert, so wird NST "Achse/Spindel steht" gesetzt.

Damit die Achse/Spindel geführt stillgesetzt wird, sollte die Impulsfreigabe erst bei stehender Achse/Spindel weggenommen werden. Ansonsten würde die Achse austrudeln.

Korrespondiert mit:

NST "Achse/Spindel steht" (DB31, ... DBX61.4)

36100	POS_LIMIT_MINUS		A03, A05, A11, -	A3
mm, Grad	1. Softwareendschalter minus		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	-1.0e8	-	7/2

Beschreibung:

Bedeutung wie 1. SW-Endschalter plus, jedoch für die Verfahrbereichsgrenze in negativer Richtung.

Das MD ist nach Referenzpunktfahren wirksam, wenn das PLC-Nahtstellensignal "2. Softwareendschalter minus" nicht gesetzt ist.

Nicht relevant:

wenn Achse nicht referiert ist.

Korrespondiert mit:

NST "2. Softwareendschalter minus" (DB31, ... DBX12.2)

Das MD ist ab SW-Stand 5.3 newconf aktivierbar, d.h. eine über Programmierung gesetzte Neueinstellung des MD kann mit NEWCONF aktiviert werden.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36110	POS_LIMIT_PLUS			A03, A05, A11, -	A3
mm, Grad	1. Softwareendschalter plus			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	-	1.0e8	-	-	7/2

Beschreibung:

Zusätzlich zum Hardwareendschalter kann auch ein SW-Endschalter eingesetzt werden. Die absolute Position im Maschinenachssystem der positiven Bereichsgrenze jeder Achse wird eingegeben.

Das MD ist nach Referenzpunktfahren wirksam, wenn NST "2. Softwareendschalter plus" nicht gesetzt ist.

Nicht relevant:

wenn Achse nicht referiert ist.

Korrespondiert mit:

NST "2. Softwareendschalter plus" (DB31, ... DBX12.3)

Das MD ist ab SW-Stand 5.3 newconf aktivierbar, d.h. eine über Programmierung gesetzte Neueinstellung des MD kann mit NEWCONF aktiviert werden.

36120	POS_LIMIT_MINUS2			A03, A05, -	A3
mm, Grad	2. Softwareendschalter minus			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	-	-1.0e8	-	-	7/2

Beschreibung:

Bedeutung wie 2. SW-Endschalter plus, jedoch für die Verfahrbereichsgrenze in negativer Richtung.

Welcher der beiden SW-Endschalter 1 oder 2 wirksam sein soll, kann von der PLC mittels Nahtstellensignal ausgewählt werden.

z. B.

DB31, DBB12

Bit 2 = 0 "1. Softwareendschalter minus" für 1. Achse aktiv

Bit 2 = 1 "2. Softwareendschalter minus" für 1. Achse aktiv

Nicht relevant:

wenn Achse nicht referiert ist.

Korrespondiert mit:

NST "2. Softwareendschalter minus" (DB31, ... DBX12.2)

Das MD ist ab SW-Stand 5.3 newconf aktivierbar, d.h. eine über Programmierung gesetzte Neueinstellung des MD kann mit NEWCONF aktiviert werden.

36130	POS_LIMIT_PLUS2		A03, A05, -	A3
mm, Grad	2. Softwareendschalter plus		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	1.0e8	-	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum kann eine 2. SW-Endschalterposition in positiver Richtung im Maschinenachssystem angegeben werden. Welcher der beiden SW-Endschalter 1 oder 2 wirksam sein soll, kann von der PLC mittels Nahtstellensignal ausgewählt werden.

z. B.:

DB31, DBB12

Bit 3 = 0 "1. Softwareendschalter plus" für 1. Achse aktiv

Bit 3 = 1 "2. Softwareendschalter plus" für 1. Achse aktiv

Nicht relevant:

wenn Achse nicht referiert ist.

Korrespondiert mit:

NST "2. Softwareendschalter plus" (DB31, ... DBX12.3)

Das MD ist ab SW-Stand 5.3 newconf aktivierbar, d.h. eine über Programmierung gesetzte Neueinstellung des MD kann mit NEWCONF aktiviert werden.

36200	AX_VELO_LIMIT		A05, A11, A04	A3,G2
mm/min, Umdr/min	Schwellwert für Geschwindigkeitsüberwachung		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	6	11500., 11500., 11500., 11500., 11500., 11500.	-	7/2

Beschreibung:

In dieses Maschinendatum wird der Schwellwert der Istgeschwindigkeitsüberwachung eingetragen.

Wenn die Achse mindestens einen aktiven Geber hat und dieser sich unterhalb seiner Grenzfrequenz befindet, wird beim Überschreiten des Schwellwertes der Alarm 25030 "Istgeschwindigkeit Alarmgrenze" ausgelöst und die Achse stillgesetzt.

Einstellungen:

- Bei Achsen sollte ein Wert gewählt werden, der 10-15 % über MD: MAX_AX_VELO (Maximale Achsgeschwindigkeit) liegt. Bei aktiver Temperaturkompensation MD: TEMP_COMP_TYPE, wird die maximale Achsgeschwindigkeit durch einen zusätzlichen Faktor, der sich durch das MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR (Geschwindigkeitsüberhöhung durch Kompensation) ergibt, erhöht. Für den Schwellwert der Geschwindigkeitüberwachung sollte daher gelten:
MD: AX_VELO_LIMIT[n] > MD: MAX_AX_VELO * (1,1 ... 1,15 + MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR)
- Bei Spindeln sollte je Getriebestufe ein Wert gewählt werden, der 10-15 % über MD: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT[n] (Maximaldrehzahl der Getriebestufe) liegt.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36210	CTRLOUT_LIMIT			EXP, A05	G2
%	Maximaler Drehzahlsollwert			DOUBLE	NEW CONF
CTEQ					
-	1	110.0	0	200	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird der maximale Drehzahlsollwert in Prozent festgelegt. 100 % bedeutet maximaler Drehzahlsollwert (10 V bei analoger Schnittstelle, Maximaldrehzahl bei SIMODRIVE 611D (Einstellbar mit dem 611D-MD 1401: MOTOR_MAX_SPEED)) bzw. bei PROFIBUS-Antrieben.

Der maximale Drehzahlsollwert richtet sich nach evtl. vorhandenen Sollwertbegrenzungen im Drehzahl- und Stromregler.

Bei Überschreiten der Grenze wird ein Alarm ausgelöst und die Achse stillgesetzt.

Die Begrenzung ist so zu wählen, dass die Maximalgeschwindigkeit (Eilgang) erreicht werden kann und zusätzlich eine entsprechende Regelreserve vorhanden ist.

36220	CTRLOUT_LIMIT_TIME			EXP, A05	A3
s	Verzögerungszeit für Drehzahlsollwertüberwachung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Das MD definiert die Zeit, wie lange der Drehzahlsollwert in der Begrenzung CTRLOUT_LIMIT[n] (Max. Drehzahlsollwert) liegen darf, bevor die Überwachung anspricht.

Die Überwachung (und damit auch dieses Maschinendatum) ist immer aktiv.

Mit dem Erreichen der Begrenzung wird der Lageregelkreis nichtlinear. Hieraus resultieren Konturfehler, sofern die drehzahlsollwertbegrenzte Achse an der Konturerzeugung beteiligt ist. Daher ist das MD mit dem Wert 0 vorbesetzt, d. h. die Überwachung spricht an, sowie der Drehzahlsollwert in die Begrenzung kommt.

36300	ENC_FREQ_LIMIT			EXP, A02, A05, A06	A3
-	Gebergrenzfrequenz			DOUBLE	POWER ON
-					
-	2	3.0e5, 3.0e5	-	-	7/2

Beschreibung:

In dieses MD wird die Gebergrenzfrequenz eingetragen.

Dies ist i.a. eine Herstellerangabe (Typenschild, Dokumentation).

Falls der Geber eine höhere Grenzfrequenz als die Messkreisbaugruppe selbst besitzt, so wird intern die Grenze auf den Wert der Messkreisbaugruppe reduziert.

Dies gilt nicht bei Gebern am Profibus, hier sind die Grenzwerte der Messkreisbaugruppe Slave-abhängig, d.h. nur Slave-seitig bekannt, eine Berücksichtigung der Grenzfrequenz der Messkreisbaugruppe liegt damit in der Verantwortung des Anwenders.

Sonderfall SIMODRIVE 611D:

Beim Einsatz von Asynchronmotoren in Verbindung mit digitalen Hauptspindelantrieben, werden alle Geber durch die NC (im Gegensatz zum Antrieb) bis zu ihrer projektierten Grenzfrequenz ausgewertet. Der Antrieb selbst wechselt bereits bei der Umschaltdrehzahl MD1465 vom HSA- in den "geberlosen" AM-Betrieb.

Soll die Auswertung des Motorgebers durch die NC ebenfalls bei dieser antriebsseitig projektierten Umschaltdrehzahl ausgesetzt werden, muss dazu das MD36300 für diesen Geber mit der in [Hz] umgerechneten Umschaltdrehzahl MD1465 vorbesetzt werden:

Umrechnungsformel: $MD36300 = MD31020 * MD1465 / 60.0$

36302	ENC_FREQ_LIMIT_LOW			EXP, A02, A05, A06	A3
%	Gebergrenzfrequenz für Geber-Neusynchronisation			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	2	99.9, 99.9	0	100	7/2

Beschreibung:

Die Geberfrequenzüberwachung arbeitet mit einer Hysterese.

MD 36300: ENC_FREQ_LIMIT legt die Gebergrenzfrequenz fest, bei deren Überschreitung der Geber ausgeschaltet wird, ENC_FREQ_LIMIT_LOW die Frequenz, bei deren Unterschreitung der Geber wieder eingeschaltet wird.

Dabei wird ENC_FREQ_LIMIT direkt in Hertz eingegeben.

ENC_FREQ_LIMIT_LOW ist dagegen ein Bruchteil von ENC_FREQ_LIMIT in Prozent. Damit ist MA_ENC_FREQ_LIMIT_LOW bereits für die meisten verwendeten Geber korrekt voreingestellt.

Ausnahme: Bei Absolutwertgebern mit En-Dat-Schnittstelle liegt dagegen die Grenzfrequenz der Absolutspur deutlich niedriger als die Grenzfrequenz der Inkrementalspur. Durch einen kleinen Wert in ENC_FREQ_LIMIT_LOW kann man erreichen, dass der Geber erst unterhalb der Grenzfrequenz der Absolutspur wieder eingeschaltet wird und daher auch erst dann referenziert, wenn die Absolutspur das zulässt. Dieses Referenzieren geschieht für Spindeln automatisch.

Beispiel EQN 1325:

Grenzfrequenz der Elektronik der Inkrementalspur: 430 kHz

====> ENC_FREQ_LIMIT = 430 kHz

Grenzfrequenz der Absolutspur ca. 2000 Geberumdr./min bei 2048 Strichen/Geberumdr., d. h. Grenzfrequenz $2000/60 * 2048 \text{ Hz} = 68 \text{ kHz}$

====> ENC_FREQ_LIMIT_LOW = $68/430 = 15 \%$

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36310	ENC_ZERO_MONITORING		EXP, A02, A05	A3
-	Nullmarkenüberwachung		DWORD	NEW CONF
-				
-	2	0,0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird die Nullmarkenüberwachung aktiviert.

0: keine Nullmarkenüberwachung

100:

keine Nullmarkenüberwachung und Ausblenden aller Geberalarme (d.h. neben Alarm 25020 werden auch Alarme 25000, 25010 usw. komplett unterdrückt)

>0: Inkrementelle Messsysteme:

Zahl der erkannten Nullmarken-Fehler, bei der die Überwachung ansprechen soll (Alarm-Ausgabe)

>0: Absolute Messsysteme (\$MA_ENC_TYPE=4):

Zulässige Abweichung in 1/2 Grobstrichen zwischen der absoluten und der inkrementellen Geberspur (ein 1/2 Grobstrich ist ausreichend).

Sonderfall nur bei SIMODRIVE 611D:

>0: Absolute SSI-Messsysteme (\$MA_ENC_TYPE=5):

Bei SSI-Gebern gibt es keine Nullmarken-Überwachung im eigentlichen Sinne. Aber es sind Geber-Typen mit Laserstrahl-Messung im Einsatz, bei denen es leicht einmal zu einer Geber-Fehlermeldung aufgrund Strahlunterbrechung kommen kann. Um bei solchen Gebern nicht jedesmal die Steuerung aus-/einschalten zu müssen, kann anstelle des Standard-Power-On-Alarms 25000 hier auf Alarm 25010 (Verschmutzung Messsystem, Reset-Alarm) umgeschaltet werden (d.h. das vorliegende MD ermöglicht bei SSI-Gebern keine Nullmarken-Überwachung, sondern wird zur Alarm-Umprojektierung bei Geberfehlern benutzt).

Sonderfall am Profibus:

>100: abgeschwächte Hardware-Fehlermeldungen (Geber-Fehler werden nicht auf PowerOn-Alarm 25000 (25001) abgebildet sondern auf Reset-Alarm 25010 (25011); sowie Nullmarkenueberwachung ist aktiv (zul. Abweichung muss bei Profibus im Antrieb, *nicht* in der NC eingestellt werden)

36400	CONTOUR_TOL			A05, A11	A3
mm, Grad	Toleranzband Konturüberwachung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	1.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Toleranzband für die achsiale Konturüberwachung (dynamische Schleppfehlerüberwachung).

In dieses MD wird die zulässige Abweichung zwischen realem und modellierten Schleppfehler eingetragen.

Die Eingabe eines Toleranzbandes soll Fehlauflösungen der dynamischen Schleppabstandsüberwachung durch leichte Drehzahlschwankungen, die sich aufgrund betriebsmäßiger Regelvorgänge ergeben (z. B. beim Anschnitt), vermeiden.

Die Schleppfehler-Modellierung und damit die Eingabe dieses MD ist abhängig von der Lagereglerverstärkung MD: POSCTRL_GAIN, bei Vorsteuerung oder Simulation von der Genauigkeit des Streckenmodells MD: EQUIV_SPEEDCTRL_TIME (Ersatzzeitkonstante für Vorsteuerung Drehzahlregelkreis) sowie von den verwendeten Beschleunigungen und Geschwindigkeiten.

36500	ENC_CHANGE_TOL			A02, A05	G2
mm, Grad	Toleranz bei Lageistwertumschaltung			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.1	-	-	7/2

Beschreibung:

In das MD wird die zulässige Abweichung zwischen den Istwerten der beiden Messsysteme eingetragen.

Diese Differenz darf beim Umschalten des zur Regelung verwendeten Messsystems nicht überschritten werden, um zu starke Ausgleichsvorgänge zu verhindern. Andernfalls wird die Fehlermeldung 25100, "Achse %1 Messsystemumschaltung nicht möglich" generiert und die Umschaltung findet nicht statt.

Nicht relevant:

Dieses MD ist irrelevant bei MD 30200: NUM_ENCS = 0 oder 1.

36510	ENC_DIFF_TOL			A02, A05	G2
mm, Grad	Toleranz Messsystem-Gleichlauf			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Zulässige Abweichung zwischen den Istwerten der beiden Messsysteme. Diese Differenz darf beim zyklischen Vergleich der beiden verwendeten Messsysteme nicht überschritten werden, ansonsten wird eine Fehlermeldung generiert.

Nicht aktiv ist die zugehörige Überwachung

- bei MD-Eingabewert=0,
- wenn keine 2 Messsysteme in der Achse aktiv/vorhanden sind
- bzw. wenn die Achsen nicht referenziert ist (zumindest akt. Regelungs-Messsystem).

Bei Modulorundachsen wird immer der Betrag der kürzesten/direkten Positionsdifferenz überwacht.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36520	DES_VELO_LIMIT		A02, A05	DA
%	Schwellwert Sollgeschwindigkeitsüberwachung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	125.0	-	7/2

Beschreibung:

Maximal zulässige Sollgeschwindigkeit in Prozent der maximalen Achs-/Spindelgeschwindigkeit.

Mit \$MA_DES_VELO_LIMIT wird eine Überwachung des Lagesollwerts auf sprunghafte Änderungen realisiert. Die Überschreitung des zulässigen Grenzwerts führt zum Alarm 1016 Fehlercode 550010.

Bei Achsen bezieht sich das Maschinendatum auf \$MA_MAX_AX_VELO.

Bei Spindeln ist der Bezug jeweils die kleinere der eingestellten Geschwindigkeiten

\$MA_GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT der aktuellen Getriebestufe oder \$MA_SPIND_VELO_LIMIT.

36600	BRAKE_MODE_CHOICE		EXP, A05	A3
-	Bremsverhalten bei Hardwareendschalter		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	1	0	7/2

Beschreibung:

Wird bei fahrender Achse eine steigende Flanke des achsspezifischen Hardwareendschalters erkannt, wird die Achse sofort abgebremst.

Die Art der Abbremsung wird über das Maschinendatum festgelegt:

Wert = 0:

Geführtes Abbremsen gemäß der durch das MD: MAX_AX_ACCEL (Achsbeschleunigung) festgelegten Beschleunigungsrampe.

Wert = 1:

Schnellbremsen (Vorgabe von Sollwert = 0) mit Abbau des Schleppabstandes.

Korrespondiert mit:

NST "Hardwareendschalter plus bzw. minus" (DB31, ... DBX12.1 bzw. DBX12.0)

36610	AX_EMERGENCY_STOP_TIME		A05, -	A3
s	maximale Zeitdauer der Bremsrampe bei Fehlern		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.05	-	7/2

Beschreibung:

Dieses MD definiert die Zeitdauer der Bremsrampe von Achsen oder Spindeln bei Fehlern (z. B. Not-Halt), um von Maximalgeschwindigkeit/-Drehzahl in den Stillstand abzubremsen. Aus niedrigeren Geschwindigkeiten/Drehzahlen wird der Stillstand mit derselben Steigung/Brems-Beschleunigung dementsprechend früher erreicht.

Achsen, deren Mechanik dies verträgt, sollen im Allgemeinen schlagartig mit Drehzahlsollwert 0 gestoppt werden. In diesen Fällen sind Werte in Größenordnung weniger ms sinnvoll (Voreinstellung).

Spindeln dagegen müssen oft große bewegte Massen oder begrenzte Mechanik-Verhältnisse (z. B. Getriebe-Belastbarkeit) berücksichtigen. Hierfür wird eine längere Bremsrampe durch MD-Veränderung erforderlich.

Achtung:

- Bei interpolierenden Achsen oder Achs-/Spindel-Kopplungen ist ein Einhalten der Kontur bzw. Kopplung während der Bremsphase nicht gewährleistet.
- Falls die Zeitdauer der Bremsrampe bei Fehlerzuständen zu groß eingestellt ist, wird die Reglerfreigabe bereits weggenommen, obwohl die Achse/Spindel noch fährt. Abhängig vom eingesetzten Antriebstyp sowie Ansteuerung der Impulsfreigabe würde danach entweder schlagartig mit Drehzahlsollwert 0 gestoppt oder die Achse/Spindel würde kraftlos austrudeln. Daher sollte die Zeit im MD AX_EMERGENCY_STOP_TIME kleiner als die Zeit im MD 36620: SERVO_DISABLE_DELAY_TIME (Abschaltverzögerung Reglerfreigabe) gewählt werden, damit die projektierte Bremsrampe vollständig über den gesamten Bremsablauf wirksam sein kann.
- Die Bremsrampe kann unwirksam sein bzw. nicht eingehalten werden, falls der verwendete Antrieb eine eigene Bremsrampen-Ablauflogik betreibt (z. B. SINAMICS).

Korrespondiert mit:

MD 36620: SERVO_DISABLE_DELAY_TIME (Abschaltverzögerung Reglerfreigabe)
MD 36210: CTRLOUT_LIMIT (Maximaler Drehzahlsollwert)

36620	SERVO_DISABLE_DELAY_TIME		A05, -	A2
s	Abschaltverzögerung Reglerfreigabe		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.1	-	7/2

Beschreibung:

Maximale Zeitverzögerung für Wegnahme der "Reglerfreigabe" nach Störungen. Die Drehzahlfreigabe (Reglerfreigabe) des Antriebs wird steuerungsintern spätestens nach der eingestellten Verzögerungszeit weggenommen.

Die eingebene Verzögerungszeit wirkt aufgrund von folgenden Ereignissen:

- bei Fehlern, die zum sofortigen Stillsetzen der Achsen führen
- wenn von der PLC das NST "Reglerfreigabe" weggenommen wird

Sobald die Istdrehzahl den Stillstandsbereich erreicht (MD 36060: STANDSTILL_VELO_TOL) wird die "Reglerfreigabe" für den Antrieb weggenommen. Die Zeit sollte so groß eingestellt sein, dass die Achse / Spindel aus maximaler Fahrgeschwindigkeit bzw. Drehzahl zum Stillstand kommen kann. Falls die Achse / Spindel steht, wird die "Reglerfreigabe" für den Antrieb sofort weggenommen (d.h. die in MD: SERVO_DISABLE_DELAY_TIME definierte Zeit vorzeitig beendet).

Anwendungsbeispiel(e):

Die Drehzahlregelung des Antriebs sollte solange aufrechterhalten werden, damit die Achse/ Spindel aus maximaler Fahrgeschwindigkeit bzw. Drehzahl zum Stillstand kommen kann.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Achtung:

Falls die Abschaltverzögerung Reglerfreigabe zu klein eingestellt ist, wird die Reglerfreigabe bereits weggenommen, obwohl die Achse/Spindel noch verfährt. Die Achse/Spindel trudelt dann kraftlos aus (was z.B. bei Schleifscheiben sinnvoll sein kann, ansonsten sollte die Zeit SERVO_DISABLE_DELAY_TIME größer als die Zeitdauer der Bremsrampe bei Fehlerzuständen (MD: AX_EMERGENCY_STOP_TIME) sein.

Korrespondiert mit:

NST "Reglerfreigabe" (DB31, ... DBX2.1)
MD: AX_EMERGENCY_STOP_TIME

36690	AXIS_DIAGNOSIS		EXP, A08	-
-	Internes Datum für Testzwecke		DWORD	POWER ON
NBUP				
-	-	0	-	0/0

Beschreibung:

Internes Datum für Testzwecke

0: :Grundeinstellung
 Bit 0 (LSB) = 1 :Für Testfall task.exp (für Alarm SCAL_WARN_VEL)
 Bit 1 = 1 :Für Testfall Bremsentest
 - ACT_POS_ABS für ENC-SIM auf HOST
 - zusätzliche Fehlerinfo in \$VA_FXS_INFO
 Bit 2 = 1 :Für Fahren auf Festanschlag - vorläufig
 - Schnellbremsung für gekoppelte Achsen erlauben
 Bit 3 = 1 :Für Fahren auf Festanschlag - vorläufig
 - Bewegungsumkehr beim Ausschalten der Schnellbremsung für gekoppelte Achsen berücksichtigen

36700	DRIFT_ENABLE		EXP, A07, A09	K3
-	Automatischer Driftabgleich		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	FALSE	-	1/1

Beschreibung:

Mit dem MD: DRIFT_ENABLE wird der automatische Driftabgleich aktiviert.
 1: Automatischer Driftabgleich ist aktiv (nur bei lagegeregelten Achsen/Spindeln).

Beim automatischen Driftabgleich ermittelt die Steuerung ständig während des Stillstandes der Achse den noch erforderlichen Drift-Zusatzwert, damit der Schleppabstand den Wert 0 erreicht (Abgleichkriterium). Somit ergibt sich der gesamte Driftwert aus Drift-Grundwert (MD:DRIFT_VALUE) und Drift-Zusatzwert

0: Automatischer Driftabgleich ist nicht aktiv.
 Der Driftwert wird nur aus dem Drift-Grundwert (MD: DRIFT_VALUE) gebildet.

Nicht relevant bei:

nicht lagegeregelten Spindeln

Korrespondiert mit:

MD: DRIFT_LIMIT Driftgrenzwert bei automatischem Driftabgleich
 MD: DRIFT_VALUE Drift-Grundwert

36710	DRIFT_LIMIT			EXP, A07, A09	K3
%	Driftgrenzwert für automatischen Driftabgleich			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	0	1.e9	1/1

Beschreibung:

Mit dem MD: DRIFT_LIMIT kann die Größe des beim automatischen Driftabgleich ermittelten Drift-Zusatzwertes begrenzt werden.
 Wenn der Drift-Zusatzwert den im MD: DRIFT_LIMIT eingetragenen Grenzwert überschreitet, wird der Alarm 25070 "Driftwert zu groß" gemeldet und der Drift-Zusatzwert auf diesen Wert begrenzt.

Nicht relevant bei:

MD: DRIFT_ENABLE = 0

36720	DRIFT_VALUE			EXP, A07, A09	K3
%	Driftgrundwert			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	1	0.0	-	-	1/1

Beschreibung:

Der im MD DRIFT_VALUE angegebene Wert wird immer als Offset auf die Stellgröße addiert. Während der automatische Driftabgleich nur für lagegeregelte Achsen wirkt, ist dieses Datum immer wirksam.

Hinweis: --> digitale Antriebe haben keine Drift!

Bei Profibus gilt:

Bei "einfachen" Antrieben am Profibus, die Drift-Probleme haben, kann das vorliegende MD benutzt werden. Um Fehleinstellungen zu vermeiden, wird diese Driftkompensation am Profibus allerdings nur wirksam, wenn \$MA_RATED_OUTVAL != 0 ist (d.h. das MD ist wirkungslos bei automatischem Schnittstellenabgleich zwischen NC und Antrieb).

Normierung: Der Eingabewert bezieht sich auf die Schnittstellen-Normierung entsprechend
 \$MA_RATED_OUTVAL,
 \$MA_RATED_VELO sowie
 \$MA_CTRLOUT_LIMIT.

Hinweis:

Bei Verwendung der Funktion DSC (\$MA_STIFFNESS_CONTROL_ENABLE=1) darf am Profibus keine Driftkompensation aktiv sein, andernfalls werden bei De-/Aktivierung von DSC unvorhergesehene Drehzahlschwankungen auftreten.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36730	DRIVE_SIGNAL_TRACKING		A10	S5
-	Erfassung zusätzlicher Antriebs-Istwerte		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	4
				7/2

Beschreibung:

Mit MD: DRIVE_SIGNAL_TRACKING = 1 wird die Erfassung der folgenden Antriebs-Istwerte aktiviert:

- \$AA_LOAD Antriebs-Auslastung
- \$AA_POWER Antriebs-Wirkleistung
- \$AA_TORQUE Antriebs-Momentensollwert
- \$AA_CURR geglätteter Stromistwert (Querstrom) des Antriebs

Hinweis:

Bei SIMODRIVE 611D werden diese Werte vom Antrieb automatisch bereitgestellt, bei Profibus-Antrieben ist dagegen sicherzustellen, dass die Werte auch im Antriebs-Ist-Telegramm übertragen werden (ausreichende Telegrammlänge am Bus bereitstellen, Zuordnung der Werte zu den Telegramminhalten im Antrieb vornehmen).

Mit MD: DRIVE_SIGNAL_TRACKING = 2 wird die Erfassung der folgenden Antriebs-Istwerte aktiviert (nur am Profibus relevant/verfügbar):

- \$VA_DP_ACT_TEL zeigt Istwert-Telegramm-Worte

36750	AA_OFF_MODE		A10	FBSY
-	Wirkung der Wertzuweisung für axiale Überlag. bei Synchronakt.		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	7
				7/2

Beschreibung:

Mode-Einstellung für die achsiale Überlagerung \$AA_OFF

Bit 0: Wirkung der Wertzuweisung innerhalb einer Synchronaktion

0: absoluter Wert

1: inkrementeller Wert (Integrator)

Bit 1: Verhalten von \$AA_OFF bei RESET

0: \$AA_OFF wird bei RESET abgewählt

1: \$AA_OFF bleibt über RESET hinaus erhalten

Bit 2: \$AA_OFF in der Betriebsart JOG

0: keine überlagerte Bewegung aufgrund von \$AA_OFF

1: eine überlagerte Bewegung aufgrund von \$AA_OFF wird interpoliert

1.5.7 Safety Integrated

36901	SAFE_FUNCTION_ENABLE			A05, -	FBSI
-	Freigabe sicherer Funktionen			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	0xFFFFB	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum können für eine Achse/Spindel die Funktionen des sicheren Betriebes freigegeben werden.

Es können achsspezifisch nur soviele Achsen/Spindeln für den sicheren Betrieb freigegeben werden, wie durch die globale Option freigegeben sind.

Je mehr Teilfunktionen gesetzt sind, umso mehr Rechenzeit benötigen die sicheren Funktionen.

- Bit 0: Freigabe sichere Geschwindigkeit, sicherer Betriebshalt
- Bit 1: Freigabe sichere Endschalter
- Bit 2: reserviert für Funktionen mit Absolutbezug (wie SE/SN)
- Bit 3: Freigabe Istwertsynchronisation 2-Geber-System
- Bit 4: Freigabe externe ESR-Aktivierung
- Bit 5: Freigabe der SG-Korrektur
- Bit 6: Freigabe der externen Stillsetzanforderungen
- Bit 7: Freigabe der Nockensynchronisation
- Bit 8: Freigabe sichere Nocken, Paar 1, Nocke +
- Bit 9: Freigabe sichere Nocken, Paar 1, Nocke -
- Bit 10: Freigabe sichere Nocken, Paar 2, Nocke +
- Bit 11: Freigabe sichere Nocken, Paar 2, Nocke -
- Bit 12: Freigabe sichere Nocken, Paar 3, Nocke +
- Bit 13: Freigabe sichere Nocken, Paar 3, Nocke -
- Bit 14: Freigabe sichere Nocken, Paar 4, Nocke +
- Bit 15: Freigabe sichere Nocken, Paar 4, Nocke -

Sonderfälle:

- Wenn eines der Bits ab Bit 1 gesetzt ist, dann muß auch Bit 0 gesetzt werden, da die Steuerung bei STOP C, D, E in den sicheren Betriebshalt schaltet (bei Fehler wird Parametrieralarm 27033 angezeigt).
- Wenn durch die globale Option nicht genügend Achsen/Spindeln für den sicheren Betrieb freigegeben sind, dann kann beim Hochlauf dieses Datum mit dem Wert 0 überschrieben werden.

Korrespondiert mit: Globaler Option

Literatur: /FBSI/, SINUMERIK SAFETY INTEGRATED

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36902	SAFE_IS_ROT_AX		A01, A05, A06, -	FBSI
-	Rundachse		BOOLEAN	POWER ON
-				
-	-	FALSE	-	7/2

Beschreibung:

Angabe, ob Achse für sicheren Betrieb eine Rundachse/Spindel oder Linearachse ist.

0: Linearachse

1: Rundachse/Spindel

Der Wert in diesem MD muß gleich sein wie im MD \$MA_IS_ROT_AX. Bei einer Abweichung wird ein Parametrierfehler angezeigt.

36903	SAFE_CAM_ENABLE		A05, -	-
-	Funktionsfreigabe sichere Nocken		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	0x3FFFFFFF 7/2
840d-2a2c	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Funktionsfreigaben sichere Nocken für "Safety Integrated".

Bit 0: Freigabe sichere Nocken, Paar 1, Nocke +
 Bit 1: Freigabe sichere Nocken, Paar 1, Nocke -
 Bit 2: Freigabe sichere Nocken, Paar 2, Nocke +
 Bit 3: Freigabe sichere Nocken, Paar 2, Nocke -
 Bit 4: Freigabe sichere Nocken, Paar 3, Nocke +
 Bit 5: Freigabe sichere Nocken, Paar 3, Nocke -
 Bit 6: Freigabe sichere Nocken, Paar 4, Nocke +
 Bit 7: Freigabe sichere Nocken, Paar 4, Nocke -
 Bit 8: Freigabe sichere Nocken, Paar 5, Nocke +
 Bit 9: Freigabe sichere Nocken, Paar 5, Nocke -
 Bit 10: Freigabe sichere Nocken, Paar 6, Nocke +
 Bit 11: Freigabe sichere Nocken, Paar 6, Nocke -
 Bit 12: Freigabe sichere Nocken, Paar 7, Nocke +
 Bit 13: Freigabe sichere Nocken, Paar 7, Nocke -
 Bit 14: Freigabe sichere Nocken, Paar 8, Nocke +
 Bit 15: Freigabe sichere Nocken, Paar 8, Nocke -
 Bit 16: Freigabe sichere Nocken, Paar 9, Nocke +
 Bit 17: Freigabe sichere Nocken, Paar 9, Nocke -
 Bit 18: Freigabe sichere Nocken, Paar 10, Nocke +
 Bit 19: Freigabe sichere Nocken, Paar 10, Nocke -
 Bit 20: Freigabe sichere Nocken, Paar 11, Nocke +
 Bit 21: Freigabe sichere Nocken, Paar 11, Nocke -
 Bit 22: Freigabe sichere Nocken, Paar 12, Nocke +
 Bit 23: Freigabe sichere Nocken, Paar 12, Nocke -
 Bit 24: Freigabe sichere Nocken, Paar 13, Nocke +

Bit 25: Freigabe sichere Nocken, Paar 13, Nocke -
 Bit 26: Freigabe sichere Nocken, Paar 14, Nocke +
 Bit 27: Freigabe sichere Nocken, Paar 14, Nocke -
 Bit 28: Freigabe sichere Nocken, Paar 15, Nocke +
 Bit 29: Freigabe sichere Nocken, Paar 15, Nocke -

36905	SAFE_MODULO_RANGE		A02, -	FBSI
Grad	Modulwert Sichere Nocken		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	0.0	737280.0 7/2

Beschreibung:

Istwertbereich, in dem die sicheren Nocken bei Rundachsen gerechnet werden.
 Die Achse muß eine Rundachse sein (\$MA_SAFE_IS_ROT_AX = 1).

0: Modulokorrektur nach +/- 2048 Umdrehungen (d. h. nach 737 280 Grad)

>0: und Vielfaches von 360 Grad: Modulokorrektur nach diesem Wert z. B. Wert = 360 --> der Istwertbereich liegt zwischen 0 und 359,999 Grad, d. h. nach jeder Umdrehung wird eine Modulokorrektur durchgeführt.

Sonderfälle:

- Wenn der Wert dieses Datums nicht 0 bzw. ein Vielfaches von 360 Grad ist, dann kommt es beim Hochlauf zu einem entsprechenden Alarm.
- Die Nockenpositionen werden ebenfalls im Hochlauf bezüglich des parametrisierten Istwertbereiches überprüft. Bei einer fehlerhaften Parametrierung kommt es zu einem entsprechenden Alarm.
- Die durch \$MA_SAFE_MODULO_RANGE und \$MA_MODULO_RANGE eingestellten Istwertbereiche müssen ganzzahlig ohne Rest teilbar sein.

Korrespondiert mit:

MD 30330: \$MA_MODULO_RANGE
 MD 36935: \$MA_SAFE_CAM_POS_PLUS[n]
 MD 36937: \$MA_SAFE_CAM_POS_MINUS[n]

36906	SAFE_CTRLOUT_MODULE_NR		A01, A05, -	-
-	SI Antriebszuordnung		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,1 7,18..	1 31	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Index in das Datenfeld \$MN_SAFE_DRIVE_LOGIC_ADDRESS zur Zuordnung des Antriebs für die SI Bewegungsüberwachungen.

Es muss der gleiche Antrieb zugeordnet werden, der auch über CTRLOUT_MODULE_NR und DRIVE_LOGIC_ADDRESS ausgewählt wurde.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36907	SAFE_DRIVE_PS_ADDRESS			A01, A05, -	-
-	PROFIsafe Adresse des Antriebs			DWORD	POWER ON
READ					
-	-	0	-	-	7/0
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Dieses NCK-MD enthält die PROFIsafe-Adresse des dieser Achse zugeordneten Antriebs. Dieses MD wird im Hochlauf vom Antrieb ausgelesen. Diese Adresse muss über alle Achsen eindeutig sein.

Dieses MD ist nicht schreibbar, die PROFIsafe Adresse muss im Antrieb parametrisiert werden.

Der Wert dieses MDs fließt in die Berechnung von MD \$MA_SAFE_ACT_CHECKSUM[1] ein.

36910	SAFE_ENC_SEGMENT_NR			EXP, A01, A02, A05, -	FBSI
-	Istwertzuordnung: Antriebstyp			BYTE	POWER ON
-					
-	-	5	5	5	0/0
840d-2a2c	-	1	1	1	-1/-
840d-4a1cg	-	1	1	1	-1/-
840d-6a2c	-	1	1	1	-1/-
840d-12a2c	-	1	1	1	-1/-
840d-31a10c	-	1	1	1	-1/-

Beschreibung:

Nummer des Bussegments, über das der SI-Geber angesprochen wird.

- 0: Lokalbus
- 1: Antriebsbus 611D (1.DCM)
- 2: MERKUR lokaler P-Bus
- 3: Antriebsbus 611D (2.DCM)
- 4: reserviert (virtuelle Busse)
- 5: Profibus DP

Safety-Funktionen sind nur mit 611D oder geeigneten PROFIBUS-Antrieben möglich. s.a. MD30210

36911	SAFE_ENC_MODULE_NR		A01, A02, A05, -	FBSI
-	Istwertzuordnung: Antriebsnummer/Meßkreisnummer		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,1 7,18...	1	31 7/2

Beschreibung:

Modul-Nr. innerhalb eines Segmentes, über das der SI-Geber angesprochen wird.

Es muß hier die logische Antriebsnummer des der Achse über \$MN_DRIVE_LOGIC_NR zugeordneten Antriebs eingetragen werden.

Im Standardfall wird bei einem 2-Geber-System der Geber für Safety Integrated am zweiten Geberanschluß (unterer Eingang) des gleichen Antriebsmoduls angeschlossen.

Sonderfälle:

Für den zweiten Geber kann auch ein beliebiger Istwerteingang im 611D-Verbund als NC-seitiges Meßsystem verwendet werden.

Korrespondiert mit:

MD 36910: \$MA_SAFE_ENC_SEGMENT_NR
MD 36912: \$MA_SAFE_ENC_INPUT_NR
MD 13010: \$MN_DRIVE_LOGIC_NR

36912	SAFE_ENC_INPUT_NR		A01, A02, A05, -	FBSI
-	Istwertzuordnung: Eingang auf Antriebsmodul/Meßkreiskarte		BYTE	POWER ON
-				
-	-	1	1	3 7/2

Beschreibung:

Nummer des Istwerteingangs eines Moduls, über den der SI-Geber angesprochen wird.

- 1: SI-Geber ist am oberen Eingang angeschlossen (Motorgeber)
- 2: SI-Geber ist am unteren Eingang angeschlossen (2. Geber)

Im Standardfall wird bei einem 2-Geber-System der Geber für Safety Integrated am zweiten Geberanschluß (unterer Eingang) des gleichen Antriebsmoduls angeschlossen.

Sonderfälle:

Für den zweiten Geber kann auch ein beliebiger Istwerteingang im 611D-Verbund als NC-seitiges Meßsystem verwendet werden.

Korrespondiert mit:

MD 36911: \$MA_SAFE_ENC_MODULE_NR

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36914	SAFE_SINGLE_ENC			A01, A02, A05, -	-
-	SI Eingebersystem			BOOLEAN	POWER ON
-					
-	-	TRUE	-	-	7/2
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Kennung, dass SI mit einem Geber durchgeführt wird. Werden für die Safety Integrated Überwachungsfunktionen im NCK und im Antrieb verschiedene Geber verwendet, muss dieses MD auf 0 parametriert werden.

36915	SAFE_ENC_TYPE			A01, A02, A05, -	FBSI
-	Gebertyp			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0	0	4	7/2

Beschreibung:

Angabe des angeschlossenen SI-Gebertyps.

- 0: Simulation
- 1: Rohsignalgeber (Spannung, Strom, EXE, etc.) -> Hochauflösung
- 2: Rechteckgeber (Standard, Vervierfachung der Strichzahl)
- 3: Geber f. Schrittmotor (nur f. MERKUR!)
- 4: EnDat-Absolutgeber
- 5: SSI-Geber (synchronous serial interface) nur für Merkur s.a. MD30240

- Die Codierung des Wertes entspricht dem Datum \$MA_ENC_TYPE.

Korrespondiert mit:
MD 30240: \$MA_ENC_TYPE

36916	SAFE_ENC_IS_LINEAR			A02, A05, -	FBSI
-	Linearmaßstab			BOOLEAN	POWER ON
-					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Angabe ob ein linearer oder ein rotatorischer Geber angeschlossen ist.

0: rotatorischer Geber ist angeschlossen, seine Auflösung wird mit \$MA_SAFE_ENC_RESOL angegeben und mit \$MA_SAFE_ENC_GEAR_PITCH, \$MA_SAFE_ENC_GEAR_DENOM[n] und \$MA_SAFE_ENC_GEAR_NUMERA[n] auf die Lastseite umgerechnet. Das MD \$MA_SAFE_ENC_GRID_POINT_DIST ist ohne Bedeutung.

1: linearer Geber ist angeschlossen, seine Auflösung wird mit \$MA_SAFE_ENC_GRID_POINT_DIST angegeben. Die MD \$MA_SAFE_ENC_RESOL, \$MA_SAFE_ENC_GEAR_PITCH, \$MA_SAFE_ENC_GEAR_DENOM[n] und \$MA_SAFE_ENC_GEAR_NUMERA[n] sind ohne Bedeutung.

Korrespondiert mit:

bei 0:

\$MA_SAFE_ENC_RESOL
\$MA_SAFE_ENC_GEAR_PITCH
\$MA_SAFE_ENC_GEAR_DENOM[n]
\$MA_SAFE_ENC_GEAR_NUMERA[n]

bei 1:

\$MA_SAFE_ENC_GRID_POINT_DIST

36917	SAFE_ENC_GRID_POINT_DIST		A02, A05, -	FBSI
mm	Teilungsperiode Linearmaßstab		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.01	0.00001	8
				7/2

Beschreibung:

Angabe der Gitterteilung des verwendeten Linearmaßstabes.
Nicht relevant bei einem rotatorischen Geber

36918	SAFE_ENC_RESOL		A02, A05, -	FBSI
-	Geberstriche pro Umdrehung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	2048	1	100000
				7/2

Beschreibung:

Angabe der Striche pro Umdrehung bei einem rotatorischen Geber.
Nicht relevant bei einem linearen Geber

36919	SAFE_ENC_PULSE_SHIFT		A02, A05, -	-
-	Schiebefaktor der Geber-Vervielfachung		BYTE	POWER ON
-				
-	-	11	2	18
				7/2
840d-2a2c	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Schiebefaktor der Vervielfachung (Hochauflösung) des Gebers, der für die Safety Integrated Überwachungsfunktionen im NCK verwendet wird. So oft muss der Geberwert durch 2 dividiert werden, um die Anzahl der Geberstriche zu erhalten. Ein Schiebefaktor von 11 entspricht einer Gebervervielfachung um den Faktor 2048. Stellt der Antrieb diese Information zur Verfügung, wird diese MD automatisch nach dem Hochlauf des Antriebs intern belegt. Ändert sich dabei der Wert, wird der Alarm 27036 ausgelöst.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36920	SAFE_ENC_GEAR_PITCH			A02, A05, -	FBSI
mm	Spindelsteigung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	10.0	0.1	10000.	7/2

Beschreibung:

Übersetzung des Getriebes zwischen Geber und Last bei einer Linearachse mit rotatorischem Geber.

36921	SAFE_ENC_GEAR_DENOM			A02, A05, -	FBSI
-	Nenner Getriebe Geber/Last			DWORD	POWER ON
-					
-	8	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	1	2147000000	7/2

Beschreibung:

Nenner des Getriebes zwischen Geber und Last , d. h. der Nenner des Bruches
Anzahl Geberumdrehungen / Anzahl Lastumdrehungen
n = 0, 1, ... ,7 steht für Getriebestufe 1, 2, ... 8

Der aktuelle Wert wird über sicherheitsgerichtete Eingangssignale (SGE) ausgewählt.

Korrespondiert mit:

MD 36922: \$MA_SAFE_ENC_GEAR_NUMERA[n]

36922	SAFE_ENC_GEAR_NUMERA			A02, A05, -	FBSI
-	Zähler Getriebe Geber/Last			DWORD	POWER ON
-					
-	8	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	1	2147000000	7/2

Beschreibung:

Zähler des Getriebes zwischen Geber und Last , d. h. der Zähler des Bruches

Anzahl Geberumdrehungen / Anzahl Lastumdrehungen
n = 0, 1, ... 7 steht für Getriebestufe 1, 2, ... 8

Der aktuelle Wert wird über sicherheitsgerichtete Eingangssignale (SGE) ausgewählt.

Korrespondiert mit:

MD 36921: \$MA_SAFE_ENC_GEAR_DENOM[n]

36923	SAFE_INFO_ENC_RESOL			A02, A05, -	-
mm, Grad	sichere Geberauflösung			DOUBLE	POWER ON
READ					
-	8	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0	-	-	7/0
840d-2a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Anzeigedatum: Auflösung des verwendeten Gebers in der jeweiligen Getriebe-
stufe für die Safety Integrated Überwachungsfunktionen. Mit dieser Genauig-
keit können bei einem Eingbersystem sichere Positionen überwacht werden.
Werden im Antrieb und im NCK unterschiedliche Geber für die Safety Integrated
Überwachungsfunktionen verwendet, ist dieses MD 0.

36925	SAFE_ENC_POLARITY			A02, A05, -	FBSI
-	Richtungsumkehr Istwert			DWORD	POWER ON
-					
-	-	1	-1	1	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum kann eine Richtungsumkehr des Istwertes eingestellt werden.

-1: Richtungsumkehr
0: keine Richtungsumkehr oder
1: keine Richtungsumkehr

36926	SAFE_ENC_FREQ_LIMIT			A02, A05, -	FBSI
-	Gebergrenzfrequenz für sicheren Betrieb			DWORD	POWER ON
-					
-	-	300000	300000	420000	7/2

Beschreibung:

Gebergrenzfrequenz, oberhalb der die Amplitudenüberwachung ausgeschaltet wird.
Eine dieser Frequenz entsprechende Drehzahl darf im sicheren Betrieb bei einem
1-Geber-System nicht überschritten werden.

Bei Überschreiten dieser Grenzfrequenz im sicheren Betrieb (SBH oder SG) wird
der Antrieb mit der für die aktive Überwachung parametrisierten Stopreaktion
stillgesetzt.

Diese Frequenz ist nur für Performance-2-Regelungsbaugruppen High Standard und
High Performance grösser als 300 kHz einstellbar.

Fehlparametrierungen werden mit Alarm 27033 angezeigt.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36927	SAFE_ENC_MOD_TYPE		A02, A05, -	-
-	Geberauswertungstyp		BYTE	POWER ON
READ				
-	-	0	-	7/0
840d-2a2c	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Typ der für Safety Integrated benutzten Geberauswertung dieser Achse. Dieser Typ wird im Hochlauf von der Geberauswertung ausgelesen und mit dem letzten hier gespeicherten Wert verglichen. Danach wird dieses MD überschrieben. Der Wert dieses MDs fließt in die Berechnung von MD \$MA_SAFE_ACT_CHECKSUM[1] ein..

36928	SAFE_ENC_IDENT		A02, A05, -	-
-	Geberidentifikation		DWORD	POWER ON
READ				
-	3	0, 0, 0	-	7/0
840d-2a2c	-	-	-	-1/-
840d-4a1cg	-	-	-	-1/-
840d-6a2c	-	-	-	-1/-
840d-12a2c	-	-	-	-1/-
840d-31a10c	-	-	-	-1/-

Beschreibung:

Identifikation der für Safety Integrated benutzten Geberauswertung dieser Achse. Diese Identifikation wird im Hochlauf von der Geberauswertung ausgelesen und mit dem letzten hier gespeicherten Wert verglichen. Danach wird dieses MD überschrieben. Der Wert dieses MDs fließt in die Berechnung von MD \$MA_SAFE_ACT_CHECKSUM[1] ein..

36930	SAFE_STANDSTILL_TOL		A05, -	FBSI
mm, Grad	Stillstandstoleranz		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	1.	0.	100.
				7/2

Beschreibung:

Angabe der Toleranz für den sicheren Betriebshalt.

Wenn bei angewähltem sicheren Betriebshalt die Differenz zwischen Lagegrenzwert und Lageistwert größer als diese Toleranz wird, dann löst die Steuerung den Alarm 27010 mit STOP B aus. Der Lagegrenzwert ist der Lageistwert zum Zeitpunkt der Anwahl des sicheren Betriebshalts.

Korrespondiert mit:

MD 36956: \$MA_SAFE_PULSE_DISABLE_DELAY

36931	SAFE_VELO_LIMIT			A05, A04, -	FBSI
mm/min, Umdr/min	Grenzwert für sichere Geschwindigkeit			DOUBLE	POWER ON
-					
-	4	2000., 2000., 2000., 2000.	-	-	7/2

Beschreibung:

Festlegung der Grenzwerte für die sicheren Geschwindigkeiten 1, 2, 3 und 4.

Wenn SG1, SG2, SG3 oder SG4 angewählt ist und die aktuelle Geschwindigkeit diesen Grenzwert überschreitet, dann löst die Steuerung den Alarm 27011 mit der in \$MA_SAFE_VELO_STOP_MODE oder \$MA_SAFE_VELO_STOP_REACTION projektierten Stopreaktion aus.

n = 0, 1, 2, 3 steht für Grenzwert von SG1, SG2, SG3, SG4

Sonderfälle:

Bei aktivem SBH/SG und einem 1-Geber-System wird die Geschwindigkeit entsprechend der in MD \$MA_SAFE_ENC_FREQ_LIMIT eingestellten Geber-Grenzfrequenz überwacht. Beim Überschreiten wird ein entsprechender Alarm ausgegeben.

Korrespondiert mit:

MD 36961: \$MA_SAFE_VELO_STOP_MODE
MD 36963: \$MA_SAFE_VELO_STOP_REACTION

36932	SAFE_VELO_OVR_FACTOR			A05, -	FBSI
%	SG-Korrekturwerte			DOUBLE	POWER ON
-					
-	16	100.0, 100.0, 100.0, 100.0, 100.0, 100.0, 100.0, 100.0, 100.0...	1.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Für den Grenzwert der sicheren Geschwindigkeit 2 und 4 können über SGEs Korrekturen ausgewählt und der zugehörige Korrekturwert (Prozentwert) über dieses MD eingestellt werden.

n = 0, 1, ... , 15 steht für Korrektur 0, 1, ... 15

Sonderfälle:

- Die Funktion "Korrektur sichere Geschwindigkeit" wird über MD 36901 \$MA_SAFE_FUNCTION_ENABLE freigegeben
- Für die Grenzwerte der sicheren Geschwindigkeit 1 und 3 ist diese Korrektur wirkungslos.

Korrespondiert mit:

MD 36978: \$MA_SAFE_OVR_INPUT[n]
MD 36931: \$MA_SAFE_VELO_LIMIT[n]

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36933	SAFE_DES_VELO_LIMIT		A05, A04, -	FBSI
%	SG-Sollgeschwindigkeitsbegrenzung		DOUBLE	RESET
-				
-	-	0.0	0	100
				7/2

Beschreibung:

Bewertungsfaktor zur Bestimmung der Sollwertgrenze aus der aktuellen Istgeschwindigkeitsgrenze. Der aktive SG-Grenzwert wird mit diesem Faktor bewertet und als Sollwertgrenze dem Interpolator vorgegeben. Bei SBH-Anwahl wird Sollwert 0 vorgegeben.

Bei Eingabe von 100% wird der Sollwert auf die aktive SG-Stufe begrenzt

Bei Eingabe von 0% ist die Sollgeschwindigkeitsbegrenzung inaktiv.

Sonderfälle:

- Zur optimalen Einstellung dieses MD ist ggf. ein mehrmaliges Ändern notwendig, um die Dynamik der Antriebe zu berücksichtigen. Um diesen Vorgang nicht unnötig umständlich zu machen, ist als Wirksamkeitskriterium "Reset" festgelegt worden.
- Dieses Datum wird nicht in den Kreuzvergleich mit dem Antrieb einbezogen.
- Dieses Datum wird nicht in die achsiale Checksumme \$MA_SAFE_ACT_CHECKSUM eingerechnet, da es sich um eine 1-kanalige Funktion handelt.

36934	SAFE_POS_LIMIT_PLUS		A03, A05, -	FBSI
mm, Grad	Oberer Grenzwert für sichere Endlage		DOUBLE	POWER ON
-				
-	2	100000., 100000.	-2147000	2147000
				7/2

Beschreibung:

Angabe des oberen Grenzwertes für die sichere Endlage 1 und 2.

Wenn SE1 oder SE2 angewählt ist und die aktuelle Istposition größer wird als dieser Grenzwert, dann löst die Steuerung den Alarm 27012 mit der in \$MA_SAFE_POS_STOP_MODE projektierten Stopreaktion aus und geht in SBH über. Bei Verletzung von SBH folgt die Stopreaktion STOP B und A.

n = 0, 1 steht für oberer Grenzwert von SE1, SE2

Korrespondiert mit:

- MD 36962: \$MA_SAFE_POS_STOP_MODE
- MD 36935: \$MA_SAFE_POS_LIMIT_MINUS[n]
- MD 36901: \$MA_SAFE_FUNCTION_ENABLE

Sonderfälle:

Wenn im MD \$MA_SAFE_POS_LIMIT_PLUS[n] ein kleinerer oder gleicher Wert eingetragen wird wie im MD \$MA_SAFE_POS_LIMIT_MINUS[n], dann wird ein Parametrierfehler angezeigt.

36935	SAFE_POS_LIMIT_MINUS			A03, A05, -	FBSI
mm, Grad	Unterer Grenzwert für sichere Endlage			DOUBLE	POWER ON
-					
-	2	-100000., -100000.	-2147000	2147000	7/2

Beschreibung:

Angabe des unteren Grenzwertes für die sichere Endlage 1 und 2.

Wenn SE1 oder SE2 angewählt ist und die aktuelle Istposition kleiner wird als dieser Grenzwert, dann löst die Steuerung den Alarm 27012 mit der in \$MA_SAFE_POS_STOP_MODE projektierten Stopreaktion aus und geht in SBH über. Bei Verletzung von SBH folgt die Stopreaktion STOP B und A.

n = 0, 1 steht für unterer Grenzwert von SE1, SE2

Korrespondiert mit:

MD 36962: \$MA_SAFE_POS_STOP_MODE
MD 36934: \$MA_SAFE_POS_LIMIT_PLUS [n]

Sonderfälle:

Wenn im MD \$MA_SAFE_POS_LIMIT_PLUS [n] ein kleinerer oder gleicher Wert eingetragen wird wie im MD \$MA_SAFE_POS_LIMIT_MINUS [n], dann wird ein Parametrierfehler angezeigt.

36936	SAFE_CAM_POS_PLUS			A03, A05, -	FBSI
mm, Grad	Plusnocken-Position für sichere Nocken			DOUBLE	POWER ON
-					
-	4	10., 10., 10., 10.	-2147000	2147000	7/2

Beschreibung:

Angabe der Plusnocken-Position für die sicheren Nocken SN1 +, SN2 +, SN3 + und SN4 +.

Wenn bei aktiviertem sicheren Nocken die Istposition größer als dieser Wert ist, wird das entsprechende sicherheitsgerichtete Ausgangssignal (SGA) auf 1 gesetzt. Unterschreitet die Istposition diesen Wert, wird der SGA auf 0 gesetzt.

n = 0, 1, 2, 3 steht für Plusnocken-Position von SN1 +, SN2 +, SN3 +, SN4 +

Korrespondiert mit:

MD 36988: \$MA_SAFE_CAM_PLUS_OUTPUT [n]

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36937	SAFE_CAM_POS_MINUS			A03, A05, -	FBSI
mm, Grad	Minusnocken-Position für sichere Nocken			DOUBLE	POWER ON
-					
-	4	-10., -10., -10., -10.	-2147000	2147000	7/2

Beschreibung:

Angabe der Minusnocken-Position für die sicheren Nocken SN1 -, SN2 -, SN3 - und SN4 -.

Wenn bei aktiviertem sicheren Nocken die Istposition größer als dieser Wert ist, wird das entsprechende sicherheitsgerichtete Ausgangssignal (SGA) auf 1 gesetzt. Unterschreitet die Istposition diesen Wert, wird der SGA auf 0 gesetzt.

n = 0, 1, 2, 3 steht für Minusnocken-Position von SN1 -, SN2 -, SN3 -, SN4 -

Korrespondiert mit:

MD 36989: \$MA_SAFE_CAM_MINUS_OUTPUT[n]

36940	SAFE_CAM_TOL			A05, -	FBSI
mm, Grad	Toleranz für sichere Nocken			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0.001	10	7/2

Beschreibung:

Durch unterschiedlichen Einbauort der Geber und unterschiedliche Takt- und Laufzeiten schalten die Nockensignale der beiden Überwachungskanäle niemals genau auf der gleichen Position und niemals genau gleichzeitig. Dieses Datum gibt die Toleranz als lastseitigen Weg und für alle Nocken an, innerhalb dessen die Überwachungskanäle unterschiedliche Signalzustände des gleichen Nockens haben können, ohne daß der Alarm 27001 ausgelöst wird.

Empfehlung:

Gleicher Wert wie in MD 36942 eingeben oder geringfügig größer.

36942	SAFE_POS_TOL			A05, -	FBSI
mm, Grad	Toleranz Istwertvergleich (kreuzweise)			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0.001	360	7/2

Beschreibung:

Durch unterschiedlichen Einbauort der Geber, Lose, Torsion, Spindelsteigungsfehler usw. können die beiden von NCK und Antrieb zum gleichen Zeitpunkt erfaßten Istpositionen voneinander abweichen.

In diesem Datum wird die Toleranz für den kreuzweisen Vergleich der Istpositionen in den beiden Überwachungskanälen eingegeben.

Sonderfälle:

- Für die Festlegung dieses Toleranzwertes ist in erster Linie der "Fingerschutz" (ca.10 mm) zu berücksichtigen.
- Beim Überschreiten dieser Toleranz erfolgt die Stopreaktion STOP F.

36944	SAFE_REFP_POS_TOL			A05, -	FBSI
mm, Grad	Toleranz Istwertvergleich (referenzieren)			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.01	0	36	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird die Toleranz für die Überprüfung der Istwerte nach dem Referenzieren (bei einem inkrementellen Geber) bzw. beim Einschalten (bei einem Absolutgeber) angegeben.

Durch das Referenzieren wird eine absolute Istposition der Achse ermittelt. Aus der letzten abgespeicherten Stillstandsposition vor dem Ausschalten der Steuerung und dem seit dem Einschalten zurückgelegten Weg ergibt sich eine zweite absolute Istposition. Mit diesen beiden Absolutpositionen, dem gefahrenen Weg und diesem Datum überprüft die Steuerung die Istwerte nach dem Referenzieren.

Bei der Ermittlung der Toleranzwerte müssen folgende Beeinflussungen berücksichtigt werden:

Lose, Spindelsteigungsfehler, Kompensationen (max. Kompensationswerte bei SSFK, Durchhang- und Temperaturkompensation), Temperaturfehler, Torsion (2-Geber-System), Getriebetoleranz bei Schaltgetrieben, gröbere Auflösung (2-Geber-System), Pendelweg bei Schaltgetrieben

Sonderfälle:

Wenn sich die beiden absoluten Istpositionen bei gegebener Anwenderzustimmung um mehr als den Wert in diesem Datum unterscheiden, wird der Alarm 27001 mit Fehlercode 1003 angezeigt und es ist eine erneute Anwenderzustimmung für das Referenzieren erforderlich.

36946	SAFE_VELO_X			A05, -	FBSI
mm/min, Umdr/min	Geschwindigkeitsgrenze n_x			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	20.	0.	6000.	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird die Grenzgeschwindigkeit n_x für den SGA "n < nx" festgelegt.

Bei Unterschreiten dieser Geschwindigkeitsgrenze wird der SGA "n < nx" gesetzt.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36948	SAFE_STOP_VELO_TOL			A05, -	FBSI
mm/min, Umdr/min	Geschwindigkeitstoleranz für Sichere Bremsrampe			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	300.	0.	120000.	7/2

Beschreibung:

Toleranz Istgeschwindigkeit für Sichere Bremsrampe (SBR).
 Nach Aktivierung der sicheren Bremsrampe (durch Auslösen eines Stop B oder C) wird die Istgeschwindigkeit mit dieser Toleranz beaufschlagt.
 Die Istgeschwindigkeit darf nicht größer werden als die dadurch vorgegebene Grenze.
 Andernfalls wird ein Stop A ausgelöst. Dadurch wird ein Beschleunigen des Antriebs schnellstmöglich aufgedeckt.

36949	SAFE_SLIP_VELO_TOL			A05, -	FBSI
mm/min, Umdr/min	Geschwindigkeitstoleranz Schlupf			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	6.	0.	6000.	7/2

Beschreibung:

Geschwindigkeitsdifferenz, die bei einem 2-Gebersystem zwischen Motor- und Lastseite toleriert wird, ohne dass der kreuzweise Datenvergleich zwischen 611D und NCK einen Fehler meldet.

MD 36949 wird nur ausgewertet, wenn MD \$MA_SAFE_FUNCTION_ENABLE_, Bit3 gesetzt ist.

Korrespondiert mit...:

MD 1349: \$MD_SAFE_SLIP_VELO_TOL

36950	SAFE_MODE_SWITCH_TIME			A05, -	FBSI
s	Toleranzzeit bei SGE-Umschaltung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.5	0	10.	7/2

Beschreibung:

Aufgrund von unterschiedlichen Laufzeiten bei der Datenübertragung der SGEs in den beiden Überwachungskanälen werden SGE-Umschaltungen nicht gleichzeitig wirksam. Der kreuzweise Datenvergleich würde in diesem Fall einen Fehler melden.

Mit diesem Datum wird angegeben, wie lange nach SGE-Umschaltungen kein kreuzweiser Datenvergleich von Istwerten und Überwachungsergebnissen durchgeführt wird (die Maschinendaten werden weiter verglichen!). Die angewählten Überwachungen laufen in beiden Überwachungskanälen ungestört weiter.

Eine sichere Funktion wird in einem Überwachungskanal sofort aktiv, wenn die Anwahl oder Umschaltung in diesem Kanal erkannt wird.

Die unterschiedliche Laufzeit wird hauptsächlich von der PLC-Zykluszeit bestimmt.

Systembedingte Mindest-Toleranzzeit: 2 x PLC-Zykluszeit (maximaler Zyklus) + 1 x IPO-Taktzeit

Zusätzlich müssen die Laufzeitunterschiede in der externen Beschaltung (z.B. Relais-Schaltzeiten) berücksichtigt werden.

36951	SAFE_VELO_SWITCH_DELAY			A05, -	FBSI
s	Verzögerungszeit Geschwindigkeits-Umschaltung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0	600	7/2

Beschreibung:

Beim Übergang von einer größeren auf eine kleinere sichere Geschwindigkeit oder bei der Anwahl des sicheren Betriebshalt bei aktiver sicherer Geschwindigkeit wird ein Timer mit diesem Wert gestartet.

Der parametrisierte Wert muß so klein wie möglich gewählt werden.

Während der Timer läuft, wird auf den zuletzt angewählten Geschwindigkeits-Grenzwert weiterhin überwacht. In dieser Zeit kann die Achse/Spindel z.B. über das PLC-Anwenderprogramm abgebremst werden, ohne daß die Überwachung einen Fehler meldet und eine Stopreaktion auslöst.

Sonderfälle:

1. Der Timer wird sofort abgebrochen, wenn auf eine höhere oder gleichgroße (wie die bisher aktiven) SG-Grenze umgeschaltet wird.
2. Der Timer wird sofort abgebrochen, wenn auf "nicht sicheren Betrieb" (SGE "Abwahl SBH/SG=1) umgeschaltet wird.
3. Der Timer wird nachgetriggert (erneut gestartet), wenn während des Timerlaufs auf eine kleinere als die bisher aktive SG-Grenze oder auf SBH umgeschaltet wird.

36952	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_C			A05, -	FBSI
s	Übergangszeit STOP C auf sicheren Stillstand			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0	600	7/2

Beschreibung:

In diesem Datum wird die Zeit angegeben, nach der auf sicheren Betriebshalt geschaltet wird, wenn ein STOP C ausgelöst wurde.

Der parametrisierte Wert muß so klein wie möglich gewählt werden.

Nachdem die Zeit abgelaufen ist, wird auf sicheren Betriebshalt überwacht. Konnte die Achse/Spindel noch nicht stillgesetzt werden, wird STOP B ausgelöst.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36953	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_D			A05, -	FBSI
s	Übergangszeit STOP D auf sicheren Stillstand			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0	600	7/2

Beschreibung:

In diesem Datum wird die Zeit angegeben, nach der auf sicheren Betriebshalt geschaltet wird, wenn ein STOP D ausgelöst wurde.

Der parametrierte Wert muß so klein wie möglich gewählt werden.

Nachdem die Zeit abgelaufen ist, wird auf sicheren Betriebshalt überwacht. Konnte die Achse/Spindel noch nicht stillgesetzt werden, wird STOP B ausgelöst.

36954	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_E			A05, -	FBSI
s	Übergangszeit STOP E auf sicheren Stillstand			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0	600	7/2

Beschreibung:

Zeit, nach der von Stop E auf sicheren Betriebshalt geschaltet wird.

Der parametrierte Wert muß so klein wie möglich gewählt werden.

36955	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_F			A05, -	FBSI
s	Übergangszeit STOP F auf STOP B			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.0	0	600	7/2

Beschreibung:

Zeit, nach der bei Stop F mit aktiven Überwachungsfunktionen auf Stop B weitersgeschaltet wird.

Der parametrierte Wert muß so klein wie möglich gewählt werden.

Während dieser Zeit kann z.B. über Synchronaktionen eine andere Bremsreaktion aktiviert werden.

Die Umschaltung erfolgt auch dann, wenn während dieser Zeit ein Stop C/D/E auftritt.

36956	SAFE_PULSE_DISABLE_DELAY			A05, -	FBSI
s	Verzögerungszeit Impulslöschung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0	600	7/2

Beschreibung:

Bei STOP B wird an der Stromgrenze mit Drehzahlsollwert 0 gebremst und nach der mit diesem Datum definierten Verzögerungszeit in STOP A zur Impulslöschung übergegangen.

Der parametrisierte Wert muß so klein wie möglich gewählt werden.

Sonderfälle:

Die Impulslöschung wird früher als in diesem Datum definiert durchgeführt, wenn über MD 36960: \$MA_SAFE_STANDSTILL_VELO_TOL oder über MD 36620: \$MA_SERVO_DISABLE_DELAY_TIME die Bedingung für die Impulslöschung vorliegt. Wenn die Zeitstufe in diesem Datum auf Null eingestellt wird, so wird bei STOP B sofort auf STOP A (sofortige Impulslöschung) übergegangen.

Korrespondiert mit:

MD 36960: \$MA_SAFE_STANDSTILL_VELO_TOL

MD 36620: \$MA_SERVO_DISABLE_DELAY_TIME

MD 36060: \$MA_STANDSTILL_VELO_TOL

36957	SAFE_PULSE_DIS_CHECK_TIME			A05, -	FBSI
s	Zeit für Prüfung der Impulslöschung			DOUBLE	POWER ON
-					
-	-	0.1	0	10	7/2

Beschreibung:

Angabe der Zeit, nach der bei einer Anforderung zur Impulslöschung die Impulse gelöscht sein müssen.

Die Zeit zwischen dem Löschen des SGA "Impulse freigeben" und dem Erkennen der Impulslöschung über den SGE "Status Impulse gelöscht" darf den Wert dieses Datums nicht überschreiten.

Sonderfälle:

Bei Überschreitung dieser Zeit wird STOP A ausgelöst.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36958	SAFE_ACCEPTANCE_TST_TIMEOUT		A05, -	FBSI
s	Zeitlimit für die Abnahmetestdauer		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	40.0	5	100
				7/2

Beschreibung:

Es kann NCK-seitig ein Zeitlimit für die Dauer eines Abnahmetests vorgegeben werden.

Dauert ein Abnahmetest länger als die in MD 36958 vorgegebene Zeit, wird der Test vom NCK beendet.

Der Abnahmeteststatus wird NCK-seitig auf Null gesetzt. Ist der Abnahmeteststatus zurückgesetzt, werden NCK- und Antriebsseitig SI-PowerOn-Alarme wieder von Reset-quittierbar auf PowerOn-quittierbar umgesetzt.

Vom NCK wird der Alarm 27007 und vom Antrieb der Alarm 300952 gelöscht. Dieses MD wird auch verwendet, um die Zeitdauer eines Abnahmetests SE (Sichere Endlagen) zu begrenzen. Nach Ablauf der programmierten Zeit wird der Abnahmetest SE abgebrochen und der Alarm 27008 gelöscht. Die Software-Endlagen wirken dann wieder so, wie es in den Maschinendaten vorgegeben ist.

36960	SAFE_STANDSTILL_VELO_TOL		A05, A04, -	FBSI
mm/min, Umdr/min	Abschaltdrehzahl Impulslöschung		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	0.0	6000.
				7/2

Beschreibung:

Geschwindigkeit, unterhalb der eine Achse/Spindel als "stillstehend" betrachtet wird und bei STOP B die Impulse gelöscht werden (durch Übergang zu STOP A).

Korrespondiert mit:

MD 36956: \$MA_SAFE_PULSE_DISABLE_DELAY

36961	SAFE_VELO_STOP_MODE		A05, -	FBSI
-	Stopreaktion sichere Geschwindigkeit		BYTE	POWER ON
-				
-	-	5	0	14
				7/2

Beschreibung:

Beim Überschreiten eines Grenzwertes für die sichere Geschwindigkeit 1, 2, 3 oder 4 wird die in diesem Datum angegebene Stopreaktion ausgelöst.

= 0, 1, 2, 3 entspricht STOP A, B, C, D gemeinsam für jede SG-Stufe
 = 5 bedeutet, daß die Stopreaktion SG-spezifisch im MD 36963 projiziert werden kann.

Die Einerstelle legt die Auswahl der Stop-Reaktion bei Überschreiten der sicheren Geschwindigkeit fest.

Die Zehnerstelle definiert das Verhalten beim Antriebsbusausfall, wenn in \$MN_SAFE_PULSE_DIS_TIME_BUSFAIL eine Zeit grösser als 0 parametrisiert wurde.

- 0: Stop A
- 1: Stop B
- 2: Stop C
- 3: Stop D
- 4: Stop E
- 5: SAFE_VELO_STOP_MODE ungültig, Stop-Reaktion wird über MD SAFE_VELO_STOP_REACTION parametrisiert
- 10: Stop A, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall bei aktiver SG die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt
- 11: Stop B, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall bei aktiver SG die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt
- 12: Stop C, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall bei aktiver SG die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt
- 13: Stop D, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall bei aktiver SG die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt
- 14: Stop E, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall bei aktiver SG die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt

Sonderfälle:

- Beim Wert 5 in diesem MD wird die Stopreaktion für jede SG-Stufe selektiv in \$MA_SAFE_VELO_STOP_REACTION festgelegt.

Korrespondiert mit:

- MD 36931: \$MA_SAFE_VELO_LIMIT[n]
- MD 36963: \$MA_SAFE_VELO_STOP_REACTION[n]

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36962	SAFE_POS_STOP_MODE			A05, -	FBSI
-	Stopreaktion sichere Endlage			BYTE	POWER ON
-					
-	-	2	2	4	7/2

Beschreibung:

Beim Überfahren einer sicheren Endlage 1 oder 2 wird die in diesem Datum angegebene Stopreaktion ausgelöst.

2: Stop C

3: Stop D

4: Stop E

Korrespondiert mit:

MD 36934: \$MA_SAFE_POS_LIMIT_PLUS [n]

MD 36935: \$MA_SAFE_POS_LIMIT_MINUS [n]

36963	SAFE_VELO_STOP_REACTION			A05, -	FBSI
-	Stopreaktion sichere Geschwindigkeit			BYTE	POWER ON
-					
-	4	2, 2, 2, 2	0	14	7/2

Beschreibung:

Beim Überschreiten eines Grenzwertes bei der sicheren Geschwindigkeit 1, 2, 3 oder 4 wird die in diesem Datum angegebene Stopreaktion ausgelöst.

n = 0, 1, 2, 3 steht für SG1, SG2, SG3, SG4

Die Einerstelle legt die SG-spezifische Auswahl der Stop-Reaktion bei Überschreiten der sicheren Geschwindigkeit fest.

Die Zehnerstelle definiert das Verhalten beim Antriebsbusausfall SG-spezifisch, wenn in \$MN_SAFE_PULSE_DIS_TIME_BUSFAIL eine Zeit größer als 0 parametrisiert wurde.

Wert bedeutet

0: Stop A

1: Stop B

2: Stop C

3: Stop D

4: Stop E

10: Stop A, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt, wenn diese SG-Stufe aktiv ist.

11: Stop B, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt, wenn diese SG-Stufe aktiv ist.

12: Stop C, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt, wenn diese SG-Stufe aktiv ist.

13: Stop D, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt, wenn diese SG-Stufe aktiv ist.

14: Stop E, zusätzlich wird beim Antriebsbusausfall die Impulslöschung nicht sofort durchgeführt, wenn diese SG-Stufe aktiv ist.

Sonderfälle:

Dieses MD ist nur dann aktiv, wenn MD 36961 und MD 1361 den Wert 5 haben.

Korrespondiert mit:

MD 10089: \$MN_SAFE_PULSE_DIS_TIME_BUSFAIL

MD 36961: \$MA_SAFE_VELO_STOP_MODE

36964	SAFE_IPO_STOP_GROUP			A01, A05, -	FBSI
-	Gruppierung Safety-IPO-Reaktion			BYTE	RESET
-					
-	-	0	0	1	7/2

Beschreibung:

Dieses MD ist nur wirksam bei Safety-Integrated-Achsen/Spindeln.

Es beeinflusst die kanalweite IPO-Reaktions-Verteilung von Safety Integrated:

0 = Voreinstellung: Alle anderen Achsen/Spindeln im Kanal bekommen die IPO-Stop-Reaktion dieser Achse mitgeteilt.

1 = Bei internen Stops werden die mit der betroffenen Achse interpolierenden Achsen bzw. Bearbeitungs-Spindeln zusätzlich über die ausgelösten Safety-Alarme beeinflusst.

Andere Achsen/Spindeln im Kanal dagegen laufen ungestört weiter. Bei externen Stops (ohne Alarm) bleiben alle anderen Achsen/Spindeln vom Stop der Safety-Achse/Spindel unbeeinflusst. Dies erlaubt es z.B., die Impulse einer Spindel sicher zu löschen (mittels externem Stop A), um diese Spindel von Hand drehen zu können, und die Achsen trotzdem sicher überwacht zu bewegen. Sollen die anderen Achsen/Spindeln in manchen Bearbeitungssituationen trotzdem zusammen mit der Safety-Achse/Spindel anhalten, so muss der Anwender dies in eigener Verantwortung mittels PLC- oder Synchronaktions-Verknüpfungen realisieren.

36965	SAFE_PARK_ALARM_SUPPRESS			A01, -	FBSI
-	Alarmunterdrückung bei Parkende Achse			BOOLEAN	POWER ON
-					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

Dieses MD ist nur wirksam bei Safety-Integrated-Achsen/Spindeln.

0 = Voreinstellung: Die Alarmer 27000/300950 werden bei Anwahl Parken angezeigt.

1 = Die Alarmer 27000/300950 werden bei Anwahl Parken nicht angezeigt. Dies ist bei Achsen notwendig, die während des Bearbeitungsprozesses geberseitig abgetrennt sind (z.B. Abricht-Achsen). Bei anschließender Abwahl des Parkbetriebs werden die Alarmer angezeigt.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36966	SAFE_BRAKETEST_TORQUE			A05, A10, -	FBSI
%	Haltemoment Bremsentest			DOUBLE	POWER ON
CTEQ					
-	-	5.0	0.0	800.0	7/2

Beschreibung:

Vorgabe des Moments bzw. der Kraft für die Funktionsprüfung der Bremsenmechanik. Dieses Moment muss die Haltebremse aufbringen können, ohne dass die Achse zu rutschen anfängt.

Dieses MD muss mindestens 10% über dem aktuellen Moment bei Anwahl des Bremsentests liegen, d.h. mit geöffneter Bremse. Damit wird sichergestellt, dass der Motor bei defekter Bremse die Achse wieder abbremst. Ist dies nicht der Fall, wird der Bremsentest mit dem Alarm 20095 abgebrochen. Wird das Antriebs-MD 1192 nicht korrekt parametrisiert und ist Bit 0 vom MD \$MA_SAFE_BRAKETEST_CONTROL nicht gesetzt, erhöht sich die benötigte Sicherheitsreserve um den doppelten Abstand zwischen dem realen Moment und der Parametrierung im MD 1192.

Vorgabe des Moments bzw. der Kraft für die Funktionsprüfung der Bremsenmechanik.

Dieses Moment muss die Haltebremse aufbringen können, ohne dass die Achse zu rutschen anfängt.

Freigabe der entsprechenden Testfunktion über MD \$MA_FIXED_STOP_MODE Bit 1.

Dieses MD muss mindestens 10% über dem aktuellen Moment bei Anwahl des Bremsentests (also mit geöffneter Bremse) liegen. Damit wird sicher gestellt, dass der Motor bei defekter Bremse die Achse wieder abbremst. Ist dies nicht der Fall, wird der Bremsentest mit dem Alarm 20095 abgebrochen. Wird das Antriebs-MD 1192 nicht korrekt parametrisiert, erhöht sich die benötigte Sicherheitsreserve um den doppelten Abstand zwischen dem realen Moment und der Parametrierung in MD 1192.

36967	SAFE_BRAKETEST_POS_TOL			A05, A10, -	FBSI
mm, Grad	Positionstoleranz Bremsentest			DOUBLE	POWER ON
CTEQ					
-	-	1.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Maximale Positionstoleranz für die Funktionsprüfung der Bremsenmechanik.

Weicht die Achsposition um mehr als diese Toleranz von der Position bei Anwahl des Bremsentests ab, so wird die Funktionsprüfung der Bremsenprüfung abgebrochen.

Freigabe der entsprechenden Testfunktion über MD \$MA_FIXED_STOP_MODE Bit 1.

36968	SAFE_BRAKETEST_CONTROL		A05, A10, -	-
-	Ablaufkontrolle für den Bremsentest		DWORD	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Ablaufkontrolle für den Bremsentest.

Bit 0: Auswahl des Mittelwertes für die Momentenbegrenzung

= 0: Als Mittelwert der Momentenbegrenzung wird das Antriebs-MD 1192 verwendet

= 1: Als Mittelwert der Momentenbegrenzung wird das gemessene Moment zum Zeitpunkt der Auswahl des Bremsentests verwendet

36970	SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung SBH/SG-Abwahl		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der NCK-Eingang zur An-/Abwahl der Funktionen SBH und SG definiert.

Signal bedeutet

= 0 SG oder SBH ist angewählt

= 1 SG und SBH sind abgewählt

Aufbau:

Sonderfälle:

- Eingabe von 0 bedeutet: es ist keine Zuordnung vorhanden, der Eingang bleibt fest auf 0, SG und SBH sind nicht abwählbar.

- Eingabe von 80 00 00 00 bedeutet: es ist keine Zuordnung vorhanden, der Eingang bleibt fest auf 1

- Wird ein einzelnes Ausgangssignal auf eine Klemme gelegt, so gilt: Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet

- Werden mehrere Ausgangssignale auf die gleiche Klemme gelegt, so gilt: Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das betreffende Signal zunächst invertiert. Die (ggf. invertierten) Ausgangssignale werden dann UND-verknüpft, das Ergebnis wird auf der Klemme ausgegeben.

Korrespondiert mit:

MD 10366: \$MN_HW_ASSIGN_DIG_FASTIN

MD 13010: \$MN_DRIVE_LOGIC_NR

Literatur: /FB/, A4, Digitale und analoge NCK-Peripherie

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36971	SAFE_SS_DISABLE_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung SBH-Abwahl		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung des NCK-Eingangs für die Abwahl der Funktion sicherer Betriebshalt.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

Zuordnung des Klemmenpegels zu den sicheren Funktionen, wenn entweder sichere Geschwindigkeit oder sicherer Betriebshalt aktiviert wurde.

Signal bedeutet

= 0 sicherer Betriebshalt wird angewählt

= 1 sicherer Betriebshalt wird abgewählt (nur wenn von anderen Funktionen kein STOP C, D oder E ausgelöst wurde)

Sonderfälle:

- Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet.
- Wenn SG und SBH abgewählt wurden (siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT), dann ist dieser Eingang ohne Bedeutung.

Korrespondiert mit:

MD 36970: \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

36972	SAFE_VELO_SELECT_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung SG-Auswahl		DWORD	POWER ON
-				
-	2	0, 0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum werden die beiden Eingänge zur Auswahl von SG1, SG2, SG3 oder SG4 definiert.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

n = 1, 0 steht für Bit 1, 0 zur Auswahl von SG1 bis SG4

Zuordnung der Eingangsbits zu den sicheren Geschwindigkeiten:

Bit 1	Bit 0	ausgewählte SG
0	0	SG1
0	1	SG2
1	0	SG3
1	1	SG4

Sonderfälle:

Sind die MD-Bits 31 gesetzt, so werden die Signale invertiert verarbeitet.

36973	SAFE_POS_SELECT_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung SE-Auswahl		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der Eingang für die Auswahl der sicheren Endlage 1 oder 2 definiert.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

Signal bedeutet
 = 0 SE1 ist aktiv
 = 1 SE2 ist aktiv

Sonderfälle:

Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet.

Korrespondiert mit:

MD 36970: \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

36974	SAFE_GEAR_SELECT_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung Übersetzungsanwahl		DWORD	POWER ON
-				
-	3	0, 0, 0	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung der Eingangsklemmen für die Auswahl der Übersetzung (Getriebestufe).

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

n = 2, 1, 0 steht für Bit 2, 1, 0 zur Auswahl der Getriebestufe 1 bis 8

Bit 2	Bit 1	Bit 0	aktive Getriebestufe
0	0	0	Stufe 1
0	0	1	Stufe 2
0	1	0	Stufe 3
...
1	1	1	Stufe 8

Sonderfälle:

Sind die MD-Bits 31 gesetzt, so werden die Signale invertiert verarbeitet.

Korrespondiert mit:

MD 36970: \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36975	SAFE_STOP_REQUEST_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung Teststop-Anwahl		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der Eingang für die Anwahl des Teststops definiert.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

Signal bedeutet

= 0 Teststop ist inaktiv

= 1 Teststop wird ausgeführt

Sonderfälle:

Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet.

36976	SAFE_PULSE_STATUS_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung Status Impulse gelöscht		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der Eingang für das Rücklesen der Impulslöschung definiert.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

Signal bedeutet

= 0 Impulse sind freigegeben

= 1 Impulse sind gelöscht

Sonderfälle:

- Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet.
- Auf die Parametrierung dieses MD kann verzichtet werden. Mit dem Standardwert 0 wird der Status der Impulslöschung intern ermittelt. Die alte Verwendung dieses MD mit der Beschaltung der Klemmen AS1/AS2 ist weiterhin zulässig.

36977	SAFE_EXT_STOP_INPUT			A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung externe Bremsanforderung			DWORD	POWER ON
-					
-	4	0, 0, 0, 0	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum werden die NCK-Eingänge zur An-/Abwahl der externen Bremsanforderungen definiert.

n = 0, 1, 2, 3 steht für die verschiedenen Bremsarten

- n = 0: Zuordnung für "Abwahl externer Stop A" (SH, Impulslöschung)
- n = 1: Zuordnung für "Abwahl externer Stop C" (Bremsen an der Stromgrenze)
- n = 2: Zuordnung für "Abwahl externer Stop D" (Bahnbremsen)
- n = 3: Zuordnung für "Abwahl externer Stop E" (ESR + Bahnbremsen)

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

Sonderfälle:

Sind die MD-Bits 31 gesetzt, so werden die Signale invertiert verarbeitet. Das Signal "Abwahl externer Stop A" kann nicht invertiert parametrisiert werden. Im Fehlerfall wird ein Parametrierfehler gemeldet.

36978	SAFE_OVR_INPUT			A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung SG-Override			DWORD	POWER ON
-					
-	4	0, 0, 0, 0	-	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung der NCK-Eingänge für die Korrektur des Grenzwertes der sicheren Geschwindigkeit 2 und 4.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT

n = 3, 2, 1, 0 steht für zur Korrektur-Auswahl Bit 3, 2, 1, 0

Zuordnung der Eingangsbits zu den SG-Korrekturwerten:

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	0	0	0	Korrektur 0 ist angewählt
0	0	0	1	Korrektur 1 ist angewählt

bis ...

1	1	1	1	1	Korrektur 15 ist angewählt
---	---	---	---	---	----------------------------

Der Korrekturfaktor selbst (Prozentwert) wird über folgende Maschinendaten festgelegt:

MD 36932: \$MA_SAFE_VELO_OVR_FACTOR[n]

Sonderfälle:

- Die Funktion "Korrektur sichere Geschwindigkeit" wird über MD 36901 \$MA_SAFE_FUNCTION_ENABLE freigegeben.
 - Sind die MD-Bits 31 gesetzt, so werden die Signale invertiert verarbeitet
- Korrespondiert mit:

MD 36932: \$MA_SAFE_VELO_OVR_FACTOR[n]

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36979	SAFE_STOP_REQUEST_EXT_INPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Eingangszuordnung für Test der externen Abschaltung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung der Eingangsklemme für die Anwahl des Tests der ext. Abschaltung. Diese MD muss parametrierbar sein, sobald die interne Impulslöschung benutzt wird (Bit 30 in \$MA_SAFE_PULSE_ENABLE_OUTPUT=1).

Aufbau siehe Codierung der Eingangszuordnung.

Mit jedem solchen Maschinendatum wird ein einzelnes Ein-/Ausgabebit auf eine Klemme oder eine Systemvariable gelegt. Ansonsten entspricht der Aufbau den Maschinendaten 36970 ff.

36980	SAFE_SVSS_STATUS_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung SBH/SG aktiv		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung des Ausgangs für die Meldung des Zustands der Funktion sichere Geschwindigkeit und sicherer Betriebshalt.

Signal bedeutet:

= 0 SG und SBH sind nicht aktiv

= 1 SG oder SBH ist aktiv

Sonderfälle:

- Eingabe von 0 bedeutet:
Es ist keine Zuordnung vorhanden, der Ausgang wird nicht beeinflusst
- Eingabe von 80 00 00 00 bedeutet: es ist keine Zuordnung vorhanden, der Ausgang bleibt fest auf 1
- Wird ein einzelnes Ausgangssignal auf eine Klemme gelegt, so gilt:
Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet
- Werden mehrere Ausgangssignale auf die gleiche Klemme gelegt, so gilt:
Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das betreffende Signal zunächst invertiert. Die (ggf.invertierten) Ausgangssignale werden dann UND-verknüpft, das Ergebnis wird auf der Klemme ausgegeben.

Korrespondiert mit:

MD 10368: \$MN_HW_ASSIGN_DIG_FASTOUT

MD 13010: \$MN_DRIVE_LOGIC_NR

Literatur: /FB/, A4, Digitale und analoge NCK-Peripherie

36981	SAFE_SS_STATUS_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung SBH aktiv		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der Ausgang oder die Systemvariable für die Meldung "SBH aktiv" bestimmt.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_EXT_STOP_INPUT

Signal bedeutet
 = 0 SBH ist nicht aktiv
 = 1 SBH ist aktiv

Sonderfälle:

Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet

36982	SAFE_VELO_STATUS_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung aktive SG-Auswahl		DWORD	POWER ON
-				
-	2	0, 0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum werden die Ausgänge oder die Systemvariablen für die Meldungen "SG aktiv Bit 0" und "SG aktiv Bit 1" bestimmt.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_EXT_STOP_INPUT

n = 1, 0 steht für SG aktiv Bit 1, 0

SG aktiv

Bit 1 Bit 0 bedeutet:

= 0 = 0 SG1 aktiv, wenn SBH/SG aktiv und SBH nicht aktiv ist
 SBH aktiv, wenn SBH/SG aktiv und SBH aktiv ist
 = 1 = 0 SG2 aktiv
 = 0 = 1 SG3 aktiv
 = 1 = 1 SG4 aktiv

Sonderfälle:

Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36984	SAFE_EXT_PULSE_ENAB_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung für Impulse freigeben extern		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung der Ausgangsklemme für die Anforderung "Impulse freigeben extern"
Diese MD muss parametrierung werden, sobald die interne Impulslöschung benutzt wird (Bit 30 in \$MA_SAFE_PULSE_ENABLE_OUTPUT=1)
Aufbau: siehe Codierung der Eingangszuordnung
Mit jedem solchen Maschinendatum wird ein einzelnes Ein-/Ausgabebit auf eine Klemme oder eine Systemvariable gelegt. Ansonsten entspricht der Aufbau den Maschinendaten 36970 ff.

36985	SAFE_VELO_X_STATUS_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung n < n_x		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der Ausgang oder die Systemvariable für die Meldung "n < nx" bestimmt.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_STATUS_OUTPUT

Signal bedeutet

= 0 Istzahl größer als Grenzzahl in \$MA_SAFE_VELO_X

= 1 Istzahl kleiner oder gleich als Grenzzahl

Korrespondiert mit: \$MA_SAFE_VELO_X

Sonderfälle:

Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet.

36986	SAFE_PULSE_ENABLE_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung Impulse freigeben		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0x0	0xFFFFFFFF 7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der Ausgang für die Anforderung "Impulse freigeben" definiert.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_STATUS_OUTPUT

Signal bedeutet

= 0 Anforderung für Impulse löschen

= 1 Anforderung für Impulse freigeben

Sonderfälle:

- Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet.
- Bit 30 erhält folgende Sonderbedeutung:
Wird Bit 30 auf 1 gesetzt, wird die interne Impulsschaltung über den Antriebsbus verwendet (nur bei 611 digital-Performance Baugruppe zulässig). In diesem Fall müssen die MDs für die externe Impulsfreigabe als zusätzliche Absicherung bei einem Versagen der internen Impulslöschung parametrisiert werden (\$MA_SAFE_EXT_PULSE_ENAB_OUTPUT und \$MA_SAFE_STOP_REQUEST_EXT_INPUT)

Mögliche Kombinationen für die höchstwertigen Bits (30,31) in diesem MD:

Bit 31	Bit 30	MD-Wert	Bedeutung
0	0	0xxxxxxxH	Der SGA "Impuls freigeben" wird auf die parametrisierte Schnittstelle (SPL oder Peripherie ausgegeben).
0	1	4xxxxxxxH	Die Impulsabschaltung wird intern über den Antriebsbus durchgeführt. Der SGA "Impulse freigeben" beinhaltet die gleiche Information und wird auf die parametrisierte Schnittstelle (SPL oder Peripherie) ausgegeben.
1	0	8xxxxxxxH	Der SGA "Impuls freigeben" wird invertiert auf die parametrisierte Schnittstelle ausgegeben.
1	1	CxxxxxxxH	Die Impulsabschaltung wird intern über den Antriebsbus durchgeführt. Der SGA "Impulse freigeben" beinhaltet die gleiche Information und wird invertiert auf die parametrisierte Schnittstelle angegeben.

36987	SAFE_REFP_STATUS_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung Achse sicher referenziert		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird der Ausgang für die Meldung "Achse sicher referenziert" angegeben.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_STATUS_OUTPUT

Signal bedeutet

= 0 Achse ist nicht sicher referenziert (d.h. die sichere Endlagenüberwachung ist inaktiv!)

= 1 Achse ist sicher referenziert

Sonderfälle:

Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36988	SAFE_CAM_PLUS_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung SN1 + bis SN4 +		DWORD	POWER ON
-				
-	4	0, 0, 0, 0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum werden die Ausgänge für die Nockensignale SN1 + bis SN4 + angegeben.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_STATUS_OUTPUT

n = 0, 1, 2, 3 entspricht der Zuordnung für Plusnocken SN1 +, SN2 +, SN3 +, SN4 +

Signal bedeutet

= 0 Achse steht links vom Nocken (Istwert < Nockenposition)

= 1 Achse steht rechts vom Nocken (Istwert > Nockenposition)

Sonderfälle:

Ist das MD-Bit 31 gesetzt, so wird das Signal invertiert verarbeitet.

36989	SAFE_CAM_MINUS_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung SN1 - bis SN4 -		DWORD	POWER ON
-				
-	4	0, 0, 0, 0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Datum werden die Ausgänge für die Minusnocken SN1 - bis SN4 - definiert.

Aufbau: siehe \$MA_SAFE_SVSS_STATUS_OUTPUT

n = 0, 1, 2, 3 entspricht der Zuordnung für Minusnocken SN1 -, SN2 -, SN3 -, SN4 -

Signal bedeutet

= 0 Achse steht links vom Nocken (Istwert < Nockenposition)

= 1 Achse steht rechts vom Nocken (Istwert > Nockenposition)

Sonderfälle:

- Wenn ein Nocken negiert und mit einem weiteren Nocken auf einen Ausgang gelegt wird, dann wird UND-verknüpft und es entsteht ein einziges Nockensignal zur Bereichserkennung.

36990	SAFE_ACT_STOP_OUTPUT		A01, A05, -	FBSI
-	Ausgangszuordnung des aktiven Stop		DWORD	POWER ON
-				
-	4	0, 0, 0, 0	-	7/2

Beschreibung:

Zuordnung der Ausgangsklemmen für die Anzeige des momentan aktiven Stops.

Index 0: Zuordnung für "Stop A/B aktiv"

Index 1: Zuordnung für "Stop C aktiv"

Index 2: Zuordnung für "Stop D aktiv"

Index 3: Zuordnung für "Stop E aktiv"

36992	SAFE_CROSSCHECK_CYCLE		A01, A05, A08, -	FBSI
s	Anzeige axialer kreuzweiser Vergleichstakt		DOUBLE	POWER ON
READ				
-	-	0.0	-	7/0

Beschreibung:

Sicherheitstechnik-Anzeigedatum: Effektiver axialer Vergleichstakt in Sekunden.

Der Takt ergibt sich aus INFO_SAFETY_CYCLE_TIME und der Anzahl der kreuzweise zu vergleichenden Daten.

Der angezeigte achsiale Wert ist abhängig vom zugehörigen Antriebsmodul, da sich die Länge der Kreuzvergleichslisten zwischen Performance-1-/Standard-2- und Performance-2-Baugruppen unterscheidet.

36993	SAFE_CONFIG_CHANGE_DATE		EXP, A07, A05, -	FBSI
-	Datum/Uhrzeit der letzten Änderung SI-NCK-MD		STRING	POWER ON
READ				
-	7	"" , "" , "" , "" , "" , "" , ""	-	7/0

Beschreibung:

Sicherheitstechnik-Anzeigedatum:

Datum und Uhrzeit der letzten Konfigurationsänderung sicherheitsrelevanter NCK-Maschinendaten.

Aufgezeichnet werden Änderungen der axialen MD SAFE_...

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

36994	SAFE_PREV_CONFIG			EXP, A07, A05, -	FBSI
-	Daten der vorherigen Safety-Konfiguration			DWORD	POWER ON
READ					
-	7	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	-	-	0/0

Beschreibung:

Zwischenspeicher zur Ablage vorheriger Safety-Konfigurationsdaten

Index [0]: Zustandsmerker der Änderungshistorie

Index [1]: vorheriger Wert Funktionsfreigabe

Index [2]: vorheriger Wert Soll-Prüfsumme

Index [3]: letzter Wert Funktionsfreigabe vor Laden von Standarddaten

Index [4]: letzter Wert Soll-Prüfsumme vor Laden von Standarddaten

36995	SAFE_STANDSTILL_POS			A07, A05, -	FBSI
-	Stillstandsposition			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	-	-	0/0

Beschreibung:

In diesem MD wird die aktuelle Stillstandsposition angezeigt.

Um beim nächsten Einschalten der Steuerung das Referenzieren der Achse auf Plausibilität prüfen zu können, wird die aktuelle Achsposition bei folgenden Ereignissen nichtflüchtig gespeichert:

- bei der Anwahl des sicheren Betriebshaltes (SBH)
- zyklisch bei aktiviertem SE/SN

Sonderfälle:

Wenn das MD manuell geändert wird, dann wird dies beim nächsten Einschalten und Prüfen auf Plausibilität erkannt. Nach dem Referenzieren ist wieder eine Anwenderzustimmung erforderlich.

36997	SAFE_ACKN			A07, A05, -	FBSI
-	Anwenderzustimmung			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	-	-	7/2

Beschreibung:

In diesem Datum wird der Status der Anwenderzustimmung angezeigt.

Die Anwenderzustimmung kann vom Anwender über ein entsprechendes Bild gegeben bzw. weggenommen werden.

Wenn softwareintern erkannt wird, daß der Bezug zur Maschine verlorengegangen ist, dann wird sie "automatisch" weggenommen (z.B. beim Getriebebeschalten, oder wenn beim Referenzieren der Plausibilitätsvergleich mit der abgespeicherten Stillstandsposition fehlschlägt).

Sonderfälle:

Wenn das MD manuell geändert wird, dann wird dies beim nächsten Einschalten und Prüfen auf Plausibilität erkannt. Nach dem Referenzieren ist wieder eine Anwenderzustimmung erforderlich.

36998	SAFE_ACT_CHECKSUM			EXP, A07, A05, -	FBSI
-	Ist-Prüfsumme			DWORD	POWER ON
READ					
-	2	0, 0	-	-	7/0

Beschreibung:

Hier wird die nach POWER ON oder bei RESET berechnete Ist-Prüfsumme über die aktuellen Werte der sicherheitsrelevanten Maschinendaten eingetragen.

36999	SAFE_DES_CHECKSUM			EXP, A07, A05, -	FBSI
-	Soll-Prüfsumme			DWORD	POWER ON
-					
-	2	0, 0	-	-	7/1

Beschreibung:

In diesem Datum steht die bei der letzten Maschinenabnahme gespeicherte Soll-Prüfsumme über die aktuellen Werte der sicherheitsrelevanten Maschinendaten.

1.5.8 Fahren auf Festanschlag

37000	FIXED_STOP_MODE			A10, -	F1
-	Modus Fahren auf Festanschlag			BYTE	POWER ON
CTEQ					
-	-	0	0	3	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird festgelegt, wie die Funktion "Fahren auf Festanschlag" gestartet werden kann.

- 0: Fahren auf Festanschlag nicht verfügbar (Option fehlt).
- 1: Fahren auf Festanschlag kann nur aus dem NC-Programm mit dem Befehl FXS[x]=1 gestartet werden.
- 2: Steuerung der Funktion ausschließlich von PLC
- 3: NCK und PLC sind gleichberechtigt (Anwender sorgt für Synchronisation.)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37002	FIXED_STOP_CONTROL		A10	F1
-	Ablaufkontrolle für Fahren auf Festanschlag		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

Ablaufkontrolle für Fahren auf Festanschlag.

Bit 0: Verhalten bei Impulssperre am Anschlag

= 0: Fahren auf Festanschlag wird abgebrochen

= 1: Fahren auf Festanschlag wird unterbrochen, d.h. der Antrieb wird kraftlos.

Sobald die Impulssperre wieder aufgehoben wird, drückt der Antrieb wieder mit dem begrenzten Moment.

Das Moment wird sprungförmig aufgeschaltet.

37010	FIXED_STOP_TORQUE_DEF		A10	F1
%	Voreinstellung Festanschlag-Klemmoment		DOUBLE	POWER ON
CTEQ				
-	-	5.0	0.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

In dieses Maschinendatum wird das Klemmoment in % vom maximalen Motormoment eingetragen (entspricht bei VSA % vom max. Stromsollwert).

Das Klemmoment ist wirksam, sobald der Festanschlag erreicht bzw. das NST "Festanschlag erreicht quittieren" (DB31, ... DBX1.1) gesetzt wurde.

Der eingebene Wert dient als Voreinstellung und ist nur wirksam, solange

- mit dem Befehl FXST[x] kein Klemmoment programmiert wurde.
- das Klemmoment über das SD 43510: FIXED_STOP_TORQUE nicht verändert wurde (nach Erreichen des Festanschlags).

Bei "Fahren auf Festanschlag" mit einem analogen Antrieb (611-A) und festem Klemmoment sollte die im Antrieb eingestellte Momentengrenze gleich der im MD: FIXED_STOP_ANA_TORQUE eingegeben Grenze sein.

Korrespondiert mit:

MD 37070: FIXED_STOP_ANA_TORQUE

(Momentengrenze beim Anfahren des Festanschlags für analoge Antriebe)

SD 43510: FIXED_STOP_TORQUE

(Klemmoment bei Fahren auf Festanschlag)

37012	FIXED_STOP_TORQUE_RAMP_TIME		A10	F1
s	Zeitdauer bis zum Erreichen der geänderten Momentengrenze		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Zeitdauer in Sekunden bis zum Erreichen der geänderten Momentengrenze bei der Funktion "Fahren auf Festanschlag".

Der Wert 0.0 deaktiviert die Rampenfunktion.

Standardeinstellung: 0 s

37014	FIXED_STOP_TORQUE_FACTOR		A10	F1
-	Anpassfaktor Momentengrenze		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	1.0	-	7/2

Beschreibung:

Anpassfaktor-Momentengrenze.

Mit diesem Faktor kann die Momentengrenze von gekoppelten Slavachsen (MD 37250) zusätzlich gewichtet werden.

Damit können auch bei unterschiedlichen Motoren die Momentengrenzen in alle gekoppelten Achsen gleich gehalten werden.

37020	FIXED_STOP_WINDOW_DEF		A05, A10	F1
mm, Grad	Voreinstellung Festanschlag-Überwachungsfenster		DOUBLE	POWER ON
CTEQ				
-	-	1.0	-	7/2

Beschreibung:

In dieses Maschinendatum wird die Voreinstellung für das Stillstandsüberwachungsfenster am Festanschlag eingetragen.

Die Festanschlags-Überwachung ist wirksam, sobald der Festanschlag erreicht wurde, d. h. NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) ist gesetzt.

Wird die Position, an der der Festanschlag erkannt wurde, um mehr als die im MD: FIXED_STOP_WINDOW_DEF angegebene Toleranz verlassen, so wird der Alarm 20093 "Festanschlags-Überwachung hat angesprochen" ausgegeben und die Funktion "FXS" abgewählt.

Der eingebene Wert dient als Voreinstellung und ist nur wirksam, solange

- mit dem Befehl FXSW[x] kein Festanschlags-Überwachungsfenster programmiert wurde.
- das Festanschlags-Überwachungsfenster über das SD 43520: FIXED_STOP_WINDOW nicht verändert wurde (nach Erreichen des Festanschlags).

Korrespondiert mit:

SD 43520: FIXED_STOP_WINDOW (Festanschlags-Überwachungsfenster)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37030	FIXED_STOP_THRESHOLD		A10, -	F1
mm, Grad	Schwelle für Festanschlags-Erkennung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	2.0	-	7/2

Beschreibung:

Schwellwert für die Festanschlagserkennung.

Als Kriterium für das Erreichen des Festanschlags wird die Konturabweichung auf diese Schwelle geprüft. Für digitale Antriebe wird als weitere Bedingung das Erreichen der eingestellten Momentengrenze abgewartet.

Dieses Maschinendatum ist nur wirksam, wenn MD: FIXED_STOP_BY_SENSOR = 0 ist. Das NST-Signal "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) wird gesetzt, wenn die axiale Konturabweichung den im MD: FIXED_STOP_THRESHOLD eingegebenen Wert überschritten hat.

Nicht relevant bei:

MD 37040: FIXED_STOP_BY_SENSOR = 1

Korrespondiert mit:

NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5)

37040	FIXED_STOP_BY_SENSOR		A10	F1
-	Festanschlags-Erkennung über Sensor		BYTE	SOFORT
CTEQ				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird festgelegt, wie das Kriterium "Festanschlag erreicht" ermittelt wird.

Eine Änderung des Maschinendatums wird bei der nächsten Anwahl von Fahren auf Festanschlag wirksam.

MD=0

Das Kriterium "Festanschlag erreicht" wird intern aufgrund der axialen FIXED_STOP_THRESHOLD ermittelt.

MD=1

Das Kriterium "Festanschlag erreicht" wird über einen externen Sensor ermittelt und der NC über das NST "Sensor Festanschlag" (DB31, ... DBX1.2) mitgeteilt.

MD=2

Das Kriterium "Festanschlag erreicht" wird angenommen, wenn entweder die Konturüberwachung (gem MD = 0) oder das Signal des externen Sensors (gem. MD = 1) angesprochen hat.

MD=3

Auslösung durch Bewegungsanalyse (nur alternativ zur Auslösung durch Sensor)

Korrespondierend mit:

MD 37030: FIXED_STOP_THRESHOLD
(Schwelle für Festanschlagserkennung)
NST "Sensor Festanschlag" (DB31, ... DBX1.2)

37050	FIXED_STOP_ALARM_MASK		A05, A10	F1
-	Freigabe der Festanschlagsalarme		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	1	0	15
				7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird festgelegt, ob die Alarmer
 20091 "Festanschlag nicht erreicht",
 20094 "Festanschlag abgebrochen" und
 25042 "FOC: Stillstandsueberwachung" gemeldet werden.

MD= 0

unterdrücken Alarm 20091 "Festanschlag nicht erreicht"

MD= 2

unterdrücken Alarmer

20091 "Festanschlag nicht erreicht" und

20094 "Festanschlag abgebrochen" (ab SW-Stand 4)

MD= 3

unterdrücken Alarm 20094 "Festanschlag abgebrochen" (ab SW-Stand 4)

Wert 8 hinzuaddieren

unterdrücken Alarm 25042 "FOC: Stillstandsueberwachung" (abSW-Stand 7)

Unabhängig von der Einstellung der Alarmmaske können Fehler beim Anfahren des
 Festanschlags aus der Statusvariablen \$AA_FXS gelesen werden.

Standard: 1 = Alarmer 20091, 20094 und 25042 werden ausgelöst

37052	FIXED_STOP_ALARM_REACTION		A05, A10	F1
-	Reaktion bei Festanschlagsalarmen		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	-	7/1

Beschreibung:

Verhalten des VDI-Signals "BAG betriebsbereit" bei Festanschlagsalarmen:

Bitwert = 0: "BAG betriebsbereit" wird gelöscht (Antriebe stromlos)

Bitwert = 1: "BAG betriebsbereit" bleibt aktiv

Bit0: Alarm 20090 Fahren auf Festanschlag nicht möglich

Bit1: Alarm 20091 Festanschlag nicht erreicht

Bit2: Alarm 20092 Fahren auf Festanschlag noch aktiv

Bit3: Alarm 20093 Stillstandsüberwachung am Anschlag hat ausgelöst

Bit4: Alarm 20094 Fahren auf Festanschlag abgebrochen

Alle anderen Bits haben keine Bedeutung.

Standard: 0 = Alle Alarmer schalten die Antriebe stromlos

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37060	FIXED_STOP_ACKN_MASK		A10	F1
-	Beachtung von PLC-Quittierungen für Fahren auf Festanschlag		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	3
				7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird festgelegt, ob während der Funktion "Fahren auf Festanschlag" auf Quittierungen der PLC gewartet wird oder nicht.

Bit 0 = 0

Nachdem die NC das NST "Fahren auf Festanschlag aktivieren" (DB31, ... DBX62.4) an die PLC übergeben hat, startet sie die programmierte Verfahrbewegung.

Bit 0 = 1

Nachdem die NC das NST "Fahren auf Festanschlag aktivieren" (DB31, ... DBX62.4) an die PLC übergeben hat, wartet die NC auf eine Quittierung durch die PLC mit dem NST "Fahren auf Festanschlag freigeben" (DB31, ... DBX3.1) und startet dann die programmierte Verfahrbewegung.

Bei analogen Antrieben sollte Bit 0 = 1 gesetzt sein, damit die Bewegung nicht gestartet wird, bevor das Moment im Antrieb durch die PLC begrenzt wurde.

Bit 1 = 0

Nachdem die NC das NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) an die PLC übergeben hat, erfolgt der Satzwechsel.

Bit 1 = 1

Nachdem die NC das NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) an die PLC übergeben hat, wartet die NC auf eine Quittierung durch die PLC mit dem NST "Festanschlag erreicht quittieren" (DB31, ... DBX1.1), gibt das programmierte Moment aus und führt dann den Satzwechsel durch.

Bei analogen Antrieben sollte das Bit 1 gesetzt sein, damit die PLC den Antrieb in den momentengeregelten Betrieb umschalten kann, wenn einprogrammierbares Klemmoment vorgegeben werden soll.

Bei digitalen Antrieben (611-D) kann der Ablauf der Funktion "Fahren auf Festanschlag" auch ohne Quittierungen erfolgen.

Dadurch wird Programmlaufzeit gespart.

Korrespondiert mit:

NST "Fahren auf Festanschlag aktivieren" (DB31, ... DBX62.4)

NST "Fahren auf Festanschlag freigeben" (DB31, ... DBX3.1)

NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5)

NST "Festanschlag erreicht quittieren" (DB31, ... DBX1.1)

37070	FIXED_STOP_ANA_TORQUE			A10	F1
%	Momentengr. beim Anfahren des Festanschl. für analoge Antriebe			DOUBLE	POWER ON
CTEQ					
-	-	5.0	0.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Mit dem Maschinendatum wird eine NC-interne Momentengrenze für analoge Antriebe festgelegt. Sie wird in % vom max. Moment des Antriebs angegeben (entspricht bei VSA % vom max. Stromsollwert).

Diese Momentengrenze ist in der NC vom Start der Bewegung (Beschleunigungsmoment) bis zum Erreichen des Festanschlags wirksam.

Die Momentengrenze muss in ihrer Wirkung der im Antrieb (611-A) eingestellten Momentengrenze entsprechen.

Diese Momentengrenze ist notwendig, damit

- beim Umschalten vom drehzahl- in den strom- bzw. momentengeregelten Betrieb, das Moment nicht springt.
- in der NC die Beschleunigung auf den richtigen Wert reduziert wird.

Nicht relevant bei:

SINUMERIK 840D mit SIMODRIVE 611-D

37080	FOC_ACTIVATION_MODE			A10	F1
-	Grundstellung der modalen Momenten-/Kraftbegrenzung.			BYTE	POWER ON
-					
-	-	0	0	3	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD wird die Grundstellung der modalen Momenten-/Kraftbegrenzung nach Reset und PowerOn eingestellt:

Bit 0: Verhalten nach PowerON

- = 0 : FOCOF
- = 1 : FOCON (modal)

Bit 1: Verhalten nach Reset

- = 0 : FOCOF
- = 1 : FOCON (modal)

Standardeinstellung: FOCOF nach Reset und PowerOn

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37100	GANTRY_AXIS_TYPE		A01, A10	G1
-	Gantry-Achsdefinition		BYTE	POWER ON
CTEQ				
-	-	0	0	33
				7/2

Beschreibung:

Allgemein: Dezimaldarstellung, mit a b

a

0:Führungssachse
1:Gleichlaufachse

b

0:keine Gantry-Achse
1:Achse ist in Gantry-Verbund 1
2:Achse ist in Gantry-Verbund 2
3:Achse ist in Gantry-Verbund 3
...
Es sind bis zu 8 Gantry-Verbände möglich.

Beispiele:

11:Achse ist Gleichlaufachse in Gantry-Verbund 1
2:Achse ist Führungssachse in Gantry-Verbund 2
12:Achse ist Gleichlaufachse in Gantry-Verbund 2
3:Achse ist Führungssachse in Gantry-Verbund 3
13:Achse ist Gleichlaufachse in Gantry-Verbund 3

Sonderfälle:

Alarm 10650 "Falsche Gantry-Maschinendaten" und 10651 "Gantry-Einheit unbestimmt" bei fehlerhafter Gantry-Achsdefinition.

Korrespondiert mit:

MD 37110: GANTRY_POS_TOL_WARNING (Gantry-Warngrenze)
MD 37120: GANTRY_POS_TOL_ERROR (Gantry-Abschaltgrenze)
MD 37130: GANTRY_POS_TOL_REF (Gantry-Abschaltgrenze beim Referieren)

37110	GANTRY_POS_TOL_WARNING		A05, A10	G1
mm, Grad	Gantry-Warngrenze		DOUBLE	RESET
-				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Wert > 0

Bei Gantry-Achsen wird die Differenz der Lageistwerte von Führungs- und Gleichlaufachse stets überwacht.

Mit dem MD: GANTRY_POS_TOL_WARNING ist ein Grenzwert für die Lageistwert-Differenz festzulegen, bei dessen Überschreitung die Warnung 10652 "Warn-grenze überschritten" an den Bediener gemeldet wird. Die Gantry-Achsen wer-den jedoch steuerungsintern nicht stillgesetzt. Die Warnschwelle ist daher so zu wählen, dass die Maschine diese Lageistwert-Differenz der Gantry-Ach-sen noch problemlos verkraften kann.

Desweiteren wird das NST "Gantry-Warngrenze überschritten" (DB31, ... ; DBX101.3) an die PLC auf "1" gesetzt. Damit können vom PLC-Anwenderpro-gramm bei Überschreitung der Warngrenze die notwendigen Maßnahmen (z.B. Programmunterbrechung am Satzende) angestoßen werden.

Sobald die aktuelle Lageistwert-Differenz wieder unterhalb der Warngrenze liegt, wird die Meldung gelöscht und das Nahtstellensignal "Gantry-Warn-grenze überschritten" zurückgesetzt.

Einfluss der Gantry-Warngrenze auf den Gantry-Synchronisationslauf:

Beim Gantry-Synchronisationslauf wird die Lageistwertdifferenz zwischen Führungs- und Gleichlaufachse ermittelt. Ist die Abweichung kleiner der Gantry-Warngrenze, so wird die Synchronisationsbewegung der Gantry-Achsen steuerungsintern automatisch gestartet.

Ansonsten muss die Synchronisationsbewegung über die PLC-Nahtstelle ange-stoßen werden (NST "Gantry-Synchronisationslauf starten").

Wert = 0

Bei MD: GANTRY_POS_TOL_WARNING = 0 ist die Überwachung auf Überschreitung der Warngrenze unwirksam!
Der Gantry-Synchronisationslauf wird steuerungsintern nicht ausgelöst.

Nicht relevant bei:

SINUMERIK FM-NC; SINUMERIK 840D mit NCU 571

Sonderfälle:

Alarm 10652 "Warngrenze überschritten" bei Überschreitung der Gantry-Warn-grenze.

Korrespondiert mit:

MD 37100: GANTRY_AXIS_TYPE Gantry-Achsdefinition

MD 37120: GANTRY_POS_TOL_ERROR Gantry-Abschaltgrenze

MD 37130: GANTRY_POS_TOL_REF

Gantry-Abschaltgrenze beim Referieren

NST "Gantry-Warngrenze überschritten" (DB31, ... ; DBX101.3)

NST "Gantry-Synchronisationslauf starten" (DB31, ... ; DBX29.4)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37120	GANTRY_POS_TOL_ERROR		A05, A10	G1
mm, Grad	Gantry-Abschaltgrenze		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Bei Gantry-Achsen wird die Differenz der Lageistwerte von Führungs- und Gleichlaufachse stets überwacht. Mit dem MD: GANTRY_POS_TOL_ERROR ist die maximal zulässige Lageistwertabweichung der Gleichlaufachse zur Führungsachse festzulegen, die der Gantry-Achsverbund noch haben darf. Die Überwachung mit diesem Grenzwert erfolgt nur, wenn der Gantry-Achsverbund bereits synchronisiert (NST "Gantry-Verbund ist synchronisiert" = 1) ist; ansonsten wird der Wert von MD 37130: GANTRY_POS_TOL_REF verwendet.

Bei Überschreitung des Grenzwertes wird der Alarm 10653 "Fehlergrenze überschritten" gemeldet. Die Gantry-Achsen werden sofort steuerungsintern stillgesetzt, um Schäden an der Maschineneinrichtung zu vermeiden.

Desweiteren wird das NST "Gantry-Abschaltgrenze überschritten" an die PLC auf "1" gesetzt.

Nicht relevant bei:

SINUMERIK FM-NC; SINUMERIK 840D mit NCU 571

Sonderfälle:

Alarmer 10653 "Fehlergrenze überschritten" bei Überschreitung der Gantry-Abschaltgrenze.

Korrespondiert mit:

MD 37100: GANTRY_AXIS_TYPE Gantry-Achsdefinition

MD 37110: GANTRY_POS_TOL_WARNING Gantry-Warngrenze

MD 37130: GANTRY_POS_TOL_REF

Gantry-Abschaltgrenze beim Referieren

NST "Gantry-Verbund ist synchronisiert" (DB31, ... ; DBX101.5)

NST "Gantry-Abschaltgrenze überschritten" (DB31, ... ; DBX101.2)

37130	GANTRY_POS_TOL_REF		A05, A10	G1
mm, Grad	Gantry-Abschaltgrenze beim Referieren		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Bei Gantry-Achsen wird die Differenz der Lageistwerte von Führungs- und Gleichlaufachse stets überwacht. Mit dem MD: GANTRY_POS_TOL_REF ist die maximal zulässige Lageistwertabweichung der Gleichlaufachse zur Führungsachse festzulegen, die überwacht wird, wenn der Gantry-Achsverbund noch nicht synchronisiert (NST "Gantry-Verbund ist synchronisiert" = "0") ist.

