

MICROMASTER 420

Parameterliste

Ausgabe 10/03



Dokumentation zum MICROMASTER 420

Kurzanleitung

Ist für die schnelle Inbetriebnahme.

SIEMENS
MICROMASTER 420
Einführung

English	Das Dokument enthält die Informationen, die Sie benötigen, um den MICROMASTER 420 schnell in Betrieb zu nehmen. Es enthält die grundlegenden Informationen zur Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Fehlerbehebung.
Deutsch	Dieses Dokument enthält die Informationen, die Sie benötigen, um den MICROMASTER 420 schnell in Betrieb zu nehmen. Es enthält die grundlegenden Informationen zur Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Fehlerbehebung.
Français	Ce document contient les informations dont vous avez besoin pour mettre rapidement le MICROMASTER 420 en service. Il contient les informations de base sur l'installation, la mise en service, l'utilisation et la dépannage.
Español	Este documento contiene la información que necesita para poner rápidamente el MICROMASTER 420 en funcionamiento. Incluye la información básica sobre instalación, puesta en marcha, uso y solución de problemas.
Italiano	Questo documento contiene le informazioni di cui ha bisogno per mettere rapidamente in servizio il MICROMASTER 420. Contiene le informazioni di base su installazione, messa in servizio, utilizzo e risoluzione dei problemi.

Betriebsanleitung

Liefert Informationen über Merkmale des MICROMASTER 420, wie Installation, Inbetriebnahme, Regelungsarten, Systemparameterstruktur, Störungsbehebung, Technischen Daten sowie die verfügbaren Optionen des MICROMASTER 420.

SIEMENS
MICROMASTER 420
0,12 kW - 11 kW
Betriebsanleitung Ausgabe 04/02



Alle Rechte vorbehalten
Siemens AG, München, 2002

Parameterliste

Die Parameterliste enthält die ausführliche Beschreibung aller Parameter in funktionaler Reihenfolge. Sie enthält außerdem eine Reihe von Funktionsplänen sowie Fehler- und Alarmmeldungen.

SIEMENS
MICROMASTER 420
Parameterliste Ausgabe 01



Alle Rechte vorbehalten
Siemens AG, München, 2002

Kataloge

Im Katalog finden Sie alles, was benötigt wird, um einen bestimmten Umrichter auszuwählen, sowie Filter, Drosseln, Bedienfelder oder Kommunikationsoptionen.



micromaster

Umrichter
MICROMASTER 410/420/430/440
0,12 kW bis 250 kW

SIEMENS

Katalog Nr. 51.2-2002

**WARNUNG**

Bitte lesen Sie alle Definitionen und Warnungen, die in der Betriebsanleitung enthalten sind. Die Betriebsanleitung finden Sie auf der Doku-CD, die zusammen mit Ihrem Wechselrichter geliefert wird. Wenn Ihnen keine CD zur Verfügung steht, können sie diese über Ihre Siemens-Niederlassung vor Ort unter der Bestellnummer: 6SE6400-5AB00-1AP0 bestellen.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

<http://www.siemens.de/micromaster>

Geprüfte Siemens-Qualität für Software und Training nach DIN ISO 9001, Reg. Nr. 2160-01

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

© Siemens AG 2001, 2002, 2003. All rights reserved.

MICROMASTER[®] ist eine eingetragene Marke der Siemens AG.

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen zur Verfügung stehen. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Servicefall.

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. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Der Inhalt dieser Dokumentation wurde auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt, das aus verwalteten, nachgeforsteten Waldbeständen stammt. Für den Druck- oder Bindevorgang wurden keine Lösungsmittel verwendet.

Technische Änderungen vorbehalten.

Parameter für MICROMASTER 420

Diese Parameterliste ist nur in Verbindung mit der Betriebsanleitung des MICROMASTER 420 zu verwenden. Insbesondere sind alle Warnungen und Sicherheitshinweise in diesen Handbüchern zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

1	Parameter.....	7
1.1	Einführung zu MICROMASTER-Systemparametern	7
1.2	Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1)	10
1.3	Binector Input Parameter	12
1.4	Connector Input Parameter	12
1.5	Binector Output Parameter.....	12
1.6	Connector Output Parameter	13
1.7	Connector/Binector Output Parameter.....	13
1.8	Parameterbeschreibung	14
2	Funktionspläne	125
3	Fehler- und Alarmmeldungen.....	157
3.1	Fehlermeldungen	157
3.2	Alarmmeldungen	161
4	Abkürzungen	165

1 Parameter

1.1 Einführung zu MICROMASTER-Systemparametern

Die Parameterbeschreibung hat folgendes Layout:

1 Par.-Nr. [Index]	2 Parametername	5 Datentyp	7 Einheit:	9 Min:	12 Stufe:
	3 CStat:	6 aktiv:	8 Schnell-IBN:	10 Def:	
	4 P-Gruppe:			11 Max:	
13	Beschreibung:				2

1. Parameternummer

Gibt die jeweilige Parameternummer an. Die verwendeten Zahlen bestehen aus vier Ziffern im Bereich von 0000 bis 9999. Zahlen mit einem vorangestellten "r" zeigen an, dass der Parameter "schreibgeschützt" ist und einen bestimmten Wert anzeigt, jedoch nicht direkt durch Angabe eines anderen Wertes über diese Parameternummer geändert werden kann (in solchen Fällen werden bei "Einheit", "Min", "Def" und "Max" in der Kopfzeile der Parameterbeschreibung Gedankenstriche "-" eingegeben).

Alle anderen Parameter beginnen mit einem "P". Die Werte dieser Parameter können in dem Bereich, der durch die Einstellungen "Min" und "Max" in der Kopfzeile angegeben wird, direkt geändert werden.

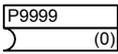
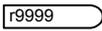
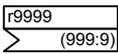
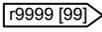
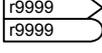
[Index] gibt an, dass der Parameter indiziert ist, und wieviele Indizes zur Verfügung stehen.

2. Parametername

Gibt den Namen des jeweiligen Parameters an.

Bestimmte Parameternamen enthalten folgende abgekürzte Präfixe: BI, BO, CI und CO gefolgt von einem Doppelpunkt.

Diese Abkürzungen haben folgende Bedeutungen:

BI	=		Binektor-Eingang, d.h. der Parameter wählt die Quelle eines binären Signals
BO	=		Binektor-Ausgang, d.h. der Parameter verbindet sich als ein binäres Signal
CI	=		Steckereingang, d.h. der Parameter wählt die Quelle eines analogen Signals
CO	=		Steckerausgang, d.h. der Parameter verbindet sich als ein analoges Signal
CO/BO	=		Stecker-/Binektor-Ausgang, d.h. der Parameter verbindet sich als analoges Signal und/oder als ein binäres Signal

Um BiCo verwenden zu können, benötigen Sie Zugriff auf die gesamte Parameterliste. Auf dieser Ebene sind viele neue Parametereinstellungen möglich, einschließlich der BiCo-Funktionalität. BiCo-Funktionalität ist eine andere, flexiblere Art, Eingangs- und Ausgangsfunktionen einzustellen und zu kombinieren. Sie kann in den meisten Fällen in Verbindung mit den einfachen Stufe-2-Einstellungen verwendet werden.

Das BiCo-System ermöglicht es, komplexe Funktionen zu programmieren. Boolesche und mathematische Beziehungen können zwischen Eingängen (digitalen, analogen, seriellen etc.) und Ausgängen (Umrichterstrom, Frequenz, Analogausgang, Relais, etc.) eingerichtet werden.

3. **CStat**
 Inbetriebnahmestatus des Parameters. Drei Zustände sind möglich:
 Inbetriebnahme C
 Betrieb U
 Betriebsbereit T
 Dies gibt an, wann der Parameter geändert werden kann. Ein, zwei oder alle Zustände können angegeben werden. Wenn alle drei Zustände angegeben sind, bedeutet dies, dass es möglich ist, diese Parametereinstellung in allen drei Umrichterzuständen zu ändern
4. **P-Gruppe**
 Gibt die funktionale Gruppe des jeweiligen Parameters an.
-
- Anmerkung**
 Parameter P0004 (Parameterfilter) dient beim Zugriff auf Parameter, gemäß der ausgewählten funktionalen Gruppe als Filter.
-
5. **Datentyp**
 Die verfügbaren Datentypen sind in der Tabelle unten aufgelistet.
- | Zeichen | Bedeutung |
|---------|------------------------|
| U16 | 16-Bit ohne Vorzeichen |
| U32 | 32-Bit ohne Vorzeichen |
| I16 | 16-Bit Ganzzahl |
| I32 | 32-Bit Ganzzahl |
| Float | Gleitkomma |
6. **Aktiv**
 Gibt an, ob
- ◆ Sofort Änderungen an Parameterwerten unmittelbar nach ihrer Eingabe wirksam werden, oder
 - ◆ nach Best. die Schaltfläche "P" auf dem Bedienfeld (BOP oder AOP) gedrückt werden muss, damit die Änderungen wirksam werden.
7. **Einheit**
 Gibt die Maßeinheit an, die auf die Parameterwerte anzuwenden ist
8. **Schnell-IBN**
 Gibt an, ob (Ja oder Nein) ein Parameter nur während einer Schnell-Inbetriebnahme geändert werden kann, d.h. wenn P0010 (Parametergruppen für die Inbetriebnahme) auf 1 eingestellt ist (Schnell-Inbetriebnahme).
9. **Min**
 Gibt den niedrigsten Wert an, auf den der Parameter eingestellt werden kann.
10. **Def**
 Gibt den Vorgabewert an, d.h. den Wert, der gültig ist, wenn der Benutzer keinen bestimmten Wert für den Parameter festlegt.
11. **Max**
 Gibt den höchsten Wert an, auf den der Parameter eingestellt werden kann.
12. **Stufe**
 Gibt die Stufen des Benutzerzugriffs an. Es gibt vier Zugriffsstufen: Standard, Extended, Expert und Service. Die Anzahl der Parameter, die in der funktionalen Gruppe angezeigt werden, hängt von der in P0003 eingestellten Zugriffsstufe ab (Benutzer-Zugriffsstufe).

13. Beschreibung

Die Parameterbeschreibung besteht aus den unten aufgelisteten Abschnitten und Inhalten. Einige dieser Abschnitte und Inhalte sind optional und werden, falls nicht anwendbar, von Fall zu Fall weggelassen.

Beschreibung:	Kurze Erklärung der Parameterfunktion.
Diagramm:	Wo anwendbar, Diagramm zur Darstellung der Auswirkungen von Parametern mit Hilfe, z.B. einer Kennlinie
Einstellungen:	Liste der anwendbaren Einstellungen. Diese umfassen Mögliche Einstellungen, Gebräuchlichste Einstellungen, Index und Bitfelder
Beispiel:	Optionales Beispiel der Auswirkungen einer bestimmten Parametereinstellung.
Abhängigkeit:	Alle Bedingungen, die in Verbindung mit diesem Parameter erfüllt werden müssen. Ebenso alle speziellen Auswirkungen, die dieser Parameter auf andere oder andere Parameter auf diesen haben.
Warnung / Sicherheitshinweise:	Wichtige Informationen, die beachtet werden müssen, um Körperverletzung oder Sachschaden zu verhindern / spezielle Informationen, die beachtet werden müssen, um Probleme zu vermeiden / Informationen, die für den Benutzer hilfreich sein können
Weitere Einzelheiten:	Alle Quellen mit detaillierten, den jeweiligen Parameter betreffenden Informationen.

Operatoren

Die folgenden Operatoren werden in der Parameterliste zur Darstellung mathematischer Zusammenhänge verwendet:

Arithmetische Operatoren

+	Addition
-	Subtraktion
*	Multiplikation
/	Division

Vergleichsoperatoren

>	Grösser
>=	Grösser-gleich
<	Kleiner
<=	Kleiner-gleich

Äquivalenzoperatoren

==	Gleich
!=	Ungleich

Logische Operatoren

&&	UND-Verknüpfung
	ODER-Verknüpfung

1.2 Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1)

Die nachfolgenden Parameter werden für die Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1) benötigt:

Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1)

Par.-Nr.	Name	Zugriffsstufe	Cstat
P0100	Europa / Nordamerika	1	C
P0300	Motortyp wählen	2	C
P0304	Motornennspannung	1	C
P0305	Motornennstrom	1	C
P0307	Motornennleistung	1	C
P0308	Nenn-Motorleistungsfaktor	2	C
P0309	Motornennwirkungsgrad	2	C
P0310	Motornennfrequenz	1	C
P0311	Motornendrehzahl	1	C
P0320	Motormagnetisierungsstrom	3	CT
P0335	Motorkühlung	2	CT
P0640	Motorüberlastungsfaktor [%]	2	CUT
P0700	Wahl der Befehlsquelle	1	CT
P1000	Wahl des Frequenzsollwertes	1	CT
P1080	Min. Drehzahl	1	CUT
P1082	Max. Drehzahl	1	CT
P1120	Rampenhochlaufzeit	1	CUT
P1121	Rampenauslaufzeit	1	CUT
P1135	OFF3 Rampenauslaufzeit	2	CUT
P1300	Regelungsart	2	CT
P1910	Motordaten-Identifizierung wählen	2	CT
P3900	Ende der Schnell-Inbetriebnahme	1	C

Wenn P0010 = 1 gewählt wird, kann P0003 (Benutzer-Zugriffsstufe) verwendet werden, um die Parameter auszuwählen, auf die zugegriffen werden soll. Dieser Parameter ermöglicht auch die Auswahl einer benutzerdefinierten Parameterliste für die Schnell-Inbetriebnahme.

Am Ende der Schnell-Inbetriebnahme setzen Sie P3900 = 1, um die erforderlichen Motorberechnungen durchzuführen, und setzen Sie alle anderen Parameter (nicht in P0010 = 1 enthaltene) auf ihre Voreinstellungen zurück.

Anmerkung

Dies gilt nur für die Schnell-Inbetriebnahme.

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Um alle Parameter auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, sollten folgende Parameter wie folgt gesetzt werden:

P0010 = 30

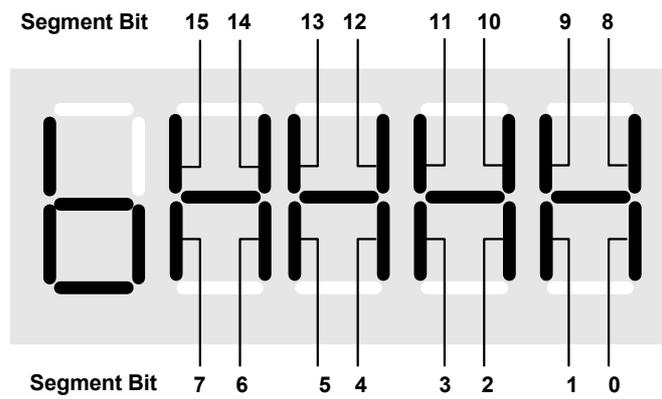
P0970 = 1

Anmerkung

Das Rücksetzen der Parameter dauert ca. 10 Sekunden. Rücksetzen auf werksseitige Voreinstellungen.

Sieben-Segment-Anzeige

Diese Sieben-Segment-Anzeige ist folgendermaßen strukturiert:



Die Bedeutung der relevanten Bits in der Anzeige wird in den Status- und Steuerwortparametern beschrieben.

1.3 Binector Input Parameter

P-Nr.	Parametername
P0731	BI: Funktion Digitalausgang 1
P0800	BI: Parametersatz 0 laden
P0801	BI: Parametersatz 1 laden
P0810	BI: CDS Bit0 (local / remote)
P0840	BI: EIN/AUS1
P0842	BI: EIN/AUS1 mit reversieren
P0844	BI: 1. AUS2
P0845	BI: 2. AUS2
P0848	BI: 1. AUS3
P0849	BI: 2. AUS3
P0852	BI: Impulsfreigabe
P1020	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 0
P1021	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 1
P1022	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 2
P1035	BI: Auswahl für MOP-Erhöhung
P1036	BI: Auswahl für MOP-Verringerung
P1055	BI: Auswahl JOG rechts
P1056	BI: Auswahl JOG links
P1074	BI: Zusatzsollwert-Sperre
P1110	BI: Negative Sollwertsperr

P-Nr.	Parametername
P1113	BI: Auswahl Reversieren
P1124	BI: Auswahl JOG Hochlaufzeiten
P1140	BI: Auswahl HLG Freigabe
P1141	BI: Auswahl HLG Start
P1142	BI: Auswahl HLG Sollwertfreigabe
P1230	BI: Freigabe DC-Bremse
P2103	BI: Quelle 1. Fehlerquittung
P2104	BI: Quelle 2. Fehlerquittung
P2106	BI: Externer Fehler
P2200	BI: Freigabe PID-Regler
P2220	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit0
P2221	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit1
P2222	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit2
P2235	BI: Quelle PID-MOP höher
P2236	BI: Quelle PID-MOP tiefer

1.4 Connector Input Parameter

P-Nr.	Parametername
P0771	CI: DAC
P1070	CI: Auswahl Hauptsollwert (HSW)
P1071	CI: Auswahl HSW-Skalierung
P1075	CI: Auswahl Zusatzsollwert
P1076	CI: Auswahl ZUSW-Skalierung

P-Nr.	Parametername
P2016[4]	CI: PZD an BOP-Link (USS)
P2019[4]	CI: PZD an COM-Link (USS)
P2051[4]	CI: PZD an CB
P2253	CI: PID-Sollwert
P2254	CI: Quelle PID-Zusatzsollwert
P2264	CI: PID-Istwert

1.5 Binector Output Parameter

P-Nr.	Parametername
r0751	BO: ADC-Zustandswort
r2032	BO: Steuerwort1 v. BOP-Link(USS)
r2033	BO: Steuerwort2 v. BOP-Link(USS)
r2036	BO: Steuerwort1 v. COM-Link(USS)
r2037	BO: Steuerwort2 v. COM-Link(USS)

P-Nr.	Parametername
r2090	BO: Steuerwort 1 von CB
r2091	BO: Steuerwort 2 von CB

1.6 Connector Output Parameter

P-Nr.	Parametername
r0020	CO: Sollwert vor Hochlaufgeber
r0021	CO: Istfrequenz
r0024	CO: Umrichter-Ausgangsfrequenz
r0025	CO: Ausgangsspannung
r0026	CO: Zwischenkreisspannung
r0027	CO: Ausgangsstrom
r0034	CO: Motortemperatur (I2t)
r0036	CO: Umrichter Auslastung
r0037	CO: Umrichter Temperatur [°C]
r0039	CO: Energieverbrauchszähler[kWh]
r0067	CO: Begrenzter Ausgangsstrom
r0071	CO: Max. Ausgangsspannung
r0078	CO: Strom Isq
r0084	CO: Luftspaltfluss
r0086	CO: Wirkstrom
r0395	CO: Ständerwiderstand gesamt [%]
r0755	CO: ADC-Wert nach Skal. [4000h]
r1024	CO: Ist-Festfrequenz
r1050	CO: MOP - Ausgangsfrequenz
r1078	CO: Anzeige Gesamtsollwert

P-Nr.	Parametername
r1079	CO: Sollwert-Auswahl
r1114	CO: Sollwert nach Reversiereinh.
r1119	CO: Sollwert vor Hochlaufgeber
r1170	CO: Sollwert nach HLG
r1242	CO: Einschaltpegel Vdc-max Regl.
r1315	CO: Gesamte Spannungsanhebung
r1337	CO: U/f Schlupffrequenz
r1343	CO: I _{max} Freq.-Regler Ausgang
r1344	CO: I _{max} Spannungsregler Ausgang
r1801	CO: Aktuelle Pulsfrequenz
r2015[4]	CO: PZD von BOP-Link (USS)
r2018[4]	CO: PZD von COM-Link (USS)
r2050[4]	CO: PZD von CB
r2224	CO: Aktueller PID-Festsollwert
r2250	CO: Aktueller Sollwert PID-MOP
r2260	CO: PID-Sollwert nach PID-HLG
r2262	CO: Gefiltert. PID-Sollw nach HLG
r2266	CO: PID-Istwert gefiltert
r2272	CO: Skalierter PID-Istwert
r2273	CO: PID-Reglerabweichung
r2294	CO: Aktueller PID-Ausgang

1.7 Connector/Binector Output Parameter

P-Nr.	Parametername
r0019	CO/BO: BOP Steuerwort
r0052	CO/BO: Zustandswort 1
r0053	CO/BO: Zustandswort 2
r0054	CO/BO: Steuerwort 1
r0055	CO/BO: Zusatz Steuerwort

P-Nr.	Parametername
r0056	CO/BO: ZSW - Motorregelung
r0722	CO/BO: Status Digitaleingänge
r0747	CO/BO: Zustand Digitalausgänge
r2197	CO/BO: Meldungen 1

1.8 Parameterbeschreibung

Hinweis

Level-4-Parameter werden mit dem BOP oder AOP nicht angezeigt.

r0000	Betriebsanzeige	Datentyp: U16	Einheit -	Min: -	Stufe 1
	P-Gruppe: ALWAYS			Def: - Max: -	

Zeigt den in P0005 eingestellten Parameter im Zustand BETRIEB an.

Hinweis:

Wird die "Fn" Taste mindestens 2 Sekunden betätigt, werden die aktuellen Werte der Zwischenkreisspannung, des Ausgangsstromes, die Istfrequenz, der Ausgangsspannung und des in P0005 eingestellten Parameters angezeigt.

r0002	Antriebszustand	Datentyp: U16	Einheit -	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: COMMANDS			Def: - Max: -	

Zeigt den aktuellen Zustand des Antriebs an.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Inbetriebnahmemodus (P0010 != 0)
- 1 Betriebsbereit
- 2 Fehler aktiv
- 3 Zwischenkreis-Vorladung
- 4 Betrieb
- 5 Rücklauf an der Hochlaufgeberrampe

Abhängigkeit:

Der Zustand 3 ist nur während der Vorladung des Zwischenkreises sichtbar und wenn eine Kommunikationsbaugruppe mit externer Stromversorgung eingebaut ist.

P0003	Zugriffsstufe	Datentyp: U16	Einheit -	Min: 0	Stufe 1
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: ALWAYS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Def: 1 Max: 4	

Legt die Stufe für den Parameterzugriff fest. Für die meisten einfachen Anwendungen ist die Voreinstellung (Standard) ausreichend.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Anwenderdefinierte Parameterliste (siehe P0013)
- 1 Standard: Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Parameter
- 2 Erweitert: Erweiterter Zugriff, z. B. auf Umrichter-E/A-Funktionen.
- 3 Experte: Nur für den erfahrenen Anwender
- 4 Service: Nur für autorisiertes Wartungspersonal - mit Kennwortschutz.

P0004	Parameterfilter	Datentyp: U16	Einheit -	Min: 0	Stufe 1
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: ALWAYS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Def: 0 Max: 22	

Filtert verfügbare Parameter entsprechend der Funktionalität, um eine zielgerichtete Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme zu ermöglichen.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Alle Parameter
- 2 Umrichter
- 3 Motor
- 7 Befehle, Binar-I/O
- 8 ADC und DAC
- 10 Sollwert Kanal / HLG
- 12 Antriebseigenschaften
- 13 Motorregelung
- 20 Kommunikation
- 21 Alarmer / Warnungen / Überwachung
- 22 Technologie-Regler (z. B. PID)

Beispiel:

P0004 = 22 gibt an, dass nur PID-Parameter angezeigt werden.

Abhängigkeit:

Parameter, deren Kopf die Angaben "Schnell-IBN: Ja" enthält, können nur bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme) verändert werden.

P0005	Wahl der Betriebsanzeige	Min: 2	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Def: 21
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Wählt den Parameter aus der in r0000 angezeigt wird.

Einstellungen:

21 Istfrequenz (r0021)
25 Ausgangsspannung (r0025)
26 Zwischenkreisspannung (r0026)
27 Ausgangsstrom (r0027)

Notiz:

Diese Einstellungen beziehen sich auf Anzeigeparameter ("rxxxx").

Details:

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der betreffenden Parameter "rxxxx".

P0006	Anzeigemodus	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Def: 2
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Legt den Anzeigemodus für r0000 (Betriebsanzeige) fest.

Mögliche Einstellungen:

0 Betriebsbereit: Zw. Sollwert und Ausgangsfreq. wechseln. Betrieb: Ausgangsfreq. anzeigen.
1 Betriebsbereit: Sollwert anzeigen. Betrieb: Ausgangsfreq. anzeigen.
2 Betriebsbereit: Zw. P0005-Wert und r0020-Wert wechseln. Betrieb: P0005-Wert anzeigen.
3 Betriebsbereit: Zw. r0002-Wert und r0020-Wert wechseln. Betrieb: r0002-Wert anzeigen.
4 In allen Betriebsarten nur P0005 anzeigen

Hinweis:

Wenn der Umrichter nicht in Betrieb ist, werden abwechselnd die Werte für "Nicht in Betrieb" und "Betrieb" angezeigt.

Entsprechend der Voreinstellung werden abwechselnd der Frequenzsollwert (r0020) und die Istfrequenz (r0021) angezeigt.

P0007	Display-Hintergrundbeleuchtung	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Def: 0
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Legt die Zeit fest, nach der die Display - Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet wird, wenn keine Tasten gedrückt wurden.

Werte:

P0007 = 0 :
Hintergrundbeleuchtung immer ein (Voreinstellung)

P0007 = 1-2000 :
Anzahl Sekunden, nach der die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet wird.

P0010	Inbetriebnahmeparameter				Stufe 1
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Min: 0	
	P-Gruppe: ALWAYS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Def: 0 Max: 30	

Filtert Parameter, so dass nur die einer bestimmten Funktionsgruppe zugeordneten Parameter ausgewählt werden.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Bereit
- 1 Schnellinbetriebnahme
- 2 Umrichter
- 29 Download
- 30 Werkseinstellung

Abhängigkeit:

Auf 0 zurücksetzen, damit Umrichter arbeitet.

P0003 (Zugriffsstufe) legt auch Zugriff auf Parameter fest.

Hinweis:

P0010 = 1

Der Umrichter kann sehr schnell und problemlos in Betrieb genommen werden, indem P0010 auf 1 gesetzt wird. Anschließend sind nur die wichtigen Parameter (z. B. P0304, P0305 usw.) sichtbar. Die einzelnen Parameterwerte müssen nacheinander eingegeben werden. Die Schnellinbetriebnahme wird beendet und die interne Berechnung gestartet, wenn P3900 auf 1 - 3 gesetzt wird. Anschließend werden die Parameter P0010 und P3900 automatisch auf Null gesetzt.

P0010 = 2

Nur zu Servicezwecken.

P0010 = 29

Zum Übertragen einer Parameterdatei mittels PC-Tool (z. B. DriveMonitor, STARTER) wird der Parameter P0010 durch das PC-Tool auf 29 gesetzt. Sobald die Daten heruntergeladen worden sind, setzt das PC-Tool den Parameter P0010 auf Null zurück.

P0010 = 30

Beim Zurücksetzen der Parameter des Umrichters muss P0010 auf 30 gesetzt werden. Die Zurücksetzung der Parameter wird gestartet, sobald der Parameter P0970 auf 1 gesetzt worden ist. Der Umrichter setzt alle eigenen Parameter automatisch auf die Standardeinstellung zurück. Dies kann von Vorteil sein, wenn sich während der Parameterkonfiguration Probleme ergeben und die Konfiguration erneut durchgeführt werden soll. Zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden etwa 60 s benötigt.

P0011	Parametersperre für P0013				Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Min: 0	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Def: 0 Max: 65535	

Details:

Siehe Parameter P0013 (anwenderdefinierter Parameter).

P0012	Parameterschlüssel für P0013				Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Min: 0	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Def: 0 Max: 65535	

Details:

Siehe Parameter P0013 (anwenderdefinierter Parameter).

P0013[20]	Anwender-Parameterliste			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 65535	

Legt eine Auswahl von Parametern fest, auf die der Endbenutzer Zugriff hat.

Verwendung:

1. P0003 = 3 (Experte) setzen.
2. Über die P0013-Indizes 0 bis 16 wird die Anwenderliste festgelegt. D.h., entsprechender Index anwählen.
3. Im P0013-Index 0 bis 16 die Parameternummer eingeben, die in der anwenderdefinierten Liste angezeigt werden sollen. Folgende Werte sind voreingestellt und können nicht geändert werden:
 - P0013-Index 19 = 12 (Parameterschlüssel für anwenderdefinierten Parameter)
 - P0013-Index 18 = 10 (Filter für Inbetriebnahmeparameter)
 - P0013-Index 17 = 3 (Anwenderzugangsstufe)
4. P0003 = 0 setzen, um die anwenderdefinierten Parameter zu aktivieren.

Index:

P0013[0] : 1. Anwenderparameter
 P0013[1] : 2. Anwenderparameter
 P0013[2] : 3. Anwenderparameter
 P0013[3] : 4. Anwenderparameter
 P0013[4] : 5. Anwenderparameter
 P0013[5] : 6. Anwenderparameter
 P0013[6] : 7. Anwenderparameter
 P0013[7] : 8. Anwenderparameter
 P0013[8] : 9. Anwenderparameter
 P0013[9] : 10. Anwenderparameter
 P0013[10] : 11. Anwenderparameter
 P0013[11] : 12. Anwenderparameter
 P0013[12] : 13. Anwenderparameter
 P0013[13] : 14. Anwenderparameter
 P0013[14] : 15. Anwenderparameter
 P0013[15] : 16. Anwenderparameter
 P0013[16] : 17. Anwenderparameter
 P0013[17] : 18. Anwenderparameter
 P0013[18] : 19. Anwenderparameter
 P0013[19] : 20. Anwenderparameter

Abhängigkeit:

Zunächst P0011 ("Parametersperre") auf einen anderen Wert als P0012 ("Parameterschlüssel") setzen, um Änderungen an dem anwenderdefinierten Parameter zu verhindern. Dann P0003 auf 0 setzen, um die anwenderdefinierte Liste zu aktivieren.

Wenn die Liste gesperrt und der anwenderdefinierte Parameter aktiviert ist, kann der anwenderdefinierte Parameter nur beendet - und andere Parameter angezeigt - werden, wenn für P0012 ("Parameterschlüssel") der Wert von P0011 ("Parametersperre") eingegeben wird.

Hinweis:

Alternativ dazu können für alle Parameter wieder die werkseitigen Voreinstellungen aktiviert werden; hierfür P0010 = 30 (Filter für Inbetriebnahmeparameter = Werkseinstellungen) und P0970 = 1 (Werkseinstellungen) setzen."

Die Voreinstellungen von P0011 ("Parametersperre") und P0012 ("Parameterschlüssel") sind identisch."

r0018	Firmware-Version			Min: -	Stufe 1
		Datentyp: Float	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: INVERTER			Max: -	

Zeigt die Versionsnummer der installierten Firmware an.

r0019	CO/BO: BOP Steuerwort	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: COMMANDS	Def: -	3
	Datentyp: U16	Einheit: -	Max: -
Zeigt den Status der Befehle des BOP an.			
Die nachfolgend beschriebenen Einstellungen werden bei Anschluss an die BICO-Eingangsparameter als "Quellen" für die Tastatureingaben verwendet.			
Bitfelder:			
Bit00	EIN / AUS1	0 NEIN	1 JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0 JA	1 NEIN
Bit08	JOG rechts	0 NEIN	1 JA
Bit11	Reversieren	0 NEIN	1 JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0 NEIN	1 JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0 NEIN	1 JA
Hinweis:			
Bei Verwendung der BICO-Technik zur Verknüpfung von Funktionen mit bestimmten Tasten der Bedientafel zeigt dieser Parameter den aktuellen Status des betreffenden Befehls an.			
Folgende Funktionen können einzelnen Tasten zugewiesen werden:			
- EIN/AUS1,			
- AUS2,			
- JOG,			
- REVERSIEREN,			
- HÖHER,			
- TIEFER			
r0020	CO: Sollwert vor Hochlaufgeber	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: CONTROL	Def: -	3
	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Max: -
Zeigt den aktuellen Frequenzsollwert an (Ausgang des Hochlaufgebers).			
r0021	CO: Istfrequenz	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: CONTROL	Def: -	2
	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Max: -
Zeigt die aktuelle Umrichter-Istfrequenz (r0021) ohne Schlupfkompensation, Resonanzdämpfung und Frequenzbegrenzung an.			
r0022	Läuferistdrehzahl	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: CONTROL	Def: -	3
	Datentyp: Float	Einheit: 1/min	Max: -
Zeigt die berechnete Läuferdrehzahl entsprechend der Umrichter-Istfrequenz [Hz] x 120 / Anzahl Pole an.			
Hinweis:			
Bei dieser Berechnung wird der lastabhängige Schlupf nicht berücksichtigt.			
r0024	CO: Umrichter-Ausgangsfrequenz	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: CONTROL	Def: -	3
	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Max: -
Zeigt die aktuelle Umrichter-Ausgangsfrequenz an. Im Gegensatz zu Istfrequenz (r0021) ist in r0024 die Schlupfkompensation, Resonanzdämpfung und Frequenzbegrenzung enthalten.			
r0025	CO: Ausgangsspannung	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: CONTROL	Def: -	2
	Datentyp: Float	Einheit: V	Max: -
Zeigt den Effektivwert der an den Motor angelegten Spannung an.			
r0026	CO: Zwischenkreisspannung	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: INVERTER	Def: -	2
	Datentyp: Float	Einheit: V	Max: -
Zeigt die aktuelle Zwischenkreisspannung an.			
r0027	CO: Ausgangsstrom	Min: -	Stufe
	P-Gruppe: CONTROL	Def: -	2
	Datentyp: Float	Einheit: A	Max: -
Zeigt den Effektivwert des Motorstroms an [A].			

r0034	CO: Motortemperatur (I2t)	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: MOTOR	Def: - Max: -	

Zeigt die berechnete Motortemperatur (I2t-Modell) in [%] der maximal zulässigen Werts an.