Bei Überschreitung des Grenzwertes wird der Alarm 10653 "Fehlergrenze überschritten" gemeldet. Die Gantry-Achsen werden sofort steuerungsintern stillgesetzt, um Schäden an der Maschine zu vermeiden.

Desweiteren wird das NST "Gantry-Abschaltgrenze überschritten" an die PLC auf "1" gesetzt.

Nicht relevant bei:

SINUMERIK FM-NC; SINUMERIK 840D mit NCU 571

Sonderfälle:

Alarm 10653 "Fehlergrenze überschritten" bei Überschreitung der Gantry-Abschaltgrenze.

Korrespondiert mit:

MD 37100: GANTRY_AXIS_TYPE Gantry-Achsdefinition
 MD 37110: GANTRY_POS_TOL_WARNING Gantry-Warngrenze
 MD 37120: GANTRY_POS_TOL_ERROR Gantry-Abschaltgrenze
 NST "Gantry-Verbund ist synchronisiert" (DB31, ... ; DBX101.5)
 NST "Gantry-Abschaltgrenze überschritten" (DB31, ... ; DBX101.2)

37135	GANTRY_ACT_POS_TOL_ERROR			A05, A10	-
mm, Grad	Aktuelle Gantry-Abschaltgrenze			DOUBLE	RESET
-					
-	-	0.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Istwertdifferenz zwischen Masterachse und Folgeachse bei Alarm 10653.
 Führt nach Power On zum Alarm 10657.

37140	GANTRY_BREAK_UP			EXP, A01, A10	G1
-	Gantry-Achsverbund lösen			BOOLEAN	RESET
CTEQ					
-	-	FALSE	-	-	7/2

Beschreibung:

GANTRY_BREAK_UP = "0"

Die Zwangskopplung des Gantry-Achsverbunds bleibt bestehen! Die Überwachung auf Überschreitung der Gantry-Warn- bzw. Abschaltgrenze ist wirksam!

GANTRY_BREAK_UP = "1"

Damit wird die Zwangskopplung des Gantry-Verbunds aufgehoben! Somit können alle Gantry-Achsen dieses Verbunds einzeln im Handbetrieb verfahren werden. Die Überwachung auf Überschreitung der Gantry-Warn- bzw. Abschaltgrenze ist unwirksam! Das NST "Gantry-Verbund ist synchronisiert" wird auf "0" gesetzt.

Achtung:

Falls die Gantry-Achsen weiterhin mechanisch verbunden sind, kann in diesem Betriebszustand beim Verfahren der Führungs- oder Gleichlaufachse die Maschine beschädigt werden!

Die Gantry-Achsen können nicht einzeln referiert werden.

Nicht relevant bei:

SINUMERIK FM-NC; SINUMERIK 840D mit NCU 571

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

Korrespondiert mit:

MD 37100: GANTRY_AXIS_TYPE Gantry-Achsdefinition
 MD 37110: GANTRY_POS_TOL_WARNING Gantry-Warnngrenze
 MD 37130: GANTRY_POS_TOL_REF
 Gantry-Abschaltgrenze beim Referenzieren
 NST "Gantry-Verbund ist synchronisiert" (DB31, ... ; DBX101.5)
 NST "Gantry-Abschaltgrenze überschritten" (DB31, ... ; DBX101.2)

37150	GANTRY_FUNCTION_MASK			A10	-
-	Gantry Funktionen			DWORD	RESET
-					
-	-	0x00	0	0x3	7/2

Beschreibung:

Mit diesem MD werden spezielle Gantry-Funktionen eingestellt.
 Das MD ist bitcodiert, folgende Bits sind belegt:

Bit 0 == 0:

Erweiterte Überwachung der Istwertdifferenz nicht aktiv.
 Ein im Nachf+hren od. BREAK_UP entstandener Versatz zwischen Master- und Folgeachse wird bei der Überwachung der Istwertdifferenz nicht berücksichtigt.
 Keine Alarmausgabe 10657 falls Alarm 10563 vor Power Off.

Bit 0 == 1:

Erweiterte Überwachung der Istwertdifferenz ist aktiv.
 Ein im Nachf+hren od. BREAK_UP entstandener Versatz zwischen Master- und Folgeachse wird bei der Überwachung der Istwertdifferenz berücksichtigt.
 Voraussetzung: Der Gantry-Verbund muss nach Steuerungshochlauf einmal referenziert bzw. synchronisiert werden.
 Alarmausgabe 10657 falls Alarm 10563 vor Power Off.

Bit 1 == 0:

Nullmarkensuchrichtung der Folgeachse analog zu MD34010

Bit 1 == 1:

Nullmarkensuchrichtung der Folgeachse gleich zur Leitachse

37160	LEAD_FUNCTION_MASK			A10	-
-	Funktionen zur Leitwertkopplung			DWORD	NEW CONF
CTEQ					
-	-	0x01	0	0x3	1/1

Beschreibung:

Mit diesem MD werden spezielle Funktionen der Leitwertkopplung eingestellt.
 Das MD ist bitcodiert, folgende Bits sind belegt:

Bit 0 = 0:

Totzeitkompensation bei Istwertkopplung nicht aktiv.

Bit 0 = 1:

Totzeitkompensation bei Istwertkopplung aktiv.
 Bei Istwertkopplung entsteht ein systematischer Positionsversatz zwischen Leit- und Folgeachse. Ursache hierfür ist die IPO/Lageregler-Totzeit zwischen den Istwerten der Leit- und Folgeachse.

Ab SW Stand 6.4 kann dieser Positionsversatz durch eine lineare Extrapolation des Leitwertes kompensiert werden.

Eventuelle Geschwindigkeitsschwankungen in der Leitachse können sich dabei verstärkt auf die Folgeachse auswirken.

Das Bit ist für die entsprechende Leitachse zu setzen.

Bit 1 = 0:

Die Spindel-/Achssperre der Achse wirkt bei aktiver Leitwertkopplung nicht. Es wird die Spindel-/Achssperre der Leitachse wirksam.

Bit 1 = 1:

Die Spindel-/Achssperre wirkt auch bei aktiver Leitwertkopplung auf diese Achse.

Das Bit ist für die entsprechende Folgeachse zu setzen.

37200	COUPLE_POS_TOL_COARSE		A05, A10	S3
mm, Grad	Schwellwert für 'Synchronlauf grob'		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	1.0	-	7/2

Beschreibung:

Im Synchronbetrieb wird die Lagedifferenz zwischen Leit- und Folgespindel überwacht (nur DV- und AV-Mode).

Das NST "Synchronlauf grob" wird gesetzt, wenn sich die aktuelle Lagedifferenz innerhalb des mit dem Schwellwert festgelegten Toleranzbandes befindet.

Desweiteren kann mit dem Schwellwert das Kriterium für den Satzwechsel beim Einschalten des Synchronbetriebs bzw. beim Ändern der Übersetzungsparameter während aktiver Kopplung bestimmt werden, falls als Satzwechselverhalten "Synchronlauf grob" festgelegt ist (siehe kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1 bzw. Sprachanweisung COUPDEF).

Wird der Wert "0" eingetragen, dann wird das NST "Synchronlauf grob" im DV- und AV-Mode immer auf "1" gesetzt.

Korrespondiert mit:

kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1
(Satzwechselverhalten im Synchronspindelbetrieb)
NST "Synchronlauf grob" (DB31-48, DBX98.1)

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37210	COUPLE_POS_TOL_FINE		A05, A10	S3
mm, Grad	Schwellwert für 'Synchronlauf fein'		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.5	-	7/2

Beschreibung:

Im Synchronbetrieb wird die Lagedifferenz zwischen Leit- und Folgespindel überwacht (nur DV- und AV-Mode).

Das NST "Synchronlauf fein" wird gesetzt, wenn sich die aktuelle Lagedifferenz innerhalb des mit dem Schwellwert festgelegten Toleranzbandes befindet.

Desweiteren wird mit dem Schwellwert das Kriterium für den Satzwechsel bei Anwahl des Synchronbetriebs bzw. beim Ändern der Übersetzungsparameter während aktiver Kopplung bestimmt, falls als Satzwechselverhalten "Synchronlauf fein" festgelegt ist (siehe kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1 bzw. Sprachanweisung COUPDEF).

Wird der Wert "0" eingetragen, dann wird das NST "Synchronlauf fein" im DV- und AV-Mode immer auf "1" gesetzt.

Korrespondiert mit:

kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1
(Satzwechselverhalten im Synchronspindelbetrieb)
NST "Synchronlauf fein" (DB31-48, DBX98.0)

37220	COUPLE_VELO_TOL_COARSE		A05, A10	S3
mm/min, Umdr/min	Geschwindigkeitstoleranz 'grob'		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	60.0	-	7/2

Beschreibung:

Im Synchronbetrieb wird die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Leit- und Folgespindel überwacht (nur VV-Mode).

Das NST "Synchronlauf grob" wird gesetzt, wenn sich die aktuelle Geschwindigkeitsdifferenz innerhalb des mit dem Schwellwert festgelegten Toleranzbandes befindet.

Desweiteren wird mit dem Schwellwert das Kriterium für den Satzwechsel beim Einschalten des Synchronbetriebs bzw. beim Ändern der Übersetzungsparameter während aktiver Kopplung bestimmt, falls als Satzwechselverhalten "Synchronlauf grob" festgelegt ist (siehe kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1 bzw. Sprachanweisung COUPDEF).

Wird der Wert "0" eingetragen, dann wird das NST "Synchronlauf grob" im VV-Mode immer auf "1" gesetzt.

Korrespondiert mit:

kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1
(Satzwechselverhalten im Synchronspindelbetrieb)
NST "Synchronlauf grob" (DB31-48, DBX98.1)

37230	COUPLE_VELO_TOL_FINE			A05, A10	S3
mm/min, Umdr/min	Geschwindigkeitstoleranz 'fein'			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	30.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Im Synchronbetrieb wird die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Leit- und Folgespindel überwacht (nur VV-Mode).

Das NST "Synchronlauf fein" wird gesetzt, wenn sich die aktuelle Geschwindigkeitsdifferenz innerhalb des mit dem Schwellwert festgelegten Toleranzbandes befindet.

Desweiteren wird mit dem Schwellwert das Kriterium für den Satzwechsel bei Anwahl des Synchronbetriebs bzw. beim Ändern der Übersetzungsparameter während aktiver Kopplung bestimmt, falls als Satzwechselverhalten "Synchronlauf fein" festgelegt ist (siehe kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1 bzw. Sprachanweisung COUPDEF).

Wird der Wert "0" eingetragen, dann wird das NST "Synchronlauf fein" im VV-Mode immer auf "1" gesetzt.

Korrespondiert mit:

kanalspez. MD: COUPLE_BLOCK_CHANGE_CTRL_1
(Satzwechselverhalten im Synchronspindelbetrieb)
NST "Synchronlauf fein" (DB31-48, DBX98.0)

37250	MS_ASSIGN_MASTER_SPEED_CMD			A10	TE3
-	Masterachse bei Drehzahlsollwertkopplung			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0	0	31	7/2
840d-2a2c	-	-	-	2	-/-
840d-4a1cg	-	-	-	4	-/-

Beschreibung:

Projektierung einer Master-Slave Drehzahlsollwertkopplung erfolgt durch die Angabe der Maschinenachsnnummer, der zu diesem Slave zugehörigen Masterachse.

Korrespondiert mit:

\$MA_MS_ASSIGN_MASTER_TORQUE_CTR

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37252	MS_ASSIGN_MASTER_TORQUE_CTR		A10	TE3
-	Masterachse für Momentenaufteilung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0	0	31
				7/2

Beschreibung:

Projektierung einer Momentenaufteilung zwischen der Master- und der Slaveachse erfolgt durch die Angabe der Maschinenachsnummer der zum Slave zugehörigen Masterachse.

Über den Momentenausgleichsregler wird eine gleichmässige Momentaufteilung erreicht.

In der Standardeinstellung = 0 wird für die Momentenaufteilung die gleiche Masterachse wie bei der Drehzahlsollwertkopplung

\$MA_MS_ASSIGN_MASTER_SPEED_CMD verwendet.

Korrespondiert mit:

```
$MA_MS_ASSIGN_MASTER_SPEED_CMD
$MA_MS_TORQUE_CTRL_MODE
$MA_MS_TORQUE_CTRL_P_GAIN
$MA_MS_TORQUE_CTRL_I_TIME
$MA_MS_TORQUE_WEIGHT_SLAVE
```

37253	MS_FUNCTION_MASK		A10	-
-	Master-Slave Einstellungen		DWORD	NEW CONF
-				
-	-	0x0	-	7/2

Beschreibung:

Parametrierung Master-Slave Kopplung

Bit 0 = 0:

Die Normierung von MD37256, MD37260 ist um den Faktor 1s/Ipotakt kleiner als in der Dokumentation beschrieben.

Bit 0 = 1:

Die Normierung von MD37256, MD37260 entspricht der Dokumentation.

37254	MS_TORQUE_CTRL_MODE			A10	TE3
-	Verschaltung Momentenausgleichsregler			DWORD	SOFORT
-					
-	-	0	0	3	7/2

Beschreibung:

Der Ausgang des Momentenausgleichsreglers wird bei aktiver Momentenaufteilung auf

- 0: Master- und Slaveachse
- 1: Slaveachse
- 2: Masterachse
- 3: Keine der Achsen aufgeschaltet.

Korrespondiert mit:

```
$MA_MS_ASSIGN_MASTER_TORQUE_CTR
$MA_MS_ASSIGN_MASTER_SPEED_CMD
$MA_MS_TORQUE_CTRL_MODE
```

37255	MS_TORQUE_CTRL_ACTIVATION			A10	TE3
-	Aktivierung Momentenausgleichsregler			BYTE	NEW CONF
-					
-	-	0	0	1	7/2

Beschreibung:

Der Momentenausgleichsregler kann entweder über das MD37254 oder über die PLC (DB3x.DBX24.5) ein-/ausgeschaltet werden.

Im Fall der PLC wird das MD37254 nur zur Projektierung der Verschaltung des Momentenausgleichsreglers verwendet.

- 0: Ein-/Ausschalten über das MD37254
- 1: Ein-/Ausschalten über DB3x.DBX24.5

37256	MS_TORQUE_CTRL_P_GAIN			A10	TE3
%	Verstärkungsfaktor Momentenregler			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	0.0	0.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Verstärkungsfaktor des Momentenausgleichsreglers

Der Verstärkungsfaktor wird als Verhältnis der maximalen lastseitigen Achsgeschwindigkeit der Slaveachse zum Nennmoment prozentual eingegeben.

Die maximale Achsgeschwindigkeit leitet sich aus dem MD32000, das Nennmoment aus dem Produkt der Antriebsmaschinendaten MD1725 ab.

Korrespondiert mit:

```
$MA_MS_TORQUE_CTRL_MODE
$MA_MS_TORQUE_CTRL_I_TIME
$MA_MAX_AX_VELO
```

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37258	MS_TORQUE_CTRL_I_TIME		A10	TE3
s	Nachstellzeit Momentenregler		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0	0.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

Nachstellzeit des Momentenausgleichsreglers
Erst beim P-Verstärkungsfaktor > 0 wird die Nachstellzeit wirksam.

Korrespondiert mit:

\$MA_MS_TORQUE_CTRL_MODE
\$MA_MS_TORQUE_CTRL_P_GAIN
\$MA_MAX_AX_VELO

37260	MS_MAX_CTRL_VELO		A10	TE3
%	Begrenzung Momentenausgleichsregler		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	100.0	0.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

Begrenzung Momentenausgleichsregler
Der vom Momentenausgleichsregler berechnete Drehzahlsollwert wird begrenzt.
Die in Prozent eingebbare Begrenzung bezieht sich auf \$MA_MAX_AX_VELO der Slaveachse.

Korrespondiert mit:

\$MA_MS_TORQUE_CTRL_MODE
\$MA_MS_TORQUE_CTRL_P_GAIN
\$MA_MS_TORQUE_CTRL_I_TIME
\$MA_MAX_AX_VELO

37262	MS_COUPLING_ALWAYS_ACTIVE		A10	TE3
-	Dauerhafte Master-Slave Kopplung		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Einschaltverhalten einer Master-Slave Kopplung.

- 0: Temporäre Kopplung
Die Kopplung wird über PLC-Nahtstellensignale und Sprachbefehle aktiviert/deaktiviert.
- 1: Permanente Kopplung
Die Kopplung wird dauerhaft über dieses Maschinendatum aktiviert.
Die PLC-Nahtstellensignale und Sprachbefehle haben keine Auswirkung.

Korrespondiert mit:

\$MA_MS_ASSIGN_MASTER_TORQUE_CTR
\$MA_MS_ASSIGN_MASTER_SPEED_CMD

37263	MS_SPIND_COUPLING_MODE		A10	-
-	Koppelverhalten einer Spindel		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Koppelverhalten einer drehzahlgeregelten Spindel:

0: Kopplung wird erst im Stillstand geschlossen/getrennt

1: Kopplung wird bereits in der Bewegung geschlossen/getrennt

Die Projektierung gilt sowohl für das Ein-/Ausschalten über DB3x.DBX24.5 wie auch MASLON, MASLOF, MASLOFs, MASLDEL

37264	MS_TENSION_TORQUE		A10	TE3
%	Master-Slave Verspannmoment		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-100.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

Zwischen der Master- und der Slaveachse kann ein konstantes Verspannmoment in Prozent des Antriebsnennmoments der Slaveachse eingegeben werden.

Korrespondiert mit:

\$MA_MS_ASSIGN_MASTER_TORQUE_CTR

\$MA_MS_TENSION_TORQ_FILTER_TIME

37266	MS_TENSION_TORQ_FILTER_TIME		A10	TE3
s	Filterzeitkonstante Verspannmoment		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	0.0	0.0	100.0
				7/2

Beschreibung:

Das Verspannmoment zwischen der Master- und der Slaveachse kann über ein PT1-Filter aufgeschaltet werden. Jede Änderung in \$MA_MS_TENSION_TORQUE wird dann mit der Zeitkonstante des Filters ausgefahren.

In Standardeinstellung ist das Filter inaktiv, jede Momentenänderung wird ungefiltert wirksam.

Korrespondiert mit:

\$MA_MS_TENSION_TORQUE

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37268	MS_TORQUE_WEIGHT_SLAVE			A10	TE3
%	Momentengewichtung der Slaveachse			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	50.0	1.0	100.0	7/2

Beschreibung:

Über die Gewichtung kann der Momentenbeitrag der Slaveachse zum Gesamtmoment projiziert werden. Damit kann eine unterschiedliche Momentenaufteilung zwischen der Slave- und der Masterachse realisiert werden.

Bei Motoren mit gleichem Nennmoment ist eine 50% zu 50% Momentaufteilung sinnvoll.

Der Momentenbeitrag der Masterachse ergibt sich implizit aus 100% - MD37268.

Korrespondiert mit:

```
$MA_MS_ASSIGN_MASTER_TORQUE_CTR
$MA_MS_TENSION_TORQ_FILTER_TIME
```

37270	MS_VELO_TOL_COARSE			A10	TE3
%	Master-Slave Geschwindigkeitstoleranz grob			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	5.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Toleranzfenster grob für die Differenzdrehzahl zwischen dem Master und Slave. Liegt die Geschwindigkeitsdifferenz innerhalb des Toleranzfensters wird das PLC-Nahtstellensignal DB3x.DBX96.4 gesetzt.

Der Toleranzwert wird in Prozent von \$MA_MAX_AX_VELO eingegeben.

37272	MS_VELO_TOL_FINE			A10	TE3
%	Master-Slave Geschwindigkeitstoleranz fein			DOUBLE	NEW CONF
-					
-	-	1.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Toleranzfenster fein für die Differenzdrehzahl zwischen dem Master und Slave. Liegt die Geschwindigkeitsdifferenz innerhalb des Toleranzfensters, wird das PLC-Nahtstellensignal DB3x.DBX96.3 gesetzt.

Der Toleranzwert wird in Prozent von \$MA_MAX_AX_VELO eingegeben.

37274	MS_MOTION_DIR_REVERSE		A10	TE3
-	Invertieren Verfahrrichtung Slaveachse		BYTE	NEW CONF
-				
-	-	0	0	1
				7/2

Beschreibung:

Verfahrrichtung einer Slaveachse im gekoppelten Zustand invertieren.

0: Gleichsinnig zur Masterachse

1: Gegensinnig zur Masterachse

37400	EPS_TLIFT_TANG_STEP		A10	T3
mm, Grad	Tangentenwinkel für Eckenerkennung		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	5.0	-	7/2

Beschreibung:

Wenn TLIFT programmiert ist und die Achse tangential nachgeführt wird, veranlasst ein Sprung des Lagesollwertes größer als EPS_TLIFT_TANG_STEP, dass ein Zwischensatz eingefügt wird. Der Zwischensatz fährt die Achse auf die der Anfangstangente im nächsten Satz entsprechende Position.

Nicht relevant wenn: TLIFT nicht aktiviert

Korrespondiert mit:

Anweisung TLIFT

37402	TANG_OFFSET		A10	T3
mm, Grad	Voreinstellungswinkel für tangentielle Nachführung		DOUBLE	RESET
CTEQ				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Voreingestelltes Offset (Winkel), den die nachgeführte Achse mit der Tangente einnimmt. Der Winkel wirkt additiv zu dem im Satz TANGON programmierten Winkel.

Nicht relevant, wenn keine tangentielle Nachführung aktiv ist.

Korrespondiert mit:

Anweisung TANGON

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37500	ESR_REACTION		EXP, A01, A10, -	M3
-	Achssiale Betriebsart des ESR		BYTE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	0	0	22 7/2

Beschreibung:

Auswahl der mittels Systemvariable "\$AN_ESR_TRIGGER" anzustoßenden Reaktion.

0 = keine Reaktion (bzw. ausschliesslich externe Reaktion durch Synchronaktionsprogrammierung schneller Digital-Ausgänge).

10 = antriebsautarke Generatorachse

11 = antriebsautarke Rückzugsachse

12 = antriebsautarke Stillsetzachse

13 = antriebsautarke Generatorachse mit NC-geführtem Stillsetzen

21 = NC-geführte Rückzugsachse

22 = NC-geführte Stillsetzachse

Hinweise:

- zu 11 und 12: Diese werden im Antrieb gemeinsam -ebenso wie bei Kommunikationsausfall- durch Broadcast an alle Antriebe aktiviert.
- zu 22: Die Parametrierung "22" dient zusätzlich zur Konfiguration der entsprechenden antriebsautarken Reaktion bei Kommunikationsausfall bzw. Zwischenkreisunterspannung.
- Bei fehlendem Optionsdatum wird das MD auf "0" zurückgesetzt.

37510	AX_ESR_DELAY_TIME1		EXP, A01, A10, -	-
s	Verzögerungszeit ESR-Einzelachse		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Bei Auftreten z.B. eines Alarms kann mit Hilfe des vorliegenden MDs der Bremszeitpunkt verzögert werden, um z.B. bei Zahnrad-Wälzbearbeitung zunächst den Rückzug aus der Zahnücke zu ermöglichen.

37511	AX_ESR_DELAY_TIME2		EXP, A01, A10, -	-
s	ESR-Zeit für interpolatorisches Bremsen bei Einzelachse		DOUBLE	NEW CONF
CTEQ				
-	-	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Nach Ablauf der Zeit \$MA_AX_ESR_DELAY_TIME1 steht noch die hier (\$MA_AX_ESR_DELAY_TIME2) spezifizierte Zeit für interpolatorisches Bremsen zur Verfügung.

Nach Ablauf der Zeit \$MA_AX_ESR_DELAY_TIME2 wird Schnellbremsen mit anschließendem Nachführen eingeleitet.

37550	EG_VEL_WARNING		A05, A10	M3
%	Schwellwert Geschwindigkeits-Warnschwelle		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	90.0	0	100
				7/2

Beschreibung:

Schwellwert für die VDI-Signale

Wenn bei aktiver EG-Achskopplung für die aktuelle Geschwindigkeit der Achse die in MD 32000: \$MA_MAX_AX_VELO hinterlegten Maximalgeschwindigkeiten zu dem hier eingestellten Prozentsatz erreicht ist, wird eine Warnung (Signal) für Geschwindigkeit ausgegeben.

Korrespondiert mit:

MD 32000: MAX_AX_VELO

37560	EG_ACC_TOL		A05, A10	M3
%	Schwellwert für 'Achse beschleunigt'		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	25.0	-	-
				7/2

Beschreibung:

Schwellwert für das VDI-Signal "Achse beschleunigt"

Wenn bei aktiver EG-Achskopplung für die aktuelle Beschleunigung der Achse die in MD 32300: \$MA_MAX_AX_ACCEL hinterlegten Maximalbeschleunigung zu dem hier eingestellten Prozentsatz erreicht ist, wird eine Warnung (Signal) für Beschleunigung ausgegeben.

Korrespondiert mit:

MD 32300: MAX_AX_ACCEL

37600	PROFIBUS_ACTVAL_LEAD_TIME		EXP, A01, A02	G3
s	Istwertfassungszeit (Profibus Ti)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.000125	0.0	0.032
				0/0

Beschreibung:

Datum zum Einstellen des Istwertübernahmezeitpunktes (Ti) des Gebers am Profibus.

Einheit: Sekunden, Default ist also 125µs

(das ist auch der Default, den Step7 bei einem 611U einstellt)

ACHTUNG:

Der tatsächliche Ti-Wert wird direkt aus der Profibusprojektierung oder dem Antrieb gelesen, wenn das möglich ist.

In diesem Fall wird der Wert des Maschinendatums auf den gelesenen Wert gesetzt und dient nur noch zur Anzeige.

1.5 Achsspezifische NCK-Maschinendaten

37602	PROFIBUS_OUTVAL_DELAY_TIME		EXP, A01, A02	G3
s	Sollwert-Verzögerungszeit (Profibus To)		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0.003	0.0	0.032
				0/0

Beschreibung:

Datum zum Einstellen des Sollwertübernahmezeitpunktes (To) am Profibus.
Einheit: Sekunden

ACHTUNG:

Der tatsächliche To-Wert wird direkt aus der Profibusprojektierung oder dem Antrieb gelesen, wenn das möglich ist.
In diesem Fall wird der Wert des Maschinendatums auf den gelesenen Wert gesetzt und dient nur noch zur Anzeige.

37610	PROFIBUS_CTRL_CONFIG		EXP, A01	K4
-	Profibus-Steuerbit-Konfiguration		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0	0	2
				7/2

Beschreibung:

Datum zum Einstellen spezieller Profibus-Steuerwort-Funktionalität:

0 =

Default = keine Veränderung des Standardverhaltens

1 =

STW2, Bits 0-1 werden von Betriebsart/Eilgang abhängig gesetzt, die Vorgabe der VDI-Steuerbits "Parametersatz-Bit0/1" von PLC aus wird dabei unterdrückt.

Die Bits 0-1 erhalten folgende von NCK gesteuerte Betriebsarten-abhängige Kombinationen:

00 = default (nach Power-On)

01 = JOG (ausser JOG-INC) oder ((AUTOMATIK bzw. MDA) und G0)

10 = ((AUTOMATIK bzw. MDA) und nicht G0), sonstige

11 = JOG-INC

2 =

Kombination aus MD=0 (Vorgabe durch VDI) und MD=1 (interne Vorgabe):

MD=2 wirkt wie MD=1, solange von PLC keine VDI-Steuerbits kommen, d.h. wenn die VDI-Steuerbits "Parametersatz-Bit0/1" beide gelöscht (0) sind.

MD=2 wirkt wie MD=0, wenn die VDI-Steuerbits "Parametersatz-Bit0/1" einzeln oder beide gesetzt sind (!=0). In diesem Fall werden diese VDI-Steuerbits direkt zum Antrieb weitergeleitet (Priorisierung der VDI-Signale gegenüber den intern erzeugten Signalen).

37620	PROFIBUS_TORQUE_RED_RESOL		EXP, A01	-
%	Auflösung Profibus-Momenten-Reduzierung		DOUBLE	NEW CONF
-				
-	-	1.0	0.005	10.0
				7/2

Beschreibung:

Auflösung der Momenten-Reduzierung am Profibus (LSB-Wertigkeit)

Das MD ist nur bei Steuerungen mit Profibus-Antrieben relevant und definiert dort die Auflösung des zyklischen Schnittstellen-Datums "Momenten-Reduzierwert" (existiert nur bei \$MN_DRIVE_TELEGRAM_TYPE = 101 ff. bzw. 201 ff.), der für die Funktionalität "Fahren auf Festanschlag" benötigt wird.

Der Standardwert 1% entspricht der ursprünglichen Wertigkeit: Der Momenten-Grenzwert wird am Profibus mit einer Rasterung von 1% übertragen, der Wert 100 in der entsprechenden Profibus-Datenzelle entspricht voller Momenten-Reduzierung (d.h. kraftlos).

Durch Änderung des vorliegenden MDs auf z.B. 0.005% wird die Rasterung des Werts in 0.005% vorgebar, d.h. der Momentengrenzwert wird um den Faktor 200 feiner gerastert.

Zur Begrenzung auf Nennmoment wird in diesem Fall der Wert 0 übertragen, eine vollständige Momentenreduzierung (d.h. kraftlos) kennzeichnet der übertragene Wert 10000.

Der Einstellwert des MDs muss zur Vermeidung von Fehladaptation passend zur antriebsseitig projektierten bzw. fest definierten Interpretation des Momenten-Reduzierwerts gewählt werden.

37800	OEM_AXIS_INFO		A01, A11	-
-	OEM Versionsinformation		STRING	POWER ON
-				
-	2	"" , ""	-	7/2

Beschreibung:

Eine für den Anwender frei verfügbare Versionsinformation (wird im Versionsbild angezeigt)

1.5.9 Achsspezifische Speichereinstellungen

38000	MM_ENC_COMP_MAX_POINTS			A01, A09, A02	K3
-	Anzahl Stützpunkte bei interpolatorischer Kompensation (SRAM)			DWORD	POWER ON
-					
-	2	0, 0	0	5000	7/2

Beschreibung:

Für die SSFK ist die Anzahl der benötigten Stützpunkte je Messsystem festzulegen.

Die notwendige Anzahl kann anhand der festgelegten Parameter wie folgt berechnet werden:

$$\text{MD: MM_ENC_COMP_MAX_POINTS} = \frac{\$AA_ENC_COMP_MAX - \$AA_ENC_COMP_MIN}{\$AA_ENC_COMP_STEP} + 1$$

\$AA_ENC_COMP_MIN Anfangsposition (Systemvariable)
 \$AA_ENC_COMP_MAX Endposition (Systemvariable)
 \$AA_ENC_COMP_STEP Stützpunktabstand (Systemvariable)

Bei der Wahl der Anzahl bzw. der Abstände der Stützpunkte ist die daraus resultierende Größe der Kompensationstabelle und der damit erforderliche Speicherplatz des gepufferten NC-Anwenderspeichers (SRAM) zu beachten. Je Kompensationswert (Stützpunkt) werden 8 Byte benötigt.

Der Index [n] hat folgende Codierung: [Encodernr.]: 0 oder 1

Sonderfälle:

Achtung:

Nach Änderung des MD: MM_ENC_COMP_MAX_POINTS wird bei Systemhochlauf automatisch der gepufferte NC-Anwenderspeicher neu eingerichtet. Dabei gehen alle Daten des gepufferten NC-Anwenderspeichers (z.B. Teileprogramme, Werkzeugkorrekturen, usw.) verloren. Der Alarm 6020 "Maschinendaten geändert - Speicheraufteilung neu vorgenommen" wird gemeldet. Kann die Aufteilung des NC-Anwenderspeichers nicht erfolgen, weil der zur Verfügung stehende Gesamtspeicher dafür nicht ausreicht, so wird der Alarm 6000 "Speicheraufteilung erfolgte mit Standard-Maschinendaten" gemeldet. Die NC-Anwenderspeicheraufteilung wird in diesem Fall mit den Default-Werten der Standard-Maschinendaten vorgenommen.

Literatur:

/FB/, S7, "Speicherkonfiguration"
 /DA/, "Diagnoseanleitung"

Korrespondiert mit:

MD: ENC_COMP_ENABLE[n]SSFK aktiv

Literatur:

/FB/, S7, "Speicherkonfiguration"

38010	MM_QEC_MAX_POINTS			A01, A09	K3
-	Anzahl der Werte für Quadrantenfehlerkomp. mit neuronalem Netz			DWORD	POWER ON
-					
-	1	0	0	1040	7/2

Beschreibung:

Bei der Quadrantenfehlerkorrektur mit neuronalen Netzen (QFK) ist für jede zu kompensierende Achse die Anzahl der benötigten Korrekturwerte festzulegen.

Die notwendige Anzahl kann anhand der festgelegten Parameter wie folgt berechnet werden: $MM_QEC_MAX_POINTS _ (\$AA_QEC_COARSE_STEPS + 1) ^ \$AA_QEC_FINE_STEPS$

$\$AA_QEC_COARSE_STEPS$ Grobquantisierung der Kennlinie (Systemvariable)

$\$AA_QEC_FINE_STEPS$ Feinquantisierung der Kennlinie (Systemvariable)

Bei "richtungsabhängiger" Kompensation muss die Anzahl größer gleich dem doppelten Wert dieses Produktes sein.

Bei der Wahl der Grob- und Feinquantisierung ist die daraus resultierende Größe der Korrekturtabelle und der damit erforderliche Speicherbedarf im batteriegepufferten Anwenderspeicher zu beachten. Für jeden Korrekturwert werden 4 Byte benötigt. Bei Eingabe des Wertes 0 wird für die Tabelle kein Speicher reserviert; d.h. die Tabelle ist nicht vorhanden und damit ist die Funktion nicht nutzbar.

Sonderfälle: Vorsicht!

Bei Änderung des MD: MM_QEC_MAX_POINTS wird bei Systemhochlauf automatisch der gepufferte NC-Anwenderspeicher neu eingerichtet. Dabei werden alle Anwenderdaten des batteriegepufferten Anwenderspeichers (z.B. Antriebs- und HMI-Maschinendaten, Kennwort, Werkzeugkorrekturen, Teileprogramme, usw.) gelöscht.

Hinweis:

Da bei der Erstinbetriebnahme der Kompensation noch nicht die genaue Anzahl der benötigten Korrekturwerte bekannt ist, wird zwecks besserer Handhabung empfohlen, die Anzahl zunächst groß zu wählen. Sobald die Kennlinien aufgenommen und gesichert sind, kann die Anzahl auf die erforderliche Größe reduziert werden. Nach erneutem Power On sind die gesicherten Kennlinien wieder zuladen.

Literatur:

/FB/, S7, "Speicherkonfiguration"

1.6 Allgemeine Settingdaten

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
Attribute					
System	Dimension	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung:

1.6.1 Allgemeine Settingdaten

41010	JOG_VAR_INCR_SIZE			-	H1
-	Größe des variablen Inkrements bei JOG			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	0.	-	-	7/7

Beschreibung:

Mit dem Settingdatum wird die Anzahl der Inkremente bei Anwahl des variablen Inkrements (INCvar) festgelegt. Diese Inkrementgröße wird jeweils bei Betätigung der Verfahrtaste bzw. bei Verdrehung des Handrades je Rasterstellung von der Achse im JOG- Betrieb verfahren, wenn das variable Inkrement angewählt ist (PLC-Nahtstellensignal "aktive Maschinenfunktion: INC variabel" bei Maschinen- oder Geometrieachse ist 1-Signal). Die eingegebene Inkrementgröße gilt auch bei DRF.

Hinweis:

Zu beachten ist, daß die Inkrementgröße beim inkrementellen Verfahren und beim Handradverfahren wirkt. Daher könnte bei Eingabe eines großen Inkrementwertes bei Verdrehung des Handrades ein großer Verfahrweg der Achse erfolgen (abhängig vom MD: JOG_INCR_WEIGHT).

SD irrelevant bei
JOG-kontinuierlich

korrespondierend mit

NST "aktive Maschinenfunktion: INCvariabel" (DB21-28, DBX41.5 ff) bzw. NST
"aktive Maschinenfunktion: INC variabel" (DB31 - 48, DBX 69.5)
MD: JOG_INCR_WEIGHT (Bewertung eines Inkrementes für INC/Handrad)

41050	JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD		-	H1
-	Tipp-/ Dauerbetrieb bei JOG kontinuierlich		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	TRUE	-	7/7

Beschreibung:

1: Tippbetrieb für JOG-kontinuierlich

Beim Tippbetrieb (Grundstellung) verfährt die Achse solange wie die Verfahraste gedrückt wird, sofern zuvor keine Achsbegrenzung erreicht wird. Bei Loslassen der Verfahraste wird die Achse bis zum Stillstand abgebremst und die Bewegung gilt als beendet.

0: Dauerbetrieb für JOG-kontinuierlich

Beim Dauerbetrieb wird die Verfahrbewegung mit der ersten steigenden Flanke der Verfahraste gestartet und auch nach Loslassen der Verfahraste beibehalten. Die Achse kann mit erneutem Drücken der Verfahraste (zweite steigende Flanke) wieder gestoppt werden.

SD irrelevant bei

Inkrementellem Verfahren (JOG-INC)

Referenzpunktfahren (JOG-REF)

41100	JOG_REV_IS_ACTIVE		-	-
-	JOG: Umdrehungs.- / Linearvorschub		BYTE	SOFORT
-				
-	-	14	-	7/7

Beschreibung:

Bit 0 = 0:

Das Verhalten ist abhängig:

- bei einer Achse/Spindel:

vom axialen Settingdatum \$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE

- bei einer Geometrieachse, auf die ein Frame mit Rotation wirkt:

vom kanalspezifischen Settingdatum \$SC_JOG_FEED_PER_REV_SOURCE

- bei einer Orientierungsachse:

vom kanalspezifischen Settingdatum \$SC_JOG_FEED_PER_REV_SOURCE

Bit 0 = 1:

Es soll bei einer JOG-Bewegung mit Umdrehungsvorschub in Abhängigkeit von der Masterspindel verfahren werden.

Dabei ist zu berücksichtigen:

- Ist eine Spindel selbst die Masterspindel, so wird diese ohne Umdrehungsvorschub verfahren.

- Steht die Masterspindel und ist das Settingdatum

\$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE (bei einer Achse/Spindel) bzw.

\$SC_JOG_FEED_PER_REV_SOURCE (bei einer Geometrieachse, auf die ein Frame

mit Rotation wirkt, bzw. bei einer Orientierungsachse) = -3, so wird ohne

Umdrehungsvorschub verfahren.

1.6 Allgemeine Settingdaten

Bit 1 = 0:

Auch bei Eilgang wird die Achse/Spindel, Geometrieachse bzw. Orientierungsachse mit Umdrehungsvorschub verfahren (Anwahl siehe Bit 0).

Bit 1 = 1:

Bei Eilgang wird die Achse/Spindel, Geometrieachse bzw. Orientierungsachse immer ohne Umdrehungsvorschub verfahren.

Bit 2 = 0:

Auch beim JOG-Handradfahren wird die Achse/Spindel, Geometrieachse bzw. Orientierungsachse mit Umdrehungsvorschub verfahren (Anwahl siehe Bit 0).

Bit 2 = 1:

Beim JOG-Handradfahren wird die Achse/Spindel, Geometrieachse bzw. Orientierungsachse immer ohne Umdrehungsvorschub verfahren.

Bit 3 = 0:

Auch beim DRF-Handradfahren wird die Achse/Spindel mit Umdrehungsvorschub verfahren (Anwahl siehe Bit 0).

Bit 3 = 1:

Beim DRF-Handradfahren wird die Achse/Spindel immer ohne Umdrehungsvorschub verfahren.

41110	JOG_SET_VELO		-	H1
mm/min	Achsgeschwindigkeit bei JOG		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Wert ungleich 0:

Die eingegebene Geschwindigkeit gilt bei Linearachsen für Fahren im JOG-Betrieb, wenn für die entsprechende Achse der Linearvorschub (G94) aktiv ist (MD: JOG_REV_IS_ACTIVE = 0).

Die Achsgeschwindigkeit wirkt:

- bei kontinuierlichem Verfahren
- bei inkrementellem Verfahren (INC1, ... INCvar)
- bei Verfahren mit Handrad

Der eingebene Wert ist gemeinsam für alle Linearachsen gültig und darf die maximal zulässige Achsgeschwindigkeit (MD: MAX_AX_VELO) nicht überschreiten. Bei DRF wird die mit SD: JOG_SET_VELO vorgegebene Geschwindigkeit mit dem MD: HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR reduziert.

Wert = 0:

Falls in dem Settingdatum 0 eingetragen ist, wirkt als Linearvorschub im JOG-Betrieb das

MD: JOG_VELO "Konventionelle Achsgeschwindigkeit". Hiermit kann für jede Achse eine eigene JOG-Geschwindigkeit (axiales MD) festgelegt werden.

SD irrelevant bei

- bei Linearachsen, falls SD: JOG_REV_IS_ACTIVE = 1
- bei Rundachsen (hier wirkt SD: JOG_ROT_AX_SET_VELO)

Anwendungsbeispiel(e)

Der Bediener kann hiermit anwendungsspezifisch eine JOG-Geschwindigkeit vorgeben.

korrespondierend mit

SD: JOG_REV_IS_ACTIVE (Umdrehungsvorschub bei JOG aktiv)
 axiales MD: JOG_VELO (Konventionelle Achsgeschwindigkeit)
 axiales MD: MAX_AX_VELO (Maximale Achsgeschwindigkeit)
 axiales MD: HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR (Verhältnis JOG-Geschwindigkeit zu Handradgeschwindigkeit (DRF))
 SD: JOG_ROT_AX_SET_VELO (JOG-Geschwindigkeit bei Rundachsen)

41120	JOG_REV_SET_VELO		-	H1
mm/Umdr	Umdrehungsvorschub der Achsen bei JOG		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Wert ungleich 0:

Die eingegebene Geschwindigkeit gilt bei Achsen für Fahren im JOG-Betrieb, wenn für die entsprechende Achse der Umdrehungsvorschub (G95) aktiv ist (MD: JOG_REV_IS_ACTIVE = 1). Die Achsgeschwindigkeit wirkt:

- bei kontinuierlichem Verfahren
- bei inkrementellem Verfahren (INC1, ... INCvar)
- bei Verfahren mit Handrad. Der eingegebene Wert ist gemeinsam für alle Achsen gültig und darf die maximal zulässige Achsgeschwindigkeit (MD: MAX_AX_VELO) nicht überschreiten.

Wert = 0:

Falls in dem Settingdatum 0 eingetragen ist, wirkt als Umdrehungsvorschub im JOG-Betrieb das MD: JOG_REV_VELO "Umdrehungsvorschub bei JOG".

Hiermit kann für jede Achse eine eigene Umdrehungsgeschwindigkeit (axiales MD) festgelegt werden.

SD irrelevant bei

- bei Achsen, falls SD: JOG_REV_IS_ACTIVE = 0

Anwendungsbeispiel(e)

Der Bediener kann hiermit anwendungsspezifisch eine JOG-Geschwindigkeit vorgeben.

korrespondierend mit

axiales SD: JOG_REV_IS_ACTIVE (Umdrehungsvorschub bei JOG aktiv)
 axiales MD: JOG_REV_VELO (Umdrehungsvorschub bei JOG)
 axiales MD: MAX_AX_VELO (Maximale Achsgeschwindigkeit)

1.6 Allgemeine Settingdaten

41130	JOG_ROT_AX_SET_VELO			-	H1
Umdr/min	Achsgeschwindigkeit der Rundachsen bei JOG-Betrieb			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	0.0	-	-	7/7

Beschreibung:

Wert ungleich 0:

Die eingegebene Geschwindigkeit gilt bei Rundachsen im JOG-Betrieb (bei kontinuierlichem Verfahren, bei inkrementellem Verfahren, beim Verfahren mit Handrad). Der eingegebene Wert ist gemeinsam für alle Rundachsen und darf die maximal zulässige Achsgeschwindigkeit (MD: MAX_AX_VELO) nicht überschreiten.

Bei DRF ist die mit dem SD: JOG_ROT_AX_SET_VELO vorgegebene Geschwindigkeit mit dem MD: HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR zu reduzieren.

Wert = 0:

Wird in dem Settingdatum der Wert 0 eingetragen, so wirkt als Geschwindigkeit im JOG-Betrieb für die Rundachsen die axiale MD: JOG_VELO (Konventionelle Achsgeschwindigkeit). Hiermit kann für jede Achse eine eigene JOG-Geschwindigkeit festgelegt werden.

Anwendungsbeispiel(e)

Der Bediener kann hiermit anwendungsspezifisch eine JOG-Geschwindigkeit vorgeben.

korrespondierend mit

MD: JOG_VELO (Konventionelle Geschwindigkeit)

MD: MAX_AX_VELO (Maximale Achsgeschwindigkeit)

MD: HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR (Verhältnis JOG-Geschwindigkeit zu Handradgeschwindigkeit (DRF))

41200	JOG_SPIND_SET_VELO			-	H1
Umdr/min	Drehzahl für Spindel-JOG-Betrieb			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	0.0	-	-	7/7

Beschreibung:

Wert ungleich 0:

Die eingegebene Geschwindigkeit gilt bei Spindeln im JOG-Betrieb, wenn diese über die "Verfahrtasten Plus bzw. Minus" bzw. über Handrad manuell verfahren werden. Die Geschwindigkeit wirkt:

- bei kontinuierlichem Verfahren
- bei inkrementellem Verfahren (INC1, ... INCvar)
- bei Verfahren mit Handrad. Der eingegebene Wert ist gemeinsam für alle Spindeln gültig und darf die maximal zulässige Geschwindigkeit (MD: MAX_AX_VELO) nicht überschreiten.

Wert = 0:

Falls in dem Settingdatum 0 eingetragen ist, wirkt als JOG-Geschwindigkeit das MD: JOG_VELO (Konventionelle Achsgeschwindigkeit). Hiermit kann für jede Achse eine eigene JOG-Geschwindigkeit (axiales MD) festgelegt werden.

Bei Verfahren der Spindel mit JOG werden die Maximaldrehzahlen der aktiven Getriebestufe (MD: GEAR_STEP_VELO_LIMIT) berücksichtigt.

SD irrelevant bei

Achsen Anwendungsbeispiel(e). Der Bediener kann hiermit anwendungsspezifisch eine JOG-Geschwindigkeit für die Spindeln vorgeben.

korrespondierend mit

axiales MD: JOG_VELO (Konventionelle Achsgeschwindigkeit)

MD: GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT (Maximaldrehzahl der Getriebestufen)

41300	CEC_TABLE_ENABLE		-	K3
-	Freigabe der Kompensationstabelle		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	62	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

1: Die Auswertung der Kompensationstabelle [t] ist freigegeben.

Die Kompensationstabelle geht nun in die Kompensationswertberechnung der Kompensationsachse ein.

Die Kompensationsachse \$AN_CEC_OUTPUT_AXIS kann der Tabellenprojektierung entnommen werden.

Der wirksame Gesamtkompensationswert in der Kompensationsachse kann durch gezielte Aktivierung von Tabellen (aus NC-Teileprogramm oder PLC-Anwenderprogramm heraus) der jeweiligen Bearbeitung angepaßt werden.

Die Funktion wird erst wirksam, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- die Option "Interpolatorische Kompensation" ist gesetzt
- die zugehörigen Kompensationstabellen in den NC-Anwenderspeicher geladen und freigegeben wurden (SD: CEC_TABLE_ENABLE[t] = 1)
- das jeweilige Lagemeßsystem referiert ist (NST: "Referiert/Synchronisiert" =1).

0: Die Auswertung der Durchhangkompensations-Tabelle [t] ist nicht freigegeben.

korrespondierend mit

MD: MM_CEC_MAX_POINTS[t] Anzahl der Stützpunkte bei Durchhangkompensation

SD: CEC_TABLE_ENABLE[t] Auswertung der Durchhangkompensationstabelle t freigeben

NST "Referiert/Synchronisiert 1" DB31-48, DBX60.4

NST "Referiert/Synchronisiert 2" DB31-48, DBX60.5

1.6 Allgemeine Settingdaten

41310	CEC_TABLE_WEIGHT		-	K3
-	Wichtungsfaktor Kompensationstabelle		DOUBLE	SOFORT
-				
-	62	1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0...	-	7/7

Beschreibung:

Der in der Tabelle [t] hinterlegte Kompensationswert wird mit dem Wichtungsfaktor multipliziert.

Bei der Wahl des Wichtungsfaktors sollte beachtet werden, daß der Gesamtkompensationswert in der Kompensationsachse nicht den Maximalwert (MD: CEC_MAX_SUM) überschreitet. Mit [t] = Index der Kompensationstabelle (siehe MD: MM_CEC_MAX_POINTS)

Falls beispielsweise das Gewicht der an der Maschine verwendeten Werkzeuge oder zu bearbeitenden Werkstücke sehr unterschiedlich ist und sich durch eine Amplitudenänderung auf die Fehlerkurve auswirkt, kann dies durch Änderung des Wichtungsfaktors korrigiert werden. Bei der Durchhangkompensation kann der Wichtungsfaktor der Tabelle werkzeugspezifisch bzw. werkstückspezifisch vom PLC-Anwenderprogramm oder aus dem NC-Programm durch Überschreiben des Settingdatums verändert werden. Wird jedoch durch die unterschiedlichen Gewichte der Verlauf der Fehlerkurve erheblich verändert, so sind unterschiedliche Kompensationstabellen zu verwenden.

korrespondierend mit

SD: CEC_TABLE_ENABLE[t] Auswertung der Durchhangkompensationstabelle t freigeben

MD: CEC_MAX_SUM Maximaler Kompensationswert bei Durchhangkompensation

41500	SW_CAM_MINUS_POS_TAB_1		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei fallender Nocke 1-8		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Minusnocken 1 - 8 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:

n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 1, 2, ... , 8

Bei Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Minus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 1 nach 0.

41501	SW_CAM_PLUS_POS_TAB_1		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei steigender Nockenflanke 1-8		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Plusnocken 1 - 8 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:

n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 1, 2, ... , 8

Bei Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Plus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 0 nach 1.

41502	SW_CAM_MINUS_POS_TAB_2		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei fallender Nockenflanke 9-16		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Minusnocken 9 - 16 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:

n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 9, 10, ... , 16

Schaltpunkte mit fallender Flanke der Nocken 9 - 16

Beim Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Minus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 1 nach 0.

41503	SW_CAM_PLUS_POS_TAB_2		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei steigender Nockenflanke 9-16		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Plusnocken 9 - 16 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:

n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 9, 10, ... , 16

1.6 Allgemeine Settingdaten

Schaltpunkte mit steigender Flanke der Nocken 9 - 16

Bei Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Plus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 0 nach 1.

41504	SW_CAM_MINUS_POS_TAB_3		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei fallender Nockenflanke 17-24		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Minusnocken 17 - 24 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:

n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 17, 18, ... , 24

Schaltpunkte mit fallender Flanke der Nocken 17 - 24

Bei Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Minus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 1 nach 0.

41505	SW_CAM_PLUS_POS_TAB_3		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei steigender Nockenflanke 17-24		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Plusnocken 17 - 24 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:

n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 17, 18, ... , 24

Schaltpunkte mit steigender Flanke der Nocken 17 - 24

Bei Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Plus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 0 nach 1.

41506	SW_CAM_MINUS_POS_TAB_4		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei fallender Nockenflanke 25-32		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Minusnocken 25 - 32 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 25, 26, ... , 32

Schaltpunkte mit fallender Flanke der Nocken 25 - 32

Bei Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Minus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 1 nach 0.

41507	SW_CAM_PLUS_POS_TAB_4		-	N3
mm/inch, Grad	Schaltpunkte bei steigender Nockenflanke 25-32		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

In das Maschinendatum wird die Nockenposition der Plusnocken 25 - 32 eingetragen.

Die Positionen werden im Maschinenkoordinatensystem eingetragen.

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 25, 26, ... , 32

Schaltpunkte mit steigender Flanke der Nocken 25 - 32

Bei Überfahren der eingestellten Schaltpunkte in positiver Achsrichtung schalten die zugehörigen "Plus"-Nockensignale in der PLC-Nahtstelle (und evtl. applizierte schnelle Ausgangssignale) von 0 nach 1.

41520	SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_1		-	N3
s	Vorhaltezeit zu '-'-Schaltpunkten der Nocken 1-8		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Nocken 1-8 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

1.6 Allgemeine Settingdaten

Positiver Wert: Vorhaltezeit
 Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
 n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 1, 2, ... , 8

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Minusnocken 1 - 16)

41521	SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_1		-	N3
s	Vorhaltezeit zu '+'-Schaltpunkten der Nocken 1-8		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Plusnocken 1-8 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: Vorhaltezeit
 Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
 n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 1, 2, ... , 8

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Plusnocken 1- 16)

41522	SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_2		-	N3
s	Vorhaltezeiten zu '-'-Schaltpunkten der Nocken 9-16		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Minusnocken 9 - 16 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: Vorhaltezeit
 Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 9, 10, ... , 16

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n+8].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Minusnocken 1 - 16)

41523	SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_2		-	N3
s	Vorhaltezeit zu '+'-Schaltpunkten der Nocken 9-16		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Plusnocken 9 - 16 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: Vorhaltezeit
Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 9, 10, ... , 16

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n+8].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Plusnocken 1- 16)

41524	SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_3		-	N3
s	Vorhaltezeit zu '-'-Schaltpunkten den Nocken 17-24		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Minusnocken 17-24 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: Vorhaltezeit
Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 17, 18, ... , 24

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Minusnocken 1 - 16)

1.6 Allgemeine Settingdaten

41525	SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_3		-	N3
s	Vorhaltezeiten zu '+'-Schaltpunkten der Nocken 17-24		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Plusnocken 17-24 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: Vorhaltezeit
Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
n = 0, 1, ... , 7 entspricht Nockenpaar 17, 18, ... , 24

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Plusnocken 1- 16)

41526	SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_4		-	N3
s	Vorhaltezeit zu '-'-Schaltpunkten der Nocken 25-32		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Minusnocken 25 - 32 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: Vorhaltezeit
Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 25, 26, ... , 32

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n+8].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Minusnocken 1 - 16)

41527	SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_4		-	N3
s	Vorhaltezeiten zu '+'-Schaltpunkten den Nocken 25-32		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

In das Settingdatum kann zur Kompensation von Verzögerungszeiten jedem Plusnocken 25 - 32 eine Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit zugeordnet werden.

Die Schaltflanke des zugehörigen Nockensignals wird um die eingegebene Zeit vorverlegt bzw. verzögert.

Positiver Wert: Vorhaltezeit
 Negativer Wert: Verzögerungszeit

Der Index [n] des Settingdatums adressiert das Nockenpaar:
 n = 8, 9, ... , 15 entspricht Nockenpaar 25, 26, ... , 32

Das Settingdatum wirkt additiv zu dem MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n+8].

korrespondierend mit

MD: SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME[n] (Vorhalte- bzw. Verzögerungszeit an den Plusnocken 1- 16)

41600	COMPAR_THRESHOLD_1		-	A4
-	Schwellwert des 1. Komparators		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0	-	7/7

Beschreibung:

Mit COMPAR_THRESHOLD_1[b] werden für die einzelnen Eingangsbits[b] des Komparatorbytes 1 die Schwellwerte festgelegt.

Das Ausgangsbit n des 1. Komparators entsteht durch Vergleich des Schwellwertes n gemäß dem in Bit n von COMPAR_TYPE_1 vorgegebenen Vergleichstyp.

z.B.:

```
COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1[2] = 4
COMPAR_THRESHOLD_1[2]       = 5000.0
COMPAR_TYPE_1                = 5
```

Das 3. Ausgangsbit von Komparator 1 wird gesetzt, wenn der Eingangswert an AnalogIn 4 größer oder gleich 5 Volt wird.

Index [b]: Bit 0 - 7

korrespondierend mit

```
MD 10530: COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1
MD 10531: COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2
MD 10540: COMPAR_TYPE_1 MD 10541: COMPAR_TYPE_2
```

1.6 Allgemeine Settingdaten

41601	COMPAR_THRESHOLD_2		-	A4
-	Schwellwert des 2. Komparators		DOUBLE	SOFORT
-				
-	8	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Mit `COMPAR_THRESHOLD_1[b]` werden für die einzelnen Eingangsbits[b] des Komparatorbytes 1 die Schwellwerte festgelegt.

Das Ausgangsbit n des 1. Komparators entsteht durch Vergleich des Schwellwertes n gemäß dem in Bit n von `COMPAR_TYPE_2` vorgegebenen Vergleichstyp.

Index [b]: Bit 0 - 7

korrespondierend mit

MD 10530: `COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1`

MD 10531: `COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2`

MD 10540: `COMPAR_TYPE_1`

MD 10541: `COMPAR_TYPE_2`

41700	AXCT_SWWIDTH		-	B3
-	Achs-Container Drehungsvorgabe		DWORD	NEW CONF
CTDE				
-	16	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	-32	32
				7/7

Beschreibung:

Anzahl der Einträge (Slots), um welche die Einträge im Achscontainer bei Vollzug der Drehung weitergeschaltet werden. Der Wert wird modulo der tatsächlich existierenden Einträge interpretiert. Negative Werte kehren die Drehrichtung um.

Korrespondiert mit Achscontainer-Drehbefehl, Containerachsen.

Dieses Maschinendatum wird über NCU-Link verteilt.

Diese SD ist entgegen der Definition für Settingdaten nicht sofort, sondern erst mit NEWCONF wirksam.

1.6.2 Kanalspezifische Settingdaten

42000	THREAD_START_ANGLE		-	K1
Grad	Startwinkel bei Gewinde		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Mit Hilfe dieses Settingdatums kann bei mehrgängigem Gewindeschneiden der Versatz der einzelnen Gewindegänge programmiert werden.

Dieses SD kann über den Befehl SF vom Teileprogramm aus verändert werden.

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten).

42010	THREAD_RAMP_DISP		-	V1
mm	Beschleunigungsverhalten der Achse beim Gewindeschneiden		DOUBLE	SOFORT
-				
-	2	-1., -1., -1., -1., -1., - 1., -1., -1....	-1.	999999. 7/7

Beschreibung:

Das SD wirkt beim Gewindeschneiden mit G33 (G34, G35).

Es besitzt zwei Elemente, die das Verhalten beim Hochlauf der Gewindeachse (1. Element) und beim Bremsen/Überschleifen (2. Element) festlegen.

Die Werte besitzen für den Gewindeein- und auslauf gleiche Eigenschaften:

< 0:

Start/Bremsen der Gewindeachse erfolgt mit projektierter Beschleunigung. Der Ruck wirkt entsprechend der aktuellen Programmierung von BRISK/SOFT. Das Verhalten ist kompatibel zum bisherigen MD 20650 __THREAD_START_IS_HARD = FALSE.

0:

Start/Bremsen der Vorschubachse beim Gewindeschneiden erfolgt sprunghaft. Das Verhalten ist kompatibel zum bisherigen MD 20650 __THREAD_START_IS_HARD = TRUE.

> 0:

Es wird der maximale Gewindehochlauf- bzw. Bremsweg vorgegeben. Der vorgegebene Weg kann ggf. zu einer Beschleunigungsüberlastung der Achse führen. Das SD wird bei der Programmierung von DITR (Displacement Thread Ramp) aus dem Satz beschrieben.

Anmerkung:

Über das MD 10710: PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, daß der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei RESET in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über RESET hinweg erhalten).

42110	DEFAULT_FEED		-	V1,FBFA
mm/min	Defaultwert für Bahnvorschub		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Defaultwert für Bahnvorschub. Die Auswertung des Settingdatums erfolgt beim Teileprogrammstart unter Berücksichtigung des zu diesem Zeitpunkt wirksamen Vorschubtyps (siehe \$MC_GCODE_RESET_VALUES bzw. \$MC_EXTERN_GCODE_RESET_VALUES).

42120	APPROACH_FEED		-	-
mm/min	Bahnvorschub in Anfahrtsätzen		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Defaultwert für Bahnvorschub in Anfahrtsätzen (nach Repos, Satzsuchlauf, SERUPRO usw).

Der Inhalt dieses Settingdatums wird nur verwendet, wenn er ungleich Null ist.

Er wird bewertet, wie ein bei G94 programmiertes F-Wort.

42122	OVR_RAPID_FACTOR		-	\$MN_OVR_FACTOR_RAPID_T RA,\$AC_OVR
%	Zusätzlicher Eilgang-Override über Bedienung vorgebbar		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	100.,100.,100.,100., 100.,100.,100....	-	7/7

Beschreibung:

Zusätzlicher kanalspezifischer Eilgang-Override in %. Der Wert wird abhängig von der BTSS-Variablen enablOvrRapidFactor auf die Bahn eingerechnet. Der Wert wirkt multiplikativ zu den übrigen Eilgang-relevanten Overrides (Eilgang-Override von der Maschinensteuertafel, Override-Vorgabe über Synchronaktionen \$AC_OVR).

1.6 Allgemeine Settingdaten

42125	SERUPRO_SYNC_MASK		-	-
-	synchronisation in Anfahrtsätzen		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Mit dem Setting-Datum SERUPRO_SYNC_MASK kann für den Suchlauf-Typ-SERUPRO ein synchronisiertes Anfahren eingestellt werden.

SERUPRO benutzt die Funktion REPOS um von der aktuellen Maschinenposition zum Zielsatz des Suchlaufs zu kommen. Zwischen dem Wiederanfahrtsatz und dem Zielsatz kann via SERUPRO_SYNC_MASK eine Synchronisation zwischen den Kanälen erzwungen werden, die der Verwendung von WAIT-Marken entsprechen würden.

Bemerkung:

Zwischen Wiederanfahrtsatz und Zielsatz kann der Anwender im Teileprogramm keine WAIT-Marken programmieren.

SERUPRO_SYNC_MASK aktiviert diese interen Wait-Marke, und bestimmt für diesen Kanal, auf welche anderen Kanäle gewartet werden soll.

Beispiel für Kanal 3: `$SC_SERUPRO_SYNC_MASK= 0x55`

Jetzt wird im Serupro-Anfahren zwischen Wiederanfahrtsatz und Zielsatz ein neuer Satz eingefügt, dessen Funktion folgender Programmierung entspricht: `WAITM(101, 1,3,5,7)`, d.h. eine Wait-Marke synchronisiert die Kanäle 1, 3, 5 und 7.

Die verwendete interen Wait-Marke kann vom Anwender nicht explizit programmiert werden.

Achtung:

Der Anwender kann analog zum Teileprogramm den Fehler machen, dass er in einem Kanal den Marker nicht setzt, damit warten die anderen Kanäle natürlich für immer!

Bemerkung:

Die Bitmaske kann einen Kanal enthalten, der nicht existiert (Kanallücken), ohne dass es zum Dead-Lock kommt.

Beispiel für Kanal 3: `$SC_SERUPRO_SYNC_MASK= 0x55` und Kanal 5 existiert nicht, so wird `WAITM(101, 1,3,7)` eingesetzt.

Bemerkung: Der Satzinhalt entspricht "`WAITM(101, 1,3,5,7)`", der Anwender sieht diesen Satzinhalt nicht, er sieht REPOS!

Bemerkung:

SERUPRO_SYNC_MASK wird ausgewertet, sobald der Teileprogrammbefehl REPOS interpretiert wird.

SERUPRO_SYNC_MASK kann noch verändert werden, wenn SERUPRO im Zustand "Suchziel gefunden" steht.

1.6 Allgemeine Settingdaten

42160	EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_F9		-	FBFA
-	Feste Vorschübe F1 - F9		DOUBLE	SOFORT
-				
-	10	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	-	7/7

Beschreibung:

Feste Vorschubwerte für die Programmierung mit F1 - F9. Ist das Maschinendatum \$MC_FEEDRATE_F1_F9_ON = TRUE gesetzt, werden mit der Programmierung von F1 - F9 die Vorschubwerte aus dem Settingdaten \$SC_EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_F9[0] - \$SC_EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_F9[8] gelesen und als Bearbeitungsvorschub aktiviert.

In \$SC_EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_F9[0], muss der Eilgang Vorschub eingetragen werden.

42162	EXTERN_DOUBLE_TURRET_DIST		-	FBFA
-	Werkzeugabstand des Doppelrevolverkopfes		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Abstand der beiden Werkzeuge eines Doppelrevolverkopfes.

Der Abstand wird mit G68 als additive Nullpunktverschiebung aktiviert, wenn \$MN_EXTERN_DOUBLE_TURRET_ON = TRUE gesetzt ist.

42200	SINGLEBLOCK2_STOPRE		-	BA
-	Debugmode für SBL2 aktivieren		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

Wert = TRUE:

Bei aktivem SBL2 (Einzelsatz mit Stopp nach jedem Satz) wird mit jedem Satz ein Vorlaufstopp ausgeführt. Dadurch wird die Vorausbearbeitung der Teileprogrammätze unterdrückt. Diese Variante des SBL2 ist nicht konturtreu.

Das bedeutet, dass bedingt durch den Vorlaufstopp u.U. ein anderer Konturverlauf generiert wird als ohne Einzelsatz oder mit SBL1.

Anwendung: Debug-Mode zum Austesten von Teileprogrammen.

42300	COUPLE_RATIO_1			-	-
-	Übersetzung für Synchronspindelbetrieb, Zähler, Nenner			DOUBLE	SOFORT
-					
-	2	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	-1.0e8	1.0e8	7/7

Beschreibung:

Mit diesen Settingdaten werden die Übersetzungsparameter für die mit den kanalspez. MD: COUPLE_AXIS_1[n] fest projektierte Kopplung bestimmt.

Der lineare Zusammenhang zwischen Leit- und Folgespindel wird durch das Übersetzungsverhältnis $k_{\ddot{U}}$ festgelegt. Dieses wird mit Hilfe von zwei Übersetzungsparametern als Zähler [n=0] und Nenner [n=1] vorgegeben. Damit ist eine sehr genaue Vorgabe für das Übersetzungsverhältnis möglich.

$k_{\ddot{U}} = \text{Übersetzungsparameter Zähler} / \text{Übersetzungsparameter Nenner}$

$$= \$SC_COUPLE_RATIO[0] / \$SC_COUPLE_RATIO[1]$$

Mit der Sprachanweisung COUPDEF können die Übersetzungsparameter im NC-Teilprogramm verändert werden, sofern dies nicht mit dem kanalspez. MD 21340: COUPLE_IS_WRITE_PROT_1 nicht verriegelt ist.

Die parametrisierten Werte der SD: \$SC_COUPLE_RATIO_1 werden jedoch nicht verändert!

Die Berechnung von $k_{\ddot{U}}$ wird mit POWER ON angestoßen.

SD irrelevant bei
anwenderdefinierte Kopplung

korrespondierend mit

Das SD: \$SC_COUPLE_RATIO_1 wirkt derzeit wie ein Maschinendatum (z.B. nach POWER ON aktiv). Daher erfolgt die Anzeige bzw. Eingabe entsprechend wie bei den kanalspezifischen Maschinendaten.

42400	PUNCH_DWELLTIME			-	N4
s	Verweilzeit für Stanzen und Nibbeln			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	1.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0...	-	-	7/7

Beschreibung:

Über dieses Datum wird die Verweilzeit zwischen dem Erreichen der Position und dem Auslösen des Hubes eingestellt.

Der eingestellte Wert wird auf ganzzahlige Vielfache des Interpolationstaktes gerundet (d. h. der hier eingestellte Wert kann gegenüber dem tatsächlich zur Ausführung kommenden geringfügig abweichen).

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teilprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

42442	TOOL_OFFSET_INCR_PROG		-	W1
-	Werkzeuglängenkorrekturen		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

0: Bei inkrementeller Programmierung einer Achse wird nach einem Framewechsel nur das programmierte Positionsdelta gefahren. Werkzeuglängenkorrekturen in FRAMES werden dann nur bei absoluter Positionsangabe herausgefahren.

1: Bei inkrementeller Programmierung einer Achse werden nach einem Werkzeugwechsel Werkzeuglängenkorrekturen herausgefahren. (Standardverhalten bis SW 3)

korrespondierend mit

SD 42440: FRAME_OFFSET_INCR_PROG

42444	TARGET_BLOCK_INCR_PROG		-	BA
-	Aufsetzmodus nach Suchlauf mit Berechnung		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Erfolgt die erste Programmierung einer Achse nach "Suchlauf mit Berechnung an Satzendpunkt" inkrementell, so wird in Abhängigkeit von SD \$SC_TARGET_BLOCK_INCR_PROG der inkrementelle Wert auf den bis Suchziel aufgesammelten Wert addiert:

SD = TRUE : inkrementeller Wert wird auf aufgesammelte Position addiert

SD = FALSE : inkrementeller Wert wird auf aktuellen Istwert addiert

Das Settingdatum wird mit dem NC-Start für die Ausgabe der Aktionssätze ausgewertet.

42450	CONTPREC		-	B1,K6
mm	Konturgenauigkeit		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1, .1,0.1,0.1,0.1...	0.000001	999999. 7/7

Beschreibung:

Konturgenauigkeit. Mit dem Settingdatum kann angegeben werden, welche Genauigkeit für die Bahn der Geometrieachsen auf gekrümmten Konturen eingehalten werden soll. Je kleiner der Wert und je kleiner der KV-Faktor der Geometrieachsen, umso stärker wird der Bahnvorschub auf gekrümmten Konturen abgesenkt.

korrespondierend mit

\$MC_CPREC_WITH_FFW

\$SC_MINFEED

42470	CRIT_SPLINE_ANGLE		-	W1,PGA
Grad	Ecken-Grenzwinkel für Kompressor		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	36.0,36.0,36.0,36.0, 36.0,36.0,36.0...	0.0	89.0
				7/7

Beschreibung:

Das Settingdatum definiert den Grenzwinkel, ab dem ein Satzübergang durch den Kompressor COMPCAD als Ecke interpretiert wird. Sinnvoll sind Werte zwischen 10 und 40 Grad. Erlaubt sind Werte von 0 bis 89 Grad einschliesslich. Der Winkel dient nur als ungefähres Mass für die Eckenerkennung. Der Kompressor kann aufgrund von Plausibilitätsbetrachtungen auch flachere Satzübergänge als Ecken klassifizieren und auch grössere Winkel als Ausreisser eliminieren.

42471	MIN_CURV_RADIUS		EXP, C09	-
mm	Minimaler Krümmungsradius		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	3.0,3.0,3.0,3.0,3.0,3 .0,3.0,3.0,3.0...	-	7/7

Beschreibung:

Das Settingdatum gibt einen typischen Werkzeugradius an. Es wird nur beim Kompressor COMPCAD ausgewertet. Je kleiner der Wert, umso genauer, aber auch umso langsamer wird ein Programm abgearbeitet.

42475	COMPRESS_CONTUR_TOL		-	F2,PGA
mm	maximale Konturabweichung beim Kompressor		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.05,0.05,0.05...	0.000001	999999.
				7/7

Beschreibung:

Mit diesem Settingdatum wird die maximale Toleranz beim Kompressor für die Kontur festgelegt.

42476	COMPRESS_ORI_TOL		-	F2,PGA
Grad	maximale Abweichung der Werkzeugorientierung beim Kompressor		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.05,0.05,0.05...	0.000001	90.
				7/7

Beschreibung:

Mit diesem Settingdatum wird die maximale Toleranz beim Kompressor für die Werkzeugorientierung festgelegt. Mit dem Datum wird die maximale erlaubte Winkelabweichung der Werkzeugorientierung bestimmt. Dieses Datum ist nur wirksam, falls eine Orientierungstransformation aktiv ist.

1.6 Allgemeine Settingdaten

42477	COMPRESS_ORI_ROT_TOL			-	F2,PGA
Grad	maximale Abweichung der Werkzeugdrehung beim Kompressor			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.05,0.05,0.05...	0.000001	90.	7/7

Beschreibung:

Mit diesem Settingdatum wird die maximale Toleranz beim Kompressor für die Drehung der Werkzeugorientierung festgelegt. Mit dem Datum wird die maximale erlaubte Winkelabweichung der Drehung des Werkzeugs bestimmt. Dieses Datum ist nur wirksam, falls eine Orientierungstransformation aktiv ist. Eine Drehung der Werkzeugorientierung ist nur bei 6-Achs Maschinen möglich.

42480	STOP_CUTCOM_STOPRE			-	W1
-	Alarmreaktion bei Werkzeugradiuskorrektur und Vorlaufstop			BOOLEAN	SOFORT
-					
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	-	7/7

Beschreibung:

Ist dieses Settingdatum TRUE, wird die Satzbearbeitung bei Vorlaufstop und aktiver Werkzeugradiuskorrektur angehalten und erst nach einer Bedienerquitung (START) wieder fortgesetzt. Ist es FALSE wird die Bearbeitung an einer derartigen Programmstelle nicht unterbrochen.

42490	CUTCOM_G40_STOPRE			-	W1
-	Abfahrverhalten der Werkzeugradiuskorrektur bei Vorlaufstop			BOOLEAN	SOFORT
-					
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	-	7/7

Beschreibung:

FALSE:

Steht bei aktiver Werkzeugradiuskorrektur vor dem Abwahlsatz (G40) ein Vorlaufstop (programmiert oder von der Steuerung intern erzeugt), so wird vom letzten Endpunkt vor dem Vorlaufstop ausgehend zunächst der Startpunkt des Abwahlsatzes angefahren. Anschließend wird der Abwahlsatz selbst abgearbeitet, d.h. aus dem Abwahlsatz entstehen in der Regel zwei Verfahrsätze. In diesen Sätzen ist keine Werkzeugradiuskorrektur mehr aktiv. Das Verhalten ist damit identisch zu dem vor Einführung dieses Settingdatums.

TRUE:

Steht bei aktiver Werkzeugradiuskorrektur vor dem Abwahlsatz (G40) ein Vorlaufstop (programmiert oder von der Steuerung intern erzeugt), so wird vom letzten Endpunkt vor dem Vorlaufstop ausgehend mit einer Geraden der Endpunkt des Abwahlsatzes angefahren.

42494	CUTCOM_ACT_DEACT_CTRL		-	W1
-	An-/Abfahrverhalten bei 2-1/2D-Werkzeugradiuskorrektur		DWORD	SOFORT
-				
-	-	2222,2222,2222,22 22,2222,2222,2222. ..	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Settingdatum steuert das An- bzw. Abfahrverhaltens bei der Werkzeugradiuskorrektur für die Fälle, in denen der Aktivierungs- bzw. Deaktivierungssatz keine Verfahrinformation enthält. Es wird nur bei der 2-1/2D-WRK (CUT2D bzw. CUT2DF) ausgewertet.

Es ist folgendermassen dezimal kodiert:

```

N   N   N   N
|   |   |   |
|   |   |   |_____ Anfahrverhalten bei Werkzeugen mit Schneidenlage
|   |   |   |           (Drehwerkzeuge)
|   |   |   |_____ Anfahrverhalten bei Werkzeugen ohne Schneidenlage
|   |   |   |           (Fräswerkzeuge)
|   |   |   |_____ Abfahrverhalten bei Werkzeugen mit Schneidenlage
|   |   |   |           (Drehwerkzeuge)
|   |   |   |_____ Abfahrverhalten bei Werkzeugen ohne Schneidenlage
|   |   |   |           (Fräswerkzeuge)

```

Enthält die maßgebliche Stelle eine 1, wird immer an- bzw. abgefahren, auch dann wenn G41/G42 bzw. G40 alleine im Satz steht.

z.B.

```

N100 x10 y0
N110 G41
N120 x20

```

Wir in vorstehendem Beispiel ein Werkzeugradius von 10mm angenommen, wird im Satz N110 auf die Position x10 y10 verfahren.

Enthält die maßgebliche Stelle eine 2, wird nur dann an- bzw. abgefahren, wenn im Aktivierungs- / Deaktivierungssatz mindestens eine Achse der Korrekturbene programmiert ist. Will man mit dieser Einstellung das gleiche Ergebnis wie im Beispiel oben erreichen, muss das Programm deshalb z.B. wie folgt geändert werden:

```

N100 x10 y0
N110 G41 x10
N120 x20

```

Fehlt hier die Achsangabe x10 im Satz N110, wird die Aktivierung der WRK um einen Satz verzögert, d.h. der Aktivierungssatz wäre der Satz N120.

Enthält die maßgebliche Stelle eine andere Zahl als 1 oder 2, also insbesondere den Wert 0, wird in einem Satz, der keine Verfahrinformation enthält, nicht an- bzw. abgefahren.

Zum Begriff "Werkzeuge mit Schneidenlage":

Das sind Werkzeuge mit Werkzeugnummern zwischen 400 und 599 (Dreh- und Schleifwerkzeuge), deren Schneidenlage einen Wert zwischen 1 und 8 hat. Dreh- und Schleifwerkzeuge mit Schneidenlage 0 oder 9 bzw. anderen, nicht definierten Werten, werden wie Fräswerkzeuge behandelt.

1.6 Allgemeine Settingdaten

Hinweis:

Wird der Wert dieses Settingdatums innerhalb eines Programmes verändert, so empfiehlt es sich, vor dem Beschreiben einen Vorlaufstop (stopre) zu programmieren, da sonst die Gefahr besteht, dass in davor liegenden Programmteilen der neue Wert verwendet wird. Der umgekehrte Fall ist unkritisch, d.h. wird das Settingdatum beschrieben, greifen nachfolgende NC-Sätze mit Sicherheit auf den geänderte Wert zu.

42496	CUTCOM_CLSD_CONT		-	-
-	Verhalten der Werkzeugradiuskorrektur bei geschlossener Kontur		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

FALSE:

Ergeben sich bei einer (nahezu) geschlossenen Kontur, die aus zwei aufeinanderfolgenden Kreissätzen oder einem Kreis- und einem Linearsatz besteht, bei Korrektur an der Innenseite zwei Schnittpunkte, so wird entsprechend dem Standardverfahren der Schnittpunkt gewählt, der auf der ersten Teilkontur näher am Satzende liegt.

Ein Kontur wird dann als (nahezu) geschlossen betrachtet, wenn der Abstand zwischen dem Startpunkt des ersten Satzes und dem Endpunkt des zweiten Satzes kleiner ist als 10% des wirksamen Korrekturradius aber nicht grösser als 1000 Weginkremente (entpr. 1mm bei 3 Nachkommastellen).

TRUE:

In der gleichen Situation wie oben beschrieben wird der Schnittpunkt gewählt, der auf der ersten Teilkontur näher am Satzanfang liegt.

42500	SD_MAX_PATH_ACCEL		-	B2
m/s ²	maximale Bahnbeschleunigung		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	10000.,10000.,10000.,10000....	1.0e-3	7/7

Beschreibung:

Settingdatum für zusätzliche Begrenzung der (tangentialen) Bahnbeschleunigung

korrespondierend mit ...

MD 32300: MAX_AX_ACCEL

SD 42502: IS_SD_MAX_PATH_ACCEL

42502	IS_SD_MAX_PATH_ACCEL		-	B2
-	Auswerten SD SC_SD_MAX_PATH_ACCEL		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

Settingdatum SD_MAX_PATH_ACCEL wird eingerechnet, wenn SD: IS_SD_MAX_PATH_ACCEL=TRUE ist.

korrespondierend mit ...

SD 42500: SD_MAX_PATH_ACCEL

42510	SD_MAX_PATH_JERK		-	B2
m/s ³	maximaler bahnbezogener Ruck als Settingdatum		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	100000.,100000.,100000.,100000....	1.e-9	7/7

Beschreibung:

Maximaler bahnbezogener Ruck kann zusätzlich zu MD: MAX_PATH_JERK den Ruck begrenzen.

korrespondierend mit ...

MD 20600: MAX_PATH_JERK

SD 42510: IS_SD_MAX_PATH_JERK

42512	IS_SD_MAX_PATH_JERK		-	B2
-	Auswerten SD SD_MAX_PATH_JERK		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:

Settingdatum SD_MAX_PATH_JERK wird eingerechnet, wenn SD: IS_SD_MAX_PATH_JERK=TRUE ist.

korrespondierend mit ...

SD 42510: SD_MAX_PATH_JERK (SD für zusätzliche Begrenzung des (tangentialen) Bahnrucks)

1.6 Allgemeine Settingdaten

42520	CORNER_SLOWDOWN_START		-	-
mm	Beginn der Vorschubreduzierung bei G62.		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Bahnweglänge, ab der der Vorschub vor der Ecke bei G62 reduziert wird.

42522	CORNER_SLOWDOWN_END		-	-
mm	Ende der Vorschubreduzierung bei G62.		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Bahnweglänge, bis zu der der Vorschub nach einer Ecke bei G62 reduziert bleibt.

42524	CORNER_SLOWDOWN_OVR		-	-
%	Override zur Vorschubreduzierung bei G62.		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Override, mit dem der Vorschub an der Ecke bei G62 multipliziert wird.

42526	CORNER_SLOWDOWN_CRIT		-	-
Grad	Eckenerkennung bei G62.		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0., 0.,0.,0.,0.,0....	-	7/7

Beschreibung:

Winkel, ab dem eine Ecke bei der Vorschubreduzierung mit G62 berücksichtigt wird.

Z.B. CORNER_SLOWDOWN_CRIT = 90: alle Ecken mit 90Grad oder spitzer, werden bei G62 langsamer gefahren.

1.6 Allgemeine Settingdaten

42650	CART_JOG_MODE		-	H1
-	Koordinatensystem für kartesisches Handverfahren		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0,0x0...	0	0x0404
				7/7

Beschreibung:

Damit kann das Bezugskoordinatensystem beim Kartesischen Handverfahren eingestellt werden. Die Bits 0 bis 7 sind hierbei für die Auswahl des Koordinatensystems für die Translation, die Bits 8 bis 15 sind für die Auswahl des Bezugssystems für die Orientierung vorgesehen.

Wenn kein Bit gesetzt ist, oder nur ein Bit entweder für die Translation, oder für die Orientierung gesetzt ist, wird das Kartesische Handverfahren nicht aktiv. Das bedeutet, dass immer ein Bit für die Translation und die Orientierung gesetzt werden muss. Wenn mehr als ein Bit für die Translation oder die Orientierung gesetzt wird, wird das Kartesische Handverfahren ebenfalls nicht aktiv.

Die Bedeutung der einzelnen Bits ist folgendermassen festgelegt :

```

Bit 0 : Translation im Basiskoordinatensystem
Bit 1 : Translation im Werkstückkoordinatensystem
Bit 2 : Translation im Werkzeugkoordinatensystem
Bit 3 : reserviert
Bit 4 : reserviert
Bit 5 : reserviert
Bit 6 : reserviert
Bit 7 : reserviert

Bit 8 : Orientierung im Basiskoordinatensystem
Bit 9 : Orientierung im Werkstückkoordinatensystem
Bit 10 : Orientierung im Werkzeugkoordinatensystem
Bit 11 : reserviert
Bit 12 : reserviert
Bit 13 : reserviert
Bit 14 : reserviert
Bit 15 : reserviert

```


42660	ORI_JOG_MODE		-	-
-	Definition virtueller Kinematik für JOG		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	5	7/7

Beschreibung:

Damit kann eine virtuelle Kinematik definiert werden, die für das Handverfahren von Orientierungen wirksam wird.

Dieses Settingdatum wird nur von der generischen 5/6-Achs Transformation ausgewertet. Für OEM Transformationen hat dieses Datum keine Bedeutung.

Es gibt folgende Einstellmöglichkeiten:

- 0: Die virtuelle Kinematik wird durch die Transformation festgelegt.
- 1: Beim Joggen werden Eulerwinkel verfahren, d.h. die 1. Achse dreht um die z-Richtung, die 2. Achse dreht um die x-Richtung und die evtl. vorhandene 3. Achse dreht um die neue z-Richtung.
- 2: Beim Joggen werden RPY-Winkel verfahren mit der Drehreihenfolge XYZ, d.h. die 1. Achse dreht um die x-Richtung, die 2. Achse um die y-Richtung und die evtl. vorhandene 3. Achse dreht um die neue z-Richtung.
- 3: Beim Joggen werden RPY-Winkel verfahren mit der Drehreihenfolge ZYX, d.h. die 1. Achse dreht um die z-Richtung, die 2. Achse um die y-Richtung und die evtl. vorhandene 3. Achse dreht um die neue x-Richtung.
- 4: Die Drehfolge der Rundachsen wird über das MD \$MC_ORIAX_TURN_TAB_1 eingestellt.
- 5: Die Drehfolge der Rundachsen wird über das MD \$MC_ORIAX_TURN_TAB_2 eingestellt.

42670	ORIPATH_SMOOTH_DIST		-	-
mm, Grad	Wegstrecke zur Glättung der Orientierung		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.0 0.05,0.05,0.05...	-	7/7

Beschreibung:

Wegstrecke über die ein Sprung der Werkzeugorientierung bei bahnrelativer Orientierungsinterpolation ORIPATH geglättet wird. Innerhalb dieser Wegstrecke gibt es eine Abweichung von dem mit LEAD/TILT programmierten Bezug der Orientierung zur Bahntangente und Flächennormalvektor.

Wird für diese Weglänge Null eingegeben (\$SC_ORIPATH_SMOOTH_DIST = 0.0), wird zur Glättung der Orientierung ein Zwischensatz eingefügt. Dies bedeutet, daß die Bahnbewegung in einer Ecke stehen bleibt und sich dann die Orientierung separat gedreht wird.

1.6 Allgemeine Settingdaten

42672	ORIPATH_SMOOTH_TOL		-	-
Grad	Toleranz zur Glättung der Orientierung		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.05,0.05,0.05...	0.000001	7/7

Beschreibung:

Maximaler Winkel (in Grad) für die Abweichung der Werkzeugorientierung bei bahnrelativer Orientierungsinterpolation ORIPATH. Diese Winkeltoleranz wird verwendet zur Glättung eines "Knicks" im Orientierungsverlauf.

42674	ORI_SMOOTH_DIST		-	-
mm, Grad	Wegstrecke zur Glättung der Orientierung beim Überschleifen		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.05,0.05,0.05...	0.000001	7/7

Beschreibung:

Wegstrecke über die ein Knick der Werkzeugorientierung an einem Satzübergang mit dem G-Code OSD geglättet wird.

42676	ORI_SMOOTH_TOL		-	-
Grad	Toleranz zur Glättung der Orientierung beim Überschleifen		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.05,0.05,0.05...	0.000001	7/7

Beschreibung:

Maximaler Winkel (in Grad) für die Abweichung der Werkzeugorientierung beim Überschleifen der Orientierung mit dem G-Code OST bei einem Knick des Orientierungsverlaufs an Satzübergängen.

42678	ORISON_TOL		-	-
Grad	Toleranz zur Glättung der Orientierung		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.05,0.05,0.05,0.05, 0.05,0.05,0.05...	-	7/7

Beschreibung:

Maximaler Winkel (in Grad) für die Abweichung der Werkzeugorientierung beim Glätten der Orientierung mit dem G-Code ORISON über mehrere Sätze hinweg.

42700	EXT_PROG_PATH		-	K1
-	Programmpfad für externen Unterprogrammaufruf EXTCALL		STRING	SOFORT
-				
-	-		-	7/7

Beschreibung:

Der Gesamtpfad ergibt sich aus der Stringverkettung von \$SC_EXT_PROG_PATH +
programmierter Unterprogrammbezeichner

42750	ABSBLOCK_ENABLE		-	K1
-	Basissatzanzeige freigeben		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	TRUE,TRUE,TRUE, TRUE,TRUE,TRUE, TRUE...	-	7/7

Beschreibung:

Wert 0: Satzanzeige mit Absolutwerten (Basissatzanzeige) sperren
Wert 1: Satzanzeige mit Absolutwerten (Basissatzanzeige) freigeben

42800	SPIND_ASSIGN_TAB		-	S1
-	Spindelnummernumsetzer.		BYTE	SOFORT
-				
-	21	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17...	0	21

Beschreibung:

Der Spindelumsetzer setzt die programmierte (= logische) Spindelnummer auf die
physikalische (= interne, projektierte) Spindelnummer um.
Der Index des Settingdatums (SD) entspricht der programmierten Spindelnummer
bzw. der programmierten Adresserweiterung.
Der Inhalt des jeweiligen SD ist die physikalische, tatsächlich vorhandene
Spindel.

Sonderfälle, Fehler,

Hinweise:

- Der Index Null (SPIND_ASSIGN_TAB[0]) dient ausschließlich der Anzeige der im
Kanal angewählten Masterspindel und darf nicht überschrieben werden.
- Änderungen des Spindelumsetzers wirken sofort. Es ist deshalb nicht empfeh-
lenswert, den Spindelumsetzer von MMC oder PLC während eines laufenden Teil-
leprogramms für die im Teileprogramm verwendeten Spindeln zu verändern.
- Nach "SRAM-Löschen" sind logische und physikalische Spindeln identisch.

1.6 Allgemeine Settingdaten

42900	MIRROR_TOOL_LENGTH		-	W1
-	Vorzeichenwechsel Werkzeuglänge beim Spiegeln		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:**TRUE:**

Wird ein Frame mit Spiegeln aktiviert, werden die Werkzeuglängekomponenten (\$TC_DP3[... , ...] bis \$TC_DP5[... , ...]) und die Komponenten des Basismaßes (\$TC_DP21[... , ...] bis \$TC_DP23[... , ...]), deren zugehörige Achsen gespiegelt sind, ebenfalls gespiegelt, d.h. ihr Vorzeichen wird invertiert. Die Verschleißwerte werden nicht mitgespiegelt. Sollen diese ebenfalls gespiegelt werden, muß das Settingdatum \$SC_MIRROR_TOOL_WEAR gesetzt sein.

FALSE:

Die Vorzeichen der Werkzeuglängekomponenten sind unabhängig davon, ob ein Frame mit Spiegeln aktiv ist.

42910	MIRROR_TOOL_WEAR		-	W1
-	Vorzeichenwechsel Werkzeugverschleiß beim Spiegeln		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:**TRUE:**

Wird ein Frame mit Spiegeln aktiviert, werden die Vorzeichen der Verschleißwerte der entsprechenden Komponenten invertiert. Die Verschleißwerte der Komponenten, die nicht gespiegelten Achsen zugeordnet sind, bleiben unverändert.

FALSE:

Die Vorzeichen der Verschleißwerte sind unabhängig davon, ob ein Frame mit Spiegeln aktiv ist.

42920	WEAR_SIGN_CUTPOS		-	W1
-	Vorzeichen des Verschleißes bei Werkzeugen mit Schneidenlage		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:**TRUE:**

Das Vorzeichen des Verschleißes der Werkzeuglängenkomponenten hängt bei Werkzeugen mit relevanter Schneidenlage (Dreh- und Schleifwerkzeuge) von der Schneidenlage ab.

Das Vorzeichen wird in den folgenden mit X bezeichneten Fällen invertiert:

Schneidenlage	Länge 1	Länge 2
1		
2	X	
3	X	X
4		X
5		
6		
7	X	
8		X
9		

Das Vorzeichen des Verschleißwertes der Länge 3 wird durch dieses Settingdatum nicht beeinflusst.

Das Settingdatum WEAR_SIGN wirkt zusätzlich zu diesem Settingdatum

FALSE:

Das Vorzeichen des Verschleißes der Werkzeuglängenkomponenten sind unabhängig von der Schneidenlage.

42930	WEAR_SIGN		-	W1
-	Vorzeichen des Verschleißes		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FALSE,FALSE,FALSE...	-	7/7

Beschreibung:**TRUE:**

Das Vorzeichen des Verschleißes der Werkzeuglängenkomponenten und des Werkzeugradius wird invertiert, d.h. bei einer positiven Eingabe wird das Gesamtmaß verringert.

FALSE:

Das Vorzeichen des Verschleißes der Werkzeuglängenkomponenten und des Werkzeugradius wird nicht invertiert.

1.6 Allgemeine Settingdaten

42935	WEAR_TRANSFORM		-	W1,W4
-	Transformationen für Werkzeugkomponenten		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Settingdatum ist Bit-codiert.

Es legt fest, welche der drei Verschleisskomponenten

Verschleiss

(\$TC_DP12 - \$TC_DP14),

Summenkorrekturen fein (\$TC_SCPx3 - \$TC_SCPx5)

und Summenkorrekturen grob (\$TC_ECPx3 - \$TC_ECPx5)

einer Adaptertransformation und einer Transformation durch einen orientierbaren Werkzeugträger unterworfen wird, wenn aus der G-Code-Gruppe 56 einer der beiden G-Codes TOWMCS bzw. TOWWCS aktiv ist. Ist der Grundstellungs-G-Code TOWSTD aktiv, wird dieses Settingdatum nicht wirksam.

Es gilt dabei die folgende Zuordnung:

Bit 0 = TRUE: Transformationen nicht auf \$TC_DP12 - \$TC_DP14 anwenden.

Bit 1 = TRUE: Transformationen nicht auf \$TC_SCPx3 - \$TC_SCPx5 anwenden.

Bit 2 = TRUE: Transformationen nicht auf \$TC_ECPx3 - \$TC_ECPx5 anwenden.

Die nicht genannten Bits sind (derzeit) nicht belegt.

42940	TOOL_LENGTH_CONST		-	W1
-	Wechsel der Werkzeuglängenkomponenten bei Ebenenwechsel		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Ist dieses Settingdatum ungleich Null, so wird die Zuordnung der Werkzeuglängenkomponenten (Länge, Verschleiß und Basismaß) zu den Geometrieachsen bei einem Wechsel der Bearbeitungsebene (G17 - G19) nicht verändert.

Die Zuordnung der Werkzeuglängenkomponenten zu den Geometrieachsen ergibt sich aus dem Wert des Settingdatums gemäß den folgenden Tabellen.

Bei der Zuordnung wird zwischen Dreh- und Schleifwerkzeugen (Werkzeugtypen 400 bis 599) und anderen Werkzeugen (typischerweise Fräswerkzeuge) unterschieden.

Bei der Darstellung in den Tabellen wird davon ausgegangen, daß die Geometrieachsen 1 bis 3 mit X, Y und Z bezeichnet sind. Für die Zuordnung einer Korrektur zu einer Achse ist jedoch nicht der Achsbezeichner, sondern die Achsreihenfolge maßgebend.

Zuordnung für Dreh- und Schleifwerkzeuge (Werkzeugtypen 400 bis 599):

Inhalt	Länge 1	Länge 2	Länge 3
17	Y	X	Z
18*	X	Z	Y
19	Z	Y	X
-17	X	Y	Z
-18	Z	X	Y
-19	Y	Z	X

* Jeder Wert ungleich 0, der nicht gleich einem der sechs aufgeführten Werte ist, wird wie der Wert 18 bewertet.

Bei den Werten mit gleichem Betrag aber unterschiedlichem Vorzeichen ist die Zuordnung der Länge 3 jeweils gleich, die Längen 1 und 2 sind getauscht.

Zuordnung für alle Werkzeugen, die keine Dreh- oder Schleifwerkzeuge sind (Werkzeugtypen < 400 oder > 599):

Inhalt	Länge 1	Länge 2	Länge 3
17*	Z	Y	X
18	Y	X	Z
19	X	Z	Y
-17	Z	X	Y
-18	Y	Z	X
-19	X	Y	Z

* Jeder Wert ungleich 0, der nicht gleich einem der sechs aufgeführten Werte ist, wird wie der Wert 17 bewertet.

Bei den Werten mit gleichem Betrag aber unterschiedlichem Vorzeichen ist die Zuordnung der Länge 1 jeweils gleich, die Längen 2 und 3 sind getauscht.

42950	TOOL_LENGTH_TYPE		-	W1
-	Zuordnung der Werkzeuglängenkompensation unabh. vom Werkzeugtyp		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Settingdatum legt die Zuordnung der Werkzeuglängenkomponenten zu den Geometrieachsen unabhängig vom Werkzeugtyp fest. Es kann die Werte 0 bis 2 annehmen. Jeder andere Wert wird wie der Wert 0 behandelt.

Wert

0: Die Zuordnung erfolgt standardmäßig. Es wird zwischen Dreh- und Schleifwerkzeugen (Werkzeugtypen 400 bis 599) und anderen Werkzeugen (Fräswerkzeugen) unterschieden.

1: Die Zuordnung der Werkzeuglängenkomponenten erfolgt unabhängig vom tatsächlichen Werkzeugtyp immer wie bei Fräswerkzeugen.

2: Die Zuordnung der Werkzeuglängenkomponenten erfolgt unabhängig vom tatsächlichen Werkzeugtyp immer wie bei Drehwerkzeugen.

Das Settingdatum wirkt auch auf die den Längenkomponenten zugeordneten Verschleißwerte.

Ist das Settingdatum SC_TOOL_LENGTH_CONST gesetzt, so wird in den dort definierten Tabellen unabhängig vom tatsächlichen Werkzeugtyp auf die durch SC_TOOL_LENGTH_TYPE definierte Tabelle für Fräs- bzw. Drehwerkzeuge zugegriffen, falls der Wert des letzteren ungleich 0 ist.

1.6 Allgemeine Settingdaten

42960	TOOL_TEMP_COMP		-	W1
-	Temperaturkompensation bezogen auf das Werkzeug		DOUBLE	SOFORT
-				
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	7/7

Beschreibung:

Temperaturkompensationswert bezogen auf das Werkzeug. Der Kompensationswert wirkt vektoriell entsprechend der aktuellen Drehung der Werkzeugrichtung. Dieses Settingdatum wird nur ausgewertet, wenn die Temperaturkompensation für Werkzeuge mit dem MD 20390: \$MC_TOOL_TEMP_COMP_ON aktiviert wurde.

Außerdem muß der Temperaturkompensationstyp für die "Korrektur in Werkzeugrichtung" MD 32750: TEP_COMP_TYPE das Bit 2 gesetzt werden.

Die "Temperaturkompensation" ist eine Option, die vorher freigeschaltet werden muß.

42970	TOFF_LIMIT		-	F2
mm	Obergrenze des Korrekturwertes \$AA_TOFF		DOUBLE	SOFORT
-				
-	3	100000000.0, 100000000.0, 100000000.0...	-	7/7

Beschreibung:

Obergrenze des Korrekturwertes, der mittels Synchronaktionen über die Systemvariable \$AA_TOFF vorgegeben werden kann.

Dieser Grenzwert wirkt auf den absolut wirksamen Korrekturbetrag durch \$AA_TOFF.

Über die Systemvariable \$AA_TOFF_LIMIT kann abgefragt werden, ob sich der Korrekturwert im Grenzbereich befindet.

42974	TOCARR_FINE_CORRECTION		C08	-
-	Feinverschiebung TCARR ein / aus		BOOLEAN	SOFORT
-				
-	-	FALSE,FALSE,FAL SE,FALSE,FALSE, FALSE...	-	7/7

Beschreibung:**TRUE:**

Bei der Aktivierung eines orientierbaren Werkzeugträgers werden die Feinverschiebungswerte berücksichtigt.

FALSE:

Bei der Aktivierung eines orientierbaren Werkzeugträgers werden die Feinverschiebungswerte nicht berücksichtigt.

42980	TOFRAME_MODE		-	K2
-	Framdefinition bei TOFRAME, TOROT und PAROT		DWORD	SOFORT
-				
-	-	1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000. ..	-	7/7

Beschreibung:

Dieses Settingdatum legt die Richtung von X- bzw. Y-Achse bei der Framedefinition mittels TOFRAME, TOROT oder PAROT fest.

Bei diesen Framedefinitionen wird die Z-Richtung eindeutig festgelegt, die Drehung um die Z-Achse ist zunächst beliebig.

Mit diesem Settingdatum kann diese feie Drehung so bestimmt werden, dass der neu definierte Frame von einem vorher aktiven Frame möglichst wenig abweicht. In allen Fällen, in denen das Settingdatum ungleich Null ist, bleibt ein aktiver Frame unverändert, wenn die Z-Richtungen des alten und des neuen Frame übereinstimmen.

0: Die Orientierung des Koordinatensystems wird durch den Wert des Maschindatums X_AXIS_IN_OLD_X_Z_PLANE bestimmt.

1: Die neue X-Richtung wird so gewählt, dass sie im alten Koordinatensystem in der X-Z-Ebene liegt. Bei dieser Einstellung wird die Winkeldifferenz zwischen alter und neuer Y-Achse minimal.

2: Die neue Y-Richtung wird so gewählt, dass sie im alten Koordinatensystem in der Y-Z-Ebene liegt. Bei dieser Einstellung wird die Winkeldifferenz zwischen alter und neuer X-Achse minimal.

3: Es wird der Mittelwert der beiden Einstellungen, die sich nach 1 bzw. 2 ergeben gewählt.

Addition von 100:

Bei einem Ebenewechsel von G17 nach G18 oder G19 wird eine Werkzeugmatrix erzeugt, bei der die neuen Achsrichtungen parallel zu den alten Richtungen sind. Die Achsen sind entsprechend zyklisch vertauscht (Standardtransformation bei Ebenenwechsel). Ist die Hunderter-Stelle gleich Null, wird bei G18 und G19 eine Matrix geliefert, die aus der Einheitsmatrix durch eine einfache Drehung um 90 Grad um die X-Achse (G18) bzw. um -90 Grad um die Y-Achse (G19) hervorgeht. Damit ist jeweils eine Achse antiparallel zu einer Ausgangsachse. Diese Einstellung ist notwendig, um zu älteren Softwareständen kompatibel zu bleiben.

Addition von 1000:

Der Tool-Frame wird mit eventuell aktiven Basis-Frames und einstellbaren Frames verkettet. Damit ist das Verhalten kompatibel zu früheren Softwareständen (vor 5.3). Ist die Tausender-Stelle nicht gesetzt, wird der Tool-Frame so berechnet, dass evtl. aktive Basisframes und einstellbare Frames berücksichtigt werden.

1.6 Allgemeine Settingdaten

Addition von 2000:

Der Tool-Frame wird auch dann richtig gebildet, wenn die Frames in der Framenkette nach dem TOOLFRAME beliebige Werte (Rotationen und Translationen) enthalten. Dieser Modus ist nur möglich, wenn der Systemframe für den Toolframe vorhanden ist. Das Maschinendatum X_AXIS_IN_OLD_X_Z_PLANE wird nicht mehr ausgewertet. Alle Werte der Einer-Stelle dieses Settingdatums, die ungleich 1 oder 2 sind, werden so behandelt, als wäre der Wert drei. Insbesondere ist das Verhalten bei 2000 identisch zu dem bei 2003. TOFRAME setzt den Nullpunkt des Werkstückkoordinatensystems auf die aktuelle Position.

42984	CUTDIRMOD	C08	-
-	Modifikation von \$P_AD[2] bzw. \$P_AD[11]	STRING	SOFORT
-			
-	-	-	7/7

Beschreibung:

Gibt an, ob die Schneidenlage und die Schnitttrichtung beim Lesen der zugehörigen Systemvariablen \$P_AD[2] bzw. \$P_AD[11] modifiziert werden soll

Die Modifikation ergibt sich, indem der Vektor der Schneidenlage bzw. die Schnitttrichtung in der aktiven Bearbeitungsebene (G17-G19) um einen bestimmten Winkel gedreht wird. Der resultierende Ausgabewert ist dann immer die Schneidenlage bzw. Schnitttrichtung, die sich durch die Drehung ergeben hat, bzw. der der gedrehte Wert am nächsten liegt. Der Drehwinkel kann mit einer der folgenden sechs Möglichkeiten bestimmt werden:

- 1: Der String ist leer. Die genannten Daten werden unverändert ausgegeben.
- 2: Der Inhalt des Strings ist "P_TOTFRAME". Die resultierende Drehung wird aus dem Gesamtframe ermittelt.
- 3: Der Inhalt des Strings ist ein gültiger Framename (z.B. \$P_NCBFRAME[3]). Die resultierende Drehung wird dann aus diesem Frame berechnet.
- 4: Der Inhalt des Strings ist von der Form "Frame1 : Frame2". Die resultierende Drehung wird aus der der Teilframekette ermittelt, die sich durch Verkettung aller Frames von Frame1 bis Frame2 (jeweils einschließlich) ergibt. Frame1 und Frame2 sind dabei gültige Framenamen wie z.B \$P_PFRAME oder \$P_CHBFRAME[5] "
- 5: Der Inhalt des Frames ist der gültige Name einer Rundachse (Maschinenachse). Die resultierende Drehung wird aus der programmierten Endposition dieser Rundachse ermittelt. Zusätzlich kann ein Offset (in Grad) angegeben werden (z.B "A+90).
- 6: Die Drehung wird explizit programmiert (in Grad).

Optional kann als erstes Zeichen des Strings ein Vorzeichen (+ oder - Zeichen) geschrieben werden. Ein Pluszeichen hat auf die Winkelberechnung keinen Einfluß, bei einem Minuszeichen wird das Vorzeichen des berechneten Winkels invertiert.

42990	MAX_BLOCKS_IN_IPOBUFFER		-	K1
-	maximale Anzahl der Sätze im Ipo-Puffer		DWORD	SOFORT
-				
-	-	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1...	-	7/7

Beschreibung:

Mit diesem Settingdatum kann die maximale Anzahl der Sätze im Interpolationspuffers begrenzt werden. Dabei ist die maximale Zahl durch das MD MM_IPO_BUFFER_SIZE festgelegt.

Ein negativer Wert bedeutet dabei, dass keine Begrenzung der Anzahl der Sätze im Ipo-Puffer wirksam wird und die Anzahl der Sätze allein durch das MD MM_IPO_BUFFER_SIZE bestimmt wird (Standard Einstellung).

42995	CONE_ANGLE		-	-
-	Kegelwinkel		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0,0	-90	90

Beschreibung:

Mit diesem Settingdatum wird beim Kegeldrehen der Kegelwinkel beschrieben. Dieses Settingdatum wird über die Bedienoberfläche geschrieben.

1.6.3 Achsspezifische Settingdaten

43100	LEAD_TYPE		-	M3
-	Art des Leitwertes		DWORD	RESET
CTEQ				
-	-	1	0	2

Beschreibung:

Legt fest, was als Leitwert verwendet wird:

- 0: Istwert
- 1: Sollwert
- 2: Simulierter Leitwert

1.6 Allgemeine Settingdaten

43102	LEAD_OFFSET_IN_POS		-	M3
-	Verschiebung des Leitwertes bei Kopplung zu dieser Achse		DOUBLE	RESET
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Verschiebung des Leitwerts vor Anwendung auf die Kopplung.

Ist diese Achse leitwertgekoppelte Folgeachse mit CTABP als Kurventabelle und X als Leitwert, so berechnet sich deren Sollposition aus $LEAD_OFFSET_OUT_POS + LEAD_SCALE_OUT_POS * CTABP(LEAD_OFFSET_IN_POS + LEAD_SCALE_IN_POS * X)$

korrespondierend mit

SD 43104: LEAD_SCALE_IN_POS
SD 43106: LEAD_OFFSET_OUT_POS
SD 43108: LEAD_SCALE_OUT_POS

43104	LEAD_SCALE_IN_POS		-	M3
-	Skalierung des Leitwertes bei Kopplung zu dieser Achse		DOUBLE	RESET
-				
-	-	1.0	-	7/7

Beschreibung:

Skalierung des Leitwerts vor Anwendung auf die Kopplung.

Ist diese Achse leitwertgekoppelte Folgeachse mit CTABP als Kurventabelle und X als Leitwert, so berechnet sich deren Sollposition aus $LEAD_OFFSET_OUT_POS + LEAD_SCALE_OUT_POS * CTABP(LEAD_OFFSET_IN_POS + LEAD_SCALE_IN_POS * X)$

korrespondierend mit

SD 43102: LEAD_OFFSET_IN_POS
SD 43106: LEAD_OFFSET_OUT_POS
SD 43108: LEAD_SCALE_OUT_POS

43106	LEAD_OFFSET_OUT_POS		-	M3
mm, Grad	Verschiebung des Funktionswertes der Kurventabelle		DOUBLE	RESET
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Verschiebung der Kurventabelle vor Anwendung auf die Kopplung.

Ist diese Achse leitwertgekoppelte Folgeachse mit CTABP als Kurventabelle und X als Leitwert, so berechnet sich deren Sollposition aus $LEAD_OFFSET_OUT_POS + LEAD_SCALE_OUT_POS * CTABP(LEAD_OFFSET_IN_POS + LEAD_SCALE_IN_POS * X)$

korrespondierend mit

SD 43102: LEAD_OFFSET_IN_POS
SD 43104: LEAD_SCALE_IN_POS
SD 43108: LEAD_SCALE_OUT_POS

43108	LEAD_SCALE_OUT_POS	-	M3
-	Skalierung des Funktionswertes der Kurventabelle	DOUBLE	RESET
-			
-	1.0	-	7/7

Beschreibung:

Skalierung des Funktionswertes der Kurventabelle.

Ist diese Achse leitwertgekoppelte Folgeachse mit CTABP als Kurventabelle und X als Leitwert, so berechnet sich deren Sollposition aus $LEAD_OFFSET_OUT_POS + LEAD_SCALE_OUT_POS * CTABP(LEAD_OFFSET_IN_POS + LEAD_SCALE_IN_POS * X)$

korrespondierend mit

SD 43102: LEAD_OFFSET_IN_POS
 SD 43104: LEAD_SCALE_IN_POS
 SD 43106: LEAD_OFFSET_OUT_POS

43120	DEFAULT_SCALE_FACTOR_AXIS	-	FBFA
-	axialer default Skalierungsfaktor bei aktivem G51	DWORD	SOFORT
-			
-	1	-	7/7

Beschreibung:

Wenn kein achsialer Scalefaktor I, J oder K im G51 Satz programmiert wird, wirkt der DEFAULT_SCALEFACTOR_AXIS. Damit der Skalierungsfaktor wirkt, muss das MD AXES_SCALE_ENABLE gesetzt sein.

Korrespondiert mit:

AXES_SCALE_ENABLE,
 WEIGHTING_FACTOR_FOR_SCALE

43200	SPIND_S	-	S1
Umdr/min	Drehzahl für Spindelstart durch VDI.	DOUBLE	SOFORT
-			
-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Spindeldrehzahl bei Spindelstart durch die VDI-Nst.-Signale DB31,...DBB30.1 und DB31,...DBB30.2.

Beispiel: $\$SA_SPIND_S[S1] = 600$

Beim Erkennen der positiven Flanke eines o.g. VDI-Startsignals wird die Spindel 1 mit einer Drehzahl von 600 U/min gestartet.

Mit Setzen des MD 35035 SPIND_FUNCTION_MASK, Bit4=1 werden Drehzahlprogrammierungen in das SD eingetragen.

Mit Setzen des MD 35035 SPIND_FUNCTION_MASK, Bit5=1 wird das SD im JOG-Mode als Drehzahlvorgabe wirksam (Ausnahme: der Wert ist Null).

Korrespondiert mit:

SPIND_FUNCTION_MASK

1.6 Allgemeine Settingdaten

43202	SPIND_CONSTCUT_S		-	S1
m/min	Schnittgeschwindigkeit für Spindelstart durch VDI		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Vorgabe der konstanten Schnittgeschwindigkeit für die MasterSpindel.
Das Settingdatum wird bei Spindelstart durch die VDI-Nst.-Signale DB31,...DBB30.1 und DB31,...DBB30.2 ausgewertet.
Mit Setzen des MD 35035 SPIND_FUNCTION_MASK, Bit8=1 werden Schnittgeschwindigkeitsprogrammierungen in das SD eingetragen.

Korrespondiert mit:

SPIND_FUNCTION_MASK

43206	SPIND_SPEED_TYPE		A06	-
-	Spindeldrehzahltyp für Spindelstart durch VDI		DWORD	SOFORT
-				
-	-	94	93	972
				7/7

Beschreibung:

Vorgabe des Spindeldrehzahltyps für die Masterspindel.
Das Settingdatum wird bei Spindelstart über die DBB30-Schnittstelle ausgewertet.
Der Wertebereich und die Funktionalität entspricht der 15. G-Gruppe "Vorschubtyp".
Zulässige Werte sind die G-Werte: 93, 94, 95, 96,961,97, und 971.

Mit den genannten Werten sind folgende Varianten funktionell zu unterscheiden:

==> 93, 94, 95, 97 und 971: Die Spindel wird mit der Drehzahl aus dem SD 43200 \$SA_SPIND_S gestartet

==> 96 und 961: Die Drehzahl der Spindel ergibt sich aus der Schnittgeschwindigkeit des SD 43202 \$SA_SPIND_CONSTCUT_S und dem Radius der Planachse.

Default-Wert ist 94 (entspricht G94).

Beim Beschreiben des SD mit unzulässigen Werten wird der Defaultwert wirksam.

43210	SPIND_MIN_VELO_G25		-	S1
Umdr/min	programmierte Spindeldrehzahlbegrenzung G25		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

In SPIND_MIN_VELO_G25 wird eine min. Spindeldrehzahlbegrenzung eingegeben, die die Spindel nicht unterschreiten darf. Die NCK begrenzt eine zu kleine Spindelsolldrehzahl auf diesen Wert.

Die min. Spindeldrehzahl kann nur unterschritten werden durch:

- Spindelkorrektur 0%
- M5
- S0
- NST "Spindel Halt" (DB31, ... DBX8.3)
- NST "Reglerfreigabe wegnehmen" (DB31, ... DBX2.1)
- NST "Reset" (DB21, ... DBX35.7)
- NST "Spindel-Reset" (DB31, ... DBX2.2)
- NST "Pendeldrehzahl" (DB31, ... DBX18.5)
- S-Wert löschen

SD irrelevant bei

anderen Spindelbetriebsarten als Steuerbetrieb (SPOS, M19, SPOSA)

Korrespondiert mit:

MD 10710: PROG_SD_RESET_SAVE_TAB (ab SW 5.3)

43220	SPIND_MAX_VELO_G26		-	S1
Umdr/min	programmierte Spindeldrehzahlbegrenzung G26		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	1000.0	-	7/7

Beschreibung:

Im SPIND_MAX_VELO_G26 wird eine max. Spindeldrehzahlbegrenzung eingegeben, die die Spindel nicht überschreiten darf. Die NCK begrenzt eine zu große Spindelsolldrehzahl auf diesen Wert.

SD irrelevant bei

anderen Spindelbetriebsarten als Steuerbetrieb.

Sonderfälle, Fehler,

Der Wert im SD: SPIND_MIN_VELO_G26 kann verändert werden durch:

- G26 S.... im Teileprogramm
- Bedienung von HMI

Der Wert im SPIND_MIN_VELO_G26 bleibt über Reset oder Netz-Aus erhalten.

korrespondierend mit

SD 43210: SPIND_MIN_VELO_G25 (progr. Spindeldrehzahlbegrenzung G25)

SD 43230: SPIND_MAX_VELO_LIMS (progr. Spindeldrehzahlbegrenzung bei G96/961)

MD 10710: PROG_SD_RESET_SAVE_TAB

1.6 Allgemeine Settingdaten

43230	SPIND_MAX_VELO_LIMS		-	S1
Umdr/min	Spindeldrehzahlbegrenzung bei G96		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	100.0	-	7/7

Beschreibung:

Begrenzt die Spindeldrehzahl bei G96, G961, G97 auf angegebenen Maximalwert [Grad / s]. Dieses Settingdatum kann mit LIMS aus dem Satz beschrieben werden.

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

korrespondierend mit

SD 43220: SPIND_MAX_VELO_G26 (max. Spindeldrehzahl)

SD 43210: SPIND_MIN_VELO_G25 (min. Spindeldrehzahl)

MD 10710: PROG_SD_RESET_SAVE_TAB (ab SW 5.3)

43240	M19_SPOS		-, A12	S1
Grad	Spindelposition für Spindelpositionieren mit M19.		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-10000000.0	10000000.0

Beschreibung:

Spindelposition in [GRAD] für Spindelpositionieren mit M19.

Der Positionsanfahrmode wird in \$SA_M19_SPOSMODE festgelegt.

Positionsvorgaben müssen im Bereich $0 \leq \text{pos} < \$\text{MA_MODULO_RANGE}$ liegen.

Wegvorgaben ($\$SA_M19_SPOSMODE = 2$) können positiv oder negativ sein und werden nur durch das Eingabeformat begrenzt.

43250	M19_SPOSMODE		-, A12	S1
-	Spindelpositionanfahrmode für Spindelpositionieren mit M19.		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0	0	5

Beschreibung:

Spindelpositionanfahrmode für Spindelpositionieren mit M19.

Dabei bedeuten:

- 0: DC (default) Position auf kürzestem Weg anfahren.
- 1: AC Position normal anfahren.
- 2: IC Inkrementell (als Weg) fahren, Vorzeichen gibt die Verfahrrichtung an.
- 3: DC Position auf kürzestem Weg anfahren.
- 4: ACP Position aus positiver Richtung anfahren.
- 5: ACN Position aus negativer Richtung anfahren.