Hinweis:

Der Wert 100 % bedeutet, dass der Motor seine maximal zulässige Betriebstemperatur erreicht hat. In diesem Fall versucht der Umrichter die Motorlast entsprechend der Festlegung in P0610 (Motor I2t-Temperaturreaktion) zu reduzieren.

r0036	CO: Umrichter Auslastung	Min: -	Stufe 4
	P-Gruppe: INVERTER	Def: - Max: -	

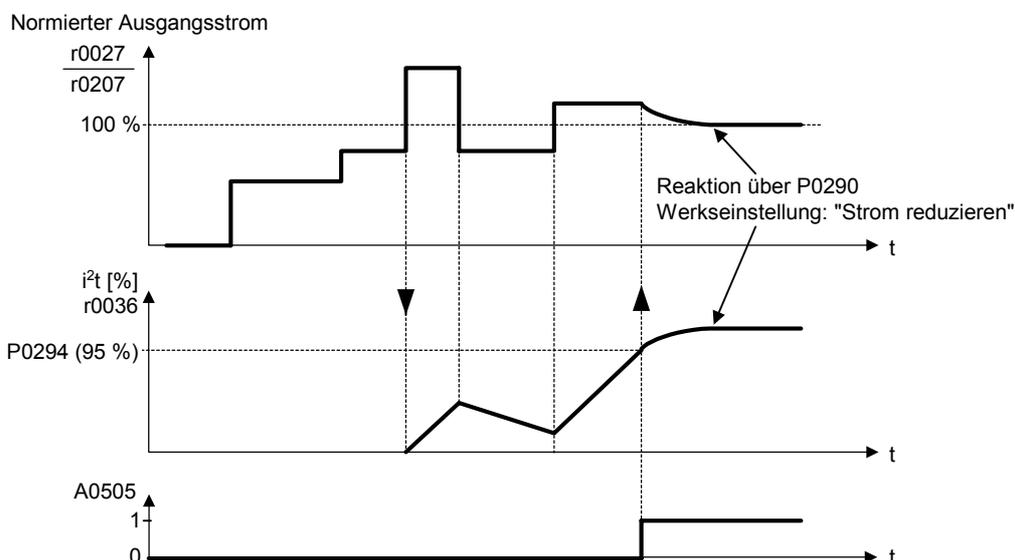
Zeigt die Umrichter-Auslastung in Bezug auf die Überlast an. Dabei wird der Wert mit Hilfe des I2t-Modells berechnet.

Der I2t-Istwert relativ zu dem maximal möglichen I2t-Wert ergibt die Auslastung in [%].

Überschreitet der Strom den Schwellwert für P0294 (Warnung bei Umrichter-I2t-Überlast), wird die Warnung A0505 (Umrichter I2t) generiert und der Ausgangsstrom des Umrichters über P0290 (Umrichterreaktion bei Überlast) reduziert.

Bei Überschreitung der Auslastung von 100 % wird der Alarm F0005 (Umrichter I2t) ausgelöst.

Beispiel:



Abhängigkeit:

r0036 > 0:
Der Wert von r0036 ist nur dann größer Null, wenn der Nennstrom des Umrichters überschritten wird.

r0037	CO: Umrichter Temperatur [°C]	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: INVERTER	Def: - Max: -	

Zeigt die interne Kühlkörpertemperatur des Umrichters an.

r0039	CO: Energieverbrauchszähler[kWh]	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: INVERTER	Def: - Max: -	

Zeigt die elektrische Energie an, die von dem Umrichter seit dem letzten Zurücksetzen der Anzeige verbraucht wurde (siehe P0040 - Energieverbrauchszähler zurücksetzen).

Abhängigkeit:

Der Wert wird zurückgesetzt, wenn
P0040 = 1 Energieverbrauchszähler zurücksetzen.

P0040	Energiezähler P0039 rücksetzen	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0		
		Max: 1		

Setzt den Wert von Parameter r0039 (Energieverbrauchszähler) auf 0 (Null) zurück.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Kein Reset
- 1 r0039: Reset auf 0

Abhängigkeit:

Zum Zurücksetzen des Werts "P" drücken.

r0052	CO/BO: Zustandswort 1	Min: -	Stufe 2	
		Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: COMMANDS			
		Def: -		
		Max: -		

Zeigt das erste aktive Zustandswort (ZSW) des Umrichters (Bitformat) an und kann zur Diagnose des Umrichterzustands verwendet werden.

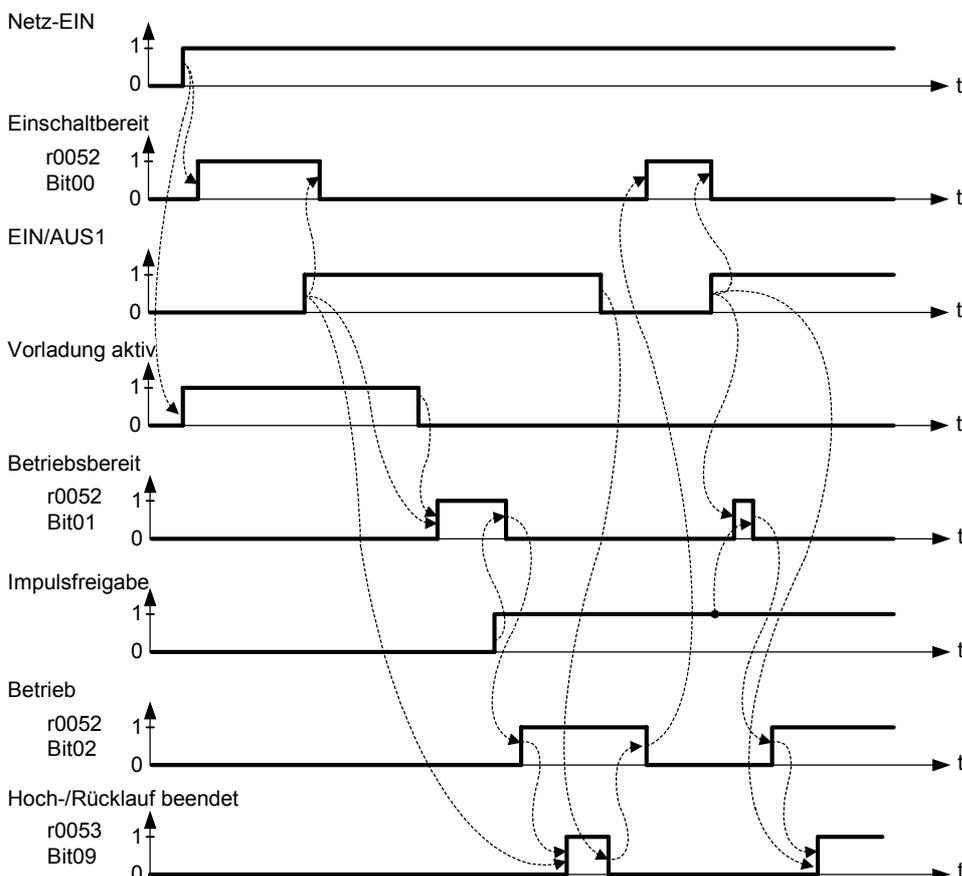
Bitfelder:

Bit00	Einschaltbereit	0	NEIN	1	JA
Bit01	Betriebsbereit	0	NEIN	1	JA
Bit02	Betrieb / Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit03	Störung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit04	AUS2 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit05	AUS3 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit06	Einschaltsperr aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit07	Warnung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit08	Abweichung Soll- / Istwert	0	JA	1	NEIN
Bit09	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0	NEIN	1	JA
Bit10	Maximalfrequenz erreicht	0	NEIN	1	JA
Bit11	Warnung: Motorstrom Grenzwert	0	JA	1	NEIN
Bit12	Motor Haltebremse aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motor Überlast	0	JA	1	NEIN
Bit14	Rechtslauf	0	NEIN	1	JA
Bit15	Umrichter Überlast	0	JA	1	NEIN

Abhängigkeit:

r0052 Bit00 - Bit02 "Einschaltbereit / Betriebsbereit / Betrieb":

Zustandsdiagramm nach Netz ein und EIN/AUS1-Befehl: ==> siehe unten



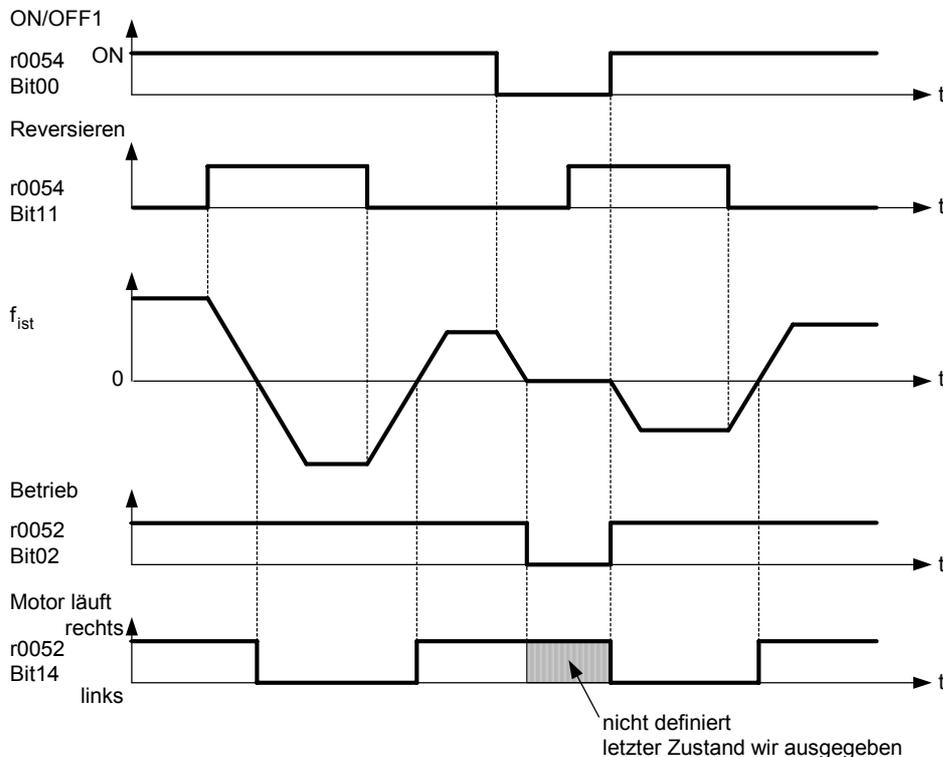
r0052 Bit03 "Störung aktiv":
Bei Ausgabe über einen digitalen Ausgang wird die Meldung "Störung aktiv" (r0052 Bit03) invertiert.

r0052 Bit08 "Abweichung Soll-/Istwert" ==> siehe Parameter P2164

r0052 Bit10 "f_act >= P1082 (f_max)" ==> siehe Parameter P1082

r0052 Bit12 "Motorhaltebremse (MHB) aktiv" ==> siehe Parameter P1215

r0052 Bit14 "Rechtslauf" ==> siehe unten



Details:

Die 7-Segmentanzeige für Bit-Parameter (binäre Parameter) ist in der Parameterliste unter dem Abschnitt "Einführung" dargestellt.

r0053	CO/BO: Zustandswort 2	Datentyp: U16	Einheit -	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: COMMANDS			Def: -	
				Max: -	

Zeigt das zweite Zustandswort (ZSW) des Umrichters (im Bitformat) an.

Bitfelder:

Bit00	DC-Bremse aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit01	f_act > P2167 (f_off)	0	NEIN	1	JA
Bit02	f_act <= P1080 (f_min)	0	NEIN	1	JA
Bit03	i_act r0027 <= P2170	0	NEIN	1	JA
Bit04	f_act > P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit05	f_act <= P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit06	f_act >= Sollw.	0	NEIN	1	JA
Bit07	Vdc_act r0026 < P2172	0	NEIN	1	JA
Bit08	Vdc_act r0026 > P2172	0	NEIN	1	JA
Bit09	Hoch-/Rücklauf beendet	0	NEIN	1	JA
Bit10	PID-Ausg. r2294 == P2292 (PID_min)	0	NEIN	1	JA
Bit11	PID-Ausg. r2294 == P2291 (PID_max)	0	NEIN	1	JA
Bit14	Datensatz 0 von AOP laden	0	NEIN	1	JA
Bit15	Datensatz 1 von AOP laden	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER-Systemparametern".

r0054	CO/BO: Steuerwort 1	Datentyp: U16	Einheit -	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: COMMANDS			Def: - Max: -	

Zeigt das erste Steuerwort (STW) des Umrichters an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER 4xx-Systemparametern".

r0055	CO/BO: Zusatz Steuerwort	Datentyp: U16	Einheit -	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: COMMANDS			Def: - Max: -	

Zeigt das Zusatz Steuerwort (Zusatz STW) des Umrichters an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER 4xx-Systemparametern".

r0056	CO/BO: ZSW - Motorregelung	Datentyp: U16	Einheit -	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: CONTROL			Def: - Max: -	

Zeigt das Zustandswort (ZSW) der Motorregelung an und kann zur Anzeige des Umrichterzustands verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Initialisierung beendet	0	NEIN	1	JA
Bit01	Entmagnetisierung abgeschl.	0	NEIN	1	JA
Bit02	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit03	Sanftanlauf angewählt	0	NEIN	1	JA
Bit04	Aufmagnetisierung beendet	0	NEIN	1	JA
Bit05	Spannungsanhebung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit06	Spg.anh. bei Beschl.aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit07	Frequenz ist negativ	0	NEIN	1	JA
Bit08	Feldschwächung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit09	Spannungssollwert begrenzt	0	NEIN	1	JA
Bit10	Schlupffrequenz begrenzt	0	NEIN	1	JA
Bit11	F_aus > F_max Freq. begrenzt	0	NEIN	1	JA
Bit12	Phasenumkehr angewählt	0	NEIN	1	JA
Bit13	I-max Regler aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit14	Vdc-max Regler aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit15	Vdc-min Regler aktiv	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER 4xx-Systemparametern".

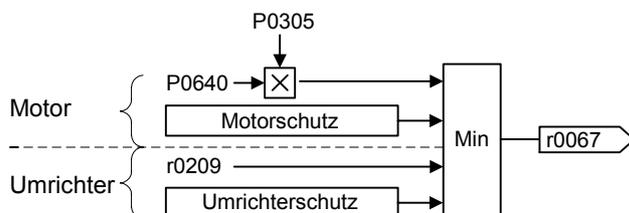
r0067	CO: Begrenzter Ausgangsstrom	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: CONTROL	Def: - Max: -	

Datentyp: Float Einheit A

Zeigt den begrenzten Ausgangsstrom des Umrichters an.

Parameter r0067 wird durch folgende Größen bestimmt / beeinflusst:

- Motornennstrom P0305
- Motorüberlastfaktor P0640
- Motorschutz in Abhängigkeit von P0610
- r0067 ist kleiner oder gleich dem maximalen Umrichter Ausgangsstrom r0209.
- Umrichterschutz in Abhängigkeit von P0290



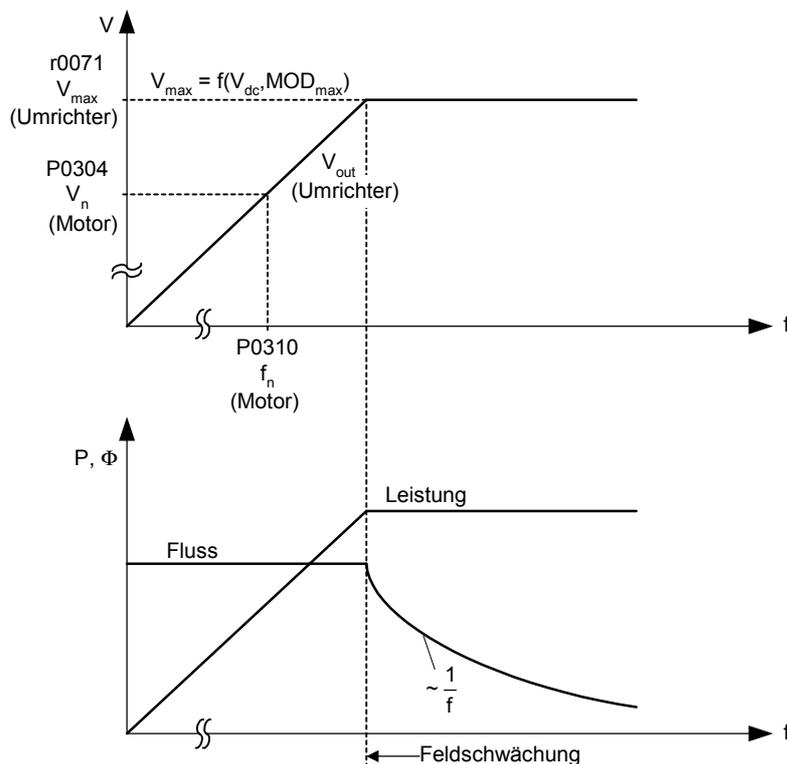
Hinweis:

Eine Reduzierung von r0067 weist auf eine mögliche Umrichter- bzw. Motorüberlast hin.

r0071	CO: Max. Ausgangsspannung	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: CONTROL	Def: - Max: -	

Datentyp: Float Einheit V

Zeigt die maximale Ausgangsspannung an.



Abhängigkeit:

Die aktuelle maximale Ausgangsspannung hängt von der aktuellen Eingangsspannung ab.

r0078	CO: Strom Isq	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: CONTROL	Def: - Max: -	

Datentyp: Float Einheit A

Zeigt den drehmomentbildenden Stromanteil an.

r0084	CO: Luftspaltfluss			Min: -	Stufe 4
	P-Gruppe: CONTROL	Datentyp: Float	Einheit: %	Def: - Max: -	

Zeigt den aktuellen Luftspaltfluss in [%] relativ zum Motornennfluss an.

r0086	CO: Wirkstrom			Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: CONTROL	Datentyp: Float	Einheit: A	Def: - Max: -	

Zeigt den Wirkanteil des Motorstroms an.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die U/f-Steuerung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

P0100	Europa / Nordamerika			Min: 0	Stufe 1
	ÄndStat: C	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 0	
	P-Gruppe: QUICK	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 2	

Bestimmt, ob die Leistungseinstellungen (z. B. Typenschild-Nennleistung - P0307) in [kW] oder [hp] ausgedrückt werden.

Die Voreinstellungen für die Typenschild-Nennfrequenz (P0310) und maximale Motorfrequenz (P1082) werden ebenfalls an dieser Stelle automatisch eingestellt, zusätzlich zur Bezugsfrequenz (P2000).

Mögliche Einstellungen:

- 0 Europa [kW], Standardfrequenz 50 Hz
- 1 Nordamerika [hp], Standardfrequenz 60 Hz
- 2 Nordamerika [kW], Standardfrequenz 60 Hz

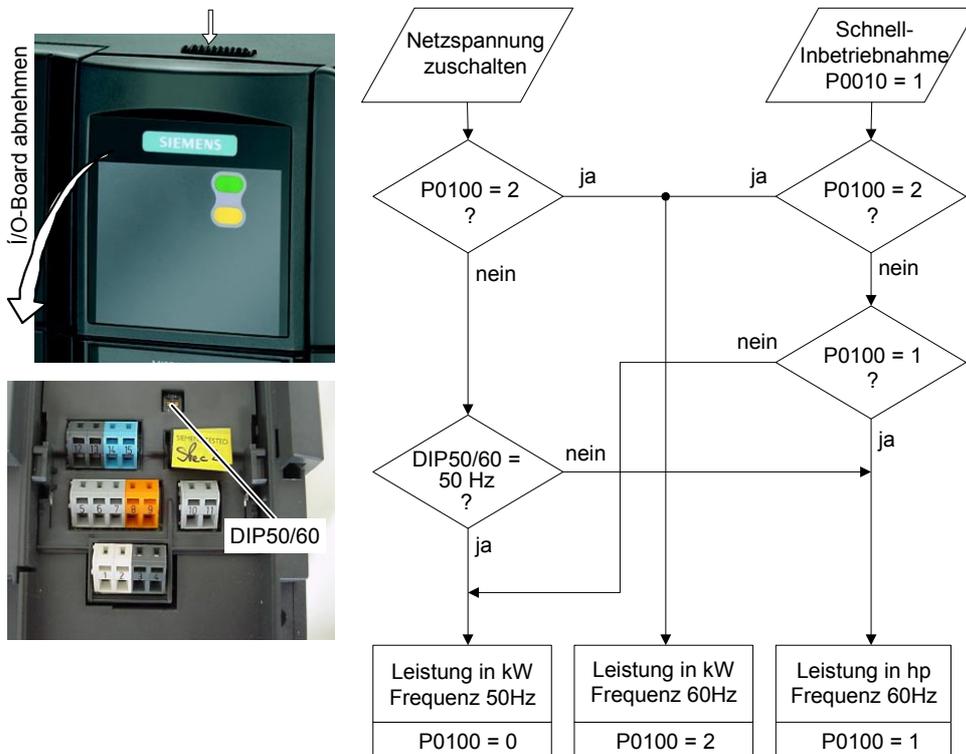
Abhängigkeit:

Es gilt:

- Vor Änderung dieses Parameters zunächst den Antrieb anhalten (d. h. Impulse sperren).
- Parameter P0100 kann nur mittels P0010 = 1 (Inbetriebnahmemodus) über die entsprechende Parameterschnittstelle (z.B. BOP) geändert werden.
- Bei Änderung von P0100 werden alle Motornennparameter sowie alle anderen Parameter, die von den Motornennparametern abhängen, zurückgesetzt (siehe P0340 - Berechnung der Motorparameter).

Die Stellung des DIP50/60-Schalters bestimmt den Wert des Parameters P0100 entsprechend dem nachfolgenden Diagramm:

1. Parameter P0100 hat eine höhere Priorität als die DIP50/60-Schalterstellung
2. Wird jedoch die Netzspannung des Umrichter aus-/eingeschaltet und P0100 < 2, so wird die DIP50/60-Schalterstellung in Parameter P0100 übernommen.
3. Die DIP50/60-Schalterstellung hat bei P0100 = 2 keine Wirkung.



Notiz:

Einstellung P0100 = 2 (==> [kW], Standardfrequenz 60 [Hz]) wird nicht durch den DIP-Schalters 2 überschrieben (siehe Diagramm oben).

P0199	Gerätenummer			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: UT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: -	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 255	

Gerätenummer Dieser Parameter wirkt sich nicht auf den Betrieb aus.

r0200	Ist-Leistungsteil Codenummer			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U32	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: INVERTER			Max: -	

Kennzeichnet das aktuelle Leistungsteil (LT) entsprechend der nachfolgenden Tabelle.

Code-Nr.	MM420 MLFB	Eingangsspannung & -frequenz	CT-Leist. kW	Internes Filter	Bauform
1	6SE6420-2UC11-2AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	no	A
2	6SE6420-2UC12-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	no	A
3	6SE6420-2UC13-7AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	no	A
4	6SE6420-2UC15-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	no	A
5	6SE6420-2UC17-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	no	A
6	6SE6420-2UC21-1BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	no	B
7	6SE6420-2UC21-5BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	no	B
8	6SE6420-2UC22-2BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	no	B
9	6SE6420-2UC23-0CAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	no	C
10	6SE6420-2UC24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	no	C
11	6SE6420-2UC25-5CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	no	C
12	6SE6420-2AB11-2AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	Cl. A	A
13	6SE6420-2AB12-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	Cl. A	A
14	6SE6420-2AB13-7AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	Cl. A	A
15	6SE6420-2AB15-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	Cl. A	A
16	6SE6420-2AB17-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	Cl. A	A
17	6SE6420-2AB21-1BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	Cl. A	B
18	6SE6420-2AB21-5BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	Cl. A	B
19	6SE6420-2AB22-2BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Cl. A	B
20	6SE6420-2AB23-0CAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	C
21	6SE6420-2AB23-1CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	C
22	6SE6420-2AB24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	Cl. A	C
23	6SE6420-2AB25-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Cl. A	C
24	6SE6420-2UD13-7AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,37	no	A
25	6SE6420-2UD15-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,55	no	A
26	6SE6420-2UD17-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,75	no	A
27	6SE6420-2UD21-1AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,1	no	A
28	6SE6420-2UD21-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,5	no	A
29	6SE6420-2UD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	no	B
30	6SE6420-2UD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	no	B
31	6SE6420-2UD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	no	B
32	6SE6420-2UD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	no	C
33	6SE6420-2UD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	no	C
34	6SE6420-2UD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	no	C
35	6SE6420-2AD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Cl. A	B
36	6SE6420-2AD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	B
37	6SE6420-2AD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	Cl. A	B
38	6SE6420-2AD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Cl. A	C
39	6SE6420-2AD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	Cl. A	C
40	6SE6420-2AD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	Cl. A	C

Notiz:

Parameter r0200 = 0 zeigt an, dass kein Power-Stack gefunden wurde.

P0201	Soll-Leistungsteil Codenummer			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: C	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 65535	

Bestätigt das gefundene Leistungsteil (LT).

r0203	Umrichtertyp	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3
	P-Gruppe: INVERTER				
Zeigt den MICROMASTER - Typ (siehe Tabelle) an.					
Mögliche Einstellungen:					
1 MICROMASTER 420					
2 MICROMASTER 440					
3 MICRO- / COMBIMASTER 411					
4 MICROMASTER 410					
5 reserviert					
6 MICROMASTER 440 PX					
7 MICROMASTER 430					
r0204	Leistungsteil - Merkmale	Datentyp: U32	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3
	P-Gruppe: INVERTER				
Zeigt die Hardwareeigenschaften des Leistungsteils (LT) an.					
Bitfelder:					
Bit00 DC/AC-Umrichter 0 NEIN 1 JA					
Bit01 Funk Entstörfilter 0 NEIN 1 JA					
Hinweis:					
Parameter r0204 = 0 zeigt an, dass kein Leistungsteil gefunden wurde.					
r0206	Umrichternennleistung kW/hp	Datentyp: Float	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 2
	P-Gruppe: INVERTER				
Zeigt die Nennleistung des Umrichters an.					
Abhängigkeit:					
Der Wert wird in [kW] oder [hp] angezeigt; dies ist abhängig von der Einstellung für P0100 (Betrieb in Europa / Nordamerika).					
$r0206 \text{ [hp]} = 0.75 \cdot r0206 \text{ [kW]}$					
r0207	Umrichternennstrom	Datentyp: Float	Einheit A	Min: - Def: - Max: -	Stufe 2
	P-Gruppe: INVERTER				
Zeigt den maximalen Dauerausgangsstrom des Umrichters an.					
r0208	Umrichternennspannung	Datentyp: U32	Einheit V	Min: - Def: - Max: -	Stufe 2
	P-Gruppe: INVERTER				
Zeigt die Nenn-Eingangsspannung des Umrichters an.					
Werte:					
r0208 = 230 : 200 - 240 V +/- 10 %					
r0208 = 400 : 380 - 480 V +/- 10 %					
r0208 = 575 : 500 - 600 V +/- 10 %					
r0209	Maximaler Umrichterstrom	Datentyp: Float	Einheit A	Min: - Def: - Max: -	Stufe 2
	P-Gruppe: INVERTER				
Zeigt den maximalen Ausgangsstrom des Umrichters an.					
Abhängigkeit:					
Parameter r0209 ist abhängig von der Deratingkennlinie, die von der Pulsfrequenz P1800, Umgebungstemperatur und der Aufstellhöhe abhängig ist. Die Deratingkennlinien können aus der Betriebsanleitung (OPI) entnommen werden.					

P0210	Netzspannung			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: V	Def: 230	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 1000	

Mit Parameter P0210 wird die Netzspannung eingegeben.

Dieser Wert wird abhängig vom Umrichtertyp vorgelegt. Der Parameter P0210 muss angepasst werden, wenn der Vorbelegungswert nicht mit der Netzspannung übereinstimmt.

Wird P0210 geändert, so werden die im folgenden Abschnitt aufgelisteten Schwellen modifiziert.

Abhängigkeit:

Optimiert den Vdc-Regler durch Verlängerung der Rücklaufzeit, falls die Energierückspeisung vom Motor zu einer Zwischenkreisüberspannung führen würde.

Bei einem niedrigen Wert wird die Überspannungsgefahr durch einen frühen Eingriff des Reglers reduziert.

P1254 ("Auto-Erkennung Vdc-Einschaltebenen") = 0 setzen. Die Eingriffsschwellen des Vdc-Reglers und für Compound-Bremsen werden dann direkt über P0210 (Netzspannung) ermittelt.

Einschaltswelle Vdc_max = $1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$

Einschaltswelle Compound-Bremung = $1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$

Hinweis:

Ist die Netzspannung höher als der eingegebene Wert, wird der Vdc-Regler unter Umständen automatisch deaktiviert, um eine Beschleunigung des Motors zu verhindern. In diesem Fall wird ein Alarm ausgegeben (A0910).

r0231[2]	Max. Kabellänge			Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: INVERTER	Datentyp: U16	Einheit: m	Def: -	
				Max: -	

Parameter zur Anzeige der maximal zulässigen Kabellänge zwischen Umrichter und Motor.

Index:

r0231[0] : Max. ungeschirmte Kabellänge

r0231[1] : Max. geschirmte Kabellänge

Notiz:

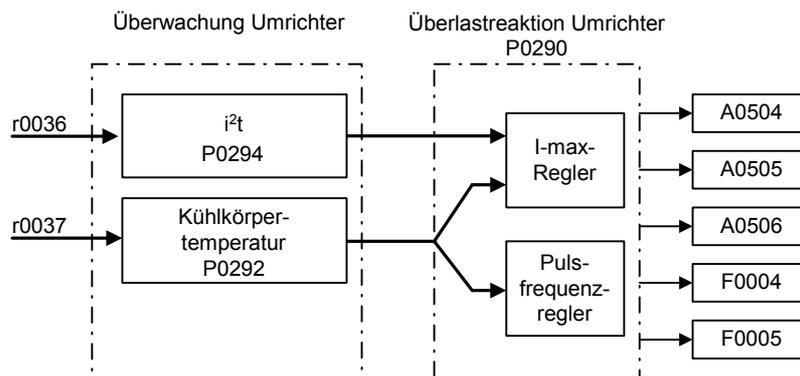
Die EMV - Verträglichkeit ist nur gewährleistet, wenn das geschirmte Kabel bei Verwendung des EMV-Filters eine maximale Länge von 25 m nicht überschreitet.

P0290	Umrichter Überlastreaktion			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 2	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 3	

Wählt die Reaktion des Umrichters auf eine interne Übertemperatur aus.

Folgende physikalischen Grössen beeinflussen die Umrichterüberlastüberwachung (siehe Diagramm):

- Kühlkörpertemperatur
- Umrichter I²t



Mögliche Einstellungen:

- 0 Ausgangsfrequenz reduzieren
- 1 Abschalten (F0004)
- 2 Pulsfrequenz und Ausgangsfrequenz reduzieren
- 3 Pulsfrequenz reduzieren, dann Abschalten (F0004)

Notiz:

P0290 = 0:

Eine Reduktion der Ausgangsfrequenz ist nur dann wirksam, wenn die Last dadurch reduziert wird. Dies ist z.B. bei variablen Momentenanwendungen gültig, die eine quadratische Momentenkennlinie wie Pumpen oder Lüfter besitzen.

Eine Abschaltung erfolgt, wenn die interne Temperatur durch die ergriffene Maßnahme nicht ausreichend reduziert wird.

Die Pulsfrequenz P1800 wird nur dann reduziert, wenn die aktuelle Pulsfrequenz größer als 2 kHz ist. In Parameter r1801 wird die Istpulsfrequenz angezeigt.

P0292	LT-Überlastwarnung			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit: °C	Def: 15	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 25	

Legt die Temperaturdifferenz (in [°C]) zwischen der Übertemperaturabschaltswelle und der Übertemperaturwarnschwelle des Umrichters fest. Die Abschaltswelle ist dabei im Umrichter hinterlegt und kann vom Anwender nicht geändert werden.

Temperaturwarnschwelle des Umrichters T_{warn} :

$$T_{\text{warn}} = T_{\text{trip}} - P0292 = 110 \text{ °C} - P0292$$

Überschreitet die Umrichtertertemperatur r0037 die entsprechende Schwelle, so wird eine Warnung A0504 bzw. ein Fehler F0004 generiert.

P0294	Warnung bei I2t-Überlast			Min: 10.0	Stufe 4
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: %	Def: 95.0	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 100.0	

Legt den Wert [%] fest, bei dem die Warnung A0504 (Umrichter-Übertemperatur) generiert wird.

Die maximal zulässige Dauer der Umrichter-Überlastung wird mit Hilfe der Umrichter-I2t-Berechnung abgeschätzt. Der I2t-Berechnungswert = 100 %, wenn diese maximal zulässige Dauer erreicht ist.

Abhängigkeit:

Der Motorüberlastfaktor (P0640) wird an diesem Punkt auf 100 % reduziert.

Hinweis:

100 % = stationäre Nennlast

P0295	Verzögerung Lüfterabschaltung			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit: s	Def: 0	
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 3600	

Legt die Verzögerungszeit für die Lüfterabschaltung in Sekunden nach dem Ausschalten des Antriebs fest.

Hinweis:

Bei der Einstellung 0 wird der Lüfter bei Stillstand des Antriebs sofort, d. h. ohne Verzögerung, abgeschaltet.