43300	ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE			-	V1,P2,S1
-	Umdrehungsvorschub für Positionierachsen/Spindel			DWORD	SOFORT
CTEQ					
-	-	0	-3	31	7/7

Beschreibung:

0= Es ist kein Umdrehungsvorschub angewählt

>0= Maschinenachsindex der Rundachse/Spindel, von der der Umdrehungsvorschub abgeleitet wird

-1= Umdrehungsvorschub abgeleitet von der Masterspindel des Kanals, in dem die Achse/Spindel aktiv ist

-2= von der Achse mit Maschinenachsindex == 0, bzw. Achse mit Index in \$MN_AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB == 0, wird der Umdrehungsvorschub abgeleitet

-3= Umdrehungsvorschub abgeleitet von der Masterspindel des Kanals in dem die Achse/Spindel aktiv ist. Bei stehender Masterspindel ist kein Umdrehungsvorschub angewählt Achse/Spindel aktiv ist

korrespondierend mit

SD 42600: JOG_FEED_PER_REV_SOURCE (In der Betriebsart JOG Umdrehungsvorschub für Geometrieachsen auf die ein Frame mit Rotation wirkt)

43340	EXTERN_REF_POSITION_G30_1			-, A12	FBFA
-	Referenzpunktposition für G30.1			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	0.0	-	-	7/7

Beschreibung:

Referenzpunktposition für G30.1.

Dieses Settingdatum wird im CYCLE328 ausgewertet.

43350	AA_OFF_LIMIT			-	S5,FBSY
mm, Grad	Obergrenze des Korrekturwertes \$AA_OFF bei Abstandsregelung			DOUBLE	POWER ON
CTEQ					
-	-	100000000.0	-	-	7/7

Beschreibung:

Obergrenze des Korrekturwertes, der über Synchronaktionen über die Variable \$AA_OFF vorgegeben werden kann.

Der Grenzwert wirkt auf den absolut wirksamen Korrekturbetrag durch \$AA_OFF.

Anwendung für die Abstandsregelung bei Laserbearbeitung:

Der Korrekturwert wird begrenzt, damit sich der Laser-Kopf nicht in Blechanschnitten verhaken kann.

Über die Systemvariable \$AA_OFF_LIMIT kann abgefragt werden, ob sich der Korrekturwert im Grenzbereich befindet.

1.6 Allgemeine Settingdaten

43400	WORKAREA_PLUS_ENABLE		-	A3
-	Arbeitsfeldbegrenzung in positiver Richtung aktiv		BOOLEAN	SOFORT
CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/7

Beschreibung:

1: Die Arbeitsfeldbegrenzung der entsprechenden Achse ist in positiver Richtung aktiv.

0: Die Arbeitsfeldbegrenzung der entsprechenden Achse ist in positiver Richtung ausgeschaltet.

Die Parametrierung des Settingdatums erfolgt über die Bedientafel im Bedienbereich "Parameter" durch Aktivierung/Deaktivierung der Arbeitsfeldbegrenzung.

SD irrelevant bei

G-Code: WALIMOF

43410	WORKAREA_MINUS_ENABLE		-	A3
-	Arbeitsfeldbegrenzung in negativer Richtung aktiv		BOOLEAN	SOFORT
CTEQ				
-	-	FALSE	-	7/7

Beschreibung:

1: Die Arbeitsfeldbegrenzung der entsprechenden Achse ist in negativer Richtung aktiv.

0: Die Arbeitsfeldbegrenzung der entsprechenden Achse ist in negativer Richtung ausgeschaltet.

Die Parametrierung des Settingdatums erfolgt über die Bedientafel im Bedienbereich "Parameter" durch Aktivierung/Deaktivierung der Arbeitsfeldbegrenzung.

SD irrelevant bei

G-Code: WALIMOF

43420	WORKAREA_LIMIT_PLUS		-	A3
mm, Grad	Arbeitsfeldbegrenzung plus		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	1.0e+8	-	7/7

Beschreibung:

Mit der axialen Arbeitsfeldbegrenzung kann der Arbeitsbereich im Basiskoordinatensystem in der positiven Richtung der entsprechenden Achse eingeschränkt werden.

Das Settingdatum kann über die Bedientafel im Bedienbereich "Parameter" verändert werden.

Die positive Arbeitsfeldbegrenzung kann im Programm mit G26 verändert werden.

SD irrelevant bei

G-Code: WALIMOF

korrespondierend mit

SD 43400: WORKAREA_PLUS_ENABLE

43430	WORKAREA_LIMIT_MINUS			-	A3
mm, Grad	Arbeitsfeldbegrenzung minus			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	-1.0e+8	-	-	7/7

Beschreibung:

Mit der axialen Arbeitsfeldbegrenzung kann der Arbeitsbereich im Basiskoordinaten-System in der negativen Richtung der entsprechenden Achse eingeschränkt werden.

Das Settingdatum kann über die Bedientafel im Bedienbereich "Parameter" verändert werden.

Die negative Arbeitsfeldbegrenzung kann im Programm mit G25 verändert werden.

SD irrelevant bei

G-Code: WALIMOF

korrespondierend mit

SD 43410: WORKAREA_MINUS_ENABLE

43500	FIXED_STOP_SWITCH			-	F1
-	Anwahl Fahren auf Festanschlag			BYTE	SOFORT
-					
-	-	0	0	1	7/7

Beschreibung:

Mit dem Settingdatum kann die Funktion "Fahren auf Festanschlag" an- und abgewählt werden.

SD=0 "Fahren auf Festanschlag" abwählen

SD=1 "Fahren auf Festanschlag" anwählen

Das Settingdatum kann mit SW-Stand 2.x nur durch das Teileprogramm mit dem Befehl FXS[x]=1/0 überschrieben werden.

Der Status des Settingdatums wird über die Bedientafel im Bedienbereich "Parameter" angezeigt.

43510	FIXED_STOP_TORQUE			-	F1
%	Festanschlagsklemmoment			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	5.0	0.0	800.0	7/7

Beschreibung:

In dieses Settingdatum wird das Klemmoment in % vom maximalen Motormoment eingetragen (entspricht bei VSA % vom max. Stromsollwert).

Das Settingdatum ist nur dann wirksam, wenn der Festanschlag erreicht wurde.

1.6 Allgemeine Settingdaten

Der Festanschlag gilt als erreicht, wenn

- bei MD: FIXED_STOP_ACKN_MASK, Bit 1 = 0 (keine Quittierung notwendig) das NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) von der NC gesetzt wird
- bei MD: FIXED_STOP_ACKN_MASK, Bit 1 = 1 (Quittierung notwendig) das NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) von der NC gesetzt wird und mit dem NST "Festanschlag erreicht quittieren" (DB31, ... DBX1.1) quittiert wird

Der Status des Settingdatums wird über die Bedientafel im Bedienbereich "Parameter" angezeigt.

Der Befehl FXST[x] bewirkt eine satzsynchrone Änderung dieses Settingdatums. Weiterhin kann das Settingdatum vom Bediener und über die PLC verändert werden. Ansonsten wird, wenn "Fahren auf Festanschlag" aktiv ist, der Wert aus MD: FIXED_STOP_TORQUE_DEF in das Settingdatum übernommen.

korrespondierend mit

MD 37010: FIXED_STOP_TORQUE_DEF (Voreinstellung für Klemmoment)

43520	FIXED_STOP_WINDOW			-	F1
mm, Grad	Festanschlags-Überwachungsfenster			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	1.0	-	-	7/7

Beschreibung:

In dieses Settingdatum wird das Festanschlags-Überwachungsfenster eingetragen.

Das Settingdatum ist nur dann wirksam, wenn der Festanschlag erreicht wurde.

Der Festanschlag gilt als erreicht, wenn

- bei MD: FIXED_STOP_ACKN_MASK, Bit 1 = 0 (keine Quittierung notwendig) das NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) von der NC gesetzt wird
- bei MD: FIXED_STOP_ACKN_MASK, Bit 1 = 1 (Quittierung notwendig) das NST "Festanschlag erreicht" (DB31, ... DBX62.5) von der NC gesetzt wird und mit dem NST "Festanschlag erreicht quittieren" (DB31, ... DBX1.1) quittiert wird

Wird die Position, an der der Festanschlag erkannt wurde, um mehr als die im SD 43520: FIXED_STOP_WINDOW angegebene Toleranz verlassen, so wird der Alarm 20093 "Festanschlags-Überwachung hat angesprochen" ausgegeben und die Funktion "FXS" abgewählt.

Der Status des Settingdatums wird über die Bedientafel im Bedienbereich "Parameter" angezeigt.

Der Befehl FXSW[x] bewirkt eine satzsynchrone Änderung dieses Settingdatums. Weiterhin kann das Settingdatum vom Bediener und über die PLC verändert werden.

Ansonsten wird, wenn "Fahren auf Festanschlag" aktiv ist, der Wert aus MD: FIXED_STOP_WINDOW_DEF in das Settingdatum übernommen.

korrespondierend mit

MD 37020: FIXED_STOP_WINDOW_DEF (Voreinstellung für Festanschlags-Überwachungsfenster)

43600	IPOBRAKE_BLOCK_EXCHANGE		A06, A10	K1
%	Satzwechselkriterium 'Bremsrampe'		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	0	100.0
				7/7

Beschreibung:

Spezifiziert bei Einzelachsinterpolation für das Satzwechselkriterium Bremsrampe den Einsatzzeitpunkt: bei 100 % ist das Satzwechselkriterium zum Einsatzzeitpunkt der Bremsrampe erfüllt. Bei 0% ist das Satzwechselkriterium identisch mit IPOENDA

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten).

43610	ADISPOSA_VALUE		A06, A10	P2
mm, Grad	Toleranzfenster 'Bremsrampe'		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Wert definiert bei Einzelachsinterpolation die Größe des Toleranzfensters, das die Achse erreichen muss, um bei Satzwechselkriterium Bremsrampe mit Toleranzfenster gültig und bei Erreichen des entsprechenden %-Werts der Bremsrampe (\$SA_IPOBRAKE_BLOCK_EXCHANGE) einen Satzwechsel freizugeben.

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

43700	OSCILL_REVERSE_POS1		-	P5
mm, Grad	Pendelumkehrpunkt 1		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Position der Pendelachse im Umkehrpunkt 1

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

Anwendungsbeispiel (e)

NC Sprache: OSP1[Achse]=Position

korrespondierend mit

OSCILL_REVERSE_POS2

1.6 Allgemeine Settingdaten

43710	OSCILL_REVERSE_POS2			-	P5
mm, Grad	Pendelumkehrpunkt 2			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	0.0	-	-	7/7

Beschreibung:

Position der Pendelachse im Umkehrpunkt 2

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

Anwendungsbeispiel(e)

NC Sprache: OSP2 [Achse]=Position

korrespondierend mit

OSCILL_REVERSE_POS1

43720	OSCILL_DWELL_TIME1			-	P5
s	Haltezeit im Pendelumkehrpunkt 1			DOUBLE	SOFORT
-					
-	-	0.0	-	-	7/7

Beschreibung:

Haltezeit der Pendelachse im Umkehrpunkt1

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

Anwendungsbeispiel(e)

NC Sprache: OST1 [Achse]=Zeit

korrespondierend mit

OSCILL_DWELL_TIME2

43730	OSCILL_DWELL_TIME2		-	P5
s	Haltezeit im Pendelumkehrpunkt 2		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Haltezeit der Pendelachse im Umkehrpunkt2

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

Anwendungsbeispiel (e)

NC Sprache: OST2[Achse]=Zeit

korrespondierend mit

OSCILL_DWELL_TIME1

43740	OSCILL_VELO		-	P5
mm/min, Umdr/min	Vorschubgeschwindigkeit der Pendelachse		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Vorschubgeschwindigkeit der Pendelachse

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

Anwendungsbeispiel (e)

NC Sprache: FA[Achse]=FWert

43750	OSCILL_NUM_SPARK_CYCLES		-	P5
-	Anzahl der Ausfeuerhübe		DWORD	SOFORT
-				
-	-	0	-	7/7

Beschreibung:

Anzahl der Ausfeuerhübe, die nach Beenden der Pendelbewegung ausgeführt werden

Anwendungsbeispiel (e)

NC Sprache: OSNSC[Achse]=Hubzahl

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

1.6 Allgemeine Settingdaten

43760	OSCILL_END_POS	-	P5
mm, Grad	Endposition der Pendelachse	DOUBLE	SOFORT
-			
-	-	0.0	-
-			7/7

Beschreibung:

Position, die nach Beenden der Ausfeuerungshübe von der Pendelachse angefahren wird.

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

Anwendungsbeispiel (e)

NC Sprache: OSE[Achse]=Position

43770	OSCILL_CTRL_MASK	-	P5
-	Pendelablauf-Steuermaske	DWORD	SOFORT
-			
-	-	0	-
-			7/7

Beschreibung:

Bitmaske:

Bitnr. | Bedeutung in OSCILL_CTRL_MASK

0 (LSB) -1	0: beim Abschalten der Pendelbewegung im nächsten Umkehrpunkt stoppen 1: beim Abschalten der Pendelbewegung im Umkehrpunkt 1 stoppen 2: beim Abschalten der Pendelbewegung im Umkehrpunkt 2 stoppen 3: beim Abschalten der Pendelbewegung keinen Umkehrpunkt anfahren, falls keine Ausfeuerungshübe programmiert sind
2	1: nach dem Ausfeuern Endposition anfahren
3	1: wird die Pendelbewegung durch Restweglöschen abgebrochen, so sollen anschließend die Ausfeuerungshübe abgearbeitet werden und ggf. die Endposition angefahren werden
4	1: wird die Pendelbewegung durch Restweglöschen abgebrochen, so wird wie beim Abschalten die entsprechende Umkehrpositon angefahren
5	1: geänderter Vorschub erst ab nächstem Umkehrpunkt wirksam
6	1: falls der Vorschub 0 ist, ist Wegüberlagerung aktiv, andernfalls ist Geschwindigkeitsüberlagerung aktiv
7	1: bei Rundachsen DC (kürzester Weg)

8	| 1: Ausfeuerhub als Einfachhub nicht als Doppelhub ausführen
9	| 1: Beim Starten zuerst die Startposition anfahren, siehe | \$SA_OSCILL_START_POS

Anwendungsbeispiel (e)

NC-Sprache: OSCTRL[Achse]=(Setzoptionen, Rücksetzoptionen)

43780	OSCILL_IS_ACTIVE	-	P5
-	Pendelbewegung einschalten	BOOLEAN	SOFORT
-			
-	- FALSE	-	7/7

Beschreibung:

Pendelbewegung ein- und ausschalten

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt bei Reset hinweg erhalten)

Anwendungsbeispiel (e)

NC-Sprache: OS[Achse]=1, OS[Achse]=0

43790	OSCILL_START_POS	-	-
mm, Grad	Startposition der Pendelachse	DOUBLE	SOFORT
-			
-	- 0.0	-	7/7

Beschreibung:

Position, die zu Beginn des Pendelns von der Pendelachse angefahren wird, falls dies in \$SA_OSCILL_CTRL_MASK eingestellt ist.

Anmerkung:

Über das MD 10710 \$MN_PROG_SD_RESET_SAVE_TAB kann eingestellt werden, dass der vom Teileprogramm geschriebene Wert bei Reset in das aktive Filesystem übernommen wird (d.h. der Wert bleibt über Reset hinweg erhalten)

1.6 Allgemeine Settingdaten

43900	TEMP_COMP_ABS_VALUE		-	K3
-	Positionsunabhängiger Temperaturkompensationswert		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Mit dem SD: TEMP_COMP_ABS_VALUE wird der positionsunabhängige Temperaturkompensationswert festgelegt.

Dieser Wert ist abhängig von der aktuellen Temperatur von der PLC (Anwenderprogramm) vorzugeben.

Sobald die positionsunabhängige Temperaturkompensation aktiv ist (MD: TEMP_COMP_TYPE = 1 oder 3), verfährt die Maschinenachse zusätzlich diesen Kompensationswert.

SD irrelevant bei

MD: TEMP_COMP_TYPE = 0 oder 2

korrespondierend mit

MD: TEMP_COMP_TYPE Temperaturkompensations-Typ

MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR Geschwindigkeitsüberhöhung durch Kompensation

43910	TEMP_COMP_SLOPE		-	K3
-	Steigungswinkel für positionsabhängige Temperaturkompensation		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Bei der positionsabhängigen Temperaturkompensation kann der Fehlerkurvenverlauf der temperaturbedingten Istwertabweichung häufig durch eine Gerade angenähert werden. Diese Gerade wird durch einen Bezugspunkt P_0 und durch eine Steigung tan β definiert.

Mit dem SD: TEMP_COMP_SLOPE wird die Steigung tan β vorgegeben. Diese Steigung kann abhängig von der aktuellen Temperatur vom PLC-Anwenderprogramm verändert werden.

Sobald die positionsabhängige Temperaturkompensation aktiv ist (MD: TEMP_COMP_TYPE = 2 oder 3), verfährt die Achse zusätzlich den zur jeweiligen Istposition errechneten Kompensationswert.

Mit dem MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR wird der maximale Steigungswinkel tan β_{max} der Fehlerkurve begrenzt. Dieser maximale Steigungswinkel kann nicht überschritten werden.

SD irrelevant bei

MD: TEMP_COMP_TYPE = 0 oder 1

Sonderfälle, Fehler,

Bei TEMP_COMP_SLOPE größer tan β_{max} wird steuerungsintern für die Berechnung des positionsabhängigen Temperaturkompensationswertes die Steigung tan β_{max} verwendet. Es erfolgt keine Alarmmeldung

korrespondierend mit

MD: TEMP_COMP_TYPE Temperaturkompensations-Typ

SD: TEMP_COMP_REF_POSITION Bezugsposition für positionsabhängige Temperaturkompensation

MD: COMP_ADD_VELO_FACTOR Geschwindigkeitsüberhöhung durch Kompensation

43920	TEMP_COMP_REF_POSITION		-	K3
-	Bezugsposition der positionsabhängige Temperaturkompensation		DOUBLE	SOFORT
-				
-	-	0.0	-	7/7

Beschreibung:

Bei der positionsabhängigen Temperaturkompensation kann der Fehlerkurvenverlauf der temperaturbedingten Istwertabweichung häufig durch eine Gerade angenähert werden. Diese Gerade wird durch einen Bezugspunkt P_0 und durch eine Steigung tan β definiert.

Mit dem SD: TEMP_COMP_REF_POSITION wird die Position des Bezugspunktes P_0 vorgegeben. Diese Bezugsposition kann abhängig von der aktuellen Temperatur vom PLC- Anwenderprogramm verändert werden.

Sobald die positionsabhängige Temperaturkompensation aktiv ist (MD: TEMP_COMP_TYPE = 2 oder 3), verfährt die Achse zusätzlich den zur jeweiligen Istposition errechneten Kompensationswert.

SD irrelevant bei

MD: TEMP_COMP_TYPE = 0 oder 1

korrespondierend mit

MD: TEMP_COMP_TYPE Temperaturkompensations-Typ

SD: TEMP_COMP_SLOPE Steigungswinkel für positionsabhängige Temperaturkompensation

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

MD-Nummer	Bezeichner			Anzeige-Filter	Verweis
Einheit	Name			Datentyp	Wirksamkeit
Attribute					
System	Dimension	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung:

1.7.1 Kanalspezifische Maschinendaten Compile-Zyklen

62500	CLC_AXNO			-	-
-	Achszuordnung für die Abstandsregelung			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-2	maximale Achszahl im Kanal	7/2

Beschreibung:

0: Deaktiviert die Abstandsregelung.

x mit $x > 0$:

Aktiviert die 1D-Abstandsregelung für die Kanalachse mit der unter x angegebene Achsennummer. Diese Achse darf keine Modulo-Rundachse sein.

x mit $x < 0$: Aktiviert die 3D-Abstandsregelung.

Voraussetzung für die Aktivierung der 3D-Abstandsregelung ist, dass mindestens eine der beiden möglichen 5-Achs-Transformationen im Kanal konfiguriert ist.

- -1: Mit $x = -1$ wird die erste, mit $\$MC_TRAFO_TYPE_x$ im 1. Kanal konfigurierte 5-Achs-Transformation ($16 \leq \text{TrafoType} \leq 149$) für die Abstandsregelung ausgewählt.
- -2: Mit $x = -2$ wird die zweite im 1. Kanal konfigurierte 5-Achs-Transformation ausgewählt.

Die überlagerte Bewegung wirkt auf die Achsen, die in den ersten drei Elementen von $\$MC_TRAFO_AXES_IN_x$ der angewählten Transformation als Linear-Achsen konfiguriert sind.

Die Konfiguration von 3 und 4-Achs-Transformationen ist zulässig (2D-Abstandsregelung).

Einschränkung:

- Nur eine der an der Abstandsregelung beteiligten Linear-Achsen darf als Masterachse eines Gantry-Verbandes konfiguriert sein.
- Keine Achse der Abstandsregelung darf als Slave-Achse eines Gantryverbundes konfiguriert sein.
- Fehlerhafte Konfigurationen werden bei Power On mit dem CLC-Alarm 75000 abgewiesen.

62502	CLC_ANALOG_IN			-	-
-	Analogeingang für die Abstandsregelung			DWORD	POWER ON
-					
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1	1	8	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum definiert die Nummer des Analogeingangs, der für den Abstandssensor verwendet wird.

Abweichend von den im Interpolator realisierten Funktionen (Synchronaktionen) kann der Eingang der Abstandsregelung über das PLC-Interface DB10 DBW148ff nicht beeinflusst werden.

62504	CLC_SENSOR_TOUCHED_INPUT			-	-
-	Zuordnung eines Eingangsbits für d. Signal			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0	-40	40	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum definiert die Nummer des Digitaleingangs, der für den Kollisionsüberwachung verwendet wird.

Voraussetzung:

- Der Abstandssensor verfügt über ein Signal "Sensor-Kollision".
- Die Nummerierung der Digitaleingänge entspricht der Nummerierung der entsprechenden Systemvariablen: \$A_IN[x], mit x = Nummer des Digitaleinganges.
- z.B.: 3. Eingang auf dem 2. Eingangsbyte: \$MC_CLC_SENSOR_TOUCHED_INPUT = 11 ; 3 + 1 * 8

Negative Werte bewirken, dass das entsprechende Eingangssignal intern invertiert verwendet wird (drahtbruchsicher).

Zur Sensor-Kollisionsüberwachung siehe Kapitel 2.4, Seite 3/TE1/2-14.

62505	CLC_SENSOR_LOWER_LIMIT			-	-
-	Untere Bewegungsgrenze d. Abstandsregelung			DOUBLE	RESET
-					
-	mm / inch	-5.0,- 10.0,0,0,0,0,0,0	-x.x	0.0	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum besteht aus 2 Feldelementen:

- CLC_SENSOR_LOWER_LIMIT[0]

Über das erste Feldelement wird die untere Begrenzung für die Abweichung der sensorgeführten Maschinenposition von der programmierten Position gesetzt.

Wird die Begrenzung erreicht, wird folgendes PLC-Signal gesetzt und der CLC-Alarm 75020 ausgegeben:

- DB21 DBB37.4
- CLC_SENSOR_LOWER_LIMIT[1]

Das zweite Feldelement begrenzt den Wert der maximal programmierbaren unteren Begrenzung.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62506	CLC_SENSOR_UPPER_LIMIT			-	-
-	Obere Bewegungsgrenze der Abstandsregelung			DOUBLE	RESET
-					
-	mm / inch	10.0,40.0,0,0,0,0,0,0,0	0.0	+x.x	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum besteht aus 2 Feldelementen:

- CLC_SENSOR_UPPER_LIMIT[0]

Über das erste Feldelement wird die obere Begrenzung für die Abweichung der sensorgeführten Maschinenposition von der programmierten Position gesetzt. Wird die Begrenzung erreicht, wird folgendes PLC-Signal gesetzt und der CLC-Alarm 75021 ausgegeben:

- DB21 DBB37.5

- CLC_SENSOR_UPPER_LIMIT[1]

Das zweite Feldelement begrenzt den Wert der maximal programmierbaren oberen Begrenzung.

62508	CLC_SPECIAL_FEATURE_MASK			-	-
-	Spezielle Funktionen + Betriebsarten CLC			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0	-	-	7/2

Beschreibung:

Bit 0 und Bit 1:

Alarmreaktion bei Erreichen der CLC-Bewegungsgrenzen: Dieses Maschinendatum konfiguriert die Alarmreaktion bei Erreichen der mit MD62505 und MD62506 gesetzten bzw. mit CLC_LIM programmierten Bewegungsgrenzen.

Bit 0 = 0:

Alarm 75020 stoppt die Programmausführung nicht. Der Alarm kann mit der Cancel-Taste quittiert werden.

Bit 0 = 1

Alarm 75020 stoppt die Programmausführung an der unteren Grenze. Der Alarm kann nur mit Reset quittiert werden.

Bit 1 = 0

Alarm 75021 stoppt die Programmausführung nicht. Der Alarm kann mit der Cancel-Taste quittiert werden.

Bit 1 = 1

Alarm 75021 stoppt die Programmausführung an der oberen Grenze. Der Alarm kann nur mit Reset quittiert werden.

Bit 4:

Betrieb als Online Werkzeuglängenkorrektur in Orientierungsrichtung

Bit 4 = 0

Die Abstandsregelung arbeitet normal.

Bit 4 = 1

Der Analogeingang gibt nicht wie bei Abstandsregelung eine Geschwindigkeit, sondern direkt eine Versatzposition vor. In diesem Fall wird die Ordinate der angewählten Sensorkennlinie \$MC_CLC_SENSOR_VELO_TABLE_x in der Einheit mm bzw. inch anstatt mm/min (inch/min) interpretiert.

Diese Betriebsart kann zu Testzwecken und für die Realisierung einer 3D-Werkzeuglängenkorrektur verwendet werden. Der Analogwert wird dabei nicht im Lagereglertakt sondern im Interpolationstakt eingelesen. In dieser Betriebsart ist auch die normale Beeinflussung bzw. Vorgabe der Analogwerte von der PLC über DB10 DBW148ff möglich. Der verwendete Eingang muß über folgendes Maschinendatum aktiviert sein: MD10300 \$MN_FASTIO_ANA_NUM_INPUTS

Bit 5:
Modus für Schnellabheben im Lageregeltakt.

Bit 5 = 0:
Die Abstandsregelung arbeitet normal.

Bit 5 = 1:
Der Analogeingang ist unwirksam. Wird der mit dem MD62504 konfigurierte digitale Eingang aktiviert (evtl. invertiert), startet im selben Lageregeltakt eine Abhebe-Bewegung, die einer analogen Signalvorgabe von +10V bei Betrieb als "Online-Werkzeuglängen-Korrektur" (siehe Bit 4) entspricht. Das digitale Eingangssignal, das die Abhebe-Bewegung startet, ist nicht über die PLC beeinflussbar. Zusätzlich zur Reaktion im Lageregler findet die Behandlung des Eingangs "Sensor-Kollision" mit nachfolgendem Stop der Bahnbewegung im Interpolator statt. Dieser Signalzweig kann von der PLC über die Standard-Signale DB10 DBB0ff beeinflusst werden.

Bit 8:
Modus für Alarmausgabe bei Erreichen der unteren Bewegungsgrenze.

Bit 8 = 0:
Es wird der Alarm 75020 ausgegeben.

Bit 8 = 1:
Es wird kein Alarm 75020 ausgegeben, wenn die Alarmreaktion bei Erreichen der CLC-Bewegungsgrenzen (Bit0) ohne Stop der Programmausführung projiziert wurde: Bit 0 = 0

Bit 9:
Modus für Alarmausgabe bei Erreichen der oberen Bewegungsgrenze.

Bit 9 = 0:
Es wird der Alarm 75021 ausgegeben.

Bit 9 = 1:
Es wird kein Alarm 75021 ausgegeben, wenn die Alarmreaktion bei Erreichen der CLC-Bewegungsgrenzen (Bit0) ohne Stop der Programmausführung projiziert wurde: Bit 1 = 0

Bit 14:
Synchronisation der Startposition bei einachsiger Abstandregelung.

Bit 14 = 0:
Ist die Abstandregelung nur für eine Achse konfiguriert (MD62500), wird beim Abschalten der Abstandregelung mit CLC(0) nur für dieser Achse die aktuelle Istposition als Startposition des nächsten Teileprogrammsatzes synchronisiert.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

Bit 14 = 1:

Ist die Abstandregelung nur für eine Achse konfiguriert (MD62500), wird beim Abschalten der Abstandregelung mit CLC(0) für alle Achsen die aktuellen Istpositionen als Startpositionen des nächsten Teileprogrammsatzes synchronisiert.

Diese Einstellung ist nur für die Anwendungen nötig, bei denen eine einachsige Abstandregelung zusammen mit einer 3/4/5-Achs-Transformation verwendet wird (z.B. Rohrschneiden mit drehendem Werkstück) und beim ersten Bewegungssatz nach CLC(0) in der CLC-Achse ein Achssprung oder der Alarm: "Kanal %1 Achse %2 Systemfehler 550010" auftritt.

62510	CLC_SENSOR_VOLTAGE_TABLE_1		-	-
-	Koordinate Spg. Stützpunkte Sensork. 1		DWORD	RESET
-				
-	Volt	- 10.0,10.0,0.0,0.0,0. 0,0.0,0.0,0.0	-10.0	+10.0 7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum werden die Spannungswerte der Sensorkennlinie 1 definiert. Der zugehörige Geschwindigkeitswert ist einzutragen unter dem selben Index i des Maschinendatums:

MD62511 \$MC_CLC_SENSOR_VELO_TABLE_1[i]

Im einfachsten Fall ist es ausreichend die Kennlinie über zwei Stützpunkte als symmetrische Gerade durch den Nullpunkt zu definieren:

Beispiel:

- \$MC_CLC_SENSOR_VOLTAGE_TABLE_1[0] = -10.0; Volt
- \$MC_CLC_SENSOR_VOLTAGE_TABLE_1[1] = 10.0; Volt
- \$MC_CLC_SENSOR_VELO_TABLE_1[0] = 500.0; mm/min
- \$MC_CLC_SENSOR_VELO_TABLE_1[1] = -500.0; mm/min

Alle im Beispiel nicht verwendeten Feldelemente der Maschinendaten sind mit dem Wert 0.0 zu besetzen.

Erzeugt die definierte Sensor-Kennlinie den falschen Regelsinn d.h. nach dem Einschalten der Abstandsregelung "flieht" der Sensor vor dem Werkstück, kann der Regelsinn entweder durch Umpolen des Sensorsignals an der Peripheriebau-Gruppe oder durch Vorzeichenänderung der Spannungswerte im Maschinendatum korrigiert werden.

Hinweise zur Definition der Sensor-Kennlinie:

- Ein Punkt mit dem Geschwindigkeitswert 0 darf nicht am Ende der Tabelle stehen.
- Die Kennlinie muß monoton sein, d.h. die Werte der Geschwindigkeit über der Spannung dürfen entweder nur ansteigen oder nur abfallen.
- Die Kennlinie darf keine Sprünge im Geschwindigkeitsverlauf aufweisen d.h. es dürfen nicht verschiedenen Geschwindigkeiten zum selben Spannungswert definiert sein.
- Die Kennlinie muß mindestens zwei Stützpunkte besitzen.
- Es dürfen nicht mehr als 5 Stützpunkte (3 bei 840D vor SW 5.3) mit positiver bzw. mit negativer Geschwindigkeit eingegeben werden.
- Kennlinien, die nicht genau durch den Nullpunkt gehen, beeinflussen u.U. die am Abstandssensor eingestellte Abstandsnormierung.

62511	CLC_SENSOR_VELO_TABLE_1		-	-
-	Koordinate Geschw. Stützpunkte Sensork. 1		DWORD	RESET
-				
-	mm / min	2000.0,- 2000.0,0,0,0,0,0,0, .0,0,0...	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum werden die Geschwindigkeitswerte der Sensorkennlinie 1 definiert. Der zugehörige Spannungswert ist einzutragen unter demselben Index i des Maschinendatums:

MD62510 \$MC_CLC_SENSOR_VOLTAGE_TABLE_1[i]

Weitere Informationen zur Kennliniendefinition sind der Beschreibung des Maschinendatums MD62510 zu entnehmen.

62512	CLC_SENSOR_VOLTAGE_TABLE_2		-	-
-	Koordinate Spg. Stützpunkte Sensork. 2		DWORD	RESET
-				
-	Volt	- 10,0,10,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0	-10.0	+10.0 7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum werden die Spannungswerte der Sensorkennlinie 2 definiert.

Weitere Informationen zur Kennliniendefinition sind der Beschreibung des Maschinendatums MD62510 zu entnehmen.

62513	CLC_SENSOR_VELO_TABLE_2		-	-
-	Koordinate Geschw. Stützpunkte Sensork. 2		DWORD	RESET
-				
-	mm / min	2000.0,- 2000.0,0,0,0,0,0,0, .0,0,0...	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum werden die Spannungswerte der Sensorkennlinie 2 definiert.

Weitere Informationen zur Kennliniendefinition sind der Beschreibung des Maschinendatums MD62510 zu entnehmen.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62516	CLC_SENSOR_VELO_LIMIT			-	-
-	Geschwindigkeit der Abstandsregel-Bewegung			DWORD	RESET
-					
-	Prozent	100.0,100.0,100.0,100.0,100.0,100.0,100.0...	0.0	100.0	7/2

Beschreibung:

1D-Anstandsregelung

Über das Maschinendatum wird die maximale Verfahrgeschwindigkeit der überlagerten Regelbewegung als Prozentwert der maximal verbleibenden Rest-Achsgeschwindigkeit vom Maximalwert der folgenden abstandsgeregelten Achse definiert:

- MD32000 \$MA_MAX_AX_VELO[x]

2D/3D-Anstandsregelung

Bei 2D- bzw. 3D-Abstandsregelung wird als Bezugswert die maximale Geschwindigkeit der langsamsten abstandsgeregelten Achse multipliziert mit der Wurzel von 2 bzw. mit der Wurzel von 3 verwendet.

62517	CLC_SENSOR_ACCEL_LIMIT			-	-
-	Beschleunigung der Abstandsregel-Bewegung			DWORD	RESET
-					
-	Prozent	100.0,100.0,100.0,100.0,100.0,100.0,100.0...	0.0	100.0	7/2

Beschreibung:

1D-Abstandsregelung

Über das Maschinendatum wird die maximale Beschleunigung der überlagerten Regelbewegung als Prozentwert der maximal verbleibenden Rest-Achsbeschleunigung vom Maximalwert der folgenden abstandsgeregelten Achse definiert:

- MD32300 \$MA_MAX_AX_ACCEL[x]

2D/3D-Abstandsregelung

Bei 2D- bzw. 3D-Abstandsregelung wird als Bezugswert die maximale Beschleunigung der langsamsten abstandsgeregelten Achse multipliziert mit der Wurzel von 2 bzw. mit der Wurzel von 3 verwendet.

62520	CLC_SENSOR_STOP_POS_TOL			-	-
-	Pos.toleranz für die Zustandmeldung "Stillstand Abstandsreg."			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-2	maximale Achszahl im Kanal	7/2

Beschreibung:

Bei aktiver Abstandsregelung müssen zur Erreichung der Genauhaltbedingung (G601/G602) nicht nur die an der programmierten Verfahrensbewegung beteiligten Achsen, sondern auch die abstandsgeregelten Achsen ihre Genauhaltbedingungen erreicht haben.

Die Genauhaltbedingung der Abstandsregelung wird definiert über ein Positionsfenster und eine Verweilzeit:

- MD62520 \$MC_CLC_SENSOR_STOP_POS_TOL
- MD62521 \$MC_CLC_SENSOR_STOP_DWELL_TIME

Befindet sich die Abstandsregelung bzw. die abstandsgeregelten Achsen für die parametrisierte Verweilzeit innerhalb der Positionstoleranz, ist die Genauhaltbedingung der Abstandsregelung erfüllt.

Einstellhinweise

Sollte die Abstandsregelung das parametrisierte Positionsfenster über die entsprechende Verweilzeit nicht halten können, so wird in bestimmten Situationen folgender Alarm angezeigt:

- Alarm "1011 Kanal Kanalnummer Systemfehler 140002"

Zur Vermeidung bzw. bei Auftreten des Alarms, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

1. Die Abstandsregelung mit dem typischen Bearbeitungsabstand des Abstandssensors zu einem dünnen Blech einschalten.
2. So gegen das Blech klopfen, dass der Laserkopf sichtbare Ausgleichsbewegungen ausführt. Ist die Ausgleichsbewegung abgeschlossen, sollte das Blech nicht mehr berührt werden.
3. "Flackert" nach dem Klopfen oder nach Freigabe des Prozessgases das Nahtstellensignal:

- DB31, ... DBX60.7 (Position erreicht mit Genauhalt fein)
- ... , sind folgende Maschinendaten anzupassen:
 - MD36010 \$MA_STOP_LIMIT_FINE (erhöhen)
 - MD62520 \$MC_CLC_SENSOR_STOP_POS_TOL (erhöhen)
 - MD62521 \$MC_CLC_SENSOR_STOP_DWELL_TIME (verkürzen)

Die Änderungen der Maschinendaten werden erst nach NCK-POWER ON-RESET wirksam. Die Abstandsregelung muss daher nach Hochlauf der NC eventuell erneut eingeschaltet werden.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62521	CLC_SENSOR_STOP_DWELL_TIME			-	-
-	Wartezeit Stillstand Abstandsregelung			DWORD	RESET
-					
-	s	0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1	0.0	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum wird die Verweilzeit für das Erreichen der Genauhaltbedingung der Abstandsregelung definiert.

Die korrespondierende Positionstoleranz ist einzutragen im Maschinendatum:

- MD62520 \$MC_CLC_SENSOR_STOP_POS_TOL

Weitere Informationen zur Genauhaltbedingung der Abstandsregelung ist der Beschreibung des Maschinendatums MD62520 zu entnehmen.

Korrespondierend mit:

Die eingestellte Verweilzeit darf nicht länger sein als die über das folgende Maschinendatum parametrisierte maximale Wartezeit auf das Erreichen der Genauhaltbedingung:

- MD36020 \$MA_POSITIONING_TIME

62522	CLC_OFFSET_ASSIGN_ANAOUT			-	-
-	Ändern Soll-Abstand d. Überl. Sensorsignal			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0	-8	+8	7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum definiert die Nummer des Analogausgangs, dessen Ausgangswert von der Eingangsspannung des Abstandssensors subtrahiert wird.

Die Nummerierung des Analogausgangs entspricht der Nummerierung der entsprechenden Systemvariablen: \$A_OUTA[x], mit x = Nummer des Analogausgangs.

Der Analogausgang kann über die Variable \$A_OUTA[n] sowohl satzsynchron aus einem Teileprogramm als auch asynchron über eine Synchronaktionen verwendet werden.

62523	CLC_LOCK_DIR_ASSIGN_DIGOUT		-	-
-	Zuordnung Digitalaus. Verriegelung CLC-Bew		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0	-40	+40
				7/2

Beschreibung:

Das Maschinendatum besteht aus 2 Feldelementen:

- CLC_LOCK_DIR_ASSIGN_DIGOUT[0]

Über das erste Feldelement wird der digitale Ausgang definiert, über den die negative Bewegungsrichtung der Abstandsregelung blockiert werden kann.

- CLC_LOCK_DIR_ASSIGN_DIGOUT[1]

Über das zweite Feldelement wird der digitale Ausgang definiert, über den die positive Bewegungsrichtung der Abstandsregelung blockiert werden kann.

Durch Eingabe der negierten Ausgangsnummer wird die Auswertung des Schaltsignales invertiert.

Beispiel:

Digitalausgang 1 (\$A_OUT[1]) soll die negative Bewegungsrichtung, Digitalausgang 2 (\$A_OUT[2]) soll die positive Bewegungsrichtung blockieren:

- MD62523 \$MC_CLC_LOCK_DIR_ASSIGN_DIGOUT[0] = 1

- MD62523 \$MC_CLC_LOCK_DIR_ASSIGN_DIGOUT[1] = 2

Über die entsprechenden Systemvariablen kann satzsynchron im Teileprogramm bzw. asynchron über Synchronaktionen die Blockierung der jeweiligen Bewegungsrichtung ein- bzw. ausgeschaltet werden:

- Blockierung der negativen Bewegungsrichtung EIN / AUS

\$A_OUT[1] = 1 / 0

- Blockierung der positiven Bewegungsrichtung EIN / AUS

\$A_OUT[2] = 1 / 0

Schaltsignal-Invertierung

- MD62523 \$MA_CLC_LOCK_DIR_ASSIGN_DIGOUT[0] = -1

- Blockierung der negativen Bewegungsrichtung EIN / AUS

\$A_OUT[1] = 0 / 1

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62524	CLC_ACTIVE_AFTER_RESET		-	-
-	Abstandsregelung nach RESET aktiv		BOOLEAN	NEW CONF
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

1D-Abstandsregelung

Über das Maschinendatum wird das RESET-Verhalten (Programmende-RESET oder NC-RESET) der 1D-Abstandsregelung parametrisiert.

- CLC_ACTIVE_AFTER_RESET = 0

Bei RESET wird die Abstandsregelung analog zum Teileprogrammbehehl CLC(0) ausgeschaltet.

- CLC_ACTIVE_AFTER_RESET = 1

Bei RESET behält die Abstandsregelung ihren aktuellen Zustand bei.

3D-Abstandsregelung

Das Maschinendatum wirkt nicht bei einer 3D-Abstandsregelung. Die Abstandsregelung wird in diesem Fall bei RESET immer ausgeschaltet.

62525	CLC_SENSOR_FILTER_TIME		-	-
-	Zeitkonstante der PT1-Filterung des Sensor		DWORD	RESET
-				
-	s	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	0.0	7/2

Beschreibung:

Über das Maschinendatum wird die Zeitkonstante des PT1-Filters der Abstandsregelung (entspricht einem RC-Glied) parametrisiert.

Mit dem PT1-Filter können die höherfrequente Rauschanteile im Eingangssignal des Abstandssensors abgeschwächt werden.

Die Wirkung des Filters kann über die funktionsspezifischen Anzeigedaten (siehe Kapitel 2.7, Seite 3/TE1/2-33) beobachtet werden.

Ein Wert von Null schaltet das Filter vollständig aus.

Hinweis

Jede zusätzliche Zeitkonstante im Regelkreis vermindert die maximal erzielbare Regelkreisdynamik.

62528	CLC_PROG_ORI_AX_MASK		-	-
-	Achsmaske der Richtungsachsen		DOUBLE	-
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.000	99999.0 7/2

Beschreibung:

Jedes Bit der Achsmaske bezieht sich, entsprechend seinem Bitindex n, auf die Kanalachse[n+1]. Es können nur genau 3 Bits, entsprechend den drei Richtungsachsen des Kompensationsvektors, gesetzt werden. Die Bits werden in aufsteigender Reihenfolge ausgewertet.

Die erste so parametrisierte Kanalachse entspricht der X-Koordinate des Kompensationsvektors. Die zweite Kanalachse der Y-Koordinate, usw.

62529	CLC_PROG_ORI_MAX_ANGLE		-	-
-	Grenzwinkel		DOUBLE	-
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.000	99999.0 7/2

Beschreibung:

Zulässiger Grenzwinkel zwischen Werkzeugorientierung und der CLC-Richtung.

62530	CLC_PROG_ORI_ANGLE_AC_PARAM		-	-
-	Index der Anzeigevariablen für den aktuellen Differenzwinkel		DOUBLE	-
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.000	99999.0 7/2

Beschreibung:

Index n der Systemvariablen \$AC_PARAM[n] in der der aktuelle Differenzwinkel zwischen der Werkzeugorientierung und der CLC-Richtung ausgegeben wird.

62560	FASTON_NUM_DIG_OUTPUT		-	-
-	Konfiguration des Schaltsignal-Ausgangs		BYTE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ,0,0,0	0	4 7/2

Beschreibung:

Über das Maschinendatum wird die Nummer des digitalen Onboard-Ausgangs (1...4) angegeben, der dem Schaltsignal zugeordnet ist.

Mit 0 wird die Ausgabe des Schaltsignals deaktiviert.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62561	FASTON_OUT_DELAY_MICRO_SEC		-	-
-	Fehlt noch		DOUBLE	-
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.000	99999.0 7/2

Beschreibung:

Fehlt noch

62571	RESU_RING_BUFFER_SIZE		-	-
-	Größe des Ringpuffers (Satzpuffer)		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1000,1000,1000,10 00,1000,1000,1000. ..	10	1000000 7/2

Beschreibung:

Der Satzpuffer enthält die geometrische Information des Teileprogramms. Der im Maschinendatum eingegebene Wert entspricht der Anzahl an protokollierbaren Teileprogrammsätzen (mit 32 Byte / Teileprogrammsatz). Die Größe des Satzpuffers entspricht der Anzahl der retracefähigen Sätzen.

62572	RESU_SHARE_OF_CC_HEAP_MEM		-	-
-	RESU-Anteil des parametrisierten Heap-Speichers		DOUBLE	-
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.000	99999.0 7/2

Beschreibung:

Die Größe des Heap-Speichers, der allen aktiven Compile-Zyklen zur Verfügung steht, wird parametrisiert durch das allgemeine Maschinendatum:

- MD28105 \$MC_MM_NUM_CC_HEAP_MEM

Über das RESU-Maschinendatum kann der Heap-Speicheranteil, der für RESU maximal zur Verfügung steht, begrenzt werden.

62573	RESU_INFO_SA_VAR_INDEX		-	-
-	Indizes der benutzten Synchronaktionsvariablen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1	-1	10000 7/2

Beschreibung:

Reserviert. Maschinendatum darf nicht benutzt werden.

62574	RESU_SPECIAL_FEATURE_MASK		-	-
-	Zusätzlich RESU-Eigenschaften		DOUBLE	-
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0,0,0...	0.000	99999.0 7/2

Beschreibung:

Bit 0

Reserviert. Darf nicht benutzt werden.

Bit 1

Bit 1 = 0: (Default) (Empfohlene Einstellung)

Das RESU-Hauptprogramm CC_RESU.MPF wird im dynamischen Speicherbereich der NC (DRAM) angelegt.

Bit 1 = 1:

Das RESU-Hauptprogramm CC_RESU.MPF wird im Batterie gepufferten Teileprogramm Speicher (SRAM) angelegt.

Bit 2

Bit 2 = 0: (Default)

Die folgenden RESU-spezifischen Unterprogramme werden als Anwender-Zyklen angelegt:

- CC_RESU_INI.SPF
- CC_RESU_END.SPF
- CC_RESU_BS_ASUP.SPF
- CC_RESU_ASUP.SPF

Bit 2 = 1: (Empfohlene Einstellung)

Die RESU-spezifischen Unterprogramme (siehe oben) werden als Hersteller-Zyklen angelegt.

Bit 3

Bit 3 = 0: (Default)

Keine Auswirkungen (siehe unten Bit 3 = 1).

Bit 3 = 1: (Empfohlene Einstellung, falls Bit 2 = 1)

Werden die RESU-spezifischen Unterprogramme (siehe oben) als Hersteller-Zyklen angelegt und sind im Hochlauf der NC dennoch RESU-spezifischen Unterprogramme als Anwender-Zyklen vorhanden, so werden diese ohne Rückfrage gelöscht.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62575	RESU_SPECIAL_FEATURE_MASK_2		-	-
-	Zusätzlich RESU-Eigenschaften.		DOUBLE	-
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0,0.0,0.0,0.0...	0.000	99999.0 7/2

Beschreibung:

Bit 0

Bit 0 = 0: (Default) (Empfohlene Einstellung)

Zum Wiederaufsetzen wird ein Satzsuchlauf mit Berechnung an der Kontur, beginnend am Teileprogrammanfang, verwendet.

Bit 0 = 1:

Zum Beschleunigen des Wiederaufsetzens werden 2 verschiedene Satzsuchlaufarten verwendet:

- Vom Teileprogrammanfang bis zum letzten Hauptsatz: Satzsuchlauf ohne Berechnung
- Vom letzten Hauptsatz bis zum aktuellen Teileprogrammsatz: Satzsuchlauf mit Berechnung an der Kontur

62580	RESU_WORKING_PLANE		-	-
-	Arbeitsebene		DWORD	RESET
-				
-	-	1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000. ..	1 3	7/2

Beschreibung:

Diese Maschinendaten definieren die Arbeitsebene von RESU. Die folgenden Werte sollten ihnen zugeordnet werden:

- 1 : für G17 (erste und zweite Geometrieachse) Arbeitsebene
- 2 : für G18 (erste und dritte Geometrieachse) Arbeitsebene
- 3 : für G19 (zweite und dritte Geometrieachse) Arbeitsebene

62600	TRAF06_KINCLASS		-	-
-	Kinematikkategorie		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1	1 2	7/2

Beschreibung:

Folgende Kinematikklassen sind angebar:

- Standardtransformation: 1
- Sondertransformation: 2

62601	TRAF06_AXES_TYPE		-	-
-	Achstyp für Transformation [Achse-Nr.]: 0...5		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,3,3,3	1	4
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den in der Transformation verwendeten Achstyp.

Folgende Achstypen sind angebar:

- Linearachse: 1
- rotatorische Achse: 3 (4)

62602	TRAF06_SPECIAL_KIN		-	-
-	Sonderkinematik-Typ		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Typ der Sonderkinematik.

Folgende Sonderkinematiken sind verfügbar:

- Gelenkarm 5-Achser mit Kopplung Achse 2 auf Achse 3: 1
- 2-Achser Scara mit Zwangskopplung auf Werkzeug: 3
- 3-Achser Scara mit Freiheitsgrade X, Y, A: 4
- 2-Achser Gelenkarm mit Kopplung Achse 1 auf Achse 2: 5
- 4-Achser Scara mit Kopplung Achse 1 auf Achse 2: 7

62603	TRAF06_MAIN_AXES		-	-
-	Grundachsenkennung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1,1,1	1	12
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Typ der Grundachsenanordnung. Als Grundachsen bezeichnet man normalerweise die ersten 3 Achsen.

Folgende Grundachsenanordnungen sind enthalten:

- SS (Portal): 1
- CC (Scara): 2
- NR (Gelenkarm): 3
- SC (Scara): 4
- RR (Gelenkarm): 5
- CS (Scara): 6
- NN (Gelenkarm): 7

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62604	TRAF06_WRIST_AXES		-	-
-	Handachsenkennung		DWORD	POWER ON
-				
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1	1	6
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Typ der Roboterhand. Als Roboterhand bezeichnet man normalerweise die Achsen 4 bis 6.

Folgende Handtypen sind enthalten:

- keine Hand: 1
- Zentralhand: 2
- Winkelschräghand: 6

62605	TRAF06_NUM_AXES		-	-
-	Anzahl der transformierten Achsen		DWORD	POWER ON
-				
-	-	3,3,3,3,3,3	2	5
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet die Anzahl der Achsen, die in die Transformation eingehen.

Im Paket 2.3 (810D) bzw. 4.3 (840D) werden Kinematiken mit maximal 5 Achsen unterstützt.

62606	TRAF06_A4PAR		-	-
-	Achse 4 parallel / antiparallel zu letzter Grundachse		DWORD	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0	2	5
				7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet, ob die 4. Achse parallel / antiparallel zur letzten rotatorischen Grundachse ist.

Dieses Maschinendatum ist nur relevant für Kinematiken mit mehr als 3 Achsen.

- Achse 4 ist parallel / antiparallel: 1
- Achse 4 ist nicht parallel: 0

62607	TRAF06_MAIN_LENGTH_AB		-	-
-	Grundachslängen A und B, n = 0...1		DOUBLE	POWER ON
-				
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet die Grundachslängen A und B. Diese Längen sind für jeden Grundachstyp speziell definiert.

- n = 0: Grundachslänge A
- n = 1: Grundachslänge B

62608	TRAFO6_TX3P3_POS		-	-
-	Anbringung der Hand (Positionsanteil), n = 0...2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	mm	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Positionsanteil des Frames TX3P3, das die Grundachsen mit der Hand verbindet.

- Index 0: x-Komponente
- Index 1: y-Komponente
- Index 2: z-Komponente

62609	TRAFO6_TX3P3_RPY		-	-
-	Anbringung der Hand (Rotationsanteil), n = 0...2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	Grad	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Orientierungsanteil des Frames TX3P3, das die Grundachsen mit der Hand verbindet.

- Index 0: Drehung um RPY-Winkel A
- Index 1: Drehung um RPY-Winkel B
- Index 2: Drehung um RPY-Winkel C

62610	TRAFO6_TFLWP_POS		-	-
-	Frame zw. Handpkt.- u. Flanschkoordinatensys., n = 0...2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	mm	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0 .0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Positionsanteil des Frames TFLWP, das verbindet.

- Index 0: x-Komponente
- Index 1: y-Komponente
- Index 2: z-Komponente

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62611	TRAF06_TFLWP_RPY		-	-
-	Frame zw. Handpunkt- u. Flanschkoordinatensys., n = 0...2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	Grad	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Orientierungsanteil des Frames

TFLWP, das verbindet.

- Index 0: Drehung um RPY-Winkel A
- Index 1: Drehung um RPY-Winkel B
- Index 2: Drehung um RPY-Winkel C

62612	TRAF06_TIRORO_POS		-	-
-	Frame zw. Fußpunkt- u. int. Koordinatensys., n = 0...2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	mm	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Positionsanteil des Frames TIRORO, das verbindet.

- Index 0: x-Komponente
- Index 1: y-Komponente
- Index 2: z-Komponente

62613	TRAF06_TIRORO_RPY		-	-
-	Frame zw. Fußpunkt- u. int. Koordinatensys., n = 0...2		DOUBLE	POWER ON
-				
-	Grad	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Orientierungsanteil des Frames TIRORO, das verbindet.

- Index 0: Drehung um RPY-Winkel A
- Index 1: Drehung um RPY-Winkel B
- Index 2: Drehung um RPY-Winkel C

62614	TRAF06_DHPAR4_5A		-	-
-	Parameter A zur Projektierung der Hand, n = 0...1		DOUBLE	POWER ON
-				
-	mm	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet die Länge a.

- n = 0: Übergang Achse 4 auf 5
- n = 1: Übergang Achse 5 auf 6

62615	TRAF06_DHPAR4_5D		-	-
-	Parameter D zur Projektierung der Hand, n = 0...1		DOUBLE	POWER ON
-				
-	mm	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet die Länge d.

- n = 0: Übergang Achse 4 auf 5
- n = 1: Übergang Achse 5 auf 6

62616	TRAF06_DHPAR4_4ALPHA		-	-
-	Parameter ALPHA zur Projektierung der Hand, n = 0...1		DOUBLE	POWER ON
-				
-	Grad	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Winkel a.

- n = 0: Übergang Achse 4 auf 5
- n = 1: Übergang Achse 5 auf 6

62617	TRAF06_MAMES		-	-
-	Verschiebung math. zu mech. Nullpunkt [Achs-Nr.]: 0...5		DOUBLE	POWER ON
-				
-	Grad	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann eine Anpassung des Nullpunkts für eine rotatorische Achse an den über die Transformation vorgegebenen mathematischen Nullpunkt vorgegeben werden.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

62618	TRAFO6_AXES_DIR			-	-
-	Anpassung der phys. u. math. Drehrichtung [Achsen-Nr.]: 0...5			DWORD	POWER ON
-					
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1	-1	1	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann die mathematische der physikalischen Drehrichtung der Achsen angepasst werden.

- +1: Drehrichtung ist gleich
- -1: Drehrichtung ist verschieden

62619	TRAFO6_DIS_WRP			-	-
-	Mittlerer Abstand des Handpunkts zur Singularität			DOUBLE	POWER ON
-					
-	mm	10.0,10.0,10.0,10.0,10.0,10.0	-	-	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann ein Grenzwert für den Abstand des Handpunkts zur Singularität eingegeben werden.

Nicht wirksam!

62620	TRAFO6_AXIS_SEQ			-	-
-	Umordnung von Achsen			DOUBLE	POWER ON
-					
-	mm	1,2,3,4,5,6	1	6	7/2

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann eine Vertauschung der Reihenfolge der Achsen vorgenommen werden, um eine Kinematik in eine Standardkinematik überzuführen.

62621	TRAFO6_SPIN_ON			-	-
-	Dreiecks- oder Trapez-Spindeln vorhanden			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0	0	1	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet ob Dreiecksspindeln oder Trapezverbindungen vorhanden sind.

- 0: keine vorhanden
- 1: vorhanden

Diese Funktion wird momentan nicht unterstützt.

MD62621 muss auf 0 gesetzt werden. Die Maschinendaten MD62622 bis MD62628 sind damit nicht wirksam!

62622	TRAFO6_SPIND_AXIS			-	-
-	Achse auf die die Dreiecksspindel wirkt, n = 0...2			DWORD	POWER ON
-					
-	-	0,0,0,0,0,0	0	5	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet auf welche Achse eine Dreiecksspindel wirkt. Es können maximal 3 Dreiecksspindel vorhanden sein.

- n = 0: 1. Dreiecksspindel
- n = 1: 2. Dreiecksspindel
- n = 2: 3. Dreiecksspindel

62623	TRAFO6_SPINDLE_RAD_G			-	-
-	radius G für Dreiecksspindel, n = 0...2			DOUBLE	POWER ON
-					
-	mm	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0	-	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Radius G für die n-te Dreiecksspindel.

62624	TRAFO6_SPINDLE_RAD_H			-	-
-	Radius H für Dreiecksspindel, n = 0...2			DOUBLE	POWER ON
-					
-	mm	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0	-	-	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet den Radius H für die n-te Dreiecksspindel.

62625	TRAFO6_SPINDLE_SIGN			-	-
-	Vorzeichen für Dreiecksspindel, n = 0...2			DWORD	POWER ON
-					
-	-	1,1,1,1,1,1,1,1	-1	1	7/2

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum kennzeichnet das Vorzeichen zur Drehrichtungsanpassung für die n-te Dreiecksspindel.

62630	TRAFO6_ACCCP		-	-
-	kartesische Beschleunigungen [Nr.]: 0...2		DOUBLE	SOFORT
-				
-	m/s2	2.0,2.0,2.0,2.0,2.0,2.0 .0	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum kann für Verfahrssätze mit G0 eine Beschleunigungsvorgabe für die kartesischen Richtungen vorgegeben werden.

- n = 0: Beschleunigung in x-Richtung
- n = 1: Beschleunigung in y-Richtung
- n = 2: Beschleunigung in z-Richtung

62631	TRAFO6_VELORI		-	-
-	Orientierungswinkel?Geschwindigkeiten [Nr.]: 0...2		DOUBLE	SOFORT
-				
-	Umdr./min	10.0,10.0,10.0,10.0, 10.0,10.0	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum kann für Verfahrssätze mit G0 eine Geschwindigkeitsvorgabe für die Orientierungswinkel vorgegeben werden.

- n = 0: Geschwindigkeit Winkel A
- n = 1: Geschwindigkeit Winkel B
- n = 2: Geschwindigkeit Winkel C

62632	TRAFO6_ACCORI		-	-
-	Orientierungswinkel-Beschleunigungen [Nr.]: 0...2		DOUBLE	SOFORT
-				
-	Grad/s2	1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0, .0,1.0,1.0	-	7/2

Beschreibung:

Über dieses Maschinendatum kann für Verfahrssätze mit G0 eine Beschleunigungsvorgabe für die Orientierungswinkel vorgegeben werden.

- n = 0: Beschleunigung Winkel A
- n = 1: Beschleunigung Winkel B
- n = 2: Beschleunigung Winkel C

62633	TRAFO6_REDVELJOG		-	-
-	Reduzierfaktor Geschw. in JOG [Nr.]: 0...2		DOUBLE	SOFORT
-				
-	%	10.0,10.0,10.0,10.0, 10.0,10.0	-	7/2

Beschreibung:

Nicht wirksam!

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

1.7.2 Achsspezifische Maschinendaten Compile-Zyklen

63540	CC_MASTER_AXIS			-	-
-	Gibt zu einer CC_Slave Achse die zugehörige CC_Master Achse an			DWORD	RESET
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0	0	8	7/2

Beschreibung:

Bei einem Wert (n) größer 0 handelt es sich um eine CC_Slave Achse. Das Maschinendatum gibt die zugehörige CC_Master Achse an. Hier wird die Maschinenachsennummer eingetragen.

Die Maschinenachse und den Achsnamen kann man ermitteln über die kanalspezifischen Maschinendaten:

- MD20070 \$MC_AXCONF_MACHAX_USED[n-1]
- MD20080 \$MC_CHANAX_NAME_TAB[n-1]

Achtung:

CC_Master und CC_Slave müssen den gleichen Achstyp haben. (Linear- oder Rund-Achse)

CC_Master und CC_Slave dürfen keine Spindel sein.

CC_Master und CC_Slave dürfen keine Tauschachsen sein.

Falls die Achsen dynamisch unterschiedlich sind, empfiehlt es sich die schwächere Achse zur CC_Master Achse zu machen.

Das Maschinendatum darf nur bei ausgeschalteter Kopplung geändert werden.

63541	CC_POSITION_TOL			-	-
-	Überwachungsfenster (Nur gültig bei einer CC_Slave Achse)			DOUBLE	RESET
-					
-	-	0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 .0,0,0,0,0	0	99999999.999	7/2

Beschreibung:

Überwachungsfenster. (Nur gültig bei einer CC_Slave Achse)

Die Differenz der Istwerte zwischen CC_Master und CC_Slave müssen sich immer innerhalb dieses Fensters bewegen. Ansonsten wird ein Alarm ausgegeben.

Es gilt:

$$d = | \text{Ist} [\text{CC_Master}] - (\text{Ist}[\text{CC_Slave}] + \text{Offset}) | \quad d \leq \text{MD63541}$$

Offset= Positionsdifferenz zwischen CC_Master und CC_Slave beim Einschalten der Kopplung.

Mit dem Wert 0 wird die Überwachung ausgeschaltet.

63542	CC_PROTEC_MASTER			-	-
-	Gibt zu einer PSlave Achse die zugehörige PMaster Achse an			DOUBLE	-
-					
-	-	0.0	0.000	99999.0	7/2

Beschreibung:

Bei einem Wert (n) größer 0 handelt es sich um eine PSlave Achse. Das Maschinendatum gibt die zugehörige PMaster Achse an.

Die Maschinenachse und den Achsnamen kann man bestimmen über die kanalspezifischen Maschinendaten:

- MD20070 \$MC_AXCONF_MACHAX_USED[n-1]
- MD20080 \$MC_CHANAX_NAME_TAB[n-1]

Achtung:

PMaster und PSlave müssen den gleichen Achstyp haben (Linear- oder Rund-Achse).

63543	CC_PROTEC_OPTIONS			-	-
-	Fehlt noch			DOUBLE	-
-					
-	-	0.0	0.000	99999.0	7/2

Beschreibung:

Bit0 - Bit3 bei PMaster und PSlave

Bit0 = 1

Freifahren in PLUS

Bit1 = 1

Faktor 1.2 für die maximale Bremsbeschleunigung

Bit2 = 1

Überwachung kann auch ohne referierte Achse aktiviert werden.

Bit3 = 1

Freifahrtrichtung umdrehen falls Achse die Masterachse

Bit4 - Bit7 nur bei PSlave

Bit4 = 1

Überwachung immer aktiv. (sonst von PLC EIN- / AUS- schalten)

Bit5

Reserve

Bit6

Reserve

Bit7

Aktiven Schutz in DBx, DBX66.0 anzeigen.

1.7 Maschinendaten Compile-Zyklen

63544	CC_COLLISION_WIN		-	-
-	Kollisionsschutzfenster		DOUBLE	RESET
-				
-	-	1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0,1.0	-	7/2

Beschreibung:

Mindestabstand zwischen dieser (PSlave) Achse und der angegebenen PMaster Achse. Bei einem Wert kleiner 0 kann keine Überwachung eingeschaltet werden. Es wird nur der Wert für die PSlave Achse verwendet.

63545	CC_OFFSET_MASTER		-	-
-	Überwachungsfenster. (Nur gültig bei einer CC_Slave Achse)		DOUBLE	RESET
-				
-	-	0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0	-	7/2

Beschreibung:

Nullpunkt-Offset zwischen PSlave und PMaster. Es wird nur der Wert für die PSlave Achse verwendet.

SIMODRIVE Maschinendaten

2

2.1 Antriebs-Maschinendaten

MD-Nummer	Bezeichner				Anzeige-Filter	Verweis	
	Name				Datentyp	Wirksamkeit	
System	Art	Rot/Lin	Einheit	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung:

1000	CURRCTRL_CYCLE_TIME				D01, D05, EXP		QV: DS1
	Stromreglertakt				UNS.WORD		Power On
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	31,25 µs	5	2	8	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	31,25 µs	4	2	4	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	31,25 µs	5	2	5	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	31,25 µs	4	1	4	2/4

Beschreibung:

Aus dem Stromreglertakt der Achse wird der Grundtakt des Moduls abgeleitet: Stromreglertakt = Modulgrundtakt. Weitere Takte werden von diesem Grundtakt softwaremäßig abgeleitet. Dieses Maschinendatum geht in die Reglerdatenberechnung ein.

Hinweis:

Eine Überschreitung der Rechenzeit in der Stromregler-Taktebene ist nicht zulässig und führt zum Abschalten des Antriebs (Systemfehler).

Alle Antriebe eines Regelungseinschubs sind mit dem gleichen Stromreglertakt zu parametrieren.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1001	SPEEDCTRL_CYCLE_TIME				D01, D05, EXP		QV: DD2
	Drehzahlreglertakt				UNS.WORD		Power On
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	31,25 µs	10	2	32	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	31,25 µs	4	2	16	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	31,25 µs	10	2	40	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	31,25 µs	4	1	16	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum geht in die Reglerdatenberechnung ein.

Verwenden Sie im Normalfall die Standardeinstellung. Durch Herabsetzen der Taktzeiten kann die Drehzahlreglerdynamik weiter gesteigert werden. Aus dem Stromreglertakt der Achse wird der Drehzahlreglertakt abgeleitet:

Stromreglertakt <= Drehzahlreglertakt.

Bei 810D:

Mögliche Eingabewerte für VSA und für HSA sind: (2 ex m) x MD 1000, m=1,2,3

Hinweis:

Eine Überschreitung der Rechenzeit in der Drehzahlregler-Taktebene ist nicht zulässig und führt zum Abschalten des Antriebs (Systemfehler). Die Maschinendaten MD1000 und MD1001 müssen in allen Achsen eines Regelungseinschubs gleich sein.

Mögliche Drehzahl- und Stromreglerkombinationen:

Spalte I: Steuerungstyp und Antriebsregelung

Spalte II: Stromreglertakt MD 1000 CURRCTRL_CYCLE_TIME

Spalte III: Drehzahlreglertakt MD 1001 SPEEDCTRL_CYCLE_TIME

Spalte IV: Bemerkung

I:	II:	III:	IV:
810D			
810R	5 (156,25µs)	10 (312,5µs)	Standardwert
810D			
810R	4 (125µs)	8 (250µs)	Minimalwert nur bei weniger 4 Achsen möglich
840D mit 611D 1 Achs- Performance-Regelung	4 (125µs)	4 (125µs)	Standardwert
840D mit 611D 1 Achs- Performance-Regelung	2 (62,5µs)	2 (62,5µs)	minimal
840D mit 611D 1 Achs- Performance-Regelung	2 (62,5µs)	8 (250µs)	ab SW 4.2
840D mit 611D 1 Achs- Performance-Regelung	2 (62,5µs)	16 (500µs)	ab SW 4.2
840D mit 611D 2 Achs- Performance-Regelung	4 (125µs)	4 (125µs)	Standardwert + minimal
840D mit 611D 2 Achs- Performance-Regelung	2 (62,5µs)	2 (62,5µs)	minimal
1 Achse bestückt	2 (62,5µs)	2 (62,5µs)	minimal
840D mit 611D-Standard- Regelung	4 (125µs)	16 (500µs)	Standardwert
840D mit 611D-Standard- Regelung, nur 1 Achse betrieben	4 (125µs)	4 (125µs)	Standardwert + minimal

1002	MONITOR_CYCLE_TIME				D05, D02, EXP		QV: DB1
	Überwachungstakt				UNS.WORD		Power On
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	31,25 µs	640	128	3200	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	31,25 µs	3200	128	3200	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	31,25 µs	3200	128	3200	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	31,25 µs	3200	128	3200	2/4

Beschreibung:

810D: In diesem Takt werden die Relaisfunktionen, die Kühlkörper- und Motortemperaturüberwachung gerechnet. Der Eingabewert muß ein ganzzahliges Vielfaches von 32 x MD 1000 sein (ansonsten Parametrierfehler). Der Standardwert bedeutet eine Überwachungszeit von 20ms.

MD 1002 = K x 32 x MD 1000 K = 1, 2, 3,...

840D/611D: In diesem Takt werden die Kühlkörper- und Motortemperaturüberwachung gerechnet. Die Relaisfunktionen werden im Lagereglertakt gerechnet. Der Eingabewert muß ein Vielfaches von 4ms sein (ansonsten Parametrierfehler). Der Standardwert bedeutet eine Überwachungszeit von 100ms.

MD 1002 = K x 128 K = 1, 2, 3,...25

Hinweis:

Eine Überschreitung der Rechenzeit in der Interruptebene ist nicht zulässig und führt zum Abschalten des Antriebs (Systemfehler). Das Maschinendatum muß in allen Achsen eines Regelungseinschubes gleich sein, d.h. bei 810D muß in allen Achsen der gleiche Wert eingetragen sein, bei einem 611D Doppelachsmodul in beiden Achsen des Moduls.

1003	STS_CONFIG				EXP		QV: DS1
	Konfiguration STS				UNS.WORD		Power On
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	330	0	fff	0/0
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	330	0	7f0	0/0
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0330	0x0000	0x07f0	0/0
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0330	0x0000	0x07f0	0/0

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Dieses Maschinendatum dient zur Konfiguration der Kommandoregister des Steuersatz-Asics (modulspezifisch).

Dieses Maschinendatum geht in die Reglerdatenberechnung ein.

Abhängig vom Stromreglertakt gibt es eine Standard-Schaltfrequenz und eine Ausweichfrequenz. Die Ausweichfrequenz wird über MD 1003, Bit11 ausgewählt. Die Ausweichfrequenz verschlechtert im Allgemeinen die Eigenschaften des Stromreglers und sollte deshalb nur in Sonderfällen angewählt werden.

Stromreglertakt Schaltfrequenz Ausweichfrequenz

125 µs	4 kHz	3,2 kHz
156,25 µs	3,2 kHz	2,56 kHz
187,5 µs	2,66 kHz	2,13 kHz

Da bei HSA eine Pulsfrequenz von 4 kHz nur mit Leistungsreduzierung möglich ist, muß bei einem Stromreglertakt von 125 µs für den HSA die Ausweichfrequenz eingestellt werden. Diese Einstellung wird vom Antrieb beim Berechnen der Reglerdaten (Erstinbetriebnahme) automatisch durchgeführt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1004	CTRL_CONFIG				EXP	QV: DD2	
	Konfiguration Struktur				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2115	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x3115	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x3115	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration für Regelstrukturen, Drehzahlmeßsysteme und Funktionalität bezogen auf das SIMODRIVE-System 611D.

Konfiguration-Struktur:

Bit | Bedeutung / 0 = ... , 1 = ...

0 | Drehzahl-Momentenvorsteuerung / 0 = nicht aktiv, 1 = aktiv

1 | nicht belegt

2 | Höhere Dynamik (Einachsmodul) / 0 = Strom- vor Drehzahlregelung
1 = Drehzahl- vor Stromregelung

3 | reserviert

4 | Integratorsteuerung / 0 = Integratorsteuerung im n-Regler aktiv
Der Integrator wird einseitig angehalten, wenn Momenten-, Strom- oder Spannungsregler in der Begrenzung sind.
*) 1 = Integratorsteuerung im n-Regler nicht aktiv. Der Integrator wird nicht angehalten, sondern betragsmäßig auf die zweifache Momentengrenze begrenzt.

5 - 7 | nicht belegt

8 | 1 = NC-Sollwerten folgen bei ESR
(Erweitertes Stillsetzen und Rückziehen)

9 - 11 | nicht belegt

12 | lin. Interpolation v_soll 0 = nicht aktiv
1 = Nach setzen von Bit 12 wird der Drehzahlsollwert (n_soll_lr), den die NC im Lagereglertakt liefert, vom Antrieb linear interpoliert.

13 | 1 = Für Achse Mittenfrequenzfehler ausblenden

14-15 | nicht belegt

Hinweis:

*) Während des Fahrens auf Festanschlag ist die Integratorsteuerung immer aktiv.

Wichtig:

Drehzahl- vor Stromregelung ist nur bei einer aktiven Achse auf dem Modul möglich! Die Voreinstellung ist : Strom- vor Drehzahlregelung (Bit 2 = 0).

1005	ENC_RESOL_MOTOR				D06		QV: DG1, DM1	
	Geberstrichzahl Motormeßsystem				UNS.WORD		Power On	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	2048	1	8192	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	2048	1	65535	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	2048	1	65535	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	2048	1	65535	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Geber-Inkmente pro Motorumdrehung des Motor-Meßsystems. Das Maschinendatum wird über die "Motorauswahl" parametrieret.

Hinweis:

Die Istwertzuordnung des Motormeßsystems muß bei VSA/HSA der Antriebskonfiguration entsprechen (achsspezifisches MD 31020 [0]: ENC_RESOL)

1007	ENC_RESOL_DIRECT				D06		QV: DG1	
	Geberstrichzahl direktes Meßsystem				UNS.DWORD		Power On	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Geber-Inkmente pro Umdrehung bei einem linearen bzw. rotatorischen direkten Meßsystem.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum wird zur Zeit nicht genutzt.

1008	ENC_PHASE_ERROR_CORRECTION				EXP, D06		QV: DG1	
	Geberphasenfehlerkorrektur IM				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad	0.0000	-20.0000	20.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad	0.000000	-20.000000	20.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad	0.000000	-20.000000	20.000000	2/4	

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird eine Phasenfehlerkompensation des Motormeßsystems durchgeführt. Bei Rohsignalgebern (z.B. ERN 1387) können Phasenfehler zwischen den A- und B-Spuren auftreten. Sie machen sich durch einen rauheren Drehzahlwert bemerkbar, d.h. der Istwert wird bei Störung mit der doppelten Geberstrichfrequenz beaufschlagt. Besonders bei Zahnradgebern können die Phasenfehler Größen annehmen, die sich in der Regelqualität auswirken.

nsoll = 30 1/min vorgeben.

nist am Oszilloskop (über DAU) beobachten. Mit Variieren des Korrekturwinkels wird die Welligkeit verkleinert. Durch Try and Error an das Minimum herantasten.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum wird mit Bit 1 des Maschinendatums

MD 1011: ACTUAL_VALUE_CONFIG aktiv geschaltet.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1011	ACTUAL_VALUE_CONFIG				D06	QV: DG1	
	Konfiguration Istwerterfassung IM				UNS.WORD	Power On	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	f1ff	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xf1ff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xf1ff	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration für das Motormeßsystem.

Das Maschinendatum wird über die "Motorauswahl" parametrier.

Bit Bedeutung / Wert

0	Anpassung der Drehrichtung bei Abbau eines Zahnradgebers	/ 0 posit. Motordrehrichtung 1 negat. Motordrehrichtung
1	Phasenfehlerkorrektur	/ 0 nicht aktiv 1 aktiv
2	reserviert	
3	Gebertyp	/ 0 Inkrementalgeber 1 Absolutgeber mit EnDat-Schnittstelle
4	Lineares Meßsystem	/ 0 nicht vorhanden 1 Linearse meßsystem
5	Motormeßsystem (nur 840D)	/ 0 vorhanden 1 nicht vorhanden
6	CD-Spur elektrische Umdrehung	/ 0 vorhanden 1 nicht vorhanden
7	Abstandscodiertes Längenmeßsyst.	/ 0 keine Abst.cod. Referenzmarken 1 nicht vorhanden
8	Auswahl Nullmarken durch NC	/ 0 keine Auswahl von NC 1 Auswahl von NC, der Antrieb macht beim Hochlauf und nach "Parkende Achse" die Fein- synchronisation nicht scharf. Die NC muß die Feinsynchronisation beim Referenzieren aktivieren.
9-11	nicht belegt	
12	Groblage identifizieren	/ 0 nicht aktiv 1 Grob- und Feinsynchronisation werden unabhängig von Bit 12 durch die Rotorlageidentifikation ersetzt.
13	Feinlage identifizieren	/ 0 nicht aktiv 1 Grob- und Feinsynchronisation werden unabhängig von Bit 12 durch die Rotorlageidentifikation ersetzt.
14-15	Übertragungsrate EnDat	/ 00 = 100 kHz (Standard) 01 = 500 kHz 10 = 1 MHz 11 = 2 MHz - Bei rot. Gebern wird der Wert aus MD 1005 mit der aus dem EnDat-Geber ausgelesenen Strichzahl verglichen und bei Abweichung wird der Alarm 300799 "Sichern Boot" gesetzt. - Bei Linearmaßstäben mit EnDat, wird der ausgelesene Wert der Gitterteilung direkt in MD 1005 geschrieben.

Hinweis:

Die Konfiguration wird im IBN-Tool (MMC 102/103) durch das Bild "Meßsystemdaten" eingestellt.

1012	FUNC_SWITCH				D01, D02, D03	QV: DB1	
	Funktionsschalter				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	0x00B5	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0004	0x0000	0x0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0004	0x0000	0x00b5	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration für Einschaltfunktionalität.

Bit-Nr.	|	Bedeutung	|	Hinweis
---------	--	-----------	--	---------

Bit 0	|		|	
nur 840D	|	Hochlaufgebernachführung	|	0 = nicht aktiv, 1 = aktiv

Bit 2	|	Antrieb bereit	|	0 = der Antrieb ist bereit, wenn keine Alarme anstehen. 1 = der Antrieb ist bereit, wenn gleichzeitig folgende Bedingungen anstehen: - kein Alarm - KL. 663 = 1 (810D)/(611D-Modul)

Bit 3	|	Relaisfunktionen aktiv (bei 840D immer aktiv, bei 810D CCU2 steht die Funktion ab SW 2.4 zur Verfügung, nicht bei 810DE CCU1)	|	0 = Relaisfunktion ausschalten 1 = Relaisfunktion einschalten

Bit 4	|	Parametrierfehler ab SW 3.1 nur 840D	|	0 = Parametrierfehler werden nicht unterstützt (Voreinstellung). Ein Parametrierfehler führt zur Abschaltung (Reglersperre). 1 = Parametrierfehler werden unterstützt. Ein Parametrierfehler führt zu einer Warnmeldung am Bildschirm.

Bit 7	|	Vorbesetzung Vorsteuere Drehzahl (AM)	|	0 = der Antrieb bringt den Motor direkt auf die anstehende Soll Drehzahl. 1 = der Antrieb bremst den Motor in Richtung auf Drehzahl 0 und beschleunigt dann auf die anstehende Soll Drehzahl.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1013	ENABLE_STAR_DELTA				D05	QV: DE1	
	Freigabe Stern/Dreieck-Umschaltung				UNS.WORD	Power On	
840D	HSA	ROT	-	0	0	7	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4

Beschreibung:

Mit MD 1013, Bit 0 wird die Stern-/Dreieck-Umschaltung freigegeben. Die Umschaltung der Motorwicklungen erfolgt dabei über Schütze, die von der PLC angesteuert werden.

Für die Regelung im Antrieb ist es erforderlich, gewisse Maschinendaten für Stern- und Dreieckbetrieb getrennt einstellen zu können. Für Sternbetrieb

(1. Motor) gelten die motorabhängigen HSA-Maschinendaten MD 1xxx und für Dreieckbetrieb (2. Motor) MD 2xxx.

Bit 0 Freigabe Motorumschaltung

Bit 1 Freigabe Motorumschaltung ohne Impulslöschung

Bit 2 Freigabe Motorumschaltung mit Drehzahlschwelle
Drehzahlschwelle eingeben in MD 1247

Hinweis:

Die Maschinendaten für den 2. Motor müssen parametrierbar sein, um die Stern-/Dreieck-Umschaltung freigegeben zu können. Der Antrieb betrachtet den 2. Motor als parametrierbar, wenn das MD 2102: MOTOR_CODE_M2 nicht den Wert 0 enthält.

1014	UF_MODE_ENABLE				D04, EXP	QV: DE1	
	U/f-Betrieb aktivieren				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4

Beschreibung:

Aktivierung des U/f-Betriebes für VSA/HSA. Der Frequenzsollwert wird über die digitale Sollwertschnittstelle als Drehzahlsollwert vorgegeben.

1015	PEMSD_MODE_ENABLE				-	QV: DE1	
	PE-HSA aktivieren				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	-	0	0	1	4/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	0	0	1	4/4

Beschreibung:

Bit 0 PE-HSA Funktion 0: Funktion inaktiv

1: Funktion aktiv

1016	COMMUTATION_ANGLE_OFFSET				-	QV: DL1	
	Kommutierungswinkeloffset				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	Grad	0.0000	-360.0000	360.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	Grad	0.000000	-360.000000	-360.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	Grad	0.000000	-360.000000	360.000000	2/4

Beschreibung:

Bei Linearmotoren:

Das Maschinendatum wird so eingestellt, daß bei positiver Verschiebung des Motors der positive Nulldurchgang der induzierten Phasenspannung U_u (Phase U zu Sternpunkt) mit dem Nulldurchgang der internen Rotorlage übereinstimmt.

1017	STARTUP_ASSISTANCE				D04	QV: DL1	
	Inbetriebnahmehilfe				WORD	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	-	0	-1	1	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	-	0	-1	1	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	0	-1	1	2/4

Beschreibung:

Für Linearmotoren:

Kommutierungswinkeloffset bestimmen

Bit 0 | Wert

 0 | 0 keine Funktion
 | 1 Die Inbetriebnahmefunktion zur Bestimmung von MD 1016 ist aktiviert..
 Nach Ausführung der Aktion wird MD 1017, Bit 0 zurückgesetzt.

Gebertypen:

Typ | MD 1017, Bit 0 = 1

 Inkrementalgeber | Der Alarm 300507 wird ausgeblendet. Die
 MD 1011, Bit 3 = 0 | Feinsynchronisation schreibt
 | MD 1016: COMMUTATION_ANGLE_OFFSET.
 | Das Bit wird nach der Ausführung zurückgesetzt.

 EnDat-Geber | Die Rotorlageidentifikation wird angestoßen und schreibt
 MD 1011, Bit 3 = 1 | in MD 1016: COMMUTATION_ANGLE_OFFSET.
 | Das Bit wird nach der Ausführung zurückgesetzt.

1019	CURRENT_ROTORPOS_IDENT				-	QV: DM1, DL1	
	Strom Rotorlageidentifikation				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT	%	50.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT	%	50.000000	0.000000	100.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT	%	50.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Die Prozeingabe von MD 1019 bezieht sich auf das MD 1104: MOTOR_MAX_CURRENT

Mit dem eingegebenen Strom wird die Rotorlageidentifikation durchgeführt. Der Strom muß für den verwendeten Motor so gewählt werden, daß sich ein eindeutiges Meßsignal ergibt.

Warnung:

Durch eine Erhöhung des Stromes wird die Genauigkeit der Messung verbessert aber auch die Verdrehung des Motors größer.

Um eine optimale Einstellung für MD 1019 zu erhalten, wird empfohlen die Messung testweise mit MD 1736:

TEST_ROTORPOS_IDENT zu starten und in MD 1737: DIFF_ROTORPOS_IDENT die Genauigkeit zu kontrollieren.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1019	CURRENT_ROTORPOS_IDENT				-	QV: DM1, DL1	
	Strom Rotorlageidentifikation				FLOAT	sofort	
840D	VSA	LIN	%	12.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	%	12.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Die Prozeingabe von MD 1019 bezieht sich auf das MD 1104: MOTOR_MAX_CURRENT
Mit dem eingegebenen Strom wird die Rotorlageidentifikation durchgeführt. Der Strom muß für den verwendeten Motor so gewählt werden, daß sich ein eindeutiges Meßsignal ergibt.

Warnung:

Durch eine Erhöhung des Stromes wird die Genauigkeit der Messung verbessert aber auch die Verdrehung des Motors größer.

Um eine optimale Einstellung für MD 1019 zu erhalten, wird empfohlen die Messung testweise mit MD 1736: TEST_ROTORPOS_IDENT zu starten und in MD 1737: DIFF_ROTORPOS_IDENT die Genauigkeit zu kontrollieren.

1020	MAX_TURN_ROTORPOS_IDENT				-	QV: DM1, DL1	
	Maximale Verdrehung Rotorlageident.				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT	Grad	10.0000	0.0000	90.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT	Grad	10.000000	0.000000	90.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT	Grad	10.000000	0.000000	90.000000	2/4

Beschreibung:

Die Rotorlageidentifikation kann bei ungebremsten Motoren zu einer mehr oder weniger großen Verdrehung führen. Ist die Verdrehung größer als der im Maschinendatum eingetragene Wert, wird der Alarm 300611, unzulässige Bewegung bei Rotorlageidentifikation, abgesetzt.

1020	MAX_MOVE_ROTORPOS_IDENT				-	QV: DM1, DL1	
	Maximale Bewegung Rotorlageident.				FLOAT	sofort	
840D	VSA	LIN	mm	5.0000	0.0000	30.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	mm	5.000000	-	30.000000	2/4

Beschreibung:

Die Rotorlageidentifikation kann bei ungebremsten Motoren zu einer mehr oder weniger großen Verdrehung führen. Ist die Verdrehung größer als der im Maschinendatum eingetragene Wert, wird der Alarm 300611, unzulässige Bewegung bei Rotorlageidentifikation, abgesetzt.

1021	ENC_ABS_TURNS_MOTOR				D06	QV: DG1	
	Multiturn-Auflösung Absolutegeber Motor				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	4096	0	65535	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	4096	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	4096	0	65535	2/4

Beschreibung:

Anzahl der darstellbaren Umdrehungen des Absolutewertgebers, Motor-Meßsystem. Der Wert ist nur lesbar.

1022	ENC_ABS_RESOL_MOTOR				D06	QV: DG1	
	Meßschritte der Absolutspur Motor				UNS.DWORD	Power On	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	8192	512	65535	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	8192	0	2147483647	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	8192	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	8192	0	2147483647	2/4

Beschreibung:

Auflösung des Motorabsolutgebers in Meßpulsen pro Umdrehung.
Der Wert ist nur lesbar!

1023	ENC_ABS_DIAGNOSIS_MOTOR				D06	QV: DG1	
	Diagnose Meßkreis Motor Absolutspur				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	49151	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	49151	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0		2/4

Beschreibung:

Diagnosebits des Absolutwertgebers, Motormeßsystem:

Bit-Nr. | Bedeutung (Hinweis)

0	|	Beleuchtung ausgefallen
1	|	Signalamplitude zu klein
2	|	Positionswert fehlerhaft
3	|	Überspannung
4	|	Unterspannung
5	|	Überstrom
6	|	Batteriewechsel erforderlich
7	|	Kontrollcheckfehler (ab SW 4.2, Synchron-Linearmotor)
8	|	EnDat-Geber falsche Überlappung (ab SW 4.2, Synchron-Linearmotor)
9	|	C/D-Spur bei Geber ERN1387 fehlerhaft oder EQN-Geber angeschlossen oder falsch parametrier (nicht auf EQN, MD 1011)
10	|	Protokoll nicht abbrechbar oder alte HW
11	|	SSI-Pegel an Datenleitung erkannt oder kein Geber angeschlossen oder falsches Geber-Kabel ERN statt EQN
12	|	TIMEOUT bei Meßwertlesen
13	|	CRC-Fehler
14	|	Falsches IPU-Submodul für direktes Meßsignal (nur 611D Erweiterung) Geber meldet Alarm
15	|	Meßgeber defekt

Hinweis:

Eine Vertauschung bei Parametrierung bzw. Anschluß der Gebersysteme ERN 1387 (bisheriges inkrementelles System) und EQN 1325 (Absolutwertsystem) wird vom System mit dem Abbruch der Meßwerterfassung quittiert. Folgende fehlerhafte Kombinationen sind möglich:

ERN 1387 vorhanden, EQN 1325 parametrier:

Abbruch über Erkennung der fehlenden EnDat-Schnittstelle bei ERN 1387 (MD1023 Bit 11 oder Bit 12 gesetzt)

Nur bei 810D/VSA:

EQN 1325 vorhanden, ERN 1387 parametrier:

Abbruch über Erkennen der fehlenden C/D-Spuren für EQN 1325 (MD 1023, Bit 9 gesetzt).

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1024	DIVISION_LIN_SCALE				-	QV: DG1, DL1	
	Gitterteilung Motormeßsystem				UNS.DWORD	Power On	
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	nm	20000	0	2147483647	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	nm	20000	0	2147483647	2/4

Beschreibung:

Gitterteilung des Motormeßsystems (nicht 810D)

1024	DIVISION_LIN_SCALE				-	QV: DG1, DL1	
	Gitterteilung Motormeßsystem				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA	LIN	Nm	20000	0	2147483647	2/4

Beschreibung:

Gitterteilung des Motormeßsystems (nicht 810D)

Die vom Anwender eingetragene Gitterteilung wird mit der aus dem Geber direkt ausgelesenen Gitterteilung verglichen. Bei einer Differenz wird Fehler 300799 "Sichern Boot" ausgegeben.

1025	SERIAL_NO_ENCODER				EXP, D06	QV: DG1	
	Seriennummer Motormeßsystem				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	1/1
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	1/1
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	1/1

Beschreibung:

Seriennummer für das Motormeßsystem

Die Seriennummer des indirekten absoluten Meßsystems wird beim Hochlauf in Sollzustand 3 aus dem Geber gelesen und in MD 1025 eingetragen (Ausnahme Lineargeber). Ist ein inkrementelles Meßsystem vorhanden, wird eine 0 in MD 1025 eingetragen. Anhand dieser Geber-ID weiß die NC, ob der Geber getauscht wurde und nimmt daraufhin die Justagekennung zurück.

Bei Lineargebern wird wie bisher im Hochlauf die Seriennummer des Gebers mit der in MD 1025 eingetragenen Nummer verglichen. Bei Nichtübereinstimmung wird die Rotorlageidentifikation angestoßen und in

MD 1025 eine 0 eingetragen. Erst nach erfolgreicher Rotorlageidentifikation in Hochlaufzustand 5 wird die Geber-Seriennummer in MD 1025 eingetragen und Bootfile-Sichern angestoßen.

1027	ENC_CONFIG				D06	QV: DG1	
	Konfiguration Geber IM				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

BIT:9	reserviert
BIT10	SSI-Geber: Messwert-Code 0: Gray-Code 1: Dual-Code (=Binär-Code)
Bit 11	SSI-Geber: rechtsbündig/Tannenbaumformat 0: rechtsbündig 1: Tannenbaumformat
Bit 12	SSI-Geber: Parity aktiv 0: nein 1: ja
Bit 13	SSI-Geber: Parity gerade/ungerade 0: ungerade Parität 1: gerade Parität
Bit 14	SSI-Geber: Alarmbit aktiv 0: kein Alarmbit vorhanden 1: Alarmbit vorhanden
Bit 15	SSI-Geber aktiv 0: kein SSI-Geber vorhanden 1: SSI-Geber vorhanden

1028	NO_TRANSMISSION_BITS				D06	QV: DG1	
	IM Telegrammlänge SSI				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	25	0	25	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	25	0	25	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	25	0	25	2/4

Beschreibung:

Nähere Beschreibung:

Die Länge bezeichnet die gesamte übertragene Telegrammlänge einschließlich aller Parity- oder Alarmbits.
Wird z.B. angegeben 24 Bits plus 1 Alarmbit, dann ist hier 25 einzutragen.
Jeder Geberhersteller hat einen eigenen Namen für das Alarmbit. Bei manchen heißt es z.B. Power Failure Bit.

1029	DELAY_ROTORPOS_IDENT				-	QV: FBU	
	Messverzögerung Rotorlageident.				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	ms	0.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	0	0	100.0	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	0	0	100.0	2/4

Beschreibung:

Das MD legt die zusätzliche Verzögerungszeit zwischen den 60 einzelnen Messimpulsen zur Rotorlageidentifikation fest.
Hinweis: siehe auch unter Stichwort PE-Spindel oder Linearmotor

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1030	ACTUAL_VALUE_CONFIG_DIRECT				D06	QV: DG1	
	Konfiguration Istwertfassung DM				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	c018	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xc018	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xc018	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration für Istwertfunktionen bezogen auf das SIMODRIVE-System 611D, direktes Meßsystem.

Istwertfassung, direktes Meßsystem:

Bit-Nr	Bedeutung	Hinweis
0-2	| reserviert	
3	| Gebertyp	| 0 Inkrementalgeber | 1 Abs. Geber mit EnDat-SS.
4	| konstruktive Ausführung des Meßsystems	| 0 rotatorisches Meßsystem | 1 lineares Meßsystem
5-13	| nicht belegt	
14-15	| Übertragungsrate EnDat	| 00 100 kHz (Standard)
ab SW 4.2	|	| 01 500 kHz
	|	| 10 1 MHz
	|	| 11 2 MHz
	|	| - Bei rot. Gebern wird der Wert
	|	| aus MD 1005 mit der aus dem
	|	| EnDat-Geber ausgelesenen
	|	| Strichzahl verglichen und bei
	|	| Abweichung wird der Alarm
	|	| 300799 "Sichern Boot"
	|	| gesetzt.
	|	| - Bei Linearmaßstäben mit EnDat,
	|	| wird der ausgelesene Wert der
	|	| Gitterteilung direkt in MD 1005
	|	| geschrieben.

1031	ENC_ABS_TURNS_DIRECT				D06	QV: DG1	
	Multiturn-Auflösung Absolutgeber DM				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	4096	0	65535	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	4096	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	4096	0	65535	2/4

Beschreibung:

Anzahl der darstellbaren Umdrehungen des Absolutwertgebers, direktes Meßsystem. Der Wert ist nur lesbar.

1032	ENC_ABS_RESOL_DIRECT				D06	QV: DG1	
	Meßschritte der Absolutspur DM				UNS.DWORD	Power On	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	8192	0	65535	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	8192	0	2147483647	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	8192	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	8192	0	2147483647	2/4

Beschreibung:

Auflösung des Lagemeßsystems in Meßpulsen pro Umdrehung.
Der Wert ist nur lesbar!

1033	ENC_ABS_DIAGNOSIS_DIRECT				D06	QV: DG1	
	Diagnose dir. Meßsystem Absolutspur				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	64767	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	64767	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	64767	2/4

Beschreibung:

Auswertung der Diagnosebits des Absolutwertgebers, direktes Meßsystem, wie MD1023:

ENC_ABS_DIAGNOSIS_MOTOR.

SSI Geberüberwachung (nur mit SIDA C):

Wenn ein absoluter Geber mit SSI Schnittstelle als direktes Meßsystem eingesetzt wird, wird stetig geprüft, ob die Kommunikation zwischen Antrieb und Geber richtig funktioniert. Zwei Arten von Überwachungen wurden installiert:

- Ruhepegelüberwachung : Es wird geprüft ob die Datenleitung "high" ist, wenn kein Datenverkehr stattfindet.

- Nullpegelüberwachung (Aktivpegelüberwachung) :

Es wird geprüft, ob nach dem Telegramm während der Monoflopzeit die Datenleitung "low" ist.

Mit den beiden Überwachungen kann auch der Bruch eines Leitungsader (Data, CLK, Versorgung) erkannt werden.

Im Fehlerfall wird der Power-On-Fehler 300505 "Messkreisfehler Absolutspur" ausgegeben.

Die Fehlerursache wird in MD 1033 angezeigt:

Bit 12 und 15 : Fehler Nullpegelüberwachung-SSI

Bit 14 und 15 : Fehler Ruhepegelüberwachung-SSI

1034	DIVISION_LIN_SCALE_DM				-	QV: DL1	
	Gitterteilung direktes Meßsystem				UNS.DWORD	Power On	
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	nm	20000	0	2147483647	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	nm	20000	0	2147483647	2/4

Beschreibung:

Gitterteilung des direkten Meßsystems (nicht 810D)

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1034	DIVISION_LIN_SCALE_DM				-	QV: DL1	
	Gitterteilung direktes Meßsystem				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA	LIN	Nm	20000	0	2147483647	2/4

Beschreibung:

Gitterteilung des direkten Meßsystems (nicht 810D)
Der Antrieb liest automatisch die Gitterteilung und schreibt sie in MD 1034.

1037	ENC_CONFIG_DIRECT				D06	QV: DG1	
	Konfiguration Geber DM				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

BIT:9 SSI-Geber ohne Inkrementalspuren
0: SSI-Geber hat Inkrementalspuren
1: SSI-Geber hat keine Inkrementalspuren

BIT10 SSI-Geber: Messwert-Code
0: Gray-Code
1: Dual-Code (=Binär-Code)

Bit 11 SSI-Geber: rechtsbündig/Tannenbaumformat
0: rechtsbündig
1: Tannenbaumformat

Bit 12 SSI-Geber: Parity aktiv
0: nein
1: ja

Bit 13 SSI-Geber: Parity gerade/ungerade
0: ungerade Parität
1: gerade Parität

Bit 14 SSI-Geber: Alarmbit aktiv
0: kein Alarmbit vorhanden
1: Alarmbit vorhanden

Bit 15 SSI-Geber aktiv
0: kein SSI-Geber vorhanden
1: SSI-Geber vorhanden

1038	SERIAL_NO_ENCODER_DM				EXP, D06	QV: DG1	
	Seriennummer direktes Meßsystem				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	1/1
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	1/1
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	1/1

Beschreibung:

Seriennummer direktes Meßsystem
Die Seriennummer des direkten absoluten Meßsystems wird beim Hochlauf in den Sollzustand 3 aus dem Geber gelesen und in MD 1038 eingetragen. Ist ein inkrementelles Meßsystem vorhanden, wird eine 0 in MD 1038 geschrieben.

1041	NO_TRANSMISSION_BITS_DM				D06		QV: DG1
	DM Telegrammlänge SSI				UNS.WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	25	0	25	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	25	0	25	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	25	0	25	2/4

Beschreibung:

Die Länge bezeichnet die gesamte übertragene Telegrammlänge einschließlich aller Parity- oder Alarmbits. Wird z.B. angegeben 24 Bits plus 1 Power Failure Bit, dann ist hier 25 einzutragen.

1049	EMF_BREAK_ENABLE				-		QV:
	EMK-Bremse aktivieren				UNS.WORD		Power On
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	2	0	0	4/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	2	4/4

Beschreibung:

Aktivierung der EMK-Bremse bei Geberausfall.

1055	MARKER_DIST				D06		QV: DM1
	Abstand der Referenzmarken				FLOAT		Power On
P2 810D	SLM VSA	ROT	Grad	20.000000	0.000000	90.000000	2/4
P2 840D	SLM VSA	ROT	Grad	20.000000	0.000000	90.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Referenzmarkenabstands bei abstandskodiertem Messsystem.

Hinweis:

MD 1055 entspricht dem NC-Maschinendatum MD 34300 wobei MD 1055 motorseitig und MD 34300 lastseitig ist.

1055	MARKER_DIST				D06		QV: DM1
	Abstand der Referenzmarken				FLOAT		Power On
P2 840D	SLM	LIN	mm	20.000000	-	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Referenzmarkenabstands bei abstandskodiertem Messsystem.

Hinweis:

MD 1055 entspricht dem NC-Maschinendatum MD 34300 wobei MD 1055 motorseitig und MD 34300 lastseitig ist.

1056	MARKER_DIST_DIFF				D06		QV: DM1
	Unterschied der Abstände				FLOAT		Power On
P2 810D	SLM VSA	ROT	Grad	0.020000	0.000000	45.000000	2/4
P2 840D	SLM VSA	ROT	Grad	0.020000	0.000000	45.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Unterschieds der Referenzmarkenabstände bei abstandskodiertem Messsystem.

Hinweis:

MD 1056 entspricht dem NC-Maschinendatum MD 34310 wobei MD 1056 motorseitig und MD 34310 lastseitig ist.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1056	MARKER_DIST_DIFF				D06	QV: DM1	
	Unterschied der Abstände				FLOAT	Power On	
P2 840D	SLM	LIN	mm	0.020000	-	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Unterschieds der Referenzmarkenabstände bei abstandskodiertem Messsystem.

Hinweis:

MD 1056 entspricht dem NC-Maschinendatum MD 34310 wobei MD 1056 motorseitig und MD 34310 lastseitig ist.

1060	ACTIVATE_BRAKE_CONTROL				D02	QV:	
	Aktivierung Bremsensteuerung				UNS.WORD	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4

Beschreibung:

aktiviert/deaktiviert die Bremsenablaufsteuerung bei dieser Achse.

1 Bremsenablaufsteuerung ist aktiviert

0 Bremsenablaufsteuerung ist deaktiviert

Hinweis:

Die Steuerung der Impulslöschung über MD 1403 (Abschaltdrehzahl Impulslöschung) und

MD 1404 (Zeitstufe Impulslöschung) ist bei aktivierter Motorhaltebremse unwirksam.

1061	BRAKE_RELEASE_TIME				D02	QV:	
	Bremsöffnungszeit				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	600.000000	10.000000	10000.00000 0	2/4

Beschreibung:

Um diese Zeit wird die Sollwertübernahme nach dem Geben der "Reglerfreigabe" verzögert.

Während dieser Zeit ist die Drehzahlregelung intern mit n-soll = 0 bereits aktiv,

um während der Bremsöffnungszeit eine Bewegung der Achse auszuschließen.

Nach Ablauf der Zeit ist die Drehzahlregelung aktiv, es können Sollwerte übernommen werden.

1062	BREAK_CLOSE_SPEED				D02	QV:	
	Drehzahl Haltebremse schließen				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	500.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

MD 1062 und MD 1063 bilden das Kriterium für das Schließen der Motorhaltebremse.

Nach Wegnahme der "Reglerfreigabe" bremst der Antrieb mit n-soll = 0.

Bei aktiver Bremsenablaufsteuerung wird das Ausgangssignal "Haltebremse öffnen" zurückgesetzt, wenn gilt:

- $|n\text{-ist}| < \text{Drehzahl Haltebremse schließen (MD 1062)}$

oder

- Bremsverzögerungszeit (MD 1063) ist abgelaufen

1062	BREAK_CLOSE_SPEED				D02		QV:
	Motorgeschw. Haltebremse schließen				FLOAT		sofort
P2 840D	SLM	LIN	1/min	10.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

MD 1062 und MD 1063 bilden das Kriterium für das Schließen der Motorhaltebremse.

Nach Wegnahme der "Reglerfreigabe" bremst der Antrieb mit n-soll = 0.

Bei aktiver Bremsenablaufsteuerung wird das Ausgangssignal "Haltebremse öffnen" zurückgesetzt, wenn gilt:

- $|\dot{n}\text{-ist}| < \text{Drehzahl Haltebremse schließen (MD 1062)}$

oder

- Bremsverzögerungszeit (MD 1063) ist abgelaufen

1063	BRAKE_DELAY_TIME				D02		QV:
	Bremsverzögerungszeit				FLOAT		sofort
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	400.000000	10.000000	600000.0000 00	2/4

Beschreibung:

MD 1062 und MD 1063 bilden das Kriterium für das Schließen der Motorhaltebremse.

Nach Wegnahme der "Reglerfreigabe" bremst der Antrieb mit n-soll = 0.

Bei aktiver Bremsenablaufsteuerung wird das Ausgangssignal "Haltebremse öffnen" zurückgesetzt, wenn gilt:

- $|\dot{n}\text{-ist}| < \text{Drehzahl Haltebremse schließen (MD 1062)}$

oder

- Bremsverzögerungszeit (MD 1063) ist abgelaufen

1064	CONTROLLER_DISABLE_TIME				D02		QV:
	Reglersperrzeit				FLOAT		sofort
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	600.000000	10.000000	10000.00000 0	2/4

Beschreibung:

Wird das Ausgangssignal "Haltebremse öffnen" weggenommen, so wird der Antrieb bis nach

Ablauf der Reglersperrzeit (MD 1064) mit n-soll = 0 aktiv geregelt (interne Reglerfreigabe).

Damit hat die Bremse Zeit zum Schließen was z. B. das Absacken einer hängenden Achse verhindert.

Erst danach werden die Impulse gelöscht.

1070	RLI_RAMP_TIME				-		QV: DM1
	Stromsollwertanstiegzeit RLI				FLOAT		sofort
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	500	0.0	10000.0	1/1
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	ms		0.0		1/1

Beschreibung:

Eingabe der Anstiegszeit des Stromsollwertes bei der Rotorlageidentifikation mit MD 1075 = 6.

Um die mechanische Belastung zu reduzieren wird der Stromsollwert damit rampenförmig erhöht.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1071	RLI_WAIT_TIME					-	QV: DM1	
	Wartezeit RLI					FLOAT	sofort	
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	20	0.0	10000.0	1/1	
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	20	0.0	10000.0	1/1	

Beschreibung:

Eingabe der Wartezeit bei der Rotorlageidentifikation mit MD 1075 = 6.
Diese Zeit wird zwischen zwei Messungen gewartet, um Resonanzen zu vermeiden.

1072	RLI_AMOUNT					-	QV: DM1	
	Zahl der Messungen RLI					UNS.WORD	sofort	
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	-	12	6	60	1/1	
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	12	6	60	1/1	

Beschreibung:

Eingabe der Zahl der Messungen bei der Rotorlageidentifikation mit MD 1075 = 6.

1073	POSS_TURN_ROTORPOS_IDENT					-	QV: DM1	
	Erlaubte Verdrehung Rotorlageident.					FLOAT	sofort	
P2 810D	SLM VSA	ROT	Grad	1.000000	0.000000	90.000000	2/4	
P2 840D	SLM VSA	ROT	Grad	1.000000	0.000000	90.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der erlaubten Verdrehung bei der Rotorlageidentifikation mit MD 1075 = 6.

1073	POSS_MOVE_ROTORPOS_IDENT					-	QV: DM1	
	Erlaubte Rotorlageident.					FLOAT	sofort	
P2 840D	SLM	LIN	mm	0.100000	-	30.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der erlaubten Verdrehung bei der Rotorlageidentifikation mit MD 1075 = 6.

1074	ROTORPOS_OFFSET					-	QV: DM1	
	Rotorlageanpassung					FLOAT	sofort	
P2 810D	HSA VSA SLM	ROT	Grad	0.000000	0.000000	360.000000	2/4	
P2 840D	HSA VSA SLM	ROT	Grad	0.000000	0.000000	360.000000	2/4	

Beschreibung:

Die Rotorlage wird nach der Umschaltung durch den Korrekturwert in MD 1074 an die Wicklung wie folgt angepasst:
 neue Rotorlage = alte Rotorlage - Korrekturwert[alter Motor] + Korrekturwert[neuer Motor]
 Die wicklungsabhängigen Korrekturwerte müssen vom Anwender in MD 1074 "Rotorlageanpassung" eingegeben werden.
 Sternschaltung: Korrekturwert = 0 Grad (Standardwert)
 Dreieckschaltung: Korrekturwert = 30 Grad

1074	ROTORPOS_OFFSET				-	QV: DM1	
	Rotorlageanpassung				FLOAT	sofort	
P2 840D	SLM	LIN	mm	0.000000	-	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Die Rotorlage wird nach der Umschaltung durch den Korrekturwert in MD 1074 an die Wicklung wie folgt angepasst:
 neue Rotorlage = alte Rotorlage - Korrekturwert[alter Motor] + Korrekturwert[neuer Motor]
 Die wicklungsabhängigen Korrekturwerte müssen vom Anwender in MD 1074 "Rotorlageanpassung" eingegeben werden.

Sternschaltung: Korrekturwert = 0 Grad (Standardwert)

Dreieckschaltung: Korrekturwert = 30 Grad

1075	ALGORITHM_ROTORPOS_IDENT				-	QV: IAD, DM1	
	Verfahren Rotorlageidentifikation				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	-	1	1	3	1/1
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	-	1	1	6	1/1
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	1	1	6	1/1

Beschreibung:

Das bewegungsbasierte Rotorlageidentifikationsverfahren ist nur für 1FN3-Linearmotoren und für 1FE1-Spindelmotoren freigegeben. Es wird über das Antriebsmaschinendatum P1075 ausgewählt:

P1075 = 1: Rotorlageidentifikation mit Induktivität

P1075 = 3: Rotorlageidentifikation mit Bewegung

Bei erfolgreicher Rotorlageidentifikation wird der Inhalt von P1075 zur Diagnose in P1734 kopiert.

Hinweis: P1075 ist sofort wirksam. Beachten Sie jedoch dass, wenn der Antrieb auf die Reglerfreigabe wartet, um eine Rotorlageidentifikation durchzuführen, ist eine Änderung von P1075 erst beim nächsten Versuch wirksam (im Wartezustand läuft die Identifikationsroutine schon).

Bei jedem "Reglerdaten Berechnen" wird P1075 wie folgt gesetzt:

1FN3- und 1FE-Motoren: P1075 = 3

Alle anderen Motoren: P1075 = 1

1076	FACTOR_INERTIA				D05	QV: DM1, DL1	
	Faktor Lastträgheitsmoment				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT	kgm ²	0.0000	0.0000	500.0000	1/1
P2 810D	VSA SLM	ROT	kgm ²	0.0	-500.0	500.0	1/1
P2 840D	VSA SLM	ROT	kgm ²	0.0	-500.0	500.0	1/1

Beschreibung:

Für die Einstellung der Reglerparameter des Verfahrens muss das Lastträgheitsmoment größenordnungsmäßig bekannt sein. Dafür kann in das Antriebsmaschinendatum P1076 ein Faktor parametrisiert werden, der vom RLI-Verfahren als zusätzliches Trägheitsmoment in die Rechnung einbezogen wird:

Die minimale Bewegung während der Identifikation wird durch die optimale Einstellung von P1076 erreicht. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die ideale Einstellung von P1076 mit der Beladung ändert. Es ist empfehlenswert, einen allgemeingültigen Wert für alle Konfigurationen zu parametrieren.

MD 1075 und MD 1076 sind mit dem Herstellerpasswort geschützt.

Ab Version 6.8.5 ist es möglich an dieser Stelle einen negativen Wert einzugeben. Damit kann bei schlechter Geberauflösung die proportionale Verstärkung zurückgenommen werden. Das Gesamtträgheitsmoment kann allerdings nur bis auf 10% des Maschinenträgheitsmomentes verringert werden.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1076	FACTOR_MASS				D05	QV: DM1, DL1	
	Faktor Lastmasse				FLOAT	sofort	
840D	VSA	LIN	kg	0.0000	0.0000	10000.0000	1/1
P2 840D	SLM	LIN	kg	-	-	10000.0	1/1

Beschreibung:

Für die Einstellung der Reglerparameter des Verfahrens muss die Lastmasse größenordnungsmäßig bekannt sein. Dafür kann in das Antriebsmaschinendatum MD 1076 ein Faktor parametrisiert werden, der vom RLI-Verfahren als zusätzliche Masse in die Rechnung einbezogen wird.

Die minimale Bewegung während der Identifikation wird durch die optimale Einstellung von P1076 erreicht. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die ideale Einstellung von P1076 mit der Beladung ändert. Es ist empfehlenswert, einen allgemeingültigen Wert für alle Konfigurationen zu parametrieren.

MD 1075 und MD 1076 sind mit dem Herstellerpasswort geschützt.

Ab Version 6.8.5 ist es möglich an dieser Stelle einen negativen Wert einzugeben. Damit kann bei schlechter Geberauflösung die proportionale Verstärkung zurückgenommen werden. Das Gesamtträgheitsmoment kann allerdings nur bis auf 10% des Maschinenträgheitsmomentes verringert werden.

1077	RLI_INTEGRATOR_TIME				-	QV:	
	Nachstellzeit RLI-Regler				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	ms	3.7000	0.0000	500.0000	1/1
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	3.7	0.0	500.0	1/1
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	3.7	0.0	500.0	1/1

Beschreibung:

Die Nachstellzeit des RLI-Reglers wird über dieses MD angegeben.

Wird das MD auf 0 gesetzt, so wird der I-Anteil ausgeschaltet.

Bei Anwahl der Funktion "Reglerdaten berechnen" wird MD 1077 neu berechnet und vorbelegt.

1078	MAX_TIME_ROTORPOS_ID				-	QV:	
	Zeitüberwachung Rotorlageident.				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	ms	800.0000	100.0000	10000.0000	1/1
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	800.0	100.0	100.0	1/1
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	ms	800.0	100.0	10000.0	1/1

Beschreibung:

Die maximale Dauer der Einzelmessung in ms wird über dieses MD angegeben.

1096	RED_TORQUE_LIMIT_GS_ACTIV				D05, D02		QV: DE1
	Red. max. Moment bei gen. Stop aktiv				UNS.WORD		sofort
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration für die Reduzierung der Momentengrenze beim generatorischen Bremsen.

Bit | Bedeutung / 0 = ... , 1 = ...

0 | Reduzierung der Momentengrenze beim generatorischen Bremsen / 0 = nicht aktiv (Ausnahme EMK-Bremsen)

| / 1 = aktiv

1 | Überwachung Drehzahlregler am Anschlag bei Momentenreduzierung / 0 = aktiv (Ausnahme EMK-Bremsen)

| / 1 = nicht aktiv

2 | Bei STOP B/C :keine Ueberwachung "Drehzahlregler am Anschlag" / 0 = nicht aktiv

| und Momentenreduzierung unabhängig vom Bit 0 und 1 / 1 = aktiv

3-15 | nicht belegt

Hinweis:

Der Faktor zur Reduzierung der Momentengrenze beim generatorischen Bremsen wird in MD 1097 eingestellt.

Die Reduzierung der Momentengrenze ist beim EMK-Bremsen unabhängig von MD 1096 immer aktiviert.

Ist die Reduzierung der Momentengrenze beim generatorischen Bremsen in Bit 0 aktiviert, wirkt sie in folgenden Fällen:

- generatorischer Stop
- Safety Stop C
- Safety Stop B
- generatorischer Stop
- Notrückzug
- Generatorbetrieb

Die Überwachung Drehzahlregler am Anschlag kann bei Momentenreduzierung in Bit 1 abgeschaltet werden, um zu vermeiden, dass das aufgrund des reduzierten Moments länger dauernde generatorische Bremsen vorzeitig von dieser Überwachung abgebrochen wird.

Die Überwachung Drehzahlregler am Anschlag ist beim EMK-Bremsen unabhängig von MD 1096 immer deaktiviert.

1097	RED_TORQUE_LIMIT_GENSTOP				D05, D02		QV: DE1
	Red. max. Moment bei gen. Stop				WORD		sofort
P2 810D	HSA VSA SLM	ROT/LIN	%	80	0	100	2/4
P2 840D	HSA VSA SLM	ROT/LIN	%	80	0	100	2/4

Beschreibung:

Faktor zur Reduzierung der Momentengrenze beim generatorischen Bremsen [%].

Die Reduzierung der Momentengrenze beim generatorischen Bremsen wird in MD 1096 aktiviert/deaktiviert.

Die Reduzierung der Momentengrenze ist beim EMK-Bremsen unabhäengig von MD 1096 immer aktiviert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1098	INVERTER_MAX_CURR_DERAT				D05	QV: DM1	
	LT-Derating-Grenzstrom				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	A	200.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.0	0.0	500.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.0	0.0	500.0	2/4

Beschreibung:

Der durch Derating begrenzte Maximalstrom des Leistungsteil ist im Anzeigedatum MD 1098 [A_eff] einsehbar.

1099	INVERTER_DERATING_FACT				D05	QV: DE1, DM1	
	LT-Grenzstrom Deratingfaktor				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	PROT_KEYS WITCH_3	LIN	%	0.000000	0.000000	100.000000	2/4
P2 840D	PROT_KEYS WITCH_3	LIN	%	0.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Der aktuell wirksame Derating-Faktor wird im Hochlauf abhängig von der Pulsfrequenz und dem Deratingfaktor X1 berechnet. Er ist im Anzeigedatum MD 1099 einsehbar.

Siehe auch:

MD 1178
MD 1179

1100	PWM_FREQUENCY				D01, D05, EXP		QV: DS1
	Frequenz Pulsbreitenmodulation				FLOAT		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	4000.0000	2000.0000	8000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	100.000000	100.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	4000.000000	2000.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die Frequenz des Abtastdreiecks (ATD) im Pulswechselrichter festgelegt. Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA = 4000, HSA = 3200) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme konfiguriert. Die Einstellung der Frequenzwerte erfolgt MMC-seitig (siehe anhängende Tabelle). Obwohl verschieden Zwischenstufen einstellbar sind, sind nur die folgenden Frequenzen sinnvoll: 2000, 2666, 3200, 4000, 5333, 8000 Hz.

Wenn möglich sollte den synchronen Schaltfrequenzen (4000, 8000 Hz) der Vorzug gegeben werden. Wird eine, die Standardfrequenz übersteigende, Frequenz gewählt, so muß berücksichtigt werden, daß die Strombelastbarkeit des Umrichters sinkt (Derating-Kennlinie siehe Projekterungsanleitung).

Eine Erhöhung der Schaltfrequenz ist bei streuungsarmen oder hochtourigen Fremdantrieben (Motorfrequenz > 500Hz) sinnvoll und muß bereits bei der Leistungsteilprojektion berücksichtigt werden. Außerdem kann eine Änderung der Standardschaltfrequenz sinnvoll sein zur Motorgeräuschreduzierung.

Frequenz Pulsbreitenmodulation (PBM):

Standardwert f_PBM in Hz T_PBM in µs

HSA	3200	312,5
VSA	4000	250,0
-	5333,3 ...	187,5
-	8000	125

Hinweis:

Die Vorgabe der Pulsfrequenz ist nur in der Quantisierung gemäß obiger Tabelle zulässig. Anderweitige Frequenzeingaben werden auf den nächstliegenden Tabellenwert gerundet, z. B. 3150 Hz werden 3200 Hz.

1101	CTRLOUT_DELAY				D01, D05, EXP		QV: DS1
	Rechentzeit Stromregelkreis				WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µs	62	0	124	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µs	110	0	124	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µs	32	0	124	2/4

Beschreibung:

Die Rechentzeit ist die Zeit zwischen dem Beginn eines Stromregeltaktes (Eingang des Stromsollwertes) und dem Aktivieren der Stellspannungssollwerte auf dem Steuersatz-Asic. Die Standardvorbelegung wird bei der Erstinbetriebnahme über Vorgabe im MD 1102: MOTOR_CODE automatisch geladen. Um die Sollwerte auf allen Leistungsteilen gleichzeitig gültig (Vereinheitlichung der Dynamik) zu schalten, wird der Zeitbedarf der rechenintensivsten Achse (Doppelachse) eingetragen.

Einstellwert (worstcase) Laufzeit: 50 µs

Hinweis:

Grenzen der Rechnerzeit (über systemfehler abgefangen):

MD 1101 < MD 1000 x 31,25 µs (=Stromreglerakt)

MD 1101 < (1 / (4 x MD 1100)) = T_{pm} / 4 bei 611H HW (62 µs)

MD 1101 < (1 / MD 1100) = T_{pm} bei 611D performance HW (62 µs)
Standard HW (100 µs)

Ab Firmware 2.6 erfolgt die Vorbesetzung über Softkey

"Reglerdaten berechnen" als Funktion der HW.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1102	MOTOR_CODE				D04, D05		QV: DM1	
	Motorcodenummer				UNS.WORD		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Motorcodenummer entsprechend der Motor-MLFB (Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung bei Siemens-Motoren). Die Motorcodenummer wird bei Verwendung des IBN-Tools aus der MLFB des Motors automatisch erzeugt. Es ist kein Eintrag durch den Anwender erforderlich (siehe auch MD 1106: INVERTER_CODE). Für das IBN-Tool / MMC 102/103 gilt, daß Motordaten aus einer internen Motortabelle automatisch durch die Motorcodenummer übertragen werden. Steht bei der Inbetriebnahme kein Inbetriebnahme-Tool/MMC102/103 zur Verfügung kann die Eingabe manuell erfolgen.

Hinweis:

Wird in MD 1102 keine gültige Motor-MLFB (Code-Nummer) angegeben

(z. B. "0" --> Fremdmotoren), so müssen alle Maschinendaten per Hand eingegeben werden.

1103	MOTOR_NOMINAL_CURRENT				D05		QV: DM1, DÜ1	
	Motornennstrom				FLOAT		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	0.000000	0.000000	500.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	0.000000	0.000000	500.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe des Nennstroms (Effektivwert) der beim Betrieb mit Nennmoment und Nenndrehzahl vom Motor aufgenommen wird. Die Eingabe erfolgt anhand des Motordatenblatts (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

1104	MOTOR_MAX_CURRENT				D05		QV: DM1, DÜ1	
	maximaler Motorstrom				FLOAT		Power On	
810D	VSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4	
840D	VSA	ROT/LIN	A	0.0400	0.0000	500.0000	2/4	
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	A	0.040000	0.000000	500.000000	2/4	
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	A	0.040000	0.000000	500.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe des maximal zulässigen Motorstroms (Effektivwert) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Dieses Maschinendatum sollte aus Gründen der sicheren Überwachung bzw. Begrenzung nicht reduziert werden (siehe dazu MD 1105).

Mit der Motorauswahl wird der Grenzstrom eingetragen.

Der Grenzstrom ist der Strom, der bei Nenndrehzahl eingepreßt werden kann. Damit kann im gesamten Drehzahlbereich mit einer konstanten Beschleunigung gefahren werden.

Kommt man mit reduziertem Moment bei höherer Drehzahl aus (reduzierter Drehzahlbereich oder Ruckbegrenzung), kann der Strom bis zum Spitzenstrom erhöht werden.

Wird der maximale Motorstrom erhöht, muß die

Momentengrenze ($MD\ 1230 = MD\ 1104 / MD\ 1118 * 100$) und die

Leistungsgrenze ($MD\ 1235 = MD\ 1104 / MD\ 1118 * 100$) angepaßt werden.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1105	MOTOR_MAX_CURRENT_REDUCTION				D05, D02		QV: DÜ1
	Reduzierung maximaler Motorstrom				WORD		sofort
840D	VSA	ROT/LIN	%	100	0	100	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	%	100	0	100	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	%	100	0	100	2/4

Beschreibung:

Bezugswert für die Prozentangabe ist MD 1104: MOTOR_MAX_CURRENT.

Ist der Motorstrom infolge zu großer Momenten-/Leistungsgrenzen an der Begrenzung, greift die Überwachung mit MD 1605 / MD1606.

1106	INVERTER_CODE				D04, D05		QV: DM1
	Leistungsteilcodenummer				UNS.WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

Durch die Eingabe der Leistungsteil-MLFB (Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung bei Siemens-Leistungsteilen) bei der Inbetriebnahme des Antriebes mit IBN-Tool/MMC102/103 erfolgt eine Wandlung der MLFB in eine Codenummer (keine Eintragung durch Anwender erforderlich). Folgende Maschinendaten (Leistungsteildaten) werden aus einer internen Leistungsteiltabelle automatisch durch die Eingabe der Codenummer übertragen:

1107 Transistor Grenzstrom Leistungsteil bei VSA/HSA
 1108 Thermischer Grenzstrom Leistungsteil bei VSA/HSA
 1109 Grenzstrom Leistungsteil S6 bei HSA
 1111 Nennstrom Leistungsteil bei VSA/HSA

1107	INVERTER_MAX_CURRENT				D05		QV: DM1
	Grenzstrom Transistor				FLOAT		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	A	200.0000	1.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des maximalen Transistor-Grenzstromes des Leistungsteils als Spitzenwert. Durch MD 1106:

INVERTER_CODE wird eine automatische Parametrierung bei Siemens-Leistungsteilen für dieses Maschinendatum durchgeführt.

Beispiel:

Leistungsteil 50A VSA: 18/36A HSA: 24/32/32A

LT 50A MD 1107: INVERTER_MAX_CURRENT bei HSA und VSA

VSA 18/xxA MD 1111: INVERTER_RATED_CURRENT

VSA xx/36A MD 1108: INVERTER_MAX_THERMINAL_CURRENT

HSA 24/xx/xxA MD 1111: INVERTER_RATED_CURRENT

HSA xx/32/xxA MD 1109: INTERNER_MAX_S6_CURRENT

HSA xx/xx/32A MD 1108: INVERTER_MAX_THERMINAL_CURRENT

Wichtig:

Dieses Datum dient als Normierungsbasis der Stromistwerterfassung und darf nach der automatischen Vorbelegung anwenderseitig nicht mehr verändert werden.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1108	INVERTER_MAX_THERMAL_CURR				D05	QV: DM1	
	Grenzstrom Leistungsteil				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	A	200.0000	1.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des maximal zulässigen Stromes des Leistungsteiles. Die Eingabe erfolgt als Effektivwert. Durch das MD 1106: INVERTER_CODE wird eine automatische Parametrierung bei Siemens-Leistungsteilen für dieses Maschinendatum durchgeführt.

Wichtig:

Dieses Datum dient als Obergrenze der thermischen Belastung und darf nach der automatischen Vorbelegung anwenderseitig nicht mehr verändert werden.

1109	INVERTER_MAX_S6_CURRENT				D05	QV: DM1	
	Grenzstrom Leistungsteil S6				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	A	200.0000	1.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Eingabe des maximal zulässigen Stromes des Leistungsteiles bezogen auf das Lastspiel S6 (Aussetzbetrieb). Die Angabe erfolgt als Effektivwert. Durch das MD 1106: INVERTER_CODE wird eine automatische Parametrierung bei Siemens-Leistungsteilen für dieses Maschinendatum durchgeführt.

Wichtig:

Dieses Datum darf nach der automatischen Vorbelegung anwenderseitig nicht mehr verändert werden.

1111	INVERTER_RATED_CURRENT				D05	QV: DM1	
	Nennstrom Leistungsteil				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	A	200.0000	1.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	200.000000	1.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Eingabe des maximal zulässigen Leistungsteil-Dauerstromes. Die Eingabe erfolgt als Effektivwert. Durch MD 1106: INVERTER_CODE wird eine automatische Parametrierung bei Siemens-Leistungsteilen für dieses Maschinendatum durchgeführt.

Wichtig:

Dieses Datum darf nach der automatischen Vorbelegung anwenderseitig nicht mehr verändert werden.

1112	NUM_POLE_PAIRS				D05	QV: DM1	
	Polpaarzahl Motor				UNS.WORD	Power On	
810D	VSA	ROT/LIN	-	0	0	4	2/4
840D	VSA	ROT/LIN	-	0	0	4096	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	-	0	0	4096	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	0	0	4096	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Polpaarzahl des Motors anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Die Polpaarzahl 0 wird beim Laden von nicht freigegebenen Motor-Leistungsteilkombinationen eingetragen.

1113	TORQUE_CURRENT_RATIO				D05	QV: DM1, DL1	
	Drehmomentkonstante				FLOAT	Power On	
810D	VSA	ROT	Nm/A	0.0000	0.0000	5.0000	2/4
840D	VSA	ROT	Nm/A	0.0000	0.0000	300.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT	Nm/A	0.000000	0.000000	300.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT	Nm/A	0.000000	0.000000	300.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Drehmomentkonstante anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Die Drehmomentkonstante ist der Quotient aus Nennmoment/Nennstrom (effektiv) bei Synchronmotoren mit Permanenterregung.

1113	FORCE_CURRENT_RATIO				D05	QV: DM1, DL1	
	Kraftkonstante				FLOAT	Power On	
840D	VSA	LIN	N/A	0.0000	0.0000	2000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	N/A	-	-	2000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Kraftkonstante anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Die Kraftkonstante ist der Quotient aus Nennkraft/Nennstrom (effektiv) bei Synchron-Linearmotoren .

1114	EMF_VOLTAGE				D05	QV: DM1, DL1	
	Spannungskonstante				FLOAT	Power On	
810D	VSA	ROT	V	0.0000	0.0000	300.0000	2/4
840D	VSA	ROT	V	0.0000	0.0000	10000.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	V	0.000000	0.000000	10000.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	V	0.000000	0.000000	10000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Spannungskonstante anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Die Spannungskonstante wird als induzierte Spannung (EMK) im Leerlauf bei $n = 1000$ U/min als Effektivwert der Motorklemmen (verkettet) gemessen.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1114	EMF_VOLTAGE				D05	QV: DM1, DL1	
	Spannungskonstante				FLOAT	Power On	
840D	VSA	LIN	Vs/m	0.0000	0.0000	10000.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Spannungskonstante anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

1115	ARMATURE_RESISTANCE				D05	QV: DM1	
	Ankerwiderstand				FLOAT	Power On	
810D	VSA	ROT/LIN	Ohm	0.0000	0.0000	20.0000	2/4
840D	VSA	ROT/LIN	Ohm	0.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	Ohm	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	Ohm	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des ohmschen Widerstandes der Ankerwicklung (Strangwert) anhand Motordatenblatt (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

1116	ARMATURE_INDUCTANCE				D05	QV: DM1	
	Anker-Induktivität				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	mH	0.0000	0.0000	300.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	mH	0.000000	0.000000	300.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	mH	0.000000	0.000000	300.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Anker-Drehfeld-Induktivität anhand Motordatenblatt (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1117	MOTOR_INERTIA				D05	QV: DM1, DL1	
	Motorträgheitsmoment				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	kgm ²	0.0000	0.0000	32.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	kgm ²	0.000000	0.000000	32.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	kgm ²	0.000000	0.000000	32.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Motorträgheitsmoments anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE (bei Motor ohne Haltebremse).
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1117	MOTOR_MASS				D05	QV: DM1, DL1	
	Motormasse				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	kg	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	kg	-	-	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Motormasse anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE .

Hinweis:

Ist das Primärteil fixiert und das Sekundärteil wird bewegt, muß hier die Masse des Sekundärteils eingetragen werden. Das MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1118	MOTOR_STANDSTILL_CURRENT				D05	QV: DM1	
	Motorstillstandsstrom				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	A	0.000000	0.000000	500.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	A	0.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Motor-Stillstandsstromes (effektiv) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Dieses Maschinendatum entspricht dem thermisch zulässigen Dauerstrom im Stillstand des Motors mit einer Übertemperatur von 100 Kelvin. Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1119	SERIES_INDUCTANCE				D05	QV: DM1	
	Induktivität der Vorschalt-drossel				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	mH	0.0000	0.0000	65.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	mH	0.000000	0.000000	65.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	mH	0.000000	0.000000	65.000000	2/4

Beschreibung:

Bei hochtourigen Sonderasynchronmotoren oder streuungsarmen Asynchronmotoren ist meist eine Vorschalt-drossel für den stabilen Betrieb des Stromreglers notwendig. Die Induktivität der Drossel wird hiermit im Strommodell berücksichtigt.

1120	CURRCTRL_GAIN				D01, EXP	QV: DS1	
	P-Verstärkung Stromregler				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V/A	10.0000	0.0000	10000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V/A	10.000000	0.000000	10000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V/A	10.000000	0.000000	10000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Proportionalverstärkung des Stromreglers bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen (aus Motor- und Leistungsteil-daten).

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1121	CURRCTRL_INTEGRATOR_TIME				D01, EXP		QV: DS1	
	Nachstellzeit Stromregler				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µs	2000.0000	0.0000	8000.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µs	2000.00000 0	0.000000	8000.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µs	2000.00000 0	0.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Nachstellzeit Stromregler bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Abschalten des Integralzweiges über Eingabe des Wertes TN = 0 möglich.

1122	MOTOR_LIMIT_CURRENT				D05		QV: DS1	
	Motorgrenzstrom				FLOAT		Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4	
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	A	0.0	0.0	500.0	2/4	

Beschreibung:

S. 1104

1124	CURRCTRL_REF_MODEL_DELAY				D01, EXP		QV: DS1	
	Symmetrierung Referenzmodell Strom				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0.0000	0.0000	1.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0.5000	0.0000	1.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	1.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	1.000000	2/4	

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Eingabe der Symmetrierung des Referenzmodell Stromregelkreises. Dieses Maschinendatum bildet die Rechenzeit des Stromregelkreises nach. Somit kann das Verhalten des Rechenmodells an das Streifenverhalten des geschlossenen P-geregelten Stromregelkreises angepaßt werden.

1125	UF_MODE_RAMP_TIME_1				D04, EXP		QV: DE1	
	Hochlaufzeit 1 bei U/f-Betrieb				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	s	5.0000	0.0100	100.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	5.000000	0.010000	100.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	5.000000	0.010000	100.000000	2/4	

Beschreibung:

Bei angewähltem U/F-Betrieb (MD 1014) ist dies die Zeit, in der der Drehzahlsollwert von 0 auf Motormaximaldrehzahl (MD 1146) verstellt wird. (Über NST "Hochlaufzeit" DB31, ... DBX 20.0 kann zwischen der Zeit 1 und Zeit 2 (MD 1126) gewählt werden.)

1126	UF_MODE_RAMP_TIME_2				D04, EXP		QV: DE1	
	Hochlaufzeit 2 bei U/f-Betrieb				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	s	5.0000	0.0100	100.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	5.000000	0.010000	100.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	5.000000	0.010000	100.000000	2/4	

Beschreibung:

Bei angewähltem U/F-Betrieb (MD 1014) ist dies die Zeit, in der der Drehzahlsollwert von 0 auf Motormaximaldrehzahl (MD 1146) verstellt wird. (Über NST "Hochlaufzeit" DB31, ... DBX 20.0 kann zwischen der Zeit 1 und Zeit 2 (MD 1126) gewählt werden.)

1127	UF_VOLTAGE_AT_F0				D04, D05, EXP		QV: DE1	
	Spannung bei f=0 U/f-Betrieb				FLOAT		sofort	
840D	HSA	ROT	V	2.0000	0.0000	20.0000	2/4	
P2 810D	HSA	LIN	V	2.000000	0.000000	20.000000	2/4	
P2 840D	HSA	LIN	V	2.000000	0.000000	20.000000	2/4	

Beschreibung:

Bei angewähltem U/F-Betrieb (MD 1014) und bei der Frequenz 0 wird die ausgegebene Spannung um diesen Wert angehoben. Das MD wird bei der Bedienung "Reglerdaten berechnen" vorbesetzt.

1128	OPT_LOAD_ANGEL				EXP, D05		QV: FBU, POS3	
	optimaler Lastwinkel				FLOAT		sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	Grad	90.0000	90.0000	135.0000	2/4	
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	Grad	90.000000	90.000000	135.000000	2/4	
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	Grad	90.000000	90.000000	135.000000	2/4	

Beschreibung:

Bei Synchronmotoren ohne rotationssymmetrischen Läufer kann das zusätzliche Reluktanzmoment zur Momentenerhöhung verwendet werden.

Der optimale Lastwinkel gibt an, bei welchem Lastwinkel das Drehmoment bei 1,5-fachem Nennstrom den maximalen Wert erreicht.

Hinweis:

Siehe bei MD 1149 (Reluktanzmomentkonstante)

Synchronmotoren ohne rotationssymmetrischen Läufer: z. B. 1FE-Motoren

Fahren mit Reluktanzmoment: MD 1128 und MD 1149 ungleich Standardwert

Fahren ohne Reluktanzmoment: MD 1128 und MD1149 gleich Standardwert

1129	POWER_FACTOR_COS_PHI				D05		QV: DM1	
	Cosinus Phi Leistungsfaktor				FLOAT		Power On	
840D	HSA	ROT	-	0.8000	0.0000	1.0000	2/4	
P2 810D	HSA	LIN	-	0.800000	0.000000	1.000000	2/4	
P2 840D	HSA	LIN	-	0.800000	0.000000	1.000000	2/4	

Beschreibung:

Der $\cos \phi$ ist für die Berechnung der Ersatzschaltbildaten aus den Leistungsschaltbildaten notwendig.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1130	MOTOR_NOMINAL_POWER				D05	QV: DM1	
	Motornennleistung				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	kW	0.0000	0.0000	1500.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	kW	0.000000	0.000000	1500.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	kW	0.000000	0.000000	1500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Motornennleistung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

1132	MOTOR_NOMINAL_VOLTAGE				D05	QV: DM1	
	Motornennspannung				FLOAT	Power On	
810D	HSA	ROT	V	0.0000	0.0000	5000.0000	2/4
840D	HSA	ROT	V	380.0000	0.0000	5000.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	V	380.000000	0.000000	5000.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	V	380.000000	0.000000	5000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Motornennspannung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

1134	MOTOR_NOMINAL_FREQUENCY				D05	QV: DM1	
	Motornennfrequenz				FLOAT	Power On	
810D	HSA	ROT	Hz	0.0000	0.0000	3000.0000	2/4
840D	HSA	ROT	Hz	50.0000	0.0000	3000.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	Hz	50.000000	0.000000	3000.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	Hz	50.000000	0.000000	3000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Motornennfrequenz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1135	MOTOR_NOLOAD_VOLTAGE				D05	QV: DM1	
	Motorleerlaufspannung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	V	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	V	0.000000	0.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	V	0.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Motorleerlaufspannung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

1136	MOTOR_NOLOAD_CURRENT				D05	QV: DM1	
	Motorleerlaufstrom				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	0.000000	0.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	0.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Motorleerlaufstroms (effektiv) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Der Leerlaufstrom wird durch die Anwahl des Motors aus der Motorenliste belegt oder nach dem Datenblatt des Motorenherstellers eingestellt.

Werden vom Motorenhersteller keine Angaben über den Leerlaufstrom gemacht, kann er nach der folgenden Formel errechnet werden:

$$MD\ 1136 = MD\ 1114 \times 60\ [sec] / (1000 \times Q\text{-Quadrat}(3) \times MD\ 1112 \times MD\ 1116)$$

MD 1112: NUM_POLE_PAIRS

MD 1114: EMF_VOLTAGE

MD 1116: ARMATURE_INDUCTANCE

1137	STATOR_COLD_RESISTANCE				D05	QV: DM1	
	Ständerwiderstand kalt				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	120.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	120.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	120.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Ständerwiderstandes (kalt) anhand Motordatenblatt (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

1138	ROTOR_COLD_RESISTANCE				D05	QV: DM1	
	Läuferwiderstand kalt				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	120.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	120.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	120.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Läuferwiderstandes (kalt) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1139	STATOR_LEAKAGE_REACTANCE				D05	QV: DM1	
	Ständerstreureaktanz				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Ständerstreureaktanz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1140	ROTOR_LEAKAGE_REACTANCE				D05	QV: DM1	
	Läuferstreureaktanz				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Läuferstreureaktanz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1141	MAGNETIZING_REACTANCE				D05	QV: DM1	
	Hauptfeldreaktanz				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	Ohm	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Hauptfeldreaktanz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1142	FIELD_WEAKENING_SPEED				D05	QV: DM1, DD2	
	Einsatzdrehzahl Feldschwächung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	1/min	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Einsatzdrehzahl für die Feldschwächung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Im Feldschwächbereich steigert sich die Hauptfeldinduktivität L_h linear vom gesättigten Wert bei der Einsatzdrehzahl der Feldschwächung auf den ungesättigten Wert bei der oberen Drehzahl der L_h - Kennlinie.

Werden vom Motorenhersteller keine Angaben gemacht, kann die Einsatzdrehzahl nach der folgenden Formel errechnet werden:

$$MD\ 1142 = 380\ V \times 1000\ [U/min] / MD\ 1114$$

MD 1114: EMF_VOLTAGE

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1143	LH_CURVE_UPPER_SPEED				-	QV: DM1, DD2	
	Obere Drehzahl Lh-Kennlinie				FLOAT	Power On	
810D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA	LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der oberen Drehzahl für die Lh-Kennlinie (Hauptfeldinduktivität Lh) anhand Motordatenblatt (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE . Im Feldschwächbereich steigert sich die Hauptfeldinduktivität Lh linear vom gesättigten Wert bei der Einsatzdrehzahl der Feldschwächung auf den ungesättigten Wert bei der oberen Drehzahl der Lh-Kennlinie (siehe graphische Darstellung MD 1144).

1144	LH_CURVE_GAIN				-	QV: DM1, DD2	
	Verstärkungsfaktor Lh-Kennlinie				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	100.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	%	100.000000	100.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	%	100.000000	100.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Verstärkungsfaktors (Lh2/Lh1) der Lh-Kennlinie (Hauptfeldinduktivität) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Im Feldschwächbereich steigert sich die Hauptfeldinduktivität Lh linear vom gesättigten Wert bei der Einsatzdrehzahl der Feldschwächung auf den ungesättigten Wert bei der oberen Drehzahl der Lh-Kennlinie.

Hinweis:

Falls der Wert unbekannt sein sollte, 100 % eingeben, somit besteht konstante Hauptfeldinduktivität im gesamten Drehzahlbereich.

1145	STALL_TORQUE_REDUCTION				D05	QV: DM1, DÜ1	
	Kippmomentreduktionsfaktor				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100.0000	5.0000	1000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	1000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Kippmomentfaktors anhand Motordatenblatt. Mit diesem Maschinendatum wird der Einsatzpunkt der Kippmomentgrenze verändert.

Bei Einstellung größer 100 % wird der Einsatzpunkt erhöht und kleiner als 100 % wird der Einsatzpunkt erniedrigt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1146	MOTOR_MAX_ALLOWED_SPEED				D05	QV: DM1, DÜ1, DL1	
	Motormaximaldrehzahl				FLOAT	Power On	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Motormaximaldrehzahl anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

Überschreitet der Drehzahlwert die Drehzahlbegrenzung (MD 1147) um mehr als 4 Prozent, wird die motorische Drehmomentengrenze intern auf Null gesetzt, d.h. es wird eine weitere Beschleunigung verhindert.

Unterschreitet die Motoristdrehzahl den Wert von MD 1146 + 2%, wird auch die Drehmomentengrenze auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

Bei entsprechender Einstellung ist ein Ansprechen der Überwachung "Drehzahlregler am Anschlag" (Ansprechschwelle MD 1606 > MD 1146 und Ansprechzeit > MD1605) möglich.

Literatur: /IAD/ Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 840D

1146	MOTOR_MAX_ALLOWED_SPEED				D05	QV: DM1, DÜ1, DL1	
	Motormaximalgeschwindigkeit				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Motormaximalgeschwindigkeit anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

Überschreitet der Geschwindigkeitswert die Geschwindigkeitsbegrenzung (MD 1147) um mehr als 4 Prozent, wird die motorische Kraftgrenze intern auf Null gesetzt, d.h. es wird eine Beschleunigung verhindert.

Unterschreitet die Geschwindigkeit den Wert von MD 1146 + 2%, wird auch die Kraftgrenze auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

Bei entsprechender Einstellung ist ein Ansprechen der Überwachung "Drehzahlregler am Anschlag" (Ansprechschwelle MD 1606 > MD 1146 und Ansprechzeit > MD 1605) möglich.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1147	SPEED_LIMIT				D05, D02	QV: DÜ1, DL1	
	Drehzahlbegrenzung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	7000.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	7000.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	7000.00000 0	0.000000	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	7000.00000 0	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der maximal zulässigen Drehzahl des Motors bzw. es wird eine automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen anhand der Maschinendaten

- VSA: MD 1400: MOTOR_RATED_SPEED x 110 %

- HSA: MD 1146: MOTOR_MAX_ALLOWED_SPEED

durchgeführt. Überschreitet der Drehzahlwert die Drehzahlbegrenzung (MD 1147) um mehr als 4 Prozent, wird die motorische Drehmomentengrenze intern auf Null gesetzt, d.h. es wird eine weitere Beschleunigung verhindert.

Unterschreitet die Motoristdrehzahl den Wert von MD 1147 + 2%, wird auch die Drehmomentengrenze auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

Bei entsprechender Einstellung ist ein Ansprechen der Überwachung "Drehzahlregler am Anschlag" (Ansprechschwelle MD 1606 > MD 1147 und Ansprechzeit > MD1605) möglich.

1147	SPEED_LIMIT				D05, D02	QV: DÜ1, DL1	
	Geschwindigkeitsbegrenzung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	120.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	120.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Eingabe der maximal zulässigen Geschwindigkeit des Motors bzw. es wird eine automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen anhand der Maschinendaten

- VSA: MD 1400: MOTOR_RATED_SPEED x 110 %

durchgeführt. Überschreitet die Geschwindigkeit die Geschwindigkeitsbegrenzung (MD 1147) um mehr als 4 Prozent, wird die motorische Kraftgrenze intern auf Null gesetzt, d.h. es wird eine weitere Beschleunigung verhindert.

Unterschreitet die Motoristgeschwindigkeit den Wert von MD 1147 + 2%, wird auch die Kraftgrenze auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

Bei entsprechender Einstellung ist ein Ansprechen der Überwachung "Drehzahlregler am Anschlag" (Ansprechschwelle MD 1606 > MD 1147 und Ansprechzeit > MD1605) möglich.

1148	ACTUAL_STALL_POWER_SPEED				D04	QV: DD1	
	Einsatzdrehzahl Kippleistung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	1/min	0.000000	- 100000.0000 00	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA	LIN	1/min	0.000000	- 100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Anzeige der Drehzahl ab der die Drehmomentenkurve nach der Funktion $1/n^2$ abfällt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1149	RELUCT_TORQUE_RATIO				D05	QV: FBU	
	Reluktanzmomentkonst.				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	mH	0.0000	0.0000	300.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	mH	0.000000	0.000000	300.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	mH	0.000000	0.000000	300.000000	2/4

Beschreibung:

Bei Synchronmotoren ohne rotationssymmetrischen Läufer kann das zusätzliche Reluktanzmoment zur Momentenerhöhung verwendet werden.

Die Reluktanzmomentkonstante ergibt multipliziert mit dem momenten- und feldbildenden Strom die Drehmomenterhöhung aufgrund des Reluktanzmomentes.

Hinweis:

Siehe bei MD 1128 (Optimaler Lastwinkel)

Synchronmotoren ohne rotationssymmetrischen Läufer: z. B. 1FE Motoren

Fahren mit Reluktanzmoment: MD 1128 und MD 1149 ungleich Standardwert

Fahren ohne Reluktanzmoment: MD 1128 und MD 1149 gleich Standardwert

1150	FIELDCTRL_GAIN				D01, EXP	QV: DS1	
	P-Verstärkung Flußregler				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	A/(Vs)	400.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A/(Vs)	400.000000	0.000000	100000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A/(Vs)	400.000000	0.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Proportionalverstärkung des Flußreglers bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

1151	FIELDCTRL_INTEGRATOR_TIME				D01, EXP	QV: DS1	
	Nachstellzeit Flußregler				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	ms	10.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	10.000000	0.000000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	10.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der regeltechnischen Größe Nachstellzeit Flußregler bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

1159	FLUX_MODEL_CORRECTION				D01, EXP, D04		QV:
	Flussmodell Korrektion				UNS.WORD		sofort
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	0	1	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	0	1	2/4

Beschreibung:

Das Flußmodell für Asynchronmaschine wurde erweitert:

Bei Überabtastung (z.B. Stromreglertakt 62,5 µs, Schaltfrequenz 4 kHz) werden während einer halben Schaltperiode mehr als zwei Strommessungen durchgeführt.

Die Ableitung des Stromes berücksichtigt jetzt nicht mehr nur die letzten beiden Stromwerte, sondern auch ältere Messwerte. Dies wirkt sich auf die Modellstreuinduktivität aus.

Mit dieser Änderung ist eine bessere Anpassung zwischen den Flußmodellen für niedrige und hohe Drehzahlen möglich. Der Unterschied im Leerlaufstrom unterhalb und oberhalb der Einsatzgrenze (MD 1160) wird kleiner, der gerechnete Flußwert wird ruhiger und genauer.

Diese Korrektur ist mit MD 1159=1 defaultmäßig aktiviert.

Der alte Zustand ist mit MD 1159=0 weiterhin einstellbar.

Auch bei "krummen" Verhältnissen (z.B. 5.33 kHz, 62,5 µs) ist mit einer Verbesserung bezüglich des Leerlaufstromunterschieds zu rechnen.

1160	FLUX_ACQUISITION_SPEED				D01, EXP		QV: DS1
	Einsatzdrehzahl Flußerfassung				FLOAT		sofort
810D	HSA	ROT	1/min	1500.0000	200.0000	50000.0000	2/4
840D	HSA	ROT	1/min	1500.0000	200.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	1/min	1500.00000 0	200.000000	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA	LIN	1/min	1500.00000 0	200.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Einsatzdrehzahl der Flußerfassung bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) durch die Bedienung Reglerdaten berechnen.

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1161	FIXED_LINK_VOLTAGE				D02	QV: DS1	
	ZK-Festspannung				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	0	0	700	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	0	0	700	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	0	0	700	2/4

Beschreibung:

Durch Vorgabe einer ZK-Festspannung > 0 V ist die ZK-Messung deaktiviert, d.h. das MD 1701: LINK_VOLTAGE (Zwischenkreisspannungsanzeige) ist inaktiv

(Anzeige: "#").

Die Spannungsvorgabe wird anstelle der Messung eingerechnet in:

- Zwischenkreisadaption
- Flußerfassung (HSA)
- Feldschwächung und Kippmoment (nur HSA)

Die Zulässigkeit einer Aktivierung der ZK-Messung (MD 1161 = 0) wird in Abhängigkeit des Hardware-Ausbaus überwacht (Parametrierfehler).

Der Zwischenkreis wird im E/R-Modul gemessen und über den Gerätebus als analoges Signal an die 611D-Module übertragen. Nur die Auswertung dieses Signals findet im Antriebsmodul statt.

Hinweis:

Ab SW 4.2 wird durch ändern des Vorbesetzungswertes von 600 V auf 0 V die Messung der ZK-Spannung standardmäßig aktiviert. Um die fehlerfrei Inbetriebnahme ältere HW ohne Zwischenkreismessung zu ermöglichen, wird bei diesen HW-Versionen bei "Reglerdaten berechnen" MD 1161 = 600 V gesetzt.

1162	LINK_VOLTAGE_MIN				D02	QV: DE1	
	Minimale Zwischenkreisspannung				UNS.WORD	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	0	0	800	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	0	0	800	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt die zulässige Untergrenze für die Zwischenkreisspannung fest.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum ist nur wirksam, wenn dynamisches Energiemanagement ueber MD 1165 aktiviert.

1163	LINK_VOLTAGE_MAX				D02	QV: DE1	
	Maximale Zwischenkreisspannung				UNS.WORD	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	800	0	800	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	800	0	800	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt die zulässige Obergrenze für die Zwischenkreisspannung fest. Bei Überschreiten wird Störung 603 ausgelöst.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum ist nur wirksam, wenn dynamisches Energiemanagement ueber MD 1165 aktiviert.

1164	LINK_VOLTAGE_SPEED_SETUP				D02, EXP		QV:	
	nur UZWK-Überw. ab Motordrehz.				FLOAT		sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000	00	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000	00	2/4

Beschreibung:

Dynamisches Energiemanagement: Eingabe des Drehzahlsollwertes, bei dessen Überschreitung nur noch die Zwischenkreisspannung und nicht mehr die Motortemperaturen überwacht werden. Wird die Ansprechschwelle wieder unterschritten, so wird die normale Funktionalität wieder hergestellt.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum ist nur wirksam, wenn dynamisches Energiemanagement mit dem Wert 1 eingestellt ist (siehe MD 1165).

1164	LINK_VOLTAGE_SPEED_SETUP				D02, EXP		QV:	
	nur UZWK-Überw. ab Motorgeschw.				FLOAT		sofort	
P2 840D	SLM	LIN	1/min	0.000000	-	-		2/4

Beschreibung:

Dynamisches Energiemanagement: Eingabe des Geschwindigkeitssollwertes, bei dessen Überschreitung nur noch die Zwischenkreisspannung und nicht mehr die Motortemperaturen überwacht werden.

Wird die Ansprechschwelle wieder unterschritten, so wird die normale Funktionalität wieder hergestellt.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum ist nur wirksam, wenn dynamisches Energiemanagement mit dem Wert 1 eingestellt ist (siehe MD 1165).

1165	DYN_MANAG_ENABLE				D02		QV: DE1	
	Dyn.Energie-Manag. akt.				UNS.WORD		sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	3		2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	3		2/4

Beschreibung:

Bit | Bedeutung / 0 = ... , 1 = ...

0 | Funktion Dynamisches Energiemanagement / 0 = nicht aktiv
| / 1 = aktiv

1 | Dynamisches Energiemanagement nur wirksam / 0 = nicht aktiv
| bei generatorischem Bremsen / 1 = aktiv

2-15 | nicht belegt

Hinweis:

Die Überwachung der Zwischenkreisspannung erfolgt ueber die einstellbaren Schwellen in MD 1162/MD 1163.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1166	MOTDIAG_GROUND_PROTECTION				D02		QV:	
	Erdschlusserkennung. akt.				UNS.WORD		sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	3	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	3	2/4	

Beschreibung:

Erdschlusserkennung aktivieren

Bit 0= 0 Automatische Motor-Erdschlusserkennung nach Hochlauf ausgeschaltet

Bit 0= 1 Automatische Motor-Erdschlusserkennung nach Hochlauf eingeschaltet

Bit 1= 1 Start: Motor-Erdschlusserkennung aktivieren im laufenden Betrieb (nach der Erdschlusserkennung wird das Bit1 automatisch zurückgesetzt => also Aktivierung über Flanke 0->1).

1167	CURRENT_GROUND_IDENT				-		QV:	
	Ansprechschw. zur Erdschlusserk.				FLOAT		sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	5.000000	5.000000	15.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	5.000000	5.000000	15.000000	2/4	

Beschreibung:

Ansprechschwelle zur Erdschlusserkennung, bezogen auf Minimum aus Leistungsteil- und Motorstromgrenze

1168	MAX_TURN_MOTORIDENT				-		QV:	
	Maximale Verdrehung Erdschlusserk.				FLOAT		sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	Grad	10.000000	0.000000	30.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	Grad	10.000000	0.000000	30.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der erlaubten Bewegung bei der Erdschlusserkennung

1168	MAX_MOVE_MOTORIDENT				-		QV:	
	Maximale Bewegung Erdschlusserk.				FLOAT		sofort	
P2 840D	SLM	LIN	mm	5.000000	-	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der erlaubten Bewegung bei der Erdschlusserkennung

1169	DIAG_MOTORIDENT				-	QV:	
	Diagnose Motor				WORD	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	-6	1	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	-6	1	2/4

Beschreibung:

Ein positiver Wert bedeutet eine erfolgreich abgeschlossene Erdschlusserkennung.

0: Funktion wurde nicht angewählt oder noch nicht beendet

1: Erdschlusserkennung wurde erfolgreich durchgeführt

-1: Messung konnte nicht gestartet werden, Impulsfreigabe fehlte

-2: Messung konnte nicht gestartet werden, Motor/Spindel dreht

-3: Strom-Ansprechschwelle wurde überschritten

-4: Motor hat sich während der Messung mehr bewegt als in MD 1168 zugelassen

-5: Strom konnte während der Messung nicht rechtzeitig wieder abgebaut werden (Messung nicht möglich).

-6: Im U/f-Betrieb ist der Start der Erdschlußerkennung nicht möglich.

1170	POLE_PAIR_PITCH				D05	QV: DL1	
	Polpaarweite				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT	-	72.0	0.0	1000.0	
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	-	72.000000	0.000000	1000.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	72.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Polpaarweite (nicht 810D)

1170	POLE_PAIR_PITCH				D05	QV: DL1	
	Polpaarweite				FLOAT	Power On	
840D	VSA	LIN	-	72.0000	0.0000	1000.0000	

Beschreibung:

Polpaarweite (nicht 810D)

1175	INVERTER_THERM_CURR_ASYN				D05	QV: DE1, DM1	
	Grenzstrom Leistungsteil ASYN				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	A	200.000000	0.000000	500.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	A	200.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Leistungsteildaten für den PE-HSA-Betrieb (MD 1015=1)

Entspricht MD 1108 beim Antriebstyp ARM

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1176	INVERTER_MAX_S6_CURR_ASYN				D05	QV: DE1, DM1	
	Grenzstrom Leistungsteil S6 ASYN				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	A	200.000000	0.000000	500.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	A	200.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Leistungsteildaten für den PE-HSA-Betrieb (MD 1015=1)

Aus Kompatibilität zu 611D-Antrieb-SW 6 wird das Leistungsteildatum P:1176 eingeführt. Dieses Datum wird bei Neuinbetriebnahme vorbelegt und wird in 611D-Antrieb-SW 6 im Rahmen der I²-t-Überwachung bei PE-HSA Betrieb benötigt. In Antrieb-SW 5 wird das Datum nicht benutzt.

Entspricht MD 1109 beim Antriebstyp ARM

1177	INVERTER_RATED_CURR_ASYN				D05	QV: DE1, DM1	
	Nennstrom Leistungsteil ASYN				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	A	200.000000	0.000000	500.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	A	200.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Leistungsteildaten für den PE-HSA-Betrieb (MD 1015=1)

Entspricht MD 1111 beim Antriebstyp ARM

1178	INVERTER_DERATING_SYN				D05	QV: DE1, DM1	
	Leistungsteil Derating SYN				FLOAT	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	%	0.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4

Beschreibung:

Wenn die Pulsfrequenz f1 (MD 1100) größer als die Frequenz f0 (bei VSA: 4 kHz, bei HSA: 3,2 kHz) ist, wird der maximal zulässige Strom des Leistungsteils (MD 1108 bzw. MD 1175) gemäß einer Kennlinie linear reduziert. Die Steigung der Kennlinie wird durch den zur Pulsfrequenz 8 kHz gehörenden Deratingfaktor X1 festgelegt. Der Deratingfaktor X1 ist abhängig von der Betriebsart des Leistungsteils und steht:

bei VSA (MD 1015 = 0) in MD 1178

bei PE-HSA (MD 1015 = 1) und bei HSA in MD 1179

Bei einer Neuinbetriebnahme wird mit Auswahl des Leistungsteils der Deratingfaktor X1 vorbelegt. Bei einem VSA-Leistungsteil wird MD 1178 und MD 1179 vorbelegt, bei einem HSA-Leistungsteil wird MD 1179 vorbelegt.

Der aktuell wirksame Derating-Faktor wird im Hochlauf abhängig von der Pulsfrequenz und dem Deratingfaktor X1 berechnet. Er ist im Anzeigedatum MD 1099 einsehbar.

Wird während des Hochlaufs festgestellt, dass MD 1178 bzw. MD 1179 nicht vorbelegt (gleich Null) ist, wird der Antriebssalarm 301719 "Leistungsteildaten unvollständig" ausgegeben.

Der Deratingfaktor wirkt auf folgende Ströme:

bei HSA: MD 1108, MD 1109 und MD 1111

bei VSA: MD 1108 und MD 1111

bei PE-HSA: MD 1175, MD 1176 und MD 1177

Bei einer Neuinbetriebnahme wird mit Auswahl des Leistungsteils der Deratingfaktor X1 vorbelegt. Bei einem VSA-Leistungsteil wird MD 1178 und MD 1179 vorbelegt, bei einem HSA-Leistungsteil wird MD 1179 vorbelegt.

1179	INVERTER_DERATING_ASYN				D05	QV: DE1, DM1	
	Leistungsteil Derating ASYN				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	VSA HSA SLM	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4
P2 840D	VSA HSA SLM	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4

Beschreibung:

Wenn die Pulsfrequenz f1 (MD 1100) größer als die Frequenz f0 (bei VSA: 4 kHz, bei HSA: 3,2 kHz) ist, wird der maximal zulässige Strom des Leistungsteils (MD 1108 bzw. MD 1175) gemäß einer Kennlinie linear reduziert. Die Steigung der Kennlinie wird durch den zur Pulsfrequenz 8 kHz gehörenden Deratingfaktor X1 festgelegt. Der Deratingfaktor X1 ist abhängig von der Betriebsart des Leistungsteils und steht:

bei VSA (MD 1015 = 0) in MD 1178

bei PE-HSA (MD 1015 = 1) und bei HSA in MD 1179

Der Deratingfaktor wirkt auf folgende Ströme:

bei HSA: MD 1108, MD 1109 und MD 1111

bei VSA: MD 1108 und MD 1111

bei PE-HSA: MD 1175, MD 1176 und MD 1177

Bei einer Neuinbetriebnahme wird mit Auswahl des Leistungsteils der Deratingfaktor X1 vorbelegt. Bei einem VSA-Leistungsteil wird MD 1178 und MD 1179 vorbelegt, bei einem HSA-Leistungsteil wird MD 1179 vorbelegt.

Der aktuell wirksame Derating-Faktor wird im Hochlauf abhängig von der Pulsfrequenz und dem Deratingfaktor X1 berechnet. Er ist im Anzeigedatum MD 1099 einsehbar.

Wird während des Hochlaufs festgestellt, dass MD 1178 bzw. MD 1179 nicht vorbelegt (gleich Null) ist, wird der Antriebssalarm 301719 "Leistungsteildaten unvollstaendig" ausgegeben.

1180	CURRCTRL_ADAPT_CURRENT_1				-	QV: FBU, DS1	
	Untere Stromgrenze Adaption				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	%	0.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	%	0.000000	0.000000	100.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	%	0.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Mit der Stromregleradaption (MD 1180, MD 1181 und MD 1182) kann die P-Verstärkung des Stromreglers (MD 1120) abhängig vom Strom reduziert werden.

MD 1180 legt den unteren Stromwert fest, ab dem die Adaption linear die P-Verstärkung bis zum oberen Stromwert (MD 1181) reduziert.

Die Adaptionsgerade wird neben den Stromwerten MD 1180 bzw. MD 1181 durch MD 1182 (Faktor Stromregleradaption) festgelegt.

1181	CURRCTRL_ADAPT_CURRENT_2				-	QV: FBU, DS1	
	Obere Stromgrenze Adaption				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	%	100.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	%	100.000000	0.000000	100.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	%	100.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Mit der Stromregleradaption (MD 1180, MD 1181 und MD 1182) kann die P-Verstärkung des Stromreglers (MD 1120) abhängig vom Strom reduziert werden.

MD 1180 legt den unteren Stromwert fest, ab dem die Adaption linear die P-Verstärkung bis zum oberen Stromwert (MD 1181) reduziert.

Die Adaptionsgerade wird neben den Stromwerten MD 1180 bzw. MD 1181 durch MD 1182 (Faktor Stromregleradaption) festgelegt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1182	REDUCE_ARMATURE_INDUCTANCE				-	QV: FBU, DS1	
	Faktor Stromregleradaption				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	%	100.0000	1.0000	100.0000	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Mit der Stromregleradaption (MD 1180, MD 1181 und MD 1182) kann die P-Verstärkung des Stromreglers (MD 1120) abhängig vom Strom reduziert werden.

MD 1180 legt den unteren Stromwert fest, ab dem die Adaption linear die P-Verstärkung bis zum oberen Stromwert (MD 1181) reduziert.

Die Adaptionsgerade wird neben den Stromwerten MD 1180 bzw. MD 1181 durch MD 1182 (Faktor Stromregleradaption) festgelegt.

1183	CURRCTRL_ADAPT_ENABLE				-	QV: DS1	
	Stromregleradaption ein				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4
P2 810D	VSA SLM	ROT/LIN	-	1	0	1	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	1	0	1	2/4

Beschreibung:

Mit MD 1183 ist ein Code-Overlay im Stromregler möglich, um Laufzeit für den Fall "Stromregleradaption aus" zu sparen.

1: Stromregleradaption ein --> kein Overlay: IREG-Code wird nicht umkopiert,
da bereits im P-RAM

0: Stromregleradaption aus --> mit Overlay: IREG-Code wird aus
Zwischenspeicher ins P-RAM
umkopiert und die Checksumme
angepaßt.

Laufzeitdifferenz: 10 Befehle mehr im Stromreglertakt bei Adaption.

1185	STARTUP_FACT_CURRCTRL				-	QV:	
	IBN-Faktor P-IREG				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	0.0000	10000.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	%	100.0	0.0	10000.0	2/4
P2 840D	HSA	LIN	%	100.0	0.0	10000.0	2/4

Beschreibung:

Inbetriebnahmefaktor P-IREG:

Das MD wird nach Motorauswahl vorbelegt.

1190	TORQUE_LIMIT_FROM_NC				D02, EXP		QV: DÜ1	
	Bewertung Momentengrenzwert				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Nm	100.0000	0.0000	10000.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Nm	100.000000	0.000000	10000.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Nm	100.000000	0.000000	10000.000000	2/4	

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum ist für SINUMERIK 840D/810D nicht relevant, der Standardwert darf nicht verändert werden.

1191	TORQUE_LIMIT_ADAPT_SERVO				D02, EXP		QV: DÜ1	
	Anpassung Servo-Grenzmoment				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1.0000	0.0000	100.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.000000	100.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.000000	100.000000	2/4	

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum ist für SINUMERIK 840D/810D nicht relevant, der Standardwert darf nicht verändert werden.

1192	TORQUE_LIMIT_WEIGHT				D02, EXP		QV: F1, DL1, F1	
	Gewichtsdrehmoment				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	%	0.0000	-100.0000	100.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT	%	0.0000	-100.0000	100.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.000000	-100.000000	100.000000	-/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.000000	-100.000000	100.000000	-/4	

Beschreibung:

In MD 1192 wird die Gewichtskraft bzw. das der Gewichtskraft entsprechende Drehmoment eingestellt und die Drehmoment-/Kraftgrenze von NC wirkt symmetrisch nach oben und unten um dieses Gewichtsdrehmoment/-kraft. MD 1192 hat die gleiche Einheit wie das NC-Maschinendatum (MD 32460) für elektronischen Gewichtsausgleich, nämlich Prozent bezüglich Stillstandsmoment/-kraft (=kT*I0, bei Synchronmotoren) bzw. Nennmoment (Asynchronmotoren). Um die Einstellung zu erleichtern gibt es MD 1728, welches den aktuellen Drehmoment/-Kraftsollwert im gleichen Format wie MD 1192 und MD 32460 anzeigt.

1192	FORCE_LIMIT_WEIGHT				D02, EXP		QV: F1, DL1, F1	
	Gewichtskraft				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	0.0000	-100.0000	100.0000	2/4	

Beschreibung:

In MD 1192 wird die Gewichtskraft bzw. das der Gewichtskraft entsprechende Drehmoment eingestellt und die Drehmoment-/Kraftgrenze von NC wirkt symmetrisch nach oben und unten um dieses Gewichtsdrehmoment/-kraft. MD 1192 hat die gleiche Einheit wie das NC-Maschinendatum (MD 32460) für elektronischen Gewichtsausgleich, nämlich Prozent bezüglich Stillstandsmoment/-kraft (=kT*I0, bei Synchronmotoren) bzw. Nennmoment (Asynchronmotoren). Um die Einstellung zu erleichtern gibt es MD 1728, welches den aktuellen Drehmoment/-Kraftsollwert im gleichen Format wie MD 1192 und MD 32460 anzeigt. Wenn nur die Gewichtskraft wirkt, kann man dann den passenden Wert ablesen und in MD 1192 und MD 32460 übertragen.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1193	BALANCE_BY_STOP_C				D06	QV:	
	Gewichtsausgleich bei Stop C				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x0001	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x0001	2/4

Beschreibung:

1200	NUM_CURRENT_FILTERS				D01	QV: DD2	
	Anzahl Stromsollwertfilter				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	4	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1	0	4	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	0	4	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	0	6	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Anzahl der Stromsollwertfilter. Zur Auswahl stehen Bandsperren und Tiefpässe 2. Ordnung, die über MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG eingestellt werden.

Anwahl der Anzahl der Stromsollwertfilter:

Wert | Bedeutung

0	| kein Stromsollwertfilter aktiv
1	| Filter 1 aktiv
2	| Filter 1 und 2 aktiv
3	| Filter 1, 2 und 3 aktiv
4	| Filter 1, 2, 3 und 4 aktiv

1201	CURRENT_FILTER_CONFIG				D01	QV: DD2	
	Typ Stromsollwertfilter				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	800f	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x800f	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x803f	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration von 4 Stromsollwertfiltern. Zur Auswahl stehen Bandsperren und Tiefpässe. Die jeweils einstellbaren Filterparameter werden in zugehörige Maschinendaten eingetragen.

Hinweis:

Vor dem Konfigurieren des Filtertyps sind die entsprechenden Filtermaschinendaten zu belegen.

Typ Stromsollwertfilter:

Bit 0 1. Filter | 0 = Tiefpaß (siehe MD 1202/1203)
 | 1 = Bandsperre (siehe MD 1210/1211/1212/1222)

Bit 1 2. Filter | 0 = Tiefpaß (siehe MD 1204/1205)
 | 1 = Bandsperre (siehe MD 1213/1214/1215/1223)

Bit 2 3. Filter | 0 = Tiefpaß (siehe MD 1206/1207)
 | 1 = Bandsperre (siehe MD 1216/1217/1218/1224)

Bit 3 4. Filter | 0 = Tiefpaß (siehe MD 1208/1209)
 | 1 = Bandsperre (siehe MD 1219/1220/1221/1225)

Bit 4 - 15 | keine Funktion

1202	CURRENT_FILTER_1_FREQUENCY				D01	QV: DD2	
	Eigenfrequenz Stromsollwertfilter 1				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	3999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	2000.0000	0.0000	8000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	0.000000	8000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	0.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Stromsollwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz für die Eigenfrequenz des Tiefpasses schaltet das Filter ab. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert

1203	CURRENT_FILTER_1_DAMPING				D01	QV: DD2	
	Dämpfung Stromsollwertfilter 1				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1.0000	0.0500	5.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0.7000	0.0500	5.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.700000	0.050000	5.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.700000	0.050000	5.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Stromsollwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1204	CURRENT_FILTER_2_FREQUENCY				D01	QV: DD2	
	Eigenfrequenz Stromsollwertfilter 2				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	8000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	8000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Stromsollwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses schaltet das Filter ab. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1205	CURRENT_FILTER_2_DAMPING				D01	QV: DD2	
	Dämpfung Stromsollwertfilter 2				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1.0000	0.0500	5.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.050000	5.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.050000	5.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Stromsollwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1206	CURRENT_FILTER_3_FREQUENCY				D01	QV: DD2	
	Eigenfrequenz Stromsollwertfilter 3				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	8000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	8000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Stromsollwertfilter 3 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses schaltet das Filter ab. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1207	CURRENT_FILTER_3_DAMPING				D01	QV: DD2	
	Dämpfung Stromsollwertfilter 3				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1.0000	0.0500	5.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.050000	5.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.050000	5.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Stromsollwertfilter 3 (PT2-Tiefpaß). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1208	CURRENT_FILTER_4_FREQUENCY				D01	QV: DD2	
	Eigenfrequenz Stromsollwertfilter 4				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	8000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	8000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Stromsollwertfilter 4 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses schaltet das Filter ab. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1209	CURRENT_FILTER_4_DAMPING				D01	QV: DD2	
	Dämpfung Stromsollwertfilter 4				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1.0000	0.0500	5.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.050000	5.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.050000	5.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Stromsollwertfilter 4 (PT2-Tiefpaß). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1210	CURRENT_FILTER_1_SUPPR_FREQ				D01	QV: DD2	
	Sperrfrequenz Stromsollwertfilter 1				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	1600.0000	1.0000	3999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 1 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1211	CURRENT_FILTER_1_BANDWIDTH				D01	QV: DD2	
	Bandbreite Stromsollwertfilter 1				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	400.0000	5.0000	3999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Stromsollwertfilter 1 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert. Der Eingabewert 0 für die Bandbreite schaltet das Filter ab.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1212	CURRENT_FILTER_1_BW_NUM				D01, EXP		QV: DD2	
	Zähler Bandbreite Stromsollwertf. 1				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	3999.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperre. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperre. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1213	CURRENT_FILTER_2_SUPPR_FREQ				D01		QV: DD2	
	Sperrfrequenz Stromsollwertfilter 2				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	1200.0000	1.0000	1999.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 2 (Bandsperre). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1214	CURRENT_FILTER_2_BANDWIDTH				D01		QV: DD2	
	Bandbreite Stromsollwertfilter 2				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	400.0000	5.0000	1999.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Stromsollwertfilter 2 (Bandsperre). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert. Der Eingabewert 0 für die Bandbreite schaltet das Filter ab.

1215	CURRENT_FILTER_2_BW_NUM				D01, EXP		QV: DD2	
	Zähler Bandbreite Stromsollwertf. 2				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	1999.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperre. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperre. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1216	CURRENT_FILTER_3_SUPPR_FREQ				D01	QV: DD2	
	Sperrfrequenz Stromsollwertfilter 3				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	1200.0000	1.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 3 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1217	CURRENT_FILTER_3_BANDWIDTH				D01	QV: DD2	
	Bandbreite Stromsollwertfilter 3				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	400.0000	5.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Stromsollwertfilter 3 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1218	CURRENT_FILTER_3_BW_NUM				D01, EXP	QV: DD2	
	Zähler Bandbreite Stromsollwertf. 3				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperr. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1219	CURRENT_FILTER_4_SUPPR_FREQ				D01	QV: DD2	
	Sperrfrequenz Stromsollwertfilter 4				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	1200.0000	1.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 4 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1220	CURRENT_FILTER_4_BANDWIDTH				D01	QV: DD2	
	Bandbreite Stromsollwertfilter 4				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	400.0000	5.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Stromsollwertfilter 4 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert. Der Eingabewert 0 für die Bandbreite schaltet das Filter ab.

1221	CURRENT_FILTER_4_BW_NUM				D01, EXP	QV: DD2	
	Zähler Bandbreite Stromsollwertf. 4				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	1999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperr. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1222	CURRENT_FILTER_1_BS_FREQ				D01, EXP	QV: DD2	
	BSP-Eigenfreq. Stromsollwertf. 1				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100.0000	1.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

BSP-Eigenfreq. Stromsollwert 1 [Antriebsparametersatz]: 0 ... 7
 Eingabe der Eigenfrequenz allgemeine Bandsperr für Stromsollwertfilter 1.
 MD 1222 ermöglicht die Amplitude für Frequenzen oberhalb der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 1 abzusinken. Das Filter wird über
 MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und
 MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1223	CURRENT_FILTER_2_BS_FREQ				D01, EXP	QV: DD2	
	BSP-Eigenfreq. Stromsollwertf. 2				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100.0000	1.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

BSP-Eigenfreq. Stromsollwert 2 [Antriebsparametersatz]: 0 ... 7

Eingabe der Eigenfrequenz allgemeine Bandsperre für Stromsollwertfilter 2.

MD 1223 ermöglicht die Amplitude für Frequenzen oberhalb der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 2 abzusenken. Das Filter wird über

MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und

MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1224	CURRENT_FILTER_3_BS_FREQ				D01, EXP	QV: DD2	
	BSP-Eigenfreq. Stromsollwertf. 3				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100.0000	1.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

BSP-Eigenfreq. Stromsollwert 3 [Antriebsparametersatz]: 0 ... 7

Eingabe der Eigenfrequenz allgemeine Bandsperre für Stromsollwertfilter 3.

MD 1224 ermöglicht die Amplitude für Frequenzen oberhalb der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 3 abzusenken. Das Filter wird über

MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und

MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1225	CURRENT_FILTER_4_BS_FREQ				D01, EXP	QV: DD2	
	BSP-Eigenfreq. Stromsollwertf. 4				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100.0000	1.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

BSP-Eigenfreq. Stromsollwert 4 [Antriebsparametersatz]: 0 ... 7

Eingabe der Eigenfrequenz allgemeine Bandsperre für Stromsollwertfilter 4.

MD 1225 ermöglicht die Amplitude für Frequenzen oberhalb der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 4 abzusenken. Das Filter wird über

MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und

MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1230	TORQUE_LIMIT_1				D02, EXP	QV: DÜ1, DL1	
	1. Drehmomentengrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	900.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	900.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	900.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des maximalen Drehmoments bezogen auf das Stillstandsrehmoment (VSA) bzw. Motornendrehmoment (HSA) des Motors.

- VSA: Stillstandsrehmoment = MD 1118 x MD 1113

MD 1118: MOTOR_STANDSTILL_CURRENT

MD 1113: TORQUE_CURRENT_RATIO

- HSA: Motornendrehmoment = 9549 x MD 1130 / MD 1400

MD 1130: MOTOR_NOMINAL_POWER

MD 1400: MOTOR_RATED_SPEED

Als Begrenzung wirkt immer das Minimum aus Drehmomenten-, Leistungs- und Kippmomentenbegrenzung. Die Standardvorbelegung für HSA ist 100%. Für VSA erfolgt sie über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen, wobei der Wert sich aus folgender Formel ergibt:

VSA: $MD\ 1230 = (MD\ 1104 / MD\ 1118) \times 100\ \%$

Da die Stromgrenze (HSA - MD 1238, VSA - MD 1104) zusätzlich das maximal vorgebbare Moment begrenzt, führt eine Erhöhung der Momentengrenze nur dann zu mehr Drehmoment, wenn auch ein höherer Strom fließen kann. Eine zusätzliche Anpassung der Stromgrenze kann dadurch erforderlich sein.

Für HSA gilt besonders: Um deutlich kürzere Hochlaufzeiten bis zur Maximaldrehzahl zu erzielen, muß man auch die Leistungs- und Stromgrenze vergrößern.

Hinweis:

Eine längere Überlastung des Motors kann zu einer unzulässig großen Erwärmung (Abschaltung mit Motorübertemperatur) und auch zur Zerstörung des Motors führen.

1230	FORCE_LIMIT_1				D02, EXP	QV: DÜ1, DL1	
	1. Kraftgrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	100.0000	5.0000	900.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der maximalen Kraft bezogen auf das Stillstandskraft (VSA) bzw. Motornenkraft (HSA) des Motors.

- VSA: Stillstandskraft = MD 1118 x MD 1113

MD 1118: MOTOR_STANDSTILL_CURRENT

MD 1113: FORCE_CURRENT_RATIO

Als Begrenzung wirkt immer das Minimum aus Kraft-, Leistungsbegrenzung. Für VSA erfolgt sie über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen, wobei der Wert sich aus folgender Formel ergibt:

VSA: $MD\ 1230 = (MD\ 1104 / MD\ 1118) \times 100\ \%$

Da die Stromgrenze VSA - MD 1104) zusätzlich die maximal vorgebbare Kraft begrenzt, führt eine Erhöhung der Kraftgrenze nur dann zu mehr Kraft, wenn auch ein höherer Strom fließen kann. Eine zusätzliche Anpassung der Stromgrenze kann dadurch erforderlich sein.

Hinweis:

Eine längere Überlastung des Motors kann zu einer unzulässig großen Erwärmung (Abschaltung mit Motorübertemperatur) und auch zur Zerstörung des Motors führen.

1231	TORQUE_LIMIT_2				D02, EXP	QV: DÜ1, DL1	
	2. Drehmomentengrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Die Eingabe des 2. Drehmomentengrenzwertes versteht sich als Reduktionsfaktor bezogen auf den 1. Drehmomentengrenzwert (MD 1230). Er wird nur dann wirksam, wenn der 2. Drehmomentengrenzwert über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wird und die Motordrehzahl den im MD 1232: TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellten Wert mit Hysterese (MD 1234) überschreitet.

1231	FORCE_LIMIT_2				D02, EXP	QV: DÜ1, DL1	
	2. Kraftgrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Die Eingabe des 2. Kraftgrenzwertes versteht sich als Reduktionsfaktor bezogen auf den 1. Kraftgrenzwert (MD 1230). Er wird nur dann wirksam, wenn der 2. Kraftgrenzwert über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wird und die Motordrehzahl den im MD 1232: FORCE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellten Wert mit Hysterese (MD 1234) überschreitet.

1232	TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED				D02, EXP	QV: DÜ1, DL1	
	Schaltdrehzahl von MD1230 auf MD1231				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	6000.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	6000.000000	0.000000	100000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	6000.000000	0.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Die Eingabe der Umschaltdrehzahl, oberhalb derer auf den 2. Drehmomentengrenzwert (MD 1231) umgeschaltet werden kann. Bei der Umschaltung wirkt eine einstellbare Hysterese (MD 1234). Der 2. Drehmomentengrenzwert wirkt nur dann, wenn die Motordrehzahl die Drehzahlschwelle mit Hysterese überschreitet und der 2. Drehmomentengrenzwert über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wurde.

1232	FORCE_LIMIT_SWITCH_SPEED				D02, EXP	QV: DÜ1, DL1	
	Schaltgeschw. von MD1230 auf MD1231				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	120.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	120.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Die Eingabe der Umschaltgeschwindigkeit, oberhalb derer auf den 2. Kraftgrenzwert (MD 1231) umgeschaltet werden kann. Bei der Umschaltung wirkt eine einstellbare Hysterese (MD 1234). Der 2. Kraftgrenzwert wirkt nur dann, wenn die Motorgeschwindigkeit die Geschwindigkeitsschwelle mit Hysterese überschreitet und der 2. Kraftgrenzwert über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wurde.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1233	TORQUE_LIMIT_GENERATOR				D02, EXP		QV: DÜ1, DL1	
	Generatorische Begrenzung				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	100.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	100.000000	2/4	

Beschreibung:

Begrenzung des Drehmoments im Bremsbetrieb (generatorische Momentbegrenzung). Die Begrenzung erfolgt bezogen auf das maximale motorische Drehmoment

MD 1230: TORQUE_LIMIT_1.

Ist die 2. Drehmomentengrenze aktiv, so ergibt sich der Bezugswert aus

MD 1230: TORQUE_LIMIT_1 und MD 1231: TORQUE_LIMIT_2.

1233	LIMIT_GENERATOR				D02, EXP		QV: DÜ1, DL1	
	Generatorische Begrenzung				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4	

Beschreibung:

Begrenzung der Kraft im Bremsbetrieb (generatorische Kraftbegrenzung). Die Begrenzung erfolgt bezogen auf die maximale motorische Kraft

MD 1230: FORCE_LIMIT_1.

Ist die 2. Kraftgrenze aktiv, so ergibt sich der Bezugswert aus

MD 1230: FORCE_LIMIT_1 und MD 1231: FORCE_LIMIT_2.

1234	TORQUE_LIMIT_SWITCH_HYST				D02, EXP		QV: DÜ1, DL1	
	Hysterese MD1232				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	50.0000	0.0000	1000.0000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	50.000000	0.000000	1000.000000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	50.000000	0.000000	1000.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Hysterese für die in MD 1232: TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellte Umschaltdrehzahl.

1234	FORCE_LIMIT_SWITCH_HYST				D02, EXP		QV: DÜ1, DL1	
	Hysterese MD1232				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	3.0000	0.0000	1000.0000	2/4	
P2 840D	SLM	LIN	1/min	3.000000	-	-	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Hysterese für die in MD 1232: FORCE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellte Umschaltdrehzahl.

1235	POWER_LIMIT_1				D02, EXP	QV: DÜ1	
	1. Leistungsgrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100.0000	5.0000	900.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	900.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	900.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der maximal zulässigen Leistung bezogen auf die Motorleistung (VSA) respektive Motornennleistung (HSA - MD 1130: MOTOR_NOMINAL_POWER).

Motorleistung [kW] (VSA) = $1 / 9549 * (MD 1118 * MD 1113) * MD 1400$

MD 1118: MOTOR_STANDSTILL_CURRENT

MD 1113: TORQUE_CURRENT_RATIO

MD 1400: MOTOR_RATED_SPEED

Mit der Leistungsbegrenzung (konstante Leistung) begrenzt man das Drehmoment

($P=2p \times M \times n$; mit $P = \text{konst.} \Rightarrow M \sim 1/n$).

Als Begrenzung wirkt immer das Minimum aus Drehmomenten-, Leistungs- und Kippmomentenbegrenzung.

Die Standardbelegung für HSA ist 100%.

Bei VSA wird dieses Maschinendatum mit der Bedienhandlung Reglerdaten berechnen automatisch vorbelegt, wobei sich der Wert aus folgender Formel ergibt:

VSA: $MD 1235 = (MD 1104 / MD 1118) \times 100 \%$

Für HSA gilt besonders: Falls die Einsatzdrehzahl Feldschwächung größer als die Nennzahl ist, kann man bereits die Hochlaufzeiten verkürzen und die Leistungsausbeute vergrößern, wenn man nur die Leistungsgrenze erhöht (bei gleicher Stromgrenze). Da die Stromgrenze (MD 1238) zusätzlich das maximal vorgebbare Moment begrenzen kann, führt eine weitere Vergrößerung der Leistungsgrenze eventuell nur dann zu mehr Drehmoment, wenn auch die Stromgrenze vergrößert werden kann.

Hinweis:

Eine längere Überlastung des Motors kann zu einer unzulässig großen Erwärmung (Abschaltung mit Motortemperatur) und auch zur Zerstörung des Motors führen. Korrespondierende Maschinendaten sind MD 1104, MD 1145 und MD 1231 bis MD 1239.

1236	POWER_LIMIT_2				D02, EXP	QV: DÜ1	
	2. Leistungsgrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	5.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Die Eingabe des 2. Leistungsgrenzwertes versteht sich als Reduktionsfaktor bezogen auf den 1. Leistungsgrenzwert (MD 1236). Er wird nur dann wirksam, wenn die 2. Momentengrenze über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wird und die Motordrehzahl den im

MD 1232: TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellten Wert mit Hysterese (MD 1234) überschreitet.

1237	POWER_LIMIT_GENERATOR				D02, EXP	QV: DÜ1	
	Generatorische Maximalleistung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	kW	100.0000	0.3000	500.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	kW	100.0000	0.1000	500.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	kW	100.000000	0.100000	500.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	kW	100.000000	0.100000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum ermöglicht die Begrenzung der rückgespeisten Leistung für das Ein-/Rückspeisemodul. Insbesondere beim Einsatz einer ungeregelten Ein-/Rückspeiseeinheit ist hier ein entsprechend kleiner Wert einzutragen.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1238	CURRENT_LIMIT				D02	QV: DÜ1	
	Stromgrenzwert				FLOAT	sofort	
810D	HSA	ROT	%	150.0000	0.0000	300.0000	2/4
840D	HSA	ROT	%	150.0000	0.0000	400.0000	2/4
P2 810D	HSA	LIN	%	150.000000	0.000000	400.000000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	%	150.000000	0.000000	400.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe des maximal zulässigen Motorstromes bezogen auf den Motornennstrom, MD 1103:

MOTOR_NOMINAL_CURRENT.

Um die Hochlaufzeiten zu verkürzen, kann es sinnvoll sein, die Stromgrenze auf Werte > 100 % zu stellen und zusätzlich die Leistungs- und Momentengrenze zu erhöhen (MD 1230, MD 1235).

Ist der Motorstrom infolge zu großer Momenten-/Leistungsgrenzen an der Begrenzung, greift die Überwachung mit MD1605 / MD1606.

Wichtig:

Eine längere Überlastung des Motors kann zu einer unzulässig großen Erwärmung (Abschaltung mit Motorübertemperatur) und auch zur Zerstörung des Motors führen.

1239	TORQUE_LIMIT_FOR_SETUP				D02	QV: DÜ1, DL1	
	Momentengrenze Einrichtbetrieb				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	%	1.0000	0.5000	100.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	1.000000	0.500000	100.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	1.000000	0.500000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Der Drehmomentengrenzwert im Einrichtbetrieb bezieht sich auf das Nennmoment (HSA) bzw. Stillstandsrehmoment (VSA) des Motors (Berechnung siehe MD 1230).

Im Normalbetrieb ist das MD 1239 nicht wirksam. Im Einrichtbetrieb wirkt als Drehmomentengrenzwert das Minimum aus den Grenzwerten des Normalbetriebes und dem in diesem Maschinendatum eingestellten Wert (siehe graphische Darstellung MD 1230). Der Einrichtbetrieb wird über die Klemme 112 der Ein-/Rückspeiseeinheit angewählt.

Die Momentengrenze für Einrichtbetrieb (MD 1239) wirkt ab 611D SW 5.01.01 auch symmetrisch um die Gewichtskraft. Es wird das Minimum aus Grenze von NC und Einrichtbetrieb gewählt, falls Einrichtbetrieb aktiv ist.

1239	FORCE_LIMIT_FOR_SETUP				D02	QV: DÜ1, DL1	
	Kraftgrenze Einrichtbetrieb				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	1.0000	0.5000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Der Kraftgrenzwert im Einrichtbetrieb bezieht sich auf die Stillstandskraft (VSA) des Motors (Berechnung siehe MD 1230).

Im Normalbetrieb ist das MD 1239 nicht wirksam. Im Einrichtbetrieb wirkt als Kraftgrenzwert das Minimum aus den Grenzwerten des Normalbetriebes und dem in diesem Maschinendatum eingestellten Wert. Der Einrichtbetrieb wird über die Klemme 112 der Ein-/Rückspeiseeinheit angewählt.

1245	CURRENT_SMOOTH_SPEED				EXP	QV: DD2, DL1	
	Schwelle drehzahlabh. Msoll-GISSt.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Drehzahl, ab der die in MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG mit dem 2. Filter (Tiefpaß) eingeschaltete Momentensollwertglättung aktiviert wird. Mit dieser drehzahlabhängigen Momentensollwertglättung kann der Anwender bei höheren Drehzahlen die Drehzahlwelligkeit verringern (HSA).

Ist der Schwellenwert mit 0 vorgegeben, so bleibt der Filter im gesamten Drehzahlbereich als Tiefpaß aktiv. Bei anderen Werten werden aus MD 1245 und MD 1246: CURRENT_SMOOTH_HYSTERESE zwei Umschalt Drehzahlen errechnet:
 oben = nSchwelle + nHysterese = MD 1245 + MD 1246
 unten = nSchwelle - nHysterese = MD 1245 - MD 1246

Funktionalität:

Die Umschaltung von Durchgriff auf Tiefpaß, wenn der Betrag der Ist-Drehzahl den Wert oben überschreitet ($|n_{ist}| \geq \text{oben}$). Umgekehrt wird von Tiefpaß auf Durchgriff umgeschaltet, wenn der Betrag der Ist-Drehzahl kleiner als unten wird ($|n_{ist}| < \text{unten}$). Wird für die Hysterese der Wert Null gewählt, so sind die beiden Umschalt Drehzahlen gleich.

Hinweis:

Die Drehzahlschwelle ist nur dann wirksam, wenn Filter 2 als Tiefpaß konfiguriert ist. Dieses Maschinendatum hat keine Auswirkung auf die Regelung.

1245	CURRENT_SMOOTH_SPEED				EXP	QV: DD2, DL1	
	Schwelle geschwind.abh. Fsoll-GISSt.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Geschwindigkeit, ab der die in MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG mit dem 2. Filter (Tiefpaß) eingeschaltete Kraftsollwertglättung aktiviert wird. Mit dieser drehzahlabhängigen Kraftsollwertglättung kann der Anwender bei höheren Geschwindigkeiten die Geschwindigkeitswelligkeit verringern (HSA).

Ist der Schwellenwert mit 0 vorgegeben, so bleibt der Filter im gesamten Geschwindigkeitsbereich als Tiefpaß aktiv. Bei anderen Werten werden aus MD 1245 und MD 1246: CURRENT_SMOOTH_HYSTERESE zwei Umschaltgeschwindigkeiten errechnet:

$v_{\text{oben}} = v_{\text{Schwelle}} + v_{\text{Hysterese}} = \text{MD 1245} + \text{MD 1246}$

$v_{\text{unten}} = v_{\text{Schwelle}} - v_{\text{Hysterese}} = \text{MD 1245} - \text{MD 1246}$

Funktionalität:

Die Umschaltung von Durchgriff auf Tiefpaß, wenn der Betrag der Ist-Geschwindigkeit den Wert v_{oben} überschreitet ($|v_{\text{ist}}| \geq v_{\text{oben}}$). Umgekehrt wird von Tiefpaß auf Durchgriff umgeschaltet, wenn der Betrag der Ist-Geschwindigkeit kleiner als v_{unten} wird ($|v_{\text{ist}}| < v_{\text{unten}}$). Wird für die Hysterese der Wert Null gewählt, so sind die beiden Umschaltgeschwindigkeiten gleich.

Hinweis:

Die Geschwindigkeitsschwelle ist nur dann wirksam, wenn Filter 2 als Tiefpaß konfiguriert ist. Dieses Maschinendatum hat keine Auswirkung auf die Regelung.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1246	CURRENT_SMOOTH_HYSTERESIS				EXP	QV: DD2, DL1	
	Hysterese drehzahlabh. Msoll-GlStt.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	50.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	50.000000	0.000000	1000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	50.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Hysterese für die in MD 1245: CURRENT_SMOOTH_SPEED eingestellte Zuschaltdrehzahl.

1246	CURRENT_SMOOTH_HYSTERESIS				EXP	QV: DD2, DL1	
	Hysterese geschw.abh. Fsoll-GlStt.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	3.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	3.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Hysterese für die in MD 1245: CURRENT_SMOOTH_SPEED eingestellte Zuschaltgeschwindigkeit.

1247	MOTOR_SWITCH_SPEED				EXP	QV: DE1	
	Drehzahlschwelle Motorumschaltung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	100000.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	100000.000000	0.0	100000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	100000.000000	0.0	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Oberhalb der eingegebenen Drehzahl plus 5% Hysterese wird der zweite Motordatensatz angewählt (MD 2xxx). Unterhalb der eingegebenen Drehzahl minus 5% Hysterese wird der erste Motordatensatz angewählt.

1248	MOTOR_SWITCH_SPEED2				EXP	QV: DE1	
	Drehzahlschwelle 2 Motorumschaltung				FLOAT	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	100000.000 000	0.0	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	100000.000 000	0.0	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Oberhalb der eingegebenen Drehzahl plus 5% Hysterese wird der vierte Motordatensatz angewählt (MD 4xxx).
 Unterhalb der eingegebenen Drehzahl minus 5% Hysterese wird der dritte Motordatensatz angewählt (MD 3xxx).

Es ergeben sich folgende Fälle:

Motorbit1 = 0; Istdrehzahl < 95% von MD 1247

--> Motorbit0 = 0 --> Motor 1, Datensatz 1 (MD 1xxx)

Motorbit1 = 0; Istdrehzahl > 95% und < 105% von MD 1247

--> Motorbit0 = const. --> Motor 1, Datensatz 1 od. 2 (je nachdem, welcher aktiv ist)

Motorbit1 = 0; Istdrehzahl > 105% von MD 1247

--> Motorbit0 = 1 --> Motor 1, Datensatz 2 (MD 2xxx)

Motorbit1 = 1; Istdrehzahl < 95% von MD 1248

--> Motorbit0 = 0 --> Motor 2, Datensatz 3 (MD 3xxx)

Motorbit1 = 1; Istdrehzahl > 95% und < 105% von MD 1248 -->

--> Motorbit0 = const. --> Motor 2, Datensatz 3 oder 4

Motorbit1 = 1; Istdrehzahl > 105% von MD 1248

--> Motorbit0 = 1 --> Motor 2, Datensatz 4 (MD 4xxx)

1250	ACTUAL_CURRENT_FILTER_FREQ				D04	QV: DB1	
	Eckfrequenz Stromwertglättung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	100.0000	0.0000	3999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	100.0000	0.0000	8000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	100.000000	0.000000	8000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	100.000000	0.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der 3dB-Eckfrequenz f_0 der Querstromwertglättung (PT1-Tiefpaß) für die Anzeige. Die Zeitkonstante T_1 des PT1-Filters ergibt sich aus der Formel $T_1 = 1 / (2 \pi f_0)$. Die Anzeige erfolgt im MD 1708: ACTUAL_CURRENT.

Die Berechnung des Filters erfolgt im Stromreglerakt.

Dieses Maschinendatum hat keine Auswirkung auf die Regelung.

Hinweis:

Bei einer Eingabe mit Werten < 1 Hz wird das Filter inaktiv geschaltet.

1251	LOAD_SMOOTH_TIME				-	QV: DD1	
	Zeitkonstante Auslastungsglättung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Die Glättung dient einer ruhigeren Anzeige der Motorauslastung (MD 1722) auf der MMC. Die Berechnung des Filters erfolgt im Lagereglertakt.

Hinweis:

Bei einer Eingabe von "0" wird das Filter inaktiv geschaltet.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1252	TORQUE_FILTER_FREQUENCY				D04	QV: DB1, DL1	
	Eckfrequenz Momentensollwertgl.				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	Hz	100.0000	0.0000	3999.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	100.0000	0.0000	8000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	100.000000	0.000000	8000.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	100.000000	0.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der 3dB-Eckfrequenz f_0 der Momentensollwertglättung (PT1-Tiefpaß) für die Anzeige. Die Zeitkonstante T1 des PT1-Filters ergibt sich aus der Formel

$$T1 = 1 / (2 \pi f_0)$$

Die Berechnung des Filters erfolgt im Drehzahlreglertakt.

Dieses Maschinendatum hat keine Auswirkung auf die Regelung.

Hinweis:

Bei einer Eingabe mit Werten < 1 Hz wird das Filter inaktiv geschaltet.

1252	FORCE_FILTER_FREQUENCY				D04	QV: DB1, DL1	
	Eckfrequenz Kraftsollwertgl.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	100.0000	0.0000	8000.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der 3dB-Eckfrequenz f_0 der Kraftsollwertglättung (PT1-Tiefpaß) für die Anzeige. Die Zeitkonstante T1 des PT1-Filters ergibt sich aus der Formel

$$T1 = 1 / (2 \pi f_0)$$

Die Berechnung des Filters erfolgt im Drehzahlreglertakt.

Dieses Maschinendatum hat keine Auswirkung auf die Regelung.

Hinweis:

Bei einer Eingabe mit Werten < 1 Hz wird das Filter inaktiv geschaltet.

1254	CURRENT_MONITOR_FILTER_TIME				D02, EXP	QV: DÜ1	
	Zeitkonstante Stromüberwachung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0.5000	0.0000	2.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.500000	0.000000	2.000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.500000	0.000000	2.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zeitkonstante T1 für eine Glättung des Strombetrages (PT1-Tiefpaß). Die Eckfrequenz f_0 des PT1-Filters ergibt sich gemäß $f_0 = 1 / (2\pi T1)$.

Rahmenbedingungen:

Der geglättete Strom-Betragswert dient als Eingangsgröße für eine Maximalwertüberwachung des Betrags des Stromwert-Raumzeigers

$$|i_{RZ}| = \sqrt{i_d^2 + i_q^2}$$

Bei Ansprechen der Überwachung erfolgt Alarm 300607, "Stromreglerausgang begrenzt".

1260	i2T_S6_REDUCTION				D02, EXP	QV: DM1	
	i2t Beg. Grenzstrom Leistungsteil S6				FLOAT	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.0	25.0	100.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.0	25.0	100.0	2/4

Beschreibung:

Dieses MD ist zum Schutz des Leistungsteils voreingestellt. Durch Reduzierung der Parameterwerte kann evtl. auch der Motor vor andauernder Überlastung geschützt werden.

1261	i2T_NOMINAL_REDUCTION				D02, EXP	QV: DM1	
	i2t Beg. Nennstrom Leistungsteil				FLOAT	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT	%	110.0	25.0	110.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	%	110.0	25.0	110.0	2/4

Beschreibung:

Dieses MD ist zum Schutz des Leistungsteils voreingestellt. Durch Reduzierung der Parameterwerte kann evtl. auch der Motor vor andauernder Überlastung geschützt werden.

Der Maximalwert von MD 1261 beträgt
 - für 1FT6, 1FK6 und 1FNx = 110%,
 - für 1PHx und 1FE1 = 100%.

Der Maximalwert ist auch jeweils als Standardwert voreingestellt.
 Bei 1FE1 können prinzipbedingt auch Werte zwischen 100% und 110% eingegeben werden. Intern wird dann aber auf 100% begrenzt.

1261	i2T_NOMINAL_REDUCTION				D02, EXP	QV: DM1	
	i2t Beg. Nennstrom Leistungsteil				FLOAT	sofort	
P2 840D	SLM	LIN	-	110.0	-	110.0	2/4

Beschreibung:

Dieses MD ist zum Schutz des Leistungsteils voreingestellt. Durch Reduzierung der Parameterwerte kann evtl. auch der Motor vor andauernder Überlastung geschützt werden.

Der Maximalwert von MD 1261 beträgt
 - für 1FT6, 1FK6 und 1FNx = 110%,
 - für 1PHx und 1FE1 = 100%.

Der Maximalwert ist auch jeweils als Standardwert voreingestellt.
 Bei 1FE1 können prinzipbedingt auch Werte zwischen 100% und 110% eingegeben werden. Intern wird dann aber auf 100% begrenzt.

1262	DIAGNOSIS_I2T				D04	QV: DM1	
	i2t Zeit in Begrenzung				FLOAT	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	0.0	0.0	100000.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	0.0	0.0	100000.0	2/4

Beschreibung:

MD für Diagnose
 i2t Zeit in Begrenzung

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1263	LIMIT_I2T				D04	QV: DM1	
	i2t Aktueller Begrenzungsfaktor				FLOAT	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4

Beschreibung:

MD für Diagnose
i2t Aktueller Begrenzungsfaktor

1264	LOAD_I2T				D04	QV: DM1	
	i2t Aktueller Auslastungsfaktor				FLOAT	sofort	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.0	0.0	100.0	2/4

Beschreibung:

MD für Diagnose
i2t Aktueller Auslastungsfaktor
Der MD 1264 zeigt bei der i2t-Leistungsteilbegrenzung die aktuelle Auslastung an.
Die Differenz zu 100% gibt an, wieviel Reserve vorhanden ist.
Bei einer Auslastung von 100% wird die Stromgrenze reduziert.
Die MD's 1262, 1263 und 1264 beschreiben den aktuellen Status wie folgt:
Status | Zeit MD 1262 | Strombgr. MD 1263 | Auslastg. MD 1264

nicht begr. | konstant	100%	< 100%
begr. | läuft	< 100%	100%

1265	ACTIVITY_THERM_MOT				D02	QV:	
	Thermischer Motorschutz				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	3	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	90.0	50.0	100.0	2/4

Beschreibung:

Konfiguration thermischer Motorschutz
Bit | Bedeutung / 0 = ... , 1 = ...

0 | Thermischer Motorschutz aktiv / 0 = thermischer Motorschutz nicht aktiv
| / 1 = thermischer Motorschutz aktiviert

1 | Auswertung des KTY-Sensors / 0 = aktiviert
| / 1 = keine KTY-Auswertung

2-15 | nicht belegt

1266	LOAD_THERM_MOT				D04		QV:	
	Thermische Motorauslastung				UNS.WORD		sofort	
840D			%	-	0	0xffff	RO	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0	0	65535	2/4	

Beschreibung:

MD zur Diagnose der thermischen Motorauslastung

Das MD 1266 zeigt die thermische Auslastung des Motors in Prozent an.

Dabei bezieht sich das Rechenmodell auf die maximal zulässige Motortemperatur aus MD 1607.

Der Wert in MD 1607 wird motorspezifisch bei der Inbetriebnahme vobesetzt.

Wird er geändert, so ändert sich auch das Ansprechen des thermischen Motormodelles.

Bei einer thermischen Motorauslastung > 100 % wird der Motortemperaturalarm 300613 " "maximal zulaessige Motor-temperatur ueberschritten" ausgegeben.

1267	LOAD_THERM_MOT_WARN_LIM				D02		QV:	
	Therm. Mot.auslastungswarnschwelle				WORD		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	80	0	100	2/4	

Beschreibung:

Bei einer thermischen Motorauslastung größer der Ansprechschwelle MD 1267 "Therm. Mot.auslastungswarnschwelle" wird ,wie bei Überschreiten des MD 1602: MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT, eine Meldung an die PLC (NST "Temperaturvorwarnung Motor", DB 31, ... DBX 94.0) gegeben und die Zeitüberwachung (MD 1603) gestartet.

Läuft die Zeitstufe ab, ohne daß zwischenzeitlich die Schwelle der thermischen Motorauslastung unterschritten wurde, generiert der Antrieb einen projektierbaren Reset-Alarm (siehe MD 1601, Bit 14).

Hinweis:

(siehe auch MD 1603 und MD 1607).

1268	TAU_TIME				D05, D02		QV:	
	Wicklungszeitkonstante				UNS.WORD		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	s	0	0	5000	2/4	
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	0	0	5000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	0	0	5000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Wicklungszeitkonstanten -

Motorspezifische Kenngrösse muss vom Motorhersteller vorgegeben werden.

Sie wird fuer den thermischen Motorschutz (MD 1265) benoetigt.

1272	CURRENT_FILTER_5_FREQUENCY				D01		QV:	
	Eigenfrequenz Stromsollwertfilter 5				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	0.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Stromsollwertfilter 5 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses schaltet das Filter ab. Das Filter wird über MD 1200:

NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1273	CURRENT_FILTER_5_DAMPING				D01	QV:	
	Dämpfung Stromsollwertfilter 5				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.700000	0.050000	5.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Stromsollwertfilter 5 (PT2-Tiefpaß). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1274	CURRENT_FILTER_5_SUPPR_FREQ				D01	QV:	
	Sperrfrequenz Stromsollwertfilter 5				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 5 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1275	CURRENT_FILTER_5_BANDWIDTH				D01	QV:	
	Bandbreite Stromsollwertfilter 5				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Stromsollwertfilter 5 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert. Der Eingabewert 0 für die Bandbreite schaltet das Filter ab.

1276	CURRENT_FILTER_5_BW_NUM				D01, EXP	QV:	
	Zähler Bandbreite Stromsollwertf. 5				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperr. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1277	CURRENT_FILTER_5_BS_FREQ				D01, EXP	QV:	
	BSP-Eigenfreq. Stromsollwertf. 5				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

BSP-Eigenfreq. Stromsollwert 5 [Antriebsparametersatz]: 0 ... 7
Eingabe der Eigenfrequenz allgemeine Bandsperr für Stromsollwertfilter 1.
MD 1277 ermöglicht die Amplitude für Frequenzen oberhalb der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 5 abzusinken. Das Filter wird über
MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und
MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1278	CURRENT_FILTER_6_FREQUENCY				D01	QV:	
	Eigenfrequenz Stromsollwertfilter 6				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	0.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Stromsollwertfilter 6 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses schaltet das Filter ab. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1279	CURRENT_FILTER_6_DAMPING				D01	QV:	
	Dämpfung Stromsollwertfilter 6				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.700000	0.050000	5.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Stromsollwertfilter 6 (PT2-Tiefpaß). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1280	CURRENT_FILTER_6_SUPPR_FREQ				D01	QV:	
	Sperrfrequenz Stromsollwertfilter 6				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 6 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1281	CURRENT_FILTER_6_BANDWIDTH				D01	QV:	
	Bandbreite Stromsollwertfilter 6				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Stromsollwertfilter 6 (Bandsperr). Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert. Der Eingabewert 0 für die Bandbreite schaltet das Filter ab.

1282	CURRENT_FILTER_6_BW_NUM				D01, EXP	QV:	
	Zähler Bandbreite Stromsollwertf. 6				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperr. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr. Das Filter wird über MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1283	CURRENT_FILTER_6_BS_FREQ				D01, EXP	QV:	
	BSP-Eigenfreq. Stromsollwertf. 6				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

BSP-Eigenfreq. Stromsollwert 6 [Antriebsparametersatz]: 0 ... 7
 Eingabe der Eigenfrequenz allgemeine Bandsperre für Stromsollwertfilter 1.
 MD 1283 ermöglicht die Amplitude für Frequenzen oberhalb der Sperrfrequenz für Stromsollwertfilter 5 abzusenken. Das Filter wird über
 MD 1200: NUM_CURRENT_FILTERS und
 MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG aktiviert.

1300	SAFETY_CYCLE_TIME				D07	QV: FBSI	
	SI-Überwachungstakt				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	31,25 µs	384	16	800	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	31,25 µs	384	16	800	2/4

Beschreibung:

Einstellen des Überwachungstaktes für den sicheren Betrieb.
 Lageregeltakt <= Überwachungstakt <= 25ms
 Mit dem Überwachungstakt wird die Reaktionszeit der Überwachung festgelegt. Bei einem kleinen Überwachungstakt ist die zunehmende CPU-Belastung zu beachten.

1301	SAFE_FUNCTION_ENABLE				D07	QV: FBSI	
	Freigabe sichere Funktionen				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	fffb	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffffb	2/4

Beschreibung:

Mit diesem Datum werden die Teilfunktionen des sicheren Betriebes achs-/spindelspezifisch freigegeben. Die Bits sind wie folgt belegt:

Bit | Bedeutung

0 | SBH/SG Freigabe
 1 | SE "
 2 | reserviert, muß 0 sein
 3 | reserviert, muß 0 sein
 4 | reserviert, muß 0 sein
 5 | Korrektur Sichere Geschwindigkeit Freigabe (840D ab SW 4.2)
 6 | Stillsetzen über SGE "
 7 | Nockensynchronisation "

8 | SN1 + Freigabe sichere Nocken
 9 | SN1 -
 10 | SN2 +
 11 | SN2 -
 12 | SN3 +
 13 | SN3 -
 14 | SN4 +
 15 | SN4 -

1302	SAFE_IS_ROT_AX				D07		QV: FBSI
	Achsspez. Bits sichere Funktionen				UNS.WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	3	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x0003	2/4

Beschreibung:

Achs- und geberspezifische Bits der sicheren Funktionen.

Bit | Bedeutung

0 | Achstyp 0 = Linearachse, 1 = Rundachse/Spindel
 1 | Zollsystem 0 = Metrisches System, 1 = Zoll-System
 2 | reserviert, muß 0 sein
 3 | reserviert, muß 0 sein
 4 | reserviert, muß 0 sein
 5 | reserviert, muß 0 sein
 6 | reserviert, muß 0 sein
 7 | reserviert, muß 0 sein

8 | reserviert, muß 0 sein
 9 | reserviert, muß 0 sein
 10 | reserviert, muß 0 sein
 11 | reserviert, muß 0 sein
 12 | reserviert, muß 0 sein
 13 | reserviert, muß 0 sein
 14 | reserviert, muß 0 sein
 15 | reserviert, muß 0 sein

1305	SAFE_MODULO_RANGE				D07		QV: FBSI
	Istwertbereich für SN bei Rundachsen				UNS.DWORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	mGrad	0	0	737280000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	mGrad	0	0	737280000	2/4

Beschreibung:

Istwertbereich, in dem die sicheren Nocken bei Rundachsen gerechnet werden. Die Achse muß eine Rundachse sein (\$MA_/\$MD_SAFE_IS_ROT_AX = 1).

Wert = 0: Modulokorrektur nach +/- 2048 Umdrehungen
 (d. h. nach 737 280 000 mGrad)

Wert > 0 und Vielfaches von 360 000 mGrad:
 Modulokorrektur nach diesem Wert (z. B. Wert = 360 000 --> der Istwertbereich liegt zwischen 0 und 359,999 Grad, d. h. nach jeder Umdrehung wird eine Modulokorrektur durchgeführt.

Korrespondierende Maschinendaten:

MD 36905: \$MA_SAFE_MODULO_RANGE

MD 36936/1336: \$MA_/\$MD_SAFE_CAM_POS_PLUS[n]

MD 36937/1337: \$MA_/\$MD_SAFE_CAM_POS_MINUS[n]

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1316	SAFE_ENC_CONFIG				D07	QV: FBSI	
	Motorgeberkonf. sichere Funktionen				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x0007	2/4

Beschreibung:

Achs- und geberspezifische Bits der sicheren Funktionen.

Bit | Bedeutung

0 | Motorgeber (IMS) 0 = Rotatorischer -, 1 = Linearer Motorgeber
 1 | Vorzeichenwechsel 0 = kein-, 1 = Vorzeichenwechsel
 2 | 2-Gebersystem 0 = Eingeber-, 1 = Zweigebersystem
 3 | reserviert
 4 | reserviert
 5 | reserviert
 6 | reserviert
 7 | reserviert

8 | reserviert
 9 | reserviert
 10 | reserviert
 11 | reserviert
 12 | reserviert
 13 | reserviert
 14 | reserviert
 15 | reserviert

1317	SAFE_ENC_GRID_POINT_DIST				D07	QV: FBSI	
	Gitterteilung des Linearmaßstabes				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	10.0000	0.0100	8000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	10.000000	0.010000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Gitterteilung des Gebers (betrifft nur lineare Geber)

1318	SAFE_ENC_RESOL				D07	QV: FBSI	
	Geberstriche pro Umdrehung				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	2048	1	100000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	2048	1	100000	2/4

Beschreibung:

Anzahl der Striche pro Geberumdrehung (betrifft nur rotatorische Geber)

1320	SAFE_ENC_GEAR_PITCH				D07	QV: FBSI	
	Spindelsteigung				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	mm/Umdr	10.0000	0.1000	8388.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	mm/Umdr	10.000000	0.100000	8388.000000	2/4

Beschreibung:

Übersetzung des Getriebes zwischen Geber und Last (betrifft eine Linearachse mit rotatorischem Geber)

1321	SAFE_ENC_GEAR_DENOM				D07	QV: FBSI	
	Nenner des Getriebes Geber/Last				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1	1	8388607	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	1	8388607	2/4

Beschreibung:

Nenner des Getriebes zwischen Geber und Last, d. h. Nenner des Bruches Anzahl Geberumdrehungen / Anzahl Lastumdrehungen.

Es gibt insgesamt 8 Werte (n = 0 ... 7), wobei der aktuelle Wert über SGEs angewählt wird.

1322	SAFE_ENC_GEAR_NUMERA				D07	QV: FBSI	
	Zähler des Getriebes Geber/Last				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1	1	8388607	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	1	8388607	2/4

Beschreibung:

Zähler des Getriebes zwischen Geber und Last, d.h. Zähler des Bruches Anzahl Geberumdrehungen / Anzahl Lastumdrehungen.

Es gibt insgesamt 8 Werte (n = 0 ... 7), wobei der aktuelle Wert über SGEs angewählt wird.

1326					D07	QV: DB1	
	Gebergrenzfrequenz				UNS.DWORD	Power On	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	300000	300000	420000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum ist im NCK 840D und Antrieb vorhanden und wird in den kreuzweisen Datenvergleich eingebunden.

Die Überwachung der Gebergrenzfrequenz auf der Performance 2 Regelung wird identisch zur Überwachung auf der Performance 1 Regelung durchgeführt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1330	SAFE_STANDSTILL_TOL				D07	QV: FBSI	
	Stillstandstoleranz (SBH)				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	1000	1	100000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	1000	1	100000	2/4

Beschreibung:

Grenzwert für die sichere Stillstandsüberwachung.

Mit diesem Maschinendatum wird das Stillstandsfenster für die SBH-Überwachung aufgespannt. Innerhalb diesem muß sich der Istwert befinden., sonst wird ein Alarm (Toleranz für sicheren Betriebshalt überschritten) ausgelöst und der Antrieb schaltet in den sicheren Halt.

1331	SAFE_VELO_LIMIT				D07	QV: FBSI	
	Grenzwerte für SG				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	2000.0000	0.0000	1000000.000 0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	2000.00000 0	0.000000	1000000.000 000	2/4

Beschreibung:

Grenzwerte für die sichere Überwachung der Geschwindigkeit

n = 0, 1, 2, 3, steht für Grenzwert von SG1, 2, 3, 4

Wenn die aktuelle Istgeschwindigkeit größer ist als dieser Grenzwert, löst der Antrieb eine Stopreaktion (parametrierbar in MD 1361: \$MD_SAFE_VELO_STOP_MODE) aus und schaltet in den sicheren Betriebshalt.

Bei aktivem SBH/SG und einem 1-Geber-System wird die Geschwindigkeit entsprechend einer Geber-Grenzfrequenz von 200 kHz (300 kHz, 840D ab SW3.6) überwacht. Beim Überschreiten wird die parametrierte Stopreaktion ausgelöst.

1332	SAFE_VELO_OVR_FACTOR				D07	QV: FBSI	
	Korrekturfaktor für SG				UNS.WORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	100	1	100	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100	1	100	2/4

Beschreibung:

Für den Grenzwert der sicheren Geschwindigkeit 2 und 4 können über SGEs Korrekturen ausgewählt und der zugehörige Korrekturwert (Prozentwert) über dieses MD eingestellt werden.

n = 0, 1, ... , 15 steht für Korrektur 0, 1, ... 15

Die Funktion "Korrektur sichere Geschwindigkeit" wird über MD 36901(MD 1301):

\$MA(\$MD)_SAFE_FUNCTION_ENABLE freigegeben.

1334	SAFE_POS_LIMIT_PLUS				D07	QV: FBSI	
	Oberer Grenzwert für SE				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	100000000	-2147000000	2147000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	100000000	-2147000000	2147000000	2/4

Beschreibung:

Oberer (positiver) Grenzwert für die sichere Überwachung der Endlage

n = 0, 1 steht für sichere Endlage 1, 2

Beim Überfahren des aktiven, oberen Grenzwertes, löst der Antrieb einen Alarm aus (parametrierbar über MD 1362:

\$MD_SAFE_POS_STOP_MODE) und schaltet in den sicheren Betriebshalt.

1335	SAFE_POS_LIMIT_MINUS				D07	QV: FBSI	
	Unterer Grenzwert für SE				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	-100000000	-2147000000	2147000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	-100000000	-2147000000	2147000000	2/4

Beschreibung:

Unterer (negativer) Grenzwert für die sichere Überwachung der Endlage.

n = 0, 1 steht für sichere Endlage 1, 2

Beim Überfahren des aktiven, unteren Grenzwertes, löst der Antrieb einen Alarm aus (parametrierbar über MD 1362: \$MD_SAFE_POS_STOP_MODE) und schaltet in den sicheren Betriebszustand.

1336	SAFE_CAM_POS_PLUS				D07	QV: FBSI	
	Plusnocken-Position SN				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	10000	-2147000000	2147000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	10000	-2147000000	2147000000	2/4

Beschreibung:

Schaltsschwelle für positiven Nocken.

n = 0, 1, 2, 3 steht für positiver Nocken SN1 +, SN2 +, SN3 +, SN4 +

Ist die sichere Istposition größer als das Maschinendatum, so wird der diesem Nocken zugeordnete SGA auf 1 gesetzt.

1337	SAFE_CAM_POS_MINUS				D07	QV: FBSI	
	Minusnocken-Position SN				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	-10000	-2147000000	2147000000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	-10000	-2147000000	2147000000	2/4

Beschreibung:

Schaltsschwelle für negativen Nocken.

n = 0, 1, 2, 3 steht für negativer Nocken SN1 -, SN2 -, SN3 -, SN4 -

Ist die sichere Istposition größer als das Maschinendatum, so wird der diesem Nocken zugeordnete SGA auf 1 gesetzt.

1340	SAFE_CAM_TOL				D07	QV: FBSI	
	Toleranz für sichere Nocken				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	100	1	10000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	100	1	10000	2/4

Beschreibung:

Toleranzschwelle für alle Nocken.

Aufgrund von minimalen Mess-, Rechen- und Laufzeitabweichungen stellen die beiden Überwachungskanäle (NC und Antrieb) das Überfahren eines Nockens meist nicht genau gleichzeitig und an nicht genau der gleichen Position fest. Mit diesem Maschinendatum wird ein Toleranzfenster aufgespannt, innerhalb dieses Unterschieds der Nockenergebnisse in den beiden Überwachungskanälen erlaubt sind.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1342	SAFE_POS_TOL				D07	QV: FBSI	
	Istwerttoleranz kreuzweis. Vergleich				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	100	1	360000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	100	1	360000	2/4

Beschreibung:

Toleranzschwelle für den kreuzweisen Vergleich des Lageistwertes zwischen NC und Antrieb. Mit diesem Maschinendatum wird ein Fenster aufgespannt, innerhalb diesem sich die Lageistwerte von NC und Antrieb unterscheiden dürfen. Für die Festlegung dieses Toleranzwertes ist in erster Linie der "Fingerschutz"

(ca. 10 mm) zu berücksichtigen.

Ist die Differenz der Lageistwerte größer als das Toleranzfenster, dann wird ein Alarm mit Fehlercode ausgegeben.

1344	SAFE_REFP_POS_TOL				D07	QV: FBSI	
	Istwerttoleranz sichere Achsposition				DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µm, mGrad	10	0	36000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µm, mGrad	10	0	36000	2/4

Beschreibung:

Toleranzschwelle für die Kontrolle der Istwerte nach dem Referenzieren. Aus der letzten abgespeicherten Stillstandsposition vor dem Ausschalten des Gebers und dem Weg, der seit dem Einschalten zurückgelegt wurde, ergibt sich eine zweite absolute Istposition. Diese beiden Istpositionen müssen innerhalb des Toleranzfensters liegen, sonst bedarf das Referenzieren einer Anwenderzustimmung. Ist diese Zustimmung nicht vorhanden, dann wird ein Alarm mit Fehlercode ausgegeben.

Bei der Ermittlung der Toleranzwerte müssen folgende Beeinflussungen berücksichtigt werden:

Lose, Spindelsteigungsfehler, Temperaturfehler, Torsion bei 2-Geber-System, Getriebetoleranz bei Schaltgetrieben, größere Auflösung bei 2-Geber-System, Pendelweg bei Schaltgetrieben.

1346	SAFE_VELO_X				D07	QV: FBSI	
	Drehzahlgrenze nx				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	20.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	20.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Mit diesem Datum wird die Geschwindigkeitsgrenze nx für den SGA "n < nx" festgelegt.

Wert 0 bedeutet: n < nx ist inaktiv.

1348	SAFE_STOP_VELO_TOL				D07	QV: FBSI	
	Toleranz Istgeschwindigkeit für SBR				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	300.0000	0.0000	20000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	300.000000	0.000000	20000.000000	2/4

Beschreibung:

Nach der Aktivierung der sicheren Bremsrampe wird die aktuelle Geschwindigkeit plus die über dieses Maschinendatum vorgegebene Geschwindigkeitstoleranz als Geschwindigkeitsgrenze aktiviert.

1349	SAFE_SLIP_VELO_TOL				D07	QV: FBSI	
	Toleranz 2-Geberdrift / Schlupf				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	6.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	6.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Zulässige Toleranz zwischen 2 installierten Gebern

1350	SAFE_MODE_SWITCH_TIME				D07	QV: FBSI	
	Toleranzzeit bei SGE-Umschaltung				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	500.0000	0.0000	10000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	500.000000	0.000000	10000.000000 0	2/4

Beschreibung:

Zeitstufe für den SGE-Änderungstimer. Der Timer wird gestartet, wenn neue SGEs übernommen wurden. Die neuen Überwachungsfunktionen sind sofort aktiv, allerdings muß der kreuzweise Vergleich von zeitlich veränderlichen Daten (d.h. Istwerte und Ergebnislisten) eine gewisse Zeit verhindert werden, da die beiden Überwachungskanäle nicht genau gleichzeitig die SGE-Änderungen erkennen.

Hinweis:

Systembedingte Mindest-Toleranzzeit:

2 x PLC-Zykluszeit (maximaler Zyklus) + 1 x IPO-Taktzeit

Zusätzlich müssen die Laufzeitunterschiede in der externen Beschaltung (z.B. Relais-Schaltzeiten) berücksichtigt werden.

1351	SAFE_VELO_SWITCH_DELAY				D07	QV: FBSI	
	Verzögerungszeit SG-Umschaltung				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	100.0000	0.0000	600000.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	100.000000	0.000000	600000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Der Timer wird gestartet bei Übergang von der Funktion sichere Geschwindigkeit in den SBH oder bei Übergang von einer größeren in eine kleinere Geschwindigkeits-Überwachung. Während dieser Zeit bleibt die zuletzt angewählte SG-Grenze aktiv.

1352	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_C				D07	QV: FBSI	
	Übergangszeit von STOP C auf SBH				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	100.0000	0.0000	600000.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	100.000000	0.000000	600000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Zeitstufe, nach der von STOP C (ausgelöst durch die SG- oder SE-Überwachung) in den SBH übergegangen werden soll.

Nachdem die Zeit abgelaufen ist, wird auf sicheren Stillstand überwacht. Konnte die Achse/Spindel noch nicht stillgesetzt werden, wird STOP A oder STOP B ausgelöst.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1353	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_D				D07	QV: FBSI	
	Übergangszeit von STOP D auf SBH				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	100.0000	0.0000	600000.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	100.000000	0.000000	600000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Zeitstufe, nach der von STOP D (ausgelöst durch die SG- oder SE-Überwachung) in den SBH übergegangen werden soll.

Nachdem die Zeit abgelaufen ist, wird auf sicheren Stillstand überwacht. Konnte die Achse/Spindel noch nicht stillgesetzt werden, wird STOP A oder STOP B ausgelöst.

1354	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_E				D07	QV: FBSI	
	Übergangszeit von STOP E auf SBH				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	100.0000	0.0000	600000.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	100.000000	0.000000	600000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Zeitstufe, nach der von STOP E (ausgelöst durch die SG- oder SE-Überwachung) in den SBH übergegangen werden soll.

Nachdem die Zeit abgelaufen ist, wird auf sicheren Stillstand überwacht. Konnte die Achse/Spindel noch nicht stillgesetzt werden, wird STOP A oder STOP B ausgelöst.

1355	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_F				D07	QV: FBSI	
	Übergangszeit von STOP F auf Stop B				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0.0000	0.0000	600000.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	600000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Vorbereitung für SI mit ESR

1356	SAFE_PULSE_DISABLE_DELAY				D07	QV: FBSI	
	Verzögerungszeit Impulslöschung				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	100.0000	0.0000	600000.0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	100.000000	0.000000	600000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Verzögerungszeit für das Löschen der Impulse nach einer Auslösung von STOP B.

Die Impulslöschung wird früher als in diesem Datum definiert durchgeführt, wenn über MD 1360:

\$MD_SAFE_STANDSTILL_VELO_TOL die Bedingung für die Impulslöschung vorliegt.

Wenn die Zeitstufe in diesem Datum auf Null eingestellt wird, so wird bei STOP B sofort auf STOP A (sofortige Impulslöschung) übergegangen.

1357	SAFE_PULSE_DIS_CHECK_TIME				D07		QV: FBSI	
	Zeit zur Prüfung der Impulslöschung				FLOAT		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	100.0000	0.0000	10000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	100.000000	0.000000	10000.000000	2/4	
						0		

Beschreibung:

Zeitstufe, nach der die Impulse gelöscht sein müssen, wenn dies über den SGE "Teststop-Anwahl" angefordert wird. Bei Überschreitung dieser Zeit wird STOP A ausgelöst.

1358	SAFE_ACC_TEST_TIMEOUT				D07		QV: FBSI	
	Abnahmetestüberwachung				FLOAT		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	40000.0000	5000.0000	100000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	40000.0	5000.0	100000.0	2/4	

Beschreibung:

Vorbereitung für SI mit Abnahmetest

1360	SAFE_STANDSTILL_VELO_TOL				D07		QV: FBSI	
	Abschaltdrehzahl Impulslöschung				FLOAT		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	0.0000	0.0000	1000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	mm/min, Umdr/min	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4	

Beschreibung:

Geschwindigkeit, unterhalb der die Achse als stillstehend betrachtet wird und bei STOP B die Impulse gelöscht werden (durch Übergang zu STOP A).

MD 1356: \$MD_SAFE_PULSE_DISABLE_DELAY ist zu beachten. Ein Ablauf der Verzögerungszeit vor Unterschreitung der Geschwindigkeitsgrenze führt zur vorzeitigen Impulslöschung.

1361	SAFE_VELO_STOP_MODE				D07		QV: FBSI	
	Stop-Reaktion bei SG				UNS.WORD		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	5	0	14	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	5	0	14	2/4	

Beschreibung:

Beim Überschreiten eines angewählten Grenzwertes für die sichere Geschwindigkeit 1, 2, 3 oder 4, wird die in diesem Datum angegebene Stopreaktion ausgelöst.

= 0, 1, 2, 3 entspricht STOP A, B, C, D wird im Fehlerfall ausgelöst

= 5 bedeutet, daß die Stopreaktion SG-spezifisch im MD 36963/1363 projektiert werden kann.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1362	SAFE_POS_STOP_MODE				D07		QV: FBSI
	Stop-Reaktion bei SE				UNS.WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	2	2	4	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	2	2	4	2/4

Beschreibung:

Beim Überfahren der aktivierten sicheren Endlagen 1 oder 2 wird die in diesem Datum angegebene Stopreaktion ausgelöst.

= 2, 3, 4 entspricht STOP C, D oder E wird im Fehlerfall ausgelöst

1363	SAFE_VELO_STOP_REACTION				D07		QV: FBSI
	Stopreaktion SG-spezifisch				UNS.WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	2	0	14	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	2	0	14	2/4

Beschreibung:

Beim Überschreiten eines angewählten Grenzwertes für die sichere Geschwindigkeit 1, 2, 3 oder 4 wird die in diesem Datum angegebene Stopreaktion ausgelöst.

n = 0, 1, 2, 3 steht für SG1, SG2, SG3, SG4

Wert = 0, 1, 2, 3 entspricht STOP A, B, C, D

Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn MD 36961 und MD 1361 den Wert 5 haben.

1370	SAFE_TEST_MODE				D07		QV: FBSI
	Abnahmetest Modus				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ac	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	0x00AC	2/4

Beschreibung:

Vorbereitung für SI mit Abnahmetest

1371	SAFE_TEST_STATE				D07		QV: FBSI
	Abnahmetest State				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ac	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	0x00AC	2/4

Beschreibung:

Vorbereitung für SI mit Abnahmetest

1380	SAFE_PULSE_DIS_TIME_FAIL				D07		QV: FBSI
	Zeit bis Impulslöschung				FLOAT		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	800.000000	2/4

Beschreibung:

Vorbereitung für SI mit ESR

1390	SAFE_FIRMWARE_VERSION				D07	QV: FBSI	
	Firmwarestand Safety Integrated				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

Firmware-Stand der Antriebsfirmware bezüglich der Safety Integrated Funktionsumfangs.

1391	SAFE_DIAG_NC_RESULTLIST1				D07	QV: FBSI	
	Diagnose: NC-Ergebnisliste 1				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient zusammen mit MD 1392 zur Fehlerdecodierung der Ergebnisliste 1.

Bit | Bedeutung

0	| SBH
1	| SBH
2	| SE1
3	| SE1
4	| SE2
5	| SE2
6	| SG1
7	| SG1
8	| SG2
9	| SG2
10	| SG3
11	| SG3
12	| SG4
13	| SG4
14 - 31	| -

Der Zustand der den SI-Funktionen zugeordneten Bits ist im Gutfall gleich und im Fehlerfall ungleich.

Bei einem Unterschied zwischen 1391 und 1392 ist ein Fehler in der sicheren Funktion, die diesem Bit zugeordnet ist, aufgetreten.

Beispiel:

MD 1391 = 0000 1556Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0101 0110 Binär

MD 1392 = 0000 1557Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0101 0111 Binär

--> Bit 0 ist unterschiedlich --> Fehler im Ergebnisvergleich des sicheren Betriebshaltes (SBH). Eine Kontrolle aller Daten, die den sicheren Betriebshalt betreffen, ist im NCK- und Antriebskanal durchzuführen.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1392	SAFE_DIAG_611D_RESULTLIST1				D07	QV: FBSI	
	Diagnose: 611D-Ergebnisliste 1				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient zusammen mit MD 1391 zur Fehlerdecodierung der Ergebnisliste 1.

Bit | Bedeutung

0	| SBH
1	| SBH
2	| SE1
3	| SE1
4	| SE2
5	| SE2
6	| SG1
7	| SG1
8	| SG2
9	| SG2
10	| SG3
11	| SG3
12	| SG4
13	| SG4
14 - 31	| -

Der Zustand der den SI-Funktionen zugeordneten Bits ist im Gutfall gleich und im Fehlerfall ungleich.

Bei einem Unterschied zwischen 1391 und 1392 ist ein Fehler in der sicheren Funktion, die diesem Bit zugeordnet ist, aufgetreten.

Beispiel:

MD 1391 = 0000 1556Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0101 0110 Binär

MD 1392 = 0000 1557Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0101 0111 Binär

--> Bit 0 ist unterschiedlich --> Fehler im Ergebnisvergleich des sicheren Betriebshaltes (SBH). Eine Kontrolle aller Daten, die den sicheren Betriebshalt betreffen, ist im NCK- und Antriebskanal durchzuführen.

1393	SAFE_DIAG_NC_RESULTLIST2				D07	QV: FBSI	
	Diagnose: NC-Ergebnisliste 2				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient zusammen mit MD 1394 zur Fehlerdecodierung der Ergebnisliste 2.

Bit | Bedeutung

0 | SN1 +
 1 | SN1 +
 2 | SN1 -
 3 | SN1 -
 4 | SN2 +
 5 | SN2 +
 6 | SN2 -
 7 | SN2 -

8 | SN3 +
 9 | SN3 +
 10 | SN3 -
 11 | SN3 -
 12 | SN4 +
 13 | SN4 +
 14 | SN4 -
 15 | SN4 -

16 | n_x obere Grenze
 17 | n_x obere Grenze
 18 | n_x untere Grenze
 19 | n_x untere Grenze
 20 | Nocken Modulobereich
 21 | Nocken Modulobereich
 22-31 | -

Der Zustand der den SI-Funktionen zugeordneten Bits ist im Gutfall gleich und im Fehlerfall ungleich.

Bei einem Unterschied zwischen 1393 und 1394 ist ein Fehler in der sicheren Funktion, die diesem Bit zugeordnet ist, aufgetreten.

Beispiel:

MD 1393 = 0000 1547Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0100 0111 Binär

MD 1394 = 0000 1557Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0101 0111 Binär

--> Bit 4 ist unterschiedlich --> Fehler im Ergebnisvergleich des sicheren Nockens (SN2 +). Eine Kontrolle aller Daten, die diesen Nocken betreffen, ist im NCK- und Antriebskanal durchzuführen.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1394	SAFE_DIAG_611D_RESULTLIST2				D07	QV: FBSI	
	Diagnose: 611D-Ergebnisliste 2				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient zusammen mit MD 1393 zur Fehlerdecodierung der Ergebnisliste 2.