P0300	Auswahl Motortyp			Min: 1	Stufe 2
	ÄndStat: C	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 1	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 2	

Wählt den Motortyp.

Dieser Parameter wird während der Inbetriebnahme zur Auswahl des Motortyps und zur Optimierung des Umrichter-Betriebsverhaltens benötigt. Die meisten Motoren sind Asynchronmotoren; verwenden Sie im Zweifelsfall nachstehende Formel.

$$x = P0310 \cdot \frac{60}{P0311}$$

$x = 1, 2, \dots, n$: Synchronmotor

$x \neq 1, 2, \dots, n$: Asynchronmotor

Ist das Ergebnis eine ganze Zahl, dann handelt es sich um einen Synchronmotor.

Mögliche Einstellungen:

- 1 Asynchronmotor
- 2 Synchronmotor

Abhängigkeit:

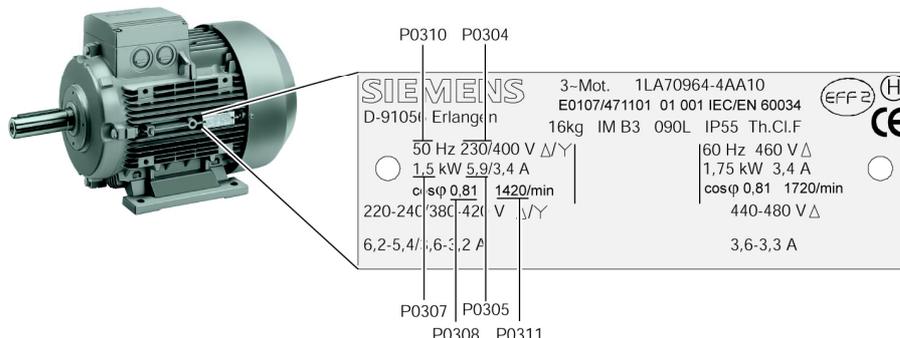
Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Wird der Synchronmotor gewählt, stehen folgende Funktionen nicht zur Verfügung:

- P0308 Leistungsfaktor
- P0309 Motorwirkungsgrad
- P0346 Magnetisierungszeit
- P0347 Entmagnetisierungszeit
- P1335 Schlupfkompensation
- P1336 Schlupfgrenze
- P0320 Motormagnetisierungsstrom
- P0330 Motornenschlupf
- P0331 Nennmagnetisierungsstrom
- P0332 Nennleistungsfaktor
- P0384 Läuferzeitkonstante
- P1200, P1202, P1203 Fangen
- P1232, P1232, P1233 DC-Bremse

P0304	Motornennspannung	Min: 10	Stufe 1	
	ÄndStat: C	Datentyp: U16		Einheit: V
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Ja
		Def: 230		
		Max: 2000		

Motornennspannung [V] von Typenschild. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein typisches Typenschild mit der Position der relevanten Motordaten.

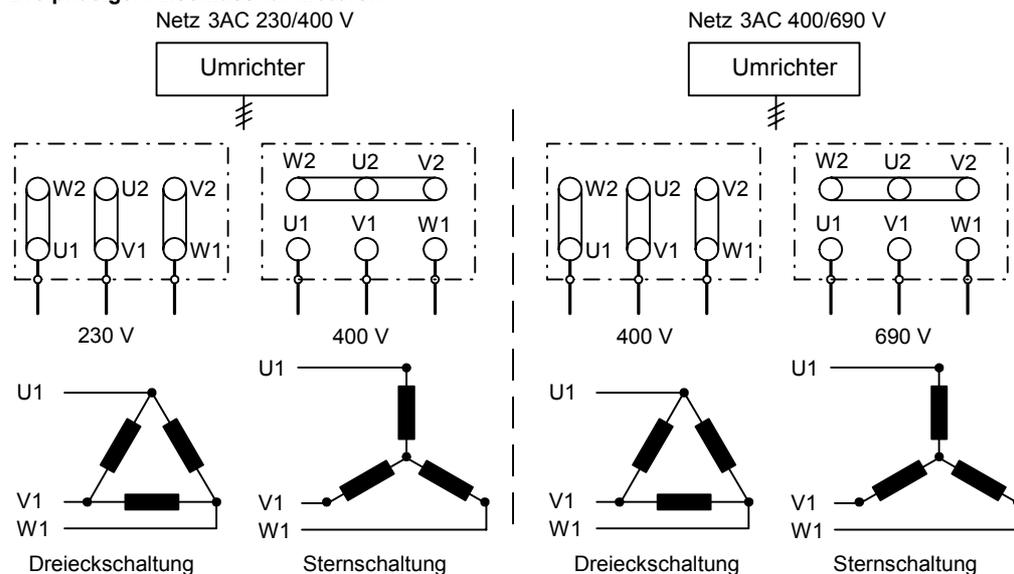


Abhängigkeit:
Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).



Vorsicht:
Die Eingabe der Typenschilddaten muß mit der Verschaltung des Motors (Stern/Dreieck) korrespondieren. D.h., bei einer Dreieckschaltung des Motors sind die Dreieck-Typenschilddaten einzutragen.

Dreiphasiger Anschluss für Motoren



P0305	Motornennstrom			Min: 0.01	Stufe 1
	ÄndStat: C	Datentyp: Float	Einheit A	Def: 3.25	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 10000.00	

Motornennstrom [A] von Typenschild - siehe Abbildung in P0304.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Auch abhängig von P0320 (Motormagnetisierungsstrom).

Hinweis:

Der max. Wert von Parameter P0305 ist von dem maximalen Umrichterstrom r0209 und vom Motortyp wie folgt abhängig:

Asynchronmotor : P0305_{max, asyn} = r0209

Synchronmotor : P0305_{max, syn} = 2 · r0209

Für den minimal Wert wird empfohlen, dass das Verhältnis zwischen P0305 (Motornennstrom) und r0207 (Umrichternennstrom) nicht kleiner wird als:

$$\text{U/f: } \frac{1}{8} \leq \frac{\text{P0305}}{\text{r0207}}$$

Der minimalste Wert ist durch das Verhältnis 1/32 zwischen Motornennstrom und Umrichternennstrom gegeben.

P0307	Motornennleistung			Min: 0.01	Stufe 1
	ÄndStat: C	Datentyp: Float	Einheit -	Def: 0.12	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 2000.00	

Motornennleistung [kW/hp] von Typenschild.

Abhängigkeit:

Wenn P0100 = 1, werden die Werte in [hp] - siehe Abbildung P0304 (Typenschild).

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

P0308	Motornennleistungsfaktor			Min: 0.000	Stufe 2
	ÄndStat: C	Datentyp: Float	Einheit -	Def: 0.000	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 1.000	

Motornennleistungsfaktor (cosPhi) von Typenschild - siehe Abbildung P0304.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Nur sichtbar bei P0100 = 0 oder 2 (Motorleistung eingegeben in [kW]).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet (siehe r0332).

P0309	Motornennwirkungsgrad			Min: 0.0	Stufe 2
	ÄndStat: C	Datentyp: Float	Einheit %	Def: 0.0	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 99.9	

Motornennwirkungsgrad in [%] von Typenschild.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Nur sichtbar bei P0100 = 1 (Motorleistung eingegeben in [hp]).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet (siehe r0332).

Hinweis:

100 % = supraleitend

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

P0310	Motornennfrequenz			Min: 12.00	Stufe 1
	ÄndStat: C	Datentyp: Float	Einheit Hz	Def: 50.00	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 650.00	

Motornennfrequenz [Hz] von Typenschild.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Die Anzahl der Polpaare wird bei Änderung des Parameters automatisch neu berechnet.

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

P0311	Motornendrehzahl			Min: 0	Stufe 1
	ÄndStat: C	Datentyp: U16	Einheit 1/min	Def: 0	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 40000	

Motornendrehzahl [1/min] von Typenschild.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet.

Erforderlich bei Vektorregelung und U/f-Steuerung mit Drehzahlregler.

Die Funktionsfähigkeit der Schlupfkompensation bei der U/f-Steuerung ist nur bei parametrierter Motornendrehzahl gewährleistet.

Die Anzahl der Polpaare wird bei Änderung des Parameters automatisch neu berechnet.

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

r0313	Motorpolpaare			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -	

Zeigt die Anzahl der Motorpolpaare an, die der Umrichter aktuell für interne Berechnungen verwendet.

Werte:

r0313 = 1 : 2-poliger Motor

r0313 = 2 : 4-poliger Motor

usw.

Abhängigkeit:

Wird bei Änderung von P0310 (Motornennfrequenz) oder P0311 (Motornendrehzahl) automatisch neu berechnet.

$$r0313 = 60 \cdot \frac{P0310}{P0311}$$

P0320	Motormagnetisierungsstrom			Min: 0.0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: Float	Einheit %	Def: 0.0	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Ja	Max: 99.0	

Legt den Motormagnetisierungsstrom in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom) an.

Abhängigkeit:

P0320 = 0:

Der Motormagnetisierungsstrom wird durch

- P0340 = 1 oder durch

- P3900 = 1 - 3 (Ende Schnellinbetriebnahme)

berechnet und im Parameter r0331 angezeigt.

r0330	Motornenschlupf			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: Float	Einheit %	Def: -	
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -	

Zeigt den Motornenschlupf in [%] relativ zu P0310 (Motornennfrequenz) und P0311 (Motornendrehzahl) an.

$$r0330 [\%] = \frac{P0310 - \frac{P0311}{60} \cdot r0313}{P0310} \cdot 100 \%$$

r0331	Nennmagnetisierungsstrom			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: Float	Einheit A	Def: -	
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -	

Zeigt den berechneten Magnetisierungsstrom des Motors in [A] an.

r0332	Nennleistungsfaktor			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: Float	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -	

Zeigt den Leistungsfaktor für den Motor an.

Abhängigkeit:

Der Wert wird intern berechnet, wenn P0308 (Motornennleistungsaktor) auf 0 gesetzt ist; andernfalls wird der in P0308 eingegebene Wert angezeigt.

P0335	Motorkühlung			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 1	

Wählt das verwendete Motorkühlsystem aus.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Eigenbelüftet: Lüfter auf der Motorwelle angebracht
- 1 Fremdgekühlt: Lüfter wird separat angetrieben

Achtung:

Folgende Einstellung sollte nicht kombiniert werden:

P0610 = 1 und P0335 = 0 oder 2

d.h. Warnung und Verringerung des max. Stroms (was zu einer reduzierten Ausgangsfrequenz führt) bei Erreichen des I_{2t}-Schwellwertes in Verbindung mit der Lüftereinstellung "eigenbelüftet" oder "eigenbelüftet mit internem Lüfter".

Bei konstantem Lastspiel führt die Missachtung dieser Vorgabe nur zu einer Reduzierung der Frequenz, während sich der Motor weiter überhitzt !

Ausnahme:

Bei Anwendungen mit variablem Drehmoment führt die Reduzierung des maximalen Stroms automatisch zu einer Last- und Stromreduzierung.

Notiz:

Motoren der Serien 1LA1 und 1LA8 sind mit einem eingebautem Lüfter ausgestattet. Dieser eingebaute Lüfter darf jedoch nicht mit dem Lüfter am Ende der Motorwelle verwechselt werden.

P0340	Berechnung der Motorparameter			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1	

Berechnet verschiedene Motorparameter (siehe Tabelle):

	P0340 = 1
P0344 Motorgewicht	x
P0346 Magnetisierungszeit	x
P0347 Entmagnetisierungszeit	x
P0350 Ständerwiderstand (Phase-Phase)	x
P0611 Motor I _{2t} Zeitkonstante	x
P1253 Vdc-Regler Ausgangsbegrenzung	x
P1316 Endfrequenz Spannungsanhebung	x
P2000 Bezugsfrequenz	x
P2002 Bezugsstrom	x

Mögliche Einstellungen:

- 0 Keine Berechnung
- 1 Komplette Parametrierung

Hinweis:

Dieser Parameter wird bei der Inbetriebnahme für die Optimierung des Umrichter-Betriebsverhaltens benötigt.

P0344	Motorgewicht			Min: 1.0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit kg	Def: 9.4	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 6500.0	

Gibt das Motorgewicht [kg] an.

Hinweis:

Dieser Wert wird im thermischen Motormodell verwendet.

Der Wert wird normalerweise über P0340 (Motorparameter) automatisch berechnet, er kann jedoch auch manuell eingegeben werden.

P0346	Magnetisierungszeit			Min: 0.000	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit s	Def: 1.000	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 20.000	

Legt die Magnetisierungszeit [s] fest, d. h. die Wartezeit zwischen der Impulsfreigabe und dem Start des Hochlaufs. Während dieser Zeit wird die Motormagnetisierung aufgebaut.

Die Magnetisierungszeit wird normalerweise über die Motordaten automatisch berechnet und entspricht der Läuferzeitkonstanten (r0384).

Hinweis:

Bei Verstärkungseinstellungen über 100 % kann die Magnetisierung reduziert werden.

Notiz:

Eine zu starke Verkürzung dieser Zeit kann jedoch zu einer unzureichenden Motormagnetisierung führen.

P0347	Entmagnetisierungszeit	Min: 0.000	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 1.000
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Ändert die Wartezeit nach AUS2 / bzw. Umrichterfehler bis zur erneuten Impulsfreigabe.

Hinweis:

Die Entmagnetisierungszeit beträgt etwa das 2,5-Fache der Läuferzeitkonstanten (r0384) in Sekunden.

Notiz:

Nicht aktiv nach einem normal abgeschlossenen Rücklauf, d. h. nach AUS1, AUS3 oder JOG.

Bei zu starker Verkürzung dieser Zeit kommt es zu Überstromabschaltungen.

P0350	Ständerwiderstand (Phase-Phase)	Min: 0.00001	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 4.00000
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Ständerwiderstandswert in [Ohm] bei angeschlossenem Motor (von Phase-zu-Phase). Der Parameterwert enthält auch den Kabelwiderstand.

Zur Bestimmung des Werts dieses Parameters stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Berechnung mit
 - P0340 = 1 (Dateneingabe von Typenschild) oder
 - P3900 = 1,2 oder 3 (Ende Schnellinbetriebnahme).
- Messung mit P1910 = 1 (Motordatenbestimmung - Wert für Ständerwiderstand wird überschrieben).
- Manuelle Messung mit Ohmmeter.

Hinweis:

Da die Messung von Phase zu Phase erfolgt, erscheint dieser Wert unter Umständen höher als erwartet (bis zu doppelt so hoch).

Der in P0350 (Ständerwiderstand) eingegebene Wert ist der Wert, der mit der zuletzt verwendeten Methode ermittelt wurde.

r0370	Ständerwiderstand [%]	Min: -	Stufe 4	
	Datentyp: Float	Einheit: %		Def: -
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -

Zeigt den normierten Ständerwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.

Hinweis:

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0372	Kabelwiderstand [%]	Min: -	Stufe 4	
	Datentyp: Float	Einheit: %		Def: -
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -

Zeigt den normierten Kabelwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] an. Dieser beträgt schätzungsweise 20 % des Ständerwiderstands.

Hinweis:

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0373	Ständernennwiderstand [%]	Min: -	Stufe 4	
	Datentyp: Float	Einheit: %		Def: -
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -

Zeigt den Ständernennwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 + P0627 an.

Hinweis:

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0374	Läuferwiderstand [%]	Min: -	Stufe 4	
	Datentyp: Float	Einheit: %		Def: -
	P-Gruppe: MOTOR			Max: -

Zeigt den normierten Läuferwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.

Hinweis:

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0376	Läuferennwiderstand [%]	Min: -	Stufe
	Datentyp: Float Einheit % Def: - Max: -		4
	P-Gruppe: MOTOR		
Zeigt den Läuferennwiderstand des Motorsatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 + P0628 an.			
Hinweis:			
$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
r0377	Gesamt-Streureaktanz [%]	Min: -	Stufe
	Datentyp: Float Einheit % Def: - Max: -		4
	P-Gruppe: MOTOR		
Zeigt die normierte Gesamtstreureaktanz des Motorsatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.			
Hinweis:			
$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
r0382	Hauptreaktanz [%]	Min: -	Stufe
	Datentyp: Float Einheit % Def: - Max: -		4
	P-Gruppe: MOTOR		
Zeigt die normierte Hauptreaktanz des Motorsatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.			
Hinweis:			
$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
r0384	Läuferzeitkonstante	Min: -	Stufe
	Datentyp: Float Einheit ms Def: - Max: -		3
	P-Gruppe: MOTOR		
Zeigt die berechnete Läuferzeitkonstante [ms] an.			
r0386	Gesamtstreuung Zeitkonstante	Min: -	Stufe
	Datentyp: Float Einheit ms Def: - Max: -		4
	P-Gruppe: MOTOR		
Zeigt die Gesamtstreuzeitkonstante des Motors an.			
r0395	CO: Ständerwiderstand gesamt [%]	Min: -	Stufe
	Datentyp: Float Einheit % Def: - Max: -		3
	P-Gruppe: MOTOR		
Zeigt den Ständerwiderstand des Motors in [%] des kombinierten Ständer-/Kabelwiderstands bei der Temperatur r0632 an.			
Hinweis:			
$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
P0610	Reaktion bei Motor I2t	Min: 0	Stufe
	ÄndStat: CT Datentyp: U16 Einheit - Def: 2 Max: 2		3
	P-Gruppe: MOTOR Aktiv: nach Best. Schnell-IBN: Nein		
Legt die Reaktion bei Erreichen der Warnschwelle für die Motor-I2t-Temperatur fest.			
Mögliche Einstellungen:			
0 Warnung, keine Reaktion, keine Störung F0011			
1 Warnung, I _{max} -Reduktion, Störung F0011			
2 Warnung, keine Reaktion, Störung F0011			
Abhängigkeit:			
$i^2 t_{trip} [\%] = i^2 t_{warn} [\%] \cdot 1.1 = P0614 \cdot 1.1$			
Hinweis:			
P0610 = 1: Eine Reduktion des max. zulässigen Stromes I _{max} führt zu einer verringerten Ausgangsfrequenz. Die I ² t-Überwachung des Motors dient dazu, den Motor vor Überhitzung zu schützen. Die Motortemperatur hängt von zahlreichen Faktoren ab, darunter die Größe des Motors, die Umgebungstemperatur, die vorausgehende Motorlast und natürlich der Laststrom. (Das Quadrat der Stromstärke bestimmt die Erwärmung des Motors und die Temperatur steigt im Laufe der Zeit an, daher I ² t). Da die meisten Motoren von Lüftern, die bei Motorgeschwindigkeit laufen, gekühlt werden, spielt auch die Motordrehzahl eine wichtige Rolle. Natürlich wird sich ein Motor, der mit hoher Stromstärke (evtl. verstärkt) und niedriger Frequenz läuft, schneller erwärmen als ein Motor, der bei 50 oder 60 Hz und Vollast läuft. Bei MM4 finden diese Faktoren Berücksichtigung.			

P0611	Motor I2t Zeitkonstante			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: s	Def: 100	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 16000	

Thermische Zeitkonstante des Motors.

Die Zeit in der die thermische Belastungsgrenze des Motors erreicht wird, wird anhand der Thermischen Zeitkonstante berechnet. Wird dieser Wert erhöht, so verlängert sich auch die berechnete Zeit bis die thermische Belastungsgrenze erreicht wird.

Der Parameter P0611 wird automatisch anhand der Motordaten während der Schnellinbetriebnahme bzw. der Berechnung der Motorparameter P0340 abgeschätzt. Nach Abschluß der Schnellinbetriebnahme bzw. Berechnung der Motorparameter kann dieser Wert durch den Motorherstellerwert ersetzt werden.

Beispiel:

Für einen Motor 1LA7063, 2-polige Ausführung ist der Wert 8 min (siehe Tabelle). Der Wert für P0611 ergibt sich zu:

$$P0611 = 8 \text{ min} \cdot 60 \frac{\text{s}}{\text{min}} = 480 \text{ s}$$

Für Siemens Normmotoren 1LA7 sind in der folgenden Tabelle die thermischen Zeitkonstanten in Minuten angegeben:

Typ	2-polig	4-polig	6-polig	8-polig
1LA7050	13	13	-	-
1LA7053	13	13	-	-
1LA7060	8	11	-	-
1LA7063	8	13	12	-
1LA7070	8	10	12	12
1LA7073	8	10	12	12
1LA7080	8	10	12	12
1LA7083	10	10	12	12
1LA7090	5	9	12	12
1LA7096	6	11	12	14
1LA7106	8	12	12	16
1LA7107	-	12	-	16
1LA7113	14	11	13	12
1LA7130	11	10	13	10
1LA7131	11	-	-	-
1LA7133	-	10	14	10
1LA7134	-	-	16	-
1LA7163	15	19	20	12
1LA7164	15	-	-	14
1LA7166	15	19	20	14

Abhängigkeit:

P0611 < 99 s (I2t-Überwachung deaktiviert):

Die Aktivierung der I2t-Rechnung erfolgt durch Einstellung eines Parameterwertes > 99 s.

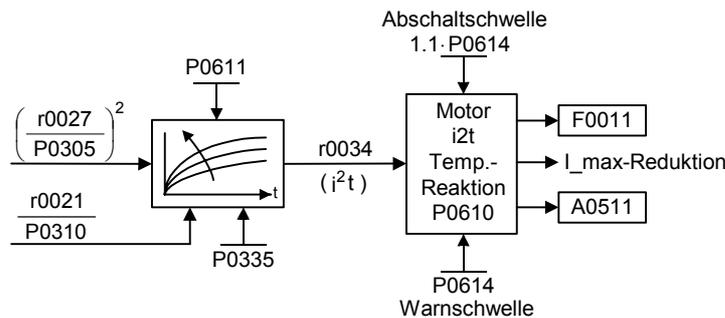
Hinweis:

I²t Wirkungsweise:

Das Quadrat aus normierten Motorstrom (gemessener Motorstrom r0027 dividiert mit dem Motornennstrom P0305) bewertet mit der thermischen Motorzeitkonstant ergibt den I²t-Wert des Motors. Zusätzlich wird die Ausgangsfrequenz (Motordrehzahl) in die Berechnung einbezogen, um die Kühlung des Motorlüfters zu berücksichtigen. Wenn der Parameter P0335 auf einen fremdgekühlten Motor geändert wird, erfolgt auch eine entsprechende Modifikation der Berechnung. Der I²t-Wert stellt eine Maßzahl für die Erwärmung / Temperatur des Motors dar.

Werden vom Benutzer Parameter wie P0344 (Motorgewicht) nicht eingegeben, wird ein auf einem Siemens-Motor basierender berechneter Wert verwendet. Bei Bedarf kann die Motorzeitkonstante mit P0611 geändert werden, was einer Überschreibung des berechneten Wertes gleichkommt.

Der sich daraus ergebende I²t-Wert wird in r0034 angezeigt. Wenn dieser Wert den in P0614 (Default: 100%) festgelegten Wert erreicht, wird eine Warnmeldung A0511 ausgegeben und in Abhängigkeit von P0610 eine Reaktion bzw. bei Erreichen der Abschaltswelle eine Störung ausgelöst.



P0614	Motor I2t Überlastwarnpegel	Min: 0.0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Legt den Wert [%] fest, bei dem die Warnung A0511 (Motor I2t-Warnung) generiert wird.

Die Motortemperatur hängt von zahlreichen Faktoren ab, darunter die Größe des Motors, die Umgebungstemperatur, die vorausgehende Motorlast und natürlich der Laststrom. (Das Quadrat der Stromstärke bestimmt die Erwärmung des Motors und die Temperatur steigt im Laufe der Zeit P0611 an, daher I²t). Ein Motor-I2t-Wert von 100 % bedeutet, dass der Motor seine maximal zulässige Betriebstemperatur erreicht hat. Der aktuelle Wert der I2t-Berechnung wird in Parameter r0034 angezeigt.

Abhängigkeit:

Die Motor-Übertemperaturabschaltung (F0011) wird bei 110 % von P0614 angestoßen.

$$i^{2t}_{trip} [\%] = i^{2t}_{warn} [\%] \cdot 1.1 = P0614 \cdot 1.1$$

P0640	Motorüberlastfaktor [%]	Min: 10.0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Ja

Bestimmt den Motorüberlastfaktor in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom).

Abhängigkeit:

Begrenzt auf den maximalen Umrichterstrom oder auf 400 % des Motornennstroms (P0305), wobei der niedrigere Wert angewandt wird.

$$P0640_{max} = \frac{\min(r0209, 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

Details:

Siehe Funktionsplan für Strombegrenzung.

P0700	Auswahl Befehlsquelle	Min: 0	Stufe 1	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Ja

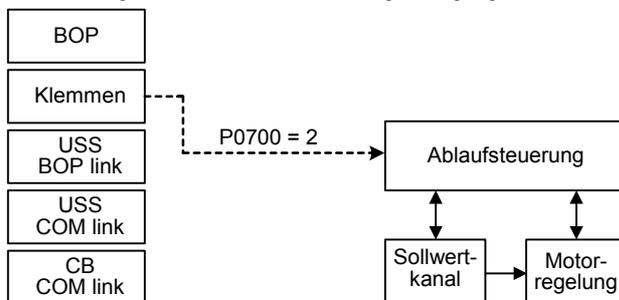
Wählt die digitale Befehlsquelle aus.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Werksseitige Voreinstellung
- 1 BOP (Tastatur)
- 2 Klemmenleiste
- 4 USS an BOP-Link
- 5 USS an COM-Link
- 6 CB an COM-Link

Beispiel:

Bei Änderung von 1 auf 2 werden alle Digitaleingänge auf die Standardeinstellungen gesetzt.



Vorsicht:

Wird der Parameter P0700 geändert, so werden alle BI-Parameter auf die Werkseinstellung (Default-Wert) bzw. auf den in der folgenden Tabelle aufgelisteten Wert zurückgesetzt.

Soll der Umrichter über das AOP gesteuert werden, so ist als Befehlsquelle USS mit der entsprechenden Schnittstelle auszuwählen. Ist das AOP an der BOP-Link-Schnittstelle angeschlossen, so muß in den Parameter P0700 der Wert 4 (P0700 = 4) eingetragen werden.

Hinweis:

Wird Parameter P0700 geändert, so werden die in der folgende Tabelle aufgelisteten BiCo-Parameter wie folgt modifiziert.

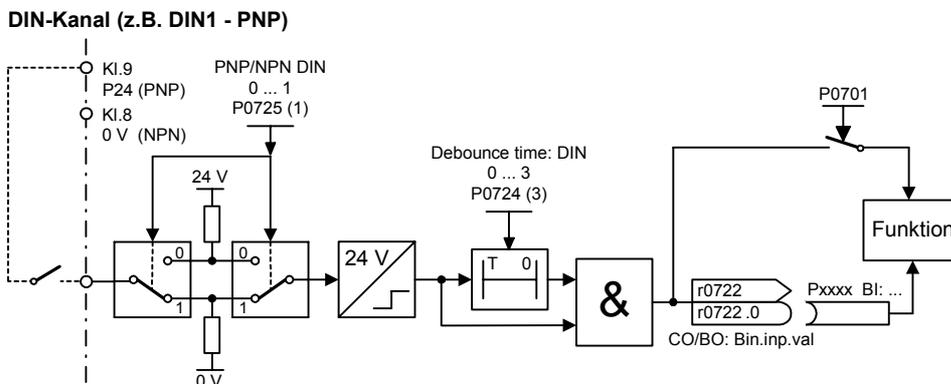
	P0700 = 0	P0700 = 1	P0700 = 2	P0700 = 4	P0700 = 5	P0700 = 6
P0701	1	0	1	0	0	0
P0702	12	0	12	0	0	0
P0703	9	9	9	9	9	9
P0704	0	0	0	0	0	0
P0705	15	15	15	15	15	15
P0731	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3
P0800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0801	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0840	722.0	19.0	722.0	2032.0	2036.0	2090.0
P0842	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0844	1.0	19.1	1.0	2032.1	2036.1	2090.1
P0845	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1
P0848	1.0	1.0	1.0	2032.2	2036.2	2090.2
P0849	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P0852	1.0	1.0	1.0	2032.3	2036.3	2090.3
P1020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1021	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1022	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1035	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P1036	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14
P1055	0.0	19.8	0.0	2032.8	2036.8	2090.8
P1056	0.0	0.0	0.0	2032.9	2036.9	2090.9
P1074	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1113	722.1	19.11	722.1	2032.11	2036.11	2090.11
P1124	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1140	1.0	1.0	1.0	2032.4	2036.4	2090.4
P1141	1.0	1.0	1.0	2032.5	2036.5	2090.5
P1142	1.0	1.0	1.0	2032.6	2036.6	2090.6
P1230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2103	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2
P2104	0.0	0.0	0.0	2032.7	2036.7	2090.7
P2106	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P2200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2221	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2235	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P2236	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14

Die folgenden Parameter werden durch Änderung von P0700 nicht überschrieben:

P0810

P0701	Funktion Digitaleingang 1	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 1		
		Max: 99		

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 1 aus.



Mögliche Einstellungen:

- 0 Digitaleingang gesperrt
- 1 EIN / AUS1
- 2 EIN+Reversieren / AUS1
- 3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
- 4 AUS3 - schneller Rücklauf
- 9 Fehler-Quittierung
- 10 JOG rechts
- 11 JOG links
- 12 Reversieren
- 13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
- 14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
- 15 Festsollwert (Direktauswahl)
- 16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
- 17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
- 21 Vorort-/ Fern-Bedienung
- 25 Freigabe DC-Bremse
- 29 Externer Fehler
- 33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
- 99 BICO Parametrierung freigeben

Abhängigkeit:

- Einstellung 99 (Freigabe BICO-Parametrierung) kann nur zurückgesetzt werden, wenn
 - P0700 (Befehlsquelle) oder
 - P0010 = 1, P3900 = 1 - 3 Schnelllinbetriebnahme oder
 - P0010 = 30, P0970 = 1 Werkseinstellung.

Notiz:

Die Einstellung 99 (BICO) sollte nur von erfahrenen Anwendern verwendet werden.

P0702	Funktion Digitaleingang 2	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 12		
		Max: 99		

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 2 aus.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Digitaleingang gesperrt
- 1 EIN / AUS1
- 2 EIN+Reversieren / AUS1
- 3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
- 4 AUS3 - schneller Rücklauf
- 9 Fehler-Quittierung
- 10 JOG rechts
- 11 JOG links
- 12 Reversieren
- 13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
- 14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
- 15 Festsollwert (Direktauswahl)
- 16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
- 17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
- 21 Vorort-/ Fern-Bedienung
- 25 Freigabe DC-Bremse
- 29 Externer Fehler
- 33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
- 99 BICO Parametrierung freigeben

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0703	Funktion Digitaleingang 3			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 9	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 3 aus.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Digitaleingang gesperrt
- 1 EIN / AUS1
- 2 EIN+Reversieren / AUS1
- 3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
- 4 AUS3 - schneller Rücklauf
- 9 Fehler-Quittierung
- 10 JOG rechts
- 11 JOG links
- 12 Reversieren
- 13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
- 14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
- 15 Festsollwert (Direktauswahl)
- 16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
- 17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
- 21 Vorort-/ Fern-Bedienung
- 25 Freigabe DC-Bremse
- 29 Externer Fehler
- 33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
- 99 BICO Parametrierung freigeben

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0704	Funktion Digitaleingang 4			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 4 (über Analogeingang) aus.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Digitaleingang gesperrt
- 1 EIN / AUS1
- 2 EIN+Reversieren / AUS1
- 3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
- 4 AUS3 - schneller Rücklauf
- 9 Fehler-Quittierung
- 10 JOG rechts
- 11 JOG links
- 12 Reversieren
- 13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
- 14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
- 21 Vorort-/ Fern-Bedienung
- 25 Freigabe DC-Bremse
- 29 Externer Fehler
- 33 Zus. Frequenzsollwert sperren
- 99 BICO Parametrierung freigeben

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0719[2]	Auswahl Befehls-/Sollwertquelle			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 66	

Zentraler Schalter zur Auswahl der Steuerbefehlsquelle für den Umrichter.

Zum Umschalten der Befehls- und Sollwertquelle zwischen frei programmierbaren BICO-Parametern und festen Befehls-/Sollwertprofilen. Die Befehls- und die Sollwertquelle können unabhängig voneinander ausgewählt werden.

Mit der Zehnerstelle wird die Befehlsquelle ausgewählt, mit der Einheitenstelle die Sollwertquelle.

Die beiden Indizes dieses Parameters werden zum vor Ort/fernbedien Umschalten verwendet. Das vor Ort/fernbedien Signal schaltet zwischen diesen beiden Einstellungen hin und her.

Die Standardeinstellung ist 0 für den ersten Index (d. h. die normale Parametrierung ist aktiv). Der zweite Index dient zur Steuerung über das BOP (d. h. bei Aktivierung des lokalen/fernen Signals erfolgt die Umschaltung zum BOP).

Mögliche Einstellungen:

0	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = BICO Parameter
1	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = MOP Sollwert
2	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Analog
3	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Festfrequenz
4	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS BOP-Link
5	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS COM-Link
6	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = CB COM-Link
10	Cmd=BOP	Sollwert = BICO Param
11	Cmd=BOP	Sollwert = MOP Sollwert
12	Cmd=BOP	Sollwert = Analog
13	Cmd=BOP	Sollwert = Festfrequenz
15	Cmd=BOP	Sollwert = USS BOP-Link
16	Cmd=BOP	Sollwert = USS COM-Link
40	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = BICO Parameter
41	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = MOP Sollwert
42	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Analog
43	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Festfreq.
44	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS BOP-Link
45	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS COM-Link
46	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = CB COM-Link
50	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = BICO Par.
51	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
52	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Analog
53	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
54	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
55	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS COM-Link
60	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = BICO Parameter
61	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
62	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Analog
63	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
64	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
66	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS COM-Link

Index:

P0719[0] : 1. Befehlsquelle (Fernbed.)