Bit | Bedeutung

0 | SN1 +
 1 | SN1 +
 2 | SN1 -
 3 | SN1 -
 4 | SN2 +
 5 | SN2 +
 6 | SN2 -
 7 | SN2 -

8 | SN3 +
 9 | SN3 +
 10 | SN3 -
 11 | SN3 -
 12 | SN4 +
 13 | SN4 +
 14 | SN4 -
 15 | SN4 -

16 | n_x obere Grenze
 17 | n_x obere Grenze
 18 | n_x untere Grenze
 19 | n_x untere Grenze
 20 | Nocken Modulobereich
 21 | Nocken Modulobereich
 22-31 | -

Der Zustand der den SI-Funktionen zugeordneten Bits ist im Gutfall gleich und im Fehlerfall ungleich.

Bei einem Unterschied zwischen 1393 und 1394 ist ein Fehler in der sicheren Funktion, die diesem Bit zugeordnet ist, aufgetreten.

Beispiel:

MD 1393 = 0000 1547Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0100 0111 Binär

MD 1394 = 0000 1557Hex = 0000 0000 0000 0000 0001 0101 0101 0111 Binär

--> Bit 4 ist unterschiedlich --> Fehler im Ergebnisvergleich des sicheren Nockens (SN2 +). Eine Kontrolle aller Daten, die diesen Nocken betreffen, ist im NCK- und Antriebskanal durchzuführen.

1395	SAFE_STOP_F_DIAGNOSIS				D07	QV: FBSI	
	Diagnose für STOP F				WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	32767	0	32767	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	32767	0	32767	2/4

Beschreibung:

In diesem Datum wird die Feindiagnose für die folgenden Alarmer angezeigt:

bei 840D Alarm 27001 "Defekt in einem Überwachungskanal"

bei 611D Alarm 300911 "Defekt in einem Überwachungskanal"

Bei Fehlercode = 1: Fehlerfeincodierung in den MD 1391 und 1392 auswerten

Bei Fehlercode = 2: Fehlerfeincodierung in den MD 1393 und 1394 auswerten

Bei SINUMERIK 840D wird der Fehlercode zusammen mit der Anzeige des Alarmes ausgegeben.

Bei 611D wird der Fehlercode zusammen mit der Anzeige des Alarmes ausgegeben.

1396	SAFE_ACKN_WRITE				D07	QV: FBSI	
	Anwenderzustimmung				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

Der Anwender muß eine manuelle Zustimmung geben, damit die Achse aus dem Zustand "Achse referenziert" (NST) in den Zustand "Achse sicher referenziert" (SGA) geführt wird.

Die Anwenderzustimmung ist bei jedem weiteren Referenzieren der Achse nicht mehr notwendig, sofern der automatisch im Hochlauf ablaufende Vergleich zwischen der Stillstandsposition und der "Referenzposition" ein positives Ergebnis liefert.

Bit 15 ... 0 | Bedeutung

 = 00AC | Zustimmung gesetzt
 = 0 | Zustimmung nicht gesetzt

1397	SAFE_ACKN_READ				D07	QV: FBSI	
	611D interne Zustimmung				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

Anzeige, daß eine Achse sich nach erfolgter Anwenderzustimmung im Zustand "Achse sicher referenziert" befindet.

Bit 15 ... 0 | Bedeutung

 = 00AC | Zustimmung gesetzt
 = 0 | Zustimmung nicht gesetzt

1398	SAFE_ACT_CHECKSUM				D07	QV: FBSI	
	Anzeige der Prüfsumme der SI-MD				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

Hier wird die nach POWER ON errechnete Ist-Prüfsumme über die aktuellen Werte der SI-Maschinendaten eingetragen. Stimmt die Ist-Prüfsumme mit der Soll-Prüfsumme im MD 1399: \$MD_SAFE_DES_CHECKSUM nicht überein, so wird der Alarm 300744 "Prüfsummenfehler sichere Überwachungen" angezeigt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1399	SAFE_DES_CHECKSUM				D07	QV: FBSI	
	Prüfsumme der SI-MD				UNS.DWORD	Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

In diesem Datum steht die bei der letzten Maschinenabnahme gespeicherte Soll-Prüfsumme über die aktuellen Werte der SI-Maschinendaten.

Nach POWER ON wird die Ist-Prüfsumme errechnet, in das MD 1398: \$MD_SAFE_ACT_CHECKSUM eingetragen und mit der Soll-Prüfsumme in diesem Datum verglichen.

Bei unterschiedlichen Werten wurden entweder die Daten geändert oder es liegt ein Fehler vor und der Alarm 300744 "Prüfsummenfehler sichere Überwachungen" wird angezeigt.

1400	MOTOR_RATED_SPEED				D05	QV: DM1, DL1	
	Motorenndrehzahl				FLOAT	Power On	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	25000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Nenndrehzahl des Motors anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1400	MOTOR_RATED_SPEED				D05	QV: DM1, DL1	
	Motorenngeschwindigkeit				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Nenngeschwindigkeit des Motors anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

1401	MOTOR_MAX_SPEED				D05, D02	QV: DD1, DL1	
	Drehzahl für max. Motornutzdrehzahl				FLOAT	Power On	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum beschreibt die maximale Betriebsdrehzahl des Motors. Es dient als Bezugswert der Drehzahlsollwertschnittstelle sowie für das MD 1405: MOTOR_SPEED_LIMIT. Die Vorbelegung wird über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen bei VSA mit der Nenndrehzahl des Motors gemäß Motordatenblatt und bei HSA mit der Maximaldrehzahl berechnet.

1401	MOTOR_MAX_SPEED				D05, D02	QV: DD1, DL1	
	Geschw. für max. Motornutzgeschw.				FLOAT	Power On	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum beschreibt die maximale Betriebsgeschwindigkeit des Motors. Es dient als Bezugswert der Geschwindigkeitssollwertschnittstelle sowie für das MD 1405: MOTOR_SPEED_LIMIT. Die Vorbelegung wird über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen mit der Nenngeschwindigkeit des Motors gemäß Motordatenblatt berechnet.

1403	PULSE_SUPPRESSION_SPEED				D02	QV: DB1, DL1	
	Abschaltdrehzahl Impulslöschung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	7200.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	7200.000000	2/4

Beschreibung:

Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA = 0, HSA = 2) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme parametrieren. Der Standardwert 0 bedeutet, daß das Maschinendatum inaktiv geschaltet wird. Die Impulslöschung erfolgt nun ausschließlich über

MD 1404: PULSE_SUPPRESSION_DELAY.

Nach Wegnahme der Reglerfreigabe Antrieb (dies ist mit Klemme 64, durch die NC oder im Fehlerfall möglich) bremsen die Antriebe an ihrer Momentengrenze ab. Unterschreitet der Betrag des Drehzahlwertes im Laufe eines Abschaltvorganges die vorgegebene Drehzahlschwelle, wird die Impulsfreigabe gelöscht und die Antriebe trudeln aus.

Die Impulse werden schon vorher gelöscht, wenn die im MD 1404 eingestellte Zeitstufe abgelaufen ist.

Die Funktionalität des MD 1403 ist erforderlich, falls ein Überschwingen bei Erreichen der Drehzahl Null nach Wegnahme der Reglerfreigabe unterdrückt werden soll.

Hinweis:

Bei Wegnahme des Nahtstellensignals der Reglerfreigabe durch die PLC, erfolgt die Abschaltung NC- und antriebsseitig sequentiell mit unterschiedlich einstellbarer Zeitstufe.

Achsspezifisches MD 36620: SERVO_DISABLE_DELAY_TIME und

MD 36060: STANDSTILL_VELO_TOL.

Bei einem Antriebsfehler oder Wegnahme von Klemme 64 wird ausschließlich antriebsseitig mit MD 1403 und MD 1404 abgeschaltet.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1403	PULSE_SUPPRESSION_SPEED				D02	QV: DB1, DL1	
	Abschaltgeschw. Impulslöschung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	7200.0000	2/4

Beschreibung:

Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA = 0, HSA = 2) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme parametrierd. Der Standardwert 0 bedeutet, daß das Maschinendatum inaktiv geschaltet wird. Die Impulslöschung erfolgt nun ausschließlich über

MD 1404: PULSE_SUPPRESSION_DELAY.

Nach Wegnahme der Reglerfreigabe Antrieb (dies ist mit Klemme 64, durch die NC oder im Fehlerfall möglich) bremsen die Antriebe an ihrer Kraftgrenze ab. Unterschreitet der Betrag des Geschwindigkeitswertes im Laufe eines Abschaltvorganges die vorgegebene Geschwindigkeitsschwelle, wird die Impulsfreigabe gelöscht und die Antriebe trudeln aus. Die Impulse werden schon vorher gelöscht, wenn die im MD 1404 eingestellte Zeitstufe abgelaufen ist.

Die Funktionalität des MD 1403 ist erforderlich, falls ein Überschwingen bei Erreichen der Geschwindigkeit Null nach Wegnahme der Reglerfreigabe unterdrückt werden soll.

Hinweis:

Bei Wegnahme des Nahtstellensignals der Reglerfreigabe durch die PLC, erfolgt die Abschaltung NC- und antriebsseitig sequentiell mit unterschiedlich einstellbarer Zeitstufe.

Achsspezifisches MD 36620: SERVO_DISABLE_DELAY_TIME und

MD 36060: STANDSTILL_VELO_TOL.

Bei einem Antriebsfehler oder Wegnahme von Klemme 64 wird ausschließlich antriebsseitig mit MD 1403 und MD 1404 abgeschaltet.

Literatur: /FB/, A2, Funktionsbeschreibung

1404	PULSE_SUPPRESSION_DELAY				D02	QV: DB1	
	Zeitstufe Impulslöschung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	100.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	100.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA = 100, HSA = 5000) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme parametrierd.

Eingabe der Zeitstufe für Impulslöschung (Impulsfreigabe = 0). Nach Wegnahme der Reglerfreigabe Antrieb (dies ist möglich mit Klemme 64, durch die NC oder im Fehlerfall) werden nach der einstellbaren Zeitstufe die Ansteuerimpulse der Leistungsteiltransistoren antriebsseitig gelöscht.

Die Impulse werden schon vorher gelöscht, falls die im

MD 1403: PULSE_SUPPRESSION_SPEED eingestellte Drehzahlschwelle vorher unterschritten wird.

Hinweis:

Bei Wegnahme des Nahtstellensignals der Reglerfreigabe durch die PLC erfolgt die Abschaltung NC- und antriebsseitig sequentiell mit unterschiedlich einstellbarer Zeitstufe.

Es sollte MD 1605 > MD 1404 gewählt werden, da sonst die Wegnahme der Reglerfreigabe Antrieb zum Alarm "300608 Drehzahlreglerausgang begrenzt" führt.

Achsspezifische-MD 36620: SERVO_DISABLE_DELAY_TIME und

MD 36060: STANDSTILL_VELO_TOL.

Bei einem Antriebsfehler oder Wegnahme von Klemme 64 wird ausschließlich antriebsseitig mit MD 1403 und MD 1404 abgeschaltet.

1405	MOTOR_SPEED_LIMIT				D05, D02		QV: DÜ1,DL1
	Überwachungsdrehzahl Motor				FLOAT		sofort
840D	VSA/HSA	ROT	%	110.0000	100.0000	110.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	110.000000	100.000000	110.000000	2/4

Beschreibung:

Prozentuale Eingabe des maximal zulässigen Drehzahlsollwertes. Verwendeter Bezugswert ist MD 1401: MOTOR_MAX_SPEED. Wird der Drehzahlsollwert überschritten, wird auf den vorgegebenen Wert begrenzt. Durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen wird das MD parametrier.

VSA: 110%

HSA: 100%

Hinweis:

Ab SW 4.2:

Für die Begrenzung des Drehzahlsollwertes bei HSA/AM wird zusätzlich zu MD 1405 noch die in MD 1147: SPEED_LIMIT parametrierete Drehzahlgrenze berücksichtigt.

Die Drehzahlsollwertgrenze läßt sich dann wie folgt definieren:

$N_{max1} = 1,02 \times (\text{Minimum von MD 1146, MD 1147})$

$M_{max2} = \text{MD 1401} \times \text{MD 1405}$

$N_{sollmax} = \text{Minimum von } N_{max1}, N_{max2}$

1405	MOTOR_SPEED_LIMIT				D05, D02		QV: DÜ1,DL1
	Überwachungsgeschw. Motor				FLOAT		sofort
840D	VSA/HSA	LIN	%	110.0000	100.0000	110.0000	2/4

Beschreibung:

Prozentuale Eingabe des maximal zulässigen Geschwindigkeitssollwertes. Verwendeter Bezugswert ist MD 1401: MOTOR_MAX_SPEED. Wird der Geschwindigkeitssollwert überschritten, wird auf den vorgegebenen Wert begrenzt. Durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen wird das MD parametrier.

1406	SPEEDCTRL_TYPE				EXP		QV: DD2
	Drehzahlreglertyp				UNS.WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1	1	1	0/0
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	1	1	0/0

Beschreibung:

Eingabe des Drehzahlreglertyps: MD 1406 = 1

- PI-Drehzahlregler (PI)

- PI-Drehzahlregler (PI) mit Referenzmodell (PIR)

Einstellung der obigen Reglerdaten durch MD 1407 ... MD 1416

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1407	SPEEDCTRL_GAIN_1				D01, D08		QV: DD2, DL1	
	P-Verstärkung Drehzahlregler				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	Nms/rad	0.3000	0.0000	100000.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT	Nms/rad	0.3000	0.0000	1000000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	Nms/rad	0.300000	0.000000	1000000.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises über den gesamten Drehzahlbereich (Ausnahme: bei eingeschalteter Adaption siehe MD1413) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Bei Eingabe eines P-Verstärkungswertes 0 wird der zugehörige Integralanteil (MD 1409) automatisch inaktiv gesetzt.

1407	SPEEDCTRL_GAIN_1				D01, D08		QV: DD2, DL1	
	P-Verstärkung Geschwindigkeitsregler				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Ns/m	2000.0000	0.0000	1000000.0000	2/4	
P2 840D	SLM	LIN	Ns/m	2000.000000	-	-	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises über den gesamten Geschwindigkeitsbereich (Ausnahme: bei eingeschalteter Adaption siehe MD1413) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Bei Eingabe eines P-Verstärkungswertes 0 wird der zugehörige Integralanteil (MD 1409) automatisch inaktiv gesetzt.

1408	SPEEDCTRL_GAIN_2				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	P-Verst. obere Adaptiondrehzahl				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	Nms/rad	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT	Nms/rad	0.3000	0.0000	1000000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	Nms/rad	0.300000	0.000000	1000000.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises im oberen Drehzahlbereich ($n > MD 1412$: SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Die Verstärkungen im unteren Drehzahlbereich (MD 1407) und im oberen Drehzahlbereich (MD 1408) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung.

Hinweis:

Bei Eingabe eines P-Verstärkungswertes 0 wird der zugehörige Integralanteil (MD 1409) automatisch inaktiv gesetzt.

Das MD 1408 ist nicht aktiv bei abgewählter Drehzahlregleradaption (MD 1413 = 0).

1408	SPEEDCTRL_GAIN_2				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	P-Verst. obere Adaptionsgeschw.				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Ns/m	2000.0000	0.0000	1000000.000	2/4	
						0		
P2 840D	SLM	LIN	Ns/m	2000.00000	-	-	2/4	
				0				

Beschreibung:

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises im oberen Geschwindigkeitsbereich ($n > MD 1412$: SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Die Verstärkungen im unteren Geschwindigkeitsbereich (MD 1407) und im oberen Geschwindigkeitsbereich (MD 1408) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung.

Hinweis:

Bei Eingabe eines P-Verstärkungswertes 0 wird der zugehörige Integralanteil (MD 1409) automatisch inaktiv gesetzt.

Das MD 1408 ist nicht aktiv bei abgewählter Drehzahlregleradaption (MD 1413 = 0).

1409	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_1				D01, D08		QV: DD2, DL1	
	Nachstellzeit Drehzahlregler				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	ms	10.0000	0.0000	500.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	10.000000	0.000000	500.000000	-/4	

Beschreibung:

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises über den gesamten Drehzahlbereich (Ausnahme: bei eingeschalteter Adaption siehe MD1413) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Die Eingabe eines Wertes 0 für die Nachstellzeit schaltet den I-Anteil für den entsprechenden Drehzahlbereich ab (Löschen der Integralverstärkung und des Integratorinhalts => Momentensprünge sind nicht ausgeschlossen).

Wichtig:

Bei aktiver Adaption sollte das Deaktivieren des Integralanteils für nur einen Drehzahlbereich (MD 1409 = 0 und MD 1410 = 0 oder umgekehrt) vermieden werden (Problem Momentensprünge durch Rücksetzen des Integralwertes bei Übergang Adaptionsbereich-Konstantbereich).

1409	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_1				D01, D08		QV: DD2, DL1	
	Nachstellzeit Geschwindigkeitsregler				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	ms	10.0000	0.0000	500.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises über den gesamten Drehzahlbereich (Ausnahme: bei eingeschalteter Adaption siehe MD1413) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Die Eingabe eines Wertes 0 für die Nachstellzeit schaltet den I-Anteil für den entsprechenden Drehzahlbereich ab (Löschen der Integralverstärkung und des Integratorinhalts => Momentensprünge sind nicht ausgeschlossen).

Wichtig:

Bei aktiver Adaption sollte das Deaktivieren des Integralanteils für nur einen Drehzahlbereich (MD 1409 = 0 und MD 1410 = 0 oder umgekehrt) vermieden werden (Problem Momentensprünge durch Rücksetzen des Integralwertes bei Übergang Adaptionsbereich-Konstantbereich).

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1410	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_2				D01, EXP		QV: DD2, DL1
	Nachstellzeit obere Adaptiondrehz.				FLOAT		sofort
840D	VSA/HSA	ROT	ms	10.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	10.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises im oberen Drehzahlbereich ($n > MD\ 1412$: SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Die Nachstellzeiten im unteren Drehzahlbereich (MD 1409) und im oberen Drehzahlbereich (MD 1410) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung.

Wichtig:

Bei aktiver Adaption sollte das Deaktivieren des Integralanteils für nur einen Drehzahlbereich (MD 1409 = 0 und MD 1410 = 0 oder umgekehrt) vermieden werden (Problem Momentsprünge durch Rücksetzen des Integralwertes bei Übergang Adaptionbereich-Konstantbereich).

Hinweis:

Die Eingabe eines Nachstellzeitwertes 0 deaktiviert den Integralanteil für den Bereich, der größer als MD 1412: SPEEDCTRL_ADAPT-SPEED_2 ist (siehe auch Hinweis in MD 1409).

Das MD 1410 ist nicht aktiv bei abgewählter Drehzahladaption (MD 1413 = 0).

1410	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_2				D01, EXP		QV: DD2, DL1
	Nachstellzeit obere Adaptionsgeschw.				FLOAT		sofort
840D	VSA/HSA	LIN	ms	10.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises im oberen Drehzahlbereich ($n > MD\ 1412$: SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Die Nachstellzeiten im unteren Drehzahlbereich (MD 1409) und im oberen Drehzahlbereich (MD 1410) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung.

Wichtig:

Bei aktiver Adaption sollte das Deaktivieren des Integralanteils für nur einen Drehzahlbereich (MD 1409 = 0 und MD 1410 = 0 oder umgekehrt) vermieden werden (Problem Momentsprünge durch Rücksetzen des Integralwertes bei Übergang Adaptionbereich-Konstantbereich).

Hinweis:

Die Eingabe eines Nachstellzeitwertes 0 deaktiviert den Integralanteil für den Bereich, der größer als MD 1412: SPEEDCTRL_ADAPT-SPEED_2 ist (siehe auch Hinweis in MD 1409).

Das MD 1410 ist nicht aktiv bei abgewählter Drehzahladaption (MD 1413 = 0).

1411	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_1				D01, EXP		QV: DD2, DL1
	Untere Adaptiondrehzahl				FLOAT		sofort
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der unteren Drehzahlschwelle zur Adaption der Drehzahlregler-Maschinendaten bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Bei aktiver Adaption sind für Drehzahlen $n < MD\ 1411$ die Regelmaschinendaten MD 1407 und MD 1409 aktiv. Im Adaptionbereich $MD\ 1411 < n < MD\ 1412$ wird zwischen den beiden Regel-Maschinendatensätzen linear interpoliert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1411	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_1				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Untere Adaptionsgeschw.				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der unteren Geschwindigkeitsschwelle zur Adaption der Drehzahlregler-Maschinendaten bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Bei aktiver Adaption sind für Geschwindigkeiten $v < MD\ 1411$ die Regelmaschinendaten MD 1407 und MD 1409 aktiv. Im Adaptionbereich MD 1411 $< v < MD\ 1412$ wird zwischen den beiden Regel-Maschinendatensätzen linear interpoliert.

1412	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Obere Adaptionsdrehzahl				FLOAT		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der oberen Drehzahlschwelle zur Adaption der Drehzahlreglermaschinendaten bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Bei aktiver Adaption sind für Drehzahlen $n > MD\ 1412$ die Regelmaschinendaten MD 1408 und MD 1410 aktiv. Im Mittelbereich MD 1411 $< n < MD\ 1412$ wird zwischen den beiden Regel-Maschinendatensätzen linear interpoliert.

1412	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Obere Adaptionsgeschw.				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der oberen Geschwindigkeitsschwelle zur Adaption der Drehzahlreglermaschinendaten bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Bei aktiver Adaption sind für Geschwindigkeiten $v > MD\ 1412$ die Regelmaschinendaten MD 1408 und MD 1410 aktiv. Im Mittelbereich MD 1411 $< v < MD\ 1412$ wird zwischen den beiden Regel-Maschinendatensätzen linear interpoliert.

1413	SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Anwahl Adaption Drehzahlregler				UNS.WORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	-	0	0	1	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4	

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann die Adaption der Drehzahlregler-Maschinendaten als Funktion der Drehzahl gesteuert werden.

Eingabe 0:

Die Adaption ist nicht aktiv. Die Einstellungen des Drehzahlreglers (MD 1407 und MD 1409) sind über den gesamten Drehzahlbereich gültig. Die Maschinendaten MD 1408 und MD 1410 werden nicht berücksichtigt.

Eingabe 1:

Die Adaption ist aktiv. Beschreibung siehe Maschinendatum MD 1408, MD 1410, MD 1411 und MD 1412.

Hinweis:

Für die HSA wird die Adaption automatisch mit der Bedienhandlung Reglerdaten berechnen aktiv geschaltet.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1413	SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Anwahl Adaption Geschw.regler				UNS.WORD		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	0	0	1	2/4	

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum kann die Adaption der Drehzahlregler-Maschinendaten als Funktion der Drehzahl gesteuert werden.

Eingabe 0:

Die Adaption ist nicht aktiv. Die Einstellungen des Drehzahlreglers (MD 1407 und MD 1409) sind über den gesamten Drehzahlbereich gültig. Die Maschinendaten MD 1408 und MD 1410 werden nicht berücksichtigt.

Eingabe 1:

Die Adaption ist aktiv. Beschreibung siehe Maschinendatum MD 1408, MD 1410, MD 1411 und MD 1412.

Hinweis:

Für die HSA wird die Adaption automatisch mit der Bedienhandlung Reglerdaten berechnen aktiv geschaltet.

1414	SPEEDCTRL_REF_MODEL_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Eigenfrequenz Ref.modell Drehzahl				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	0.0000	0.0000	8000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000		2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für das Referenzmodell Drehzahlregelkreis. Der Filter wird bei Eingabe des Wertes < 10 Hz inaktiv geschaltet (Proportionalitätsglied mit Verstärkung 1).

Hinweis:

Das Maschinendatum MD 1414 muß bei interpolierenden Achsen in allen Achsen mit dem gleichen Wert besetzt sein. Dies gilt auch für MD 1415 und MD 1416.

1414	SPEEDCTRL_REF_MODEL_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Eigenfrequenz Ref.modell Geschw.				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	0.0000	0.0000	8000.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für das Referenzmodell Drehzahlregelkreis. Der Filter wird bei Eingabe des Wertes < 10 Hz inaktiv geschaltet (Proportionalitätsglied mit Verstärkung 1).

Hinweis:

Das Maschinendatum MD 1414 muß bei interpolierenden Achsen in allen Achsen mit dem gleichen Wert besetzt sein. Dies gilt auch für MD 1415 und MD 1416.

1415	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DAMPING				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Dämpfung Referenzmodell Drehzahl				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	-	1.0000	0.5000	5.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	0.500000	5.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für das Referenzmodell Drehzahlregelkreis. Hier handelt es sich um ein Referenzmodell (PT2) für den Drehzahlregelkreis bei PIR-Reglertyp. Die Dämpfung nimmt mit steigendem Eingabewert zu.

Hinweis:

Das Maschinendatum MD 1415 muß bei interpolierenden Achsen in allen Achsen mit dem gleichen Wert besetzt sein. Dies gilt auch für MD 1414 und MD 1416.

1415	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DAMPING				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Dämpfung Referenzmodell Geschw.				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	1.0000	0.5000	5.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für das Referenzmodell Drehzahlregelkreis. Hier handelt es sich um ein Referenzmodell (PT2) für den Drehzahlregelkreis bei PIR-Reglertyp. Die Dämpfung nimmt mit steigendem Eingabewert zu.

Hinweis:

Das Maschinendatum MD 1415 muß bei interpolierenden Achsen in allen Achsen mit dem gleichen Wert besetzt sein. Dies gilt auch für MD 1414 und MD 1416.

1416	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DELAY				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Symmetrierung Ref.modell Drehzahl				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	-	0.0000	0.0000	1.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.000000	0.000000	1.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Symmetriermöglichkeit für das Referenzmodell Drehzahlregelkreis. Dieses Maschinendatum bildet die Rechenzeit des Drehzahlregelkreises nach. Die Nachbildung wird dabei als Näherung einer gebrochenen Totzeit gerechnet. Die Totzeitanpassung des Referenzmodells an das Streckenverhalten des geschlossenen P-geregelten Drehzahlregelkreises (Drehzahlisterfassung) kann durch Erhöhung des MD 1416 vorgenommen werden. Typische Werte betragen ca. 0,5. Eine Kontrolle bietet sich durch Vergleich der DAU-Signale

- Drehzahlwert und

- Drehzahlwert Referenzmodell an.

Im Anschluß daran kann der Integrator des Drehzahlregelkreises freigeschaltet werden (Einträge ungleich 0 in dem Parameter Nachstellzeit MD 1409, MD 1410).

Hinweis:

Das Maschinendatum MD 1416 muß bei interpolierenden Achsen in allen Achsen mit dem gleichen Wert besetzt sein. Dies gilt auch für MD 1415 und MD 1415.

1416	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DELAY				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Symmetrierung Ref.modell Geschw.				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	0.0000	0.0000	1.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Symmetriermöglichkeit für das Referenzmodell Drehzahlregelkreis. Dieses Maschinendatum bildet die Rechenzeit des Drehzahlregelkreises nach. Die Nachbildung wird dabei als Näherung einer gebrochenen Totzeit gerechnet. Die Totzeitanpassung des Referenzmodells an das Streckenverhalten des geschlossenen P-geregelten Drehzahlregelkreises (Drehzahlisterfassung) kann durch Erhöhung des MD 1416 vorgenommen werden. Typische Werte betragen ca. 0,5. Eine Kontrolle bietet sich durch Vergleich der DAU-Signale

- Drehzahlwert und

- Drehzahlwert Referenzmodell an.

Im Anschluß daran kann der Integrator des Drehzahlregelkreises freigeschaltet werden (Einträge ungleich 0 in dem Parameter Nachstellzeit MD 1409, MD 1410).

Hinweis:

Das Maschinendatum MD 1416 muß bei interpolierenden Achsen in allen Achsen mit dem gleichen Wert besetzt sein. Dies gilt auch für MD 1415 und MD 1415.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1417	SPEED_THRESHOLD_X				D03	QV: DB1, DL1	
	nx für 'nist < nx' Meldung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	6000.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	6000.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	6000.000000 0	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Schwellendrehzahl für Überwachungszwecke. Unterschreitet die Istdrehzahl die eingestellte Schwellendrehzahl (betragsmäßig), so kommt es zur Meldung an die PLC (NST "nist<nx" DB 31-48 DBX 94.5).

1417	SPEED_THRESHOLD_X				D03	QV: DB1, DL1	
	vx für 'vist < vx' Meldung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	120.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	120.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Schwellengeschwindigkeit für Überwachungszwecke. Unterschreitet die Istgeschwindigkeit die eingestellte Schwellengeschwindigkeit (betragsmäßig), so kommt es zur Meldung an die PLC (NST "v_ist <v_x" DB 31-48 DBX 94.5).

1418	SPEED_THRESHOLD_MIN				D03	QV: DB1, DL1	
	nmin für 'nist < nmin' Meldung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	5.0000	0.0000	25000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	5.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	5.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Schwellendrehzahl für Überwachungszwecke. Unterschreitet die Istdrehzahl die eingestellte Schwellendrehzahl (betragsmäßig), so kommt es zur Meldung an die PLC, NST "|nist|<nmin" DB 31, ... DBX 94.4.

1418	SPEED_THRESHOLD_MIN				D03	QV: DB1, DL1	
	vmin für 'vist < vmin' Meldung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.3000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	0.300000	-	-	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Schwellengeschwindigkeit für Überwachungszwecke. Unterschreitet die Istgeschwindigkeit die eingestellte Schwellengeschwindigkeit (betragsmäßig), so kommt es zur Meldung an die PLC, NST "|v_ist| < v_min" DB 31, ... DBX 94.4.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1420	MOTOR_MAX_SPEED_SETUP				D02	QV: DÜ1, DL1	
	max. Motordrehz. Einrichtbetrieb				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	30.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	30.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	30.000000	0.000000	30.000000	2/4

Beschreibung:

Bei Einrichtbetrieb (Klemme 112) wird der Drehzahlsollwert betragsmäßig auf den vorgegebenen Wert begrenzt.

1420	MOTOR_MAX_SPEED_SETUP				D02	QV: DÜ1, DL1	
	max. Motorgeschw. Einrichtbetrieb				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	2.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	2.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Bei Einrichtbetrieb (Klemme 112) wird der Geschwindigkeitssollwert betragsmäßig auf den vorgegebenen Wert begrenzt.

1421	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_FEEDBK				D01	QV: DD1	
	Zeitkonstante Integratorrnckf.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Der Integrator des Drehzahlreglerkreises wird über eine gewichtete Rückführung zu einem Tiefpaßverhalten 1. Ordnung mit der konfigurierten Zeitkonstante reduziert.

Wirkung:

Der Ausgang des Integrators des Drehzahlreglers wird auf einen zur Soll-Ist-Differenz proportionalen Wert begrenzt (stationäres Proportional-Verhalten).

Anwendungen:

Arbeitsbewegungen bei Lagesollwert Null und dominanter Haftreibung können unterdrückt werden auf Kosten einer bleibenden Lagesoll-Ist-Differenz, z.B. Pendeln der lagegeregelten Achse im Stillstand (Stick - Slip -Effekt) oder Überschwingen beim mm-Schritte Verfahren.

Verhinderung von Verspannungen bei mechanisch starr verbundenen Achsen bzw. Spindeln (Synchronspindel).

Einstellhinweis:

Optimieren Sie dieses Datum ausgehend von hohen Werten auf einen optimalen Kompromiß.

Hinweis:

Die Integratorrückführung wird aktiv ab dem Wert MD 1421 >= 1.0

Mit diesem Maschinendatum (Eingabe: Rechenzeit bezogen auf den Drehzahlreglertakt) kann das Sollwertverhalten für das Referenzmodell an das Streifenverhalten des geschlossenen Drehzahlregelkreises angepaßt werden.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1424	SPEED_FF_W_FILTER_TIME				D01, EXP		QV: DS1, DL1	
	Symmetr. Drehzahlvorsteuerkanal				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	µs	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µs	0.000000	0.000000	50000.00000 0	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zeitkonstante des Symmetrierfilters 1. Ordnung im Drehzahlvorsteuerkanal der Drehzahl-Moment-Vorsteuerung. Mit dieser Zeitangabe kann das Sollwertverhalten des geschlossenen Stromregelkreises angepaßt werden. Der übergeordnete Drehzahlregelkreis ist damit symmetriert. Bei Initialisierung des Symmetrierfilters werden automatisch die Zeitkonstanten der aktiven Stromsollwertfilter (nur Tiefpässe) berücksichtigt.

Hinweis:

Bei Eingabe von Wert 0 wird das Filter nur dann inaktiv geschaltet (Proportionalglied mit Verstärkung 1), wenn keine Tiefpässe als Stromsollwertfilter aktiv sind.

1424	SPEED_FF_W_FILTER_TIME				D01, EXP		QV: DS1, DL1	
	Symmetr. Geschw.vorsteuerkanal				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	µs	0.0000	0.0000	50000.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zeitkonstante des Symmetrierfilters 1. Ordnung im Drehzahlvorsteuerkanal der Drehzahl-Moment-Vorsteuerung. Mit dieser Zeitangabe kann das Sollwertverhalten des geschlossenen Stromregelkreises angepaßt werden. Der übergeordnete Drehzahlregelkreis ist damit symmetriert. Bei Initialisierung des Symmetrierfilters werden automatisch die Zeitkonstanten der aktiven Stromsollwertfilter (nur Tiefpässe) berücksichtigt.

Hinweis:

Bei Eingabe von Wert 0 wird das Filter nur dann inaktiv geschaltet (Proportionalglied mit Verstärkung 1), wenn keine Tiefpässe als Stromsollwertfilter aktiv sind.

1425	SPEED_FF_W_DELAY				D01, EXP		QV: DS1	
	Symmetr. Rechentotzeit I-Reg.				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0.0000	0.0000	1.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.000000	0.000000	1.000000	2/4	

Beschreibung:

Anwahl eines Filters im Drehzahlvorsteuerkanal, das die Rechentotzeit des Stromregelkreises nachbildet. Die Nachbildung wird dabei als Näherung einer gebrochenen Totzeit (siehe dazu graphische Darstellung MD 1416) gerechnet. Wirksamkeit besteht nur bei aktiver Drehzahl-Moment-Vorsteuerung.

Mit diesem Maschinendatum (Eingabe: Rechentotzeit bezogen auf Drehzahlreglertakt) kann das Sollwertverhalten im Drehzahlvorsteuerkanal des Drehzahlreglers an das Stre#kenverhalten des geschlossenen Drehzahlregelkreises angepaßt werden, der übergeordnete Drehzahlregelkreis ist damit symmetriert.

1426	SPEED_DES_EQ_ACT_TOL				D03	QV: DB1, DL1	
	Toleranzband für 'nsoll=nist' Meld.				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	20.0000	0.0000	10000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	20.0000	0.0000	10000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	20.000000	0.000000	10000.000000 0	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Ansprechwertes für das Toleranzband der PLC-Statusmeldungen

NST "nist = nsoll" DB 31, ... DBX 94.6 und

NST "Hochlaufvorgang beendet" DB 31-48 DBX 94.2.

Die Meldung "nist = nsoll" wird aktiv, wenn der Drehzahlwert in das eingestellte Toleranzband um den Drehzahlsollwert eintritt und mindestens für die Verzögerungszeit (MD 1427) darin verblieben ist. Wird das Toleranzband verlassen, wird die Meldung sofort inaktiv.

Die Meldung "Hochlaufvorgang beendet" wird gleichzeitig mit der Meldung

"nist = nsoll" aktiv, sie wird jedoch bis zur nächsten Sollwertänderung in der aktiven Stellung verriegelt, auch wenn der Drehzahlwert das Toleranzband verläßt. Die Meldung "Hochlaufvorgang beendet" wird sofort inaktiv, wenn sich der Sollwert ändert.

Funktionalität ab SW 3.40/04

Solange die Steuerung das Verstellen des Drehzahlsollwertes meldet, ist das Toleranzband um den letzten Sollwert "eingefroren". Die Meldung wird gelöscht, wenn der Sollwert das Toleranzband verläßt. Damit fällt die Meldung nicht ab bei Sollwertsprüngen innerhalb des Toleranzbandes.

Korrespondiert mit "Hochlaufzeitmessung", MD 1723: ACTUAL_RAMP_TIME.

1426	SPEED_DES_EQ_ACT_TOL				D03	QV: DB1, DL1	
	Toleranzband für 'vsoll=vist' Meld.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	1.0000	0.0000	10000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	1.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Eingabe des Ansprechwertes für das Toleranzband der PLC-Statusmeldungen

NST "nist = nsoll" DB 31, ... DBX 94.6 und

NST "Hochlaufvorgang beendet" DB 31-48 DBX 94.2.

Die Meldung "nist = nsoll" wird aktiv, wenn der Drehzahlwert in das eingestellte Toleranzband um den Drehzahlsollwert eintritt und mindestens für die Verzögerungszeit (MD 1427) darin verblieben ist. Wird das Toleranzband verlassen, wird die Meldung sofort inaktiv.

Die Meldung "Hochlaufvorgang beendet" wird gleichzeitig mit der Meldung

"v_ist = v_soll" aktiv, sie wird jedoch bis zur nächsten Sollwertänderung in der aktiven Stellung verriegelt, auch wenn der Drehzahlwert das Toleranzband verläßt. Die Meldung "Hochlaufvorgang beendet" wird sofort inaktiv, wenn sich der Sollwert ändert.

1427	SPEED_DES_EQ_ACT_DELAY				D03	QV: DB1, DL1	
	Verzögerungszeit 'nsoll=nist' Meld.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	ms	200.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	200.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Verzögerungszeit bei der die "nist = nsoll" Meldung nach Eintritt in das Toleranzband (MD 1426) ansprechen soll.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1427	SPEED_DES_EQ_ACT_DELAY				D03	QV: DB1, DL1	
	Verzögerungszeit 'vsoll=vist' Meld.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	ms	200.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Verzögerungszeit bei der die $v_{ist} = v_{soll}$ Meldung nach Eintritt in das Toleranzband (MD 1426) ansprechen soll.

1428	TORQUE_THRESHOLD_X				D03	QV: DB1, DL1	
	Schwellenmoment Mdx				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	%	90.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	90.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt den Momentengrenzwert fest, bei dessen Überschreitung die PLC-Meldung NST "Md < Mdx" DB 31-48 DBX 94.3 inaktiv wird. Der Eingabewert bezieht sich auf den aktuellen Drehmomentengrenzwert. Analog zu diesem Wert ist oberhalb der Nenndrehzahl im Bereich konstanter Leistung (Feldschwächbereich) das maximale zulässige Drehmoment vom Betriebspunkt abhängig. So ergibt sich eine mit der Funktion $1/n$ bzw. ab dem Kippmoment $1/n^2$ abfallende Schwellenmomentkurve.

Hinweis:

Bei SINUMERIK 810D CCU2 müssen die Relaisfunktionen über MD 1012, Bit 3 aktiviert sein.

1428	FORCE_THRESHOLD_X				D03	QV: DB1, DL1	
	Schwellenkraft Fdx				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	90.0000	0.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum legt den Kraftgrenzwert fest, bei dessen Überschreitung die PLC-Meldung NST "F_d < F_{dx}" DB 31-48 DBX 94.3 inaktiv wird. Der Eingabewert bezieht sich auf den aktuellen Kraftgrenzwert. Analog zu diesem Wert ist oberhalb der Geschwindigkeit im Bereich konstanter Leistung (Feldschwächbereich) die maximale zulässige Kraft vom Betriebspunkt abhängig. So ergibt sich eine mit der Funktion $1/n$ bzw. ab dem Kippmoment $1/n^2$ abfallende Schwellenkraftkurve.

Die Meldung "F_d < F_{dx}" wird im aktiven Zustand verriegelt, solange das NST "Hochlaufvorgang beendet" DB31-48 DBX 94.2 nicht aktiv ist.

Ist der "Hochlaufvorgang beendet" aktiv, so wird noch die Verzögerungszeit (MD 1429) abgewartet, erst jetzt kann die Meldung

"F_d < F_{dx}" inaktiv werden

1429	TORQUE_THRESHOLD_X_DELAY				D03	QV: DB1, DL1	
	Verzögerungszeit 'Md < Mdx' Meldung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	ms	800.0000	0.0000	1000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	800.000000	0.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Verzögerungszeit, die ablaufen muß, bis nach der Meldung "Hochlaufvorgang beendet" die Meldung "Md < Mdx" inaktiv werden kann. Solange "Hochlaufvorgang beendet" nicht aktiv ist und die Verzögerungszeit noch nicht abgelaufen ist, wird die Meldung "Md < Mdx" unabhängig vom Drehmoment auf "High" gesetzt.

1429	TORQUE_THRESHOLD_X_DELAY				D03	QV: DB1, DL1	
	Verzögerungszeit 'Fd < Fdx' Meldung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	ms	800.0000	0.0000	1000.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Verzögerungszeit, die ablaufen muß, bis nach der Meldung "Hochlaufvorgang beendet" die Meldung "F_d < F_dx" inaktiv werden kann. Solange "Hochlaufvorgang beendet" nicht aktiv ist und die Verzögerungszeit noch nicht abgelaufen ist, wird die Meldung "F_d < F_dx" unabhängig von der Kraft auf "High" gesetzt.

1451	SPEEDCTRL_GAIN_1_AM				D01	QV: DE1	
	P-Verstärkung Drehzahlregler AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Nms/rad	0.3000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	Nms/rad	0.300000	0.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises im AM-Betrieb bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung "Reglerdaten berechnen".

1453	SPDCTRL_INTEGR_TIME_1_AM				D01	QV: DE1	
	Nachstellzeit Drehzahlregler AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	ms	140.0000	0.0000	6000.0000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	ms	140.000000	0.000000	6000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlreglers im AM-Betrieb bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung "Reglerdaten berechnen".

1458	DES_CURRENT_OPEN_LOOP_AM				D01	QV: DE1	
	Stromsollwert gesteuerter Ber. AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	90.0000	0.0000	150.0000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	%	90.000000	0.000000	150.000000	2/4

Beschreibung:

Beim reinen AM-Betrieb (MD 1465 = 0) wird unterhalb der Umschaltdrehzahl (MD 1466) Strom-Frequenz-gesteuert gefahren. Um ein großes Lastmoment aufzunehmen, kann mit MD 1458 der Motorstrom in diesem Bereich erhöht werden. Die Vorgabe bezieht sich in Prozent auf den Motornennstrom (MD 1103). Der Strom wird auf 90% vom Stromgrenzwert (MD 1238) begrenzt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1459	TORQUE_SMOOTH_TIME_AM				D01	QV: DE1	
	Momentenglättungszeitkonstante AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	ms	4.0000	0.0000	100.0000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	ms	4.000000	0.000000	100.000000	2/4

Beschreibung:

Im AM-Betrieb ist aufgrund der geringen Dynamik eine Drehzahl-Drehmoment-Frequenz-Vorsteuerung realisiert. Mit MD 1459 wird der Vorsteuerwert für das Drehmoment geglättet.

1465	SWITCH_SPEED_MSD_AM				D01, D06	QV: DE1	
	Umschaltdrehzahl HSA/AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	100000.000 0	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA	LIN	1/min	100000.000 000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Oberhalb der hier eingestellten Drehzahl läuft der Antrieb im AM-Betrieb.

$n = 0$ reiner AM-Betrieb

$0 < n < n_{max}$ gemischter Betrieb HSA/AM

$n > n_{max}$ nur HSA-Betrieb

Ist AM-Betrieb angewählt, sind nur Pulsfrequenzen (MD 1100) von 4 kHz und 8 kHz zulässig. MD 1465 wird bei der Bedienhandlung Reglerdaten berechnen auf 0 vorbesetzt, wenn in MD 1011.5 Motormeßsystem vorhanden "nein" eingetragen ist.

1466	SWITCH_SPD_OPEN_LOOP_AM				D01	QV: DE1	
	Umschaltdrehz. Regel./Steuerung AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	300.0000	150.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	300.000000	5.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Beim reinen AM-Betrieb (MD 1465=0) wird unterhalb der hier eingestellten Drehzahl Strom-Frequenz-gesteuert gefahren. Das MD 1466 wird bei der Bedienhandlung "Reglerdaten berechnen" vorbesetzt.

1466	SWITCH_SPD_OPEN_LOOP_AM				D01	QV: DE1	
	Umschaltdrehz. Regel./Steuerung AM				FLOAT	sofort	
P2 840D	SLM	LIN	-	20.000000	3.000000	-	2/4

Beschreibung:

Beim reinen AM-Betrieb (MD 1465=0) wird unterhalb der hier eingestellten Drehzahl Strom-Frequenz-gesteuert gefahren. Das MD 1466 wird bei der Bedienhandlung "Reglerdaten berechnen" vorbesetzt.

1500	NUM_SPEED_FILTERS				D01	QV: DD2, DL1	
	Anzahl Drehzahlsollwertfilter				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	-	0	0	1	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	-	0	0	2	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	2	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Anzahl der Drehzahlsollwertfilter.

810D: Tiefpaß PT1

840D/611D: Tiefpaß PT1, Tiefpaß PT2 oder Bandsperre

Anwahl der Anzahl der Drehzahlsollwertfilter:

Wert | Bedeutung

0 | kein Drehzahlsollwertfilter aktiv

1 | Filter 1 aktiv

2 | Filter 1 und 2 aktiv (nur 840D)

Das 1. Filter als PT1 oder PT2 wirkt erst nach Aktivierung durch die PLC. Das Drehzahlsollwertfilter wird bei der FFT-Messung-Drehzahlreglerkreis mit gemessen. Ist das 1. Filter (falls aktiv) als Bandsperre parametrier, wirkt dieses immer, unabhängig vom PLC-Signal.

Hinweis:

Das Filter 1 ist bei 840D/611D zusätzlich über Nahtstellensignal anzuwählen.

NST "Drehzahlsollwertglättung" DB 31 - 48.DBX 20.3

Literatur: /FB/, A2, "Diverse Nahtstellensignale"

1500	NUM_SPEED_FILTERS				D01	QV: DD2, DL1	
	Anzahl Geschw.sollwertfilter				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	0	0	2	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Anzahl der Drehzahlsollwertfilter.

810D: Tiefpaß PT1

840D/611D: Tiefpaß PT1, Tiefpaß PT2 oder Bandsperre

Anwahl der Anzahl der Drehzahlsollwertfilter:

Wert | Bedeutung

0 | kein Drehzahlsollwertfilter aktiv

1 | Filter 1 aktiv

2 | Filter 1 und 2 aktiv (nur 840D)

Das 1. Filter als PT1 oder PT2 wirkt erst nach Aktivierung durch die PLC. Das Drehzahlsollwertfilter wird bei der FFT-Messung-Drehzahlreglerkreis mit gemessen. Ist das 1. Filter (falls aktiv) als Bandsperre parametrier, wirkt dieses immer, unabhängig vom PLC-Signal.

Hinweis:

Das Filter 1 ist bei 840D/611D zusätzlich über Nahtstellensignal anzuwählen.

NST "Drehzahlsollwertglättung" DB 31 - 48.DBX 20.3

Literatur: /FB/, A2, "Diverse Nahtstellensignale"

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1501	SPEED_FILTER_TYPE				D01	QV: DD2, DL1	
	Typ Drehzahlsollwertfilter				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	-	0	0	8303	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x8303	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration von 2 Drehzahlsollwertfiltern. Zur Auswahl stehen Bandsperren und Tiefpässe (PT2/PT1). Die jeweils einstellbaren Filterparameter werden in die zugehörige Maschinendaten eingetragen.

Anwendungen:

Dämpfung von mechanischen Resonanzfrequenzen im Lageregelkreis (Bandsperre). Je nach Anforderung kann die Funktion "Bandsperre" in drei Konfigurationen eingestellt werden:

- einfache Bandsperre. MD 1514/MD 1517 und MD 1515/MD 1518.

- Bandsperre mit einstellbarer Dämpfung des Amplitudenganges, zusätzlich MD 1516/MD 1519

- Bandsperre mit einstellbarer Dämpfung des Amplitudenganges und Anhebung bzw. Absenkung des Amplitudenganges nach der Sperrfrequenz. Zusätzlich MD 1520/MD 1521.

Interpolation von Drehzahlsollwerttreppen - Die Drehzahlsollwerte werden im Lagereglertakt ausgegeben, der sehr viel größer als der Drehzahlreglertakt gewählt werden kann (Tiefpaß).

Typ Drehzahlsollwertfilter:

Art	Filter	Bit	0/1	MD
Tiefpaß/Bandsperre	1	0	0	Tiefpaß (siehe MD 1502/1506/1507)
			1	Bandsperre (siehe MD 1514/1515/1516)
	2	1	0	Tiefpaß (siehe MD 1502/1508/1509)
			1	Bandsperre (siehe MD 1517/1518/1519)
PT2/PT1 bei Tiefpaß	1	8	0	PT2-Tiefpaß (siehe MD 1506/1507)
			1	PT1-Tiefpaß (siehe MD 1502)
	2	9	0	PT2-Tiefpaß (siehe MD 1508/1509)
			1	PT1-Tiefpaß (siehe MD 1503)

Hinweis:

Vor dem Konfigurieren des Filtertyps sind die entsprechenden Filtermaschinendaten zu belegen.

1501	SPEED_FILTER_TYPE				D01	QV: DD2, DL1	
	Typ Geschwindigkeitssollwertfilter				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	0	0	8303	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Konfiguration von 2 Drehzahlsollwertfiltern. Zur Auswahl stehen Bandsperren und Tiefpässe (PT2/PT1). Die jeweils einstellbaren Filterparameter werden in die zugehörige Maschinendaten eingetragen.

Anwendungen:

Dämpfung von mechanischen Resonanzfrequenzen im Lageregelkreis (Bandsperre). Je nach Anforderung kann die Funktion "Bandsperre" in drei Konfigurationen eingestellt werden:

- einfache Bandsperre. MD 1514/MD 1517 und MD 1515/MD 1518.

- Bandsperre mit einstellbarer Dämpfung des Amplitudenganges, zusätzlich MD 1516/MD 1519

- Bandsperre mit einstellbarer Dämpfung des Amplitudenganges und Anhebung bzw. Absenkung des Amplitudenganges nach der Sperrfrequenz. Zusätzlich MD 1520/MD 1521.

Interpolation von Drehzahlsollwerttreppen - Die Drehzahlsollwerte werden im Lagereglertakt ausgegeben, der sehr viel größer als der Drehzahlreglertakt gewählt werden kann (Tiefpaß).

Typ Drehzahlsollwertfilter:

Art	Filter	Bit	0/1	MD
Tiefpaß/Bandsperre	1	0	0	Tiefpaß (siehe MD 1502/1506/1507)
			1	Bandsperre (siehe MD 1514/1515/1516)
	2	1	0	Tiefpaß (siehe MD 1502/1508/1509)
			1	Bandsperre (siehe MD 1517/1518/1519)
PT2/PT1 bei Tiefpaß	1	8	0	PT2-Tiefpaß (siehe MD 1506/1507)
			1	PT1-Tiefpaß (siehe MD 1502)
	2	9	0	PT2-Tiefpaß (siehe MD 1508/1509)
			1	PT1-Tiefpaß (siehe MD 1503)

Hinweis:

Vor dem Konfigurieren des Filtertyps sind die entsprechenden Filtermaschinendaten zu belegen.

1502	SPEED_FILTER_1_TIME				D01	QV: DD2, DL1	
	Zeitkonstante Drehzahlsollwertf. 1				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	ms	0.0000	0.0000	150.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	ms	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zeitkonstante für Drehzahlsollwertfilter 1 (PT1-Tiefpaß). Bei Eingabe des Wertes 0 wird das Filter inaktiv geschaltet.

Hinweis:

Das Filter 1 ist bei 840D/611D zusätzlich über Nahtstellensignal anzuwählen.

NST "Drehzahlsollwertglättung" DB31, ... DBX 20.3

Literatur: /FB/, A2, "Diverse Nahtstellensignale"

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1502	SPEED_FILTER_1_TIME				D01	QV: DD2, DL1	
	Zeitkonstante Geschw.sollwertf. 1				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	ms	0.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zeitkonstante für Drehzahlsollwertfilter 1 (PT1-Tiefpaß). Bei Eingabe des Wertes 0 wird das Filter inaktiv geschaltet.

Hinweis:

Das Filter 1 ist bei 840D/611D zusätzlich über Nahtstellensignal anzuwählen.

NST "Drehzahlsollwertglättung" DB31, ... DBX 20.3

Literatur: /FB/, A2, "Diverse Nahtstellensignale"

1503	SPEED_FILTER_2_TIME				D01	QV: DD2, DL1	
	Zeitkonstante Drehzahlsollwertf. 2				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	ms	0.0000	0.0000	500.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zeitkonstante für Drehzahlsollwertfilter 2 (PT1-Tiefpaß). Bei Eingabe des Wertes 0 wird das Filter inaktiv geschaltet.

1503	SPEED_FILTER_2_TIME				D01	QV: DD2, DL1	
	Zeitkonstante Geschw.sollwertf. 2				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	ms	0.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zeitkonstante für Drehzahlsollwertfilter 2 (PT1-Tiefpaß). Bei Eingabe des Wertes 0 wird das Filter inaktiv geschaltet.

1506	SPEED_FILTER_1_FREQUENCY				D01, EXP	QV: DD2, DL1	
	Eigenfrequenz Drehzahlsollwertf. 1				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	2000.0000	10.0000	8000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	10.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses initialisiert das Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

Das Filter wird über NST "Drehzahlsollwertglättung" DB 31 - 48.DBX 20.3 aktiviert.

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrisiert werden.

1506	SPEED_FILTER_1_FREQUENCY				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Eigenfrequenz Geschw.sollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	2000.0000	10.0000	8000.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses initialisiert das Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

Das Filter wird über NST "Drehzahlsollwertglättung" DB 31 - 48.DBX 20.3 aktiviert.

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrieren werden.

1507	SPEED_FILTER_1_DAMPING				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Dämpfung Drehzahlsollwertfilter 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	-	0.7000	0.2000	5.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.700000	0.200000	5.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses initialisiert das Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

Das Filter wird über NST "Drehzahlsollwertglättung" DB 31 - 48.DBX 20.3 aktiviert.

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrieren werden.

Eingabe von Dämpfungswerten im Bereich der minimalen Eingabegrenze führen zu Überschwingverhalten im Zeitbereich bis zum Faktor v 2. Bei 2 konfigurierten Tiefpaßfiltern mit gleichen Einstellparametern wird dieser Effekt potenziert.

Im Kleinsignalverhalten arbeiten diese Filter weiterhin linear. Im Großsignalverhalten kann es in vereinzelt Fällen zu Begrenzungen der Filterzustände durch die maximalen Zahlenformate (definiert durch die Prozessor-Registerbreite) führen. Die Filtercharakteristik wird kurzfristig nichtlinear. Überläufe oder instabile Reaktionen treten nicht auf.

1507	SPEED_FILTER_1_DAMPING				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Dämpfung Geschw.sollwertfilter 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	0.7000	0.2000	5.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses initialisiert das Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

Das Filter wird über NST "Drehzahlsollwertglättung" DB 31 - 48.DBX 20.3 aktiviert.

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrieren werden.

Eingabe von Dämpfungswerten im Bereich der minimalen Eingabegrenze führen zu Überschwingverhalten im Zeitbereich bis zum Faktor <= 2. Bei 2 konfigurierten Tiefpaßfiltern mit gleichen Einstellparametern wird dieser Effekt potenziert.

Im Kleinsignalverhalten arbeiten diese Filter weiterhin linear. Im Großsignalverhalten kann es in vereinzelt Fällen zu Begrenzungen der Filterzustände durch die maximalen Zahlenformate (definiert durch die Prozessor-Registerbreite) führen. Die Filtercharakteristik wird kurzfristig nichtlinear. Überläufe oder instabile Reaktionen treten nicht auf.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1508	SPEED_FILTER_2_FREQUENCY				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Eigenfrequenz Drehzahlsollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	2000.0000	10.0000	8000.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	10.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses initialisiert das Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrieren werden.

1508	SPEED_FILTER_2_FREQUENCY				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Eigenfrequenz Geschw.sollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	2000.0000	10.0000	8000.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Eigenfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß). Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpasses initialisiert das Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrieren werden.

1509	SPEED_FILTER_2_DAMPING				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Dämpfung Drehzahlsollwertfilter 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	-	0.7000	0.2000	5.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.700000	0.200000	5.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Drehzahlsollwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß).

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrieren werden.

Eingabe von Dämpfungswerten im Bereich der minimalen Eingabegrenze führen zu Überschwingverhalten im Zeitbereich bis zum Faktor $\sqrt{2}$. Bei 2 konfigurierten Tiefpaßfiltern mit gleichen Einstellparametern wird dieser Effekt potenziert. Im Kleinsignalverhalten arbeiten diese Filter weiterhin linear. Im Großsignalverhalten kann es in vereinzelt Fällen zu Begrenzungen der Filterzustände durch die maximalen Zahlenformate (definiert durch die Prozessor-Registerbreite) führen. Die Filtercharakteristik wird kurzfristig nichtlinear. Überläufe oder instabile Reaktionen treten nicht auf.

1509	SPEED_FILTER_2_DAMPING				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Dämpfung Geschw.sollwertfilter 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	0.7000	0.2000	5.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Dämpfung für Drehzahlsollwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß).

Hinweis:

Bei interpolierenden Achsen sollte jeweils das Drehzahlsollwertfilter gleich parametrierbar werden.

Eingabe von Dämpfungswerten im Bereich der minimalen Eingabegrenze führen zu Überschwingverhalten im Zeitbereich bis zum Faktor ≤ 2 . Bei 2 konfigurierten Tiefpaßfiltern mit gleichen Einstellparametern wird dieser Effekt potenziert. Im Kleinsignalverhalten arbeiten diese Filter weiterhin linear. Im Großsignalverhalten kann es in vereinzelt Fällen zu Begrenzungen der Filterzustände durch die maximalen Zahlenformate (definiert durch die Prozessor-Registerbreite) führen. Die Filtercharakteristik wird kurzfristig nichtlinear. Überläufe oder instabile Reaktionen treten nicht auf.

1514	SPEED_FILTER_1_SUPPR_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Sperrfrequenz Drehzahlsollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 1 (Bandsperr). Ist das Filter 1 als Bandsperr parametrierbar, wirkt es unabhängig vom NST "Drehzahlsollwertglättung" immer.

Hinweis:

Die Eingabe der Sperrfrequenz ist durch die Abtastfrequenz der Regelung (MD 1001) nach oben begrenzt (Parametrierfehler).

$$MD\ 1514 < 1 / (2 \times T_Abtast) = 1 / (2 \times MD\ 1001)$$

$$MD\ 1001 = T_Abtast = 62,5\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 8000\ Hz$$

$$125,0\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 4000\ Hz$$

1514	SPEED_FILTER_1_SUPPR_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Sperrfrequenz Geschw.sollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 1 (Bandsperr). Ist das Filter 1 als Bandsperr parametrierbar, wirkt es unabhängig vom NST "Drehzahlsollwertglättung" immer.

Hinweis:

Die Eingabe der Sperrfrequenz ist durch die Abtastfrequenz der Regelung (MD 1001) nach oben begrenzt (Parametrierfehler).

$$MD\ 1514 < 1 / (2 \times T_Abtast) = 1 / (2 \times MD\ 1001)$$

$$MD\ 1001 = T_Abtast = 62,5\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 8000\ Hz$$

$$125,0\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 4000\ Hz$$

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1515	SPEED_FILTER_1_BANDWIDTH				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Bandbreite Drehzahlsollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für das Drehzahlsollwertfilter 1 (Bandsperr).

Hinweis:

Der Eingabewert 0 für die Bandbreite parametrisiert das Filter als Proportionalglied mit Verstärkung 1.

Die Bandbreite muß kleinergleich 2 x MD 1514 x MD 1520 sein.

1515	SPEED_FILTER_1_BANDWIDTH				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Bandbreite Geschw.sollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für das Drehzahlsollwertfilter 1 (Bandsperr).

Hinweis:

Der Eingabewert 0 für die Bandbreite parametrisiert das Filter als Proportionalglied mit Verstärkung 1.

Die Bandbreite muß kleinergleich 2 x MD 1514 x MD 1520 sein.

1516	SPEED_FILTER_1_BW_NUMERATOR				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Zähler Bandbr. Drehzahlsollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperr. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr.

Hinweis:

Der Wert von MD 1516: SPEED_FILTER_1_BW_NUM darf maximal zweimal so groß sein wie MD 1515:

SPEED_FILTER_1_BANDWIDTH.

1516	SPEED_FILTER_1_BW_NUMERATOR				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Zähler Bandbr. Geschw.sollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperr. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr.

Hinweis:

Der Wert von MD 1516: SPEED_FILTER_1_BW_NUM darf maximal zweimal so groß sein wie MD 1515:

SPEED_FILTER_1_BANDWIDTH.

1517	SPEED_FILTER_2_SUPPR_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Sperrfrequenz Drehzahlsollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	3500.00000 0	1.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 2 (Bandsperr).

Hinweis:

Die Eingabe der Sperrfrequenz ist durch die Abtastfrequenz der Regelung (MD 1001) nach oben begrenzt (Parametrierfehler).

$$MD\ 1514 < 1 / (2 \times T_Abtast) = 1 / (2 \times MD\ 1001)$$

$$MD\ 1001 = T_Abtast = 62,5\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 8000\ Hz$$

$$125,0\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 4000\ Hz$$

1517	SPEED_FILTER_2_SUPPR_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Sperrfrequenz Geschw.sollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	3500.0000	1.0000	7999.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Sperrfrequenz für Drehzahlsollwertfilter 2 (Bandsperr).

Hinweis:

Die Eingabe der Sperrfrequenz ist durch die Abtastfrequenz der Regelung (MD 1001) nach oben begrenzt (Parametrierfehler).

$$MD\ 1514 < 1 / (2 \times T_Abtast) = 1 / (2 \times MD\ 1001)$$

$$MD\ 1001 = T_Abtast = 62,5\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 8000\ Hz$$

$$125,0\ \mu s \Rightarrow MD\ 1514 < 4000\ Hz$$

1518	SPEED_FILTER_2_BANDWIDTH				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Bandbreite Drehzahlsollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	500.000000	5.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Drehzahlsollwertfilter 2 (Bandsperr).

Hinweis:

Der Eingabewert 0 für die Bandbreite parametrier das Filter als Proportionalglied mit Verstärkung 1.

Die Bandbreite muß kleinergleich 2 x MD 1517 x MD 1521 sein.

1518	SPEED_FILTER_2_BANDWIDTH				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Bandbreite Geschw.sollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	500.0000	5.0000	7999.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der -3dB-Bandbreite für den Drehzahlsollwertfilter 2 (Bandsperr).

Hinweis:

Der Eingabewert 0 für die Bandbreite parametrier das Filter als Proportionalglied mit Verstärkung 1.

Die Bandbreite muß kleinergleich 2 x MD 1517 x MD 1521 sein.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1519	SPEED_FILTER_2_BW_NUMERATOR				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Zähler Bandbr. Drehzahlsollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	0.000000	7999.000000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperre. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperre.

Hinweis:

Der Wert von MD 1519: SPEED_FILTER_2_BW_NUM darf maximal zweimal so groß sein wie MD 1518: SPEED_FILTER_2_BANDWIDTH.

1519	SPEED_FILTER_2_BW_NUMERATOR				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	Zähler Bandbr. Geschw.sollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	Hz	0.0000	0.0000	7999.0000	2/4	

Beschreibung:

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperre. Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperre.

1520	SPEED_FILTER_1_BS_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	BSP-Eigenfreq. Drehzahlsollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	%	100.0000	1.0000	141.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	141.000000	2/4	

Beschreibung:

Prozentuale Eingabe der Eigenfrequenz für die allgemeine Bandsperre, bezogen auf MD 1514 (Sperrfrequenz).

Für MD 1520 = 100% wird das Filter als gedämpfte Bandsperre initialisiert. Überschreitet die resultierende Eigenfrequenz (MD 1520 * MD 1514) die durch die Drehzahlreglerlastzeit vorgegebene Shannonfrequenz, so wird die Eingabe mit Parametrierfehler abgewiesen.

Weitere Ausführungen siehe MD 1521: SPEED_FILTER_2_BS_FREQ

1520	SPEED_FILTER_1_BS_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	BSP-Eigenfreq. Geschw.sollwertf. 1				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	100.0000	1.0000	141.0000	2/4	

Beschreibung:

Prozentuale Eingabe der Eigenfrequenz für die allgemeine Bandsperre, bezogen auf MD 1514 (Sperrfrequenz).

Für MD 1520 = 100% wird das Filter als gedämpfte Bandsperre initialisiert. Überschreitet die resultierende Eigenfrequenz (MD 1520 * MD 1514) die durch die Drehzahlreglerlastzeit vorgegebene Shannonfrequenz, so wird die Eingabe mit Parametrierfehler abgewiesen.

Weitere Ausführungen siehe MD 1521: SPEED_FILTER_2_BS_FREQ

1521	SPEED_FILTER_2_BS_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	BSP-Eigenfreq. Drehzahlsollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	%	100.0000	1.0000	141.0000	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	100.000000	1.000000	141.000000	2/4	

Beschreibung:

Prozentuale Eingabe der Eigenfrequenz für die allgemeine Bandsperre, bezogen auf MD 1517 (Sperrfrequenz). Für MD 1521 = 100% wird das Filter als gedämpfte Bandsperre initialisiert. Überschreitet die resultierende Eigenfrequenz (MD 1521 x MD 1517) die durch die Drehzahlreglertaktzeit vorgegebene Shannonfrequenz, so wird die Eingabe mit Parametrierfehler abgewiesen.

1521	SPEED_FILTER_2_BS_FREQ				D01, EXP		QV: DD2, DL1	
	BSP-Eigenfreq. Geschw.sollwertf. 2				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	%	100.0000	1.0000	141.0000	2/4	

Beschreibung:

Prozentuale Eingabe der Eigenfrequenz für die allgemeine Bandsperre, bezogen auf MD 1517 (Sperrfrequenz). Für MD 1521 = 100% wird das Filter als gedämpfte Bandsperre initialisiert. Überschreitet die resultierende Eigenfrequenz (MD 1521 x MD 1517) die durch die Drehzahlreglertaktzeit vorgegebene Shannonfrequenz, so wird die Eingabe mit Parametrierfehler abgewiesen.

1522	ACT_SPEED_FILTER_TIME				D01		QV: DD2	
	Zeitkonst. Drehzahlwertfilter				UNS.WORD		Power On	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	0	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.000000	0.000000	500.000000	2/4	

Beschreibung:

Zeitkonst. Drehzahlwertfilter
Diese Maschinendatum wird in SW 5.2 nicht genutzt.

1523	ACT_SPEED_FILTER_TIME_RLI				D01		QV:	
	Zeitkonst. Drehzahlwertfilter RLI				FLOAT		sofort	
P2 840D	SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	0.000000	500.000000	2/4	

Beschreibung:

Zeitkonst. Drehzahlwertfilter während der Rotorlageidentifikation, Verfahren 3
Diese Maschinendatum ist ab Version 6.8.5 wirksam.

1550	ACC_SENS_REF				D01		QV: DÜ1	
	Bezugswert Beschl.-Sensor f. 1V				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1000.00000 0	- 1000000.000 000	1000000.000 000	2/4	

Beschreibung:

Hier wird der Beschleunigungswert eingegeben, der 1 V Differenzsignal des Sensors liefert. Die 611 D-Hardware (Onyx) kann ein Differenzsignal von 2,5 V auswerten. Ein negatives Vorzeichen bedeutet eine Vorzeichenumkehr bei der Auswertung.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1560	ACC_MODE				D01	QV: DÜ1	
	Modus Beschleunigungsauswertung				UNS.WORD	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x7FFF	2/4

Beschreibung:

Bit0=1:

Auswertung Beschleunigungssensor für Drehzahlmodell
(für Schwingungsdämpfung nicht relevant)

Bit1=1:

Drehzahlwert aus integriertem Beschleunigungsmodell
(für Schwingungsdämpfung nicht relevant)

Bit4=1:

Auswertung des direkten Meßsystems im Antrieb

Bit5=1:

Aktive Dämpfung aktivieren. Falls Bit6=0 wird die Beschleunigung durch Differenzieren aus der Lage des direkten Meßsystems erzeugt und (nach Filterung) auf den Drehzahlsollwert aufgeschaltet. Dazu müssen Bit4 und Bit 5 gesetzt sein und MD 1562 muß passend vorbelegt sein.

Bit6=1:

Anstelle des aus der Lage des direkten Meßsystems differenzierten Beschleunigungswert wird der Wert des Beschleunigungssensors zurückgeführt (inklusive Hochpaß). Dazu müssen Bit4 und Bit 5 gesetzt sein und MD 1550 muß passend vorbelegt sein.

Bit8=1:

Der Drehzahlreglerfunktionsgenerator wird auf den Eingang des Beschleunigungsfilters geschaltet. Dies dient zum Vermessen der Filterfrequenzgänge.

Bit9=1:

Der Beschleunigungsfilterausgang wird nicht auf den Drehzahlsollwert aufgeschaltet. Dies dient zum Vermessen der Filterfrequenzgänge.

Bit10=1:

Als Eingang des Beschleunigungsfilters wird nicht die Beschleunigung, sondern die Drehzahldifferenz (Lastdrehzahlwert - Motordrehzahlsollwert) verwendet. Falls noch genügend Phasenreserve zum Ausregeln einer Eigenschwingungsüberhöhung vorhanden ist, kann man mit einem Filter, das nur diese Frequenz stark anhebt, die Überhöhung wegregeln.

Bit11=1:

Pulsentkopplung

Als Istwert für die Motordrehzahlregelung wird die Drehzahl des direkten Meßsystems verwendet. Dies ist z.B. notwendig für die Funktion "Pulsentkopplung". Dazu muß Bit4 gesetzt und MD 1562 passend vorbelegt sein.

Bit 12=1:

DSC mit direktem Meßsystem

Falls die Funktion "DSC" aktiviert ist, wird für die Lagerückführung nicht das Motormeßsystem, sondern das direkte Meßsystem ausgewertet. Dazu muß Bit4 gesetzt und MD 1562 passend vorbelegt sein.

Bit 13=1:

1. Kaskade nicht auf Filter 3 aufschalten, der Filterausgang (1+2) wird aber aktualisiert. Dies dient zur Messung der Filterfrequenzgänge für Filter 1 +2.

Bit 14=1:

D2. Kaskade nicht auf Filter 3 aufschalten, der Filterausgang (4+5) wird aber aktualisiert. Dies dient zur Messung der Filterfrequenzgänge für Filter 4 +5.

1561	ACC_SENS_RESOL				D01	QV: DÜ1	
	Beschl-Sensor Auflösungsbits				UNS.WORD	Power On	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	12	2/4

Beschreibung:

In Performance-2 gibt es für jede Achse einen analogen Eingang (Bereich ± 2.5 V), der zur Auswertung eines Beschleunigungssensor gedacht ist. Der Beschleunigungswert kann dazu verwendet werden, um durch Integration eine Drehzahl bzw. Geschwindigkeit zu messen, von der man sich eine günstigere Auflösung / ein geringeres Messrauschen verspricht. Der Anwender muß zunächst in MD 1550 die Auflösung des Beschleunigungssensors einstellen (eingestellt wird die Beschleunigung, die zu 1 V Differenzsignal führt). Falls dieser Wert nicht bekannt ist, kann er auch experimentell ermittelt werden. Dann muß der gewünschte Auflösungsgewinn in Bits in MD 1561 eingestellt werden. Da dieser Wert die Drehzahlnormierung ändert, ist dieses Datum Power On wirksam.

1562	FACTOR_MM_DM				D01	QV: DÜ1	
	Übersetzung Motor- zu DM				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1.000000	- 1000000.000 000	1000000.000 000	2/4

Beschreibung:

Die Schwingungsdämpfung kann auf einem direkten Meßsystem aufbauen oder auf einen Beschleunigungssensor, der mit Hilfe eines analogen Eingangs eingelesen wird. Wenn man auf das direkte Meßsystem aufbaut, muß das MD 1562 passend eingestellt werden und mit MD 1560, Bit 4 die Auswertung des direkten Meßsystems aktiviert sein.

Die Übersetzung wird als Faktor eingegeben, mit dem bei stationärer Bewegung die Strichfrequenz des direkten Meßsystems multipliziert werden muß, um die Strichfrequenz des Motormeßsystems zu erhalten. Dabei gehen sowohl die Auflösungsunterschiede der Meßsysteme als auch evtl. vorhandene Getriebe oder Meßgetriebe ein. Eine unterschiedliche Drehrichtung wird mit einem negativen Vorzeichen berücksichtigt.

Beispiel 1:

rotierender Motor 2048 Striche/U, mit Kugelrollspindel Spindelsteigung 10 mm/U, direktes Meßsystem 20 μ m.

Umrechnung auf Motorseite: $(10 \text{ mm/U}) / (20 \mu\text{m}) = 500$ Striche pro Motorumdrehung auf Lastseite; Faktor: $2048 / 500 = 4.096$

Beispiel 2:

rotierender Motor 2048 Striche/U, Getriebe zur Last mit Übersetzung 25:1, Last rotierend mit Lastmeßsystem 8192 Striche/U

Umrechnung auf Motorseite: $8192 / 25$ Striche pro Motorumdrehung auf Lastseite; Faktor: $2048 / 8192 * 25 = 6.25$

Beispiel 3:

rotierender Motor 2048 Striche/U, Last direkt angekoppelt mit direktem Meßsystem 1024 Striche/U

Umrechnung auf Motorseite: 1024 Striche pro Motorumdrehung auf Lastseite ; Faktor: $2048 / 1024 = 2.0$

Siehe auch MD 1560.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1563	ACC_HIGH_PASS_TIME				D01	QV: DÜ1	
	Zeitkonst. Beschl. Hochpass				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	1000.0	0.000000	5000.000000	2/4

Beschreibung:

Das Hochpaßfilter hat die Übertragungsfunktion:
 $s T[g]$

$1 + s T[g]$

Dafür sollte die

Glättungszeit mindestens 4 mal größer als die Schwingungsperiode gewählt werden. Bei Mehrmassenschwinger kann es sinnvoll sein, die Glättungszeit anders einzustellen.

Achtung:

Stellt man die Glättungszeit auf 0, so erhält man immer das abgeleitete Signal, also beim Beschleunigungssensor das differenzierte Beschleunigungssignal.

1564	LOAD_SPEEDCTL_DIFF_TIME				D01	QV: DÜ1	
	Vorhaltzeit Lastdrehzahlregler				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	-1000.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Berechnung:

$$T_v = \frac{2 * (D_w - D_{str})}{2 \pi \text{fres} \sqrt{1 + v_p}} \quad 1000 \text{ ms}$$

, falls Bit7=0

mit

pi: Kreiskonstante,

TV: MD 1564,

vp=MD 1565,

Dw: Wunschkämpfung,

Dstr: Streckendämpfung,

fres: Resonanzfrequenz

Die Formel gilt nur, wenn die Glättung/Filterung vernachlässigbar ist.

1565	LOAD_SPEEDCTL_GAIN				D01	QV: DÜ1	
	P-Verstärkung Lastdrehzahlregler				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.000000	-256.000000	256.000000	2/4

Beschreibung:

P-Verstärkung Lastdrehzahlregler.

1566	LOAD_SPEEDCTL_LIMIT				D01	QV: DÜ1	
	Begrenzung Lastdrehzahlregler				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	500.000000	0.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Begrenzung des Lastdrehzahlreglers

1567	LOAD_SPEEDCTL_DIFF_TIME2				D01	QV:	
	Vorhaltzeit Lastdrehzahlregler 2				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0.000000	-1000.000000	1000.000000	2/4

Beschreibung:

Vorhaltzeit Lastdrehzahlregler 2

1569	ACC_FIL_DOWNSCAN				D01	QV: DÜ1	
	Unterabtastung Beschl.Filter				UNS.WORD	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	1	64	2/4

Beschreibung:

Hier wird der Faktor der Unterabtastung für die ersten beiden Beschleunigungsfilter eingegeben.
1 bedeutet keine Unterabtastung (Default).

1570	ACC_FILTER_TYPE				D01	QV: DÜ1	
	Typ Beschleunigungsfilter				UNS.WORD	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x1B1F	2/4

Beschreibung:

Bit0= 0/1: Tiefpaß (PT1/PT2) / allgemeine Bandsperre 1. Filter
 Bit1= 0/1: Tiefpaß (PT1/PT2) / allgemeine Bandsperre 2. Filter
 Bit2= 0/1: Tiefpaß (PT1/PT2) / allgemeine Bandsperre 3. Filter
 Bit3= 0/1: Tiefpaß (PT1/PT2) / allgemeine Bandsperre 4. Filter
 Bit4= 0/1: Tiefpaß (PT1/PT2) / allgemeine Bandsperre 5. Filter
 Bit8= 0/1: PT2-Tiefpaß / PT1-Tiefpaß falls Tiefpaß angewählt ist, 1.Filter
 Bit9= 0/1: PT2-Tiefpaß / PT1-Tiefpaß falls Tiefpaß angewählt ist, 2. Filter
 Bit11= 0/1: PT2-Tiefpaß / PT1-Tiefpaß falls Tiefpaß angewählt ist, 4.Filter
 Bit12= 0/1: PT2-Tiefpaß / PT1-Tiefpaß falls Tiefpaß angewählt ist, 5. Filter
 (Anmerkung: das 3. Filter kann nicht als PT1 ausgeführt werden)

1571	ACC_FILTER_TIME1				D01	QV: DÜ1	
	Zeitkonstante Beschleunigungsf.1				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	1.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Falls PT1 angewählt ist, wird hier die Zeitkonstante eingestellt.
Siehe auch MD 1570.

1572	ACC_DENOM_FILTER_FREQU1				D01, EXP	QV: DÜ1	
	Nennereigenfreq. Beschl.-filter 1				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennereigenfrequenz eingestellt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1573	ACC_DENOM_FILTER_DAMP1				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Nennerdämpfung Beschl.-filter 1"				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennerdämpfung eingestellt.

1574	ACC_NOM_FILTER_FREQU1				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Zählereigenfreq. Beschl.-filter 1				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählereigenfrequenz eingestellt.

1575	ACC_NOM_FILTER_DAMP1				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Zählerdämpfung Beschl.-filter 1				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählerdämpfung eingestellt.

1576	ACC_FILTER_TIME2				D01		QV: DÜ1	
	Zeitkonstante Beschleunigungsf.2				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	1.000000	0.000000	500.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT1 angewählt ist, wird hier die Zeitkonstante eingestellt.

1577	ACC_DENOM_FILTER_FREQU2				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Nennereigenfreq. Beschl.-filter 2				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennereigenfrequenz eingestellt.

1578	ACC_DENOM_FILTER_DAMP2				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Nennerdämpfung Beschl.-filter 2				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennerdämpfung eingestellt.

1579	ACC_NOM_FILTER_FREQU2				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Zählereigenfreq. Beschl.-filter 2				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählereigenfrequenz eingestellt.

1580	ACC_NOM_FILTER_DAMP2				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Zählerdämpfung Beschl.-filter 2				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählerdämpfung eingestellt.

1581	ACC_DENOM_FILTER_FREQU3				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Nennereigenfreq. Beschl.-filter 3				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennereigenfrequenz eingestellt.

1582	ACC_DENOM_FILTER_DAMP3				D01, EXP		QV: DÜ1	
	Nennerdämpfung Beschl.-filter 3				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennerdämpfung eingestellt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1583	ACC_NOM_FILTER_FREQU3				D01, EXP	QV: DÜ1	
	Zählereigenfreq. Beschl.-filter 3				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählereigenfrequenz eingestellt.

1584	ACC_NOM_FILTER_DAMP3				D01, EXP	QV: DÜ1	
	Zählerdämpfung Beschl.-filter 3				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählerdämpfung eingestellt.

Hinweis

Die Eingabe in Frequenz und Dämpfung kommt der Einstellvorschrift entgegen, deswegen wurde von dem bisherigen Konzept von Bandbreiten und Überhöhungen abgewichen. Die maximale Anhebung (zusammen mit der Verstärkung der Beschleunigungsaufschaltung) kann im internen Format bis zu 217 werden. Bei kleinen eingestellten Frequenzen (kleiner 20 Hz) kann es zu numerischen Problemen kommen, so daß die Filter bei kleinen Signalen nicht mehr arbeiten oder starke Auflösungsseinbußen auftreten. Bei Problemen muß man die Drehzahlreglerabtastzeit vergrößern.

1585	ACC_FILTER_TIME4				D01	QV: DÜ1	
	Zeitkonstante Beschleunigungsf.4				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	1.000000	0.000000	500.000000	2/4

Beschreibung:

Falls PT1 angewählt ist, wird hier die Zeitkonstante eingestellt.

1586	ACC_DENOM_FILTER_FREQU4				D01, EXP	QV: DS1	
	Nennereigenfreq. Beschl.-filter 4				FLOAT	sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennereigenfrequenz eingestellt.

1587	ACC_DENOM_FILTER_DAMP4				D01, EXP		QV: DS1	
	Nennerdämpfung Beschl.-filter 4				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennerdämpfung eingestellt.

1588	ACC_NOM_FILTER_FREQU4				D01, EXP		QV: DS1	
	Zählereigenfreq. Beschl.-filter 4				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählereigenfrequenz eingestellt.

1589	ACC_NOM_FILTER_DAMP4				D01, EXP		QV: DS1	
	Zählerdämpfung Beschl.-filter 4				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählerdämpfung eingestellt.

1590	ACC_FILTER_TIME5				D01		QV: DS1	
	Zeitkonstante Beschleunigungsf.5				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	1.000000	0.000000	500.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT1 angewählt ist, wird hier die Zeitkonstante eingestellt.

1591	ACC_DENOM_FILTER_FREQU5				D01, EXP		QV: DS1	
	Nennereigenfreq. Beschl.-filter 5				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennereigenfrequenz eingestellt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1592	ACC_DENOM_FILTER_DAMP5				D01, EXP		QV: DS1	
	Nennerdämpfung Beschl.-filter 5				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls PT2 oder allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Nennerdämpfung eingestellt.

1593	ACC_NOM_FILTER_FREQU5				D01, EXP		QV: DS1	
	Zählereigenfreq. Beschl.-filter 5				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	2000.00000 0	2.000000	8000.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählereigenfrequenz eingestellt.

1594	ACC_NOM_FILTER_DAMP5				D01, EXP		QV: DS1	
	Zählerdämpfung Beschl.-filter 5				FLOAT		sofort	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.500000	0.000000	10.000000	2/4	

Beschreibung:

Falls allgemeine Bandsperre angewählt ist, wird hier die Zählerdämpfung eingestellt.

1600	ALARM_MASK_POWER_ON				D02, EXP		QV: DB1
	Ausblendbare Alarmer (Power-On)				UNS.WORD		sofort
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	83be	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x83be	2/4

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum können Power On-Alarmer ausgeblendet werden. Ist das entsprechende Bit = 0, so ist die entsprechende Überwachung aktiv. Standardmäßig sind alle Überwachungen aktiv.

Bit-Nr.	Bedeutung	Alarm-Nr.
0	Internes Fehler, nicht ausblendbar	|
1	Meßkreisfehler Strombetrag	| 300501
2 (840D)	Meßkreisfehler Phasenstrom R	| 300502
3 (840D)	Meßkreisfehler Phasenstrom S	| 300503
4	Meßkreisfehler Meßsystem	| 300504
5	Meßkreisfehler Meßsystem opt. Geber	| 300505
6	-	|
7	Synchronisationsfehler Rotorlage	| 300507
8	Nullmarkenüberwachung Motormeßsystem	| 300508
9	Umrüchtergrenzfrequenz überschritten	| 300509
10	Fehler bei Mittenfrequenzmessung, nicht ausblendb.	| 300510
11	Meßwertspeicher aktiv, nicht ausblendbar	| 300511
12-14	-	|
15	Kühlkörpertemperatur überschritten	| 300515

Wichtig:

Das Ausblenden der Power On-Alarmer kann zur Zerstörung des Leistungsteils oder der Maschinenmechanik führen.

1601	ALARM_MASK_RESET				D02, EXP		QV: DB1
	Ausblendbare Alarmer (Reset)				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xFFFF	2/4

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum können Reset-Alarmer ausgeblendet bzw. abgeschaltet werden. Ist das entsprechende Bit = 0, so ist der Alarm aktiv. Standardmäßig sind alle Alarmer aktiv.

Bit-Nr.	Bedeutung	Alarm-Nr.
0	nicht ausblendbar, SW-Verriegelung	|
1 - 5	-	|
6 (840D)	Flußreglerausgang begrenzt	| 300606
7 (840D)	Stromreglerausgang begrenzt	| 300607
8	Drehzahlreglerausgang begrenzt	| 300608
9	Gebergrenzfrequenz überschritten	| 300609
10 - 12	-	|
13	Max. zul. Motortemperatur überschritten	| 300613
14	Motortemperatur überschritten	| 300614
15	-	|

Wichtig:

Das Ausblenden der Reset-Alarmer kann zur Zerstörung des Leistungsteils führen.

Hinweis:

Reset-Alarmer sind über die Taste Reset quittierbar.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1602	MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT				D05, D02		QV: DÜ1
	Motortemperaturwarnschwelle				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad C	120	0	200	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad C	120	0	200	2/4

Beschreibung:

Eingabe der thermisch stationär zulässigen Motortemperatur bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im

MD 1102: MOTOR_CODE. Die Motortemperatur wird über Temperaturfühler (KTY84) erfaßt und antriebsseitig ausgewertet. Bei Erreichen der Wargrenze wird eine Meldung an die PLC (NST "Temperaturvorwarnung Motor", DB31, ... DBX94.0) gegeben (siehe MD 1603 und MD 1607).

Klemme 5.x am E/R-Modul zieht unabhängig von MD 1601, Bit 14: ALARM_MASK_RESET an und meldet Motorüber-temperatur.

1603	MOTOR_TEMP_ALARM_TIME				D05, D02		QV: DÜ1
	Zeitstufe Motortemperaturalarm				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	s	240	0	600	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	s	240	0	600	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Zeitstufe für Motortemperatur Alarm.

Bei Überschreiten des MD 1602: MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT wird eine Meldung an die PLC gegeben und die Zeitüberwachung gestartet.

Läuft die Zeitstufe ab, ohne daß zwischenzeitlich die Temperaturwarnschwelle unterschritten ist, generiert der Antrieb einen projektierbaren Reset-Alarm (siehe MD 1601, Bit 14). Ist der Fehler nicht ausgeblendet, wird der Alarm "300614 Achse %1, Antrieb %2 Motortemperatur überschritten" ausgegeben. Je nach projektierter Reaktion (MD 1613, Bit 14) auf den Alarm wird abgeschaltet:

- Es wird sofort die Impulsfreigabe gelöscht, der Antrieb trudelt aus.

oder

- Die Reglerfreigabe wird gelöscht. Damit wird an der Momentengrenze gebremst, bis MD 1404:

PULSE_SUPPRESSION_DELAY bzw.

MD 1403: PULSE_SUPPRESSION_SPEED greift und die Impulsfreigabe löscht.

Hinweis:

Eine Änderung der Zeitstufe hat keinen Einfluß auf eine bereits laufende Zeitüberwachung. Sie wird gültig, wenn die Motortemperatur unterhalb der Temperaturwarnschwelle liegt.

1604	LINK_VOLTAGE_WARN_LIMIT				D02, EXP		QV: DÜ1
	ZK-Unterspannungswarnschwelle				UNS.WORD		sofort
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	200	0	600	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	200	0	680	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	200	0	680	2/4

Beschreibung:

Bei Unterschreitung wird eine Meldung an die PLC abgesetzt

(NST "Uzk < Warnschwelle" DB31, ... DBX 95.0).

Hinweis:

Die Zwischenkreisspannung wird nur vom NE-Modul oder einem Überwachungsmodul erfaßt. Als analoges Signal (0 - 10V) über den Gerätebus, wird sie den Antriebsmodulen zur Verfügung gestellt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1605	SPEEDCTRL_LIMIT_TIME				D02	QV: DÜ1	
	Zeitstufe n-Regler am Anschlag				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	200.0000	20.0000	10000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	200.000000	20.000000	10000.000000 0	2/4

Beschreibung:

Es wird der Ausgang des Drehzahlreglers (Momentsollwert) überwacht.

Ist der Ausgang länger als die Zeitstufe an der Drehmoment-, Leistungs-, Kipp- oder Stromgrenze

und

ist die Istzahl vom Betrag kleiner als der in MD 1606 eingestellte Wert,

dann wird der Alarm "300608 Achse %1, Antrieb %2 Drehzahlreglerausgang begrenzt" ausgelöst und die Motorimpulse werden gelöscht.

Wichtig:

Bei Einstellung von MD 1605 < MD 1404: PULSE_SUPPRESSION_DELAY kann das generatorische Bremsen mit der Fehlermeldung "300608 Achse %1, Antrieb %2 Drehzahlreglerausgang begrenzt" abgebrochen werden, worauf der Antrieb austrudelt.

1606	SPEEDCTRL_LIMIT_THRESHOLD				D02	QV: DÜ1, DL1	
	Schwelle n-Regler am Anschlag				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	8000.0000	0.0000	50000.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	90000.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	8000.000000 0	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Drehzahlschwelle für den Alarm 300608 "Drehzahlreglerausgang begrenzt" (siehe dazu MD 1605). Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA 8 8000, HSA 8 30) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme parametrieren. Das heißt bei VSA ist die Überwachung über den gesamten Drehzahlbereich aktiv.

:end

Lin_docu:

Eingabe der Geschwindigkeitsschwelle für den Alarm 300608 "Drehzahlreglerausgang begrenzt" (siehe dazu MD 1605). Die Überwachung ist über den gesamten Geschwindigkeitsbereich aktiv.

1606	SPEEDCTRL_LIMIT_THRESHOLD				D02	QV: DÜ1, DL1	
	Schwelle n-Regler am Anschlag				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	500.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	SLM	LIN	1/min	500.000000	-	-	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Geschwindigkeitsschwelle für den Alarm 300608 "Drehzahlreglerausgang begrenzt" (siehe dazu MD 1605). Die Überwachung ist über den gesamten Geschwindigkeitsbereich aktiv.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1607	MOTOR_TEMP_SHUTDOWN_LIMIT				D05, D02		QV: DÜ1
	Abschaltgrenze Motortemperatur				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad C	155	0	200	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad C	155	0	200	2/4

Beschreibung:

Die Motortemperatur wird über Temperaturfühler erfaßt und antriebsseitig ausgewertet. Bei Erreichen der Abschaltgrenze generiert der Antrieb einen projektierbaren Reset-Alarm (siehe MD 1601, Bit 13). Ist der Fehler nicht ausgeblendet, wird der Alarm "300613 Achse %1, Antrieb %2 maximal zulässige Motortemperatur überschritten" ausgegeben. Je nach projektierte Reaktion (MD 1613, Bit 13) auf den Alarm wird abgeschaltet:

- Es wird sofort die Impulsfreigabe gelöscht, der Antrieb trudelt aus.

oder

- Die Reglerfreigabe wird gelöscht. Damit wird an der Momentengrenze gebremst, bis MD 1404:

PULSE_SUPPRESSION_DELAY bzw.

MD 1403: PULSE_SUPPRESSION_SPEED greift und die Impulsfreigabe löscht.

Hinweis:

Die Temperaturüberwachungen (Warnung MD 1602 + Zeitstufe MD 1603 bzw. MD 1607) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung. D.h. MD 1607 < MD 1602 ist zulässig. Die Abschaltung erfolgt dabei ohne vorherige Warnung.

Die Genauigkeit der Motortemperaturerfassung liegt im Bereich von 3-5 %.

Klemme 5.x am NE-Modul wird nur von MD 1602 beeinflusst.

1608	MOTOR_FIXED_TEMPERATURE				D05, D02		QV: DÜ1
	Festtemperatur				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad C	0	0	200	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad C	0	0	200	2/4

Beschreibung:

Wird ein Wert > 0 eingetragen, wird die temperaturabhängige Anpassung des Läuferwiderstands mit dieser Festtemperatur durchgeführt.

Hinweis:

Die mit MD 1602: MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT bzw.

MD 1607: MOTOR_TEMP_SHUTDOWN_LIMIT eingestellten Temperaturüberwachungen des Motors sind dann nicht mehr wirksam.

1610	DIAGNOSIS_ACTIVATION_FLAGS				D04, EXP		QV: DD1
	Diagnosefunktionen				UNS.WORD		Power On
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	3	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x0003	2/4

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum können Diagnosefunktionen aktiviert werden.

Ist das entsprechende Bit = 1, so ist die Funktion aktiv. Ist die Funktion im aktiven Zustand so kann sie im Bedarfsfall über MD 1601, Bit 8 = 1 ausgeblendet werden.

Diagnosefunktionen:

Bit Nr. | Bedeutung

0 | Lasttestüberwachung = dn/dt-Überwachung (Einstellen in MD 1611)

1 | Rundlauf überwachen

2-15 | nicht belegt

1611	DNDT_THRESHOLD				D04, EXP		QV: DD1
	Ansprechschwelle dn/dt				UNS.WORD		sofort
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	800	0	1600	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	800	0	1600	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Ansprechschwelle der dn/dt-Überwachung, die mit MD 1610: DIAGNOSIS_ACTIVATION_FLAGS, Bit 0 = 1 aktiviert werden kann.

1612	ALARM_REACTION_POWER_ON				D02		QV: DB1
	Projekt. Abschaltreakt. PO-Alarme				UNS.WORD		sofort
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	db2	0	ffff	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	fbc	0	ffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0fbc	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

Eingabebitfeld zum Umschalten des jeweiligen Power On-Alarms. Es kann zwischen der Abschaltreaktion "Impulssperre", Bit = 1 bzw. "Reglersperre", Bit = 0 (Abschalten über MD 1403/MD 1404) gewählt werden. Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA 8 DB2, HSA 8 FFFF) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme parametrisiert.

Wichtig:

Es besteht die Möglichkeit, daß die Alarmer über das Maschinendatum MD 1600 ALARM_MASK_POWER_ON abgeschaltet bzw. ausgeblendet werden, also nicht aktiv sind.

Bit-Nr.	Bedeutung	Alarm-Nr.
0	| Impulssperre bei Systemfehler	|
1	| nicht projektierbar (Meßkreisfehler | Strombetrag)	| 300501
2 - 3	| -	|
4	| nicht projektierb. (Meßkreisfehler | Motormeßsystem)	| 300504
5	| nicht projektierb. (Meßkreisfehler | Motormeßsystem)	| 300505
6	| Impulssperre NC-Lebenszeichen	| 300500
	|	| 300506 ab SW 4.2
7	| Synchronisationsfehler Rotorlage: | bei 810D nicht projektiert	| 300507
	| bei 840D Impulssperre bis SW 2	|
8	| Impulssperre bei Nullmarkenüberwachung | Motormeßsystem	| 300508
9	| Impulssperre bei Umrichterfrequenz | überschritten	| 300509
10	| nicht projektierbar (Drehzahl zu hoch bei | Hochlauf	|
11	| nicht projektierbar (Trace lief bei Hochlauf	|
12 - 14	| -	|
15	| Impulssperre bei Kühlkörpertemperatur | überschritten	| 300515

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1613	ALARM_REACTION_RESET				D02	QV: DB1	
	Projekt. Abschaltreakt. RESET-Alarme				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	100	0	ffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0100	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

Eingabebitfeld zum Umschalten des jeweiligen 611D Reset-Alarms. Es kann zwischen der Abschaltreaktion Impulssperre (Bit = 1) bzw. Reglersperre (Bit = 0) gewählt werden (Abschalten über MD 1403/MD 1404). Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA 8 0100, HSA 8 FFFF) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme parametrisiert.

Wichtig:

Es besteht die Möglichkeit, daß die Alarme über das MD 1601: ALARM_MASK_RESET abgeschaltet bzw. ausgeblendet werden, also nicht aktiv sind.

Bit-Nr. | Bedeutung Alarm-Nr.

0	| Impulssperre bei Konfigurationsfehler	| 3007xx
1 - 5	| -	|
6 (840D)	| nicht projektierb. Flußreglerausgang begrenzt	| 300606
7 (840D)	| nicht projektierb. Stromreglerausgang begrenzt	| 300607
8	| Drehzahlreglerausgang begrenzt	| 300608
9	| nicht projektierb. Drehzahlreglerausgang	| 300609
10 - 12	| -	|
13	| Impulssperre bei Alarm: max. zul. Motortemperatur überschritten	| 300613
14	| Impulssperre bei Alarm: Motortemperatur überschritt.	| 300614
15	| -	|

1615	SMOOTH_RUN_TOL				EXP	QV: DD1, DL1	
	Toleranz Rundlaufüberwachung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	2.0000	0.0000	100.0000	0/0
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	2.0000	0.0000	100.0000	0/0
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	1/min	2.000000	0.000000	100.000000	0/0

Beschreibung:

Lasttest: Einstellung des Toleranzbandes für die Rundlaufüberwachung. Bei Über- bzw. Unterschreitung des Toleranzbandes durch die Istzahl wird der Zähler "Diagnose Rundlaufüberwachung" MD 1724 inkrementiert.

1615	SMOOTH_RUN_TOL				EXP	QV: DD1, DL1	
	Toleranz Rundlaufüberwachung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.2000	0.0000	100.0000	0/0
P2 840D	SLM	LIN	1/min	0.200000	-	-	0/0

Beschreibung:

Lasttest: Einstellung des Toleranzbandes für die "Rund"-laufüberwachung. Bei Über- bzw. Unterschreitung des Toleranzbandes durch die Istgeschwindigkeit wird der Zähler "Diagnose Rundlaufüberwachung" MD 1724 inkrementiert.

1620	PROG_SIGNAL_FLAGS				D03	QV: DD1	
	Bits variable Meldefunktion				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0x000f	2/4

Beschreibung:

Eingabebitfeld zum Steuern der variablen Meldefunktion.

Bit | - Meldefunktion / 0 = ... 1 = ...

0 | variable Meldefunktion / 0 = nicht aktiv, 1 = aktiv
 1 | Segment variable Meldefunktion / 0 = Adressraum X, 1 = Adressraum Y
 2 | Vergleich variable Meldefunktion / 0 = Vergleich mit Vorzeichen
 | 1 = Vergleich ohne Vorzeichen

Hinweis:

Bit 1 ist nur wirksam, wenn im MD 1621: PROG_SIGNAL_NR die Signalnummer 0 angewählt ist.

Bei der variablen Meldefunktion wird eine beliebige Speicherzelle aus dem Adreßraum X oder Adressraum Y im Daten-RAM auf die Überschreitung einer vorgebbaren Schwelle überwacht. Zu diesem Schwellwert ist ein Toleranzband einstellbar, welches bei der Abfrage auf Über- bzw. Unterschreitung des Schwellwertes eingerechnet wird. Durch eine Meldung wird dieses Über- bzw. Unterschreiten an die PLC gemeldet. Die Meldung ist mit einer Anzugs- bzw. Abfallverzögerungszeit verknüpfbar. Die Meldefunktion läuft im 4 ms-Takt.

Die Anwahl der zu überwachenden Größe kann wahlweise durch Eingabe einer Signalnummer oder einer physikalischen Adresse erfolgen, wobei die physikalische Adresse nur für Siemens Serviceaktivitäten relevant ist.

Korrespondierende Maschinendaten zu diesem Maschinendatum sind:

MD 1621: PROG_SIGNAL_NR
 MD 1622: PROG_SIGNAL_ADDRESS
 MD 1623: PROG_SIGNAL_THRESHOLD
 MD 1624: PROG_SIGNAL_HYSTERESIS
 MD 1625: PROG_SIGNAL_ON_DELAY
 MD 1626: PROG_SIGNAL_OFF_DELAY

Hinweis:

Eingabeänderungen in den Maschinendaten MD 1621 bis MD 1624, während die Überwachung bereits aktiv ist (MD 1620, Bit 0 = 1), führen nicht automatisch dazu, daß die PLC-Meldung neu initialisiert, d.h. auf 0 zurückgesetzt wird.

Sollte dies gewünscht werden, ist hierzu die Überwachung nach der Änderung der Maschinendaten mittels MD 1620, Bit 0 aus- und einzuschalten.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1621	PROG_SIGNAL_NR				D03	QV: DD1	
	Signalnummer variable Meldefkt.				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	100	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	100	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Signalnummer der Speicherzelle, die mittels der variablen Meldefunktion überwacht werden soll.
 Signalnummer Signalbezeichnung/ Normierung (Einheit)

0	|	Physikalische Adresse/ -
1	|	- / -
2	|	Strom IR / MD 1710
3	|	Strom IS / MD 1710
4	|	Strom Id / MD 1710
5	|	Strom Iq / MD 1710
6	|	Stromsollwert Iq (begrenzt nach Filter) / MD 1710
7	|	Stromsollwert vor Filter / MD 1710
8	|	Drehzahlwert Motor / MD 1711
9	|	Drehzahlsollwert / MD 1711
10	|	Drehzahlsollwert Referenzmodell (nur 840D) / MD 1711
11	|	Drehmomentensollwert (Drehzahlreglerausgang) / MD 1713
12	|	Drehmomentensollwertgrenze / MD 1713
13	|	Auslastung (msoll / msoll(grenz)) / 8000H = 100 %
14	|	Wirkleistung / 0,01 kW
15	|	Rotorflusssollwert / MD 1712
16	|	Rotorflusswert / MD 1712
17	|	Querspannung Uq / MD 1709 x Uz/2
18	|	Längsspannung Ud / MD 1709 x Uz/2
19	|	Stromsollwert Id / MD 1710
20	|	Motortemperatur / 0,1 °C
21	|	Zwischenkreisspannung / 1 V
22	|	Nullmarkensignal Motormesssystem (nur 840D) / -
23	|	Berosignal (nur 840D) / -
24	|	Drehzahlwert Betrag / MD 1711
25	|	Schlupffrequenzsollwert / (2000 x 2 Pi) / (800000H x 1 s ex -1)
26	|	Rotorlage (elektrisch) (nur 840D) / MD 1714
27	|	Drehmomentensollwert Drehzahlregler (nur 840D) / MD 1713
28	|	Vorsteuermoment / MD 1713
29	|	Stellspannung Q-Aufschaltung / MD 1709 x Uz/2
30	|	Stellspannung D-Aufschaltung / MD 1709 x Uz/2

1622	PROG_SIGNAL_ADDRESS				D03	QV: DD1	
	Adresse variable Meldefkt.				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Adresse der Speicherzelle, die über die variable Meldefunktion überwacht werden soll.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum ist nur wirksam, wenn die Signalnummer mit dem Wert 0 eingestellt ist (siehe MD 1621).

1623	PROG_SIGNAL_THRESHOLD				D03	QV: DD1	
	Schwelle variable Meldefkt.				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Schwelle für die in MD 1622: PROG_SIGNAL_ADDRESS eingetragene Adresse der Speicherzelle, die über die variable Meldefunktion überwacht werden soll. Zusammen mit MD 1624: PROG_SIGNAL_HYSTERESIS ergibt sich für die Überwachung der tatsächlich abzurufende Wert (siehe graphische Darstellung MD 1620).

Hinweis:

Der in MD 1623 eingegebene Zahlenwert wird in Abhängigkeit vom Maschinendatum MD 1620:

PROG_SIGNAL_FLAGS, Bit 2 vorzeichenlos (Bit 2 = 0) oder vorzeichenbehaftet (Bit 2 = 1) interpretiert.

1624	PROG_SIGNAL_HYSTERESIS				D03	QV: DD1	
	Hysterese variable Meldefkt.				UNS.DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Hysterese (Toleranzband) für die in

MD 1622: PROG_SIGNAL_ADDRESS eingetragene Adresse der Speicherzelle, die über die variable Meldefunktion überwacht werden soll. Zusammen mit MD 1623: PROG_SIGNAL_THRESHOLD ergibt sich für die Überwachung der tatsächlich abzurufende Wert (siehe graphische Darstellung MD 1620).

Hinweis:

Der in MD 1624 eingegebene Zahlenwert wird abhängig vom

MD 1620: PROG_SIGNAL_FLAGS, Bit 2 vorzeichenlos (Bit 2 = 0) oder vorzeichenbehaftet (Bit 2 = 1) interpretiert.

1625	PROG_SIGNAL_ON_DELAY				D03	QV: DD1	
	Anzugverzögerung variable Meldefkt.				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Anzugverzögerungszeit für das Setzen der Meldung, wenn die Schwelle (mit Hysterese) überschritten wird.

Hinweis:

Eine Änderung von MD 1625: PROG_SIGNAL_ON_DELAY und MD 1626: PROG_SIGNAL_OFF_DELAY hat Einfluß auf eine bereits laufende Zeitüberwachung. Die Überwachung wird mit den neu eingegebenen Zeiten initialisiert

1626	PROG_SIGNAL_OFF_DELAY				D03	QV: DD1	
	Abfallverzögerung variable Meldefkt.				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Abfallverzögerungszeit für das Rücksetzen der Meldung, wenn die Schwelle (mit Hysterese) unterschritten wird (siehe graphische Darstellung MD 1620).

Hinweis:

Eine Änderung von MD 1625: PROG_SIGNAL_ON_DELAY und MD 1626: PROG_SIGNAL_OFF_DELAY hat Einfluß auf eine bereits laufende Zeitüberwachung. Die Überwachung wird mit den neu eingegebenen Zeiten initialisiert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1630	LINK_VOLTAGE_MON_THRESHOLD				EXP	QV: DÜ1	
	Ansprechschwelle nur ZWK-Überw.				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	550	0	680	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	550	0	680	2/4

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Eingabe der Ansprechschwelle der Zwischenkreisspannung, bei deren Unterschreitung nur noch die Zwischenkreisspannung und nicht mehr die Motortemperaturen überwacht werden. Wird die Ansprechschwelle wieder überschritten, so wird die normale Funktionalität wieder hergestellt.

1631	LINK_VOLTAGE_GEN_ON				EXP	QV: DE1	
	Ansprechspannung Generatorachse				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	450	280	650	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	450	280	650	2/4

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Eingabe der Ansprechschwelle der Zwischenkreisspannung, bei deren Unterschreitung ein als Generatorachse definierter Antrieb in den Generatorbetrieb umschaltet, erfolgt im NC-Programm.

1632	LINK_VOLTAGE_GEN_HYST				EXP	QV: DE1	
	Spannungshub für Generatorregelung				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	30	0	300	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	30	0	300	2/4

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Eingabe des Spannungshubs der Zwischenkreisspannung für den Zweipunktregler des Generatorbetriebes. Der Regelbereich des Generators liegt zwischen:

MD 1631: LINK_VOLTAGE_GEN_ON und

MD 1631 + MD 1632: LINK_VOLTAGE_GEN_HYST.

1633	LINK_VOLTAGE_GEN_OFF				EXP	QV: DE1	
	Abschaltschwelle Generatorbetrieb				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	510	0	660	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	510	0	660	2/4

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Eingabe der Ansprechschwelle der Zwischenkreisspannung, bei deren Überschreitung vom Generatorbetrieb in den Normalbetrieb zurückgegangen wird.

1634	LINK_VOLTAGE_RETRACT				EXP	QV: DE1	
	Ansprechschwelle Notrückzug				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	400	0	660	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	400	0	660	2/4

Beschreibung:**Wichtig:**

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden. Eingabe der Ansprechschwelle der Zwischenkreisspannung, bei deren Unterschreitung die Notrückzugreaktionen entsprechend den im NC-Programm angewählten Betriebsarten eingeleitet werden. Bei Unterschreitung der Zwischenkreisspannung wird zusätzlich eine PLC-Meldung ausgegeben.

1635	GEN_AXIS_MIN_SPEED				EXP	QV: DE1, DL1	
	Minimaldrehzahl Generatorachse				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	0.000000	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:**Wichtig:**

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden. Eingabe der Minimaldrehzahl des Zwischenkreisgenerators. Bei Unterschreitung dieser Drehzahl wird eine PLC-Meldung ausgegeben. Diese Meldung wird abgesetzt, um der NC mitzuteilen, daß der als Generator betriebene Antrieb (Anwahl erfolgt im NC-Programm) eine Drehzahl erreicht hat, ab der ein Notrückzug von der NC eingeleitet werden soll.

1635	GEN_AXIS_MIN_SPEED				EXP	QV: DE1, DL1	
	Minimalgeschw. Generatorachse				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:**Wichtig:**

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden. Eingabe der Minimalgeschwindigkeit des Zwischenkreisgenerators. Bei Unterschreitung dieser Geschwindigkeit wird eine PLC-Meldung ausgegeben. Diese Meldung wird abgesetzt, um der NC mitzuteilen, daß der als Generator betriebene Antrieb (Anwahl erfolgt im NC-Programm) eine Geschwindigkeit erreicht hat, ab der ein Notrückzug von der NC eingeleitet werden soll.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1636	RETRACT_AND_GENERATOR_MODE				EXP	QV: DE1	
	Betriebsart Notrückzug/Gen.-Betrieb				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4
P2 810D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	0	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	7	2/4

Beschreibung:**Wichtig:**

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden. Eingabe anwahl verschiedener Betriebsarten im Antriebsbetriebsartenwort. Es definiert 8 Betriebsarten für die Fehlerfälle:

- Lebenszeichenausfall
- Zwischenkreisspannung < MD 1633 bzw. MD 1631
- Aktivierung des autarken Antriebsnotrückzugs durch die NC

Werte:

- | | |
|---|--|
| 0 | Normalzustand |
| 1 | Überwachungsbetrieb |
| 2 | Verzögertes generatorisches Bremsen |
| 3 | Verzögertes generatorisches Bremsen nur bei Lebenszeichenausfall |
| 4 | Notrückzug |
| 5 | Notrückzug nur bei Lebenszeichenausfall |
| 6 | Generatorbetrieb mit Rückkehrmöglichkeit in den Normalbetrieb |
| 7 | Generatorbetrieb ohne Rückkehrmöglichkeit in den Normalbetrieb |

1637	GEN_STOP_DELAY				EXP	QV: DE1	
	Verzögerungszeit gen. Bremsen				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4

Beschreibung:**Wichtig:**

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden. Eingabe der Verzögerungszeit, um die das generatorische Bremsen im Fehlerfall verzögert wird.

1638	RETRACT_TIME				EXP	QV: DE1	
	Notrückzugszeit				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0	0	10000	2/4

Beschreibung:**Wichtig:**

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden. Eingabe der Notrückzugszeit, während der im Fehlerfall die Notrückzugsdrehzahl (MD 1639) vorgegeben wird. Nach Ablauf dieser Zeit wird generatorisch gebremst.

1639	RETRACT_SPEED				EXP	QV: DE1, DL1	
	Notrückzugsdrehzahl				DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	-	0	-4194304	4194304	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	-4194304	4194304	2/4

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Eingabe der Notrückzugsdrehzahl, die im Fehlerfall während der Notrückzugszeit (MD 1638) als Solldrehzahl vorgegeben wird.

1639	RETRACT_SPEED				EXP	QV: DE1, DL1	
	Notrückzugsgeschwindigkeit				DWORD	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	-	0	-4194304	4194304	2/4

Beschreibung:

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Eingabe der Notrückzugsgeschwindigkeit, die im Fehlerfall während der Notrückzugszeit (MD 1638) als Sollgeschwindigkeit vorgegeben wird.

1650	DIAGNOSIS_CONTROL_FLAGS				D04, EXP	QV: DD1, DE1	
	Diagnosesteuerung				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

Eingabeanwahl der Diagnosefunktionen

- Min-/Max-Speicher

- Spannungsgesteuerter Uq-Betrieb im Diagnosewort

Bit-Nr. | Bedeutung

0	| Min-Max-Speicher	0 = nicht aktiv
	|	1 = aktiv
1	| Segment Min-Max-Speicher	0 = DSP-Adressraum X
	|	1 = DSP-Adressraum Y
2	| Vergleich vorzeichenbehaftet	0 = ohne Vorzeichen
	|	1 = mit Vorzeichen
3-7	| nicht belegt	
8	| Spannungsgesteuerter Uf-Betrieb	0 = Normalbetrieb
bis SW 3.1	|	1 = Uf-Betrieb aktiv
9-15	| reserviert/nicht belegt	

Wichtig:

Diese Diagnosefunktionen sind nur für Siemens interne Zwecke relevant und dürfen nicht verändert werden.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1651	MINMAX_SIGNAL_NR				D04, EXP	QV: DD1	
	Signalnummer Min-/Max-Speicher				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	100	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	100	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Signalnummer der Speicherzelle, die über die Min-/Max-Speicherfunktion überwacht werden soll.

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

Signalnummer Signalbezeichnung/ Normierung (Einheit)

0	| Physikalische Adresse/ -
1	| - / -
2	| Strom IR / MD 1710
3	| Strom IS / MD 1710
4	| Strom Id / MD 1710
5	| Strom Iq / MD 1710
6	| Stromsollwert Iq (begrenzt nach Filter) / MD 1710
7	| Stromsollwert vor Filter / MD 1710
8	| Drehzahlwert Motor / MD 1711
9	| Drehzahlsollwert / MD 1711
10	| Drehzahlsollwert Referenzmodell / MD 1711
11	| Drehmomentensollwert (Drehzahlreglerausgang) / MD 1713
12	| Drehmomentensollwertgrenze / MD 1713
13	| Auslastung (msoll / msoll(grenz)) / 8000H = 100 %
14	| Wirkleistung / 0,01 kW
15	| Rotorflusssollwert / MD 1712
16	| Rotorflusswert / MD 1712
17	| Querspannung Uq / MD 1709 x Uz/2
18	| Längsspannung Ud / MD 1709 x Uz/2
19	| Stromsollwert Id / MD 1710
20	| Motortemperatur / 0,1 °C
21	| Zwischenkreisspannung / 1 V
22	| Nullmarkensignal Motormesystem / -
23	| Berosignal / -
24	| Drehzahlwert Betrag / MD 1711
25	| Schlupffrequenzsollwert / (2000 x 2 Pi) / (800000H x 1 s ex -1)
26	| Rotorlage (elektrisch) / MD 1714
27	| Drehmomentensollwert Drehzahlregler / MD 1713
28	| Vorsteuermoment / MD 1713
29	| Stellspannung Q-Aufschaltung / MD 1709 x Uz/2
30	| Stellspannung D-Aufschaltung / MD 1709 x Uz/2

1652	MINMAX_ADDRESS				D04, EXP	QV: DD1	
	Speicherzelle Min-/Max-Speicher				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Eingabe der Adresse der Speicherzelle, die über die Min-/Max-Speicherfunktion überwacht werden soll.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum ist nur wirksam, wenn die Signalnummer mit dem Wert 0 eingestellt ist (siehe MD 1651).

1653	MINMAX_MIN_VALUE				D04, EXP		QV: DD1	
	Minimalwert Min/Max-Speicher				UNS.DWORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4	

Beschreibung:

Ausgabe des Anzeigewertes des Minimalwertes Min-/Max-Speicher.

1654	MINMAX_MAX_VALUE				D04, EXP		QV: DD1	
	Maximalwert Min/Max-Speicher				UNS.DWORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4	

Beschreibung:

Ausgabe des Anzeigewertes des Maximalwertes Min-/Max-Speicher.

1655	MONITOR_SEGMENT				D04, EXP		QV: DD1	
	Segment Speicherzelle Monitor				UNS.WORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4	

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird das Segment der Speicherzelle für die Monitorfunktion angesprochen.

0 DSP-Adressraum X

1 DSP-Adressraum Y

Zusammen mit der Offset-Adresse (MD 1656) ergibt sich die DSP-Adresse. Der Inhalt der DSP-Adresse kann über MD 1657: MONITOR_DISPLAY angezeigt werden.

1656	MONITOR_ADDRESS				D04, EXP		QV: DD1	
	Adresse Speicherzelle Monitor				UNS.WORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	0x00FFFFFF	2/4	

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird die Offset-Adresse der Speicherzelle für die Monitorfunktion angesprochen. Zusammen mit dem Segment der Speicherzelle (MD 1655) ergibt sich die DSP-Adresse. Der Inhalt der DSP-Adresse kann über MD 1657: MONITOR_DISPLAY angezeigt werden.

1657	MONITOR_DISPLAY				D04, EXP		QV: DD1	
	Wertanzeige Monitor				UNS.DWORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-		0	0x00FFFFFF	2/4	

Beschreibung:

Ausgabe des Anzeigewertes der Monitorfunktion. Dieses Maschinendatum zeigt den Inhalt der Adresse an, die sich aus Segment (MD 1655) und dem Offset (MD 1656) ergibt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1658	MONITOR_INPUT_VALUE				D04, EXP		QV: DD1	
	Werteingabe Monitor				UNS.DWORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	16777215	2/4	

Beschreibung:

In dieses Maschinendatum kann ein 24-Bit-Wert eingegeben werden. Der Wert wird in der Monitorfunktion auf die Adresse, die durch das Segment (MD 1655) und den Offset (MD 1656) vorgegeben ist, geschrieben. Der Wert wird erst geschrieben, wenn MD 1659: MONITOR_INPUT_STROBE auf den Wert 1 gesetzt wird.

1659	MONITOR_INPUT_STROBE				D04, EXP		QV: DD1	
	Wertübernahme Monitor				UNS.WORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4	

Beschreibung:

Mit diesem Maschinendatum wird der Wert (MD 1658) in die adressierte Speicherzelle (MD 1655, MD 1656) geschrieben, wenn die Schreiboperation mit Wert 1 angestoßen wurde. Nach Ausführung der Wertübernahme wird das Maschinendatum automatisch wieder auf den Wert 0 gesetzt.

1660	UF_MODE_FREQUENCY				EXP		QV: DE1	
	Motorfrequenz U/f-Betrieb				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	0.0000	-10000.0000	10000.0000	0/0	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	0.000000	-10000.000000	10000.000000	0/0	

Beschreibung:

Eingabe einer Sollfrequenz (mechanisch) für den Antrieb im spannungsgesteuerten U/F-Betrieb. Das Vorzeichen + bzw. - entspricht der jeweiligen Drehrichtung des Motors.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum dient zur Diagnose und darf nur von geschultem Servicepersonal benutzt bzw. eingesetzt werden.

1661	UF_MODE_RATIO				EXP		QV: DE1	
	Verhältnis U/f bei U/f-Betrieb				FLOAT		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Vs	2.4000	0.0000	100.0000	0/0	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Vs	2.400000	0.000000	100.000000	0/0	

Beschreibung:

Eingabe eines Spannung/Frequenz-Verhältnswertes für den Antrieb im spannungsgesteuerten U/F-Betrieb.

Für die an den Antrieb angelegte U_q-Spannung gilt:

U_q = MD 1661 x MD 1660

Hinweis:

Dieses Maschinendatum dient zur Diagnose und darf nur von geschultem Servicepersonal benutzt bzw. eingesetzt werden.

1662	UF_MODE_DELTA_FREQUENCY				EXP	QV: DE1	
	Änderung Motorfrequenz U/f-Betrieb				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Hz	5.0000	0.0000	10000.0000	0/0
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Hz	5.000000	0.000000	10000.00000 0	0/0

Beschreibung:

Eingabe einer Änderung der Motorfrequenz des U/F-Betriebes über Frequenz-Inkrement für die U/F-Hochlaufsteuerung auf die elektrische Sollfrequenz des Antriebes.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum dient zur Diagnose und darf nur von geschultem Servicepersonal benutzt bzw. eingesetzt werden.

1665	IPO_SPEEDCTRL_DELAY_FACTOR				EXP	QV: IAD	
	Laufzeitfakt. IPO-/NREG-Takt f. HLG				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	2.0000	0.0000	20.0000	0/0
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	2.000000	0.000000	20.000000	0/0

Beschreibung:

Eingabe eines Laufzeitfaktors zwischen Interpolation- und Drehzahlreglertakt für den Hochlaufgeber.

Beim Hochlaufvorgang kann die Beschleunigung, die durch die Rampenvorgabe des Servos vorgegeben wird, größer sein als die tatsächlich im Antrieb zulässige Beschleunigung, d. h. der Antrieb würde bei relativ schnellen Reversiervorgängen noch beschleunigen während der Servo schon bremst.

Um dies zu vermeiden, gibt es die Hochlaufgebernachführung. Diese Nachführung bewirkt, daß bei zu großen Beschleunigungsvorgaben der Drehzahlsollwert des Servos mittels einer Toleranz "+ / - DELTA" an den Drehzahlwert des 611D gebunden wird.

Beispiel:

DELTA = f(t) * MD 1665

f(t): SIMODRIVE 611D berechnete Funktion

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1700	TERMINAL_STATE				D04	QV: DD1	
	Status der binären Eingänge				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	7fff	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	ffff	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0x0000	0x0000	0xffff	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige des Status der binären Eingänge

Bit | Bedeutung (jeweils 0 = aus , 1 = ein)

-
- 0 | I Steuersatzfreigabe (Modulintern), inklusive Markierung gemäß
| MD 1003 Bit 5
 - 1 | I Abbild Kl. 663 (Modulspezifische Impulslöschung)
 - 2 | I Abbild Kl. 63/48 der E/R-Einheit (Impulslöschung Antriebszentral)
 - 3 | I Summensignal Impulsfreigabe:
| - gespeichertes Hardware-Summensignal
| - axiale Impulsfreigabe durch PLC
 - 4 | I Meldung Kühlkörper des Leistungsteils zu heiß
 - 5 | I Abbild Kl. 112 der E/R-Einheit (Meldung Einrichtbetrieb)
 - 6 | I Abbild Kl. 64/63 der E/R-Einheit (Zentrale Antriebsfreigabe Sollwert = 0)
 - 7 | I nicht belegt
 - 8 | I Abbild Kl. 5 der E/R-Einheit,
| Motor und Leistungsteil Temp. Vorwarnung
 - 9-15 | I nicht belegt
-

1701	LINK_VOLTAGE				D04	QV: DD1	
	Zwischenkreisspannung				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	V	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	0	0		2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige des Spannungspegels am Zwischenkreis im Normalbetrieb bzw. Einrichtbetrieb.

Die Zwischenkreisspannung U_{Zwk} wird kontinuierlich gemessen.

Die Anzeige ist ungültig wenn im MD 1161 ein Festwert für die Zwischenkreisspannung eingegeben wurde.

1702	MOTOR_TEMPERATURE				D04	QV: DD1	
	Motortemperatur				WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad C	0	0	32767	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad C	0	0	32767	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Motortemperatur. Die Motortemperatur wird über Temperaturfühler gemessen und antriebsseitig ausgewertet. Die Anzeige ist ungültig wenn im MD 1608 ein Festwert für die Motortemperatur eingegeben wurde.

1703	LEAD_TIME_MOTOR_ENC				EXP	QV: DD1	
	Vorlaufzeit Wandlung Motor-Meßsys.				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	µs	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µs	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µs	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige bzw. Diagnose der Vorlaufzeit für die Wandler des Motor-Meßsystems. Die Vorlaufzeit für Wandler wird benötigt, wenn die Wandlerzeiten größer sind als die ASIC-Taktzeit. Gültigkeit besitzt dieses Maschinendatum nur bei indirektem Meßsystem.

1704	LEAD_TIME_DIRECT_ENC				EXP	QV: DD1	
	Vorlaufzeit Wandlung dir. Meßsys.				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	µs	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µs	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µs	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige bzw. Diagnose der Vorlaufzeit für die Wandler bei direktem Meßsystem. Die Vorlaufzeit für Wandler wird benötigt, wenn die Wandlerzeiten größer sind als die ASIC-Taktzeit. Gültigkeit besitzt dieses Maschinendatum nur bei direktem Meßsystem.

1705	DESIRED_VOLTAGE				D04	QV: DD1	
	Spannungssollwert (effektiv)				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT	V	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	V	0.000000	-100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Der Spannungsbetragsollwert wird im 4ms Takt abgetastet. Durch dieses "große" Zeitraster können Abtasteffekte (Aliasing) auftreten oder dynamische Effekte werden nicht vollständig oder übertrieben sichtbar, sofern sie kürzer als 4ms sind.

MD 1705 = Quadratwurzel aus ($u^2_{qsoll} + u^2_{dsoll}$)

1705	DESIRED_VOLTAGE				D04	QV: DD1	
	Spannungssollwert (effektiv)				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	V	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Der Spannungsbetragsollwert wird im 4ms Takt abgetastet. Durch dieses "große" Zeitraster können Abtasteffekte (Aliasing) auftreten oder dynamische Effekte werden nicht vollständig oder übertrieben sichtbar, sofern sie kürzer als 4ms sind.

MD 1705 = Quadratwurzel aus ($u^2_{qsoll} + u^2_{dsoll}$)

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1706	DESIRED_SPEED				D04	QV: DD1, DL1	
	Drehzahlsollwert				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	1/min	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	-100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige des Drehzahlsollwertes. Der Drehzahlsollwert stellt den ungefilterten Summensollwert dar. Er setzt sich zusammen aus dem Anteil des Lagerreglerausgangs und des Drehzahlvorsteuerzweiges. Ein zeitsynchrones Ablachen (Abgreifen) der Maschinendaten MD 1706, MD 1707 und MD 1708 ist nicht gegeben. Das Ablachen erfolgt durch die Leseanforderung des nichtzyklischen Kommunikationsprotokolls.

1707	ACTUAL_SPEED				D04	QV: DD1, DL1	
	Drehzahlistwert				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	-100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige des Drehzahlistwertes. Es stellt den ungefilterten Drehzahlistwert dar. Ein zeitsynchrones Ablachen (Abgreifen) der Maschinendaten MD 1706, MD 1707 und MD 1708 ist nicht gegeben. Das Ablachen des jeweiligen Maschinendatums erfolgt durch die MMC-Anforderung "Lesen der Variablen" über die STF-ES-Kommunikationschnittstelle.

1707	ACTUAL_SPEED				D04	QV: DD1, DL1	
	Geschwindigkeitswert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige des Geschwindigkeitswertes. Es stellt den ungefilterten Drehzahlistwert dar. Ein zeitsynchrones Abgreifen der Maschinendaten MD 1706, MD 1707 und MD 1708 ist nicht gegeben. Das Abgreifen des jeweiligen Maschinendatums erfolgt durch die MMC-Anforderung "Lesen der Variablen" über die STF-ES-Kommunikationschnittstelle.

1708	ACTUAL_CURRENT				D04	QV: DD1	
	Geglätteter Stromistwert				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.000000	- 100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige des geglätteten Querstromistwertes. Der momentbildende Stromistwert wird durch ein PT1-Glied mit dem Koeffizienten (MD 1250) geglättet.

Dabei wird der geglättete Stromistwert betragsmäßig in Prozent angezeigt. 100 % entsprechen dem maximalen Strom des Leistungsteils

(z. B. bei Leistungsteil 18/36A " 100 % = 36A effektiv).

1709	VOLTAGE_LSB				EXP	QV: DD1	
	Wertigkeit Spannungsdarstellung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0.000000	- 100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Spannungsdarstellung. Für eine Zuordnung der internen Darstellung der Spannungszustände zur Aussteuerung des Pulswechselrichters wird die prozentuale Wertigkeit des Bits 0 angezeigt.

Ulsb = MD 1709 x (Uzwk/2)

1710	CURRENT_LSB				EXP	QV: DD1	
	Wertigkeit Stromdarstellung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	µA	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µA	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µA	0.000000	- 100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Stromdarstellung. Für eine Zuordnung der internen Darstellung der Stromzustände zu den physikalischen Amperewerten wird die Wertigkeit des Bits 0 angezeigt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1711	SPEED_LSB				EXP	QV: DD1, DL1	
	Wertigkeit Drehzahldarstellung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	1/min	0.000000	-100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit von der Drehzahldarstellung. Für eine Zuordnung der internen Wertigkeit der Drehzahlzustände zu den physikalischen Umdrehungswerten wird die Wertigkeit des Bits 0 angezeigt.

1711	SPEED_LSB				EXP	QV: DD1, DL1	
	Wertigkeit Geschw.darstellung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit von der Geschwindigkeitsdarstellung. Für eine Zuordnung der internen Wertigkeit der Geschwindigkeitszustände zu den physikalischen Geschwindigkeitswerten wird die Wertigkeit des Bits 0 angezeigt.

1712	ROTOR_FLUX_LSB				EXP	QV: DD1	
	Wertigkeit Rotorflußdarstellung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	µVs	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	µVs	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	µVs	0.000000	-100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit von der Rotorflußdarstellung. Für eine Zuordnung der internen Darstellung der Rotorflußzustände zu den physikalischen Werten in Vs wird die Wertigkeit des Bits 0 angezeigt.

1713	TORQUE_LSB				EXP	QV: DD1, DL1	
	Wertigkeit Momentendarstellung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	µNm	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	µNm	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT	µNm	0.000000	-100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Momentendarstellung.

1713	FORCE_LSB				EXP	QV: DD1, DL1	
	Wertigkeit Kraftdarstellung				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	µN	0.0000	- 1000000.000 0	1000000.000 0	2/4
P2 840D	SLM	LIN	µN	.-	- 1000000.000 000	1000000.000 000	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Kraftdarstellung.

1714	ROTOR_POS_LSB				EXP	QV: DD1	
	Wertigkeit Rotorlagedarstellung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad	0.000000	- 100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient der Zuordnung der internen Darstellung der Rotorlage zu dem physikalischen Einheitensystem Grad elektrisch.

1719	ABS_ACTUAL_CURRENT				D04	QV: DD1	
	Strombetragswert (effektiv)				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	A	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	A	0.000000	- 100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Der Strombetragswert wird im 4ms Takt abgetastet. Durch dieses "große" Zeitraster können Abtasteffekte (Aliasing) auftreten oder dynamische Effekte werden nicht vollständig oder übertrieben sichtbar, sofern sie kürzer als 4ms sind.
 $MD\ 1719 = \sqrt{i^2_{qist} + i^2_{dist}}$

1720	CRC_DIAGNOSIS				D04, EXP	QV: DD1	
	CRC-Diagnoseparameter				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der erkannten CRC-Fehler (zyklische Redundanzprüfung). Die Zählerinformation erfolgt bei jeder Leseanforderung und ist 5 Bit breit (Bit 4...Bit 0 bzw. Zählerstand 0...31).

Hinweis:

Die Zuordnung der CRC-Fehler zu den jeweiligen Antrieben ist nicht in jedem Fall gesichert. Bei fehlerhafter Adresse zeigt "falsches" Modul den Fehler an (sofern vorhanden).

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1721	ACCEL_DIAGNOSIS				D04, EXP	QV: DD1	
	Diagnose Drehzahlwert				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Anzeige Maschinendatum. Tritt innerhalb der Ablaufzeit eine zu große Drehzahldifferenz auf, so wird der Wert des Maschinendatums inkrementiert. Sporadisches Ansprechen um wenige Inkremente ist unbedenklich, da der Drehzahlregler davon nicht beeinflusst wird. Wird der Inhalt von MD 1721 ständig um mehrere Inkremente erhöht, liegt ein erhöhter Störpegel vor.

Ursache dafür kann sein:

- Geberschirm nicht geerdet
- Geber defekt
- Erdung der Elektronikmasse des HSA-Moduls nicht in Ordnung
- Motorerde nicht am HSA-Modul angeschlossen
- Motorträgheitsmoment zu groß eingetragen
- Auswertelektronik

1722	LOAD				D04	QV: DD1	
	Auslastung				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.000000	-100000.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Anzeigemaschinendatum für die Auslastung der Antriebe. Es wird das Verhältnis Drehmomentsollwert Md zu aktueller Drehmomentgrenze Mmax angezeigt. Werte kleiner 100 % zeigen Reserven des Systems an.

1723	ACTUAL_RAMP_TIME				EXP	QV: DD1	
	Diagnose Hochlaufzeit				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	ms	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	ms	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Lasttest: In diesem Maschinendaten wird vom Antrieb die Hochlaufzeit angezeigt. Die Hochlaufzeit ist die Zeit zwischen einer 0-1-Flanke des Steuerwortsignals "Hochlaufgeber aktiv" und dem Eintreten der Istdrehzahl in den durch MD 1426: SPEED_DES_EQ_ACT_TOL [n] definierten Toleranzbereich um die Soll-drehzahl.

Funktionalität ab SW 3.40/04

Verläßt der Drehzahlwert nicht das Toleranzband um den Drehzahlsollwert, wird die Hochlaufzeitmessung nicht ausgewertet, d.h. MD 1723 = 0. Die Hochlaufzeit wird dann sinnvoll ausgewertet, wenn der Antrieb an der Momentengrenze betrieben wird, also eine größere Soll-Ist-Differenz bleibt. Die Beschleunigung, MD 35200:

GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL, muß ausreichend groß eingestellt sein.

Hinweis:

Reicht z.B. die Beschleunigung im unteren Drehzahlbereich aus der Sollwerttrampe zu folgen, im oberen aber nicht, so wird in MD 1723 nur die Zeit angezeigt, in der das Toleranzband verlassen wurde und nicht die Hochlaufzeit.

1724	SMOOTH_RUN_DIAGNOSIS				EXP	QV: DD1	
	Diagnose Rundlaufüberwachung				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Lasttest:

In diesem Maschinendatum wird bei aktivierter Rundlaufüberwachung gezählt, wie oft die Istdrehzahl das durch MD 1615: SMOOTH_RUN_TOL vorgegebene Toleranzband um die Solldrehzahl verläßt.

1725	MAX_TORQUE_FROM_NC				EXP	QV: DD1,DL1	
	Normierung Momentensollwertschnitt.				FLOAT	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT	Nm	0.0000	0.0000	32767.0000	2/4
840D	VSA/HSA	ROT	Nm	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Nm	0.000000	-100000.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum beinhaltet den Bezugswert der von der NC an den Antrieb zu übergebenen Momentensoll- und Momentengrenzwerte.

1725	MAX_FORCE_FROM_NC				EXP	QV: DD1,DL1	
	Normierung Kraftsollwertschnitt.				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	LIN	N	0.0000	-1000000.0000	1000000.0000	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum beinhaltet den Bezugswert der von der NC an den Antrieb zu übergebenden Kraft- und Kraftgrenzwerte.

1728	DESIRED_TORQUE				D04	QV: F1	
	Drehmomentsollwert				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0.000000	-100000.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Das MD zeigt den aktuellen Drehmoment-/Kraftsollwert im gleichen Format wie MD 1192 und MD 32460 an. Wenn nur die Gewichtskraft wirkt, kann man dann den passenden Wert ablesen und in MD 1192 und MD 32460 übertragen. Ist die Gewichtskraft betragsmäßig größer als die Drehmoment-/Kraftgrenze von NC, so hat die obere und die untere Drehmoment-/Kraftgrenze das gleiche Vorzeichen.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1729	ACTUAL_ELECTRIC_ROTORPOS				D04	QV: FBU, POS3	
	Aktuelle Rotorlage (elektr.)				FLOAT	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	Grad	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	Grad	0.000000	-100000.0000 00	100000.0000 00	2/4

Beschreibung:

Der Parameter zeigt die aktuelle elektrische Rotorlage im Bereich 0 - 360 Grad.

1730	OPERATING_MODE				D04	QV: DD1	
	Anzeige des Betriebsmodus				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	1	1	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	1	1	65535	2/4

Beschreibung:

Dieses Datum zeigt den aktuellen Betriebsmodus

Betriebsmodus Anzeige:

Bit Nr. Bedeutung (jeweils 0 = aus, 1 = ein)

0	| VSA
1-3	| nicht belegt
4	| HSA
5-7	| nicht belegt
8 nur 840D	| AM gesteuert
9 nur 840D	| AM geregelt
10-11	| nicht belegt
12	| U/F-Betrieb

1731	CL1_PO_IMAGE				D04, EXP	QV: DB1	
	Abbild ZK1_PO-Register				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des internen Power On-Alarm-Registers. Das MD 1600:

ALARM_MASK_POWER_ON wird für dieses Diagnosedatum nicht berücksichtigt.

Es werden auch ausgeblendete PO-Alarme (MD 1600) angezeigt

Ist das Bit n = 1 gesetzt, wird der Alarm 300500 + n angezeigt.

1732	CL1_RES_IMAGE				D04, EXP		QV: DB1	
	Abbild ZK1_RES-Register				UNS.WORD		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des internen Alarm-Reset-Registers. Das MD 1601: ALARM_MASK_RESET wird für dieses Diagnosedatum nicht berücksichtigt.

Es werden auch ausgeblendete RESET-Alarme (MD 1601) angezeigt

Ist das Bit n = 1 gesetzt, wird der Alarm 300600 + n angezeigt.

Hinweis:

Dieser Anzeigewert wird nur durch einen NC-seitigen Reset zurückgesetzt (Software-Reset).

1733	LPFC_DIAGNOSIS				EXP		QV: DD1	
	NPFK-Diagnosezähler				UNS.WORD		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	

Beschreibung:

Dieses Diagnosemaschinendatum gibt darüber Auskunft, wie oft die Motortemperatur- bzw. Zwischenkreismessung durch den niederpriorigen Frequenzkanal fehlerhaft war. Das Maschinendatum ist somit indirekt ein Hardware-Indikator (HW-Diagnoseaussage) für den niederpriorigen Frequenzkanal.

Hinweis:

Dieses Maschinendatum wird beim Einschalten des Antriebes immer zurückgesetzt.

1734	DIAG_ROTORPOS_IDENT				-		QV: DM1	
	Diagnose Rotorlageidentif.				WORD		sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	-	0	-7	3	2/4	
P2 840D	SLM VSA	ROT/LIN	-	0	-1018	6	2/4	

Beschreibung:

- 0: Funktion wurde nicht angewählt oder noch nicht beendet
 - 1: Funktion wurde erfolgreich durchgeführt (Auswerteverfahren 1)
 - 2: Funktion wurde erfolgreich durchgeführt (Auswerteverfahren 2)
 - 1: Messung hat kein signifikantes Ergebnis geliefert, Abhilfe: Strom in MD1019 erhöhen
 - 2: Strom konnte während der Messung nicht rechtzeitig wieder abgebaut werden
Abhilfe: Ankerinduktivität (MD1116) überprüfen und ggf. erhöhen
 - 3: Motor hat sich während der Messung mehr bewegt als in MD1020 zugelassen
Abhilfe: Zulässige Verdrehung (MD1020) erhöhen oder Stromhöhe (MD1019) vermindern
 - 4: Stromanstieg ist zu klein, der Motor ist vermutlich nicht richtig angeklemt
Abhilfe: Motorklemmen überprüfen
 - 5: Die Stromgrenzen des Motors oder des Leistungsteils wurden überschritten
Abhilfe: Stromgrenzen überprüfen oder Ankerinduktivität (MD1116) vermindern.
(Ab SW-Stand 611D 5.01.10)
 - 6: Höchstzulässige Zeitdauer RLI überschritten (RLI mit Bewegung): es wurde kein stetiger Wert der Rotorlage innerhalb der zulässigen Zeitdauer erreicht
 - 7: Keine eindeutige Rotorlage gefunden (RLI mit Bewegung): der Motor ist vermutlich nicht frei beweglich (z.B. Motor festgebremst, Achse mit sehr hoher Reibung)
- Bei erfolgreicher Rotorlageidentifikation wird der Inhalt von P1075 zur Diagnose in P1734 kopiert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1735	PROCESSOR_LOAD				-	QV: DD1	
	Prozessorauslastung				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	%	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	%	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Die Prozessorauslastungsanzeige gibt Online Auskunft über die verfügbaren Rechenzeitreserven.

1736	TEST_ROTORPOS_IDENT				D04	QV: DM1	
	Test Rotorlageidentif.				UNS.WORD	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	-	0	0	1	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	-	0	0	3	2/4

Beschreibung:

Durch setzen des MD 1736 = 1, wird die Rotorlageidentifikation testweise durchgeführt. Dabei wird der von der Regelung verwendete Rotorlagewinkel nicht verändert.

Das MD 1737: DIFF_ROTORPOS_IDENT wird beschrieben, im Fehlerfall wird ein Alarm abgesetzt. Nach der Ausführung der Messung wird das MD 1736 = 0 gesetzt.

Die Testfunktion dient zur Optimierung der Genauigkeit in Verbindung mit MD 1019: CURRENT_ROTORPOS_IDENT.

1737	DIFF_ROTORPOS_IDENT				-	QV: DM1	
	Differenz Rotorlageidentif.				FLOAT	sofort	
840D	VSA	ROT/LIN	Grad	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4
P2 840D	VSA SLM	ROT/LIN	Grad	0.000000	-100000.000000	100000.000000	2/4

Beschreibung:

Nach der Durchführung der Rotorlageidentifikation wird in das Maschinendatum die Differenz zwischen dem ermittelten Rotorlagewinkel und dem aktuell von der Regelung verwendeten Rotorlagewinkel eingetragen und angezeigt.

1790	ENC_TYPE_MOTOR				D04, D06	QV: DG1	
	Meßkreistyp indirektes Meßsystem				WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	-1	32767	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	-1	32767	2/4

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum zeigt die Meßkreiscodenummer des indirekten Meßsystems (Motor) an.

Meßkreiscodenummern:

- 0 IPU (V) Spannungsrohsignale
- 1-15 reserviert
- 16 EnDat-Geber

1791	ENC_TYPE_DIRECT				D04, D06		QV: DG1	
	Meßkreistyp direktes Meßsystem				WORD		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	-1	32767	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	-1	32767	2/4	

Beschreibung:

Dieses Maschinendatum zeigt die Meßkreiscodenummer des direkten Meßsystems - falls es gesteckt ist - an.

Meßkreistyp direktes Meßsystem:

Wert | Bedeutung

- 1 | kein Meßsystem vorhanden
 0 | IPU-(V) Spannungsrohsignale
 1 | IPU (C) Stromrohsignale)VSA)
 2-15 | reserviert
 16 | EnDate-geber

1796	HW_VERSION				EXP		QV: FBA	
	HW-Version				UNS.WORD		sofort	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	

Beschreibung:

Folgende Baugruppentypen werden angezeigt:

01 = inkompatible Baugruppe (wird von dieser Antrieb-SW nicht unterstützt)

03 = kompatible Baugruppe (wird von der Antrieb-SW unterstützt)

11 = 611D mit Submodulen

21 = Standard1 30Mhz Sida kein Safety, keine Geberamplitudenregelung

23 = Standard2 30Mhz Sida mit Safety

25 = Standard3/High Standard 80Mhz Sida C

31 = Performance1 32Mhz Sida

33 = Performance1 60Mhz Sida C

35 = Performance2/High Performance 80Mhz Sida C

75 = CCU3 mit 6 Messkreisen

77 = CCU3 mit mehr als 6 Messkreisen

1797	PBL_VERSION				EXP		QV: DD1	
	Daten-Version				UNS.WORD		sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4	
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4	

Beschreibung:

Ausgabe der aktuellen Daten-Version (Maschinendaten-Liste).

2.1 Antriebs-Maschinendaten

1798	FIRMWARE_DATE				D04, EXP	QV: DD1	
	Firmware-Datum				UNS.WORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Ausgabe des verschlüsselten Softwarestandes. Die Darstellung erfolgt dezimal. Die Anordnung ist folgendermaßen gegliedert: TTMMJ, wobei für TT = Tag, MM = Monat und J = letzte Nummer des Jahres steht.

Ein Beispiel:

01.06.1993 entspricht 1063dez

1799	FIRMWARE_VERSION				D04	QV: DD1	
	Firmwarestand				UNS.DWORD	sofort	
810D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	32767	2/4
840D	VSA/HSA	ROT/LIN	-	0	0	2147483647	2/4
P2 840D	HSA SLM VSA	ROT/LIN	-	0	0	4294967295	2/4

Beschreibung:

Ausgabe des aktuellen Software-Standes. Die Darstellung erfolgt dezimal, z.B. 21000. Dies entspricht der Version 2.10/00.

2005	ENC_RESOL_MOTOR_M2				D06	QV:	
	Geberstrichzahl Motormeßsystem				UNS.WORD	Power On	
840D	HSA	ROT	-	2048	1	65535	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz _M2).

Eingabe der Geber-Inkremente pro Motorumdrehung des Motor-Meßsystems. Das Maschinendatum wird über die "Motorauswahl" parametrisiert.

Hinweis:

Die Istwertzuordnung des Motormeßsystems muß bei VSA/HSA der Antriebskonfiguration entsprechen (achsspezifisches MD 31020 [0]: ENC_RESOL)

2098	INVERTER_MAX_CURR_DERAT_M2				D05	QV: DE1, DM1	
	LT-Derating-Grenzstrom				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	A	200.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Der durch Derating begrenzte Maximalstrom des Leistungsteil ist im Anzeigedatum MD 2098 [A_eff] einsehbar (2. Motor).

2099	INVERTER_DERATING_FACT_M2				D05	QV: DE1, DM1	
	LT-Grenzstrom Deratingfaktor				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	0.0000	0.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Der aktuell wirksame Derating-Faktor wird im Hochlauf abhängig von der Pulsfrequenz und dem Deratingfaktor X1 berechnet. Er ist im Anzeigedatum MD 2099 einsehbar für den

2. Motor.

Siehe auch:

MD 1178

MD 1179

2100	PWM_FREQUENCY_M2				D01, D05, EXP	QV:	
	Frequenz Pulsbreitenmodulation				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	Hz	3200.0000	2000.0000	8000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz _M2).

Mit diesem Maschinendatum wird die Frequenz des Abtastdreiecks (ATD) im Pulswechselrichter festgelegt. Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA = 4000, HSA = 3200) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme konfiguriert. Die Einstellung der Frequenzwerte erfolgt MMC-seitig (siehe anhängende Tabelle).

Obwohl verschieden Zwischenstufen einstellbar sind, sind nur die folgenden Frequenzen sinnvoll: 2000, 2666, 3200, 4000, 5333, 8000 Hz.

Wenn möglich sollte den synchronen Schaltfrequenzen (4000, 8000 Hz) der Vorzug gegeben werden. Wird eine, die Standardfrequenz übersteigende, Frequenz gewählt, so muß berücksichtigt werden, daß die Strombelastbarkeit des Umrichters sinkt (Derating-Kennlinie siehe Projekterungsanleitung).

Eine Erhöhung der Schaltfrequenz ist bei streuungsarmen oder hochtourigen Fremdantrieben (Motorfrequenz > 500Hz) sinnvoll und muß bereits bei der Leistungsteilprojektierung berücksichtigt werden. Außerdem kann eine Änderung der Standardschaltfrequenz sinnvoll sein zur Motorgeräuschreduzierung.

Frequenz Pulsbreitenmodulation (PBM):

Standardwert f_PBM in Hz T_PBM in µs

HSA	3200	312,5
VSA	4000	250,0
-	5333,3 ...	187,5
-	8000	125

Hinweis:

Die Vorgabe der Pulsfrequenz ist nur in der Quantisierung gemäß obiger Tabelle zulässig. Anderweitige Frequenzeingaben werden auf den nächstliegenden Tabellenwert gerundet, z. B. 3150 Hz werden 3200 Hz.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2102	MOTOR_CODE_M2				D04, D05	QV:	
	Motorcodenummer				UNS.WORD	Power On	
840D	HSA	ROT	-	0	0	65535	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Motorcodenummer entsprechend der Motor-MLFB (Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung bei Siemens-Motoren). Die Motorcodenummer wird bei Verwendung des IBN-Tools aus der MLFB des Motors automatisch erzeugt. Es ist kein Eintrag durch den Anwender erforderlich (siehe auch MD 1106: INVERTER_CODE). Für das IBN-Tool / MMC 102/103 gilt, daß Motordaten aus einer internen Motortabelle automatisch durch die Motorcodenummer übertragen werden. Steht bei der Inbetriebnahme kein Inbetriebnahme-Tool/MMC102/103 zur Verfügung, kann die Eingabe manuell erfolgen.

Hinweis:

Wird in MD 2102 keine gültige Motor-MLFB (Code-Nummer) angegeben

(z. B. "0" --> Fremdmotoren), so müssen alle Maschinendaten per Hand eingegeben werden.

2103	MOTOR_NOMINAL_CURRENT_M2				D05	QV:	
	Motornennstrom				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe des Nennstroms (Effektivwert) der beim Betrieb mit Nennmoment und Nenndrehzahl vom Motor aufgenommen wird. Die Eingabe erfolgt anhand des Motordatenblatts (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

2117	MOTOR_INERTIA_M2				D05	QV:	
	Motorträgheitsmoment				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	kgm ²	0.0010	0.0000	32.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe des Motorträgheitsmoments anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE (bei Motor ohne Haltebremse).

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2119	SERIES_INDUCTANCE_M2				D05	QV:	
	Induktivität der Vorschalt-drossel				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	mH	0.0000	0.0000	65.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Bei hochtourigen Sonderasynchronmotoren oder streuungsarmen Asynchronmotoren ist meist eine Vorschalt-drossel für den stabilen Betrieb des Stromreglers notwendig. Die Induktivität der Drossel wird hiermit im Strommodell berücksichtigt.

2120	CURRCTRL_GAIN_M2				D01, EXP	QV:	
	P-Verstärkung Stromregler				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	V/A	10.0000	0.0000	10000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Proportionalverstärkung des Stromreglers bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen (aus Motor- und Leistungsteildaten).

2121	CURRCTRL_INTEGRATOR_TIME_M2				D01, EXP	QV:	
	Nachstellzeit Stromregler				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	µs	2000.0000	0.0000	8000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Nachstellzeit Stromregler bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Abschalten des Integralzweiges über Eingabe des Wertes TN = 0 möglich.

2125	UF_MODE_RAMP_TIME_1_M2				D04, EXP	QV:	
	Hochlaufzeit 1 bei U/f-Betrieb				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	s	5.0000	0.0100	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Bei angewähltem U/F-Betrieb (MD 1014) ist dies die Zeit, in der der Drehzahlsollwert von 0 auf Motormaximaldrehzahl (MD 1146) verstellt wird. (Über NST "Hochlaufzeit" DB31, ... DBX 20.0 kann zwischen der Zeit 1 und Zeit 2 (MD 1126) gewählt werden.)

2126	UF_MODE_RAMP_TIME_2_M2				D04, EXP	QV:	
	Hochlaufzeit 2 bei U/f-Betrieb				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	s	5.0000	0.0100	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Bei angewähltem U/F-Betrieb (MD 1014) ist dies die Zeit, in der der Drehzahlsollwert von 0 auf Motormaximaldrehzahl (MD 1146) verstellt wird. (Über NST "Hochlaufzeit" DB31, ... DBX 20.0 kann zwischen der Zeit 1 und Zeit 2 (MD 1126) gewählt werden.)

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2127	UF_VOLTAGE_AT_F0_M2				D04, D05, EXP	QV:	
	Spannung bei f=0 U/f-Betrieb				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	V	2.0000	0.0000	20.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Bei angewähltem U/F-Betrieb (MD 1014) und bei der Frequenz 0 wird die ausgegebene Spannung um diesen Wert angehoben. Das MD wird bei der Bedienhandlung "Reglerdaten berechnen" vorbesetzt.

2129	POWER_FACTOR_COS_PHI_M2				D05	QV:	
	Cosinus Phi Leistungsfaktor				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	-	0.8000	0.0000	1.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Der cos phi ist für die Berechnung der Ersatzschaltbilddaten aus den Leistungsschilddaten notwendig.

2130	MOTOR_NOMINAL_POWER_M2				D05	QV:	
	Motornennleistung				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	kW	0.0000	0.0000	1500.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Motornennleistung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

2132	MOTOR_NOMINAL_VOLTAGE_M2				D05	QV:	
	Motornennspannung				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	V	380.0000	0.0000	5000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Motornennspannung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

2134	MOTOR_NOMINAL_FREQUENCY_M2				D05	QV:	
	Motornennfrequenz				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	Hz	50.0000	0.0000	3000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe der Motornennfrequenz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2135	MOTOR_NOLOAD_VOLTAGE_M2				D05	QV:	
	Motorleerlaufspannung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	V	0.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe der Motorleerlaufspannung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

2136	MOTOR_NOLOAD_CURRENT_M2				D05	QV:	
	Motorleerlaufstrom				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	A	0.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe des Motorleerlaufstroms (effektiv) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Der Leerlaufstrom wird durch die Anwahl des Motors aus der Motorenliste belegt oder nach dem Datenblatt des Motorenherstellers eingestellt.
Werden vom Motorenhersteller keine Angaben über den Leerlaufstrom gemacht, kann er nach der folgenden Formel errechnet werden:

$$MD\ 1136 = MD\ 1114 \times 60\ [sec] / (1000 \times Q\text{-Quadrat}(3) \times MD\ 1112 \times MD\ 1116)$$
MD 1112: NUM_POLE_PAIRS
MD 1114: EMF_VOLTAGE
MD 1116: ARMATURE_INDUCTANCE

2137	STATOR_COLD_RESISTANCE_M2				D05	QV:	
	Ständerwiderstand kalt				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	120.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe des Ständerwiderstandes (kalt) anhand Motordatenblatt (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2138	ROTOR_COLD_RESISTANCE_M2				D05	QV:	
	Läuferwiderstand kalt				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	120.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe des Läuferwiderstandes (kalt) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2139	STATOR_LEAKAGE_REACTANCE_M2				D05	QV:	
	Ständerstreureaktanz				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe der Ständerstreureaktanz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2140	ROTOR_LEAKAGE_REACTANCE_M2				D05	QV:	
	Läuferstreureaktanz				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe der Läuferstreureaktanz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2141	MAGNETIZING_REACTANCE_M2				D05	QV:	
	Hauptfeldreaktanz				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Ohm	0.0000	0.0000	1000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe der Hauptfeldreaktanz anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2142	FIELD_WEAKENING_SPEED_M2				D05	QV:	
	Einsatzdrehzahl Feldschwächung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Einsatzdrehzahl für die Feldschwächung anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Im Feldschwächbereich steigert sich die Hauptfeldinduktivität Lh linear vom gesättigten Wert bei der Einsatzdrehzahl der Feldschwächung auf den ungesättigten Wert bei der oberen Drehzahl der Lh-Kennlinie.

Werden vom Motorenhersteller keine Angaben gemacht, kann die Einsatzdrehzahl nach der folgenden Formel errechnet werden:

$$MD\ 1142 = 380\ V \times 1000\ [U/min] / MD\ 1114$$

MD 1114: EMF_VOLTAGE

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2143	LH_CURVE_UPPER_SPEED_M2				-	QV:	
	Obere Drehzahl Lh-Kennlinie				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der oberen Drehzahl für die Lh-Kennlinie (Hauptfeldinduktivität Lh) anhand Motordatenblatt (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im

MD 1102: MOTOR_CODE. Im Feldschwächbereich steigert sich die Hauptfeldinduktivität Lh linear vom gesättigten Wert bei der Einsatzdrehzahl der Feldschwächung auf den ungesättigten Wert bei der oberen Drehzahl der Lh-Kennlinie (siehe graphische Darstellung MD 1144).

2144	LH_CURVE_GAIN_M2				-	QV:	
	Verstärkungsfaktor Lh-Kennlinie				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	100.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe des Verstärkungsfaktors (Lh2/Lh1) der Lh-Kennlinie (Hauptfeldinduktivität) anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE. Im Feldschwächbereich steigert sich die Hauptfeldinduktivität Lh linear vom gesättigten Wert bei der Einsatzdrehzahl der Feldschwächung auf den ungesättigten Wert bei der oberen Drehzahl der Lh-Kennlinie.

Hinweis:

Falls der Wert unbekannt sein sollte, 100 % eingeben, somit besteht konstante Hauptfeldinduktivität im gesamten Drehzahlbereich.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2145	STALL_TORQUE_REDUCTION_M2				D05	QV:	
	Kippmomentreduktionsfaktor				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	1000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe des Kippmomentfaktors anhand Motordatenblatt. Mit diesem Maschinendatum wird der Einsatzpunkt der Kippmomentengrenze verändert.
Bei Einstellung größer 100 % wird der Einsatzpunkt erhöht und kleiner als 100 % wird der Einsatzpunkt erniedrigt.

2146	MOTOR_MAX_ALLOWED_SPEED_M2				D05	QV:	
	Motormaximaldrehzahl				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	1/min	1500.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe der Motormaximaldrehzahl anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.
Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.
Überschreitet der Drehzahlwert die Drehzahlbegrenzung (MD 1147) um mehr als 4 Prozent, wird die motorische Drehmomentengrenze intern auf Null gesetzt, d.h. es wird eine weitere Beschleunigung verhindert.
Unterschreitet die Motoristdrehzahl den Wert von MD 1146 + 2%, wird auch die Drehmomentengrenze auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt.
Bei entsprechender Einstellung ist ein Ansprechen der Überwachung "Drehzahlregler am Anschlag" (Ansprechschwelle MD 1606 > MD 1146 und Ansprechzeit > MD1605) möglich.
Literatur: /IAD/ Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 840D

2147	SPEED_LIMIT_M2				D05, D02	QV:	
	Drehzahlbegrenzung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	8000.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Eingabe der maximal zulässigen Drehzahl des Motors bzw. es wird eine automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen anhand der Maschinendaten
- VSA: MD 1400: MOTOR_RATED_SPEED x 110 %
- HSA: MD 1146: MOTOR_MAX_ALLOWED_SPEED
durchgeführt. Überschreitet der Drehzahlwert die Drehzahlbegrenzung (MD 1147) um mehr als 4 Prozent, wird die motorische Drehmomentengrenze intern auf Null gesetzt, d.h. es wird eine weitere Beschleunigung verhindert.
Unterschreitet die Motoristdrehzahl den Wert von MD 1147 + 2%, wird auch die Drehmomentengrenze auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt.
Bei entsprechender Einstellung ist ein Ansprechen der Überwachung "Drehzahlregler am Anschlag" (Ansprechschwelle MD 1606 > MD 1147 und Ansprechzeit > MD1605) möglich.

2148	ACTUAL_STALL_POWER_SPEED_M2				D04	QV:	
	Einsatzdrehzahl Kippleistung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Anzeige der Drehzahl ab der die Drehmomentenkurve nach der Funktion $1/n^2$ abfällt.

2150	FIELDCTRL_GAIN_M2				D01, EXP	QV:	
	P-Verstärkung Flußregler				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	A/(Vs)	400.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Proportionalverstärkung des Flußreglers bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

2151	FIELDCTRL_INTEGRATOR_TIME_M2				D01, EXP	QV:	
	Nachstellzeit Flußregler				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	ms	10.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der regeltechnischen Größe Nachstellzeit Flußregler bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

2160	FLUX_ACQUISITION_SPEED_M2				D01, EXP	QV:	
	Einsatzdrehzahl Flußerfassung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	1500.0000	200.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Einsatzdrehzahl der Flußerfassung bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Wichtig:

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

2185	STARTUP_FACT_CURRCTRL_M2				-	QV:	
	IBN-Faktor P-IREG				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	0.0000	10000.0000	2/4

Beschreibung:

Inbetriebnahmefaktor P-IREG:

Das MD wird nach Motorauswahl vorbelegt.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2190	TORQUE_LIMIT_FROM_NC_M2				D02, EXP	QV:	
	Bewertung Momentengrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Nm	100.0000	0.0000	10000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
Dieses Maschinendatum ist für SINUMERIK 840D/810D nicht relevant, der Standardwert darf nicht verändert werden.

2192	TORQUE_LIMIT_WEIGHT_M2				D02, EXP	QV:	
	Gewichtsdrehmoment				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	0.0000	-100.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Hier wird ähnlich wie bei HLA in MD 1192 die Gewichtskraft bzw. das der Gewichtskraft entsprechende Drehmoment eingestellt und die Drehmoment-/Kraftgrenze von NC wirkt symmetrisch nach oben und unten um dieses Gewichtsdrehmoment/-kraft. MD 1192 hat die gleiche Einheit wie das NC-Maschinendatum (MD 32460) für elektronischen Gewichtsausgleich, nämlich Prozent bezüglich Stillstandsmoment/-kraft (=kT*I0, bei Synchronmotoren) bzw. Nennmoment (Asynchronmotoren). Um die Einstellung zu erleichtern gibt es MD 1728, welches den aktuellen Drehmoment/-Kraftsollwert im gleichen Format wie MD 1192 und MD 32460 anzeigt.

2230	TORQUE_LIMIT_1_M2				D02, EXP	QV:	
	1. Drehmomentengrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	900.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe des maximalen Drehmoments bezogen auf das Stillstandsdrehmoment (VSA) bzw. Motornennmoment (HSA) des Motors.

- VSA: Stillstandsdrehmoment = MD 1118 x MD 1113

MD 1118: MOTOR_STANDSTILL_CURRENT

MD 1113: TORQUE_CURRENT_RATIO

- HSA: Motornennmoment = 9549 x MD 1130 / MD 1400

MD 1130: MOTOR_NOMINAL_POWER

MD 1400: MOTOR_RATED_SPEED

Als Begrenzung wirkt immer das Minimum aus Drehmomenten-, Leistungs- und Kippmomentenbegrenzung. Die Standardvorbelegung für HSA ist 100%. Für VSA erfolgt sie über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen, wobei der Wert sich aus folgender Formel ergibt:

VSA: MD 1230 = (MD 1104/ MD 1118) x 100 %

Da die Stromgrenze (HSA - MD 1238, VSA - MD 1104) zusätzlich das maximal vorgebbare Moment begrenzt, führt eine Erhöhung der Momentengrenze nur dann zu mehr Drehmoment, wenn auch ein höherer Strom fließen kann. Eine zusätzliche Anpassung der Stromgrenze kann dadurch erforderlich sein.

Für HSA gilt besonders: Um deutlich kürzere Hochlaufzeiten bis zur Maximaldrehzahl zu erzielen, muß man auch die Leistungs- und Stromgrenze vergrößern.

Hinweis:

Eine längere Überlastung des Motors kann zu einer unzulässig großen Erwärmung (Abschaltung mit Motorübertemperatur) und auch zur Zerstörung des Motors führen.

2231	TORQUE_LIMIT_2_M2				D02, EXP	QV:	
	2. Drehmomentengrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Die Eingabe des 2. Drehmomentengrenzwertes versteht sich als Reduktionsfaktor bezogen auf den 1. Drehmomentengrenzwert (MD 1230). Er wird nur dann wirksam, wenn der 2. Drehmomentengrenzwert über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wird und die Motordrehzahl den im MD 1232: TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellten Wert mit Hysterese (MD 1234) überschreitet.

2232	TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED_M2				D02, EXP	QV:	
	Schaltdrehzahl von MD1230 auf MD1231				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	6000.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Die Eingabe der Umschaltdrehzahl, oberhalb derer auf den 2. Drehmomentengrenzwert (MD 1231) umgeschaltet werden kann. Bei der Umschaltung wirkt eine einstellbare Hysterese (MD 1234). Der 2. Drehmomentengrenzwert wirkt nur dann, wenn die Motordrehzahl die Drehzahlschwelle mit Hysterese überschreitet und der 2. Drehmomentengrenzwert über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wurde.

2233	TORQUE_LIMIT_GENERATOR_M2				D02, EXP	QV:	
	Generatorische Begrenzung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Begrenzung des Drehmoments im Bremsbetrieb (generatorische Momentbegrenzung). Die Begrenzung erfolgt bezogen auf das maximale motorische Drehmoment

MD 1230: TORQUE_LIMIT_1.

Ist die 2. Drehmomentengrenze aktiv, so ergibt sich der Bezugswert aus

MD 1230: TORQUE_LIMIT_1 und MD 1231: TORQUE_LIMIT_2.

2234	TORQUE_LIMIT_SWITCH_HYST_M2				D02, EXP	QV:	
	Hysterese MD1232				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	50.0000	0.0000	1000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Hysterese für die in MD 1232: TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellte Umschaltdrehzahl.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2235	POWER_LIMIT_1_M2				D02, EXP		QV:
	1. Leistungsgrenzwert				FLOAT		sofort
840D	HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	900.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der maximal zulässigen Leistung bezogen auf die Motorleistung (VSA) respektive Motornennleistung (HSA - MD 1130: MOTOR_NOMINAL_POWER).

Motorleistung [kW] (VSA) = $1 / 9549 * (MD 1118 * MD 1113) * MD 1400$

MD 1118: MOTOR_STANDSTILL_CURRENT

MD 1113: TORQUE_CURRENT_RATIO

MD 1400: MOTOR_RATED_SPEED

Mit der Leistungsbegrenzung (konstante Leistung) begrenzt man, wie in Bild 1-1 dargestellt ist, das Drehmoment ($P=2p \times M \times n$; mit $P = \text{konst.} \Rightarrow M \sim 1/n$).

Als Begrenzung wirkt immer das Minimum aus Drehmomenten-, Leistungs- und Kippmomentenbegrenzung (siehe Bild 1-1).

Die Standardbelegung für HSA ist 100%.

Bei VSA wird dieses Maschinendatum mit der Bedienhandlung Reglerdaten berechnen automatisch vorbelegt, wobei sich der Wert aus folgender Formel ergibt:

VSA: $MD 1235 = (MD 1104 / MD 1118) \times 100 \%$

Für HSA gilt besonders: Falls die Einsatzdrehzahl Feldschwächung größer als die Nennzahl ist, kann man bereits die Hochlaufzeiten verkürzen und die Leistungsausbeute vergrößern, wenn man nur die Leistungsgrenze erhöht (bei gleicher Stromgrenze). Da die Stromgrenze (MD 1238) zusätzlich das maximal vorgebbare Moment begrenzen kann, führt eine weitere Vergrößerung der Leistungsgrenze eventuell nur dann zu mehr Drehmoment, wenn auch die Stromgrenze vergrößert werden kann.

Hinweis:

Eine längere Überlastung des Motors kann zu einer unzulässig großen Erwärmung (Abschaltung mit Motortemperatur) und auch zur Zerstörung des Motors führen. Korrespondierende Maschinendaten sind MD 1104, MD 1145 und MD 1231 bis MD 1239.

2236	POWER_LIMIT_2_M2				D02, EXP		QV:
	2. Leistungsgrenzwert				FLOAT		sofort
840D	HSA	ROT	%	100.0000	5.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Die Eingabe des 2. Leistungsgrenzwertes versteht sich als Reduktionsfaktor bezogen auf den 1. Leistungsgrenzwert (MD 1236). Er wird nur dann wirksam, wenn die 2. Momentengrenze über NST "Momentengrenze 2" DB31, ... DBX20.2 angewählt wird und die Motordrehzahl den im

MD 1232: TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED eingestellten Wert mit Hysterese (MD 1234) überschreitet.

2238	CURRENT_LIMIT_M2				D02	QV:	
	Stromgrenzwert				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	150.0000	0.0000	400.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe des maximal zulässigen Motorstromes bezogen auf den Motornennstrom, MD 1103:

MOTOR_NOMINAL_CURRENT.

Um die Hochlaufzeiten zu verkürzen, kann es sinnvoll sein, die Stromgrenze auf Werte > 100 % zu stellen und zusätzlich die Leistungs- und Momentengrenze zu erhöhen (MD 1230, MD 1235).

Ist der Motorstrom infolge zu großer Momenten-/Leistungsgrenzen an der Begrenzung, greift die Überwachung mit MD1605 / MD1606.

Wichtig:

Eine längere Überlastung des Motors kann zu einer unzulässig großen Erwärmung (Abschaltung mit Motorübertemperatur) und auch zur Zerstörung des Motors führen.

2239	TORQUE_LIMIT_FOR_SETUP_M2				D02	QV:	
	Momentengrenze Einrichtbetrieb				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	1.0000	0.5000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Der Drehmomentengrenzwert im Einrichtbetrieb bezieht sich auf das Nennmoment (HSA) bzw. Stillstandsrehmoment (VSA) des Motors (Berechnung siehe MD 1230).

Im Normalbetrieb ist das MD 1239 nicht wirksam. Im Einrichtbetrieb wirkt als Drehmomentengrenzwert das Minimum aus den Grenzwerten des Normalbetriebes und dem in diesem Maschinendatum eingestellten Wert (siehe graphische Darstellung MD 1230). Der Einrichtbetrieb wird über die Klemme 112 der Ein-/Rückspeiseeinheit angewählt.

2245	CURRENT_SMOOTH_SPEED_M2				EXP	QV:	
	Schwelle drehzahlabh. Msoll-GlStt.				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Drehzahl, ab der die in MD 1201: CURRENT_FILTER_CONFIG mit dem 2. Filter (Tiefpaß) eingeschaltete Momentensollwertglättung aktiviert wird. Mit dieser drehzahlabhängigen Momentensollwertglättung kann der Anwender bei höheren Drehzahlen die Drehzahlwelligkeit verringern (HSA).

Ist der Schwellenwert mit 0 vorgegeben, so bleibt der Filter im gesamten Drehzahlbereich als Tiefpaß aktiv. Bei anderen Werten werden aus MD 1245 und MD 1246: CURRENT_SMOOTH_HYSTERESE zwei Umschalt Drehzahlen errechnet:

noben = nSchwelle + nHysterese = MD 1245 + MD 1246

nunten = nSchwelle - nHysterese = MD 1245 - MD 1246

Funktionalität:

Die Umschaltung von Durchgriff auf Tiefpaß, wenn der Betrag der Ist-Drehzahl den Wert oben überschreitet ($|n_{ist}| \geq \text{oben}$). Umgekehrt wird von Tiefpaß auf Durchgriff umgeschaltet, wenn der Betrag der Ist-Drehzahl kleiner als unten wird ($|n_{ist}| < \text{unten}$). Wird für die Hysterese der Wert Null gewählt, so sind die beiden Umschalt Drehzahlen gleich.

Hinweis:

Die Drehzahlschwelle ist nur dann wirksam, wenn Filter 2 als Tiefpaß konfiguriert ist. Dieses Maschinendatum hat keine Auswirkung auf die Regelung.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2246	CURRENT_SMOOTH_HYSTERESIS_M2				EXP	QV:	
	Hysterese drehzahlabh. Msoll-GlStt.				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	50.0000	0.0000	1000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Hysterese für die in MD 1245: CURRENT_SMOOTH_SPEED eingestellte Zuschaltdrehzahl.

2400	MOTOR_RATED_SPEED_M2				D05	QV:	
	Motornennndrehzahl				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	1/min	1450.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Nennndrehzahl des Motors anhand des Motordatenblattes (Fremdmotor) bzw. durch automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im MD 1102: MOTOR_CODE.

Dieses MD geht in die Reglerdatenberechnung ein.

2401	MOTOR_MAX_SPEED_M2				D05, D02	QV:	
	Drehzahl für max. Motornutzdrehzahl				FLOAT	Power On	
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Das Maschinendatum beschreibt die maximale Betriebsdrehzahl des Motors. Es dient als Bezugswert der Drehzahlsollwertschnittstelle sowie für das MD 1405: MOTOR_SPEED_LIMIT. Die Vorbelegung wird über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen bei VSA mit der Nennndrehzahl des Motors gemäß Motordatenblatt und bei HSA mit der Maximaldrehzahl berechnet.

2403	PULSE_SUPPRESSION_SPEED_M2				D02	QV:	
	Abschaltdrehzahl Impulslöschung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	2.0000	0.0000	7200.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Die Standardvorbelegung ist abhängig vom Motortyp (VSA = 0, HSA = 2) und wird durch die Antriebskonfiguration bei der Inbetriebnahme parametrierd. Der Standardwert 0 bedeutet, daß das Maschinendatum inaktiv geschaltet wird. Die Impulslöschung erfolgt nun ausschließlich über

MD 1404: PULSE_SUPPRESSION_DELAY.

Nach Wegnahme der Reglerfreigabe Antrieb (dies ist mit Klemme 64, durch die NC oder im Fehlerfall möglich) bremsen die Antriebe an ihrer Momentengrenze ab. Unterschreitet der Betrag des Drehzahlwertes im Laufe eines Abschaltvorganges die vorgegebene Drehzahlschwelle, wird die Impulsfreigabe gelöscht und die Antriebe trudeln aus.

Die Impulse werden schon vorher gelöscht, wenn die im MD 1404 eingestellte Zeitstufe abgelaufen ist.

Die Funktionalität des MD 1403 ist erforderlich, falls ein Überspringen bei Erreichen der Drehzahl Null nach Wegnahme der Reglerfreigabe unterdrückt werden soll.

Hinweis:

Bei Wegnahme des Nahtstellensignals der Reglerfreigabe durch die PLC, erfolgt die Abschaltung NC- und antriebsseitig sequentiell mit unterschiedlich einstellbarer Zeitstufe.

Achsspezifisches MD 36620: SERVO_DISABLE_DELAY_TIME und

MD 36060: STANDSTILL_VELO_TOL.

Bei einem Antriebsfehler oder Wegnahme von Klemme 64 wird ausschließlich antriebsseitig mit MD 1403 und MD 1404 abgeschaltet.

2405	MOTOR_SPEED_LIMIT_M2				D05, D02	QV:	
	Überwachungsdrehzahl Motor				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	110.0000	100.0000	110.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Prozentuale Eingabe des maximal zulässigen Drehzahlsollwertes. Verwendeter Bezugswert ist MD 1401:

MOTOR_MAX_SPEED. Wird der Drehzahlsollwert überschritten, wird auf den vorgegebenen Wert begrenzt.

Durch die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen wird das MD parametrierd.

VSA: 110%

HSA: 100%

Hinweis:

Ab SW 4.2:

Für die Begrenzung des Drehzahlsollwertes bei HSA/AM wird zusätzlich zu

MD 1405 noch die in MD 1147: SPEED_LIMIT parametrierd Drehzahlgrenze berücksichtigt.

Die Drehzahlsollwertgrenze läßt sich dann wie folgt definieren:

$N_{max1} = 1,02 \times (\text{Minimum von MD 1146, MD 1147})$

$M_{max2} = \text{MD 1401} \times \text{MD 1405}$

$N_{sollmax} = \text{Minimum von } N_{max1}, N_{max2}$

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2407	SPEEDCTRL_GAIN_1_M2				D01, D08		QV:	
	P-Verstärkung Drehzahlregler				FLOAT		sofort	
840D	HSA	ROT	Nms/rad	0.3000	0.0000	1000000.000	0	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises über den gesamten Drehzahlbereich (Ausnahme: bei eingeschalteter Adaption siehe MD1413) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Bei Eingabe eines P-Verstärkungswertes 0 wird der zugehörige Integralanteil (MD 1409) automatisch inaktiv gesetzt.

2408	SPEEDCTRL_GAIN_2_M2				D01, EXP		QV:	
	P-Verst. obere Adaptionsdrehzahl				FLOAT		sofort	
840D	HSA	ROT	Nms/rad	0.3000	0.0000	1000000.000	0	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises im oberen Drehzahlbereich ($n > MD\ 1412$:

SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Die Verstärkungen im unteren Drehzahlbereich (MD 1407) und im oberen Drehzahlbereich (MD 1408) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung.

Hinweis:

Bei Eingabe eines P-Verstärkungswertes 0 wird der zugehörige Integralanteil (MD 1409) automatisch inaktiv gesetzt.

Das MD 1408 ist nicht aktiv bei abgewählter Drehzahlregleradaption (MD 1413 = 0).

2409	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_1_M2				D01, D08		QV:	
	Nachstellzeit Drehzahlregler				FLOAT		sofort	
840D	HSA	ROT	ms	10.0000	0.0000	500.0000		2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises über den gesamten Drehzahlbereich (Ausnahme: bei eingeschalteter Adaption siehe MD1413) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen.

Hinweis:

Die Eingabe eines Wertes 0 für die Nachstellzeit schaltet den I-Anteil für den entsprechenden Drehzahlbereich ab (Löschen der Integralverstärkung und des Integratorinhalts => Momentensprünge sind nicht ausgeschlossen).

Wichtig:

Bei aktiver Adaption sollte das Deaktivieren des Integralanteils für nur einen Drehzahlbereich (MD 1409 = 0 und MD 1410 0 0 oder umgekehrt) vermieden werden (Problem Momentensprünge durch Rücksetzen des Integralwertes bei Übergang Adaptionsbereich-Konstantbereich).

2410	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_2_M2				D01, EXP		QV:
	Nachstellzeit obere Adaptionsdrehz.				FLOAT		sofort
840D	HSA	ROT	ms	10.0000	0.0000	500.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises im oberen Drehzahlbereich ($n > MD\ 1412$:

SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2) bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Die Nachstellzeiten im unteren Drehzahlbereich (MD 1409) und im oberen Drehzahlbereich (MD 1410) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung.

Wichtig:

Bei aktiver Adaption sollte das Deaktivieren des Integralanteils für nur einen Drehzahlbereich (MD 1409 = 0 und MD 1410 = 0 oder umgekehrt) vermieden werden (Problem Momentsprünge durch Rücksetzen des Integralwertes bei Übergang Adaptionsbereich-Konstantbereich).

Hinweis:

Die Eingabe eines Nachstellzeitwertes 0 deaktiviert den Integralanteil für den Bereich, der größer als

MD 1412: SPEEDCTRL_ADAPT-SPEED_2 ist (siehe auch Hinweis in MD 1409).

Das MD 1410 ist nicht aktiv bei abgewählter Drehzahladaption (MD 1413 = 0).

2411	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_1_M2				D01, EXP		QV:
	Untere Adaptionsdrehzahl				FLOAT		sofort
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der unteren Drehzahlschwelle zur Adaption der Drehzahlregler-Maschinendaten bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Bei aktiver Adaption sind für Drehzahlen $n < MD\ 1411$ die Regelmaschinendaten MD 1407 und MD 1409 aktiv. Im Adaptionsbereich $MD\ 1411 < n < MD\ 1412$ wird zwischen den beiden Regel-Maschinendatensätzen linear interpoliert.

2412	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2_M2				D01, EXP		QV:
	Obere Adaptionsdrehzahl				FLOAT		sofort
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der oberen Drehzahlschwelle zur Adaption der Drehzahlreglermaschinendaten bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung Reglerdaten berechnen. Bei aktiver Adaption sind für Drehzahlen $n > MD\ 1412$ die Regelmaschinendaten MD 1408 und MD 1410 aktiv. Im Mittelbereich $MD\ 1411 < n < MD\ 1412$ wird zwischen den beiden Regel-Maschinendatensätzen linear interpoliert.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2413	SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE_M2				D01, EXP		QV:	
	Anwahl Adaption Drehzahlregler				UNS.WORD		sofort	
840D	HSA	ROT	-	0	0	1	2/4	

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Mit diesem Maschinendatum kann die Adaption der Drehzahlregler-Maschinendaten als Funktion der Drehzahl gesteuert werden.

Eingabe 0:

Die Adaption ist nicht aktiv. Die Einstellungen des Drehzahlreglers (MD 1407 und MD 1409) sind über den gesamten Drehzahlbereich gültig. Die Maschinendaten MD 1408 und MD 1410 werden nicht berücksichtigt.

Eingabe 1:

Die Adaption ist aktiv. Beschreibung siehe Maschinendatum MD 1408, MD 1410, MD 1411 und MD 1412.

Hinweis:

Für die HSA wird die Adaption automatisch mit der Bedienhandlung Reglerdaten berechnen aktiv geschaltet.

2417	SPEED_THRESHOLD_X_M2				D03		QV:	
	nx für 'nist < nx' Meldung				FLOAT		sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	6000.0000	0.0000	100000.0000	2/4	

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Schwellendrehzahl für Überwachungszwecke. Unterschreitet die Istdrehzahl die eingestellte Schwellendrehzahl (betragsmäßig), so kommt es zur Meldung an die PLC (NST "nist<nx" DB 31-48 DBX 94.5), siehe Bild 1-2.

2418	SPEED_THRESHOLD_MIN_M2				D03		QV:	
	nmin für 'nist < nmin' Meldung				FLOAT		sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	5.0000	0.0000	100000.0000	2/4	

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Schwellendrehzahl für Überwachungszwecke. Unterschreitet die Istdrehzahl die eingestellte Schwellendrehzahl (betragsmäßig), so kommt es zur Meldung an die PLC, NST "|nist|<nmin" DB 31, ... DBX 94.4, siehe Bild 1-2.

2426	SPEED_DES_EQ_ACT_TOL_M2				D03	QV:	
	Toleranzband für 'nsoll=nist' Meld.				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	20.0000	0.0000	10000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe des Ansprechwertes für das Toleranzband der PLC-Statusmeldungen

NST "nist = nsoll" DB 31, ... DBX 94.6 und

NST "Hochlaufvorgang beendet" DB 31-48 DBX 94.2.

Die Meldung "nist = nsoll" wird aktiv, wenn der Drehzahlwert in das eingestellte Toleranzband um den Drehzahlsollwert eintritt und mindestens für die Verzögerungszeit (MD 1427) darin verblieben ist. Wird das Toleranzband verlassen, wird die Meldung sofort inaktiv.

Die Meldung "Hochlaufvorgang beendet" wird gleichzeitig mit der Meldung

"nist = nsoll" aktiv, sie wird jedoch bis zur nächsten Sollwertänderung in der aktiven Stellung verriegelt, auch wenn der Drehzahlwert das Toleranzband verläßt. Die Meldung "Hochlaufvorgang beendet" wird sofort inaktiv, wenn sich der Sollwert ändert.

Funktionalität ab SW 3.40/04

Solange die Steuerung das Verstellen des Drehzahlsollwertes meldet, ist das Toleranzband um den letzten Sollwert "eingefroren". Die Meldung wird gelöscht, wenn der Sollwert das Toleranzband verläßt. Damit fällt die Meldung nicht ab bei Sollwertsprüngen innerhalb des Toleranzbandes.

Korrespondiert mit "Hochlaufzeitmessung", MD 1723: ACTUAL_RAMP_TIME.

2451	SPEEDCTRL_GAIN_1_AM_M2				D01	QV:	
	P-Verstärkung Drehzahlregler AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Nms/rad	0.3000	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der P-Verstärkung des Drehzahlregelkreises im AM-Betrieb bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung

"Reglerdaten berechnen".

2453	SPDCTRL_INTEGR_TIME_1_AM_M2				D01	QV:	
	Nachstellzeit Drehzahlregler AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	ms	140.0000	0.0000	6000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der Nachstellzeit des Drehzahlreglers im AM-Betrieb bzw. automatische Parametrierung (Initialisierung) über die Bedienhandlung

"Reglerdaten berechnen".

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2458	DES_CURRENT_OPEN_LOOP_AM_M2				D01	QV:	
	Stromsollwert gesteuerter Ber. AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	%	90.0000	0.0000	150.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
 Beim reinen AM-Betrieb (MD 1465 = 0) wird unterhalb der Umschalt Drehzahl (MD 1466) Strom-Frequenz-gesteuert gefahren. Um ein großes Lastmoment aufzunehmen, kann mit MD 1458 der Motorstrom in diesem Bereich erhöht werden. Die Vorgabe bezieht sich in Prozent auf den Motornennstrom (MD 1103). Der Strom wird auf 90% vom Stromgrenzwert (MD 1238) begrenzt.

2459	TORQUE_SMOOTH_TIME_AM_M2				D01	QV:	
	Momentenglättungszeitkonstante AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	ms	4.0000	0.0000	100.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
 Im AM-Betrieb ist aufgrund der geringen Dynamik eine Drehzahl-Drehmoment-Frequenz-Vorsteuerung realisiert. Mit MD 1459 wird der Vorsteuerwert für das Drehmoment geglättet.

2465	SWITCH_SPEED_MSD_AM_M2				D01, D06	QV:	
	Umschalt Drehzahl HSA/AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	100000.000 0	0.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
 Oberhalb der hier eingestellten Drehzahl läuft der Antrieb im AM-Betrieb.
 $n = 0$ reiner AM-Betrieb
 $0 < n < n_{max}$ gemischter Betrieb HSA/AM
 $n > n_{max}$ nur HSA-Betrieb
 Ist AM-Betrieb angewählt, sind nur Pulsfrequenzen (MD 1100) von 4 kHz und 8 kHz zulässig. MD 1465 wird bei der Bedienhandlung Reglerdaten berechnen auf 0 vorbesetzt, wenn in MD 1011.5 Motormeßsystem vorhanden "nein" eingetragen ist.

2466	SWITCH_SPD_OPEN_LOOP_AM_M2				D01	QV:	
	Umschalt Drehz. Regel./Steuerung AM				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	300.0000	150.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).
 Beim reinen AM-Betrieb (MD 1465=0) wird unterhalb der hier eingestellten Drehzahl Strom-Frequenz-gesteuert gefahren. Das MD 1466 wird bei der Bedienhandlung "Reglerdaten berechnen" vorbesetzt.

2602	MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT_M2				D05, D02		QV:
	Motortemperaturwarnschwelle				UNS.WORD		sofort
840D	HSA	ROT	Grad C	120	0	200	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Eingabe der thermisch stationär zulässigen Motortemperatur bzw. automatische Parametrierung mit der Eingabe und Übernahme der Motorcode-Nr. im

MD 1102: MOTOR_CODE. Die Motortemperatur wird über Temperaturfühler (KTY84) erfaßt und antriebsseitig ausgewertet. Bei Erreichen der Warngrenze wird eine Meldung an die PLC (NST "Temperaturvorwarnung Motor", DB31, ... DBX94.0) gegeben (siehe MD 1603 und MD 1607).

Klemme 5.x am E/R-Modul zieht unabhängig von MD 1601, Bit 14: ALARM_MASK_RESET an und meldet Motorüber-temperatur.

2607	MOTOR_TEMP_SHUTDOWN_LIMIT_M2				D05, D02		QV:
	Abschaltgrenze Motortemperatur				UNS.WORD		sofort
840D	HSA	ROT	Grad C	155	0	200	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Die Motortemperatur wird über Temperaturfühler erfaßt und antriebsseitig ausgewertet. Bei Erreichen der Abschaltgrenze generiert der Antrieb einen projektierbaren Reset-Alarm (siehe MD 1601, Bit 13). Ist der Fehler nicht ausgeblendet, wird der Alarm "300613 Achse %1, Antrieb %2 maximal zulässige Motortemperatur überschritten" ausgegeben. Je nach projektierte Reaktion (MD 1613, Bit 13) auf den Alarm wird abgeschaltet:

- Es wird sofort die Impulsfreigabe gelöscht, der Antrieb trudelt aus.

oder

- Die Reglerfreigabe wird gelöscht. Damit wird an der Momentengrenze gebremst, bis MD 1404:

PULSE_SUPPRESSION_DELAY bzw.

MD 1403: PULSE_SUPPRESSION_SPEED greift und die Impulsfreigabe löscht.

Hinweis:

Die Temperaturüberwachungen (Warnung MD 1602 + Zeitstufe MD 1603 bzw. MD 1607) unterliegen keiner gegenseitigen Einschränkung. D.h. MD 1607 < MD 1602 ist zulässig. Die Abschaltung erfolgt dabei ohne vorherige Warnung. Die Genauigkeit der Motortemperaturerfassung liegt im Bereich von 3-5 %.

Klemme 5.x am NE-Modul wird nur von MD 1602 beeinflusst.

2608	MOTOR_FIXED_TEMPERATURE_M2				D05, D02		QV:
	Festtemperatur				UNS.WORD		sofort
840D	HSA	ROT	Grad C	0	0	200	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Wird ein Wert > 0 eingetragen, wird die temperaturabhängige Anpassung des Läuferwiderstands mit dieser Festtemperatur durchgeführt.

Hinweis:

Die mit MD 1602: MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT bzw.

MD 1607: MOTOR_TEMP_SHUTDOWN_LIMIT eingestellten Temperaturüberwachungen des Motors sind dann nicht mehr wirksam.

2.1 Antriebs-Maschinendaten

2711	SPEED_LSB_M2				EXP	QV:	
	Wertigkeit Drehzahldarstellung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	1/min	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit von der Drehzahldarstellung. Für eine Zuordnung der internen Wertigkeit der Drehzahlzustände zu den physikalischen Umdrehungswerten wird die Wertigkeit des Bits 0 angezeigt.

2712	ROTOR_FLUX_LSB_M2				EXP	QV:	
	Wertigkeit Rotorflußdarstellung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	µVs	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit von der Rotorflußdarstellung. Für eine Zuordnung der internen Darstellung der Rotorflußzustände zu den physikalischen Werten in Vs wird die Wertigkeit des Bits 0 angezeigt.

2713	TORQUE_LSB_M2				EXP	QV:	
	Wertigkeit Momentendarstellung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	µNm	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Das Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Momentendarstellung.

2714	ROTOR_POS_LSB_M2				EXP	QV:	
	Wertigkeit Rotorlagedarstellung				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Grad	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Das Maschinendatum dient der Zuordnung der internen Darstellung der Rotorlage zu dem physikalischen Einheitensystem Grad elektrisch.

2725	MAX_TORQUE_FROM_NC_M2				EXP	QV:	
	Normierung Momentensollwertschnitt.				FLOAT	sofort	
840D	HSA	ROT	Nm	0.0000	-100000.0000	100000.0000	2/4

Beschreibung:

Das MD des 2. Motors hat die gleiche Funktion wie das entsprechende MD für den ersten Motor (Ohne Bezeichner-Zusatz_M2).

Dieses Maschinendatum beinhaltet den Bezugswert der von der NC an den Antrieb zu übergebenen Momentensoll- und Momentengrenzwerte.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

MD-Nummer	Bezeichner				Anzeige-Filter	Verweis	
	Name				Datentyp	Wirksamkeit	
System	Art	Rot/Lin	Einheit	Standardwert	Minimalwert	Maximalwert	Schutz

Beschreibung

5001	SPEEDCTRL_CYCLE_TIME				D01, EXP	QV: FBHLA	
	Geschwindigkeitsreglertakt				UNS. WORD	PowerOn	
				4	2	16	3/3

Beschreibung

Abtastzeit, mit der der Geschwindigkeitsregelkreis gerechnet wird.
kurzer Takt: gute Dynamik, aber Rauschen von Geschwindigkeitswert wird größer
langer Takt: schlechte Dynamik, Geschwindigkeitswerte haben geringes Rauschen.

5002	MONITOR_CYCLE_TIME				EXP	QV: FBHLA	
	Überwachungstakt				UNS. WORD	PowerOn	
				3200	128	3200	3/3

Beschreibung

MD 5002 wird später entfernt, gibt es nicht bei Hydraulik.

5003	STS_CONFIG				EXP	QV: FBHLA	
	Konfiguration STS				UNS. WORD	PowerOn	
				330	0	7F0	3/3

Beschreibung

MD 5003 wird später entfernt, gibt es nicht bei Hydraulik.

5004	CTRL_CONFIG				D01	QV: FBHLA	
	Konfiguration Struktur				UNS. WORD	PowerOn	
				1000	0	1000	3/3

Beschreibung

Die Geschwindigkeitssollwerte werden im Lagereglertakt vorgegeben.
Um heftige Stellbewegungen des Antriebs zu Beginn jedes Lagereglertaktes zu vermeiden,
wird im Antrieb über den letzten und den aktuellen Geschwindigkeitssollwert linear
interpoliert.

Bit Bedeutung

Bit 12=0: keine Interpolation, Geschwindigkeitssollwert ändert sich nur im Lagereglertakt

Bit 12=1: lineare Interpolation des Geschwindigkeitssollwertes über einen Lagereglertakt

5005	ENC_RESOL_MOTOR				EXP	QV: FBHLA	
	Geberstrichzahl rotat.Messsystem				UNS. WORD	PowerOn	
				2048	128	65535	3/3

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

Beschreibung

Geberstrichzahl Motormess-System

5008	ENC_PHASE_ERROR_CORRECTION	EXP, D06	QV: FBHLA
	Geberphasenfehlerkorrektur	FLOAT	sofort
		0.0	-20.0 20.0 3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird eine Phasenfehlerkompensation des Meßsystems durchgeführt.

Bei Rohsignalgebern können Phasenfehler zwischen den A- und B-Spuren auftreten.

Sie machen sich durch einen rauheren Istwert bemerkbar.

MD 5008 wird mit Bit 1 des MD 5011: ACTUAL_VALUE_CONFIG aktiv geschaltet.

5011	ACTUAL_VALUE_CONFIG	D06	QV: FBHLA
	Konfiguration Istwerterfassung	UNS. WORD	PowerOn
		0	0 65535 3/3

Beschreibung

Eingabe der Konfiguration für das Meßsystem.

Bit Bedeutung

Bit 0=1: Invertierung Istwert

Bit 1=1: Phasenfehlerkorr. aktiviert

Bit 3=1: Absolutwertgeber (EnDat)

Bit 4=1: Lineares Meßsystem

Bit 7=1: Abstandscodiertes Meßsystem

Bit 8=1: Auswahl Nullmarke durch NC

BIT:14-15:Uebertragungsrate EnDat

5012	FUNC_SWITCH	D01, D02, D03	QV: FBHLA
	Funktionsschalter	UNS. WORD	sofort
		4	0 65535 3/3

Beschreibung

Eingabe der Konfiguration für Einschaltfunktionalität. Für den Anwender ist nur Bit 2 und Bit 4 relevant.

Bit: Bedeutung:

Bit 2=1: Antrieb bereit klemmenabhaengig

Bit 4=1: ZK2-Parametrierfehler

Bit 14=1: Verschiebung Maschinen-Null zu Istwert-Null gültig

Bit 15=1: Verschiebung Kolben-Null zu Maschinen-Null gültig

5021	ENC_ABS_TURN_MOTOR	D06	QV: FBHLA
	Multiturn-Aufl. Absolutwertg. Motor	UNS. WORD	PowerOn
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Anzahl der darstellbaren Umdrehungen des Absolutwertgebers.

Der Wert ist nur lesbar.

5022	ENC_ABS_RESOL_MOTOR	D06	QV: FBHLA
	Messschritte der Absolutspur Motor	UNS. DWORD	PowerOn
		8192	0 7FFFFFFF 3/3

Beschreibung

Auflösung des Absolutgebers in Meßpulsen pro Umdrehung.
Der Wert ist nur lesbar.

5023	ENC_ABS_DIAGNOSIS_MOTOR	D06	QV: FBHLA
	Diagnose Messkreis Motor Absolutspur	UNS. WORD	sofort
		0	0 BFFF 3/3

Beschreibung

Diagnosebits des Absolutwertgebers, Meßsystem.

Bit Bedeutung

Bit: 0=1: "Beleuchtung ausgefallen"

Bit: 1=1: "Signalamplitude zu klein"

Bit: 2=1 "Codeanschluss fehlerhaft"

Bit: 3=1: "Ueberspannung"

Bit: 4=1: "Unterspannung"

Bit: 5=1: "Ueberstrom"

Bit: 6=1: "Batteriewechsel erforderlich"

Bit: 7=1: "Kontrollcheckfehler"

Bit: 8=1: "EnDat-Geber nicht einsetzbar"

Bit: 9=1: "CD-Spur bei Geber ERN1387 defekt"

Bit:10=1: "Protokoll nicht abbrechbar"

Bit:11=1: "SSI-Pegel an Datenleitung erkannt"

Bit:12=1: "TIMEOUT bei Messwertlesen"

Bit:13=1: "CRC-Fehler"

Bit:14=1 "SSI-Geber liefert Alarm"

Bit:15=1: "Messgeber defekt"

Bit 12 und 15 : "Nullpegelueberwachung-SSI"

Bit 14 und 15 : "Ruhepegelueberwachung-SSI"

5024	DIVISION_LIN_SCALE	D06	QV: FBHLA
	Gitterteilung Linearmaßstab	UNS. DWORD	PowerOn
		20000	1000 5000000 3/3

Beschreibung

Gitterteilung Linearmaßstab. Die Parametrierung unterstützt nur inkrementelle Linearmeßsysteme.

ROD-Geber müssen vom Anwender umgerechnet werden, d. h. es muß die Wegstrecke des Antriebs eingegeben werden, die zwischen zwei (Grob-) Strichen zurückgelegt wird.

5025	SERIAL_NO_ENCODER	D06, EXP	QV: FBHLA
	Seriennummer Motormesssystem	UNS. DWORD	PowerOn
		0	0 ffffffff 3/3

Beschreibung

-

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5027	ENC_CONFIG	D06	QV: FBHLA
	Konfiguration Geber IM	UNS. WORD	PowerOn
		0	ffff 3/3

Beschreibung

Bit Bedeutung

Bit: 0=1: ""

Bit: 1=1: ""

Bit: 2=1: ""

Bit: 3=1: ""

Bit: 4=1: ""

Bit: 5=1: ""

Bit: 6=1: ""

Bit: 7=1: "00:100 kHz,01:500kHz,10:1MHz,11:2MHz "

Bit: 8=1: " "

Bit: 9=1: "SSI Geber ohne Inkrementaspur"

Bit:10=1: "0:Gray Code, 1: Dual Code"

Bit:11=1: "Tannenbaumformat"

Bit:12=1: "Paritybit vorhanden"

Bit:13=1: "Parity Even"

Bit:14=1 "Alarmit vorhanden"

Bit:15=1: "SSI Geber"

5028	NO_TRANSMISSION_BITS	D06	QV: FBHLA
	IM Telegrammlaenge SSI	UNS. WORD	PowerOn
		0 25	25 3/3

Beschreibung

Gesamttelegrammlaenge inclusive Alarm- und Paritybits

5040	PISTON_ZERO	EXP, D04	QV: FBHLA
	Kolben-Null zu Maschinen-Null	FLOAT	sofort
		0.0 -1000000.0	1000000.0 3/3

Beschreibung

Versatz zwischen Kolben-Null (Kolbenanschlag an A-Seite) und Maschinen-Null.

Wenn Lageistwert nach Referenzpunktfahren im Antrieb in Maschinenkoordinaten zaehlt, kann hiermit die Kolbenstellung ermittelt werden (z.B. für Adaption).

5041	MACHINE_ZERO_HIGH	EXP	QV: FBHLA
	Maschinen-Null zu Lageistwert-Null	DWORD	sofort
		0 -2147483647	7FFFFFFF 3/3

Beschreibung

Der Lageistwert ist nach dem Einschalten gleich Null.

HIGH beschreibt "Grob-Information" vom Geber.

Die NC ermittelt den Versatz zwischen Maschinen-Null und Lageistwert-Null und beschreibt dieses Datum.

Hiermit kann der Lageistwert im Antrieb in Maschinenkoordinaten zählen.

Bemerkung : ATTR SAVE ist nicht nötig, wird von NC immer beschrieben

5042	MACHINE_ZERO_LOW	EXP	QV: FBHLA
	Maschinen-Null zu Lageistwert-Null	UNS. DWORD	sofort
		0	FFFFFFF 3/3

Beschreibung

Der Lageistwert ist nach dem Einschalten gleich Null.

LOW beschreibt "Fein-Information" vom Geber.

Die NC ermittelt den Versatz zwischen Maschinen-Null und Lageistwert-Null und beschreibt dieses Datum.

Hiermit kann der Lageistwert im Antrieb in Maschinenkoordinaten zählen.

Bemerkung : ATTR SAVE ist nicht nötig, wird von NC immer beschrieben

5046	NO_MAX_TESTS	D06	QV: FBHLA
	Max Zahl SSI-Test	UNS. DWORD	sofort
		33	0 10000 3/3

Beschreibung

Zahl der Tests während der Geberinitialisierung

5047	VARIANZ_BORDER	D06	QV: FBHLA
	Grenze bei Varianz	UNS. DWORD	sofort
		40	0 10000 3/3

Beschreibung

Grenze der Varianztests während der Geberinitialisierung

5100	FLUID_ELASTIC_MODULUS	D01	QV: FBHLA
	Elastizitätsmodul Hydrauliköel	FLOAT	sofort
		11000	1000 21000 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum beschreibt die Kompressibilität der Hydraulikflüssigkeit.

Standardflüssigkeit 11000 bar.

5101	WORKING_PRESSURE	D01	QV: FBHLA
	Systemdruck	FLOAT	PowerOn
		0.0	0.0 700.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum beschreibt den Druck, den das Hydraulikaggregat liefert.

5102	PILOT_OPERATION_PRESSURE	D01	QV: FBHLA
	Vorsteuerdruck	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 350.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum beschreibt den Druck bei vorgesteuerten Ventilen.

Bei nicht vorgesteuerten Ventile ist Null einzutragen.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5106	VALVE_CODE	D05, D04			QV: FBHLA		
	Ventilcode-Nummer	UNS. WORD			sofort		
				0	0	2000	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum stellt die Ventilcode-Nummer für ein Regelventil der Fa. Bosch dar, das aus einer Liste ausgewählt wurde und der jeweiligen Bosch Bestell-Nummer zugeordnet ist.

Bei Fremdventilen wird die Ventilcode-Nummer ab 1000 festgelegt.

5107	VALVE_NOMINAL_FLOW	D05			QV: FBHLA		
	Ventil-Nennvolumenstrom	FLOAT			sofort		
				0.0	0.0	1000	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum stellt den Ventil-Nenn-Volumenstrom des ausgewählten Regelventils dar.

5108	VALVE_NOMINAL_PRESSURE	D05			QV: FBHLA		
	Ventil-Nenndruckabfall	FLOAT			sofort		
				35.0	1.0	200.0	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum stellt den Nenndruckabfall pro Steuerkante des ausgewählten Regelventils dar.

5109	VALVE_NOMINAL_VOLTAGE	D05			QV: FBHLA		
	Ventil-Nennspannung	FLOAT			sofort		
				10.0	0.5	15.0	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum stellt die Steuerspannung (meistens 10 V) dar, die angelegt werden muß, um den Nennpunkt des Ventils zu erreichen.

(Nenn-Volumenstrom bei Nenndruckabfall).

5110	VALVE_DUAL_GAIN_FLOW	D05			QV: FBHLA		
	Ventil Knickpunkt Volumenstrom	FLOAT			sofort		
				10.0	0.2	95.0	3/3

Beschreibung

Zur Auswahl stehen Ventile mit linearer oder geknickter Kennlinie.

Geknickte Kennlinien tragen der Forderung nach größerer Auflösung im unteren Signalbereich (Bearbeitung) und ausreichendem Volumenstrom im oberen Signalbereich (Eilgang) Rechnung.

Die Definition der Lage des Knickpunktes wird mit MD 5110 für den Knickpunkt "Volumenstrom" und mit MD 5111 für den Knickpunkt "Spannung" festgelegt.

Beispiel: MD 5110=10%; MD 5111=40%

Die Definition der Lage des Knickpunktes bedeutet, daß nur 10% des Öffnungsquerschnitts (Volumenstrom) bei 40% des Stellsignals (d. h. bei U=4 V) freigegeben wird.

5111	VALVE_DUAL_GAIN_VOLTAGE	D05	QV: FBHLA
	Ventil Knickpunkt Spannung	FLOAT	sofort
		10.0	0.2 95.0 3/3

Beschreibung

Zur Auswahl stehen Ventile mit linearer oder geknickter Kennlinie. Geknickte Kennlinien tragen der Forderung nach größerer Auflösung im unteren Signalbereich (Bearbeitung) und ausreichendem Volumenstrom im oberen Signalbereich (Eilgang) Rechnung. Die Definition der Lage des Knickpunktes wird mit MD 5110 für den Knickpunkt "Volumenstrom" und mit MD 5111 für den Knickpunkt "Spannung" festgelegt. Beispiel: MD 5110=10%; MD 5111=40% Die Definition der Lage des Knickpunktes bedeutet, daß nur 10% des Öffnungsquerschnitts (Volumenstrom) bei 40% des Stellsignals (d. h. bei U=4 V) freigegeben wird.

5112	VALVE_FLOW_FACTOR_A_B	D05	QV: FBHLA
	Ventil-Volumenstromverhaeltnis A/B	FLOAT	sofort
		1.0	0.5 2.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum gibt das Volumenstromverhältnis zwischen Nenn-Volumenstrom in A-Richtung zu Nenn-Volumenstrom in B-Richtung an.

5113	VALVE_CONFIGURATION	D05	QV: FBHLA
	Ventil Konfiguration	UNS. WORD	sofort
		0	0 13 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum sind Besonderheiten des Regelventils mit Steuerbits charakterisiert.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: direkt gesteuertes Ventil

Bit 0=1: vorgesteuertes Ventil

Bit 1/Bit 2=00: kein Fail safe

Bit 1/Bit 2=01: Fail safe offen

Bit 1/Bit 2=10: Fail safe geschlossen

Bit 1/Bit 2=11: -

Bit 3=0: keine Differentialschaltung

Bit 3=1: Differentialschaltung

Bit 4=0: 7 poliger Stecker

Bit 4=1: 12 poliger Stecker

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5114	VALVE_NATURAL_FREQUENCY	D01, D05	QV: FBHLA
	Ventil Eigenfrequenz	FLOAT	sofort
		150.0	1.0 1000.0 3/3

Beschreibung

Für die Auslegung des Geschwindigkeitsreglers wird das Übertragungsverhalten des Regelventils bei der Umsetzung des Spannungssollwertes in die Schieberstellung als PT2-Tiefpaß angenähert. Die Ventil-Eigenfrequenz ist dabei bei einer Phasenverschiebung von -180° abzulesen.

In MD 5114 ist die Ventil-Eigenfrequenz bei einer Ventilaussteuerung von $\pm 10\%$ bezüglich 100 bar Vorsteuerdruck angegeben.

5115	VALVE_DAMPING	D01, D05	QV: FBHLA
	Ventil Daempfung	FLOAT	sofort
		0.8	0.4 1.0 3/3

Beschreibung

Für die Auslegung des Geschwindigkeitsreglers wird das Übertragungsverhalten des Regelventils bei der Umsetzung des Spannungssollwertes in die Schieberstellung als PT2-Tiefpaß angenähert. Die Ventildämpfung kann für Werte kleiner 0.7 aus der Amplitudenüberhöhung bei Resonanzfrequenz ermittelt werden.

In MD 5115 ist die Ventil-Dämpfung bei einer Ventilaussteuerung von $\pm 20\%$ bezüglich 100 bar Vorsteuerdruck angegeben.

5131	CYLINDER_PISTON_DIAMETER	D05	QV: FBHLA
	Zylinder-Kolbendurchmesser	FLOAT	PowerOn
		0.0	0.0 2500.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist der Zylinder-Kolbendurchmesser einzutragen.

5132	PISTON_ROD_A_DIAMETER	D05	QV: FBHLA
	Zylinder-Kolbenstangen Durchmesser A	FLOAT	PowerOn
		0.0	0.0 2400.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist der Durchmesser der Zylinder-Kolbenstange A-seitig einzutragen.

Bei einem Differentialzylinder sind beide Stangendurchmesser (A-, B-seitig) unterschiedlich, es kann auch einer der beiden Null sein.

5133	PISTON_ROD_B_DIAMETER	D05	QV: FBHLA
	Zylinder-Kolbenstangen Durchmesser B	FLOAT	PowerOn
		0.0	0.0 2400.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist der Durchmesser der Zylinder-Kolbenstange B-seitig einzutragen.

Bei einem Differentialzylinder sind beide Stangendurchmesser (A-, B-seitig) unterschiedlich, es kann auch einer der beiden Null sein.

5134	PISTON_STROKE	D05	QV: FBHLA
	Kolbenhub	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 3000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist der maximale Kolbenhub des Zylinders einzutragen.

5135	CYLINDER_DEAD_VOLUME_A	D05	QV: FBHLA
	Zylindertotvolumen A-Seite	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 200000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist das Totvolumen A bezogen auf Zylindervolumen A einzutragen.

Das Zylindertotvolumen ist das Flüssigkeitsvolumen zwischen Zylinder und Regelventil, das durch den Kolben nicht verdrängt werden kann.

Das von den Leitungen herrührende Totvolumen wird gesondert in MD 5141 bis MD 5143 parametrieret.

Das Totvolumen beeinflusst die Eigenfrequenz des Antriebs.

5136	CYLINDER_DEAD_VOLUME_B	D05	QV: FBHLA
	Zylindertotvolumen B-Seite	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 200000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist das Totvolumen B bezogen auf Zylindervolumen B einzutragen.

Das Zylindertotvolumen ist das Flüssigkeitsvolumen zwischen Zylinder und Regelventil, das durch den Kolben nicht verdrängt werden kann.

Das von den Leitungen herrührende Totvolumen wird gesondert in MD 5141 bis MD 5143 parametrieret.

Das Totvolumen beeinflusst die Eigenfrequenz des Antriebs.

5140	VALVE_CYLINDER_CONNECTION	D05	QV: FBHLA
	Anschlusskonf. Ventil-Zylinder	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Anschlußkonfiguration, also die Verbindung zwischen Ventil und Zylinder einzutragen.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: Ventil A an Zylinder A

Bit 0=1: Ventil A an Zylinder B

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5141	PIPE_LENGTH_A	D05	QV: FBHLA
	Leitungslaenge A-seitig	FLOAT	sofort
		0.0	10000.0 3/3

Beschreibung

Ist eine Leitung zwischen Ventil und Zylinder vorhanden, so ist in MD 5141 die Leitungslänge A-seitig einzutragen.
Das Totvolumen der Leitung wird aus der Leitungslänge in MD 5141 und dem Leitungsdurchmesser in MD 5143 ermittelt.
Wird das Ventil direkt auf den Zylinder montiert, so ist als Leitungslänge jeweils Null einzutragen.

5142	PIPE_LENGTH_B	D05	QV: FBHLA
	Leitungslaenge B-seitig	FLOAT	sofort
		0.0	10000.0 3/3

Beschreibung

Ist eine Leitung zwischen Ventil und Zylinder vorhanden, so ist in MD 5142 die Leitungslänge B-seitig einzutragen.
Das Totvolumen der Leitung wird aus der Leitungslänge in MD 5142 und dem Leitungsdurchmesser in MD 5143 ermittelt.
Wird das Ventil direkt auf den Zylinder montiert, so ist als Leitungslänge jeweils Null einzutragen.

5143	PIPE_INNER_DIAMETER_A_B	D05	QV: FBHLA
	Leitungsinwenddurchmesser A und B	FLOAT	sofort
		5.0	100.0 3/3

Beschreibung

Ist eine Leitung zwischen Ventil und Zylinder vorhanden, so ist in MD 5143 der Leitungsinwenddurchmesser A und B einzutragen.
Damit wird das Totvolumen der Leitung (A-, B-seitig) mit den Leitungslängen (MD 5141, MD 5142) ermittelt.

5150	DRIVE_MASS	D05	QV: FBHLA
	Bewegte Masse des Antriebs	FLOAT	sofort
		0.0	50000.0 3/3

Beschreibung

Die Bewegung der Kolbenstange des Zylinders wird an andere mechanische Teile (z. B. Tisch, Werkzeuge...) weitergegeben.
Die gesamte bewegte Masse ist in MD 5150 einzutragen.

5151	CYLINDER_A_ORIENTATION	D05	QV: FBHLA
	Einbaulage A-Seite des Zylinders	FLOAT	sofort
		0.0	-90.0 90.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Einbaulage des Antriebs bezogen auf die A-Seite in Grad anzugeben.

Die Einbaulage gibt an, in welchem Maß die Gewichtskraft der bewegten Masse (MD 5150) bei der Berechnung von Kreisverstärkung und max. Ein-/Ausfahrgeschwindigkeit berücksichtigt wird.

Es wird vorausgesetzt, daß die bewegte Masse in Richtung der Zylinderachse geführt wird.

Falls die Gewichtskraft der Masse nicht in Richtung der Zylinderachse wirkt, muß MD 5151 entsprechend umgerechnet werden.

5152	CYLINDER_FASTENING	D05	QV: FBHLA
	Befestigung des Zylinders	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist der feste Teil des HLA anzugeben:

1. Der Zylinder ist feststehend, die bewegte Masse ist an der Kolbenstange befestigt (Bit 0=0).

2. Der Kolben ist feststehend, die bewegte Masse ist am Zylinder befestigt (Bit0=1).

Bit Bedeutung

Bit 0=0: Zylinder

Bit 0=1: Kolbenstange

5160	PISTON_POS_MIN_NAT_FREQ	D05	QV: FBHLA
	Kolbenstellung min. Eigenfrequenz	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 3000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Kolbenstellung bei minimaler Eigenfrequenz des Antriebs einzutragen.

MD 5160 wird parametrisiert, wenn eine Adaption (MD 5413) des Geschwindigkeitsreglers eingestellt ist.

Die Eigenfrequenz des Antriebs ändert sich über den Weg, damit ist eine zuschaltbare Adaption (MD 5413) über den Weg möglich, die über "Reglerdaten berechnen" eingestellt wird.

Falls diese berechneten Werte geändert werden sollen, ist eine Einstellung über MD 5162 bis MD 5164 möglich.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5161	DRIVE_DAMPING	D01, D05		QV: FBHLA		
	Daempfung des Antriebs	FLOAT		sofort		
			0.1	0.01	1.0	3/3

Beschreibung

Aus den Daten für Ventil, Zylinder und den Anbau-/Versorgungsdaten werden die Daten für die Dämpfung des Antriebs in MD 5161 vorbelegt.

Diese Daten können von Hand nachträglich geändert werden.

Es empfiehlt sich, die berechneten Modelldaten durch Testfunktionen am Antrieb zu bestätigen bzw. mit den gemessenen Ergebnissen in MD 5161 zu korrigieren.

5162	DRIVE_NATURAL_FREQUENCY_A	D01, D05		QV: FBHLA		
	Eigenfrequenz des Antriebs A	FLOAT		sofort		
			1.0	1.0	2000.0	3/3

Beschreibung

Aus den Daten für Ventil, Zylinder und den Anbau-/Versorgungsdaten werden die Daten für die Eigenfrequenz des Antriebs auf der A-Seite des Zylinders in MD 5162 vorbelegt.

Diese Daten können von Hand nachträglich geändert werden.

Es empfiehlt sich, die berechneten Modelldaten durch Testfunktionen am Antrieb zu bestätigen bzw. mit den gemessenen Ergebnissen in MD 5162 zu korrigieren.

Die Eigenfrequenz des Antriebs ändert sich über den Weg, damit ist eine zuschaltbare Adaption (MD 5413) über den Weg möglich, die über "Reglerdaten berechnen" eingestellt wird.

Falls diese berechneten Werte geändert werden sollen, ist eine Einstellung über MD 5162 bis MD 5164 möglich.

5163	DRIVE_NATURAL_FREQUENCY	D01, D05		QV: FBHLA		
	Eigenfrequenz des Antriebs	FLOAT		sofort		
			1.0	1.0	2000.0	3/3

Beschreibung

Aus den Daten für Ventil, Zylinder und den Anbau-/Versorgungsdaten werden die Daten für die Eigenfrequenz des Antriebs in MD 5163 vorbelegt.

Es empfiehlt sich, die berechneten Modelldaten durch Testfunktionen am Antrieb zu bestätigen bzw. mit den gemessenen Ergebnissen in MD 5163 zu korrigieren.

Die Eigenfrequenz des Antriebs ändert sich über den Weg, damit ist eine zuschaltbare Adaption (MD 5413) über den Weg möglich, die über "Reglerdaten berechnen" eingestellt wird.

Falls diese berechneten Werte geändert werden sollen, ist eine Einstellung über MD 5162 bis MD 5164 möglich.

5164	DRIVE_NATURAL_FREQUENCY_B	D01, D05	QV: FBHLA
	Eigenfrequenz des Antriebs B	FLOAT	sofort
		1.0	1.0 2000.0 3/3

Beschreibung

Aus den Daten für Ventil, Zylinder und den Anbau-/Versorgungsdaten werden die Daten für die Eigenfrequenz des Antriebs auf der B-Seite des Zylinders in MD 5164 vorbelegt.

Es empfiehlt sich, die berechneten Modelldaten durch Testfunktionen am Antrieb zu bestätigen bzw. mit den gemessenen Ergebnissen in MD 5164 zu korrigieren.

Die Eigenfrequenz des Antriebs ändert sich über den Weg, damit ist eine zuschaltbare Adaption (MD 5413) über den Weg möglich, die über "Reglerdaten berechnen" eingestellt wird.

Falls diese berechneten Werte geändert werden sollen, ist eine Einstellung über MD 5162 bis MD 5164 möglich.

5180	CLOSED_LOOP_SYSTEM_DAMPING	D01	QV: FBHLA
	Wunschdämpfung geregeltes System	FLOAT	sofort
		0.7	0.2 1.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum kann vorgegeben werden, mit welcher Dämpfung bei "Regeldaten berechnen" der Regelkreis berechnet werden soll.

Beispiel:

Dämpfung 0,9: langsamer Regelkreis, der wenig überschwingt

Dämpfung 0,5: schneller Regelkreis, der mehr Überschwingverhalten hat

5200	NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS	D01	QV: FBHLA
	Anzahl Stellwertf. Geschw.-Regler	UNS. WORD	sofort
		0	0 2 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Anzahl der Stellwertfilter im Geschw.-Regler einzutragen.

Einschalten der Filter:

0 kein Stellwertfilter aktiv

1 Filter 1 aktiv

2 Filter 1 und 2 aktiv

5201	OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG	D01	QV: FBHLA
	Typ Stellwertfilter Geschw.-Regler	UNS. WORD	sofort
		0	0 3 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird der Typ des Stellwertfilter im Geschw.-Regler eingetragen.

Die jeweils einstellbaren Filterparameter werden in zugehörige

Maschinendaten (MD 5202 bis MD 5215) eingetragen.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: 1. Filter, Tiefpaß

Bit 0=1: 1. Filter, Bandsperre

Bit 1=0: 2. Filter, Tiefpaß

Bit 1=1: 2. Filter, Bandsperre

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5202	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_FREQ	D01	QV: FBHLA
	Eigenfreq. Stellwertf.1 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		1000.0	10.0 8000.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Eigenfrequenz für Stellwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß) im Geschw.-Regler.

Ein Eintrag mit dem Wert <10 Hz für die Eigenfrequenz des Tiefpaßes schaltet das Filter ab.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5203	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_DAMP	D01	QV: FBHLA
	Daempfung Stellwertf.1 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		1.0	0.05 1.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Dämpfung für Stellwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß) im Geschw.-Regler.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5204	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_FREQ	D01	QV: FBHLA
	Eigenfreq. Stellwertf.2 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		1000.0	10.0 8000.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Eigenfrequenz für Stellwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß) im Geschw.-Regler.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5205	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_DAMP	D01	QV: FBHLA
	Daempfung Stellwertf.2 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		1.0	0.05 1.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Dämpfung für Stellwertfilter 2 (PT2-Tiefpaß) im Geschw.-Regler.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5210	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_SUP_FREQ	D01	QV: FBHLA
	Sperrfreq. Stellwertf.1 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		3500.0	1.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Sperrfrequenz für Stellwertfilter 1 (Bandsperr) im Geschw.-Regler.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5211	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_BW	D01	QV: FBHLA
	Bandbreite Stellwertf.1 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		500.0	5.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der -3dB-Bandbreite für Stellwertfilter 1 (Bandsperr) im Geschw.-Regler.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5212	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_BW_NUM	D01	QV: FBHLA
	Zählerbandbr. Stellw. 1 Ges.-Reg	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Zähler-Bandbreite für Stellwertfilter 1 (gedämpfte Bandsperr) im Geschw.-Regler.

Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5213	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_SUP_FREQ	D01	QV: FBHLA
	Sperrfreq. Stellwertf.2 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		3500.0	1.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Sperrfrequenz für Stellwertfilter 2 (Bandsperr) im Geschw.-Regler.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5214	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_BW	D01	QV: FBHLA
	Bandbreite Stellwertf.2 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		500.0	5.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der -3dB-Bandbreite für Stellwertfilter 2 (Bandsperr) im Geschw.-Regler.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

5215	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_BW_NUM	D01	QV: FBHLA
	Zählerbandbr. Stellw. 2 Geschw-Reg	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Zähler-Bandbreite für Stellwertfilter 2 (gedämpfte Bandsperr) im Geschw.-Regler.

Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr.

Das Filter wird über MD 5200: NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS und MD 5201: OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG aktiviert.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5230	FORCE_LIMIT_THRESHOLD	D02	QV: FBHLA
	Kraftbegrenzungsschwelle um Gewicht	FLOAT	sofort
		0.0	1000000000.0 3/3

Beschreibung

Kraftbegrenzungsschwelle (plus/minus) um Gewichtskraft. Falls eine Druckerfassung der Drücke von A und B vorhanden und angeschlossen ist, kann die Kraftbegrenzung in MD 5241 aktiviert werden. Dann sorgt der Kraftregler dafür, daß bei drohender Überschreitung des im MD 5230 eingestellten Wertes plus Gewichtskraft (MD 5231) oder bei drohender Unterschreitung der Gewichtskraft (MD 5231) minus des im MD 5230 eingestellten Wertes die Zylinderkraft auf die entsprechenden Werte begrenzt wird. Da nur die Zylinderkraft gemessen und geregelt wird, muß im MD 5231 ggf. die Gewichtskraft und im MD 5230 die Reibungskraft mit berücksichtigt werden. Ein weiterer Kraftbegrenzungswert, der wie MD 5230 wirkt kann von der NC vorgegeben werden, z. B. bei Fahren auf Festanschlag. Es wirkt dann die kleinere der beiden Kraftbegrenzungsschwellen.

5231	FORCE_LIMIT_WEIGHT	D02	QV: FBHLA
	Kraftbegrenzung Gewichtskraft	FLOAT	sofort
		0.0	-1000000000.0 1000000000.0 3/3

Beschreibung

Kraftbegrenzung Gewichtskraft. Falls eine Druckerfassung der Drücke von A und B vorhanden und angeschlossen ist, kann die Kraftbegrenzung in MD 5241 aktiviert werden. Dann sorgt der Kraftregler dafür, daß bei drohender Überschreitung des im MD 5230 eingestellten Wertes plus Gewichtskraft (MD 5231) oder bei drohende Unterschreitung der Gewichtskraft (MD 5231) minus des im MD 5230 eingestellten Wertes der Kraftregler aktiv wird und die Zylinderkraft auf die entsprechenden Werte begrenzt. Da nur die Zylinderkraft gemessen und geregelt wird, muß im MD 5231 ggf. die Gewichtskraft und im MD 5230 die Reibungskraft mit berücksichtigt werden. Ein weiterer Kraftbegrenzungswert, der wie MD 5230 wirkt kann von der NC vorgegeben werden, z. B. bei Fahren auf Festanschlag. Es wirkt dann der kleinere der beiden Kraftbegrenzungsschwellen.

5232	STICTION_SPEED_THRESHOLD	D02	QV: FBHLA
	Geschwindigkeitsschwelle Haftreibg.	FLOAT	sofort
		10.0	0.0 500.0 3/3

Beschreibung

Geschwindigkeit unterhalb derer Stillstand und damit Haftreibung erkannt wird. Falls eine Druckerfassung der Drücke von A und B vorhanden und angeschlossen ist, kann die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 aktiviert werden. Dann sorgt der Kraftregler bei Unterschreiten der Geschwindigkeit vom MD 5232 dafür, daß der in MD 5234 bzw MD 5235 eingestellte Kraftwert eingeregelt wird, solange der Antrieb steht. Welche der beiden Kraftswerte (MD 5234 oder MD 5235) verwendet wird, entscheidet das Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwertes. Der Kraftregler wird über den Abschaltvorhalt (MD 5233) etwas vor Erreichen des Kraftswertes abgeschaltet, damit die Stellzeit des Ventils nicht zu einem Überschwingen führt.

5233	STICTION_COMP_THRESHOLD	D01	QV: FBHLA
	Abschaltvorhalt Haftreibung	FLOAT	sofort
		40.0	3.0 100.0 3/3

Beschreibung

Falls eine Druckerfassung der Drücke von A und B vorhanden und angeschlossen ist, kann die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 aktiviert werden. Dann sorgt der Kraftregler bei Unterschreiten der Geschwindigkeit vom MD 5232 dafür, daß der in MD 5234 bzw MD 5235 eingestellte Kraftwert eingeregelt wird, solange der Antrieb steht. Welche der beiden Kraftswerte (MD 5234 oder MD 5235) verwendet wird, entscheidet das Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwertes. Der Kraftregler wird über den Abschaltvorhalt (MD 5233) etwas vor Erreichen des Kraftswertes abgeschaltet, damit die Stellzeit des Ventils nicht zu einem Überschwingen führt. Ist in MD 5233 100% eingetragen, so wird der Kraftregler erst abgeschaltet, wenn der Kraftswert (MD 5234 bzw. MD 5235) erreicht ist oder der Antrieb sich vorher bewegt. Dies führt zu einem Überschwingen im Geschwindigkeitswert.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5234	STICTION_FORCE_POS	D02	QV: FBHLA
	Reibkraft Geschwindigkeit >0	FLOAT	sofort
	100.0	-100000000.0	100000000.0 3/3

Beschreibung

Zylinderkraft mit Reibkraft bei positiver Geschwindigkeit. Falls eine Druckerfassung der Drücke von A und B vorhanden und angeschlossen ist, kann die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 aktiviert werden. Dann sorgt der Kraftregler bei Unterschreiten der Geschwindigkeit vom MD 5232 dafür, daß der in MD 5234 bzw MD 5235 eingestellte Kraftwert eingeregelt wird, solange der Antrieb steht. Welche der beiden Kraftswerte (MD 5234 oder MD 5235) verwendet wird, entscheidet das Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwertes. In MD 5234 muss die vom Zylinder gehaltenen Gewichtskraft berücksichtigt werden (z. B. bei einer Einbaulage ungleich 0 Grad, MD 5151). Der einzustellende Wert kann in MD 5708 abgelesen werden, wenn der Zylinder langsam (z. B. im JOG-Betrieb) in positiver Richtung verfahren wird. Ändert sich die vom Zylinder gehaltene Gewichtskraft beladungsabhängig, so kann die Haftreibungsaufschaltung nicht genutzt werden.

5235	STICTION_FORCE_NEG	D02	QV: FBHLA
	Reibkraft Geschwindigkeit <0	FLOAT	sofort
	-100.0	-100000000.0	100000000.0 3/3

Beschreibung

Zylinderkraft mit Reibkraft bei negativer Geschwindigkeit. Falls eine Druckerfassung der Drücke von A und B vorhanden und angeschlossen ist, kann die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 aktiviert werden. Dann sorgt der Kraftregler bei Unterschreiten der Geschwindigkeit vom MD 5232 dafür, daß der in MD 5234 bzw MD 5235 eingestellte Kraftwert eingeregelt wird, solange der Antrieb steht. Welche der beiden Kraftswerte (MD 5234 oder MD 5235) verwendet wird, entscheidet das Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwertes. In MD 5235 muss die vom Zylinder gehaltenen Gewichtskraft berücksichtigt werden (z. B. bei einer Einbaulage ungleich 0 Grad, MD 5151). Der einzustellende Wert kann in MD 5708 abgelesen werden, wenn der Zylinder langsam (z. B. im JOG-Betrieb) in negativer Richtung verfahren wird. Ändert sich die vom Zylinder gehaltene Gewichtskraft beladungsabhängig, so kann die Haftreibungsaufschaltung nicht genutzt werden.

5240	FORCECONTROLLED_SYSTEM_GAIN	D01	QV: FBHLA
	Streckenverstaerkung Kraftregler	FLOAT	sofort
		0.0	1000000000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum enthält die Proportional-Streckenverstärkung des Kraftregelkreises.

Da der Kraftregelkreis integrierendes Verhalten hat, wurde für die Berechnung der Streckenverstärkung ein Einheitsintegrator (Integrierzeit 1 Sekunde) von der Strecke abgezogen.

MD 5240 wird durch "Antriebsmodelldaten berechnen" vorgelegt.

Die Streckenverstärkung hängt von dem Ölvolumina des Zylinders und dem Volumennennstrom des Ventils ab.

Der Wert sollte im allgemeinen nicht verändert werden.

Der Wert in MD 5240 ist der Bezugswert für die P-Verstärkung des Kraftreglers.

MD 5240 berücksichtigt den Einfluß der geometrischen Abmessungen.

Der Einfluß der Ventildynamik wird in MD 5242 berücksichtigt, so dass für gleiche Ventildynamik bei unterschiedlichen Zylindern immer der gleiche Verstärkungswert eingestellt werden kann.

5241	FORCECTRL_CONFIG	D02	QV: FBHLA
	Konfiguration Kraftregler	UNS. WORD	sofort
		0	6 3/3

Beschreibung

Eingabe der Konfiguration für Kraftregler: Kraftbegrenzung ein/aus, Haftreibungsaufschaltung ein/aus.

Für den Anwender ist nur Bit 0 und Bit 1 relevant.

Bit 0=1: Kraftbegrenzung ein

Bit 1=1: Haftreibungsaufschaltung ein

Bit 2=1: einfache Kraftbegrenzung ein

Falls eine Druckerfassung der Drücke von A und B vorhanden und angeschlossen ist, kann die Kraftbegrenzung und/ oder die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 eingeschaltet werden.

Bevor die Kraftbegrenzung bzw. die Haftreibungsaufschaltung eingeschaltet wird, sollten die zugehörigen Maschinendaten für die Kraftbegrenzung (MD 5230, MD 5231) bzw für die Reibkraft (MD 5234, MD 5235) eingestellt werden. Diese Daten enthalten ggf. die Gewichtskraft und können durch die Standardwerte u. U. nicht richtig vorgelegt werden.

Ändert sich die Beladung des Zylinders und muß die Gewichtskraft vom Zylinder gehalten werden, so kann die Haftreibungsaufschaltung nicht genutzt werden, da sich die Werte in MD 5234 und MD 5235 beladungsabhängig ändern.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5242	FORCECTRL_GAIN	D01	QV: FBHLA
	P-Verstaerkung Kraftregler	FLOAT	sofort
		0.0	10000.0 3/3

Beschreibung

Falls die Kraftbegrenzung und/oder die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 eingeschaltet ist, wird in diesem Maschinendatum die P-Verstärkung des Kraftreglers eingetragen. Bezugswert ist MD 5240, in dem der Einfluß der geometrischen Abmessungen zusammengefaßt wird. Der Einfluß der Ventildynamik wird in MD 5242 berücksichtigt, so dass für gleiche Ventildynamik bei unterschiedlichen Zylindern immer der gleiche Verstärkungswert eingestellt werden kann.

5243	FORCECTRL_GAIN_RED	D01	QV: FBHLA
	Abschwaechung P-Anteil Kraftregler.	FLOAT	sofort
		40.0	0.1 100.0 3/3

Beschreibung

Falls die Kraftbegrenzung und/oder die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 eingeschaltet ist, wird im MD 5243 die Abschwächung der P-Verstärkung des Kraftreglers bei größeren Soll-Ist-Differenzen eingetragen (Großsignalverhalten). In MD 5242 wird das Kleinsignalverhalten eingestellt.

Im Großsignalverhalten wirkende Begrenzungen reduzieren die mögliche Dynamik des Regelkreises, weshalb eine Reduktion der P-Verstärkung im Großsignalverhalten sinnvoll ist.

Der Faktor in MD 5243 gibt prozentual an, auf welchen Wert ein P-Anteil von 10 V abgeschwaecht wird.

5244	FORCECTRL_INTEGRATOR_TIME	D01	QV: FBHLA
	Nachstellzeit Kraftregler	FLOAT	sofort
		40.0	0.0 2000.0 3/3

Beschreibung

Falls die Kraftbegrenzung und/oder die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 eingeschaltet ist, wird in diesem Maschinendatum die Nachstellzeit des Kraftreglers eingetragen.

Die Eingabe eines Wertes 0 für die Nachstellzeit schaltet den I-Anteil ab.

5245	FORCECTRL_PT1_TIME	D01	QV: FBHLA
	Glaettungszeitkonst.Kraftregler	FLOAT	sofort
		0.5	0.25 100.0 3/3

Beschreibung

Falls die Kraftbegrenzung und/oder die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 eingeschaltet ist, wird in diesem Maschinendatum eine Glättungszeitkonstante des Kraftreglers für die Differentiation eingestellt. Wird der D-Anteil des Kraftreglers ausgeschaltet (MD 5246), so wird auch die Glättung unwirksam.

5246	FORCECTRL_DIFF_TIME	D01	QV: FBHLA
	Vorhaltzeit Kraftregler	FLOAT	sofort
		0.0	-10000.0 10000.0 3/3

Beschreibung

Falls die Kraftbegrenzung und/oder die Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 eingeschaltet ist, wird zusätzlich zum P-Anteil des Kraftreglers (MD 5242) in MD 5246 ein differenzierender Anteil (Ruckrückführung) für den Regler eingetragen.
Die eingestellte Vorhaltzeit kann negativ oder positiv sein.
Wird Null eingegeben, so ist kein D-Anteil wirksam.

5247	FORCE_FFW_WEIGHT	D01	QV: FBHLA
	Faktor Vorsteuerung Kraftregler	FLOAT	sofort
		100.0	0.0 120.0 3/3

Beschreibung

Faktor zum Einstellen der Vorsteuerverstärkung im Kraftregler.
Nur wirksam, wenn Kraftbegrenzung oder Haftreibungsaufschaltung in MD 5241 eingeschaltet ist.
Je genauer die Vorsteuerung eingestellt ist, desto besser funktioniert die Kraftbegrenzung bei größeren Geschwindigkeiten.
Ein zu großer Wert kann zu ständigem Umschalten zwischen Kraft- und Geschwindigkeitsregler führen.
Die Flächenanpassung (MD 5462 und MD 5463) und die Streckenverstärkung (MD 5435) werden bei der Vorsteuerung mit berücksichtigt.

5260	NUM_FFW_FCTRL_FILTERS	D01	QV: FBHLA
	Anzahl Vorsteuerfilter Kraftreg.	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Anzahl der Vorsteuerfilter im Kraftregler einzutragen.
0: kein Vorsteuerfilter aktiv (standardmäßig)
1: Filter aktiv geschaltet

5261	FFW_FCTRL_FILTER_TYPE	D01	QV: FBHLA
	Typ Vorsteuerfilter Kraftreg	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird der Typ des Vorsteuerfilters im Kraftregler eingetragen.
Die jeweils einstellbare Filterparameter werden in zugehörigen Maschinendaten (MD 5264 bis MD 5270) eingetragen.
Vor dem Konfigurieren des Filtertyps sind die entsprechenden Filtermaschinendaten zu belegen.
Bit Bedeutung
Bit 0=0: Tiefpaß (siehe MD 5264, MD 5265)
Bit 0=1: Bandsperre (siehe MD 5268, MD 5269, MD 5270)

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5264	FFW_FCTRL_FIL_1_FREQ	D01	QV: FBHLA
	PT2-Eigenfreq. Vorsteuerf. 1	FLOAT	sofort
		2000.0	10.0 8000.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Eigenfrequenz für Vorsteuerfilter 1 (PT2-Tiefpaß) im Kraftregler.
 Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpaßes initialisiert das Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

5265	FFW_FCTRL_FIL_1_DAMP	D01	QV: FBHLA
	PT2-Daempfung Vorsteuerf. 1	FLOAT	sofort
		0.7	0.2 1.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Dämpfung für Vorsteuerfilter 1 (PT2-Tiefpaß) im Kraftregler.