P0719[1] : 2. Befehlsquelle (vor Ort)

Hinweis:

Bei Festlegung eines anderen Werts als 0 (d. h. der BICO-Parameter wird nicht als Sollwertquelle verwendet) sind P0844 / P0848 (erste Quelle von AUS2 / AUS3) nicht aktiv; stattdessen sind P0845 / P0849 (zweite Quelle von AUS2 / AUS3) aktiv, und die AUS-Befehle werden über die festgelegte Quelle bereitgestellt.

Zuvor eingerichtete BICO-Verdrahtungen bleiben unverändert.

r0720	Anzahl Digitaleingänge			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U16	Einheit: -	Def: -	
	P-Gruppe: COMMANDS			Max: -	

Zeigt die Anzahl der Digitaleingänge an.

r0722	CO/BO: Status Digitaleingänge	Min: -	Stufe 2
	Datentyp: U16 Einheit - P-Gruppe: COMMANDS	Def: - Max: -	

Zeigt den Status der Digitaleingänge an.

Bitfelder:

Bit00	Digitaleingang 1	0	AUS	1	EIN
Bit01	Digitaleingang 2	0	AUS	1	EIN
Bit02	Digitaleingang 3	0	AUS	1	EIN
Bit03	Digitaleingang 4 (über ADC)	0	AUS	1	EIN

Hinweis:

Bei aktivem Signal leuchtet das Segment.

P0724	Entprellzeit für Digitaleingänge	Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT Datentyp: U16 Einheit - P-Gruppe: COMMANDS Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	Def: 3 Max: 3	

Legt die Entprellzeit (Filterzeit) für Digitaleingänge fest.

Mögliche Einstellungen:

0	Entprellung ausgeschaltet
1	2,5 ms Entprellzeit
2	8,2 ms Entprellzeit
3	12,3 ms Entprellzeit

P0725	PNP / NPN Digitaleingänge	Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT Datentyp: U16 Einheit - P-Gruppe: COMMANDS Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	Def: 1 Max: 1	

Schaltet zwischen high aktiv (PNP) und low aktiv (NPN) um. Gilt für alle Digitaleingänge gleichzeitig.

Folgende Aussagen gelten bei Verwendung der internen Versorgung:

Mögliche Einstellungen:

0	NPN Betriebsart ==> low aktiv
1	PNP Betriebsart ==> high aktiv

Werte:

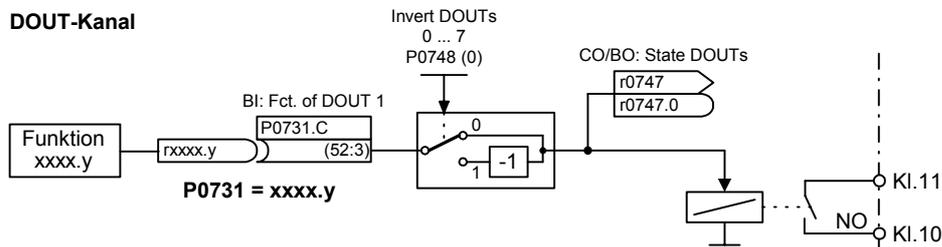
NPN: Die Klemmen 5/6/7 müssen über Klemme 9 (0 V) verbunden sein.
PNP: Die Klemmen 5/6/7 müssen über Klemme 8 (24 V) verbunden sein.

r0730	Anzahl Digitalausgänge	Min: -	Stufe 3
	Datentyp: U16 Einheit - P-Gruppe: COMMANDS	Def: - Max: -	

Zeigt die Anzahl der Digitalausgänge (Relais) an.

P0731	BI: Funktion Digitalausgang 1	Min: 0:0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 52:3		
		Max: 4000:0		

Legt die Quelle für Digitalausgang 1 fest.



Einstellungen:

52.0	Einschaltbereit	0	Geschlossen
52.1	Betriebsbereit	0	Geschlossen
52.2	Antrieb läuft	0	Geschlossen
52.3	Störung aktiv	0	Geschlossen
52.4	AUS2 aktiv	1	Geschlossen
52.5	AUS3 aktiv	1	Geschlossen
52.6	Einschaltsperr aktiv	0	Geschlossen
52.7	Warnung aktiv	0	Geschlossen
52.8	Abweichung Soll- / Istwert	1	Geschlossen
52.9	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0	Geschlossen
52.A	Maximalfrequenz erreicht	0	Geschlossen
52.B	Warnung: Motorstrombegrenzung	1	Geschlossen
52.C	Motorhaltebremse (MHB) aktiv	0	Geschlossen
52.D	Motorüberlast	1	Geschlossen
52.E	Motorlaufrichtung rechts	0	Geschlossen
52.F	Umrichterüberlast	1	Geschlossen
53.0	DC-Bremse aktiv	0	Geschlossen
53.1	Ist-Frequenz f_act > P2167 (f_off)	0	Geschlossen
53.2	Ist-Frequenz f_act <= P1080 (f_min)	0	Geschlossen
53.3	Ist-Strom r0027 <= P2170	0	Geschlossen
53.4	Ist-Frequenz f_act > P2155 (f_1)	0	Geschlossen
53.5	Ist-Frequenz f_act <= P2155 (f_1)	0	Geschlossen
53.6	Ist-Frequenz f_act >= Sollwert	0	Geschlossen
53.7	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 < P2172	0	Geschlossen
53.8	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 > P2172	0	Geschlossen
53.A	PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)	0	Geschlossen
53.B	PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)	0	Geschlossen

r0747	CO/BO: Zustand Digitalausgänge	Min: -	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS			Schnell-IBN: Nein
		Def: -		
		Max: -		

Zeigt den Status der Digitalausgänge an (inklusive Umkehrung von Digitalausgängen über P0748).

Bitfelder:

Bit00 Digitalausgang 1 aktiv 0 NEIN 1 JA

Abhängigkeit:

Bit 0 = 0 :
Relais stromlos / Kontakte geöffnet

Bit 0 = 1 :
Relais eingeschaltet / Kontakte geschlossen

P0748	Digitalausgänge invertieren	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0		
		Max: 1		

Ermöglicht eine Invertierung der auszugebenden Signale.

Bitfelder:

Bit00 Digitalausgang 1 invertieren 0 NEIN 1 JA

r0750	ADC-Anzahl	Min: -	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: TERMINAL			Schnell-IBN: Nein
		Def: -		
		Max: -		

Zeigt die Anzahl der verfügbaren Analogeingänge an.

r0751	BO: ADC-Zustandswort	Min: -	Stufe 4
	P-Gruppe: TERMINAL	Def: -	

Datentyp: U16

Einheit: -

Max: -

Zeigt den Status eines Analogeingangs an.

Bitfelder:

Bit00 Drahtbruch ADC 1 0 NEIN 1 JA

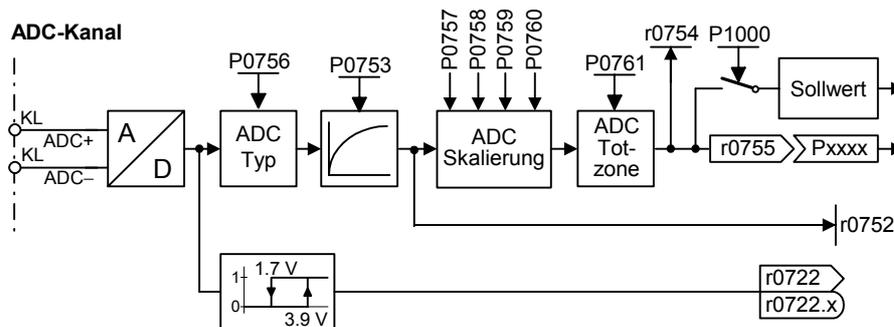
r0752	ADC-Eingangswert [V]	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: TERMINAL	Def: -	

Datentyp: Float

Einheit: -

Max: -

Zeigt den geglätteten Analogeingangswert in Volt vor dem Skalierungsblock an.



P0753	ADC-Glättungszeit	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Def: 3
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Legt die Filterzeit (PT1-Filter) in [ms] für den Analogeingang fest.

Hinweis:

Eine Erhöhung dieser Zeit (glättet) reduziert die Welligkeit, verlangsamt jedoch auch die Reaktion des Analogeinganges.

P0753 = 0 : kein Filter

r0754	ADC-Wert nach Skalierung [%]	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: TERMINAL	Def: -	

Datentyp: Float

Einheit: %

Max: -

Zeigt den geglätteten Wert des Analogeingangs in [%] nach dem Skalierungsblock an.

Abhängigkeit:

P0757 bis P0760 legen den Bereich fest (ADC-Skalierung).

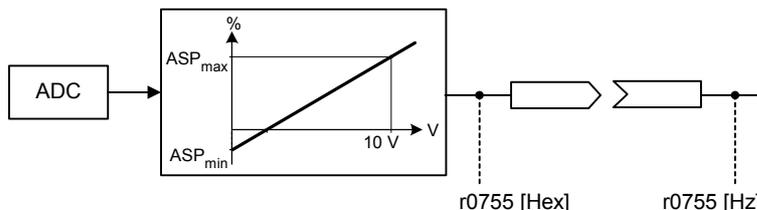
r0755	CO: ADC-Wert nach Skal. [4000h]	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: TERMINAL	Datentyp: I16 Einheit - Def: - Max: -	

Zeigt den Analogeingang an, der mit Hilfe von P0757 - P0760 skaliert wurde.

Der Analogsollwert (ASP) des Analogskalierungsblocks kann zwischen dem minimalen Analogsollwert (ASPmin) bis zu dem maximalen Analogsollwert (ASPmax) variieren.

Der größte Betrag (Wert ohne Vorzeichen) von ASPmin und ASPmax legt die Skalierung von 16384 fest.

Wird der Parameter r0755 mit einer internen Größe (z.B. Frequenzsollwert) verschaltet, so erfolgt innerhalb von MM4 eine Skalierung. Der Frequenzwert ergibt sich dabei aus folgender Gleichung:



$$r0755 [Hz] = \frac{r0755 [Hex]}{4000 [Hex]} \cdot P2000 \cdot \frac{\max(|ASP_{max}|, |ASP_{min}|)}{100\%}$$

Beispiel:

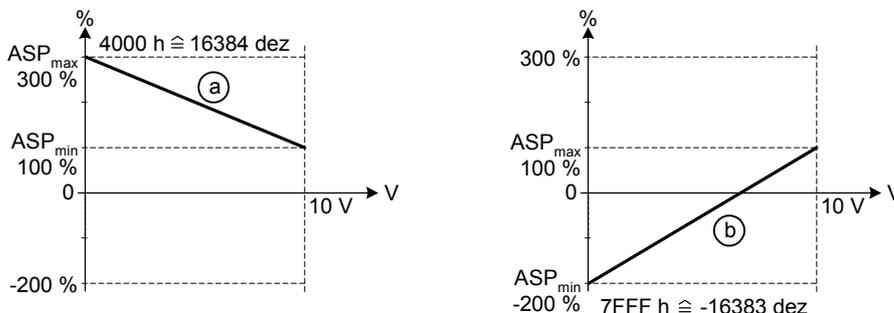
Fall a:

- ASPmin = 300 %, ASPmax = 100 %, dann entspricht 16384 300 %.
- Dieser Parameter variiert von 5461 bis 16384

Fall b:

- ASPmin = -200 %, ASPmax = 100 %, dann entspricht 16384 200 %.
- Dieser Parameter variiert von -16384 bis +8192.

$$4000 h = \max(|ASP_{max}|, |ASP_{min}|)$$



Hinweis:

Dieser Wert wird als Eingang für Analog-BICO-Konnektoren verwendet.

ASPmax stellt den höchsten Analogsollwert dar (kann bei 10 V liegen).

ASPmin stellt den niedrigsten Analogsollwert dar (kann bei 0 V liegen).

Details:

Siehe Parameter P0757 bis P0760 (ADC-Skalierung)

P0756	ADC-Typ	Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT Datentyp: U16 Einheit - Def: 0		
	P-Gruppe: TERMINAL Aktiv: nach Best. Schnell-IBN: Nein Max: 1		

Legt den Typ des Analogeingangs fest und aktiviert die Analogeingangsüberwachung.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Unipolarer Spannungseingang (0 bis +10 V)
- 1 Unipolarer Spannungseingang mit Überwachung (0 bis 10V)

Notiz:

Ist die Überwachung aktiviert und eine Totzone festgelegt (P0761), dann wird ein Fehlerzustand generiert (F0080), wenn die analoge Eingangsspannung unter 50 % der Totzonenspannung absinkt.

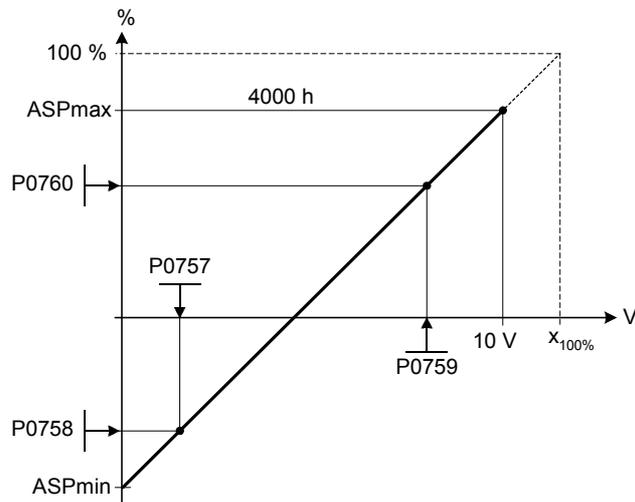
Details:

Siehe Parameter P0757 bis P0760 (ADC-Skalierung)

P0757	x1-Wert ADC-Skalierung [V]	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: V
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0		
		Max: 10		

Über die Parameter P0757 - P0760 wird die Eingangsskalierung wie in der Abbildung konfiguriert:

P0761 = 0



Dabei gilt folgendes:

- Analogsollwerte stellen einen Prozentanteil [%] der normierten Frequenz in P2000 dar.
- Analogsollwerte können größer sein als 100 %.
- ASPmax stellt den höchsten Analogsollwert dar (kann bei 10 V liegen).
- ASPmin stellt den niedrigsten Analogsollwert dar (kann bei 0 V liegen).
- Voreinstellungswerte ergeben eine Skalierung von 0 V = 0 % und 10 V = 100 %.

Hinweis:

Die ADC-Kennlinie wird durch 4 Koordinaten mittels der 2 Punktgleichung beschrieben:

$$\frac{y - P0758}{x - P0757} = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Für die Berechnung von Werten ist die Geradengleichung bestehend aus Steigung und Offset vorteilhafter:

$$y = m \cdot x + y_0$$

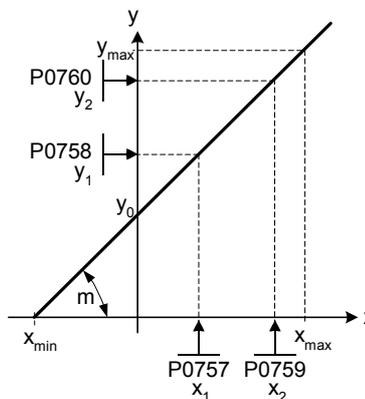
Die Transformation zwischen diesen beiden Formen ist durch folgende Gleichungen gegeben:

$$m = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757} \quad y_0 = \frac{P0758 \cdot P0759 - P0757 \cdot P0760}{P0759 - P0757}$$

Die Eckpunkte der Kennlinie y_{max} und x_{min} können mit folgenden Gleichungen bestimmt werden:

$$x_{min} = \frac{P0760 \cdot P0757 - P0758 \cdot P0759}{P0760 - P0758}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$



Notiz:

Der x2-Wert der ADC-Skalierung P0759 muß größer sein als der x1-Wert der ADC-Skalierung P0757.

P0758	y1-Wert ADC-Skalierung	Min: -99999.9	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Setzt den Y1-Wert in [%] wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

P0759	x2-Wert ADC-Skalierung [V]	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: V
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Setzt den X2-Wert wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Notiz:

Der x2-Wert der ADC-Skalierung P0759 muß größer sein als der x1-Wert der ADC-Skalierung P0757.