5268	FFW_FCTRL_FIL_1_SUP_FREQ	D01	QV: FBHLA
	Sperrfrequenz Vorsteuerf. 1	FLOAT	sofort
		3500.0	10.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Sperrfrequenz für Vorsteuerfilter 1 (Bandsperr) im Kraftregler.

5269	FFW_FCTRL_FIL_1_BW	D01	QV: FBHLA
	Bandbreite Vorsteuerf. 1	FLOAT	sofort
		500.0	5.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der -3dB-Bandbreite für Vorsteuerfilter 1 (Bandsperr) im Kraftregler.

5270	FFW_FCTRL_FIL_1_BW_NUM	D01	QV: FBHLA
	Zaehlerbandbreite Vorsteuerf. 1	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Zähler-Bandbreite für Vorsteuerfilter 1 (gedämpfte Bandsperr) im Kraftregler.
 Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperr.
 Der Wert von MD 5270 darf maximal zweimal so groß sein wie MD 5269.

5280	NUM_OUTPUT_FILTERS	D01	QV: FBHLA
	Anzahl Stellwertfilter	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Anzahl der Stellwertfilter einzutragen.
 0: kein Filter aktiv (standardmäßig)
 1: Filter aktiv geschaltet

5281	OUTPUT_FILTER_TYPE	D01	QV: FBHLA
	Typ Stellwertfilter	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird der Typ des Stellwertfilters eingetragen.

Die jeweils einstellbare Filterparameter werden in zugehörigen Maschinendaten (MD 5284 bis MD 5290) eingetragen.

Vor dem Konfigurieren des Filtertyps sind die entsprechenden Filtermaschinendaten zu belegen.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: Tiefpaß (siehe MD 5284, MD 5285)

Bit 0=1: Bandsperre (siehe MD 5288, MD 5289, MD 5290)

5284	OUTPUT_FIL_1_FREQ	D01	QV: FBHLA
	Eigenfreq. Stellwertf. 1	FLOAT	sofort
		1000.0	10.0 8000.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Eigenfrequenz für Stellwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß).

Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpaßes initialisiert das

Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

5285	OUTPUT_FIL_1_DAMP	D01	QV: FBHLA
	Daempfung Stellwertf. 1	FLOAT	sofort
		1.0	0.05 1.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Dämpfung für Stellwertfilter 1 (PT2-Tiefpaß).

5288	OUTPUT_FIL_1_SUP_FREQ	D01	QV: FBHLA
	Sperrfreq. Stellwertf. 1	FLOAT	sofort
		3500.0	1.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Sperrfrequenz für Stellwertfilter 1 (Bandsperre).

5289	OUTPUT_FIL_1_BW	D01	QV: FBHLA
	Bandbreite Stellwertf. 1	FLOAT	sofort
		500.0	5.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der -3dB-Bandbreite für Stellwertfilter 1 (Bandsperre).

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5290	OUTPUT_FIL_1_BW_NUM	D01	QV: FBHLA
	Zählerbandbr. Stellwertf. 1	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Zähler-Bandbreite für Stellwertfilter 1 (gedämpfte Bandsperre).
 Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperre.
 Der Wert von MD 5290 darf maximal zweimal so groß sein wie MD 5289.

5401	DRIVE_MAX_SPEED	D02, D05	QV: FBHLA
	Maximale Nutzgeschwindigkeit	FLOAT	PowerOn
		0.0	0.0 120000.0 3/3

Beschreibung

Maximale Geschwindigkeit. Die Übergabeschnittstelle NC -> Antrieb normiert auf diese Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeitsbegrenzung wird mit MD 5440 und MD 5441 eingestellt, nicht mit MD 5401.

5402	SPEED_CTRL_DISABLE_STOPTIME	D02	QV: FBHLA
	Bremszeit bei Reglersperre	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 120000.0 3/3

Beschreibung

Hier wird die Bremsrampe bei Geschwindigkeitsreglersperre eingestellt. Die Zeit, die hier eingetragen wird, ist die, in der die Bremsrampe von der in MD 5401 eingestellten Geschwindigkeit auf Null herunterfährt. Die Beschleunigungs- und Bremszeiten im Normalbetrieb werden mit NC-Maschinendaten eingestellt.

5404	POWER_DISABLE_DELAY	D02	QV: FBHLA
	Zeitstufe Leistungssperre	FLOAT	sofort
		100	0 100000 3/3

Beschreibung

Falls Geschwindigkeitsreglersperre mit Leistungssperre gewünscht ist (MD 5530 Bit3=0), dann ist dies die Zeit, die nach Geschwindigkeitsreglersperre gewartet wird, bis Leistungssperre erfolgt. Bei MD5530 Bit3=1 hat dieses Datum keine Bedeutung.

5406	SPEEDCTRL_GAIN_A	D01, D08	QV: FBHLA
	P-Verstaerkung Geschw.-Regler A	FLOAT	sofort
		0.0	-100.0 1000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die P-Verstärkung des Geschwindigkeitsreglers am Zylinderrand A-Seite bei zugeschalteter Adaption (MD 5413) einzutragen.

5407	SPEEDCTRL_GAIN				D01, D08	QV: FBHLA	
	P-Verstaerkung Geschw.-Regler				FLOAT	sofort	
				0.0	-100.0	1000.0	3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die P-Verstärkung des Geschwindigkeitsreglers bei Kolbenstellung mit niedrigster Eigenfrequenz (MD 5160) bei zugeschalteter Adaption (MD 5413) einzutragen.

Bei ausgeschalteter Adaption wirkt die P-Verstärkung im gesamten Bereich.

5408	SPEEDCTRL_GAIN_B				D01, D08	QV: FBHLA	
	P-Verstaerkung Geschw.-Regler B				FLOAT	sofort	
				0.0	-100.0	1000.0	3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die P-Verstärkung des Geschwindigkeitsreglers am Zylinderrand B-Seite bei zugeschalteter Adaption (MD 5413) einzutragen.

5409	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME				D01, D08	QV: FBHLA	
	Nachstellzeit Geschwindigkeitsregler				FLOAT	sofort	
				50.0	0.0	2000.0	3/3

Beschreibung

Eingabe der Nachstellzeit des Geschwindigkeitsreglers.

Die Eingabe eines Wertes 0 für die Nachstellzeit schaltet den I-Anteil für den entsprechenden Geschwindigkeitsbereich ab.

Bei negativer P-Verstärkung wird die Nachstellzeit negativ interpretiert, so daß der Ausgleich immer gegenkoppelnd wirkt.

5413	SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE				D01	QV: FBHLA	
	Anwahl Adaption Geschw.-Regler				UNS. WORD	sofort	
				0	0	1	3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum kann die Adaption des Geschwindigkeitsreglers als Funktion der Kolbenlage ein-/ausgeschaltet werden.

Bit Bedeutung

Bit 0=0 Die Adaption ist nicht aktiv.

Die Einstellungen des Geschwindigkeitsreglers (MD 5407, MD 5409) sind über den gesamten Kolbenweg gültig.

Bit 0=1 Die Adaption ist aktiv.

Es wirken die Maschinendaten MD 5406 bis MD 5408, MD 5162 bis MD 5164.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5414	SPEEDCTRL_REF_MODEL_FREQ	D01, EXP	QV: FBHLA
	Eigenfreq. Referenzmodell	FLOAT	sofort
	150.0	0.0	1000.0 3/3

Beschreibung

Im Referenzmodell wird das zeitliche Verhalten des Geschwindigkeitsregelkreises ohne I-Anteil im Geschwindigkeitsregler bei Führungsanregung nachgebildet. Im Idealfall der exakten Nachbildung verbleibt nach dem Soll-Istwertvergleich am Integrator ohne Last keine Abweichung. In der Praxis wird so das Überschwingen der Geschwindigkeit im Führungsverhalten verringert. Mit MD 5414 wird die Eigenfrequenz des Referenzmodells parametrier.

5415	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DAMPING	D01, EXP	QV: FBHLA
	Daempfung Referenzmodell	FLOAT	sofort
	0.9	0.4	1.0 3/3

Beschreibung

Im Referenzmodell wird das zeitliche Verhalten des Geschwindigkeitsregelkreises ohne I-Anteil im Geschwindigkeitsregler bei Führungsanregung nachgebildet. Im Idealfall der exakten Nachbildung verbleibt nach dem Soll-Istwertvergleich am Integrator ohne Last keine Abweichung. In der Praxis wird so das Überschwingen der Geschwindigkeit im Führungsverhalten verringert. Mit MD 5415 wird die Dämpfung des Referenzmodells parametrier.

5420	DRIVE_MAX_SPEED_SETUP	D02	QV: FBHLA
	max. Geschwindigkeit Einrichtbetrieb	FLOAT	sofort
	10.0	0.0	120000.0 3/3

Beschreibung

Bei Einrichtbetrieb (Klemme 112) wird der Geschwindigkeitssollwert betragsmäßig auf den im MD 5420 vorgegeben Wert begrenzt.

5421	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_FEEDBK	D01	QV: FBHLA
	Zeitkonst. Integratorrueckfuehrung	FLOAT	sofort
	0.0	0.0	1000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird die Zeitkonstante Integratorrückführung eingetragen. Die Integratorrückführung ändert die Intergratorstruktur in ein PT1-Verhalten. Kleinste aufintegrierte Abweichungen führen zu Bewegungen des Antriebs, die durch die Integratorrückführung beseitigt werden. Kleine Abweichungen führen dann nicht mehr zu Reaktionen durch den I-Anteil. Die Integratorrückführung wird ausgeschaltet für Werte kleiner 1 ms in MD 5421.

5422	FEEDBK_SPEED_THRESHOLD	D01	QV: FBHLA
	Geschw.-schwelle Integratorrückf.	FLOAT	sofort
		10.0	0.0 120000.0 3/3

Beschreibung

Geschwindigkeit unterhalb derer die Integratorrückführung wirksam wird. Die Integratorrückführung wird vor allem bei Haftreibungsproblemen eingesetzt, um ungewollte Bewegungen bei lagegeregeltem Betrieb und Stillstand aufgrund der Haftreibung zu unterbinden (slip-stick-Effekt). Mit diesem Maschinendatum kann man bewirken, daß die Integratorrückführung nur bei kleinen Geschwindigkeitssollwerten aktiv wird und den Stillstand stabilisiert, bei größeren Geschwindigkeiten wird die Wirkung des I-Anteils aber nicht eingeschränkt.

5430	SPEEDCTRL_PT1_TIME	D01	QV: FBHLA
	Glättungszeitkonst.Geschw.-Regler	FLOAT	sofort
		0.25	0.25 100.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird eine Glättungszeitkonstante des Geschwindigkeitsreglers für eine exakte Differentiation eingestellt.

Wird der D-Anteil des Geschwindigkeitsreglers ausgeschaltet (MD 5431 bis MD 5433), so wird auch die Glättung unwirksam.

5431	SPEEDCTRL_DIFF_TIME_A	D01	QV: FBHLA
	Vorhaltzeit Geschw.-Regler A	FLOAT	sofort
		0.0	-100.0 100.0 3/3

Beschreibung

Zusätzlich zum P-Anteil des Geschwindigkeitsreglers (MD 5406 bis MD 5408) wird in MD 5431 ein differenzierender Anteil (Beschleunigungsrückführung) am Zylinderrand A-Seite für den Regler eingetragen.

Die eingestellte Vorhaltzeit kann negativ oder positiv sein. Wird Null eingegeben, so ist kein D-Anteil wirksam.

MD 5431 ist nur bei eingeschalteter Adaption (MD 5413) wirksam.

5432	SPEEDCTRL_DIFF_TIME	D01	QV: FBHLA
	Vorhaltzeit Geschw.-Regler	FLOAT	sofort
		0.0	-100.0 100.0 3/3

Beschreibung

Zusätzlich zum P-Anteil des Geschwindigkeitsreglers (MD 5406 bis MD 5408) wird in MD 5432 ein differenzierender Anteil (Beschleunigungsrückführung) für den Regler eingetragen.

Die eingestellte Vorhaltzeit kann negativ oder positiv sein. Wird Null eingegeben, so ist kein D-Anteil wirksam.

MD 5432 ist bei eingeschalteter Adaption (MD 5413) bei Kolbenstellung mit niedrigster Eigenfrequenz (MD 5160) wirksam.

Bei ausgeschalteter Adaption ist der D-Anteil über den gesamten Bereich wirksam.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5433	SPEEDCTRL_DIFF_TIME_B	D01	QV: FBHLA
	Vorhaltzeit Geschw.-Regler B	FLOAT	sofort
	0.0	-100.0	100.0 3/3

Beschreibung

Zusätzlich zum P-Anteil des Geschwindigkeitsreglers (MD 5406 bis MD 5408) wird in MD 5433 ein differenzierender Anteil (Beschleunigungsrückführung) am Zylinderrand B-Seite für den Regler eingetragen.

Die eingestellte Vorhaltzeit kann negativ oder positiv sein. Wird Null eingegeben, so ist kein D-Anteil wirksam.

MD 5433 ist nur bei eingeschalteter Adaption (MD 5413) wirksam.

5435	CONTROLLED_SYSTEM_GAIN	D01	QV: FBHLA
	Streckenverstärkung	FLOAT	sofort
	0.0	0.0	20000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird die Streckenverstärkung nach "Antriebsmodelldaten berechnen" eingetragen.

Der Wert sollte nur verändert werden, wenn er nicht stimmt.

Der Wert in MD 5435 ist der Bezugswert für die P-Verstärkung des Geschwindigkeitsreglers.

5440	POS_DRIVE_SPEED_LIMIT	D02	QV: FBHLA
	pos. Geschwindigkeitssollwertgrenze	FLOAT	sofort
	0.0	0.0	120000.0 3/3

Beschreibung

Der Geschwindigkeitssollwert wird in positiver und negativer Richtung begrenzt.

Beim Differentialzylinder sind die physikalisch möglichen Geschwindigkeiten für Ein- und Ausfahren unsymmetrisch. Damit ist es sinnvoll unsymmetrische Begrenzungen vorzunehmen.

In diesem Maschinendatum wird die positive Geschwindigkeitssollwertgrenze eingestellt.

5441	NEG_DRIVE_SPEED_LIMIT	D02	QV: FBHLA
	neg. Geschwindigkeitssollwertgrenze	FLOAT	sofort
	0.0	0.0	120000.0 3/3

Beschreibung

Der Geschwindigkeitssollwert wird in positiver und negativer Richtung begrenzt.

Beim Differentialzylinder sind die physikalisch möglichen Geschwindigkeiten für Ein- und Ausfahren unsymmetrisch. Damit ist es sinnvoll unsymmetrische Begrenzungen vorzunehmen.

In diesem Maschinendatum wird die negative Geschwindigkeitssollwertgrenze eingestellt.

5460	FRICION_COMP_GRADIENT	D01	QV: FBHLA
	Steigung Reibungskompensation	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 400.0 3/3

Beschreibung

Um Reibungseffekte abzumildern, wird im Volumenvorsteuerzweig eine Anhebung der Kennlinie um den Nullpunkt eingeführt.

Dadurch wird mit dem Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwertes ein entsprechend höherer Differenzdruck aufgebaut.

In diesem Maschinendatum wird die Steigung der Reibungskompensation eingetragen.

5461	FRICION_COMP_OUTPUT_RANGE	D01	QV: FBHLA
	Wirkungsbereich Reibungskompensation	FLOAT	sofort
		0.1	0.1 10.0 3/3

Beschreibung

Um Reibungseffekte abzumildern, wird im Volumenvorsteuerzweig eine Anhebung der Kennlinie um den Nullpunkt eingeführt.

Dadurch wird mit dem Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwertes ein entsprechend höherer Differenzdruck aufgebaut.

In diesem Maschinendatum wird der Wirkungsbereich der Reibungskompensation ausgangsseitig eingetragen.

5462	AREA_FACTOR_POS_OUTPUT	D01	QV: FBHLA
	Faktor Flaechenanpassung positiv	FLOAT	sofort
		100.0	10.0 200.0 3/3

Beschreibung

Die Asymmetrie der Zylinderflächen bei einseitiger Kolbenstange (Differentialzylinder) kann zu asymmetrischen Schleppfehlern führen.

Zur Kompensation der richtungsabhängigen Streckenverstärkung ist eine Kennlinie eingeführt, deren Steigung richtungsabhängig verändert werden kann.

In diesem Maschinendatum wird der Faktor Flächenanpassung positiv eingetragen.

5463	AREA_FACTOR_NEG_OUTPUT	D01	QV: FBHLA
	Faktor Flaechenanpassung negativ	FLOAT	sofort
		100.0	10.0 200.0 3/3

Beschreibung

Die Asymmetrie der Zylinderflächen bei einseitiger Kolbenstange (Differentialzylinder) kann zu asymmetrischen Schleppfehlern führen.

Zur Kompensation der richtungsabhängigen Streckenverstärkung ist eine Kennlinie eingeführt, deren Steigung richtungsabhängig verändert werden kann.

In diesem Maschinendatum wird der Faktor Flächenanpassung negativ eingetragen.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5464	POS_DUAL_GAIN_COMP_FLOW	D01	QV: FBHLA
	Knickkompensation pos. Volumenstrom	FLOAT	sofort
	10.0	0.2	95.0 3/3

Beschreibung

Mit MD 5110 und MD 5111 sind die Knickpunkte für das Regelventil festgelegt. Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert. Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5464 und MD 5465 der Knickpunkt im positiven Quadranten der Ventil-Kennlinie festgelegt. In MD 5464 wird der Ventil-Volumenstrom im Knickpunkt in Prozent bezogen auf den Nenn-Volumenstrom (MD 5107) eingetragen. Bei gleichen Werten (Standardwert) in MD 5464 und MD 5465 ist die Kennlinie linear (ohne Knick im Nullbereich (Standardwert) und ohne Sättigung (Standardwert)). Der Knick ist bei realen Regelventilen verrundet. Der Verrundungsbereich wird in MD 5466 parametrisiert.

5465	POS_DUAL_GAIN_COMP_VOLTAGE	D01	QV: FBHLA
	Knickkompensation pos. Spannung	FLOAT	sofort
	10.0	0.2	95.0 3/3

Beschreibung

Mit MD 5110 und MD 5111 sind die Knickpunkte für das Regelventil festgelegt. Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert. Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5464 und MD 5465 der Knickpunkt im positiven Quadranten der Ventil-Kennlinie festgelegt. In MD 5465 wird die Ventil-Spannung im Knickpunkt in Prozent bezogen auf die Ventil-Nennspannung (MD 5109) eingetragen. Bei gleichen Werten (Standardwert) in MD 5464 und MD 5465 ist die Kennlinie linear (ohne Knick im Nullbereich (Standardwert) und ohne Sättigung (Standardwert)). Der Knick ist bei realen Regelventilen verrundet. Der Verrundungsbereich wird in MD 5466 parametrisiert.

5466	DUAL_GAIN_COMP_SMOOTH_RANGE	D01	QV: FBHLA
	Knickkompensation Verrundungsbereich	FLOAT	sofort
	2.5	0.0	20.0 3/3

Beschreibung

Mit MD 5110 und MD 5111 sind die Knickpunkte für das Regelventil festgelegt. Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert. Der Knick ist bei realen Regelventilen verrundet. Die Verrundung wird durch eine Wurzelkennlinie so kompensiert, daß die Anschlußstellen tangential stetig sind. Der Verrundungsbereich wird in MD 5466 parametrisiert.

5467	NEG_DUAL_GAIN_COMP_FLOW	D01	QV: FBHLA
	Knickkompensation neg. Volumenstrom	FLOAT	sofort
		10.0	0.2 95.0 3/3

Beschreibung

Mit MD 5110 und MD 5111 sind die Knickpunkte für das Regelventil festgelegt.
 Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.
 Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5467 und MD 5468 der Knickpunkt im negativen Quadranten der Ventil-Kennlinie festgelegt.
 In MD 5467 wird der Ventil-Volumenstrom im Knickpunkt in Prozent bezogen auf den Nenn-Volumenstrom (MD 5107) eingetragen.
 Bei gleichen Werten (Standardwert) in MD 5467 und MD 5468 ist die Kennlinie linear (ohne Knick im Nullbereich (Standardwert) und ohne Sättigung (Standardwert)).
 Der Knick ist bei realen Regelventilen verrundet
 Der Verrundungsbereich wird in MD 5466 parametrisiert.

5468	NEG_DUAL_GAIN_COMP_VOLTAGE	D01	QV: FBHLA
	Knickkompensation neg. Spannung	FLOAT	sofort
		10.0	0.2 95.0 3/3

Beschreibung

Mit MD 5110 und MD 5111 sind die Knickpunkte für das Regelventil festgelegt.
 Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.
 Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5467 und MD 5468 der Knickpunkt im negativen Quadranten der Ventil-Kennlinie festgelegt.
 In MD 5468 wird die Ventil-Spannung im Knickpunkt in Prozent bezogen auf die Ventil-Nennspannung (MD 5109) eingetragen.
 Bei gleichen Werten (Standardwert) in MD 5467 und MD 5468 ist die Kennlinie linear (ohne Knick im Nullbereich (Standardwert) und ohne Sättigung (Standardwert)).
 Der Knick ist bei realen Regelventilen verrundet
 Der Verrundungsbereich wird in MD 5466 parametrisiert.

5470	OFFSET_COMPENSATION	D01	QV: FBHLA
	Offset Kompensation	WORD	sofort
		0	-4000 4000 3/3

Beschreibung

Da die Ansteuerung der Regelventile analog erfolgt, kann eine Offsetspannung des D/A-Wandlers oder des Ventilverstärkers zu einem Nullpunktfehler und damit zu einer Positionsabweichung führen (falls kein I-Anteil aktiviert wurde).
 Durch Addieren eines in diesem Maschinendatum eingestellten Kompensationswertes kann der Offsetfehler weitgehend beseitigt werden.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5474	OUTPUT_VOLTAGE_POS_LIMIT	D02	QV: FBHLA
	Stellspannungsbegrenzung	FLOAT	sofort
		10.0	0.0 10.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird der Wert der Stellspannungsbegrenzung eingetragen, der den Stellgrößensollwert vor der D/A-Wandlung in positiver Richtung begrenzt. Die Grenzen sind betragsmäßig gleich.

5475	OUTPUT_VOLTAGE_NEG_LIMIT	D02	QV: FBHLA
	Stellspannungsbegrenzung	FLOAT	sofort
		10.0	0.0 10.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird der Wert der Stellspannungsbegrenzung eingetragen, der den Stellgrößensollwert vor der D/A-Wandlung in negativer Richtung begrenzt. Die Grenzen sind betragsmäßig gleich.

5476	OUTPUT_VOLTAGE_INVERSION	D01	QV: FBHLA
	Stellgroesseninvertierung	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum kann die Spannungsausgabe (Stellgröße) invertiert werden. Damit können Vorzeichenunterschiede in der Verrohrung oder Verdrahtung ausgeglichen werden.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: keine Invertierung

Bit 0=1: Invertierung

5480	POS_DUAL_GAIN_COMP_Z_FLOW	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. pos. Volumenstrom Nullb.	FLOAT	sofort
		0.01	0.01 95.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.

Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5480 und MD 5481 ein

Knickpunkt im positiven Nullbereich der Ventil-Kennlinie festgelegt.

In MD 5480 wird der Ventil-Volumenstrom im Knickpunkt in Prozent bezogen auf den Nenn-Volumenstrom (MD 5107) eingetragen.

Bei Standardwert Null in MD 5481 ist kein Knick im pos. Nullbereich vorhanden.

Der Knick im Nullbereich ist bei realen Regelventilen verrundet.

Der Verrundungsbereich wird in MD 5482 parametrisiert.

5481	POS_DUAL_GAIN_COMP_Z_VOLT	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. pos. Spannung Nullbereich	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 95.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.

Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5480 und MD 5481 ein

Knickpunkt im positiven Nullbereich der Ventil-Kennlinie festgelegt.

In MD 5481 wird die Ventil-Spannung im Knickpunkt in Prozent bezogen auf die Ventil-Nennspannung (MD 5109) eingetragen.

Bei Standardwert Null in MD 5481 ist kein Knick im pos. Nullbereich vorhanden.

Der Knick im Nullbereich ist bei realen Regelventilen verrundet.

Der Verrundungsbereich wird in MD 5482 parametrieret.

5482	DUAL_GAIN_COMP_SMOOTH_Z_R	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. Verrundung Nullbereich	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 10.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.

Der Knick im Nullbereich ist bei realen Regelventilen verrundet. Die Verrundung

wird durch eine Wurzelkennlinie so kompensiert, daß die Anschlußstellen

tangentenstetig sind. Der Verrundungsbereich wird in MD 5482 parametrieret.

5483	NEG_DUAL_GAIN_COMP_Z_FLOW	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. neg. Volumenstrom Nullb.	FLOAT	sofort
		0.01	0.01 95.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.

Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5483 und MD 5484 ein

Knickpunkt im negativen Nullbereich der Ventil-Kennlinie festgelegt.

In MD 5483 wird der Ventil-Volumenstrom im Knickpunkt in Prozent bezogen auf den Nenn-Volumenstrom (MD 5107) eingetragen.

Bei Standardwert Null in MD 5484 ist kein Knick im neg. Nullbereich vorhanden.

Der Knick im Nullbereich ist bei realen Regelventilen verrundet.

Der Verrundungsbereich wird in MD 5482 parametrieret.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5484	NEG_DUAL_GAIN_COMP_Z_VOLT	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. neg. Spannung Nullbereich	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 95.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.

Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5483 und MD 5484 ein

Knickpunkt im negativen Nullbereich der Ventil-Kennlinie festgelegt.

In MD 5484 wird die Ventil-Spannung im Knickpunkt in Prozent bezogen auf die Ventil-Nennspannung (MD 5109) eingetragen.

Bei Standardwert Null in MD 5484 ist kein Knick im neg. Nullbereich vorhanden.

Der Knick im Nullbereich ist bei realen Regelventilen verrundet.

Der Verrundungsbereich wird in MD 5482 parametrierd.

5485	POS_DUAL_GAIN_COMP_S_FLOW	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. pos. Volumenstrom Saett.	FLOAT	sofort
		100.0	0.2 100.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.

Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5485 und MD 5486 der Beginn eines

parabelfoermig verrundeten Saettigungsbereiches im positiven Quadranten

der Ventil-Kennlinie festgelegt.

In MD 5485 wird der Ventil-Volumenstrom zu Beginn des Sättigungsbereichs in Prozent bezogen auf den Nenn-Volumenstrom (MD 5107) eingetragen.

Der Saettigungsbereich wird durch eine Wurzelkennlinie so kompensiert, daß die Anschlußstelle tangenstetig ist und die Kennlinie im Punkt (100%,100%) endet.

Bei Standardwert 100% in MD 5485 und MD 5486 ist kein Sättigungsbereich im positiven Quadranten vorhanden.

5486	POS_DUAL_GAIN_COMP_S_VOLT	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. pos. Spannung Saettigung	FLOAT	sofort
		100.0	0.2 100.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.

Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5485 und MD 5486 der Beginn eines

parabelfoermig verrundeten Saettigungsbereiches im positiven Quadranten

der Ventil-Kennlinie festgelegt.

In MD 5486 wird die Ventil-Spannung zu Beginn des Sättigungsbereichs in Prozent bezogen auf die Ventil-Nennspannung (MD 5109) eingetragen.

Der Saettigungsbereich wird durch eine Wurzelkennlinie so kompensiert, daß die Anschlußstelle tangenstetig ist und die Kennlinie im Punkt (100%,100%) endet.

Bei Standardwert 100% in MD 5485 und MD 5486 ist kein Sättigungsbereich im positiven Quadranten vorhanden.

5487	NEG_DUAL_GAIN_COMP_S_FLOW	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. neg. Volumenstrom Saett.	FLOAT	sofort
		100.0	0.2 100.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.
Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5487 und MD 5488 der Beginn eines parabelfoermig verrundeten Saettigungsbereiches im negativen Quadranten der Ventil-Kennlinie festgelegt.
In MD 5487 wird der Ventil-Volumenstrom zu Beginn des Sättigungsbereichs in Prozent bezogen auf den Nenn-Volumenstrom (MD 5107) eingetragen.
Der Saettigungsbereich wird durch eine Wurzelkennlinie so kompensiert, daß die Anschlußstelle tangenstetig ist und die Kennlinie im Punkt (100%,100%) endet.
Bei Standardwert 100% in MD 5487 und MD 5488 ist kein Sättigungsbereich im negativen Quadranten vorhanden.

5488	NEG_DUAL_GAIN_COMP_S_VOLT	D01	QV: FBHLA
	Knickkomp. neg. Spannung Saettigung	FLOAT	sofort
		100.0	0.2 100.0 3/3

Beschreibung

Die Kennlinie des Regelventils wird durch eine inverse Kennlinie kompensiert.
Zur Berechnung der inversen Kennlinie wird mit MD 5487 und MD 5488 der Beginn eines parabelfoermig verrundeten Saettigungsbereiches im negativen Quadranten der Ventil-Kennlinie festgelegt.
In MD 5488 wird die Ventil-Spannung zu Beginn des Sättigungsbereichs in Prozent bezogen auf die Ventil-Nennspannung (MD 5109) eingetragen.
Der Saettigungsbereich wird durch eine Wurzelkennlinie so kompensiert, daß die Anschlußstelle tangenstetig ist und die Kennlinie im Punkt (100%,100%) endet.
Bei Standardwert 100% in MD 5487 und MD 5488 ist kein Sättigungsbereich im negativen Quadranten vorhanden.

5500	NUM_SPEED_FILTERS	D01	QV: FBHLA
	Anzahl Geschwindigkeitsfilter	UNS. WORD	sofort
		0	0 1 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Anzahl der Geschwindigkeitsfilter einzutragen.
0: kein Geschwindigkeitsfilter aktiv (standardmäßig)
1: Filter aktiv geschaltet

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5501	SPEED_FILTER_TYPE	D01	QV: FBHLA
	Typ Geschwindigkeitsfilter	UNS. WORD	sofort
		0	0 257 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird der Typ des Geschwindigkeitsfilters eingetragen.

Die jeweils einstellbare Filterparameter werden in zugehörigen Maschinendaten (MD 5502 bis MD 5520) eingetragen.

Vor dem Konfigurieren des Filtertyps sind die entsprechenden Filtermaschinendaten zu belegen.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: Tiefpaß (siehe MD 5502, MD 5506, MD 5507)

Bit 0=1: Bandsperre (siehe MD 5514, MD 5515, MD 5516, MD 5520)

Bit 8=0: PT2 Tiefpaß (siehe MD 5506, MD 5507)

Bit 8=1: PT1 Tiefpaß (siehe MD 5502)

5502	SPEED_FILTER_1_TIME	D01	QV: FBHLA
	PT1-Zeitkonstante Geschw.-Filter 1	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 500.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Zeitkonstante für Geschwindigkeitsfilter 1 (PT1-Tiefpaß).

Bei Eingabe des Wertes 0 wird das Filter inaktiv geschaltet.

5506	SPEED_FILTER_1_FREQUENCY	D01	QV: FBHLA
	PT2-Eigenfrequenz Geschw.-Filter 1	FLOAT	sofort
		2000.0	10.0 8000.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Eigenfrequenz für Geschwindigkeitsfilter 1 (PT2-Tiefpaß).

Ein Eintrag mit dem Wert < 10 Hz auf die Eigenfrequenz des Tiefpaßes initialisiert das

Filter unabhängig von der zugehörigen Dämpfung als Proportionalglied mit der Verstärkung 1.

5507	SPEED_FILTER_1_DAMPING	D01	QV: FBHLA
	PT2-Dämpfung Geschw.-Filter 1	FLOAT	sofort
		0.7	0.2 1.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Dämpfung für Geschwindigkeitsfilter 1 (PT2-Tiefpaß).

5514	SPEED_FILTER_1_SUPPR_FREQ	D01	QV: FBHLA
	BSP-Sperrfrequenz Geschw.-Filter 1	FLOAT	sofort
		3500.0	10.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Sperrfrequenz für Geschwindigkeitsfilter 1 (Bandsperre).

5515	SPEED_FILTER_1_BANDWIDTH	D01	QV: FBHLA
	BSP-Bandbreite Geschw.-Filter 1	FLOAT	sofort
		500.0	5.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der -3dB-Bandbreite für Geschwindigkeitsfilter 1 (Bandsperre).

5516	SPEED_FILTER_1_BW_NUMERATOR	D01	QV: FBHLA
	Bandbreite Zaehler Geschw.-Filter 1	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 7999.0 3/3

Beschreibung

Eingabe der Zähler-Bandbreite für die gedämpfte Bandsperre.

Eine Eingabe des Wertes 0 initialisiert das Filter als ungedämpfte Bandsperre.

Der Wert von MD 5516 darf maximal zweimal so groß sein wie MD 5515.

5520	SPEED_FILTER_1_BS_FREQ	D01	QV: FBHLA
	BSP-Eigenfrequenz Geschw.-Filter 1	FLOAT	sofort
		100.0	1.0 141.0 3/3

Beschreibung

Prozentuale Eingabe der Eigenfrequenz für die Bandsperre Geschwindigkeitsfilter 1.

Für MD 5520=100% wird das Filter als gedämpfte Bandsperre initialisiert.

Die Eigenfrequenz in Hz des Filters muß kleiner als der Kehrwert von zwei

Geschwindigkeitsregleraktakten sein; $MD\ 5520 \cdot 0,01 \cdot MD\ 5514 < 1 / (2 \cdot MD\ 5001 \cdot 31,25\ \mu\text{sec})$.

5522	ACT_SPEED_FILTER_TIME	D01	QV: FBHLA
	Zeitkonst. Geschw.-Istwertfilter	UNS. WORD	PowerOn
		0	0 0 3/3

Beschreibung

Das Einschalten der linearen Interpolation des Geschwindigkeitssollwertes

ist aus Kompatibilitätsgründen von MD 5522 nach MD 5004 Bit 12 verlagert worden.

MD 5522 ist jetzt ein Platzhalter fuer die Zeitkonstante des Geschwindigkeitsistwertfilters.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5530	CYLINDER_SAFETY_CONFIG	D05, D02	QV: FBHLA
	Sicherheitsschaltung	UNS. WORD	sofort
		0	3F 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum ist die Sicherheitsschaltung für den hydraulischen Antrieb zu parametrieren.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: kein Absperrventil

Bit 0=1: mit Absperrventil

Bit 1=0: zentrales Absperrventil

Bit 1=1: achsspezifisches Absperrventil

Bit 2=0: keine Ventilschieber-Rückmeldung

Bit 2=1: Ventilschieberrückmeldung vorhanden

Bit 3=0: Geschwindigkeitsreglersperre mit LS (Leistungssperre)

Bit 3=1: Geschwindigkeitsreglersperre ohne LS (Leistungssperre)

Bit 4=0: Ventilversorgung auf bei LS mit Absperrventil (ohne Absperrventil keine Bedeutung)

Bit 4=1: Ventilversorgung bleibt bei LS mit Absperrventil (ohne Absperrventil keine Bedeutung)

5531	OUTPUT_ENABLE_DELAY	D02	QV: FBHLA
	Stellgroessensperrezeit	UNS. WORD	sofort
		0	500 3/3

Beschreibung

Zeit, die die Geschwindigkeitsreglerfreigabe nach Leistungsfreigabe verriegelt ist.

Dies ist notwendig, da das Absperrventil erst öffnen muß, bzw. ohne Absperrventil muß der Antrieb erst aus der Fail Safe Stellung in die Nullstellung gelangen.

Solange soll die Geschwindigkeitsreglerfreigabe verweigert werden.

Mit Absperrventil und Ventilversorgung AUS bei Leistungssperre (MD 5530 Bit 4=0)

ist dies auch die Zeit, die gewartet wird, bis die Ventilversorgung nach der

Leistungssperre (Absperrventil zu) aufgetrennt wird.

5532	POWER_ENABLE_DELAY	D02	QV: FBHLA
	Leistungsfreigabesperrezeit	UNS. WORD	sofort
		0	300 3/3

Beschreibung

Zeit, die die Leistungsfreigabe nach 24 V EIN verzögert wird. Das Regelventil soll dadurch noch Zeit bekommen, um von Fail Safe in die Nullstellung zu gelangen. Dies ist aber nur mit Absperrventil sinnvoll.

Ohne Absperrventil soll Null eingetragen werden.

5550	PRESSURE_SENS_A_REF	D06	QV: FBHLA
	Bezugswert Drucksensor A bei 10V	FLOAT	sofort
		200.0	50.0 6000.0 3/3

Beschreibung

Hier wird der Druck in bar eingegeben, bei dem der Drucksensor für P_a 10 V (A-Zylinderseite) ausgibt.

Der Drucksensor sollte einen Bereich von 0 bis 10 V haben, wobei Druck 0 auf 0 bar und Bezugswert auf 10 V abgebildet werden sollten.

5551	PRESSURE_SENS_A_OFFS	D06	QV: FBHLA
	Offsetabgleich für Drucksensor A	WORD	sofort
		0	-32760 32760 3/3

Beschreibung

Hier wird der Offset des Drucksensors für P_a (A-Zylinderseite) abgeglichen.

Bei Druck Null sollte die Druckanzeige ebenfalls bei 0 bar sein. Wird der Geschwindigkeitsreglerakt geändert, sollte der Offset neu abgeglichen werden.

5552	PRESSURE_SENS_B_REF	D06	QV: FBHLA
	Bezugswert Drucksensor B bei 10V	FLOAT	sofort
		200.0	50.0 6000.0 3/3

Beschreibung

Hier wird der Druck in bar eingegeben, bei dem der Drucksensor für P_b 10 V (B-Zylinderseite) ausgibt.

Der Drucksensor sollte einen Bereich von 0 bis 10 V haben, wobei Druck 0 auf 0 bar und Bezugswert auf 10 V abgebildet werden sollten.

5553	PRESSURE_SENS_B_OFFS	D06	QV: FBHLA
	Offsetabgleich für Drucksensor B	WORD	sofort
		0	-32767 32767 3/3

Beschreibung

Hier wird der Offset des Drucksensors für P_b (B-Zylinderseite) abgeglichen.

Bei Druck Null sollte die Druckanzeige ebenfalls bei 0 bar sein. Wird der Geschwindigkeitsreglerakt geändert, sollte der Offset neu abgeglichen werden.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5600	ALARM_MASK_POWER_ON	D02, EXP	QV: FBHLA
	Ausblendbare Alarmer (Power-On)	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum können Power On-Alarmer ausgeblendet werden.

Ist das entsprechende Bit=0, so ist die entsprechende Überwachung aktiv.

Ist das entsprechende Bit=1, so wird die Fehlerüberwachung ausgeblendet.

Standardmäßig sind alle Überwachungen aktiv.

Bit Bedeutung (0: Fehler aktiv; 1: Fehler ausgeblendet)

Bit 4: "Messkreis Meßsystem"

Bit 5: "Messkreis Absolutspur"

Bit 8: "Nullmarkenfehler"

5601	ALARM_MASK_RESET	D02, EXP	QV: FBHLA
	Ausblendbare Alarmer (Reset)	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum können Reset-Alarmer ausgeblendet bzw. abgeschaltet werden.

Ist das entsprechende Bit=0, so ist der Alarm aktiv.

Ist das entsprechende Bit=1, so wird die Fehlerüberwachung ausgeblendet

Standardmäßig sind alle Alarmer aktiv.

Bit Bedeutung

Bit 7: "Ventilregler reagiert nicht"

Bit 8: "Geschwindigkeitsregler in Begrenzung"

Bit 9: "Gebergrenzfrequenz überschritten"

Bit 10: "Kolbenlage negativ"

Bit 11: "Druckmessung ausgefallen"

Bit 12: "Kraftbegrenzung aus"

Bit 13: "externe Ventilspannungsversorgungsüberprüfung aus"

5605	SPEEDCTRL_LIMIT_TIME	D02	QV: FBHLA
	Zeit Geschw.-Regler in Begrenzung	FLOAT	sofort
		200.0	20.0 1000.0 3/3

Beschreibung

Es wird der Ausgang des Geschwindigkeitsreglers überwacht.

Ist der Ausgang länger als die Zeitstufe an der Leistungsgrenze (MD 5605)

und ist die Istgeschwindigkeit < als der in MD 5606 eingestellte Wert, dann wird Alarm ausgegeben.

5606	SPEEDCTRL_LIMIT_THRESHOLD	D02	QV: FBHLA
	Schwelle Geschw.-Regler in Begr.	FLOAT	sofort
		120000.0	0.0 120000.0 3/3

Beschreibung

Es wird der Ausgang des Geschwindigkeitsreglers überwacht.
Ist der Ausgang länger als die Zeitstufe an der Leistungsgrenze (MD 5606)
und ist die Istgeschwindigkeit < als der in MD 5606 eingestellte Wert,
dann wird Alarm ausgegeben.

5609	ENC_SPEED_LIMIT	D06, d02	QV: FBHLA
	max. Messgeschw. des Linearmasstabs	FLOAT	sofort
		240000.0	1.0 240000.0 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird die max. Meßgeschwindigkeit des Linearmaßstabs eingetragen.
Es wird die Grenzfrequenz der Meßwertaufbereitungshardware bezüglich der A/B-Signale überwacht.
Die Grenzfrequenz berechnet sich aus MD 5005 und MD 5609.
Sie beträgt etwa 100 kHz und wird üblicherweise vom Meßsystemhersteller angegeben.
Gebergrenzfrequenz=max. Meßgeschwindigkeit (MD 5609)/Gitterteilung (MD 5005).

5610	DIAGNOSIS_ACTIVATION_FLAGS	EXP	QV: FBHLA
	Diagnosefunktionen	UNS. WORD	PowerOn
		0	0 3 3/3

Beschreibung

Beschreibung der Bitbelegung: Bit 0: dn/dt-Überwachung
Bit 1: Rundlaufüberwachung

5612	ALARM_REACTION_POWER_ON	D02	QV: FBHLA
	Projekt. Abschaltreaktion PO-Alarme	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird das Umschalten des jeweiligen Power On-Alarm

5613	ALARM_REACTION_RESET	D02	QV: FBHLA
	Projekt. Abschaltreakt. RESET-Alarme	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird das Umschalten des jeweiligen Reset-Alarm projiziert.
Es besteht die Möglichkeit, daß die Alarme über das MD 5601 abgeschaltet bzw. ausgeblendet werden, also nicht aktiv sind.
Bit Bedeutung
Bit 0=0: keine Freigabesperre bei Konfigurationsfehlern
Bit 0=1: Freigabesperre bei Konfigurationsfehlern

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5614	VALVE_ERROR_TIME	D02	QV: FBHLA
	Zeitstufe Ventilschieberueberwachung	UNS. WORD	sofort
		1	1000
			3/3

Beschreibung

Die Ventilschieberposition wird bei allen Bosch-Ventilen zurückgemeldet.

Verläßt die Ventilschieberposition bei Leistungsfreigabe länger als die in MD 5614 eingestellte Zeit den Toleranzschlauch von 10% des Maximalhubs um den Sollwert, so wird die Meldung "Ventilschieber reagiert nicht" ausgelöst.

Ist keine Rückmeldung für Ventilschieberposition vorhanden (MD 5530 Bit 2=0), so kann dieser Fehler nicht ausgelöst werden.

5620	PROG_SIGNAL_FLAGS	D03	QV: FBHLA
	Bits variable Meldefunktionen	UNS. WORD	sofort
		0	7
			3/3

Beschreibung

Eingabefeld zum Steuern der variablen Meldefunktionen.

Bit 1 ist nur wirksam, wenn im MD 5621 die Signalnummer 0 angewählt ist.

Bit Bedeutung

Bit 0=0: Variable Meldefunktion; nicht aktiv

Bit 0=1: Variable Meldefunktion; aktiv

Bit 1=0: Segment variable Meldefunktion; Adressraum X

Bit 1=1: Segment variable Meldefunktion; Adressraum Y

Bit 2=0: Vergleich variable Meldefunktion; Vergleich ohne Vorzeichen

Bit 2=1: Vergleich vorzeichenbehaftet; Vergleich mit Vorzeichen

5621	PROG_SIGNAL_NR	D03	QV: FBHLA
	Signalnummer variable Meldefkt.	UNS. WORD	sofort
		0	100
			3/3

Beschreibung

Eingabe der Signalnummer der Speicherzelle, die mittels der variablen Meldefunktion überwacht werden soll.

5622	PROG_SIGNAL_ADDRESS	D03	QV: FBHLA
	Adresse variable Meldefunktionen	UNS. DWORD	sofort
		0	FFFFFF
			3/3

Beschreibung

Eingabe der Adresse der Speicherzelle, die über die variable Meldefunktion überwacht werden soll.

Diese Maschinendatum ist nur wirksam, wenn die Signalnummer mit dem Wert Null eingestellt ist (MD 5621).

5623	PROG_SIGNAL_THRESHOLD	D03	QV: FBHLA
	Schwelle variable Meldefunktionen	UNS. DWORD	sofort
		0	0 FFFFFFF 3/3

Beschreibung

Eingabe der Schwelle für die in MD 5622 eingetragene Adresse der Speicherzelle, die über die variable Meldefunktion überwacht werden soll.
Zusammen mit MD 5624 ergibt sich für die Überwachung der tatsächlich abzurufende Wert.

5624	PROG_SIGNAL_HYSTERESIS	D03	QV: FBHLA
	Hysterese variable Meldefunktionen	UNS. DWORD	sofort
		0	0 FFFFFFF 3/3

Beschreibung

Eingabe der Hysterese (Toleranzband) für die in MD 5622 eingetragene Adresse der Speicherzelle, die über die variable Meldefunktion überwacht werden soll.
Zusammen mit MD 5623 ergibt sich für die Überwachung der tatsächlich abzurufende Wert.
Hinweis: Der in MD 5624 eingegebene Zahlenwert wird abhängig von MD 5620 vorzeichenlos (Bit 2=0) oder vorzeichenbehaftet (Bit 2=1) interpretiert.

5625	PROG_SIGNAL_ON_DELAY	D03	QV: FBHLA
	Anzugverzögerung variable Meldefkt.	UNS. WORD	sofort
		0	0 10000 3/3

Beschreibung

Eingabe der Anzugsverzögerungszeit für das Setzen der Meldung, wenn die Schwelle (mit Hysterese) überschritten wird.
Hinweis: Eine Änderung von MD 5625 und MD 5626 hat Einfluß auf eine bereits laufende Zeitüberwachung.
Die Überwachung wird mit den neu eingegebenen Zeiten initialisiert.

5626	PROG_SIGNAL_OFF_DELAY	D03	QV: FBHLA
	Abfallverzögerung variab. Meldefkt.	UNS. WORD	sofort
		0	0 10000 3/3

Beschreibung

Eingabe der Abfallverzögerungszeit für das Rücksetzen der Meldung, wenn die Schwelle (mit Hysterese) unterschritten wird.
Hinweis: Eine Änderung von MD 5625 und MD 5626 hat Einfluß auf eine bereits laufende Zeitüberwachung.
Die Überwachung wird mit den neu eingegebenen Zeiten initialisiert.

5648	VALVE_ID_PARAMS1	D04, EXP	QV: FBHLA
	Ventil-Idi-Parameter2	UNS. WORD	sofort
		0	0 7999 3/3

Beschreibung

Hier werden die Parameter für die Ventilkennlinien-Identifikation eingegeben.
Erklärung siehe MD_5649

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5649	VALVE_ID_PARAMS2	D04, EXP	QV: FBHLA
	Ventil-Idi-Parameter2	UNS. WORD	sofort
		0	7999 3/3

Beschreibung

Hier werden die Parameter für die Ventilkennlinien-Identifikation eingegeben.

Maschinendatum	5648	5649
1.Par.	x_min [%]	x_max [%]
2.Par.	u_such_neg [%]	u_such_pos [%]
3.Par.	t_ss [ms]	t_einschwing [ms]
4.Par.	t_mess [ms]	t_rampe [ms]
5.Par.	u_Anfang [%]	u_Ende [%]
6.Par.	n_Messungen [1]	x_ss [Gitterstrich]
7.Par.	t_zwmess [ms]	

5650	DIAGNOSIS_CONTROL_FLAGS	D04, EXP	QV: FBHLA
	Diagnosesteuerung	UNS. WORD	sofort
		0	FFF 3/3

Beschreibung

Eingabeanwahl der Diagnosefunktionen.

Bit Bedeutung

Bit 0=1: Min-/Max-Speicher

Bit 1=1: Segment Min-/Max-Speicher

Bit 2=1: Vergleich vorzeichenbehaftet

Bit 8=1: Umlenken von Geschwindigkeiten auf Kräfte Messfunktionen, Funktionsgenerator

Bit 9=1: Umlenken des Funktionsgenerators zur VentilkennlinienIdentifikation

Bit 12=1 Offsetabgleich p_a, p_b

Bit 13=1:Offsetabgleich Ventilschiebersollwert

Dieses Maschinendatum ist für Diagnose und Inbetriebnahme-Zwecke relevant.

Zum Abgleich des Offsets der Drucksensoren werden die Drucksensoren drucklos gemacht und Bit 12 in MD 5650 gesetzt. Nach ca. 2 Sekunden ist der Abgleich erfolgt, in dem MD 5551 und MD 5553 mit den entsprechenden Offsets vorbelegt werden. Die Anzeige für die beiden Drücke (MD 5704, MD 5705) müsste dann etwa 0.0 bar zeigen.

Zum Abgleich des Ventilsollwert-Offsets wird der Antrieb lagegeregelt betrieben, wobei alle Freigaben gegeben werden müssen. Außerdem muß der I-Anteil des Geschwindigkeitsreglers wirksam sein (d. h. MD 5407 und MD 5409 müssen ungleich Null sein, bei Adaption auch MD 5406 und MD 5408). Dann wird Bit 13 in MD 5650 gesetzt.

Der Offsetabgleich dauert etwa 30 Sekunden. Dabei wird das gemittelte Stellsignal in MD 5470 als Offset abgelegt.

Zur Inbetriebnahme des Kraftreglers können die Messfunktionen und der Funktionsgenerator des Geschwindigkeitsreglers durch Setzen von Bit 8 auf den Kraftregler umgelenkt werden.

Dabei werden die Geschwindigkeitssollwerte als Kraftsollwerte in der Einheit [kN] interpretiert.

5651	MINMAX_SIGNAL_NR				D04, EXP	QV: FBHLA	
	Signalnummer Min-/Max-Speicher				UNS. WORD	sofort	
				0	0	FFFF	3/3

Beschreibung

Eingabe der Signalnummer der Speicherzelle, die über die Min-/Max-Speicherfunktion überwacht werden soll.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5652	MINMAX_ADDRESS				D04, EXP	QV: FBHLA	
	Speicherzelle Min-/Max-Speicher				UNS. DWORD	sofort	
				0	0	FFFFFF	3/3

Beschreibung

Eingabe der Adresse der Speicherzelle, die über die Min-/Max-Speicherefunktion überwacht werden soll.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5653	MINMAX_MIN_VALUE				D04, EXP	QV: FBHLA	
	Minimalwert Min-/Max-Speicher				UNS. DWORD	sofort	
				0	0	FFFFFF	3/3

Beschreibung

Ausgabe des Anzeigewertes des Minimalwertes des Min-/Max-Speichers.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5654	MINMAX_MAX_VALUE				D04, EXP	QV: FBHLA	
	Maximalwert Min-/Max-Speicher				UNS. DWORD	sofort	
				0	0	FFFFFF	3/3

Beschreibung

Ausgabe des Anzeigewertes des Maximalwertes des Min-/Max-Speichers.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5655	MONITOR_SEGMENT				D04, EXP	QV: FBHLA	
	Segment Speicherzelle Monitor				UNS. WORD	sofort	
				0	0	FFFF	3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird das Segment der Speicherzelle für die Monitorfunktion angesprochen.

Zusammen mit MD 5656 ergibt sich die DSP-Adresse, deren Inhalt über MD 5657 angezeigt werden kann.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5656	MONITOR_ADDRESS	D04, EXP	QV: FBHLA
	Adresse Speicherzelle Monitor	UNS. DWORD	sofort
		0	0 FFFFFFFF 3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird die Offset-Adresse der Speicherzelle für die Monitorfunktion angesprochen.

Zusammen mit MD 5655 ergibt sich die DSP-Adresse, deren Inhalt über MD 5657 angezeigt werden kann.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5657	MONITOR_DISPLAY	D04, EXP	QV: FBHLA
	Wertanzeige Monitor	UNS. DWORD	sofort
		0	0 FFFFFFFF 3/3

Beschreibung

Ausgabe des Anzeigewertes der Monitorfunktion.

Dieses Maschinendatum zeigt den Inhalt der Adresse, die sich aus Segment (MD 5655) und dem Offset (MD 5656) ergibt.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5658	MONITOR_INPUT_VALUE	D04, EXP	QV: FBHLA
	Werteingabe Monitor	UNS. DWORD	sofort
		0	0 FFFFFFFF 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum kann ein 24-Bit-Wert eingegeben werden.

Der Wert wird in der Monitorfunktion auf die Adresse, die durch das Segment (MD 5655) und den Offset (MD 5656) vorgegeben ist, geschrieben.

Der Wert wird erst geschrieben, wenn MD 5659 auf den Wert 1 gesetzt wird.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5659	MONITOR_INPUT_STROBE	D04, EXP	QV: FBHLA
	Wertuebernahme Monitor	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Mit diesem Maschinendatum wird der Wert (MD 5658) in die adressierte Speicherzelle (MD 5655, MD 5656) geschrieben, wenn die Schreiboperation mit Wert 1 angestoßen wurde.

Nach Ausführung der Wertübernahme wird das Maschinendatum automatisch wieder auf den Wert Null gesetzt.

Dieses Maschinendatum ist nur für Siemens interne Zwecke relevant und darf nicht verändert werden.

5700	TERMINAL_STATE	D04	QV: FBHLA
	Status der binären Eingänge	UNS. WORD	sofort
		0	FFFF 3/3

Beschreibung

Diese Maschinendatum dient zur Anzeige des Status der binären Eingänge.

Bit Bedeutung

Bit 0=1: 24 V Versorgung vorhanden

Bit 1=1: Kl. 663 vorhanden

Bit 2=1: Kl. 63 vorhanden

Bit 3=1: Summensignal HW-Freigabe vorhanden

Bit 5=1: Einrichtbetrieb angewählt

Bit 6=1: Kl. 64 vorhanden

Bit 12=1: 24 V Regelventil ein

Bit 13=1: 24 V Absperrventil ein

5704	ACTUAL_PRESSURE_A	D04	QV: FBHLA
	Druckistwert A	FLOAT	sofort
	0.0	-10000.0 10000.0	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des Druckistwerts in Zylinder A-Seite falls Drucksensoren an X111 / X112 angeschlossen sind.

Die Sensoranpassung erfolgt in MD 5550 und 5551. Ist kein Drucksensor angeschlossen, so ist dieser Wert nicht aussagekräftig.

5705	ACTUAL_PRESSURE_B	D04	QV: FBHLA
	Druckistwert B	FLOAT	sofort
	0.0	-10000.0 10000.0	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des Druckistwerts in Zylinder B-Seite falls Drucksensoren an X111 / X112 angeschlossen sind.

Die Sensoranpassung erfolgt in MD 5552 und 5553. Ist kein Drucksensor angeschlossen, so ist dieser Wert nicht aussagekräftig.

5706	DESIRED_SPEED	D04	QV: FBHLA
	Geschwindigkeitssollwert	FLOAT	sofort
	0.0	-240000.0 240000.0	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des Geschwindigkeitssollwertes.

5707	ACTUAL_SPEED	D04	QV: FBHLA
	Geschwindigkeitswert	FLOAT	sofort
	0.0	-240000.0 240000.0	3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des Geschwindigkeitswertes.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5708	ACTUAL_CYL_FORCE	D04	QV: FBHLA
	Zylinderkraftistwert	FLOAT	sofort
	0.0	-1000000000.0	1000000000.0 3/3

Beschreibung

Aus den Druckistwerten in Zylinder A- und B-Seite wird, falls Drucksensoren an X111 / X112 angeschlossen sind, die Zylinderkraft ermittelt und hier angezeigt. Ist kein Drucksensor angeschlossen, so ist dieser Wert nicht aussagekräftig.

5709	VOLTAGE_LSB	EXP	QV: FBHLA
	Wertigkeit Spannungsdarstellung	FLOAT	sofort
	0.0	-100000.0	100000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Spannungsdarstellung. Es sagt aus, wieviel 1 Inkrement des internen Spannungsformats (Ventilschiebersoll/-istwert) in [V] sind.

5710	PRESSURE_LSB	EXP	QV: FBHLA
	Wertigkeit Druck-Darstellung	FLOAT	sofort
	0.0	-240000.0	240000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Druckdarstellung. Es sagt aus, wieviel 1 Inkrement des internen Druckformats in [bar] sind.

5711	SPEED_LSB	EXP	QV: FBHLA
	Wertigkeit Geschw.-Darstellung	FLOAT	sofort
	0.0	-240000.0	240000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Geschwindigkeitsdarstellung. Es sagt aus, wieviel 1 Inkrement des internen Geschwindigkeitsformats in [mm/min] sind.

5713	FORCE_LSB	EXP	QV: FBHLA
	Wertigkeit Kraftdarstellung	FLOAT	sofort
	0.0	-10000000.0	10000000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Kraftdarstellung. Es sagt aus, wieviel 1 Inkrement des internen Kraftformats in [microN] sind.

5714	POSITION_LSB	EXP	QV: FBHLA
	Wertigkeit Lagedarstellung	FLOAT	sofort
	0.0	-1000000.0	1000000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Wertigkeit der Lagedarstellung. Es sagt aus, wieviel 1 Inkrement des internen Lageformats in [nm] sind.

5715	DESIRED_VALVE_SPOOL_POS	D04	QV: FBHLA
	Spannung Ventilschieberlage Sollwert	FLOAT	sofort
		0.0	-10.0 10.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Spannung für Ventilschieberlage Sollwert.

5716	ACTUAL_VALVE_SPOOL_POS	D04	QV: FBHLA
	Spannung Ventilschieberlage Istwert	FLOAT	sofort
		0.0	-10.0 10.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Spannung für Ventilschieberlage Istwert.

Nur wenn Ventil auch Rückmeldung hat.

5717	DESIRED_CYL_FORCE	D04	QV: FBHLA
	Zylinderkraftsollwert	FLOAT	sofort
		0.0	-1000000000.0 1000000000.0 3/3

Beschreibung

Falls der Kraftregler (Kraftbegrenzung oder Reibungsaufschaltung) in MD 5241 aktiviert wurde, wird hier der wirksame Kraftsollwert angezeigt. Er kann von der Kraftbegrenzung (MD 5230 oder MD 5231) oder von der Reibungsaufschaltung (MD534 oder MD5235) herrühren.

Zu beachten ist, daß der Kraftregler nur bei Reibungsaufschaltung und Stillstand oder bei Kraftbegrenzung und Überschreiten des Kraftbegrenzungswertes eingreift.

Ansonsten wird der Spannungssollwert des Geschwindigkeitsreglers wirksam.

In diesem Fall hat der Kraftsollwert dann keine Aussagekraft.

5720	CRC_DIAGNOSIS	D04, EXP	QV: FBHLA
	CRC-Diagnoseparameter	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der erkannten CRC-Fehler (zyklische Redundanzprüfung).

Die Zählerinformation erfolgt bei jeder Leseforderung und ist 5 Bit breit (Bit 4...Bit 0 bzw. Zählerstand 0...31).

5725	MAX_FORCE_FROM_NC	D04, EXP	QV: FBHLA
	Normierung Kraftsollwertschnitt.	FLOAT	sofort
		0.0	0.0 1000000000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum normiert die Schnittstelle schneller PLC-Datenkanal.

4000hex entsprechen dem Wert in MD 5725.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

5730	OPERATING_MODE	D04	QV: FBHLA
	Anzeige des Betriebsmodus	UNS. WORD	sofort
		1	FFFF 3/3

Beschreibung

In diesem Maschinendatum wird der aktuelle Betriebsmodus angezeigt.

Bit Bedeutung

Bit 0=1: Geschwindigkeitsregler aktiv

Bit 1=1: Kraftbegrenzung aktiv

Bit 2=1: Reibkompensation aktiv

Bit 3=1: Adaption Geschwindigkeitsregler aktiv

Bit 4=1: Kolbenlage bekannt

Bit 8=1: Kraftbegrenzung ein

Bit 9=1: Reibkompensation ein

Bit10=1: einfache Kraftbegrenzung ein

5731	CL1_PO_IMAGE	D04, EXP	QV: FBHLA
	Abbild ZK1_PO-Register	UNS. WORD	sofort
		0	FFFF 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des internen Power On-Alarm-Registers.

Es werden auch ausgeblendete PO-Alarme (MD 5600) angezeigt.

5732	CL1_RES_IMAGE	D04, EXP	QV: FBHLA
	Abbild ZK1_RES-Register	UNS. WORD	sofort
		0	FFFF 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des internen Reset-Alarm-Registers.

Es werden auch ausgeblendete RESET-Alarme (MD 5601) angezeigt.

5735	PROCESSOR_UTILIZATION	D04, EXP	QV: FBHLA
	Prozessorauslastung	UNS. WORD	sofort
		0	FFFF 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum gibt Auskunft über die verfügbaren Rechenzeitereserven

(Prozessorauslastungsanzeige).

5740	ACTUAL_POSITION	EXP, D04	QV: FBHLA
	Lageistwert bezuegl. Maschinen-Null	FLOAT	sofort
		0.0	-10000000.0 10000000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige des Lageistwertes bezüglich des Maschinen-Nullpunktes.

5741	ACTUAL_PISTON_POSITION	EXP, D04	QV: FBHLA
	Kolbenlage bezuegl. Kolben-Null	FLOAT	sofort
		0.0	-10000000.0 10000000.0 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum dient zur Anzeige der Kolbenlage bezüglich Kolben-Null.

5790	ENC_TYPE	D04, D06	QV: FBHLA
	Messkreistyp Messsystem	WORD	sofort
		0	-1 32767 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum zeigt die Meßkreisnummernummer des indirekten Meßsystems an.

0: IPU (V) Spannungssignale

1...15: reserviert

16: EnDat-Geber

5797	PBL_VERSION	D04	QV: FBHLA
	Daten-Version	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum zeigt die aktuelle Daten-Version (Maschinendaten-Liste) an.

5798	FIRMWARE_DATE	D04	QV: FBHLA
	Firmware-Datum	UNS. WORD	sofort
		0	0 FFFF 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum zeigt den verschlüsselten Software-Stand (Firmware-Datum) an.

Die Darstellung erfolgt dezimal, z. B. 01.01.1993 entspricht 1063dez.

5799	FIRMWARE_VERSION	D04	QV: FBHLA
	Firmware-Stand	UNS. DWORD	sofort
		0	0 FFFFFFF 3/3

Beschreibung

Dieses Maschinendatum zeigt den aktuellen Software-Stand (Firmware-Stand) an.

Die Darstellung erfolgt dezimal, z. B. 21000 entspricht der Version 2.10/00.

2.2 Antriebs-Maschinendaten des Hydraulikmoduls

Index

1000		SERIAL_NO_ENCODER	2-866
	CURRCTRL_CYCLE_TIME	1027	ENC_CONFIG
1001		1028	NO_TRANSMISSION_BITS
	SPEEDCTRL_CYCLE_TIME	1029	DELAY_ROTORPOS_IDENT
1002		1030	ACTUAL_VALUE_CONFIG_DIRECT
	MONITOR_CYCLE_TIME	1031	ENC_ABS_TURNS_DIRECT
1003		1032	ENC_ABS_RESOL_DIRECT
	STS_CONFIG	1033	ENC_ABS_DIAGNOSIS_DIRECT
1004		1034	DIVISION_LIN_SCALE_DM
	CTRL_CONFIG	1037	ENC_CONFIG_DIRECT
1005		1038	SERIAL_NO_ENCODER_DM
	ENC_RESOL_MOTOR	1041	NO_TRANSMISSION_BITS_DM
1007		1049	EMF_BREAK_ENABLE
	ENC_RESOL_DIRECT	1055	MARKER_DIST
1008		1056	MARKER_DIST_DIFF
	ENC_PHASE_ERROR_CORRECTION	1060	ACTIVATE_BRAKE_CONTROL
1011		1061	BRAKE_RELEASE_TIME
	ACTUAL_VALUE_CONFIG	1062	. . . . .
1012			BREAK_CLOSE_SPEED
	FUNC_SWITCH	1063	BRAKE_DELAY_TIME
1013		1064	CONTROLLER_DISABLE_TIME
	ENABLE_STAR_DELTA	1070	RLI_RAMP_TIME
1014		1071	RLI_WAIT_TIME
	UF_MODE_ENABLE	1072	RLI_AMOUNT
1015		1073	
	PEMSD_MODE_ENABLE		
1016			
	COMMUTATION_ANGLE_OFFSET		
1017			
	STARTUP_ASSISTANCE		
1019			
	CURRENT_ROTORPOS_IDENT		
1020			
	MAX_MOVE_ROTORPOS_IDENT		
	MAX_TURN_ROTORPOS_IDENT		
1021			
	ENC_ABS_TURNS_MOTOR		
1022			
	ENC_ABS_RESOL_MOTOR		
1023			
	ENC_ABS_DIAGNOSIS_MOTOR		
1024			
	DIVISION_LIN_SCALE		
1025			

POSS_MOVE_ROTORPOS_IDENT 2-874	ARMATURE_RESISTANCE 2-884
POSS_TURN_ROTORPOS_IDENT 2-874	1116
1074	ARMATURE_INDUCTANCE 2-884
..... 2-875	1117
ROTORPOS_OFFSET 2-874	MOTOR_INERTIA 2-884
1075	MOTOR_MASS 2-885
ALGORITHM_ROTORPOS_IDENT 2-875	1118
1076	MOTOR_STANDSTILL_CURRENT 2-885
FACTOR_INERTIA 2-875	1119
FACTOR_MASS 2-876	SERIES_INDUCTANCE 2-885
1077	1120
RLI_INTEGRATOR_TIME 2-876	CURRCTRL_GAIN 2-885
1078	1121
MAX_TIME_ROTORPOS_ID 2-876	CURRCTRL_INTEGRATOR_TIME 2-886
1096	1122
RED_TORQUE_LIMIT_GS_ACTIV 2-877	MOTOR_LIMIT_CURRENT 2-886
1097	1124
RED_TORQUE_LIMIT_GENSTOP 2-877	CURRCTRL_REF_MODEL_DELAY 2-886
1098	1125
INVERTER_MAX_CURR_DERAT . 2-878	UF_MODE_RAMP_TIME_1 2-886
1099	1126
INVERTER_DERATING_FACT ... 2-878	UF_MODE_RAMP_TIME_2 2-887
1100	1127
PWM_FREQUENCY 2-879	UF_VOLTAGE_AT_F0 2-887
1101	1128
CTRL_OUT_DELAY 2-879	OPT_LOAD_ANGLE 2-887
1102	1129
MOTOR_CODE 2-880	POWER_FACTOR_COS_PHI 2-887
1103	1130
MOTOR_NOMINAL_CURRENT .. 2-880	MOTOR_NOMINAL_POWER 2-888
1104	1132
MOTOR_MAX_CURRENT 2-880	MOTOR_NOMINAL_VOLTAGE ... 2-888
1105	1134
MOTOR_MAX_CURRENT_REDUCTION	MOTOR_NOMINAL_FREQUENCY 2-888
2-881	1135
1106	MOTOR_NOLOAD_VOLTAGE ... 2-888
INVERTER_CODE 2-881	1136
1107	MOTOR_NOLOAD_CURRENT ... 2-889
INVERTER_MAX_CURRENT 2-881	1137
1108	STATOR_COLD_RESISTANCE .. 2-889
INVERTER_MAX_THERMAL_CURR 2-882	1138
1109	ROTOR_COLD_RESISTANCE ... 2-889
INVERTER_MAX_S6_CURRENT . 2-882	1139
1111	STATOR_LEAKAGE_REACTANCE 2-889
INVERTER_RATED_CURRENT .. 2-882	1140
1112	ROTOR_LEAKAGE_REACTANCE 2-890
NUM_POLE_PAIRS 2-883	1141
1113	MAGNETIZING_REACTANCE 2-890
FORCE_CURRENT_RATIO 2-883	1142
TORQUE_CURRENT_RATIO 2-883	FIELD_WEAKENING_SPEED 2-890
1114	1143
EMF_VOLTAGE 2-883, 2-884	LH_CURVE_UPPER_SPEED 2-891
1115	1144

LH_CURVE_GAIN	2-891	1180	
1145		CURRCTRL_ADAPT_CURRENT_1	2-901
STALL_TORQUE_REDUCTION ..	2-891	1181	
1146		CURRCTRL_ADAPT_CURRENT_2	2-901
MOTOR_MAX_ALLOWED_SPEED	2-892	1182	
1147		REDUCE_ARMATURE_INDUCTANCE	2-902
SPEED_LIMIT	2-893	1183	
1148		CURRCTRL_ADAPT_ENABLE ...	2-902
ACTUAL_STALL_POWER_SPEED	2-893	1185	
1149		STARTUP_FACT_CURRCTRL ...	2-902
RELUCT_TORQUE_RATIO	2-894	1190	
1150		TORQUE_LIMIT_FROM_NC	2-903
FIELDCTRL_GAIN	2-894	1191	
1151		TORQUE_LIMIT_ADAPT_SERVO	2-903
FIELDCTRL_INTEGRATOR_TIME	2-894	1192	
1159		FORCE_LIMIT_WEIGHT	2-903
FLUX_MODEL_CORRECTION ...	2-895	TORQUE_LIMIT_WEIGHT	2-903
1160		1193	
FLUX_ACQUISITION_SPEED	2-895	BALANCE_BY_STOP_C	2-904
1161		1200	
FIXED_LINK_VOLTAGE	2-896	NUM_CURRENT_FILTERS	2-904
1162		1201	
LINK_VOLTAGE_MIN	2-896	CURRENT_FILTER_CONFIG	2-905
1163		1202	
LINK_VOLTAGE_MAX	2-896	CURRENT_FILTER_1_FREQUENCY ...	2-905
1164		1203	
.....	2-897	CURRENT_FILTER_1_DAMPING .	2-905
LINK_VOLTAGE_SPEED_SETUP .	2-897	1204	
1165		CURRENT_FILTER_2_FREQUENCY ...	2-906
DYN_MANAG_ENABLE	2-897	1205	
1166		CURRENT_FILTER_2_DAMPING .	2-906
MOTDIAG_GROUND_PROTECTION ...	2-898	1206	
1167		CURRENT_FILTER_3_FREQUENCY ...	2-906
CURRENT_GROUND_IDENT	2-898	1207	
1168		CURRENT_FILTER_3_DAMPING .	2-906
MAX_MOVE_MOTORIDENT	2-898	1208	
MAX_TURN_MOTORIDENT	2-898	CURRENT_FILTER_4_FREQUENCY ...	2-907
1169		1209	
DIAG_MOTORIDENT	2-899	CURRENT_FILTER_4_DAMPING .	2-907
1170		1210	
.....	2-899	CURRENT_FILTER_1_SUPPR_FREQ ..	2-907
POLE_PAIR_PITCH	2-899	1211	
1175		CURRENT_FILTER_1_BANDWIDTH ...	2-907
INVERTER_THERM_CURR_ASYN	2-899	1212	
1176		CURRENT_FILTER_1_BW_NUM .	2-908
INVERTER_MAX_S6_CURR_ASYN	2-900	1213	
1177			
INVERTER_RATED_CURR_ASYN	2-900		
1178			
INVERTER_DERATING_SYN	2-900		
1179			
INVERTER_DERATING_ASYN ...	2-901		

CURRENT_FILTER_2_SUPPR_FREQ ... 2-908	CURRENT_LIMIT 2-916
1214	1239
CURRENT_FILTER_2_BANDWIDTH ... 2-908	FORCE_LIMIT_FOR_SETUP 2-916
1215	TORQUE_LIMIT_FOR_SETUP ... 2-916
CURRENT_FILTER_2_BW_NUM . 2-908	1245
1216	CURRENT_SMOOTH_SPEED ... 2-917
CURRENT_FILTER_3_SUPPR_FREQ ... 2-909	1246
1217	CURRENT_SMOOTH_HYSTERESIS ... 2-918
CURRENT_FILTER_3_BANDWIDTH ... 2-909	1247
1218	MOTOR_SWITCH_SPEED 2-918
CURRENT_FILTER_3_BW_NUM . 2-909	1248
1219	MOTOR_SWITCH_SPEED2 2-919
CURRENT_FILTER_4_SUPPR_FREQ .. 2-909	1250
1220	ACTUAL_CURRENT_FILTER_FREQ ... 2-919
CURRENT_FILTER_4_BANDWIDTH ... 2-910	1251
1221	LOAD_SMOOTH_TIME 2-919
CURRENT_FILTER_4_BW_NUM . 2-910	1252
1222	FORCE_FILTER_FREQUENCY .. 2-920
CURRENT_FILTER_1_BS_FREQ . 2-910	TORQUE_FILTER_FREQUENCY . 2-920
1223	1254
CURRENT_FILTER_2_BS_FREQ . 2-911	CURRENT_MONITOR_FILTER_TIME .. 2-920
1224	1260
CURRENT_FILTER_3_BS_FREQ . 2-911	I2T_S6_REDUCTION 2-921
1225	1261
CURRENT_FILTER_4_BS_FREQ . 2-911	..... 2-921
1230	I2T_NOMINAL_REDUCTION 2-921
FORCE_LIMIT_1 2-912	1262
TORQUE_LIMIT_1 2-912	DIAGNOSIS_I2T 2-921
1231	1263
FORCE_LIMIT_2 2-913	LIMIT_I2T 2-922
TORQUE_LIMIT_2 2-913	1264
1232	LOAD_I2T 2-922
FORCE_LIMIT_SWITCH_SPEED . 2-913	1265
TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED 2-913	ACTIVITY_THERM_MOT 2-922
1233	1266
LIMIT_GENERATOR 2-914	LOAD_THERM_MOT 2-923
TORQUE_LIMIT_GENERATOR .. 2-914	1267
1234	LOAD_THERM_MOT_WARN_LIM 2-923
FORCE_LIMIT_SWITCH_HYST .. 2-914	1268
TORQUE_LIMIT_SWITCH_HYST . 2-914	TAU_TIME 2-923
1235	1272
POWER_LIMIT_1 2-915	CURRENT_FILTER_5_FREQUENCY ... 2-923
1236	1273
POWER_LIMIT_2 2-915	CURRENT_FILTER_5_DAMPING . 2-924
1237	1274
POWER_LIMIT_GENERATOR ... 2-915	CURRENT_FILTER_5_SUPPR_FREQ .. 2-924
1238	1275
	CURRENT_FILTER_5_BANDWIDTH ...

2-924	SAFE_CAM_POS_PLUS	2-931
1276	SAFE_CAM_POS_MINUS	2-931
CURRENT_FILTER_5_BW_NUM .		
1277	SAFE_CAM_TOL	2-931
CURRENT_FILTER_5_BS_FREQ .		
1278	SAFE_POS_TOL	2-932
CURRENT_FILTER_6_FREQUENCY . . .		
2-925		
1279	SAFE_REFP_POS_TOL	2-932
CURRENT_FILTER_6_DAMPING .		
2-925		
1280	SAFE_VELO_X	2-932
CURRENT_FILTER_6_SUPPR_FREQ . .		
2-925		
1281	SAFE_STOP_VELO_TOL	2-932
CURRENT_FILTER_6_BANDWIDTH . . .		
2-925		
1282	SAFE_SLIP_VELO_TOL	2-933
CURRENT_FILTER_6_BW_NUM .		
2-925		
1283	SAFE_MODE_SWITCH_TIME	2-933
CURRENT_FILTER_6_BS_FREQ .		
2-926		
1300	SAFE_VELO_SWITCH_DELAY	2-933
SAFETY_CYCLE_TIME		
2-926		
1301	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_C	2-933
SAFE_FUNCTION_ENABLE		
2-926		
1302	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_D	2-934
SAFE_IS_ROT_AX		
2-927		
1305	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_E	2-934
SAFE_MODULO_RANGE		
2-927		
1316	SAFE_STOP_SWITCH_TIME_F	2-934
SAFE_ENC_CONFIG		
2-928		
1317	SAFE_PULSE_DISABLE_DELAY	2-934
SAFE_ENC_GRID_POINT_DIST		
2-928		
1318	SAFE_PULSE_DIS_CHECK_TIME	2-935
SAFE_ENC_RESOL		
2-928		
1320	SAFE_ACC_TEST_TIMEOUT	2-935
SAFE_ENC_GEAR_PITCH		
2-929		
1321	SAFE_STANDSTILL_VELO_TOL	2-935
SAFE_ENC_GEAR_DENOM		
2-929		
1322	SAFE_VELO_STOP_MODE	2-935
SAFE_ENC_GEAR_NUMERA		
2-929		
1326	SAFE_POS_STOP_MODE	2-936
.		
2-929		
1330	SAFE_VELO_STOP_REACTION	2-936
SAFE_STANDSTILL_TOL		
2-930		
1331	SAFE_TEST_MODE	2-936
SAFE_VELO_LIMIT		
2-930		
1332	SAFE_TEST_STATE	2-936
SAFE_VELO_OVR_FACTOR		
2-930		
1334	SAFE_PULSE_DIS_TIME_FAIL	2-936
SAFE_POS_LIMIT_PLUS		
2-930		
1335	SAFE_FIRMWARE_VERSION	2-937
SAFE_POS_LIMIT_MINUS		
2-931		
1336	SAFE_DIAG_NC_RESULTLIST1	2-937
	SAFE_DIAG_611D_RESULTLIST1	2-938

1393	SAFE_DIAG_NC_RESULTLIST2 .. 2-939	SPEED_THRESHOLD_X 2-952
1394	SAFE_DIAG_611D_RESULTLIST2 2-940	1418
1395	SAFE_STOP_F_DIAGNOSIS 2-940	SPEED_THRESHOLD_MIN 2-952
1396	SAFE_ACKN_WRITE 2-941	1420
1397	SAFE_ACKN_READ 2-941	MOTOR_MAX_SPEED_SETUP .. 2-953
1398	SAFE_ACT_CHECKSUM 2-941	1421
1399	SAFE_DES_CHECKSUM 2-942	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_FEEDBK . 2-953
1400	MOTOR_RATED_SPEED 2-942	1424
1401	MOTOR_MAX_SPEED 2-942, 2-943	SPEED_FFW_FILTER_TIME 2-954
1403	PULSE_SUPPRESSION_SPEED .. 2-943, 2-944	1425
1404	PULSE_SUPPRESSION_DELAY . 2-944	SPEED_FFW_DELAY 2-954
1405	MOTOR_SPEED_LIMIT 2-945	1426
1406	SPEEDCTRL_TYPE 2-945	SPEED_DES_EQ_ACT_TOL 2-955
1407	SPEEDCTRL_GAIN_1 2-946	1427
1408	SPEEDCTRL_GAIN_2 2-946, 2-947	SPEED_DES_EQ_ACT_DELAY .. 2-955, 2-956
1409	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_1 .. 2-947	1428
1410	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_2 .. 2-948	FORCE_THRESHOLD_X 2-956
1411	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_1 .. 2-948, 2-949	TORQUE_THRESHOLD_X 2-956
1412	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2 . 2-949	1429
1413	SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE .. 2-949, 2-950	TORQUE_THRESHOLD_X_DELAY 2-956, 2-957
1414	SPEEDCTRL_REF_MODEL_FREQ 2-950	1451
1415	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DAMPING . 2-950, 2-951	SPEEDCTRL_GAIN_1_AM 2-957
1416	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DELAY 2-951	1453
1417		SPDCTRL_INTEGR_TIME_1_AM . 2-957
		1458
		DES_CURRENT_OPEN_LOOP_AM 2-957
		1459
		TORQUE_SMOOTH_TIME_AM ... 2-958
		1465
		SWITCH_SPEED_MSD_AM 2-958
		1466
		..... 2-958
		SWITCH_SPD_OPEN_LOOP_AM 2-958
		1500
		NUM_SPEED_FILTERS 2-959
		1501
		SPEED_FILTER_TYPE 2-960, 2-961
		1502
		SPEED_FILTER_1_TIME .. 2-961, 2-962
		1503
		SPEED_FILTER_2_TIME 2-962
		1506
		SPEED_FILTER_1_FREQUENCY 2-962, 2-963
		1507
		SPEED_FILTER_1_DAMPING ... 2-963
		1508
		SPEED_FILTER_2_FREQUENCY 2-964
		1509
		SPEED_FILTER_2_DAMPING ... 2-964,

2-965	
1514	
SPEED_FILTER_1_SUPPR_FREQ	2-965
1515	
SPEED_FILTER_1_BANDWIDTH	2-966
1516	
SPEED_FILTER_1_BW_NUMERATOR	2-966
1517	
SPEED_FILTER_2_SUPPR_FREQ	2-967
1518	
SPEED_FILTER_2_BANDWIDTH	2-967
1519	
SPEED_FILTER_2_BW_NUMERATOR	2-968
1520	
SPEED_FILTER_1_BS_FREQ	2-968
1521	
SPEED_FILTER_2_BS_FREQ	2-969
1522	
ACT_SPEED_FILTER_TIME	2-969
1523	
ACT_SPEED_FILTER_TIME_RLI	2-969
1550	
ACC_SENS_REF	2-969
1560	
ACC_MODE	2-970
1561	
ACC_SENS_RESOL	2-971
1562	
FACTOR_MM_DM	2-971
1563	
ACC_HIGH_PASS_TIME	2-972
1564	
LOAD_SPEEDCTL_DIFF_TIME	2-972
1565	
LOAD_SPEEDCTL_GAIN	2-972
1566	
LOAD_SPEEDCTL_LIMIT	2-972
1567	
LOAD_SPEEDCTL_DIFF_TIME2	2-973
1569	
ACC_FIL_DOWNSCAN	2-973
1570	
ACC_FILTER_TYPE	2-973
1571	
ACC_FILTER_TIME1	2-973
1572	
ACC_DENOM_FILTER_FREQU1	2-973
1573	
ACC_DENOM_FILTER_DAMP1	2-974
1574	
ACC_NOM_FILTER_FREQU1	2-974
1575	
ACC_NOM_FILTER_DAMP1	2-974
1576	
ACC_FILTER_TIME2	2-974
1577	
ACC_DENOM_FILTER_FREQU2	2-974
1578	
ACC_DENOM_FILTER_DAMP2	2-975
1579	
ACC_NOM_FILTER_FREQU2	2-975
1580	
ACC_NOM_FILTER_DAMP2	2-975
1581	
ACC_DENOM_FILTER_FREQU3	2-975
1582	
ACC_DENOM_FILTER_DAMP3	2-975
1583	
ACC_NOM_FILTER_FREQU3	2-976
1584	
ACC_NOM_FILTER_DAMP3	2-976
1585	
ACC_FILTER_TIME4	2-976
1586	
ACC_DENOM_FILTER_FREQU4	2-976
1587	
ACC_DENOM_FILTER_DAMP4	2-977
1588	
ACC_NOM_FILTER_FREQU4	2-977
1589	
ACC_NOM_FILTER_DAMP4	2-977
1590	
ACC_FILTER_TIME5	2-977
1591	
ACC_DENOM_FILTER_FREQU5	2-977
1592	
ACC_DENOM_FILTER_DAMP5	2-978
1593	
ACC_NOM_FILTER_FREQU5	2-978
1594	
ACC_NOM_FILTER_DAMP5	2-978
1600	
ALARM_MASK_POWER_ON	2-979
1601	
ALARM_MASK_RESET	2-979
1602	
MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT	2-980
1603	
MOTOR_TEMP_ALARM_TIME	2-980
1604	
LINK_VOLTAGE_WARN_LIMIT	2-980
1605	
SPEEDCTRL_LIMIT_TIME	2-981
1606	

1607	SPEEDCTRL_LIMIT_THRESHOLD	2-981	1651	DIAGNOSIS_CONTROL_FLAGS	2-991
1608	MOTOR_TEMP_SHUTDOWN_LIMIT	2-982	1652	MINMAX_SIGNAL_NR	2-992
1610	MOTOR_FIXED_TEMPERATURE	2-982	1653	MINMAX_ADDRESS	2-992
1611	DIAGNOSIS_ACTIVATION_FLAGS	2-982	1654	MINMAX_MIN_VALUE	2-993
1612	DNDT_THRESHOLD	2-983	1655	MINMAX_MAX_VALUE	2-993
1613	ALARM_REACTION_POWER_ON	2-983	1656	MONITOR_SEGMENT	2-993
1615	ALARM_REACTION_RESET	2-984	1657	MONITOR_ADDRESS	2-993
1620	SMOOTH_RUN_TOL	2-984	1658	MONITOR_DISPLAY	2-993
1621	PROG_SIGNAL_FLAGS	2-985	1659	MONITOR_INPUT_VALUE	2-994
1622	PROG_SIGNAL_NR	2-986	1660	MONITOR_INPUT_STROBE	2-994
1623	PROG_SIGNAL_ADDRESS	2-986	1661	UF_MODE_FREQUENCY	2-994
1624	PROG_SIGNAL_THRESHOLD	2-987	1662	UF_MODE_RATIO	2-994
1625	PROG_SIGNAL_HYSTERESIS	2-987	1665	UF_MODE_DELTA_FREQUENCY	2-995
1626	PROG_SIGNAL_ON_DELAY	2-987	1700	IPO_SPEEDCTRL_DELAY_FACTOR	2-995
1630	PROG_SIGNAL_OFF_DELAY	2-987	1701	TERMINAL_STATE	2-996
1631	LINK_VOLTAGE_MON_THRESHOLD	2-988	1702	LINK_VOLTAGE	2-996
1632	LINK_VOLTAGE_GEN_ON	2-988	1703	MOTOR_TEMPERATURE	2-996
1633	LINK_VOLTAGE_GEN_HYST	2-988	1704	LEAD_TIME_MOTOR_ENC	2-997
1634	LINK_VOLTAGE_GEN_OFF	2-988	1705	LEAD_TIME_DIRECT_ENC	2-997
1635	LINK_VOLTAGE_RETRACT	2-989	1706	DESIRED_VOLTAGE	2-997
1636	GEN_AXIS_MIN_SPEED	2-989	1707	DESIRED_SPEED	2-998
1637	RETRACT_AND_GENERATOR_MODE	2-990	1708	ACTUAL_SPEED	2-998
1638	GEN_STOP_DELAY	2-990	1709	ACTUAL_CURRENT	2-999
1639	RETRACT_TIME	2-990	1710	VOLTAGE_LSB	2-999
1650	RETRACT_SPEED	2-991	1711	CURRENT_LSB	2-999
				SPEED_LSB	2-1000

1712	ROTOR_FLUX_LSB	2-1000	FIRMWARE_VERSION	2-1008	
1713	FORCE_LSB	2-1001	2005	ENC_RESOL_MOTOR_M2	2-1008
	TORQUE_LSB	2-1000	2098	INVERTER_MAX_CURR_DERAT_M2	2-1008
1714	ROTOR_POS_LSB	2-1001	2099	INVERTER_DERATING_FACT_M2	2-1009
1719	ABS_ACTUAL_CURRENT	2-1001	2100	PWM_FREQUENCY_M2	2-1009
1720	CRC_DIAGNOSIS	2-1001	2102	MOTOR_CODE_M2	2-1010
1721	ACCEL_DIAGNOSIS	2-1002	2103	MOTOR_NOMINAL_CURRENT_M2	2-1010
1722	LOAD	2-1002	2117	MOTOR_INERTIA_M2	2-1010
1723	ACTUAL_RAMP_TIME	2-1002	2119	SERIES_INDUCTANCE_M2	2-1010
1724	SMOOTH_RUN_DIAGNOSIS	2-1003	2120	CURRCTRL_GAIN_M2	2-1011
1725	MAX_FORCE_FROM_NC	2-1003	2121	CURRCTRL_INTEGRATOR_TIME_M2	2-1011
	MAX_TORQUE_FROM_NC	2-1003	2125	UF_MODE_RAMP_TIME_1_M2	2-1011
1728	DESIRED_TORQUE	2-1003	2126	UF_MODE_RAMP_TIME_2_M2	2-1011
1729	ACTUAL_ELECTRIC_ROTORPOS	2-1004	2127	UF_VOLTAGE_AT_F0_M2	2-1012
1730	OPERATING_MODE	2-1004	2129	POWER_FACTOR_COS_PHI_M2	2-1012
1731	CL1_PO_IMAGE	2-1004	2130	MOTOR_NOMINAL_POWER_M2	2-1012
1732	CL1_RES_IMAGE	2-1005	2132	MOTOR_NOMINAL_VOLTAGE_M2	2-1012
1733	LPFC_DIAGNOSIS	2-1005	2134	MOTOR_NOMINAL_FREQUENCY_M2	2-1013
1734	DIAG_ROTORPOS_IDENT	2-1005	2135	MOTOR_NOLOAD_VOLTAGE_M2	2-1013
1735	PROCESSOR_LOAD	2-1006	2136	MOTOR_NOLOAD_CURRENT_M2	2-1013
1736	TEST_ROTORPOS_IDENT	2-1006	2137	STATOR_COLD_RESISTANCE_M2	2-1013
1737	DIFF_ROTORPOS_IDENT	2-1006	2138	ROTOR_COLD_RESISTANCE_M2	2-1014
1790	ENC_TYPE_MOTOR	2-1006	2139	STATOR_LEAKAGE_REACTANCE_M2	2-1014
1791	ENC_TYPE_DIRECT	2-1007	2140		
1796	HW_VERSION	2-1007			
1797	PBL_VERSION	2-1007			
1798	FIRMWARE_DATE	2-1008			
1799					

ROTOR_LEAKAGE_REACTANCE_M2 .. 2-1014	2239
2141	TORQUE_LIMIT_FOR_SETUP_M2 2-1021
MAGNETIZING_REACTANCE_M2 2-1014	2245
2142	CURRENT_SMOOTH_SPEED_M2 2-1021
FIELD_WEAKENING_SPEED_M2 2-1015	2246
2143	CURRENT_SMOOTH_HYSTERESIS_M2 2-1022
LH_CURVE_UPPER_SPEED_M2 2-1015	2400
2144	MOTOR_RATED_SPEED_M2 ... 2-1022
LH_CURVE_GAIN_M2 2-1015	2401
2145	MOTOR_MAX_SPEED_M2 2-1022
STALL_TORQUE_REDUCTION_M2	2403
2-1016	PULSE_SUPPRESSION_SPEED_M2 ...
2146	2-1023
MOTOR_MAX_ALLOWED_SPEED_M2 .	2405
2-1016	MOTOR_SPEED_LIMIT_M2 2-1023
2147	2407
SPEED_LIMIT_M2 2-1016	SPEEDCTRL_GAIN_1_M2 2-1024
2148	2408
ACTUAL_STALL_POWER_SPEED_M2 .	SPEEDCTRL_GAIN_2_M2 2-1024
2-1017	2409
2150	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_1_M2 2-1024
FIELDCTRL_GAIN_M2 2-1017	2410
2151	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_2_M2 2-1025
FIELDCTRL_INTEGRATOR_TIME_M2 ..	2-1025
2-1017	2411
2160	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_1_M2 ...
FLUX_ACQUISITION_SPEED_M2 2-1017	2-1025
2185	2412
STARTUP_FACT_CURRCTRL_M2 2-1017	SPEEDCTRL_ADAPT_SPEED_2_M2 ...
2190	2-1025
TORQUE_LIMIT_FROM_NC_M2 2-1018	2413
2192	SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE_M2
TORQUE_LIMIT_WEIGHT_M2 .. 2-1018	2-1026
2230	2417
TORQUE_LIMIT_1_M2 2-1018	SPEED_THRESHOLD_X_M2 ... 2-1026
2231	2418
TORQUE_LIMIT_2_M2 2-1019	SPEED_THRESHOLD_MIN_M2 . 2-1026
2232	2426
TORQUE_LIMIT_SWITCH_SPEED_M2 .	SPEED_DES_EQ_ACT_TOL_M2 2-1027
2-1019	2451
2233	SPEEDCTRL_GAIN_1_AM_M2 .. 2-1027
TORQUE_LIMIT_GENERATOR_M2	2453
2-1019	SPDCTRL_INTEGR_TIME_1_AM_M2 ..
2234	2-1027
TORQUE_LIMIT_SWITCH_HYST_M2 ..	2458
2-1019	DES_CURRENT_OPEN_LOOP_AM_M2
2235	2-1028
POWER_LIMIT_1_M2 2-1020	2459
2236	TORQUE_SMOOTH_TIME_AM_M2
POWER_LIMIT_2_M2 2-1020	2-1028
2238	2465
CURRENT_LIMIT_M2 2-1021	

SWITCH_SPEED_MSD_AM_M2 . 2-1028	5040
2466	PISTON_ZERO 2-1034
SWITCH_SPD_OPEN_LOOP_AM_M2 2-	5041
1028	MACHINE_ZERO_HIGH 2-1034
2602	5042
MOTOR_TEMP_WARN_LIMIT_M2 2-1029	MACHINE_ZERO_LOW 2-1035
2607	5046
MOTOR_TEMP_SHUTDOWN_LIMIT_M2	NO_MAX_TESTS 2-1035
2-1029	5047
2608	VARIANZ_BORDER 2-1035
MOTOR_FIXED_TEMPERATURE_M2 . .	5100
2-1029	FLUID_ELASTIC_MODULUS . . . 2-1035
2711	5101
SPEED_LSB_M2 2-1030	WORKING_PRESSURE 2-1035
2712	5102
ROTOR_FLUX_LSB_M2 2-1030	PILOT_OPERATION_PRESSURE 2-1035
2713	5106
TORQUE_LSB_M2 2-1030	VALVE_CODE 2-1036
2714	5107
ROTOR_POS_LSB_M2 2-1030	VALVE_NOMINAL_FLOW 2-1036
2725	5108
MAX_TORQUE_FROM_NC_M2 . 2-1030	VALVE_NOMINAL_PRESSURE . 2-1036
5001	5109
SPEEDCTRL_CYCLE_TIME 2-1031	VALVE_NOMINAL_VOLTAGE . . . 2-1036
5002	5110
MONITOR_CYCLE_TIME 2-1031	VALVE_DUAL_GAIN_FLOW 2-1036
5003	5111
STS_CONFIG 2-1031	VALVE_DUAL_GAIN_VOLTAGE . 2-1037
5004	5112
CTRL_CONFIG 2-1031	VALVE_FLOW_FACTOR_A_B . . 2-1037
5005	5113
ENC_RESOL_MOTOR 2-1031	VALVE_CONFIGURATION 2-1037
5008	5114
ENC_PHASE_ERROR_CORRECTION . .	VALVE_NATURAL_FREQUENCY 2-1038
2-1032	5115
5011	VALVE_DAMPING 2-1038
ACTUAL_VALUE_CONFIG 2-1032	5131
5012	CYLINDER_PISTON_DIAMETER 2-1038
FUNC_SWITCH 2-1032	5132
5021	PISTON_ROD_A_DIAMETER . . . 2-1038
ENC_ABS_TURN_MOTOR 2-1032	5133
5022	PISTON_ROD_B_DIAMETER . . . 2-1038
ENC_ABS_RESOL_MOTOR 2-1033	5134
5023	PISTON_STROKE 2-1039
ENC_ABS_DIAGNOSIS_MOTOR 2-1033	5135
5024	CYLINDER_DEAD_VOLUME_A . 2-1039
DIVISION_LIN_SCALE 2-1033	5136
5025	CYLINDER_DEAD_VOLUME_B . 2-1039
SERIAL_NO_ENCODER 2-1033	5140
5027	VALVE_CYLINDER_CONNECTION
ENC_CONFIG 2-1034	2-1039
5028	5141
NO_TRANSMISSION_BITS 2-1034	PIPE_LENGTH_A 2-1040

5142	PIPE_LENGTH_B 2-1040	2-1045
5143	PIPE_INNER_DIAMETER_A_B . . 2-1040	5230
5150	DRIVE_MASS 2-1040	FORCE_LIMIT_THRESHOLD . . . 2-1046
5151	CYLINDER_A_ORIENTATION . . . 2-1041	5231
5152	CYLINDER_FASTENING 2-1041	FORCE_LIMIT_WEIGHT 2-1046
5160	PISTON_POS_MIN_NAT_FREQ . 2-1041	5232
5161	DRIVE_DAMPING 2-1042	STICTION_SPEED_THRESHOLD 2-1047
5162	DRIVE_NATURAL_FREQUENCY_A 2-1042	5233
5163	DRIVE_NATURAL_FREQUENCY 2-1042	STICTION_COMP_THRESHOLD 2-1047
5164	DRIVE_NATURAL_FREQUENCY_B 2-1043	5234
5180	CLOSED_LOOP_SYSTEM_DAMPING . . 2-1043	STICTION_FORCE_POS 2-1048
5200	NUM_OUTPUT_VCTRL_FILTERS 2-1043	5235
5201	OUTPUT_VCTRL_FILTER_CONFIG 2-1043	STICTION_FORCE_NEG 2-1048
5202	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_FREQ . 2-1044	5240
5203	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_DAMP . 2-1044	FORCECONTROLLED_SYSTEM_GAIN . 2-1049
5204	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_FREQ . 2-1044	5241
5205	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_DAMP . 2-1044	FORCECTRL_CONFIG 2-1049
5210	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_SUP_FREQ . . . 2-1044	5242
5211	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_BW . . . 2-1045	FORCECTRL_GAIN 2-1050
5212	OUTPUT_VCTRL_FIL_1_BW_NUM 2-1045	5243
5213	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_SUP_FREQ . . . 2-1045	FORCECTRL_GAIN_RED 2-1050
5214	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_BW . . . 2-1045	5244
5215	OUTPUT_VCTRL_FIL_2_BW_NUM 2-1045	FORCECTRL_INTEGRATOR_TIME 2-1050
		5245
		FORCECTRL_PT1_TIME 2-1050
		5246
		FORCECTRL_DIFF_TIME 2-1051
		5247
		FORCE_FFW_WEIGHT 2-1051
		5260
		NUM_FFW_FCTRL_FILTERS . . . 2-1051
		5261
		FFW_FCTRL_FILTER_TYPE . . . 2-1051
		5264
		FFW_FCTRL_FIL_1_FREQ 2-1052
		5265
		FFW_FCTRL_FIL_1_DAMP 2-1052
		5268
		FFW_FCTRL_FIL_1_SUP_FREQ 2-1052
		5269
		FFW_FCTRL_FIL_1_BW 2-1052
		5270
		FFW_FCTRL_FIL_1_BW_NUM . . 2-1052
		5280
		NUM_OUTPUT_FILTERS 2-1052
		5281
		OUTPUT_FILTER_TYPE 2-1053
		5284
		OUTPUT_FIL_1_FREQ 2-1053
		5285
		OUTPUT_FIL_1_DAMP 2-1053

5288	OUTPUT_FIL_1_SUP_FREQ ... 2-1053	FRICITION_COMP_OUTPUT_RANGE .. 2-1059
5289	OUTPUT_FIL_1_BW 2-1053	5462
5290	OUTPUT_FIL_1_BW_NUM 2-1054	AREA_FACTOR_POS_OUTPUT . 2-1059
5401	DRIVE_MAX_SPEED 2-1054	5463
5402	SPEED_CRTL_DISABLE_STOPTIME ... 2-1054	AREA_FACTOR_NEG_OUTPUT . 2-1059
5404	POWER_DISABLE_DELAY 2-1054	5464
5406	SPEEDCTRL_GAIN_A 2-1054	POS_DUAL_GAIN_COMP_FLOW 2-1060
5407	SPEEDCTRL_GAIN 2-1055	5465
5408	SPEEDCTRL_GAIN_B 2-1055	POS_DUAL_GAIN_COMP_VOLTAGE .. 2-1060
5409	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME 2-1055	5466
5413	SPEEDCTRL_ADAPT_ENABLE . 2-1055	DUAL_GAIN_COMP_SMOOTH_RANGE 2-1060
5414	SPEEDCTRL_REF_MODEL_FREQ 2-1056	5467
5415	SPEEDCTRL_REF_MODEL_DAMPING . 2-1056	NEG_DUAL_GAIN_COMP_FLOW 2-1061
5420	DRIVE_MAX_SPEED_SETUP ... 2-1056	5468
5421	SPEEDCTRL_INTEGRATOR_FEEDBK . 2-1056	NEG_DUAL_GAIN_COMP_VOLTAGE .. 2-1061
5422	FEEDBK_SPEED_THRESHOLD . 2-1057	5470
5430	SPEEDCTRL_PT1_TIME 2-1057	OFFSET_COMPENSATION 2-1061
5431	SPEEDCTRL_DIFF_TIME_A 2-1057	5474
5432	SPEEDCTRL_DIFF_TIME 2-1057	OUTPUT_VOLTAGE_POS_LIMIT 2-1062
5433	SPEEDCTRL_DIFF_TIME_B 2-1058	5475
5435	CONTROLLED_SYSTEM_GAIN . 2-1058	OUTPUT_VOLTAGE_NEG_LIMIT 2-1062
5440	POS_DRIVE_SPEED_LIMIT 2-1058	5476
5441	NEG_DRIVE_SPEED_LIMIT 2-1058	OUTPUT_VOLTAGE_INVERSION 2-1062
5460	FRICITION_COMP_GRADIENT .. 2-1059	5480
5461		POS_DUAL_GAIN_COMP_Z_FLOW ... 2-1062
		5481
		POS_DUAL_GAIN_COMP_Z_VOLT 2-1063
		5482
		DUAL_GAIN_COMP_SMOOTH_Z_R ... 2-1063
		5483
		NEG_DUAL_GAIN_COMP_Z_FLOW ... 2-1063
		5484
		NEG_DUAL_GAIN_COMP_Z_VOLT 2-1064
		5485
		POS_DUAL_GAIN_COMP_S_FLOW ... 2-1064
		5486
		POS_DUAL_GAIN_COMP_S_VOLT 2-1064
		5487
		NEG_DUAL_GAIN_COMP_S_FLOW ... 2-1065
		5488
		NEG_DUAL_GAIN_COMP_S_VOLT

2-1065	VALVE_ERROR_TIME	2-1072
5500	5620	
NUM_SPEED_FILTERS	PROG_SIGNAL_FLAGS	2-1072
5501	5621	
SPEED_FILTER_TYPE	PROG_SIGNAL_NR	2-1072
5502	5622	
SPEED_FILTER_1_TIME	PROG_SIGNAL_ADDRESS	2-1072
5506	5623	
SPEED_FILTER_1_FREQUENCY 2-1066	PROG_SIGNAL_THRESHOLD	2-1073
5507	5624	
SPEED_FILTER_1_DAMPING	PROG_SIGNAL_HYSTERESIS	2-1073
5514	5625	
SPEED_FILTER_1_SUPPR_FREQ 2-1066	PROG_SIGNAL_ON_DELAY	2-1073
5515	5626	
SPEED_FILTER_1_BANDWIDTH 2-1067	PROG_SIGNAL_OFF_DELAY	2-1073
5516	5648	
SPEED_FILTER_1_BW_NUMERATOR	VALVE_ID_PARAMS1	2-1073
2-1067	5649	
5520	VALVE_ID_PARAMS2	2-1074
SPEED_FILTER_1_BS_FREQ	5650	
5522	DIAGNOSIS_CONTROL_FLAGS 2-1074	
ACT_SPEED_FILTER_TIME	5651	
5530	MINMAX_SIGNAL_NR	2-1075
CYLINDER_SAFETY_CONFIG	5652	
5531	MINMAX_ADDRESS	2-1075
OUTPUT_ENABLE_DELAY	5653	
5532	MINMAX_MIN_VALUE	2-1075
POWER_ENABLE_DELAY	5654	
5550	MINMAX_MAX_VALUE	2-1075
PRESSURE_SENS_A_REF	5655	
5551	MONITOR_SEGMENT	2-1075
PRESSURE_SENS_A_OFFS	5656	
5552	MONITOR_ADDRESS	2-1076
PRESSURE_SENS_B_REF	5657	
5553	MONITOR_DISPLAY	2-1076
PRESSURE_SENS_B_OFFS	5658	
5600	MONITOR_INPUT_VALUE	2-1076
ALARM_MASK_POWER_ON	5659	
5601	MONITOR_INPUT_STROBE	2-1076
ALARM_MASK_RESET	5700	
5605	TERMINAL_STATE	2-1077
SPEEDCTRL_LIMIT_TIME	5704	
5606	ACTUAL_PRESSURE_A	2-1077
SPEEDCTRL_LIMIT_THRESHOLD 2-1071	5705	
5609	ACTUAL_PRESSURE_B	2-1077
ENC_SPEED_LIMIT	5706	
5610	DESIRED_SPEED	2-1077
DIAGNOSIS_ACTIVATION_FLAGS 2-1071	5707	
5612	ACTUAL_SPEED	2-1077
ALARM_REACTION_POWER_ON 2-1071	5708	
5613	ACTUAL_CYL_FORCE	2-1078
ALARM_REACTION_RESET	5709	
5614	VOLTAGE_LSB	2-1078

5710	PRESSURE_LSB	2-1078	TABULATOR_SIZE	1-25	
5711	SPEED_LSB	2-1078	9008	KEYBOARD_TYPE	1-25
5713	FORCE_LSB	2-1078	9009	KEYBOARD_STATE	1-26
5714	POSITION_LSB	2-1078	9010	SPIND_DISPLAY_RESOLUTION ..	1-26
5715	DESIRED_VALVE_SPOOL_POS	2-1079	9011	DISPLAY_RESOLUTION_INCH ...	1-26
5716	ACTUAL_VALVE_SPOOL_POS .	2-1079	9012	ACTION_LOG_MODE	1-27
5717	DESIRED_CYL_FORCE	2-1079	9013	SYS_CLOCK_SYNC_TIME	1-27
5720	CRC_DIAGNOSIS	2-1079	9014	USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA .	1-27
5725	MAX_FORCE_FROM_NC	2-1079	9016	SWITCH_TO_AREA	1-28
5730	OPERATING_MODE	2-1080	9020	TECHNOLOGY	1-28
5731	CL1_PO_IMAGE	2-1080	9021	LAYOUT_MODE	1-28
5732	CL1_RES_IMAGE	2-1080	9025	DISPLAY_BACKLIGHT	1-29
5735	PROCESSOR_UTILIZATION	2-1080	9026	TEACH_MODE	1-29
5740	ACTUAL_POSITION	2-1080	9027	NUM_AX_SEL	1-29
5741	ACTUAL_PISTON_POSITION ...	2-1081	9030	EXPONENT_LIMIT	1-29
5790	ENC_TYPE	2-1081	9031	EXPONENT_SCIENCE	1-29
5797	PBL_VERSION	2-1081	9032	HMI_MONITOR	1-30
5798	FIRMWARE_DATE	2-1081	9033	MA_DISPL_INV_DIR_SPIND_M3 ..	1-30
5799	FIRMWARE_VERSION	2-1081	9034	MA_NUM_DISPLAYED_CHANNELS	1-30
9000	LCD_CONTRAST	1-23	9050	STARTUP_LOGO	1-30
9001	DISPLAY_TYPE	1-23	9052	SHOW_CHANNEL_SPANNING_STATE .	1-31
9002	DISPLAY_MODE	1-23	9053	PLC_SYMBOL_SORT	1-31
9003	FIRST_LANGUAGE	1-24	9054	PLC_SYMBOL_FILTER	1-31, 1-32
9004	DISPLAY_RESOLUTION	1-24	9055	PLC_ALARM_PICTURE	1-32
9005	PRG_DEFAULT_DIR	1-24	9056	ALARM_ROTATION_CYCLE	1-32
9006	DISPLAY_BLACK_TIME	1-25	9180	USER_CLASS_READ_TCARR	1-32
9007			9181		

USER_CLASS_WRITE_TCARR ... 1-33	9218
9182	USER_CLASS_SELECT_PROGRAM 1-37
USER_CLASS_INCH_METRIC 1-33	9219
9183	USER_CLASS_TEACH_IN 1-37
USER_WRITE_TOOLFRAME 1-33	9220
9184	USER_CLASS_PRESET 1-37
USER_WRITE_PARTFRAME 1-33	9221
9185	USER_CLASS_CLEAR_RPA 1-37
USER_WRITE_WPFRAME 1-33	9222
9186	USER_CLASS_WRITE_RPA 1-37
USER_WRITE_CYCFRAME 1-33	9223
9187	USER_CLASS_SET_V24 1-38
USER_WRITE_TRAFRAME 1-34	9224
9188	USER_CLASS_READ_IN 1-38
USER_WRITE_EXTFRAME 1-34	9225
9200	USER_CLASS_READ_CST 1-38
USER_CLASS_READ_TOA 1-34	9226
9201	USER_CLASS_READ_CUS 1-38
USER_CLASS_WRITE_TOA_GEO . 1-34	9227
9202	USER_CLASS_SHOW_SBL2 1-38
USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR 1-34	9228
9203	USER_CLASS_READ_SYF 1-38
USER_CLASS_WRITE_FINE 1-34	9229
9204	USER_CLASS_READ_DEF 1-39
USER_CLASS_WRITE_TOA_SC .. 1-35	9230
9205	USER_CLASS_READ_BD 1-39
USER_CLASS_WRITE_TOA_EC .. 1-35	9231
9206	USER_CLASS_WRITE_RPA_1 1-39
USER_CLASS_WRITE_TOA_SUPVIS ..	9232
1-35	USER_BEGIN_WRITE_RPA_1 1-39
9207	9233
USER_CLASS_WRITE_TOA_ASSDNO .	USER_END_WRITE_RPA_1 1-39
1-35	9234
9208	USER_CLASS_WRITE_RPA_2 1-39
USER_CLASS_WRITE_MAG_WGROUP	9235
1-35	USER_BEGIN_WRITE_RPA_2 1-40
9209	9236
USER_CLASS_WRITE_TOA_ADAPT 1-35	USER_END_WRITE_RPA_2 1-40
9210	9237
USER_CLASS_WRITE_ZOA 1-36	USER_CLASS_WRITE_RPA_3 1-40
9211	9238
USER_CLASS_READ_GUD_LUD .. 1-36	USER_BEGIN_WRITE_RPA_3 1-40
9213	9239
USER_CLASS_OVERSTORE_HIGH 1-36	USER_END_WRITE_RPA_3 1-40
9214	9240
USER_CLASS_WRITE_PRG_CONDIT ..	USER_CLASS_WRITE_TOA_NAME 1-40
1-36	9241
9215	USER_CLASS_WRITE_TOA_TYPE 1-41
USER_CLASS_WRITE_SEA 1-36	9242
9216	MA_STAT_DISPLAY_BASE 1-41
USER_CLASS_READ_PROGRAM . 1-36	9243
9217	MA_TU_DISPLAY_BASE 1-41
USER_CLASS_WRITE_PROGRAM 1-37	9244

MA_ORIAXES_EULER_ANGLE_NAME . 1-42	USER_CLASS_TM_SKLDTOOLDAT 1-46
9245	9272
MA_PRESET_FRAMEIDX 1-42	USER_CLASS_APPLICATION 1-46
9246	9273
USER_CLASS_SYS_ZERO_OFF . . 1-42	USER_CLASS_APP_PARAMETER 1-46
9247	9300
USER_CLASS_BASE_ZERO_OFF_PA . 1-42	V24_USER_XON 1-47
9248	9301
USER_CLASS_BASE_ZERO_OFF_MA . 1-43	V24_USER_XOFF 1-47
9249	9302
USER_CLASS_VERT_MODE_SK . . 1-43	V24_USER_EOF 1-47
9251	9303
USER_CLASS_TM_SKTLLIST 1-43	V24_USER_CONTROLS 1-48, 1-49
9252	9304
USER_CLASS_TM_SKTOOLLOAD 1-43	V24_USER_RTS 1-50
9253	9305
USER_CLASS_TM_SKTOOLUNLOAD . . 1-43	V24_USER_BAUD 1-50
9254	9306
USER_CLASS_TM_SKTOOLMOVE 1-44	V24_USER_DATABITS 1-50
9256	9307
USER_CLASS_TM_SKMGLREPR2 1-44	V24_USER_PARITY 1-51
9257	9308
USER_CLASS_TM_SKMGLREPR3 1-44	V24_USER_STOPBIT 1-51
9258	9309
USER_CLASS_TM_SKNCNEWTOOLE . 1-44	V24_USER_LINE 1-51
9259	9310
USER_CLASS_TM_SKNCDELTOOL 1-44	V24_PRINTER_XON 1-51
9260	9311
USER_CLASS_TM_SKMGBUFFER 1-44	V24_PRINTER_XOFF 1-52
9261	9312
USER_CLASS_TM_SKMGFIND . . . 1-45	V24_PRINTER_EOF 1-52
9262	9313
USER_CLASS_TM_SKMGLISTPOS 1-45	V24_PRINTER_CONTROLS . . 1-52, 1-53
9263	9314
USER_CLASS_TM_SKMGNEXT . . . 1-45	V24_PRINTER_RTS 1-54
9264	9315
USER_CLASS_TM_SKTLNEWTOOL 1-45	V24_PRINTER_BAUD 1-55
9265	9316
USER_CLASS_TM_SKTLLREPR1 . 1-45	V24_PRINTER_DATABITS 1-55
9266	9317
USER_CLASS_TM_SKTLLREPR2 . 1-45	V24_PRINTER_PARITY 1-55
9267	9318
USER_CLASS_TM_SKTLLREPR3 . 1-46	V24_PRINTER_STOPBIT 1-56
9269	9319
USER_CLASS_TM_SKFINDPLACE 1-46	V24_PRINTER_LINE 1-56
9270	9320
USER_CLASS_TM_SKACTPLACE . 1-46	V24_PG_PC_XON 1-56
9271	9321
	V24_PG_PC_XOFF 1-56
	9322
	V24_PG_PC_EOF 1-57
	9323
	V24_PG_PC_CONTROLS 1-57, 1-58

9324	MA_SPIND_POWER_RANGE 1-65
V24_PG_PC_RTS 1-59	9440
9325	ACTIVATE_SEL_USER_DATA 1-65
V24_PG_PC_BAUD 1-59	9442
9326	MA_AUXFU_GROUPS 1-65
V24_PG_PC_DATABITS 1-59	9449
9327	WRITE_TOA_LIMIT_MASK 1-65
V24_PG_PC_PARITY 1-60	9450
9328	WRITE_TOA_FINE_LIMIT 1-66
V24_PG_PC_STOPBIT 1-60	9451
9329	WRITE_ZOA_FINE_LIMIT 1-66
V24_PG_PC_LINE 1-60	9459
9400	PA_ZOA_MODE 1-66
TOOL_REF_GEO_AXIS1 1-60	9460
9401	PROGRAM_SETTINGS 1-67
TOOL_REF_GEO_AXIS2 1-61	9461
9402	CONTOUR_END_TEXT 1-67
TOOL_REF_GEO_AXIS3 1-61	9464
9410	MAX_PROGRAMM_SIZE_CHECK . 1-67
TM_LOAD_PLACE 1-61	9477
9411	TO_TRACE 1-68
TM_NUM_MAG 1-61	9478
9412	TO_OPTION_MASK 1-68
TM_DEFAULT_TOOLSIZE 1-62	9479
9414	TO_MAG_PLACE_DISTANCE 1-68
TM_KIND_OF_TOOLMANAGEMENT 1-62	9480
9415	MA_SIMULATION_MODE 1-68
TM_DEFAULT_TOOLPLACESPEC . 1-62	9481
9416	MA_STAND_SIMULATION_LIMIT .. 1-69
TM_DEFAULT_TOOLTYPE 1-62	9500
9417	NC_PROPERTIES 1-69
TM_DEFAULT_TOOLSTATE 1-62	9509
9419	USER_CLASS_DIRECTORY_CHG . 1-69
TM_DEFAULT_DELETE_TOOL . . . 1-62	9510
9420	USER_CLASS_DIRECTORY1_P .. 1-69
MA_ONLY_MKS_DIST_TO_GO . . . 1-63	9511
9421	USER_CLASS_DIRECTORY2_P .. 1-70
MA_AXES_SHOW_GEO_FIRST . . . 1-63	9512
9422	USER_CLASS_DIRECTORY3_P .. 1-70
MA_PRESET_MODE 1-63	9513
9423	USER_CLASS_DIRECTORY4_P .. 1-70
MA_MAX_SKP_LEVEL 1-63	9516
9424	USER_CLASS_DIRECTORY1_M .. 1-70
MA_COORDINATE_SYSTEM . 1-63, 1-64	9517
9425	USER_CLASS_DIRECTORY2_M .. 1-70
MA_SCRATCH_DEFAULT_MODE . 1-64	9518
9426	USER_CLASS_DIRECTORY3_M .. 1-71
MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC1 1-64	9519
9427	USER_CLASS_DIRECTORY4_M .. 1-71
MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC2 1-64	9550
9428	CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_DIST 1-71
MA_SPIND_MAX_POWER 1-65	9551
9429	CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_ANGLE

1-71	
9552	
CTM_CYC_ROUGH_BLANC_OFFS	1-71
9553	
CTM_CYC_ROUGH_TRACE_ANGLE	1-72
9554	
CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT1	1-72
9555	
CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT2	1-72
9556	
CTM_CYC_ROUGH_VAR_DEPTH	1-72
9557	
CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME	1-72
9558	
CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST	1-73
9560	
CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND	1-73
9561	
CTM_TURN_GROOV_FREE_CUT_VAL	1-73
9599	
CTM_OPTION_MASK	1-73
9600	
CTM_SIMULATION_DEF_X	1-73
9601	
CTM_SIMULATION_DEF_Y	1-74
9602	
CTM_SIMULATION_DEF_VIS_AREA	1-74
9603	
CTM_SIMULATION_MAX_X	1-74
9604	
CTM_SIMULATION_MAX_Y	1-75
9605	
CTM_SIMULATION_MAX_VIS_AREA	1-75
9606	
CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS	1-75
9607	
CTM_ENABLE_RAPID_FEED	1-76
9608	
CTM_ENABLE_FEED_P_MIN	1-76
9609	
CTM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES	1-76
9610	
CTM_POS_COORDINATE_SYSTEM	1-76
9611	
CTM_CROSS_AX_DIAMETER_ON	1-77
9612	
CTM_TEACH_STORE_MANUAL_ABS	1-77
9613	
CTM_TEACH_STORE_START_ABS	1-77
9614	
CTM_TEACH_STORE_MANUAL_AUTO	1-77
9615	
CTM_TEACH_HANDW_FEED	1-78
9616	
CTM_TEACH_HANDW_FEED_P_MIN	1-78
9617	
CTM_TEACH_HANDW_FEED_P_REV	1-78
9618	
CTM_ENABLE_C_AXIS	1-78
9619	
CTM_G91_DIAMETER_ON	1-78
9620	
CTM_CYCLE_SAFETY_CLEARANCE	1-79
9621	
CTM_CYCLE_DWELL_TIME	1-79
9622	
CTM_ENABLE_REFPOINT	1-79
9623	
CTM_START_WITHOUT_REFPOINT	1-79
9624	
CTM_MODE_SELECT_BY_SOFTKEY	1-80
9625	
CTM_CUSTOMER_START_PICTURE	1-80
9626	
CTM_TRACE	1-80
9627	
CTM_COUNT_GEAR_STEPS	1-80
9628	
CTM_TOOL_INPUT_DIAM_ON	1-81
9629	
CTM_WEAR_INPUT_DIAM_ON	1-81
9630	
CTM_FIN_FEED_PERCENT	1-81
9631	
CTM_CYCLE_DWELL_TIME_SEC	1-81
9632	
CTM_ANGLE_REFERENCE_AXIS	1-81
9633	
CTM_INC_DEC_FEED_PER_MIN	1-82
9634	
CTM_INC_DEC_FEED_PER_ROT	1-82
9636	
CTM_ENABLE_S_TOOL_TABLE	1-82
9637	

CTM_MAX_INP_FEED_P_MIN	1-82	9662	CMM_COUNT_GEAR_STEPS	1-88
9638		9663	CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM . .	1-88
CTM_MAX_INP_FEED_P_ROT	1-82	9664	CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN	1-89
9639		9665	CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT . . .	1-89
CTM_MAX_TOOL_WEAR	1-83	9666	CMM_MAX_INP_FEED_P_TOOTH .	1-89
9640		9667	CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE	1-89
CTM_ENABLE_CALC_THREAD_PITC . .	1-83	9668	CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II . .	1-90
9641		9669	CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM . .	1-90
CTM_ENABLE_G_CODE_INPUT . .	1-83	9670	CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE	1-90
9642		9671	CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	1-90
CTM_ENABLE_CIRCLE_HOLE_CYCL . .	1-83	9672	CMM_FIXED_TOOL_PLACE	1-91
9643		9673	CMM_TOOL_LOAD_STATION	1-91
CTM_ENABLE_DRIVEN_TOOL . . .	1-84	9674	CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE	1-91
9644		9675	CMM_CUSTOMER_START_PICTURE . .	1-92
CTM_CIRC_TAP_DWELL_TIME_1 .	1-84	9676	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1 .	1-92
9645		9677	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2 .	1-92
CTM_CIRC_TAP_DWELL_TIME_2 .	1-84	9678	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3 .	1-92
9646		9679	CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4 .	1-93
CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH . .	1-84	9680	CMM_M_CODE_COOLANT_I	1-93
9647		9681	CMM_M_CODE_COOLANT_II	1-93
CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH	1-85	9682	CMM_CYC_BGF_BORE_DIST	1-93
9648		9686	CMM_M_CODE_COOLANT_OFF . .	1-93
CTM_ROUGH_O_RELEASE_DIST .	1-85	9687		
9649				
CTM_ROUGH_I_RELEASE_DIST . .	1-85			
9650				
CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM	1-85			
9651				
CMM_TOOL_MANAGEMENT	1-86			
9652				
CMM_TOOL_LIFE_CONTROL	1-86			
9653				
CMM_ENABLE_A_AXIS	1-86			
9654				
CMM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES	1-86			
9655				
CMM_CYC_PECKING_DIST	1-87			
9656				
CMM_CYC_DRILL_RELEASE_DIST	1-87			
9657				
CMM_CYC_MIN_CONT_PO_TO_RAD . .	1-87			
9658				
CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD .	1-87			
9659				
CMM_CYC_DRILL_RELEASE_ANGLE . .	1-88			
9660				
CMM_ENABLE_PLANE_CHANGE .	1-88			

CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	1-94	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_3_ON	1-99
9688		9744	
CMM_COUNT_GEAR_STEPS_S2	1-94	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_3_OFF	1-99
9690		9745	
CMM_OEM_FUNCTION_MASK_1	1-94	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_4_ON	1-100
9691		9746	
CMM_OEM_FUNCTION_MASK_2	1-94	CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_4_OFF	1-100
9703		9747	
CMM_INDEX_AXIS_4	1-94	CMM_ENABLE_MEAS_AUTO	1-100
9704		9748	
CMM_INDEX_AXIS_5	1-94	CMM_MKS_POSITION_MAN_MEAS	1-100
9705		9749	
CMM_INDEX_SPINDLE	1-95	CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO	1-100
9706		9750	
CMM_GEOAX_ASSIGN_AXIS_4	1-95	CMM_MEAS_PROBE_INPUT	1-100
9707		9751	
CMM_GEOAX_ASSIGN_AXIS_5	1-95	CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT	1-101
9708		9752	
CMM_INDEX_SPINDLE_2	1-95	CMM_MEASURING_DISTANCE	1-101
9718		9753	
CMM_OPTION_MASK_2	1-95	CMM_MEAS_DIST_MAN	1-101
9719		9754	
CMM_OPTION_MASK	1-96	CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH	1-101
9720		9755	
CMM_ENABLE_B_AXIS	1-96	CMM_MEAS_DIST_TOOL_RADIUS	1-101
9721		9756	
CMM_ENABLE_TRACYL	1-96	CMM_MEASURING_FEED	1-102
9723		9757	
CMM_ENABLE_SWIVELLING_HEAD	1-97	CMM_FEED_WITH_COLL_CTRL	1-102
9724		9758	
CMM_CIRCLE_RAPID_FEED	1-97	CMM_POS_FEED_WITH_COLL_CTRL	1-102
9725		9759	
CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES	1-97	CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP	1-102
9726		9760	
CMM_DISPLAY_MD_IS_METRIC	1-98	CMM_MAX_SPIND_SPEED_ROT_SP	1-102
9727		9761	
CMM_ENABLE_POS_A_B_AXIS	1-98	CMM_MIN_FEED_ROT_SP	1-103
9728		9762	
CMM_DISPL_DIR_A_B_AXIS_INV	1-98	CMM_MEAS_TOL_ROT_SP	1-103
9729		9763	
CMM_G_CODE_TOOL_CHANGE_PROG	1-98	CMM_TOOL_PROBE_TYPE	1-103
9739		9764	
CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_1_ON	1-98	CMM_TOOL_PROBE_ALLOW_AXIS	1-103
9740		9765	
CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_1_OFF	1-99	CMM_T_PROBE_DIAM_LENGTH_MEA	
9741			
CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_2_ON	1-99		
9742			
CMM_M_CODE_TOOL_FUNC_2_OFF	1-99		
9743			

1-104	ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_SUB	1-109
9766	9820	
CMM_T_PROBE_DIAM_RAD_MEAS ...	ST_MAGN_GLASS_POS_1	1-109
1-104	9821	
9767	ST_MAGN_GLASS_POS_2	1-109
CMM_T_PROBE_DIST_RAD_MEAS	9822	
1-104	ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3	1-109
9768	9823	
CMM_T_PROBE_APPROACH_DIR	ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3	1-109
1-104	9824	
9769	ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV	1-110
CMM_FEED_FACTOR_1_ROT_SP	9825	
1-104	ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV	1-110
9770	9826	
CMM_FEED_FACTOR_2_ROT_SP	ST_DEFAULT_DIR_TURN_TOOLS	1-110
1-105	9827	
9771	ST_DEFAULT_MACHINING_SENSE ...	1-110
CMM_MAX_FEED_ROT_SP	9828	
1-105	ST_MEAS_T_PROBE_INPUT_SUB	1-111
9772	9829	
CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST ..	ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES ...	1-111
1-105	9830	
9773	ST_SPINDLE_PARA_ZL0	1-111
CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED ..	9831	
1-105	ST_SPINDLE_PARA_ZL1	1-111
9774	9832	
CMM_T_PROBE_MANUFACTURER	ST_SPINDLE_PARA_ZL2	1-111
1-106	9833	
9775	ST_SPINDLE_PARA_ZL3	1-112
CMM_T_PROBE_OFFSET	9836	
1-106	ST_TAILSTOCK_DIAM	1-112
9776	9837	
CMM_MEAS_SETTINGS	ST_TAILSTOCK_LENGTH	1-112
1-106	9838	
9777	ST_BORDER_TOOL_LEN_X_REV_2 ...	1-112
CMM_ENABLE_TIME_DISPLAY ..	9840	
1-106	ST_ENABLE_MAGN_GLASS	1-112
9778	9841	
CMM_MEAS_PROBE_SOUTH_POLE ..	ST_ENABLE_PART_OFF_RECEPT	1-113
1-107	9842	
9779	ST_ENABLE_TAILSTOCK	1-113
CMM_MEAS_PROBE_IS_MONO .	9843	
1-107	ST_ENABLE_SPINDLE_CLAMPING	1-113
9802	9849	
ST_INDEX_AXIS_C_SUB	ST_CYCLE_SUB_SP_PARK_POS_Y ...	1-113
1-107	9850	
9803	ST_CYCLE_THREAD_RETURN_DIST ..	1-113
ST_INDEX_AXIS_4	9851	
1-107	ST_CYCLE_SUB_SP_WORK_POS	1-113
9804		
ST_INDEX_SPINDLE_MAIN		
1-107		
9805		
ST_INDEX_SPINDLE_TOOL		
1-108		
9806		
ST_INDEX_SPINDLE_SUB		
1-108		
9807		
ST_INDEX_AXIS_C		
1-108		
9808		
ST_INDEX_AXIS_B		
1-108		
9810		
ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_MAIN		
1-108		
9811		
ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_TOOL ...		
1-108		
9812		

9852	ST_CYCLE_SUB_SP_DIST	1-114
9853	ST_CYCLE_SUB_SP_FEED	1-114
9854	ST_CYCLE_SUB_SP_FORCE . . .	1-114
9855	ST_CYCLE_TAP_SETTINGS	1-114
9856	ST_CYCLE_TAP_MID_SETTINGS	1-115
9857	ST_CYCLE_RET_DIST_FIXEDSTOP . . .	1-115
9858	ST_CYCLE_RET_DIST_PART_OFF	1-115
9859	ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST . . .	1-115
9860	ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED . .	1-115
9861	ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FORC . .	1-116
9862	ST_CYC_DRILL_MID_MAX_ECCENT . .	1-116
9863	ST_MAX_INP_AREA_GAMMA . . .	1-116
9890	ST_USER_CLASS_MEAS_T_CAL	1-116
9897	ST_OPTION_MASK_MAN_FUNC .	1-116
9898	ST_OPTION_MASK	1-117
9899	ST_TRACE	1-117
9900	MD_TEXT_SWITCH	1-117
9950	MD_NC_TEA_FILTER	1-117, 1-118
9951	MD_NC_TEA_IDX_LIMIT	1-118
9952	MD_AX_TEA_FILTER	1-118
9953	MD_AX_TEA_IDX_LIMIT	1-118
9954	MD_CH_TEA_FILTER	1-118, 1-119
9955	MD_CH_TEA_IDX_LIMIT	1-119
9956	MD_DRV_TEA_FILTER	1-119
9957	MD_DRV_TEA_IDX_LIMIT	1-119
9958	MD_SNX_FILTER	1-119
9959	MD_SNX_IDX_LIMIT	1-120
9980	LANGUAGE_SETTINGS	1-120
9990	SW_OPTIONS	1-120
9991	HMI_HELP_SYSTEMS	1-120
9992	HMI_TESTAUTOMAT_OPTION . . .	1-120
9993	HMI_WIZARD_OPTION	1-121
9999	TRACE	1-121
A		
	AA_OFF_LIMIT	
	MD 43350	1-817
	AA_OFF_MODE	
	MD 36750	1-704
	ABS_INC_RATIO	
	MD 30260	1-594
	ABSBLOCK_ENABLE	
	MD 42750	1-803
	ABSBLOCK_FUNCTION_MASK	
	MD 27100	1-561
	AC_FILTER_TIME	
	MD 32920	1-650
	ACCEL_ORI	
	MD 21170	1-465
	ACCEL_REDUCTION_FACTOR	
	MD 35230	1-681
	ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT	
	MD 35220	1-681
	ACCEL_REDUCTION_TYPE	
	MD 35242	1-682
	ACCEL_TYPE_DRIVE	
	MD 35240	1-682
	ACCESS_EXEC_CMA	
	MD 11161	1-227
	ACCESS_EXEC_CST	
	MD 11160	1-226
	ACCESS_EXEC_CUS	
	MD 11162	1-227
	ACCESS_WRITE_CMA	
	MD 11166	1-228
	ACCESS_WRITE_CST	
	MD 11165	1-228
	ACCESS_WRITE_CUS	
	MD 11167	1-229

ACCESS_WRITE_MACCESS	MD 22256	1-489
MD 11171		1-230
ACCESS_WRITE_SACCESS	MD 22250	1-488
MD 11170		1-229
ACCESS_WRITE_UACCESS	MD 22252	1-488
MD 11172		1-230
ACT_POS_ABS	MD 22240	1-487
MD 30250		1-594
ADAPT_PATH_DYNAMIC	AUXFU_GROUP_SPEC	
MD 20465	MD 11110	1-225
ADD_MOVE_ACCEL_RESERVE	AUXFU_H_SYNC_TYPE	
MD 20610	MD 22230	1-487
ADISPOSA_VALUE	AUXFU_H_TYPE_INT	
MD 43610	MD 22110	1-485
ALARM_CLR_NCSTART_W_CANCEL	AUXFU_M_SYNC_TYPE	
MD 11414	MD 22200	1-485
ALARM_PAR_DISPLAY_TEXT	AUXFU_MAXNUM_GROUP_ASSIGN	
MD 11413	MD 11100	1-224
ALARM_REACTION_CHAN_NOREADY	AUXFU_PREDEF_EXTENSION	
MD 11412	MD 22060	1-484
ALLOW_G0_IN_G96	AUXFU_PREDEF_GROUP	
MD 20750	MD 22040	1-483
APPROACH_FEED	AUXFU_PREDEF_SPEC	
MD 42120	MD 22080	1-484
ASSIGN_CHAN_TO_MODE_GROUP	AUXFU_PREDEF_TYPE	
MD 10010	MD 22050	1-483
ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE	AUXFU_PREDEF_VALUE	
MD 43300	MD 22070	1-484
ASUP_EDIT_PROTECTION_LEVEL	AUXFU_QUICK_BLOCKCHANGE	
MD 11612	MD 22100	1-485
ASUP_EDITABLE	AUXFU_S_SYNC_TYPE	
MD 11610	MD 22210	1-486
ASUP_START_MASK	AUXFU_T_SYNC_TYPE	
MD 11602	MD 22220	1-486
ASUP_START_PRIO_LEVEL	AX_EMERGENCY_STOP_TIME	
MD 11604	MD 36610	1-700
AUTO_GET_TYPE	AX_ESR_DELAY_TIME1	
MD 30552	MD 37510	1-762
AUTO_IPTR_LOCK	AX_ESR_DELAY_TIME2	
MD 22680	MD 37511	1-762
AUXFU_ASSIGN_EXTENSION	AX_INERTIA	
MD 22020	MD 32650	1-643
AUXFU_ASSIGN_GROUP	AX_JERK_DAMP	
MD 22000	MD 32414	1-628
AUXFU_ASSIGN_SPEC	AX_JERK_ENABLE	
MD 22035	MD 32400	1-627
AUXFU_ASSIGN_TYPE	AX_JERK_FREQ	
MD 22010	MD 32412	1-628
AUXFU_ASSIGN_VALUE	AX_JERK_MODE	
MD 22030	MD 32402	1-627
AUXFU_ASSOC_M0_VALUE	AX_JERK_TIME	
MD 22254	MD 32410	1-628
AUXFU_ASSOC_M1_VALUE	AX_MASS	
	MD 32652	1-643

AX_MOTION_DIR			
MD 32100	.....	1-621	
AX_VELO_LIMIT			
MD 36200	.....	1-695	
AXCHANGE_MASK			
MD 10722	.....	1-210	
AXCONF_ASSIGN_MASTER_CHAN			
MD 30550	.....	1-604	
AXCONF_ASSIGN_MASTER_NCU			
MD 30554	.....	1-604	
AXCONF_CHANAX_DEFAULT_NAME			
MD 20082	.....	1-385	
AXCONF_CHANAX_NAME_TAB			
MD 20080	.....	1-384	
AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB			
MD 20050	.....	1-381	
AXCONF_GEOAX_NAME_TAB			
MD 20060	.....	1-382	
AXCONF_LOGIC_MACHAX_TAB			
MD 10002	.....	1-123	
AXCONF_MACHAX_NAME_TAB			
MD 10000	.....	1-122	
AXCONF_MACHAX_USED			
MD 20070	.....	1-383	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB1			
MD 12701	.....	1-275	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB10			
MD 12710	.....	1-281	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB11			
MD 12711	.....	1-282	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB12			
MD 12712	.....	1-283	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB13			
MD 12713	.....	1-283	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB14			
MD 12714	.....	1-284	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB15			
MD 12715	.....	1-285	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB16			
MD 12716	.....	1-285	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB2			
MD 12702	.....	1-276	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB3			
MD 12703	.....	1-276	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB4			
MD 12704	.....	1-277	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB5			
MD 12705	.....	1-278	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB6			
MD 12706	.....	1-279	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB7			
MD 12707	.....	1-279	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB8			
MD 12708	.....	1-280	
AXCT_AXCONF_ASSIGN_TAB9			
MD 12709	.....	1-281	
AXCT_NAME_TAB			
MD 12750	.....	1-286	
AXCT_SWWIDTH			
MD 41700	.....	1-782	
AXES_SCALE_ENABLE			
MD 22914	.....	1-504	
AXIS_DIAGNOSIS			
MD 36690	.....	1-702	
AXIS_LANG_SUB_MASK			
MD 30465	.....	1-601	
AXIS_NUMBER_FOR_MONITORING			
MD 31500	.....	1-612	
AXIS_VAR_SERVER_SENSITIVE			
MD 11398	.....	1-248	
B			
BACKLASH			
MD 32450	.....	1-632	
BACKLASH_FACTOR			
MD 32452	.....	1-632	
BAG_MASK			
MD 11600	.....	1-258	
BASE_FUNCTION_MASK			
MD 30460	.....	1-600	
BERO_DELAY_TIME_MINUS			
MD 31123	.....	1-611	
BERO_DELAY_TIME_PLUS			
MD 31122	.....	1-610	
BRAKE_MODE_CHOICE			
MD 36600	.....	1-700	
C			
CART_JOG_MODE			
MD 42650	.....	1-800	
CART_JOG_SYSTEM			
MD 21106	.....	1-461	
CC_ASSIGN_FASTOUT_MASK			
MD 10420	.....	1-172	
CC_COLLISION_WIN			
MD 63544	.....	1-854	
CC_HW_DEBUG_MASK			
MD 10430	.....	1-172	
CC_MASTER_AXIS			
MD 63540	.....	1-852	
CC_OFFSET_MASTER			
MD 63545	.....	1-854	
CC_POSITION_TOL			
MD 63541	.....	1-852	
CC_PROTEC_MASTER			
MD 63542	.....	1-853	
CC_PROTEC_OPTIONS			
MD 63543	.....	1-853	

CC_TDA_PARAM_UNIT		MD 62502	1-829
MD 10290	1-152	CLC_AXNO	
CC_TOA_PARAM_UNIT		MD 62500	1-828
MD 10292	1-153	CLC_LOCK_DIR_ASSIGN_DIGOUT	
CC_VDI_IN_DATA		MD 62523	1-837
MD 10400	1-171	CLC_OFFSET_ASSIGN_ANAOUT	
CC_VDI_OUT_DATA		MD 62522	1-836
MD 10410	1-171	CLC_PROG_ORI_ANGLE_AC_PARAM	
CCS_TDA_PARAM_UNIT		MD 62530	1-839
MD 10291	1-153	CLC_PROG_ORI_AX_MASK	
CCS_TOA_PARAM_UNIT		MD 62528	1-839
MD 10293	1-154	CLC_PROG_ORI_MAX_ANGLE	
CEC_ENABLE		MD 62529	1-839
MD 32710	1-644	CLC_SENSOR_ACCEL_LIMIT	
CEC_MAX_SUM		MD 62517	1-834
MD 32720	1-645	CLC_SENSOR_FILTER_TIME	
CEC_MAX_VELO		MD 62525	1-838
MD 32730	1-645	CLC_SENSOR_LOWER_LIMIT	
CEC_SCALING_SYSTEM_METRIC		MD 62505	1-829
MD 32711	1-644	CLC_SENSOR_STOP_DWELL_TIME	
CEC_TABLE_ENABLE		MD 62521	1-836
MD 41300	1-773	CLC_SENSOR_STOP_POS_TOL	
CEC_TABLE_WEIGHT		MD 62520	1-835
MD 41310	1-774	CLC_SENSOR_TOUCHED_INPUT	
CENTRAL_LUBRICATION		MD 62504	1-829
MD 12300	1-273	CLC_SENSOR_UPPER_LIMIT	
CHAMFER_NAME		MD 62506	1-830
MD 10656	1-195	CLC_SENSOR_VELO_LIMIT	
CHAN_NAME		MD 62516	1-834
MD 20000	1-381	CLC_SENSOR_VELO_TABLE_1	
CHBFRAME_POWERON_MASK		MD 62511	1-833
MD 24004	1-507	CLC_SENSOR_VELO_TABLE_2	
CHBFRAME_RESET_MASK		MD 62513	1-833
MD 24002	1-506	CLC_SENSOR_VOLTAGE_TABLE_1	
CHFRND_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS		MD 62510	1-832
MD 20200	1-416	CLC_SENSOR_VOLTAGE_TABLE_2	
CHFRND_MODE_MASK		MD 62512	1-833
MD 20201	1-416	CLC_SPECIAL_FEATURE_MASK	
CHSFRAME_POWERON_MASK		MD 62508	1-830
MD 24008	1-508	COLLECT_TOOL_CHANGE	
CHSFRAME_RESET_CLEAR_MASK		MD 20128	1-407
MD 24007	1-508	COLLISION_TOLERANCE	
CHSFRAME_RESET_MASK		MD 10619	1-191
MD 24006	1-507	COM_CONFIGURATION	
CIRCLE_ERROR_CONST		MD 10161	1-143
MD 21000	1-453	COM_IPO_STRATEGY	
CIRCLE_ERROR_FACTOR		MD 10073	1-129
MD 21010	1-453	COM_IPO_TIME_RATIO	
CLAMP_POS_TOL		MD 10072	1-129
MD 36050	1-692	COMP_ADD_VELO_FACTOR	
CLC_ACTIVE_AFTER_RESET		MD 32760	1-646
MD 62524	1-838	COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_1	
CLC_ANALOG_IN		MD 10530	1-183

COMPAR_ASSIGN_ANA_INPUT_2	MD 42522	1-798
MD 10531		1-184
COMPAR_THRESHOLD_1	MD 42524	1-798
MD 41600		1-781
COMPAR_THRESHOLD_2	MD 42520	1-798
MD 41601		1-782
COMPAR_TYPE_1	MD 32070	1-616
MD 10540		1-185
COMPAR_TYPE_2	MD 21300	1-472
MD 10541		1-185
COMPRESS_BLOCK_PATH_LIMIT	MD 21320	1-474
MD 20170		1-413
COMPRESS_CONTUR_TOL	MD 11754	1-265
MD 42475		1-793
COMPRESS_ORI_ROT_TOL	MD 21340	1-476
MD 42477		1-794
COMPRESS_ORI_TOL	MD 37200	1-753
MD 42476		1-793
COMPRESS_POS_TOL	MD 37210	1-754
MD 33100		1-653
COMPRESS_VELO_TOL	MD 42300	1-789
MD 20172		1-414
COMPRESSOR_MODE	MD 21330	1-475
MD 20482		1-439
COMPRESSOR_PERFORMANCE	MD 37220	1-754
MD 20484		1-439
CONE_ANGLE	MD 37230	1-755
MD 42995		1-811
CONST_VELO_MIN_TIME	MD 21310	1-472
MD 20500		1-441
CONTOUR_ASSIGN_FASTOUT	MD 20470	1-436
MD 21070		1-456
CONTOUR_DEF_ANGLE_NAME	MD 42470	1-793
MD 10652		1-195
CONTOUR_TOL	MD 20905	1-453
MD 36400		1-699
CONTOUR_TUNNEL_REACTION	MD 20900	1-452
MD 21060		1-455
CONTOUR_TUNNEL_TOL	MD 10082	1-132
MD 21050		1-455
CONTOURHANDWH_IMP_PER_LATCH	MD 10083	1-132
MD 11322		1-240
CONTPREC	MD 36210	1-696
MD 42450		1-791
CONTROL_UNIT_LOGIC_ADDRESS	MD 36220	1-696
MD 13120		1-297
CONVERT_SCALING_SYSTEM	MD 30110	1-588
MD 10260		1-150
COREFILE_NAME	MD 30120	1-589
MD 18930		1-380
CORNER_SLOWDOWN_CRIT	MD 30100	1-588
MD 42526		1-798
CORNER_SLOWDOWN_END	MD 30130	1-589

CUBIC_SPLINE_BLOCKS		DEFAULT_SCALE_FACTOR_P	
MD 20160	1-413	MD 42140	1-787
CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL		DEFAULT_VALUES_MEM_MASK	
MD 20602	1-443	MD 11270	1-235
CURV_EFFECT_ON_PATH_JERK		DEPTH_OF_LOGFILE_OPT	
MD 20603	1-443	MD 17600	1-309
CUTCOM_ACT_DEACT_CTRL		DEPTH_OF_LOGFILE_OPT_PF	
MD 42494	1-795	MD 17610	1-311
CUTCOM_CLSD_CONT		DES_VELO_LIMIT	
MD 42496	1-796	MD 36520	1-700
CUTCOM_CORNER_LIMIT		DIAMETER_AX_DEF	
MD 20210	1-417	MD 20100	1-390
CUTCOM_CURVE_INSERT_LIMIT		DIR_VECTOR_NAME_TAB	
MD 20230	1-418	MD 10640	1-193
CUTCOM_DECEL_LIMIT		DISABLE_PLC_START	
MD 42528	1-799	MD 22622	1-499
CUTCOM_G40_STOPRE		DISPLAY_AXIS	
MD 42490	1-794	MD 20098	1-390
CUTCOM_INTERS_POLY_ENABLE		DISPLAY_FUNCTION_MASK	
MD 20256	1-420	MD 10284	1-152
CUTCOM_MAX_DISC		DISPLAY_IS_MODULO	
MD 20220	1-418	MD 30320	1-597
CUTCOM_MAXNUM_CHECK_BLOCKS		DISPLAY_MODE_POSITION	
MD 20240	1-419	MD 10136	1-142
CUTCOM_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS		DPIO_LOGIC_ADDRESS_IN	
MD 20250	1-419	MD 10500	1-181
CUTCOM_MAXNUM_SUPPR_BLOCKS		DPIO_LOGIC_ADDRESS_OUT	
MD 20252	1-420	MD 10510	1-182
CUTCOM_PARALLEL_ORI_LIMIT		DPIO_RANGE_ATTRIBUTE_IN	
MD 21080	1-456	MD 10502	1-182
CUTCOM_PLANE_ORI_LIMIT		DPIO_RANGE_ATTRIBUTE_OUT	
MD 21082	1-457	MD 10512	1-183
CUTCOM_PLANE_PATH_LIMIT		DPIO_RANGE_LENGTH_IN	
MD 21084	1-457	MD 10501	1-181
CUTDIRMOD		DPIO_RANGE_LENGTH_OUT	
MD 42984	1-810	MD 10511	1-182
CUTMOD_ERR		DRAM_FILESYST_CONFIG	
MD 20125	1-406	MD 11292	1-237
CUTMOD_INIT		DRAM_FILESYST_SAVE_MASK	
MD 20127	1-407	MD 11291	1-237
CUTTING_EDGE_DEFAULT		DRAM_FILESYSTEM_MASK	
MD 20270	1-421	MD 11290	1-237
CUTTING_EDGE_RESET_VALUE		DRIFT_ENABLE	
MD 20130	1-408	MD 36700	1-702
D		DRIFT_LIMIT	
D_NO_FCT_CYCLE_NAME		MD 36710	1-703
MD 11717	1-263	DRIFT_VALUE	
DEFAULT_FEED		MD 36720	1-703
MD 42110	1-785	DRILL_VELO_LIMIT	
DEFAULT_ROT_FACTOR_R		MD 35550	1-687
MD 42150	1-787	DRIVE_AX_RATIO_DENOM	
DEFAULT_SCALE_FACTOR_AXIS		MD 31050	1-608
MD 43120	1-813	DRIVE_AX_RATIO_NUMERA	

MD 31060	1-608	MD 22621	1-499
DRIVE_AX_RATIO2_DENOM		ENC_ABS_BUFFERING	
MD 31064	1-608	MD 30270	1-595
DRIVE_AX_RATIO2_NUMERA		ENC_ABS_TURNS_MODULO	
MD 31066	1-609	MD 34220	1-664
DRIVE_DIAGNOSIS		ENC_ACTVAL_SMOOTH_TIME	
MD 13100	1-294	MD 34990	1-668
DRIVE_ENC_RATIO_DENOM		ENC_CHANGE_TOL	
MD 31070	1-609	MD 36500	1-699
DRIVE_ENC_RATIO_NUMERA		ENC_COMP_ENABLE	
MD 31080	1-609	MD 32700	1-643
DRIVE_FUNCTION_MASK		ENC_DIFF_TOL	
MD 13070	1-293	MD 36510	1-699
DRIVE_INVERTER_CODE		ENC_FEEDBACK_POL	
MD 13020	1-290	MD 32110	1-621
DRIVE_IS_ACTIVE		ENC_FREQ_LIMIT	
MD 13000	1-288	MD 36300	1-696
DRIVE_LOGIC_ADDRESS		ENC_FREQ_LIMIT_LOW	
MD 13050	1-292	MD 36302	1-697
DRIVE_LOGIC_NR		ENC_GRID_POINT_DIST	
MD 13010	1-289	MD 31010	1-606
DRIVE_MODULE_TYPE		ENC_HANDWHEEL_INPUT_NR	
MD 13030	1-291	MD 11344	1-242
DRIVE_SIGNAL_TRACKING		ENC_HANDWHEEL_MODULE_NR	
MD 36730	1-704	MD 11342	1-242
DRIVE_TELEGRAM_TYPE		ENC_HANDWHEEL_SEGMENT_NR	
MD 13060	1-292	MD 11340	1-241
DRIVE_TYPE		ENC_INPUT_NR	
MD 13040	1-291	MD 30230	1-591
DRIVE_TYPE_DP		ENC_INVERS	
MD 13080	1-294	MD 34320	1-667
DRY_RUN_FEED		ENC_IS_DIRECT	
MD 42100	1-784	MD 31040	1-607
DRY_RUN_FEED_MODE		ENC_IS_DIRECT2	
MD 42101	1-784	MD 31044	1-607
DRYRUN_MASK		ENC_IS_INDEPENDENT	
MD 10704	1-200	MD 30242	1-592
DYN_LIMIT_RESET_MASK		ENC_IS_LINEAR	
MD 32320	1-626	MD 31000	1-606
DYN_MATCH_ENABLE		ENC_MARKER_INC	
MD 32900	1-649	MD 34310	1-666
DYN_MATCH_TIME		ENC_MEAS_TYPE	
MD 32910	1-650	MD 30244	1-593
E		ENC_MODULE_NR	
EG_ACC_TOL		MD 30220	1-591
MD 37560	1-763	ENC_PULSE_MULT	
EG_VEL_WARNING		MD 31025	1-606
MD 37550	1-763	ENC_REFP_MARKER_DIST	
ENABLE_ALARM_MASK		MD 34300	1-666
MD 11411	1-251	ENC_REFP_MODE	
ENABLE_CHAN_AX_GAP		MD 34200	1-662
MD 11640	1-262	ENC_REFP_STATE	
ENABLE_START_MODE_MASK_PRT		MD 34210	1-664

ENC_RESOL		MD 10817	1-216
MD 31020	1-606	EXTERN_G0_LINEAR_MODE	
ENC_SEGMENT_NR		MD 20732	1-449
MD 30210	1-590	EXTERN_GCODE_GROUPS_TO_PLC	
ENC_SERIAL_NUMBER		MD 22512	1-491
MD 34230	1-665	EXTERN_GCODE_RESET_MODE	
ENC_TYPE		MD 20156	1-412
MD 30240	1-592	EXTERN_GCODE_RESET_VALUES	
ENC_ZERO_MONITORING		MD 20154	1-412
MD 36310	1-698	EXTERN_INCREMENT_SYSTEM	
EPS_TLIFT_TANG_STEP		MD 10886	1-219
MD 37400	1-761	EXTERN_INTERRUPT_BITS_M96	
EQUIV_CURRCTRL_TIME		MD 10808	1-213
MD 32800	1-648	EXTERN_INTERRUPT_NUM_ASUP	
EQUIV_SPEEDCTRL_TIME		MD 10818	1-217
MD 32810	1-649	EXTERN_INTERRUPT_NUM_RETRAC	
ESR_DELAY_TIME1		MD 10820	1-217
MD 21380	1-476	EXTERN_M_NO_DISABLE_INT	
ESR_DELAY_TIME2		MD 10806	1-213
MD 21381	1-477	EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE	
ESR_REACTION		MD 10814	1-215
MD 37500	1-762	EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE_NAME	
EULER_ANGLE_NAME_TAB		MD 10815	1-216
MD 10620	1-191	EXTERN_M_NO_SET_INT	
EVERY_ENC_SERIAL_NUMBER		MD 10804	1-212
MD 34232	1-665	EXTERN_MEAS_G31_P_SIGNAL	
EXACT_POS_MODE		MD 10810	1-214
MD 20550	1-441	EXTERN_PARALLEL_GEOAX	
EXACT_POS_MODE_G0_TO_G1		MD 22930	1-505
MD 20552	1-442	EXTERN_REF_POSITION_G30_1	
EXT_PROG_PATH		MD 43340	1-817
MD 42700	1-803	EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR	
EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MAX		MD 20095	1-388
MD 10802	1-212	EXTERN_TOOLPROG_MODE	
EXTERN_CHAN_SYNC_M_NO_MIN		MD 10890	1-219
MD 10800	1-212	F	
EXTERN_DIGITS_TOOL_NO		F_VALUES_ACTIVE_AFTER_RESET	
MD 10888	1-219	MD 22410	1-490
EXTERN_DOUBLE_TURRET_DIST		FASTIO_ANA_INPUT_WEIGHT	
MD 42162	1-788	MD 10320	1-155
EXTERN_DOUBLE_TURRET_ON		FASTIO_ANA_NUM_INPUTS	
MD 10812	1-214	MD 10300	1-154
EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_F9		FASTIO_ANA_NUM_OUTPUTS	
MD 42160	1-788	MD 10310	1-155
EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_ON		FASTIO_ANA_OUTPUT_WEIGHT	
MD 22920	1-505	MD 10330	1-156
EXTERN_FLOATINGPOINT_PROG		FASTIO_DIG_NUM_INPUTS	
MD 10884	1-218	MD 10350	1-157
EXTERN_FUNCTION_MASK		FASTIO_DIG_NUM_OUTPUTS	
MD 20734	1-449	MD 10360	1-157
EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE		FASTIO_DIG_SHORT_CIRCUIT	
MD 10816	1-216	MD 10361	1-158
EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE_NAME		FASTON_NUM_DIG_OUTPUT	

MD 62560	1-839	FRAME_ACS_SET	
FASTON_OUT_DELAY_MICRO_SEC		MD 24030	1-509
MD 62561	1-840	FRAME_ADAPT_MODE	
FFW_ACTIVATION_MODE		MD 24040	1-510
MD 32630	1-641	FRAME_ADD_COMPONENTS	
FFW_MODE		MD 24000	1-506
MD 32620	1-641	FRAME_ANGLE_INPUT_MODE	
FGROUP_DEFAULT_AXES		MD 10600	1-186
MD 22420	1-490	FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE	
FIPO_TYPE		MD 10602	1-187
MD 33000	1-652	FRAME_OFFSET_INCR_PROG	
FIX_POINT_POS		MD 42440	1-790
MD 30600	1-605	FRAME_OR_CORRPOS_NOTALLOWED	
FIXED_STOP_ACKN_MASK		MD 32074	1-617
MD 37060	1-746	FRAME_SAA_MODE	
FIXED_STOP_ALARM_MASK		MD 24050	1-510
MD 37050	1-745	FRAME_SAVE_MASK	
FIXED_STOP_ALARM_REACTION		MD 10617	1-190
MD 37052	1-745	FRAME_SUPPRESS_MODE	
FIXED_STOP_ANA_TORQUE		MD 24020	1-509
MD 37070	1-747	FRICT_COMP_ACCEL1	
FIXED_STOP_BY_SENSOR		MD 32550	1-637
MD 37040	1-744	FRICT_COMP_ACCEL2	
FIXED_STOP_CONTROL		MD 32560	1-638
MD 37002	1-742	FRICT_COMP_ACCEL3	
FIXED_STOP_MODE		MD 32570	1-639
MD 37000	1-741	FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE	
FIXED_STOP_SWITCH		MD 32510	1-634
MD 43500	1-819	FRICT_COMP_CONST_MAX	
FIXED_STOP_THRESHOLD		MD 32520	1-635
MD 37030	1-744	FRICT_COMP_CONST_MIN	
FIXED_STOP_TORQUE		MD 32530	1-636
MD 43510	1-819	FRICT_COMP_ENABLE	
FIXED_STOP_TORQUE_DEF		MD 32500	1-634
MD 37010	1-742	FRICT_COMP_INC_FACTOR	
FIXED_STOP_TORQUE_FACTOR		MD 32580	1-640
MD 37014	1-743	FRICT_COMP_MODE	
FIXED_STOP_TORQUE_RAMP_TIME		MD 32490	1-633
MD 37012	1-743	FRICT_COMP_TIME	
FIXED_STOP_WINDOW		MD 32540	1-637
MD 43520	1-820	G	
FIXED_STOP_WINDOW_DEF		G0_LINEAR_MODE	
MD 37020	1-743	MD 20730	1-448
FOC_ACTIVATION_MODE		G00_ACCEL_FACTOR	
MD 37080	1-747	MD 32434	1-630
FOC_STANDSTILL_DELAY_TIME		G00_JERK_FACTOR	
MD 36042	1-691	MD 32435	1-631
FPU_CTRLWORD_INIT		G53_TOOLCORR	
MD 18910	1-379	MD 10760	1-211
FPU_ERROR_MODE		GAIN_FOR_MONITORING	
MD 18900	1-378	MD 31520	1-612
FPU_EXEPTION_MASK		GANTRY_ACT_POS_TOL_ERROR	
MD 18920	1-379	MD 37135	1-751

GANTRY_AXIS_TYPE			
MD 37100	.....	1-748	
GANTRY_BREAK_UP			
MD 37140	.....	1-751	
GANTRY_FUNCTION_MASK			
MD 37150	.....	1-752	
GANTRY_POS_TOL_ERROR			
MD 37120	.....	1-750	
GANTRY_POS_TOL_REF			
MD 37130	.....	1-750	
GANTRY_POS_TOL_WARNING			
MD 37110	.....	1-749	
GCODE_GROUPS_TO_PLC			
MD 22510	.....	1-491	
GCODE_GROUPS_TO_PLC_MODE			
MD 22515	.....	1-492	
GCODE_RESET_MODE			
MD 20152	.....	1-411	
GCODE_RESET_VALUES			
MD 20150	.....	1-409	
GEAR_CHANGE_WAIT_TIME			
MD 10192	.....	1-144	
GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE			
MD 35010	.....	1-669	
GEAR_STEP_CHANGE_POSITION			
MD 35012	.....	1-670	
GEAR_STEP_MAX_VELO			
MD 35110	.....	1-675	
GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT			
MD 35130	.....	1-677	
GEAR_STEP_MAX_VELO2			
MD 35112	.....	1-675	
GEAR_STEP_MIN_VELO			
MD 35120	.....	1-676	
GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT			
MD 35140	.....	1-678	
GEAR_STEP_MIN_VELO2			
MD 35122	.....	1-676	
GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT			
MD 35135	.....	1-678	
GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL			
MD 35210	.....	1-680	
GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL2			
MD 35212	.....	1-680	
GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL			
MD 35200	.....	1-680	
GEAR_STEP_USED_IN_AXISMODE			
MD 35014	.....	1-670	
GEOAX_CHANGE_M_CODE			
MD 22532	.....	1-493	
GEOAX_CHANGE_RESET			
MD 20118	.....	1-402	
GMMC_INFO_NO_UNIT			
MD 17200	.....	1-304	
GMMC_INFO_NO_UNIT_STATUS			
MD 17201	.....	1-304	
GUD_AREA_SAVE_TAB			
MD 11140	.....	1-226	
H			
HANDWH_CHAN_STOP_COND			
MD 20624	.....	1-446	
HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_SIZE			
MD 20620	.....	1-444	
HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_VSIZE			
MD 20622	.....	1-445	
HANDWH_IMP_PER_LATCH			
MD 11320	.....	1-240	
HANDWH_MAX_INCR_SIZE			
MD 32080	.....	1-618	
HANDWH_MAX_INCR_VELO_SIZE			
MD 32082	.....	1-618	
HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_SIZE			
MD 20621	.....	1-445	
HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_VSIZE			
MD 20623	.....	1-445	
HANDWH_REVERSE			
MD 11310	.....	1-240	
HANDWH_STOP_COND			
MD 32084	.....	1-619	
HANDWH_TRUE_DISTANCE			
MD 11346	.....	1-242	
HANDWH_VDI_REPRESENTATION			
MD 11324	.....	1-241	
HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR			
MD 32090	.....	1-620	
HANDWHEEL_INPUT			
MD 11352	.....	1-244	
HANDWHEEL_LOGIC_ADDRESS			
MD 11353	.....	1-244	
HANDWHEEL_MODULE			
MD 11351	.....	1-244	
HANDWHEEL_SEGMENT			
MD 11350	.....	1-243	
HIRTH_IS_ACTIVE			
MD 30505	.....	1-603	
HW_ASSIGN_ANA_FASTIN			
MD 10362	.....	1-159	
HW_ASSIGN_ANA_FASTOUT			
MD 10364	.....	1-159	
HW_ASSIGN_DIG_FASTIN			
MD 10366	.....	1-160	
HW_ASSIGN_DIG_FASTOUT			
MD 10368	.....	1-161	
HW_CLOCKED_MODULE_MASK			
MD 10384	.....	1-164	
HW_LEAD_TIME_FASTIO			

MD 10382	1-163	MD 10210	1-145
HW_SERIAL_NUMBER		INT_INCR_PER_MM	
MD 18030	1-313	MD 10200	1-145
HW_UPDATE_RATE_FASTIO		INTER_VECTOR_NAME_TAB	
MD 10380	1-162	MD 10644	1-193
I		INTERMEDIATE_POINT_NAME_TAB	
IGNORE_INHIBIT_ASUP		MD 10660	1-195
MD 20116	1-401	INVOLUTE_AUTO_ANGLE_LIMIT	
IGNORE_OVL_FACTOR_FOR_ADIS		MD 21016	1-454
MD 20490	1-440	INVOLUTE_RADIUS_DELTA	
IGNORE_SINGLEBLOCK_ASUP		MD 21015	1-454
MD 20117	1-402	IPO_CYCLE_TIME	
IGNORE_SINGLEBLOCK_MASK		MD 10071	1-128
MD 10702	1-198	IPO_MAX_LOAD	
INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB		MD 11510	1-257
MD 30500	1-602	IPO_PARAM_NAME_TAB	
INDEX_AX_DENOMINATOR		MD 10650	1-194
MD 30502	1-603	IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO	
INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1		MD 10070	1-128
MD 10900	1-221	IPOBRAKE_BLOCK_EXCHANGE	
INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2		MD 43600	1-821
MD 10920	1-222	IS_CONCURRENT_POS_AX	
INDEX_AX_MODE		MD 30450	1-599
MD 10940	1-224	IS_CONTINOUS_DATA_SAVE_ON	
INDEX_AX_NUMERATOR		MD 18233	1-349
MD 30501	1-602	IS_LOCAL_LINK_AXIS	
INDEX_AX_OFFSET		MD 30560	1-605
MD 30503	1-603	IS_ROT_AX	
INDEX_AX_POS_TAB_1		MD 30300	1-596
MD 10910	1-221	IS_SD_MAX_PATH_ACCEL	
INDEX_AX_POS_TAB_2		MD 42502	1-797
MD 10930	1-223	IS_SD_MAX_PATH_JERK	
INFO_CROSSCHECK_CYCLE_TIME		MD 42512	1-797
MD 10092	1-135	IS_UNIPOLAR_OUTPUT	
INFO_FREE_MEM_CC_MD		MD 30134	1-590
MD 18072	1-316	IS_VIRTUAL_AX	
INFO_FREE_MEM_DPR		MD 30132	1-589
MD 18070	1-316	J	
INFO_FREE_MEM_DYNAMIC		JOG_AND_POS_JERK_ENABLE	
MD 18050	1-314	MD 32420	1-629
INFO_FREE_MEM_STATIC		JOG_AND_POS_MAX_JERK	
MD 18060	1-315	MD 32430	1-629
INFO_NUM_SAFE_FILE_ACCESS		JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD	
MD 10093	1-135	MD 41050	1-769
INFO_PROFISAFE_CYCLE_TIME		JOG_FEED_PER_REV_SOURCE	
MD 10099	1-139	MD 42600	1-799
INFO_SAFETY_CYCLE_TIME		JOG_INC_MODE_LEVELTRIGGRD	
MD 10091	1-135	MD 11300	1-239
INI_FILE_MODE		JOG_INCR_SIZE_TAB	
MD 11220	1-233	MD 11330	1-241
INIT_MD		JOG_INCR_WEIGHT	
MD 11200	1-231	MD 31090	1-610
INT_INCR_PER_DEG		JOG_MAX_ACCEL	

MD 32301	1-626	MD 31030	1-607
JOG_MAX_JERK		LEN_AC_FIFO	
MD 32436	1-631	MD 28264	1-581
JOG_MODE_KEYS_EDGETRIGGRD		LEN_PROTOCOL_FILE	
MD 10731	1-210	MD 11420	1-253
JOG_MODE_MASK		LIFTFAST_DIST	
MD 10735	1-211	MD 21200	1-468
JOG_REV_IS_ACTIVE		LIFTFAST_STOP_COND	
MD 41100	1-769	MD 21204	1-469
JOG_REV_SET_VELO		LIFTFAST_WITH_MIRROR	
MD 41120	1-771	MD 21202	1-468
JOG_REV_VELO		LINK_BAUDRATE_SWITCH	
MD 32050	1-615	MD 12540	1-274
JOG_REV_VELO_RAPID		LINK_RETRY_CTR	
MD 32040	1-615	MD 12550	1-275
JOG_ROT_AX_SET_VELO		LINK_TERMINATION	
MD 41130	1-772	MD 12520	1-274
JOG_SET_VELO		LOOKAH_FREQUENCY	
MD 41110	1-770	MD 32440	1-631
JOG_SPIND_SET_VELO		LOOKAH_FUNCTION_MASK	
MD 41200	1-772	MD 20455	1-434
JOG_VAR_INCR_SIZE		LOOKAH_NUM_OVR_POINTS	
MD 41010	1-768	MD 20430	1-434
JOG_VELO		LOOKAH_OVR_POINTS	
MD 32020	1-614	MD 20440	1-434
JOG_VELO_GEO		LOOKAH_RELIEVE_BLOCK_CYCLE	
MD 21165	1-465	MD 20450	1-434
JOG_VELO_ORI		LOOKAH_SMOOTH_FACTOR	
MD 21155	1-464	MD 20460	1-435
JOG_VELO_RAPID		LOOKAH_SMOOTH_WITH_FEED	
MD 32010	1-613	MD 20462	1-435
JOG_VELO_RAPID_GEO		LOOKAH_USE_VELO_NEXT_BLOCK	
MD 21160	1-465	MD 20400	1-433
JOG_VELO_RAPID_ORI		LUBRICATION_DIST	
MD 21150	1-464	MD 33050	1-652
L		LUD_EXTENDED_SCOPE	
LANG_SUB_NAME		MD 11120	1-226
MD 15700	1-303	M	
LANG_SUB_PATH		M_NO_FCT_CYCLE	
MD 15702	1-303	MD 10715	1-206
LEAD_FUNCTION_MASK		M_NO_FCT_CYCLE_NAME	
MD 37160	1-752	MD 10716	1-207
LEAD_OFFSET_IN_POS		M_NO_FCT_CYCLE_PAR	
MD 43102	1-812	MD 10718	1-208
LEAD_OFFSET_OUT_POS		M_NO_FCT_EOP	
MD 43106	1-812	MD 10714	1-205
LEAD_SCALE_IN_POS		M_NO_FCT_STOPRE	
MD 43104	1-812	MD 10713	1-205
LEAD_SCALE_OUT_POS		M19_SPOS	
MD 43108	1-813	MD 43240	1-816
LEAD_TYPE		M19_SPOS MODE	
MD 43100	1-811	MD 43250	1-816
LEADSCREW_PITCH		MACH_MODEL_MODE	

MD 11285	1-236	MM_ABSBLOCK	
MAINTENANCE_DATA		MD 28400	1-583
MD 33060	1-653	MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF	
MAX_ACCEL_OVL_FACTOR		MD 28402	1-583
MD 32310	1-626	MM_ACTFILESYS_LOG_FILE_MEM	
MAX_AX_ACCEL		MD 18232	1-348
MD 32300	1-625	MM_ARCLENGTH_SEGMENTS	
MAX_AX_JERK		MD 28540	1-586
MD 32431	1-629	MM_BUFFERED_AC_MARKER	
MAX_AX_VELO		MD 28257	1-579
MD 32000	1-613	MM_BUFFERED_AC_PARAM	
MAX_BLOCKS_IN_IPOBUFFER		MD 28255	1-578
MD 42990	1-811	MM_CC_MD_MEM_SIZE	
MAX_LEAD_ANGLE		MD 18238	1-349
MD 21090	1-457	MM_CC_STATION_CHAN_MASK	
MAX_PATH_JERK		MD 18788	1-373
MD 20600	1-442	MM_CEC_MAX_POINTS	
MAX_TILT_ANGLE		MD 18342	1-356
MD 21092	1-458	MM_CHAN_HASH_TABLE_SIZE	
MAXNUM_REPLACEMENT_TOOLS		MD 18250	1-351
MD 17500	1-305	MM_COM_COMPRESS_METHOD	
MAXNUM_USER_DATA_FLOAT		MD 18390	1-362
MD 14508	1-302	MM_COM_TASK_STACK_SIZE	
MAXNUM_USER_DATA_HEX		MD 18502	1-365
MD 14506	1-302	MM_CYC_DATA_MEM_SIZE	
MAXNUM_USER_DATA_INT		MD 18237	1-349
MD 14504	1-302	MM_DIR_HASH_TABLE_SIZE	
MD_FILE_STYLE		MD 18300	1-354
MD 11230	1-233	MM_DRAM_FILE_MEM_SIZE	
MEAS_CENTRAL_SOURCE		MD 18351	1-357
MD 13211	1-299	MM_DRIVE_TASK_STACK_SIZE	
MEAS_PROBE_DELAY_TIME		MD 18520	1-366
MD 13220	1-299	MM_E_FILE_MEM_SIZE	
MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE		MD 18356	1-359
MD 13200	1-298	MM_ENABLE_TOOL_ORIENT	
MEAS_TYPE		MD 18114	1-335
MD 13210	1-298	MM_ENC_COMP_MAX_POINTS	
MIN_CURV_RADIUS		MD 38000	1-766
MD 42471	1-793	MM_EXT_PROG_BUFFER_SIZE	
MINFEED		MD 18360	1-360
MD 42460	1-792	MM_EXT_PROG_NUM	
MINTIME_BETWEEN_STROKES		MD 18362	1-360
MD 42404	1-790	MM_EXTCOM_TASK_STACK_SIZE	
MIRROR_REF_AX		MD 18500	1-365
MD 10610	1-188	MM_EXTERN_CNC_SYSTEM	
MIRROR_TOGGLE		MD 10880	1-217
MD 10612	1-188	MM_EXTERN_GCODE_SYSTEM	
MIRROR_TOOL_LENGTH		MD 10881	1-218
MD 42900	1-804	MM_EXTERN_LANGUAGE	
MIRROR_TOOL_WEAR		MD 18800	1-375
MD 42910	1-804	MM_EXTERN_MAXNUM_OEM_GCODES	
MISC_FUNCTION_MASK		MD 10850	1-217
MD 30455	1-599	MM_FEED_PROFILE_SEGMENTS	

MD 28535	1-585	MM_MAXNUM_3D_PROT_AREAS	
MM_FILE_HASH_TABLE_SIZE		MD 18890	1-376
MD 18290	1-353	MM_MAXNUM_3D_PROT_GROUPS	
MM_FLASH_FILE_SYSTEM_SIZE		MD 18894	1-377
MD 18332	1-355	MM_MAXNUM_KIN_CHAIN_ELEM	
MM_FLASHFILESYS_MEM		MD 18880	1-376
MD 18331	1-355	MM_MAXNUM_KIN_CHAINS	
MM_FRAME_FINE_TRANS		MD 18870	1-376
MD 18600	1-366	MM_NCK_HASH_TABLE_SIZE	
MM_GUD_VALUES_MEM		MD 18260	1-352
MD 18150	1-338	MM_NCU_LINK_MASK	
MM_IPO_BUFFER_SIZE		MD 18780	1-372
MD 28060	1-571	MM_NUM_AC_MARKER	
MM_IPO_TASK_STACK_SIZE		MD 28256	1-579
MD 18512	1-366	MM_NUM_AC_PARAM	
MM_KIND_OF_SUMCORR		MD 28254	1-578
MD 18112	1-334	MM_NUM_AC_SYSTEM_MARKER	
MM_LINK_NUM_OF_MODULES		MD 28276	1-582
MD 18782	1-373	MM_NUM_AC_SYSTEM_PARAM	
MM_LINK_TOA_UNIT		MD 28274	1-581
MD 28085	1-573	MM_NUM_AC_TIMER	
MM_LUD_HASH_TABLE_SIZE		MD 28258	1-579
MD 18240	1-350	MM_NUM_AN_TIMER	
MM_LUD_VALUES_MEM		MD 18710	1-371
MD 28040	1-570	MM_NUM_BASE_FRAMES	
MM_M_FILE_MEM_SIZE		MD 28081	1-572
MD 18353	1-358	MM_NUM_BLOCKS_IN_PREP	
MM_MAINTENANCE_MON		MD 28070	1-571
MD 18860	1-376	MM_NUM_CC_BLOCK_ELEMENTS	
MM_MAX_AXISPOLY_PER_BLOCK		MD 28090	1-574
MD 28520	1-584	MM_NUM_CC_BLOCK_USER_MEM	
MM_MAX_CUTTING_EDGE_NO		MD 28100	1-574
MD 18105	1-333	MM_NUM_CC_HEAP_MEM	
MM_MAX_CUTTING_EDGE_PERTOOL		MD 28105	1-574
MD 18106	1-333	MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM	
MM_MAX_HIERARCHY_ENTRIES		MD 18090	1-325
MD 18079	1-320	MM_NUM_CC_MAGLOC_PARAM	
MM_MAX_NUM_OF_HIERARCHIES		MD 18092	1-326
MD 18078	1-319	MM_NUM_CC_MON_PARAM	
MM_MAX_SIZE_OF_LUD_VALUE		MD 18098	1-329
MD 18242	1-350	MM_NUM_CC_TDA_PARAM	
MM_MAX_SUMCORR_PER_CUTTEDGE		MD 18094	1-327
MD 18110	1-334	MM_NUM_CC_TOA_PARAM	
MM_MAX_TRACE_DATAPOINTS		MD 18096	1-328
MD 28180	1-575	MM_NUM_CCS_MAGAZINE_PARAM	
MM_MAX_TRACE_LINK_POINTS		MD 18200	1-340
MD 18790	1-374	MM_NUM_CCS_MAGLOC_PARAM	
MM_MAXNUM_3D_COLLISION		MD 18202	1-341
MD 18896	1-377	MM_NUM_CCS_MON_PARAM	
MM_MAXNUM_3D_INTRERFACE_IN		MD 18208	1-344
MD 18897	1-377	MM_NUM_CCS_TDA_PARAM	
MM_MAXNUM_3D_PROT_AREA_ELEM		MD 18204	1-342
MD 18892	1-376	MM_NUM_CCS_TOA_PARAM	

MD 18206	1-343	MM_NUM_MAX_FUNC_NAMES	
MM_NUM_CP_MODUL_LEAD		MD 18170	1-339
MD 18452	1-365	MM_NUM_MAX_FUNC_PARAM	
MM_NUM_CP_MODULES		MD 18180	1-340
MD 18450	1-364	MM_NUM_MMC_UNITS	
MM_NUM_CURVE_POLYNOMS		MD 10134	1-141
MD 18404	1-363	MM_NUM_PROTECT_AREA_ACTIVE	
MM_NUM_CURVE_POLYNOMS_DRAM		MD 28210	1-576
MD 18410	1-364	MM_NUM_PROTECT_AREA_CHAN	
MM_NUM_CURVE_SEG_LIN		MD 28200	1-576
MD 18403	1-363	MM_NUM_PROTECT_AREA_CONTOUR	
MM_NUM_CURVE_SEG_LIN_DRAM		MD 28212	1-577
MD 18409	1-364	MM_NUM_PROTECT_AREA_NCK	
MM_NUM_CURVE_SEGMENTS		MD 18190	1-340
MD 18402	1-362	MM_NUM_R_PARAM	
MM_NUM_CURVE_SEGMENTS_DRAM		MD 28050	1-570
MD 18408	1-364	MM_NUM_REORG_LUD_MODULES	
MM_NUM_CURVE_TABS		MD 28010	1-568
MD 18400	1-362	MM_NUM_SAFE_SYNC_ELEMENTS	
MM_NUM_CURVE_TABS_DRAM		MD 28251	1-578
MD 18406	1-363	MM_NUM_SUBDIR_PER_DIR	
MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA		MD 18270	1-352
MD 18100	1-330	MM_NUM_SUMCORR	
MM_NUM_DIR_IN_FILESYSTEM		MD 18108	1-333
MD 18310	1-354	MM_NUM_SYNACT_GUD_AXIS	
MM_NUM_DIST_REL_PER_MAGLOC		MD 18663	1-369
MD 18077	1-319	MM_NUM_SYNACT_GUD_BOOL	
MM_NUM_FCTDEF_ELEMENTS		MD 18662	1-368
MD 28252	1-578	MM_NUM_SYNACT_GUD_CHAR	
MM_NUM_FILES_IN_FILESYSTEM		MD 18664	1-370
MD 18320	1-355	MM_NUM_SYNACT_GUD_INT	
MM_NUM_FILES_PER_DIR		MD 18661	1-368
MD 18280	1-353	MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL	
MM_NUM_GLOBAL_BASE_FRAMES		MD 18660	1-367
MD 18602	1-367	MM_NUM_SYNACT_GUD_STRING	
MM_NUM_GLOBAL_USER_FRAMES		MD 18665	1-370
MD 18601	1-367	MM_NUM_SYNC_ELEMENTS	
MM_NUM_GUD_MODULES		MD 28250	1-577
MD 18118	1-336	MM_NUM_TOOL	
MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN		MD 18082	1-323
MD 18130	1-337	MM_NUM_TOOL_ADAPTER	
MM_NUM_GUD_NAMES_NCK		MD 18104	1-332
MD 18120	1-337	MM_NUM_TOOL_CARRIER	
MM_NUM_LINKVAR_ELEMENTS		MD 18088	1-324
MD 28160	1-575	MM_NUM_TOOL_ENV	
MM_NUM_LOCS_WITH_DISTANCE		MD 18116	1-336
MD 18076	1-318	MM_NUM_TOOLHOLDERS	
MM_NUM_LUD_NAMES_TOTAL		MD 18075	1-317
MD 28020	1-569	MM_NUM_USER_FRAMES	
MM_NUM_MAGAZINE		MD 28080	1-572
MD 18084	1-323	MM_NUM_USER_MACROS	
MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION		MD 18160	1-339
MD 18086	1-324	MM_NUM_VDIVAR_ELEMENTS	

MD 28150	1-575	MM_TOOL_DATA_CHG_BUFF_SIZE	
MM_NUM_WORKAREA_CS_GROUPS		MD 28450	1-584
MD 28600	1-587	MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	
MM_ORIPATH_CONFIG		MD 18080	1-320
MD 28580	1-586	MM_TOOL_MANAGEMENT_TRACE_SZ	
MM_ORISON_BLOCKS		MD 18074	1-317
MD 28590	1-587	MM_TRACE_DATA_FUNCTION	
MM_PATH_VELO_SEGMENTS		MD 22714	1-502
MD 28530	1-585	MM_TRACE_LINK_DATA_FUNCTION	
MM_PLC_TASK_STACK_SIZE		MD 18792	1-374
MD 18540	1-366	MM_TRACE_VDI_SIGNAL	
MM_PREP_TASK_STACK_SIZE		MD 18794	1-375
MD 28500	1-584	MM_TYPE_CC_MAGAZINE_PARAM	
MM_PROTOC_FILE_BUFFER_SIZE		MD 18091	1-325
MD 18374	1-361	MM_TYPE_CC_MAGLOC_PARAM	
MM_PROTOC_NUM_ETP_OEM_TYP		MD 18093	1-326
MD 28301	1-582	MM_TYPE_CC_MON_PARAM	
MM_PROTOC_NUM_ETP_STD_TYP		MD 18099	1-330
MD 28302	1-583	MM_TYPE_CC_TDA_PARAM	
MM_PROTOC_NUM_ETPD_OEM_LIST		MD 18095	1-327
MD 18372	1-361	MM_TYPE_CC_TOA_PARAM	
MM_PROTOC_NUM_ETPD_STD_LIST		MD 18097	1-328
MD 18371	1-361	MM_TYPE_CCS_MAGAZINE_PARAM	
MM_PROTOC_NUM_FILES		MD 18201	1-341
MD 18370	1-361	MM_TYPE_CCS_MAGLOC_PARAM	
MM_PROTOC_NUM_SERVO_DATA		MD 18203	1-342
MD 18373	1-361	MM_TYPE_CCS_MON_PARAM	
MM_PROTOC_SESS_ENAB_USER		MD 18209	1-345
MD 18375	1-362	MM_TYPE_CCS_TDA_PARAM	
MM_PROTOC_USER_ACTIVE		MD 18205	1-343
MD 28300	1-582	MM_TYPE_CCS_TOA_PARAM	
MM_QEC_MAX_POINTS		MD 18207	1-344
MD 38010	1-767	MM_TYPE_OF_CUTTING_EDGE	
MM_REORG_LOG_FILE_MEM		MD 18102	1-331
MD 28000	1-568	MM_U_FILE_MEM_SIZE	
MM_S_FILE_MEM_SIZE		MD 18352	1-357
MD 18354	1-358	MM_USER_FILE_MEM_MINIMUM	
MM_SEARCH_RUN_RESTORE_MODE		MD 18350	1-356
MD 28560	1-586	MM_USER_MEM_BUFFERED	
MM_SERVO_FIFO_SIZE		MD 18230	1-347
MD 18720	1-371	MM_USER_MEM_BUFFERED_TYPEOF	
MM_SERVO_TASK_STACK_SIZE		MD 18231	1-348
MD 18510	1-365	MM_USER_MEM_DPR	
MM_SHAPED_TOOLS_ENABLE		MD 18220	1-347
MD 28290	1-582	MM_USER_MEM_DYNAMIC	
MM_SIZEOF_LINKVAR_DATA		MD 18210	1-345
MD 18700	1-371	MMC_CMD_TIMEOUT	
MM_SYSTEM_DATAFRAME_MASK		MD 10132	1-141
MD 28083	1-573	MMC_INFO_CUT_SPEED	
MM_SYSTEM_FRAME_MASK		MD 27206	1-563
MD 28082	1-572	MMC_INFO_CUT_SPEED_STATUS	
MM_T_FILE_MEM_SIZE		MD 27207	1-563
MD 18355	1-359	MMC_INFO_NO_UNIT	

MD 27200	1-562	MS_TORQUE_CTRL_ACTIVATION	
MMC_INFO_NO_UNIT_STATUS		MD 37255	1-757
MD 27201	1-562	MS_TORQUE_CTRL_I_TIME	
MMC_INFO_POSN_LIN		MD 37258	1-758
MD 27202	1-562	MS_TORQUE_CTRL_MODE	
MMC_INFO_POSN_LIN_STATUS		MD 37254	1-757
MD 27203	1-562	MS_TORQUE_CTRL_P_GAIN	
MMC_INFO_REV_FEED		MD 37256	1-757
MD 27208	1-563	MS_TORQUE_WEIGHT_SLAVE	
MMC_INFO_REV_FEED_STATUS		MD 37268	1-760
MD 27209	1-563	MS_VELO_TOL_COARSE	
MMC_INFO_VELO_LIN		MD 37270	1-760
MD 27204	1-562	MS_VELO_TOL_FINE	
MMC_INFO_VELO_LIN_STATUS		MD 37272	1-760
MD 27205	1-563	MULTFEED_ASSIGN_FASTIN	
MODE_AC_FIFO		MD 21220	1-470
MD 28266	1-581	MULTFEED_STORE_MASK	
MODESWITCH_MASK		MD 21230	1-471
MD 20114	1-401	N	
MODULO_RANGE		NC_LANGUAGE_CONFIGURATION	
MD 30330	1-598	MD 10711	1-203
MODULO_RANGE_START		NC_USER_CODE_CONF_NAME_TAB	
MD 30340	1-598	MD 10712	1-204
MONITOR_ADDRESS		NC_USER_EXTERN_GCODES_TAB	
MD 11380	1-245	MD 10882	1-218
MONITOR_DISPLAY_INT		NCBFRAME_POWERON_MASK	
MD 11382	1-245	MD 10615	1-189
MONITOR_DISPLAY_REAL		NCBFRAME_RESET_MASK	
MD 11384	1-246	MD 10613	1-189
MONITOR_INPUT_INT		NCK_LEAD_FUNCTION_MASK	
MD 11386	1-246	MD 11750	1-264
MONITOR_INPUT_REAL		NCK_PCOS_TIME_RATIO	
MD 11388	1-246	MD 10185	1-144
MONITOR_INPUT_STROBE		NCK_TRAIL_FUNCTION_MASK	
MD 11390	1-247	MD 11752	1-264
MS_ASSIGN_MASTER_SPEED_CMD		NCU_LINK_CONNECTIONS	
MD 37250	1-755	MD 18781	1-373
MS_ASSIGN_MASTER_TORQUE_CTR		NCU_LINKNO	
MD 37252	1-756	MD 12510	1-273
MS_COUPLING_ALWAYS_ACTIVE		NIBBLE_PRE_START_TIME	
MD 37262	1-758	MD 26018	1-561
MS_FUNCTION_MASK		NIBBLE_PUNCH_CODE	
MD 37253	1-756	MD 26008	1-558
MS_MAX_CTRL_VELO		NIBBLE_PUNCH_INMASK	
MD 37260	1-758	MD 26006	1-558
MS_MOTION_DIR_REVERSE		NIBBLE_PUNCH_OUTMASK	
MD 37274	1-761	MD 26004	1-557
MS_SPIND_COUPLING_MODE		NIBBLE_SIGNAL_CHECK	
MD 37263	1-759	MD 26020	1-561
MS_TENSION_TORQ_FILTER_TIME		NIBPUNCH_PRE_START_TIME	
MD 37266	1-759	MD 42402	1-790
MS_TENSION_TORQUE		NORMAL_VECTOR_NAME_TAB	
MD 37264	1-759	MD 10630	1-192

NUM_AC_FIFO		ORIPATH_SMOOTH_TOL	
MD 28260	1-579	MD 42672	1-802
NUM_EG		ORISON_BLOCK_PATH_LIMIT	
MD 11660	1-262	MD 20178	1-414
NUM_ENCS		ORISON_TOL	
MD 30200	1-590	MD 42678	1-802
NUM_GEAR_STEPS		OSCILL_CTRL_MASK	
MD 35090	1-673	MD 43770	1-824
NUM_GEAR_STEPS2		OSCILL_DWELL_TIME1	
MD 35092	1-674	MD 43720	1-822
NUTATION_ANGLE_NAME		OSCILL_DWELL_TIME2	
MD 10648	1-194	MD 43730	1-823
O		OSCILL_END_POS	
OEM_AXIS_INFO		MD 43760	1-824
MD 37800	1-765	OSCILL_IS_ACTIVE	
OEM_CHAN_INFO		MD 43780	1-825
MD 27400	1-564	OSCILL_MODE_MASK	
OEM_GLOBAL_INFO		MD 11460	1-254
MD 17400	1-304	OSCILL_NUM_SPARK_CYCLES	
OFFSETVALUE_FOR_MONITORING		MD 43750	1-823
MD 31510	1-612	OSCILL_REVERSE_POS1	
ONLINE_CUTCOM_ENABLE		MD 43700	1-821
MD 20254	1-420	OSCILL_REVERSE_POS2	
OPERATING_MODE_DEFAULT		MD 43710	1-822
MD 10720	1-209	OSCILL_START_POS	
ORI_ANGLE_WITH_G_CODE		MD 43790	1-825
MD 21103	1-460	OSCILL_VELO	
ORI_DEF_WITH_G_CODE		MD 43740	1-823
MD 21102	1-460	OVR_AX_IS_GRAY_CODE	
ORI_IPO_WITH_G_CODE		MD 12000	1-266
MD 21104	1-460	OVR_FACTOR_AX_SPEED	
ORI_JOG_MODE		MD 12010	1-266
MD 42660	1-801	OVR_FACTOR_FEEDRATE	
ORI_SMOOTH_DIST		MD 12030	1-267
MD 42674	1-802	OVR_FACTOR_LIMIT_BIN	
ORI_SMOOTH_TOL		MD 12100	1-271
MD 42676	1-802	OVR_FACTOR_RAPID_TRA	
ORIAX_TURN_TAB_1		MD 12050	1-268
MD 21120	1-463	OVR_FACTOR_SPIND_SPEED	
ORIAX_TURN_TAB_2		MD 12070	1-269
MD 21130	1-464	OVR_FEED_IS_GRAY_CODE	
ORIENTATION_IS_EULER		MD 12020	1-267
MD 21100	1-459	OVR_FUNCTION_MASK	
ORIENTATION_NAME_TAB		MD 12090	1-270
MD 10646	1-194	OVR_RAPID_FACTOR	
ORIPATH_LIFT_FACTOR_NAME		MD 42122	1-785
MD 10626	1-192	OVR_RAPID_IS_GRAY_CODE	
ORIPATH_LIFT_VECTOR_TAB		MD 12040	1-268
MD 10624	1-192	OVR_REFERENCE_IS_MIN_FEED	
ORIPATH_MODE		MD 12082	1-270
MD 21094	1-458	OVR_REFERENCE_IS_PROG_FEED	
ORIPATH_SMOOTH_DIST		MD 12080	1-270
MD 42670	1-801	OVR_SPIND_IS_GRAY_CODE	

MD 12060	1-269	MD 11482	1-256
P		PLC_RUNNINGUP_TIMEOUT	
PARAMSET_CHANGE_ENABLE		MD 10120	1-140
MD 35590	1-687	PLCIO_IN_UPDATE_TIME	
PART_COUNTER		MD 10398	1-170
MD 27880	1-565	PLCIO_LOGIC_ADDRESS_IN	
PART_COUNTER_MCODE		MD 10395	1-169
MD 27882	1-566	PLCIO_LOGIC_ADDRESS_OUT	
PATH_IPO_IS_ON_TCP		MD 10397	1-170
MD 20260	1-421	PLCIO_NUM_BYTES_IN	
PATH_MODE_MASK		MD 10394	1-168
MD 20464	1-435	PLCIO_NUM_BYTES_OUT	
PATH_TRANS_JERK_LIM		MD 10396	1-169
MD 32432	1-630	PLCIO_TYPE_REPRESENTATION	
PERMANENT_FEED		MD 10399	1-171
MD 12202	1-272	PO_WITHOUT_POLY	
PERMANENT_ROT_AX_FEED		MD 10674	1-196
MD 12204	1-272	POLE_ORI_MODE	
PERMANENT_SPINDLE_FEED		MD 21108	1-461
MD 12205	1-273	POS_AX_VELO	
PERMISSIVE_FLASH_TAB		MD 32060	1-616
MD 11700	1-263	POS_LIMIT_MINUS	
PFRAME_RESET_MODE		MD 36100	1-693
MD 24010	1-509	POS_LIMIT_MINUS2	
PLC_ANA_IN_LOGIC_ADDRESS		MD 36120	1-694
MD 12978	1-287	POS_LIMIT_PLUS	
PLC_ANA_IN_NUM		MD 36110	1-694
MD 12979	1-287	POS_LIMIT_PLUS2	
PLC_ANA_OUT_LOGIC_ADDRESS		MD 36130	1-695
MD 12982	1-288	POS_TAB_SCALING_SYSTEM	
PLC_ANA_OUT_NUM		MD 10270	1-150
MD 12983	1-288	POSCTRL_CONFIG	
PLC_CYCLE_TIME		MD 32230	1-623
MD 10075	1-130	POSCTRL_CYCLE_DELAY	
PLC_CYCLE_TIME_AVERAGE		MD 10062	1-127
MD 10110	1-139	POSCTRL_CYCLE_DIAGNOSIS	
PLC_CYCLIC_TIMEOUT		MD 10063	1-127
MD 10100	1-139	POSCTRL_CYCLE_TIME	
PLC_DIG_IN_LOGIC_ADDRESS		MD 10061	1-127
MD 12970	1-286	POSCTRL_DAMPING	
PLC_DIG_IN_NUM		MD 32950	1-651
MD 12971	1-286	POSCTRL_DESVAL_DELAY	
PLC_DIG_OUT_LOGIC_ADDRESS		MD 10065	1-128
MD 12974	1-287	POSCTRL_DESVAL_DELAY_INFO	
PLC_DIG_OUT_NUM		MD 32990	1-651
MD 12975	1-287	POSCTRL_GAIN	
PLC_IPO_TIME_RATIO		MD 32200	1-622
MD 10074	1-130	POSCTRL_INTEGR_ENABLE	
PLC_OB1_TRACE_DEPTH		MD 32220	1-623
MD 11480	1-255	POSCTRL_INTEGR_TIME	
PLC_OB35_TRACE_DEPTH		MD 32210	1-623
MD 11481	1-256	POSCTRL_OUT_FILTER_ENABLE	
PLC_OB40_TRACE_DEPTH		MD 32930	1-650

POSCTRL_OUT_FILTER_TIME		
MD 32940	.....	1-651
POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO		
MD 10060	.....	1-126
POSITIONING_TIME		
MD 36020	.....	1-690
PREP_COM_TASK_CYCLE_RATIO		
MD 10160	.....	1-143
PREP_DRIVE_TASK_CYCLE_RATIO		
MD 10150	.....	1-142
PREPROCESSING_LEVEL		
MD 10700	.....	1-197
PREVENT_SYNACT_LOCK		
MD 11500	.....	1-257
PREVENT_SYNACT_LOCK_CHAN		
MD 21240	.....	1-471
PROCESSTIMER_MODE		
MD 27860	.....	1-564
PROFIBUS_ACTVAL_LEAD_TIME		
MD 37600	.....	1-763
PROFIBUS_ALARM_MARKER		
MD 10059	.....	1-126
PROFIBUS_CTRL_CONFIG		
MD 37610	.....	1-764
PROFIBUS_OUTVAL_DELAY_TIME		
MD 37602	.....	1-764
PROFIBUS_SDB_NUMBER		
MD 11240	.....	1-234
PROFIBUS_SDB_SELECT		
MD 11241	.....	1-234
PROFIBUS_SHUTDOWN_TYPE		
MD 11250	.....	1-235
PROFIBUS_TORQUE_RED_RESOL		
MD 37620	.....	1-765
PROFIBUS_TRACE_ADDRESS		
MD 13110	.....	1-295
PROFIBUS_TRACE_FILE_SIZE		
MD 13112	.....	1-296
PROFIBUS_TRACE_START		
MD 13113	.....	1-296
PROFIBUS_TRACE_START_EVENT		
MD 13114	.....	1-296
PROFIBUS_TRACE_TYPE		
MD 13111	.....	1-295
PROFISAFE_IN_ADDRESS		
MD 10386	.....	1-165
PROFISAFE_IN_ASSIGN		
MD 10388	.....	1-166
PROFISAFE_IN_FILTER		
MD 13300	.....	1-300
PROFISAFE_IPO_TIME_RATIO		
MD 10098	.....	1-138
PROFISAFE_MASTER_ADDRESS		
MD 10385	.....	1-165
PROFISAFE_OUT_ADDRESS		
MD 10387	.....	1-165
PROFISAFE_OUT_ASSIGN		
MD 10389	.....	1-166
PROFISAFE_OUT_FILTER		
MD 13301	.....	1-301
PROG_EVENT_IGN_INHIBIT		
MD 20107	.....	1-392
PROG_EVENT_IGN_SINGLEBLOCK		
MD 20106	.....	1-391
PROG_EVENT_MASK		
MD 20108	.....	1-392
PROG_EVENT_MASK_PROPERTIES		
MD 20109	.....	1-393
PROG_EVENT_NAME		
MD 11620	.....	1-261
PROG_FUNCTION_MASK		
MD 10280	.....	1-151
PROG_SD_RESET_SAVE_TAB		
MD 10710	.....	1-202
PROG_TEST_MASK		
MD 10707	.....	1-201
PROT_AREA_3D_TYPE_NAME_TAB		
MD 18898	.....	1-378
PROTAREA_GEOAX_CHANGE_MODE		
MD 10618	.....	1-190
PROTOK_FILE_MEM		
MD 11295	.....	1-238
PROTOK_IPOCYCLE_CONTROL		
MD 11297	.....	1-238
PROTOK_PREPTIME_CONTROL		
MD 11298	.....	1-239
PUNCH_DWELLTIME		
MD 42400	.....	1-789
PUNCH_PARTITION_TYPE		
MD 26016	.....	1-560
PUNCH_PATH_SPLITTING		
MD 26014	.....	1-560
PUNCHNIB_ACTIVATION		
MD 26012	.....	1-559
PUNCHNIB_ASSIGN_FASTIN		
MD 26000	.....	1-556
PUNCHNIB_ASSIGN_FASTOUT		
MD 26002	.....	1-557
PUNCHNIB_AXIS_MASK		
MD 26010	.....	1-559
R		
RADIUS_NAME		
MD 10654	.....	1-195
RATED_OUTVAL		
MD 32250	.....	1-624
RATED_VELO		

MD 32260	1-625	RESU_SPECIAL_FEATURE_MASK	
REBOOT_DELAY_TIME		MD 62574	1-841
MD 10088	1-133	RESU_SPECIAL_FEATURE_MASK_2	
REFP_BERO_LOW_ACTIVE		MD 62575	1-842
MD 34120	1-662	RESU_WORKING_PLANE	
REFP_CAM_DIR_IS_MINUS		MD 62580	1-842
MD 34010	1-654	ROT_AX_SWL_CHECK_MODE	
REFP_CAM_IS_ACTIVE		MD 21180	1-465
MD 34000	1-653	ROT_IS_MODULO	
REFP_CAM_MARKER_DIST		MD 30310	1-597
MD 34093	1-659	ROT_VECTOR_NAME_TAB	
REFP_CAM_SHIFT		MD 10642	1-193
MD 34092	1-659	RUN_OVERRIDE_0	
REFP_CYCLE_NR		MD 12200	1-271
MD 34110	1-661	S	
REFP_MAX_CAM_DIST		S_VALUES_ACTIVE_AFTER_RESET	
MD 34030	1-655	MD 22400	1-490
REFP_MAX_MARKER_DIST		SAFE_ACCEPTANCE_TST_TIMEOUT	
MD 34060	1-657	MD 36958	1-724
REFP_MOVE_DIST		SAFE_ACKN	
MD 34080	1-657	MD 36997	1-740
REFP_MOVE_DIST_CORR		SAFE_ACT_CHECKSUM	
MD 34090	1-658	MD 36998	1-741
REFP_NC_START_LOCK		SAFE_ACT_STOP_OUTPUT	
MD 20700	1-448	MD 36990	1-739
REFP_PERMITTED_IN_FOLLOWUP		SAFE_ALARM_SUPPRESS_LEVEL	
MD 34104	1-661	MD 10094	1-136
REFP_SEARCH_MARKER_REVERSE		SAFE_BRAKETEST_CONTROL	
MD 34050	1-656	MD 36968	1-729
REFP_SET_POS		SAFE_BRAKETEST_POS_TOL	
MD 34100	1-660	MD 36967	1-728
REFP_STOP_AT_ABS_MARKER		SAFE_BRAKETEST_TORQUE	
MD 34330	1-667	MD 36966	1-728
REFP_SYNC_ENCS		SAFE_CAM_ENABLE	
MD 34102	1-660	MD 36903	1-706
REFP_VELO_POS		SAFE_CAM_MINUS_OUTPUT	
MD 34070	1-657	MD 36989	1-738
REFP_VELO_SEARCH_CAM		SAFE_CAM_PLUS_OUTPUT	
MD 34020	1-654	MD 36988	1-738
REFP_VELO_SEARCH_MARKER		SAFE_CAM_POS_MINUS	
MD 34040	1-655	MD 36937	1-718
REORG_LOG_LIMIT		SAFE_CAM_POS_PLUS	
MD 27900	1-567	MD 36936	1-717
REPOS_MODE_MASK		SAFE_CAM_TOL	
MD 11470	1-254	MD 36940	1-718
RESET_MODE_MASK		SAFE_CONFIG_CHANGE_DATE	
MD 20110	1-393	MD 36993	1-739
RESU_INFO_SA_VAR_INDEX		SAFE_CROSSCHECK_CYCLE	
MD 62573	1-840	MD 36992	1-739
RESU_RING_BUFFER_SIZE		SAFE_CTRLOUT_MODULE_NR	
MD 62571	1-840	MD 36906	1-707
RESU_SHARE_OF_CC_HEAP_MEM		SAFE_DES_CHECKSUM	
MD 62572	1-840	MD 36999	1-741

SAFE_DES_VELO_LIMIT	MD 36933	1-716	MD 36902	1-706	
SAFE_DIAGNOSIS_MASK	MD 10096	1-137	SAFE_MODE_MASK	MD 10095	1-137
SAFE_DRIVE_LOGIC_ADDRESS	MD 10393	1-168	SAFE_MODE_SWITCH_TIME	MD 36950	1-720
SAFE_DRIVE_PS_ADDRESS	MD 36907	1-708	SAFE_MODULO_RANGE	MD 36905	1-707
SAFE_ENC_FREQ_LIMIT	MD 36926	1-713	SAFE_OUT_HW_ASSIGN	MD 10392	1-167
SAFE_ENC_GEAR_DENOM	MD 36921	1-712	SAFE_OVR_INPUT	MD 36978	1-733
SAFE_ENC_GEAR_NUMERA	MD 36922	1-712	SAFE_PARK_ALARM_SUPPRESS	MD 36965	1-727
SAFE_ENC_GEAR_PITCH	MD 36920	1-712	SAFE_POS_LIMIT_MINUS	MD 36935	1-717
SAFE_ENC_GRID_POINT_DIST	MD 36917	1-711	SAFE_POS_LIMIT_PLUS	MD 36934	1-716
SAFE_ENC_IDENT	MD 36928	1-714	SAFE_POS_SELECT_INPUT	MD 36973	1-731
SAFE_ENC_INPUT_NR	MD 36912	1-709	SAFE_POS_STOP_MODE	MD 36962	1-726
SAFE_ENC_IS_LINEAR	MD 36916	1-710	SAFE_POS_TOL	MD 36942	1-718
SAFE_ENC_MOD_TYPE	MD 36927	1-714	SAFE_PREV_CONFIG	MD 36994	1-740
SAFE_ENC_MODULE_NR	MD 36911	1-709	SAFE_PULSE_DIS_CHECK_TIME	MD 36957	1-723
SAFE_ENC_POLARITY	MD 36925	1-713	SAFE_PULSE_DIS_TIME_BUSFAIL	MD 10089	1-133
SAFE_ENC_PULSE_SHIFT	MD 36919	1-711	SAFE_PULSE_DISABLE_DELAY	MD 36956	1-723
SAFE_ENC_RESOL	MD 36918	1-711	SAFE_PULSE_ENABLE_OUTPUT	MD 36986	1-736
SAFE_ENC_SEGMENT_NR	MD 36910	1-708	SAFE_PULSE_STATUS_INPUT	MD 36976	1-732
SAFE_ENC_TYPE	MD 36915	1-710	SAFE_REFP_POS_TOL	MD 36944	1-719
SAFE_EXT_PULSE_ENAB_OUTPUT	MD 36984	1-736	SAFE_REFP_STATUS_OUTPUT	MD 36987	1-737
SAFE_EXT_STOP_INPUT	MD 36977	1-733	SAFE_SINGLE_ENC	MD 36914	1-710
SAFE_FUNCTION_ENABLE	MD 36901	1-705	SAFE_SLIP_VELO_TOL	MD 36949	1-720
SAFE_GEAR_SELECT_INPUT	MD 36974	1-731	SAFE_SPL_START_TIMEOUT	MD 13310	1-301
SAFE_IN_HW_ASSIGN	MD 10390	1-167	SAFE_SPL_STOP_MODE	MD 10097	1-138
SAFE_INFO_ENC_RESOL	MD 36923	1-713	SAFE_SS_DISABLE_INPUT	MD 36971	1-730
SAFE_IPO_STOP_GROUP	MD 36964	1-727	SAFE_SS_STATUS_OUTPUT	MD 36981	1-735
SAFE_IS_ROT_AX			SAFE_STANDSTILL_POS	MD 36995	1-740

SAFE_STANDSTILL_TOL		MD 42500	1-796
MD 36930	1-714	SD_MAX_PATH_JERK	
SAFE_STANDSTILL_VELO_TOL		MD 42510	1-797
MD 36960	1-724	SEARCH_RUN_MODE	
SAFE_STOP_REQUEST_EXT_INPUT		MD 11450	1-253
MD 36979	1-734	SERUPRO_MASK	
SAFE_STOP_REQUEST_INPUT		MD 10708	1-201
MD 36975	1-732	SERUPRO_SPEED_FACTOR	
SAFE_STOP_SWITCH_TIME_C		MD 22601	1-498
MD 36952	1-721	SERUPRO_SPEED_MODE	
SAFE_STOP_SWITCH_TIME_D		MD 22600	1-497
MD 36953	1-722	SERUPRO_SYNC_MASK	
SAFE_STOP_SWITCH_TIME_E		MD 42125	1-786
MD 36954	1-722	SERVO_DISABLE_DELAY_TIME	
SAFE_STOP_SWITCH_TIME_F		MD 36620	1-701
MD 36955	1-722	SETINT_ASSIGN_FASTIN	
SAFE_STOP_VELO_TOL		MD 21210	1-469
MD 36948	1-720	SHAPED_TOOL_CHECKSUM	
SAFE_SVSS_DISABLE_INPUT		MD 20372	1-431
MD 36970	1-729	SHAPED_TOOL_TYPE_NO	
SAFE_SVSS_STATUS_OUTPUT		MD 20370	1-430
MD 36980	1-734	SIEM_TRACEFILES_CONFIG	
SAFE_VELO_LIMIT		MD 11294	1-238
MD 36931	1-715	SIMU_AX_VDI_OUTPUT	
SAFE_VELO_OVR_FACTOR		MD 30350	1-598
MD 36932	1-715	SINAMICS_ALARM_MASK	
SAFE_VELO_SELECT_INPUT		MD 13150	1-297
MD 36972	1-730	SINGLEBLOCK2_STOPRE	
SAFE_VELO_STATUS_OUTPUT		MD 42200	1-788
MD 36982	1-735	SLASH_MASK	
SAFE_VELO_STOP_MODE		MD 10706	1-201
MD 36961	1-725	SMOOTH_CONTUR_TOL	
SAFE_VELO_STOP_REACTION		MD 42465	1-792
MD 36963	1-726	SMOOTH_ORI_TOL	
SAFE_VELO_SWITCH_DELAY		MD 42466	1-792
MD 36951	1-721	SMOOTHING_MODE	
SAFE_VELO_X		MD 20480	1-436
MD 36946	1-719	SOFT_ACCEL_FACTOR	
SAFE_VELO_X_STATUS_OUTPUT		MD 32433	1-630
MD 36985	1-736	SPF_END_TO_VDI	
SAFETY_SYSCLOCK_TIME_RATIO		MD 20800	1-451
MD 10090	1-134	SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET	
SCALING_FACTOR_G70_G71		MD 35040	1-673
MD 31200	1-611	SPIND_ASSIGN_TAB	
SCALING_FACTORS_USER_DEF		MD 42800	1-803
MD 10230	1-147	SPIND_ASSIGN_TAB_ENABLE	
SCALING_SYSTEM_IS_METRIC		MD 20092	1-386
MD 10240	1-148	SPIND_ASSIGN_TO_MACHAX	
SCALING_USER_DEF_MASK		MD 35000	1-668
MD 10220	1-145	SPIND_CONSTCUT_S	
SCALING_VALUE_INCH		MD 43202	1-814
MD 10250	1-149	SPIND_DEF_MASTER_SPIND	
SD_MAX_PATH_ACCEL		MD 20090	1-386

SPIND_DEFAULT_ACT_MASK	MD 36040	1-691	
MD 35030		1-671	
SPIND_DEFAULT_MODE	MD 36030	1-691	
MD 35020		1-671	
SPIND_DES_VELO_TOL	MD 36060	1-693	
MD 35150		1-679	
SPIND_EXTERN_VELO_LIMIT	MD 28262	1-580	
MD 35160		1-679	
SPIND_FUNC_RESET_MODE	MD 20112	1-398	
MD 35032		1-671	
SPIND_FUNCTION_MASK	MD 22620	1-498	
MD 35035		1-672	
SPIND_MAX_VELO_G26	MD 10670	1-196	
MD 43220		1-815	
SPIND_MAX_VELO_LIMS	MD 32642	1-642	
MD 43230		1-816	
SPIND_MIN_VELO_G25	MD 32640	1-642	
MD 43210		1-815	
SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START	MD 32644	1-643	
MD 35500		1-686	
SPIND_OSCILL_ACCEL	MD 42480	1-794	
MD 35410		1-684	
SPIND_OSCILL_DES_VELO	MD 36000	1-689	
MD 35400		1-684	
SPIND_OSCILL_START_DIR	MD 36012	1-690	
MD 35430		1-685	
SPIND_OSCILL_TIME_CCW	MD 36010	1-689	
MD 35450		1-686	
SPIND_OSCILL_TIME_CW	MD 11550	1-258	
MD 35440		1-685	
SPIND_POSCTRL_VELO	MD 36052	1-692	
MD 35300		1-682	
SPIND_POSIT_DELAY_TIME	MD 22900	1-504	
MD 35310		1-683	
SPIND_POSITIONING_DIR	MD 20272	1-422	
MD 35350		1-683	
SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR	MD 20132	1-408	
MD 20094		1-387	
SPIND_S	SUPPRESS_ALARM_MASK	MD 11410	1-249
MD 43200		1-813	
SPIND_SPEED_TYPE	MD 11415	1-252	
MD 43206		1-814	
SPIND_STOPPED_AT_IPO_START	MD 10131	1-140	
MD 35510		1-687	
SPIND_VELO_LIMIT	SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_1	MD 10470	1-175
MD 35100		1-674	
SPLINE_FEED_PRECISION	MD 10471	1-176	
MD 20262		1-421	
SPLINE_MODE	MD 10472	1-177	
MD 20488		1-440	
SPOS_TO_VDI	SW_CAM_ASSIGN_FASTOUT_4	MD 10473	1-178
MD 20850		1-452	
STANDSTILL_DELAY_TIME	SW_CAM_ASSIGN_TAB	MD 10450	1-173

SW_CAM_COMP_NCK_JITTER		TANG_OFFSET	
MD 10490	1-181	MD 37402	1-761
SW_CAM_MINUS_LEAD_TIME		TARGET_BLOCK_INCR_PROG	
MD 10460	1-174	MD 42444	1-791
SW_CAM_MINUS_POS_TAB_1		TCI_TRACE_ACTIVE	
MD 41500	1-774	MD 11405	1-248
SW_CAM_MINUS_POS_TAB_2		TECHNOLOGY_MODE	
MD 41502	1-775	MD 27800	1-564
SW_CAM_MINUS_POS_TAB_3		TEMP_COMP_ABS_VALUE	
MD 41504	1-776	MD 43900	1-826
SW_CAM_MINUS_POS_TAB_4		TEMP_COMP_REF_POSITION	
MD 41506	1-777	MD 43920	1-827
SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_1		TEMP_COMP_SLOPE	
MD 41520	1-777	MD 43910	1-826
SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_2		TEMP_COMP_TYPE	
MD 41522	1-778	MD 32750	1-646
SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_3		THREAD_RAMP_DISP	
MD 41524	1-779	MD 42010	1-783
SW_CAM_MINUS_TIME_TAB_4		THREAD_START_ANGLE	
MD 41526	1-780	MD 42000	1-783
SW_CAM_MODE		TIME_LIMIT_NETTO_COM_TASK	
MD 10485	1-180	MD 10130	1-140
SW_CAM_PLUS_LEAD_TIME		TIME_LIMIT_NETTO_DRIVE_TASK	
MD 10461	1-174	MD 10140	1-142
SW_CAM_PLUS_POS_TAB_1		TOCARR_BASE_FRAME_NUMBER	
MD 41501	1-775	MD 20184	1-415
SW_CAM_PLUS_POS_TAB_2		TOCARR_CHANGE_M_CODE	
MD 41503	1-775	MD 22530	1-492
SW_CAM_PLUS_POS_TAB_3		TOCARR_FINE_CORRECTION	
MD 41505	1-776	MD 42974	1-808
SW_CAM_PLUS_POS_TAB_4		TOCARR_FINE_LIM_LIN	
MD 41507	1-777	MD 20188	1-415
SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_1		TOCARR_FINE_LIM_ROT	
MD 41521	1-778	MD 20190	1-415
SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_2		TOCARR_ROT_ANGLE_INCR	
MD 41523	1-779	MD 20180	1-414
SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_3		TOCARR_ROT_ANGLE_OFFSET	
MD 41525	1-780	MD 20182	1-415
SW_CAM_PLUS_TIME_TAB_4		TOCARR_ROT_OFFSET_FROM_FR	
MD 41527	1-781	MD 21186	1-467
SW_CAM_TIMER_FASTOUT_MASK		TOFF_ACCEL	
MD 10480	1-179	MD 21196	1-468
SYSCLOCK_CYCLE_TIME		TOFF_LIMIT	
MD 10050	1-125	MD 42970	1-808
SYSCLOCK_SAMPL_TIME_RATIO		TOFF_MODE	
MD 10080	1-131	MD 21190	1-467
T		TOFF_VELO	
T_M_ADDRESS_EXT_IS_SPINO		MD 21194	1-467
MD 20096	1-389	TOFRAME_MODE	
T_NO_FCT_CYCLE_MODE		MD 42980	1-809
MD 10719	1-209	TOOL_CARRIER_RESET_VALUE	
T_NO_FCT_CYCLE_NAME		MD 20126	1-406
MD 10717	1-208	TOOL_CHANGE_ERROR_MODE	

MD 22562	1-494	TORQUE_OFFSET	
TOOL_CHANGE_M_CODE		MD 32460	1-633
MD 22560	1-494	TRAANG_ANGLE_1	
TOOL_CHANGE_MODE		MD 24700	1-543
MD 22550	1-493	TRAANG_ANGLE_2	
TOOL_CHANGE_TIME		MD 24750	1-545
MD 10190	1-144	TRAANG_BASE_TOOL_1	
TOOL_CORR_MODE_G43G44		MD 24710	1-544
MD 20380	1-431	TRAANG_BASE_TOOL_2	
TOOL_CORR_MOVE_MODE		MD 24760	1-545
MD 20382	1-432	TRAANG_PARALLEL_ACCEL_RES_1	
TOOL_CORR_MULTIPLE_AXES		MD 24721	1-545
MD 20384	1-432	TRAANG_PARALLEL_ACCEL_RES_2	
TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER		MD 24771	1-546
MD 17530	1-308	TRAANG_PARALLEL_VELO_RES_1	
TOOL_DEFAULT_DATA_MASK		MD 24720	1-544
MD 17520	1-307	TRAANG_PARALLEL_VELO_RES_2	
TOOL_GRIND_AUTO_TMON		MD 24770	1-546
MD 20350	1-428	TRACE_COMPRESSOR_OUTPUT	
TOOL_LENGTH_CONST		MD 22800	1-503
MD 42940	1-806	TRACE_SCOPE_MASK	
TOOL_LENGTH_TYPE		MD 22708	1-501
MD 42950	1-807	TRACE_SELECT	
TOOL_MANAGEMENT_MASK		MD 11400	1-248
MD 20310	1-423	TRACE_STARTTRACE_EVENT	
TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER		MD 22700	1-500
MD 20124	1-405	TRACE_STARTTRACE_STEP	
TOOL_OFFSET_DRF_ON		MD 22702	1-500
MD 20396	1-433	TRACE_STOPTRACE_EVENT	
TOOL_OFFSET_INCR_PROG		MD 22704	1-501
MD 42442	1-791	TRACE_STOPTRACE_STEP	
TOOL_PARAMETER_DEF_MASK		MD 22706	1-501
MD 20360	1-429	TRACE_VARIABLE_INDEX	
TOOL_PRESEL_RESET_VALUE		MD 22712	1-502
MD 20121	1-403	TRACE_VARIABLE_NAME	
TOOL_RESET_NAME		MD 22710	1-502
MD 20122	1-404	TRACE_VDI_AX	
TOOL_RESET_VALUE		MD 31600	1-612
MD 20120	1-403	TRACLG_CONTACT_LOWER_LIMIT	
TOOL_RESETMON_MASK		MD 21520	1-480
MD 17515	1-306	TRACLG_CONTACT_UPPER_LIMIT	
TOOL_TEMP_COMP		MD 21518	1-479
MD 42960	1-808	TRACLG_CTRLSPI_NR	
TOOL_TEMP_COMP_LIMIT		MD 21524	1-480
MD 20392	1-433	TRACLG_CTRLSPI_VERT_OFFSET	
TOOL_TEMP_COMP_ON		MD 21502	1-477
MD 20390	1-432	TRACLG_G0_IS_SPECIAL	
TOOL_TIME_MONITOR_MASK		MD 21526	1-480
MD 20320	1-427	TRACLG_GRINDSPI_HOR_OFFSET	
TOOL_UNLOAD_MASK		MD 21501	1-477
MD 17510	1-305	TRACLG_GRINDSPI_NR	
TOOLTYPES_ALLOWED		MD 21522	1-480
MD 17540	1-308	TRACLG_GRINDSPI_VERT_OFFSET	

MD 21500	1-477	TRAFO_AXES_IN_5	
TRACLG_HOR_DIR_SUPPORTAX_1		MD 24432	1-518
MD 21510	1-478	TRAFO_AXES_IN_6	
TRACLG_HOR_DIR_SUPPORTAX_2		MD 24442	1-519
MD 21514	1-479	TRAFO_AXES_IN_7	
TRACLG_SUPPORT_HOR_OFFSET		MD 24452	1-521
MD 21506	1-478	TRAFO_AXES_IN_8	
TRACLG_SUPPORT_LEAD_ANGLE		MD 24462	1-522
MD 21516	1-479	TRAFO_AXES_IN_9	
TRACLG_SUPPORT_VERT_OFFSET		MD 24472	1-523
MD 21504	1-478	TRAFO_CHANGE_M_CODE	
TRACLG_VERT_DIR_SUPPORTAX_1		MD 22534	1-493
MD 21508	1-478	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1	
TRACLG_VERT_DIR_SUPPORTAX_2		MD 24120	1-513
MD 21512	1-479	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_10	
TRACON_CHAIN_1		MD 24484	1-525
MD 24995	1-553	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2	
TRACON_CHAIN_2		MD 24220	1-514
MD 24996	1-554	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3	
TRACON_CHAIN_3		MD 24320	1-516
MD 24997	1-555	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4	
TRACON_CHAIN_4		MD 24420	1-517
MD 24998	1-555	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_5	
TRACYL_BASE_TOOL_1		MD 24434	1-518
MD 24820	1-548	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_6	
TRACYL_BASE_TOOL_2		MD 24444	1-520
MD 24870	1-549	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7	
TRACYL_DEFAULT_MODE_1		MD 24454	1-521
MD 24808	1-547	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_8	
TRACYL_DEFAULT_MODE_2		MD 24464	1-522
MD 24858	1-549	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_9	
TRACYL_ROT_AX_FRAME_1		MD 24474	1-524
MD 24805	1-547	TRAFO_INCLUDES_TOOL_1	
TRACYL_ROT_AX_FRAME_2		MD 24130	1-513
MD 24855	1-548	TRAFO_INCLUDES_TOOL_10	
TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1		MD 24486	1-525
MD 24800	1-546	TRAFO_INCLUDES_TOOL_2	
TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2		MD 24230	1-515
MD 24850	1-548	TRAFO_INCLUDES_TOOL_3	
TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1		MD 24330	1-516
MD 24810	1-547	TRAFO_INCLUDES_TOOL_4	
TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2		MD 24426	1-517
MD 24860	1-549	TRAFO_INCLUDES_TOOL_5	
TRAFO_AXES_IN_1		MD 24436	1-519
MD 24110	1-512	TRAFO_INCLUDES_TOOL_6	
TRAFO_AXES_IN_10		MD 24446	1-520
MD 24482	1-524	TRAFO_INCLUDES_TOOL_7	
TRAFO_AXES_IN_2		MD 24456	1-521
MD 24210	1-514	TRAFO_INCLUDES_TOOL_8	
TRAFO_AXES_IN_3		MD 24466	1-523
MD 24310	1-515	TRAFO_INCLUDES_TOOL_9	
TRAFO_AXES_IN_4		MD 24476	1-524
MD 24410	1-517	TRAFO_MODE_MASK	

MD 20144	1-409	TRAF05_NON_POLE_LIMIT_2	
TRAF0_RESET_VALUE		MD 24630	1-537
MD 20140	1-408	TRAF05_NUTATOR_AX_ANGLE_1	
TRAF0_TYPE_1		MD 24564	1-531
MD 24100	1-511	TRAF05_NUTATOR_AX_ANGLE_2	
TRAF0_TYPE_10		MD 24664	1-540
MD 24480	1-524	TRAF05_NUTATOR_VIRT_ORIAX_1	
TRAF0_TYPE_2		MD 24566	1-531
MD 24200	1-514	TRAF05_NUTATOR_VIRT_ORIAX_2	
TRAF0_TYPE_3		MD 24666	1-541
MD 24300	1-515	TRAF05_ORIAX_ASSIGN_TAB_1	
TRAF0_TYPE_4		MD 24585	1-534
MD 24400	1-516	TRAF05_ORIAX_ASSIGN_TAB_2	
TRAF0_TYPE_5		MD 24685	1-543
MD 24430	1-518	TRAF05_PART_OFFSET_1	
TRAF0_TYPE_6		MD 24500	1-525
MD 24440	1-519	TRAF05_PART_OFFSET_2	
TRAF0_TYPE_7		MD 24600	1-535
MD 24450	1-520	TRAF05_POLE_LIMIT_1	
TRAF0_TYPE_8		MD 24540	1-528
MD 24460	1-522	TRAF05_POLE_LIMIT_2	
TRAF0_TYPE_9		MD 24640	1-538
MD 24470	1-523	TRAF05_POLE_TOL_1	
TRAF05_AXIS1_1		MD 24542	1-528
MD 24570	1-532	TRAF05_POLE_TOL_2	
TRAF05_AXIS1_2		MD 24642	1-538
MD 24670	1-541	TRAF05_ROT_AX_OFFSET_1	
TRAF05_AXIS2_1		MD 24510	1-526
MD 24572	1-532	TRAF05_ROT_AX_OFFSET_2	
TRAF05_AXIS2_2		MD 24610	1-535
MD 24672	1-541	TRAF05_ROT_OFFSET_FROM_FR_1	
TRAF05_AXIS3_1		MD 24590	1-534
MD 24573	1-532	TRAF05_ROT_OFFSET_FROM_FR_2	
TRAF05_AXIS3_2		MD 24690	1-543
MD 24673	1-541	TRAF05_ROT_SIGN_IS_PLUS_1	
TRAF05_BASE_ORIENT_1		MD 24520	1-526
MD 24574	1-533	TRAF05_ROT_SIGN_IS_PLUS_2	
TRAF05_BASE_ORIENT_2		MD 24620	1-536
MD 24674	1-542	TRAF05_TCARR_NO_1	
TRAF05_BASE_TOOL_1		MD 24582	1-534
MD 24550	1-529	TRAF05_TCARR_NO_2	
TRAF05_BASE_TOOL_2		MD 24682	1-542
MD 24650	1-539	TRAF05_TOOL_ROT_AX_OFFSET_1	
TRAF05_JOINT_OFFSET_1		MD 24562	1-531
MD 24560	1-530	TRAF05_TOOL_ROT_AX_OFFSET_2	
TRAF05_JOINT_OFFSET_2		MD 24662	1-540
MD 24660	1-539	TRAF05_TOOL_VECTOR_1	
TRAF05_JOINT_OFFSET_PART_1		MD 24580	1-533
MD 24558	1-529	TRAF05_TOOL_VECTOR_2	
TRAF05_JOINT_OFFSET_PART_2		MD 24680	1-542
MD 24658	1-539	TRAF06_A4PAR	
TRAF05_NON_POLE_LIMIT_1		MD 62606	1-844
MD 24530	1-527	TRAF06_ACCCP	

MD 62630	1-851	TRAFO6_TFLWP_RPY	
TRAFO6_ACCORI		MD 62611	1-846
MD 62632	1-851	TRAFO6_TIRORO_POS	
TRAFO6_AXES_DIR		MD 62612	1-846
MD 62618	1-848	TRAFO6_TIRORO_RPY	
TRAFO6_AXES_TYPE		MD 62613	1-846
MD 62601	1-843	TRAFO6_TRP_SPIND_AXIS	
TRAFO6_AXIS_SEQ		MD 62627	1-850
MD 62620	1-848	TRAFO6_TRP_SPIND_LEN	
TRAFO6_BASE_ORIENT_NORMAL_1		MD 62628	1-850
MD 24576	1-533	TRAFO6_TX3P3_POS	
TRAFO6_BASE_ORIENT_NORMAL_2		MD 62608	1-845
MD 24676	1-542	TRAFO6_TX3P3_RPY	
TRAFO6_DHPAR4_4ALPHA		MD 62609	1-845
MD 62616	1-847	TRAFO6_VELCP	
TRAFO6_DHPAR4_5A		MD 62629	1-850
MD 62614	1-847	TRAFO6_VELORI	
TRAFO6_DHPAR4_5D		MD 62631	1-851
MD 62615	1-847	TRAFO6_WRIST_AXES	
TRAFO6_DIS_WRP		MD 62604	1-844
MD 62619	1-848	TRANSMIT_BASE_TOOL_1	
TRAFO6_JOINT_OFFSET_2_3_1		MD 24920	1-551
MD 24561	1-530	TRANSMIT_BASE_TOOL_2	
TRAFO6_JOINT_OFFSET_2_3_2		MD 24970	1-553
MD 24661	1-540	TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1	
TRAFO6_KINCLASS		MD 24911	1-551
MD 62600	1-842	TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2	
TRAFO6_MAIN_AXES		MD 24961	1-552
MD 62603	1-843	TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1	
TRAFO6_MAIN_LENGTH_AB		MD 24905	1-550
MD 62607	1-844	TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_2	
TRAFO6_MAMES		MD 24955	1-552
MD 62617	1-847	TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1	
TRAFO6_NUM_AXES		MD 24900	1-550
MD 62605	1-844	TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2	
TRAFO6_REDVJOG		MD 24950	1-551
MD 62633	1-851	TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1	
TRAFO6_SPECIAL_KIN		MD 24910	1-550
MD 62602	1-843	TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2	
TRAFO6_SPIN_ON		MD 24960	1-552
MD 62621	1-848	TU_NAME	
TRAFO6_SPIND_AXIS		MD 10672	1-196
MD 62622	1-849	U	
TRAFO6_SPINDLE_BETA		UNLOCK_EDIT_MODESWITCH	
MD 62626	1-850	MD 10780	1-211
TRAFO6_SPINDLE_RAD_G		UPLOAD_MD_CHANGES_ONLY	
MD 62623	1-849	MD 11210	1-232
TRAFO6_SPINDLE_RAD_H		USEKT_RESET_VALUE	
MD 62624	1-849	MD 20123	1-404
TRAFO6_SPINDLE_SIGN		USER_DATA_FLOAT	
MD 62625	1-849	MD 14514	1-303
TRAFO6_TFLWP_POS		USER_DATA_HEX	
MD 62610	1-845	MD 14512	1-302

An
Siemens AG
A&D MC MS1
Postfach 3180
D-91050 Erlangen

Fax: +49 (0) 9131 / 98 - 63315 [Dokumentation]

mailto:docu.motioncontrol@siemens.com
http://www.siemens.com/automation/service&support

**Vorschläge
Korrekturen**

für Druckschrift
SINUMERIK, SIMODRIVE
Ausführl. MD-Beschreibung (AMD)

Anwenderdokumentation

Absender

Name:
Anschrift Ihrer Firma/Dienststelle

Straße : _____

PLZ: _____ Ort : _____

Telefon : _____ / _____

Telefax : _____ / _____

email : _____

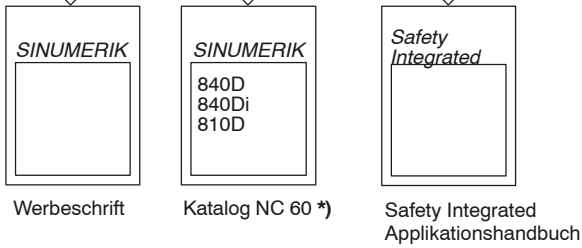
Bestell-Nr.: -
Ausgabe 11/2006

Sollten Sie beim Lesen dieser
Unterlage auf Druckfehler gestoßen
sein, bitten wir Sie, uns diese mit
diesem Vordruck mitzuteilen.
Ebenso dankbar sind wir für
Anregungen und Verbesserungen.

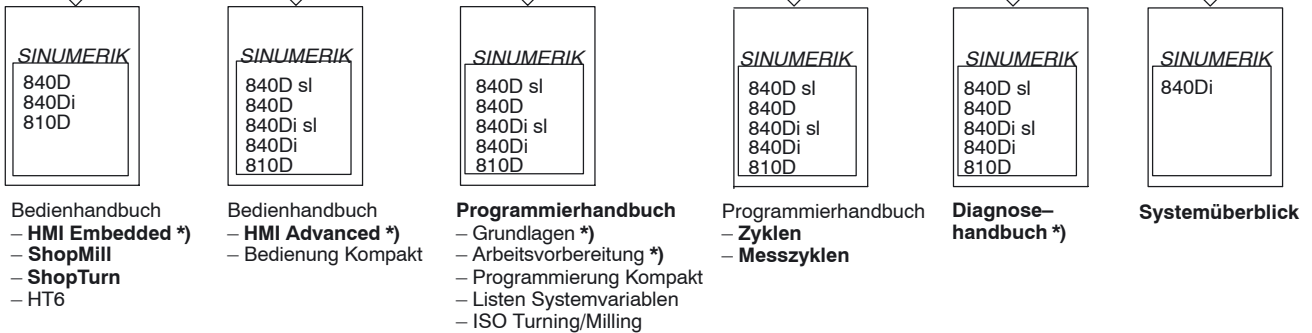
Vorschläge und/oder Korrekturen

Dokumentationsübersicht SINUMERIK 840D/840Di/810D 11/2006)

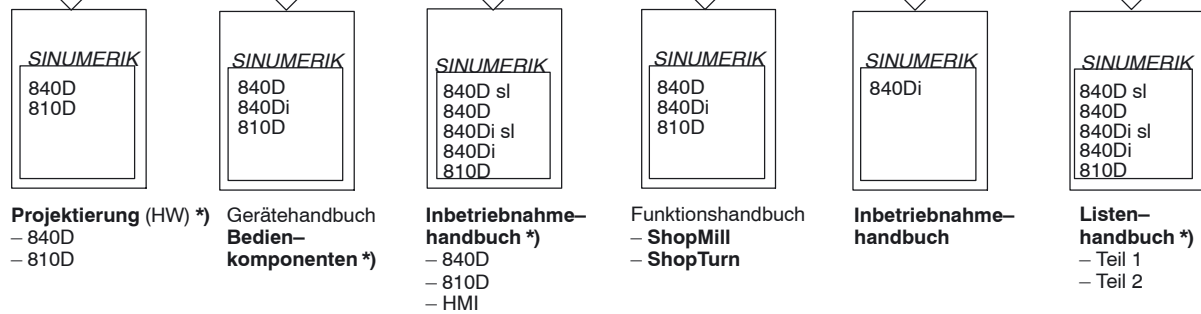
Allgemeine Dokumentation



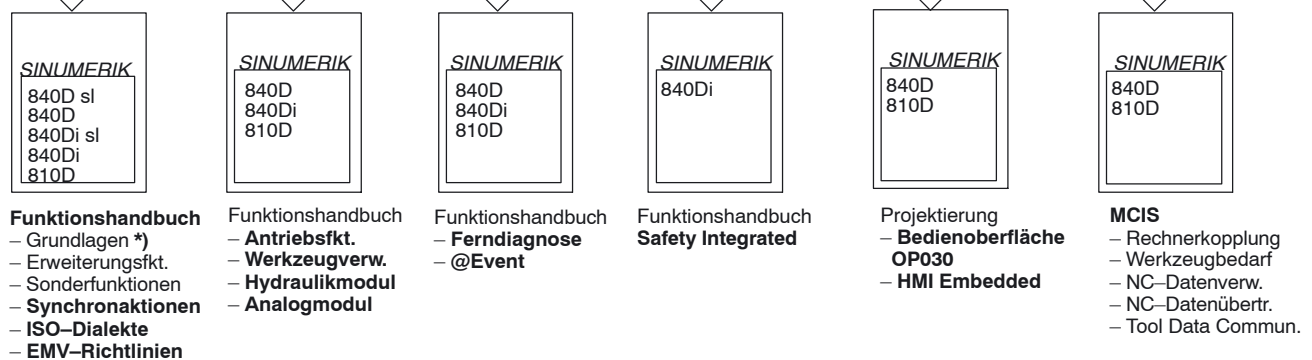
Anwender-Dokumentation



Hersteller-/Service-Dokumentation



Hersteller-/Service-Dokumentation



Elektronische Dokumentation



*) Empfohlener Minimalumfang der Dokumentation