P0760	y2-Wert ADC-Skalierung	Min: -99999.9	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Setzt den Y2-Wert in [%] wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

P0761	Breite der ADC-Totzone [V]	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: V
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

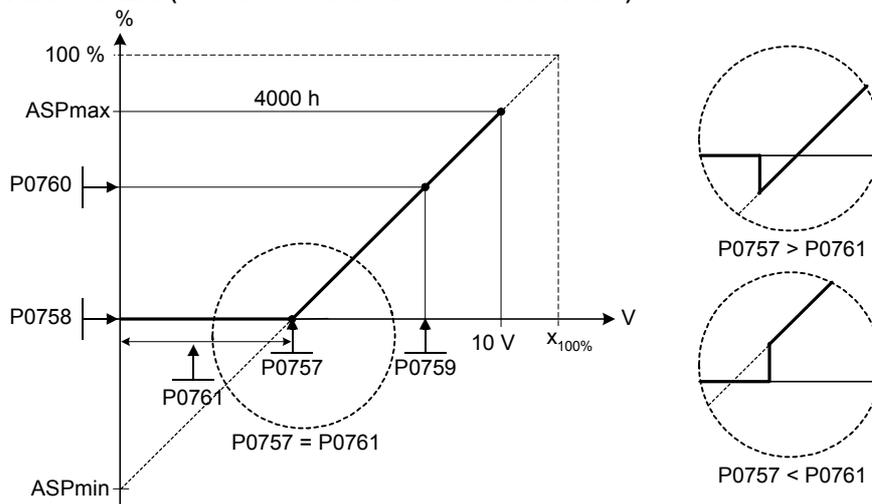
Bestimmt die Breite der Totzone am Analogeingang. Dies wird durch die nachfolgenden Abbildungen näher erläutert.

Beispiel:

Das folgende Beispiel ergibt bei 2 bis 10 V Analogeingang 0 bis 50 Hz (ADC-Wert 2 - 10 V, 0 - 50 Hz):

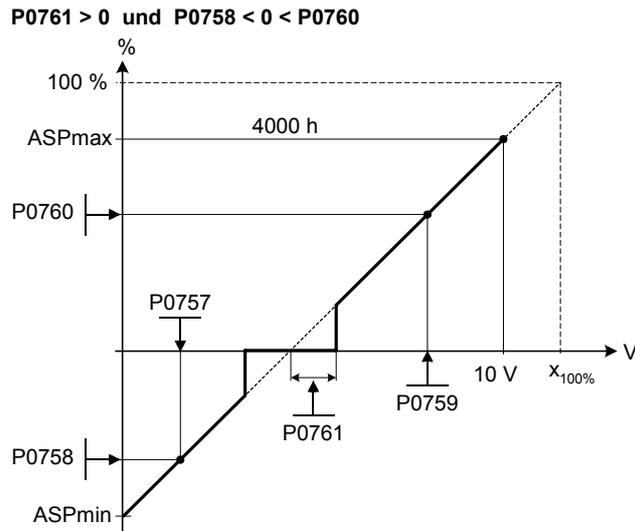
- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = 0 %
- P0761 = 2 V
- P0756 = 0 oder 1

P0761 > 0 und (0 < P0758 < P0760 oder 0 > P0758 > P0760)



Das folgende Beispiel ergibt einen 0 bis 10 V Analogeingang (-50 - +50 Hz) mit Mittelnullpunkt und einem 0,2 V breiten "Haltepunkt" (ADC-Wert 0-10 V, -50 - +50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = -75 %
- P0761 = 0.1 V
- P0756 = 0 oder 1



Hinweis:

P0761[x] = 0 : keine Totzone aktiv.

Notiz:

Die Totzone verläuft von 0 V bis zum Wert von P0761, wenn die Werte von P0758 und P0760 (y-Koordinaten der ADC-Skalierung) das gleiche Vorzeichen aufweisen. Die Totzone ist in beiden Richtungen ab dem Schnittpunkt (x-Achse mit ADC-Skalierungskurve) aktiv, wenn P0758 und P0760 unterschiedliche Vorzeichen aufweisen.

Bei Verwendung der Konfiguration mit Nullpunkt in der Mitte sollte die min. Frequenz P1080 = 0 sein. Am Ende der Totzone tritt keine Hysterese auf.

P0762	Verzögerung ADC-Signalverlust	Min: 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Def: 10
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Verzögerungszeit zwischen dem Verlust des Analogswerts und der Anzeige der Fehlermeldung F0080.

Hinweis:

Erfahrene Anwender können die gewünschte Reaktion auf F0080 wählen (die Standardeinstellung ist AUS2).

r0770	DAC-Anzahl	Min: -	Stufe
	Datentyp: U16	Def: -	3
	P-Gruppe: TERMINAL	Einheit: -	Max: -

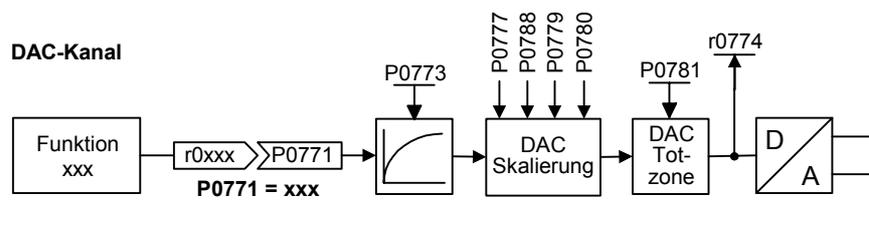
Zeigt die Anzahl der verfügbaren Analogausgänge an.

P0771	CI: DAC	Min: 0:0	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32	Def: 21:0
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein

Legt die Funktion des 0 - 20 mA-Analogausgangs fest.

Einstellungen:

- 21 CO: Ausgangsfrequenz (skaliert nach P2000)
- 24 CO: Umrichter-Ausgangsfrequenz (skaliert nach P2000)
- 25 CO: Ausgangsspannung (skaliert nach P2001)
- 26 CO: Zwischenkreisspannung (skaliert nach P2001)
- 27 CO: Ausgangsstrom (skaliert nach P2002)



P0773	DAC-Glättungszeit			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit: ms	Def: 2	
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1000	

Bestimmt die Glättungszeit [ms] für Analogausgangssignale. Dieser Parameter gibt die Glättung für den DAC mit einem PT1-Filter frei.

Abhängigkeit:

P0773 = 0: Filter deaktiviert.

r0774	DAC-Wert [mA]			Min: -	Stufe 2
		Datentyp: Float	Einheit: -	Def: -	
	P-Gruppe: TERMINAL			Max: -	

Zeigt den Wert des Analogausgangs in [mA] nach dem Filter- und Skaliervorgang an.

P0776	DAC-Typ			Min: 0	Stufe 4
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 0	
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 0	

Bestimmt den Typ des Analogausgangs.

Mögliche Einstellungen:

0 Stromauegang

Hinweis:

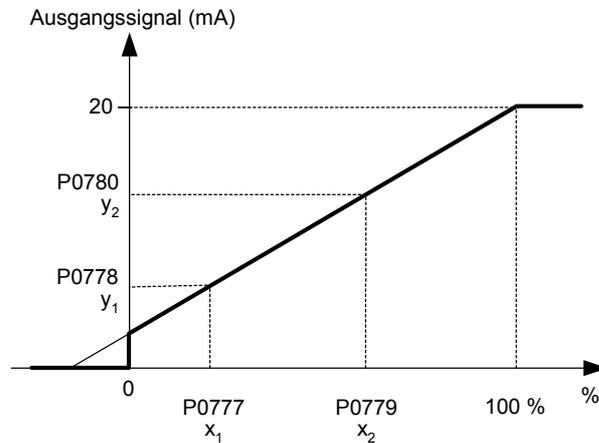
Der Analogausgang ist als Stromauegang von 0 bis 20 mA ausgelegt.

Bei einem Spannungsausgang mit einem Bereich von 0...10 V muss ein externer Widerstand von 500 Ohm an die Klemmen (12/13) angeschlossen werden.

P0777	x1-Wert DAC-Skalierung	Min: -99999.0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.0		
		Max: 99999.0		

Bestimmt den Ausgangskennwert x1 in [%]. Der Skalierungsblock ist verantwortlich für die Anpassung des in P0771 (DAC-Konnectoreingang) definierten Ausgangswerts.

Die Parameter des DAC-Skalierungsblocks (P0777 ... P0781) werden wie folgt eingesetzt:



Dabei gilt folgendes:
Die Punkte P1 (x1, y1) und P2 (x2, y2) sind frei wählbar.

Beispiel:

Die Standardwerte des Skalierungsblocks führen zu einer Skalierung von
P1: 0,0 % = 0 mA
P2: 100,0 % = 20 mA

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

Hinweis:

Die DAC-Kennlinie wird durch 4 Koordinaten mittels der 2 Punktgleichung beschrieben:

$$\frac{y - P0778}{x - P0777} = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$

Für die Berechnung von Werten ist die Geradengleichung bestehend aus Steigung und Offset vorteilhafter:

$$y = m \cdot x + y_0$$

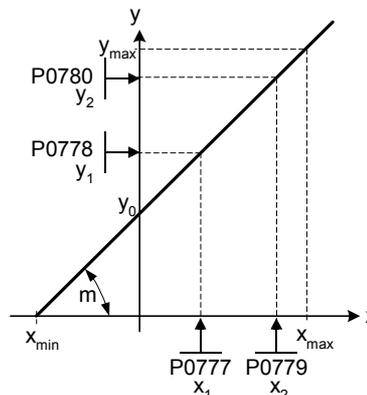
Die Transformation zwischen diesen beiden Formen ist durch folgende Gleichungen gegeben:

$$m = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777} \quad y_0 = \frac{P0778 \cdot P0779 - P0777 \cdot P0780}{P0779 - P0777} \leq |200\%|$$

Die Eckpunkte der Kennlinie y_max und x_min können mit folgenden Gleichungen bestimmt werden:

$$x_{min} = \frac{P0780 \cdot P0777 - P0778 \cdot P0779}{P0780 - P0778}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$



P0778	y1-Wert DAC-Skalierung	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 0
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt y1 der Ausgangskennlinie.

P0779	x2-Wert DAC-Skalierung	Min: -99999.0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 100.0
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt x2 der Ausgangskennlinie in [%].

Abhängigkeit:

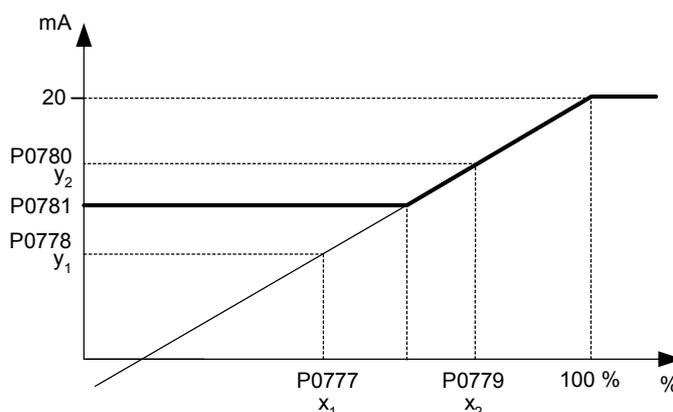
Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

P0780	y2-Wert DAC-Skalierung	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 20
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt y2 der Ausgangskennlinie.

P0781	Breite der DAC-Totzone	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 0
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Stellt die Breite einer Totzone für den Analogausgang in [mA] ein.



P0800	BI: Parametersatz 0 laden	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Befehlsquelle für den Beginn des Ladevorgangs des Parametersatzes 0 von dem angeschlossenen AOP. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

Hinweis:

- Signal des Digitaleingangs:
- 0 = Nicht laden.
- 1 = Laden des Parametersatzes 0 von AOP starten.

P0801	BI: Parametersatz 1 laden	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Befehlsquelle für den Beginn des Ladevorgangs des Parametersatzes 0 von dem angeschlossenen AOP. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

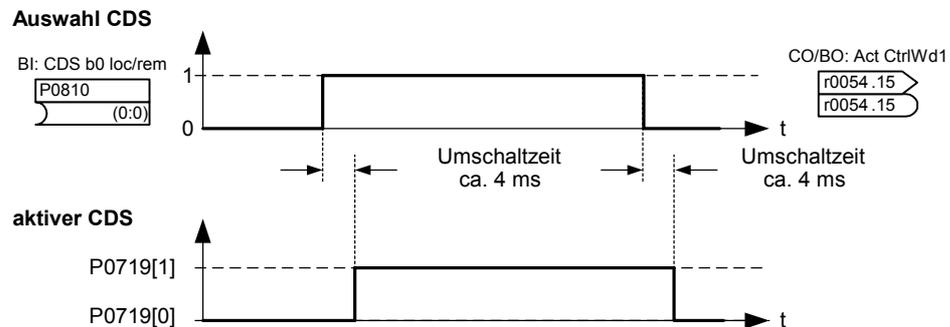
- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

Hinweis:

- Signal des Digitaleingangs:
- 0 = Nicht laden.
- 1 = Laden des Parametersatzes 1 von AOP starten.

P0810	BI: CDS Bit0 (local / remote)	Min: 0:0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0:0		
		Max: 4095:0		

Wählt die Befehlsquelle aus, in der Bit 0 für die Auswahl eines Befehlsdatensatz (CDS) ausgelesen werden soll.

**Einstellungen:**

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

P0840	BI: EIN/AUS1	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 722:0		
		Max: 4000:0		

Ermöglicht die Auswahl, der EIN/AUS-Quelle über BICO. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Bei BICO muss P0700 auf 2 gesetzt sein (BICO freigeben).

Die Standardeinstellung (EIN rechts) lautet Digitaleingang 1 (722.0). Eine andere Quelle ist nur möglich, wenn die Funktion von Digitaleingang 1 geändert wird (über P0701), bevor der Wert von P0840 geändert wird.

P0842	BI: EIN/AUS1 mit reversieren	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0:0		
		Max: 4000:0		

Ermöglicht die Auswahl der EIN/AUS1-Befehlsquelle mit reversieren über BICO. Dabei wird i.a. bei einem positiven Frequenzsollwert dieser entgegen dem Uhrzeigersinn (negative Frequenz) angefahren. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

P0844	BI: 1. AUS2			Min: 0:0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 1:0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	

Bestimmt die erste Quelle von AUS2 bei P0719 = 0 (BICO). Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP
 19.1 = AUS2: elektrischer Stopp über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS2 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS2 bedeutet sofortige Impulssperre; der Motor trudelt aus.

AUS2 ist niedrig-aktiv, d. h. :
 0 = Impulssperre.
 1 = Betriebsbereitschaft.

P0845	BI: 2. AUS2			Min: 0:0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 19:1	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	

Bestimmt die zweite Quelle von AUS2. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Im Gegensatz zu P0844 (erste Quelle von AUS2) ist dieser Parameter unabhängig von P0719 (Auswahl von Befehls- und Frequenzsollwert) immer aktiv.

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS2 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS2 bedeutet sofortige Impulssperre; der Motor trudelt aus.

AUS2 ist niedrig-aktiv, d. h. :
 0 = Impulssperre.
 1 = Betriebsbereitschaft.

P0848	BI: 1. AUS3			Min: 0:0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 1:0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	

Bestimmt die erste Quelle von AUS3 bei P0719 = 0 (BICO). Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS3 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS3 bedeutet schneller Rücklauf bis 0.

AUS3 ist niedrig-aktiv, d. h. :

0 = Rampenstopp bei U/f bzw. Bremsen an der Stromgrenze bei FOC.

1 = Betriebsbereitschaft.

P0849	BI: 2. AUS3			Min: 0:0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 1:0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	

Bestimmt die zweite Quelle von AUS3. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Im Gegensatz zu P0848 (erste Quelle von AUS3) ist dieser Parameter unabhängig von P0719 (Auswahl von Befehls- und Frequenzsollwert) immer aktiv.

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS3 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS3 bedeutet schneller Rücklauf bis 0.

AUS3 ist niedrig-aktiv, d. h. :

0 = Rampenstopp bei U/f bzw. Bremsen an der Stromgrenze bei FOC.

1 = Betriebsbereitschaft.

P0852	BI: Impulsfreigabe			Min: 0:0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 1:0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	

Bestimmt die Quelle des Impulsfreigabe-/Impulssperresignals.

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

P0918	CB-Adresse			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 3	
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 65535	

Bestimmt die Adresse der Kommunikationsbaugruppe (CB) oder anderen Optionsmodule.

Für die Festlegung der Busadresse stehen zwei Möglichkeiten zur Auswahl:

- über DIP-Schalter an dem PROFIBUS-Modul
- über einen vom Anwender eingegebenen Wert

Hinweis:

Mögliche PROFIBUS-Einstellungen:

- 1 ... 125
- 0, 126, 127 sind unzulässig.

Bei Verwendung eines PROFIBUS-Moduls gilt folgendes:

- DIP-Schalter = 0 Die in P0918 (CB-Adresse) definierte Adresse ist gültig
- DIP-Schalter nicht = 0 DIP-Schaltereinstellung hat Vorrang; DIP-Schalterstellung wird durch P0918 angezeigt.

P0927	Parameter änderbar über			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 15	
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 15	

Gibt die Schnittstelle zum Ändern von Parametern an.

Durch diesen Parameter kann z.B. der Umrichter einfach vor Parameteränderungen geschützt werden.

Anmerkung: Parameter P0927 besitzt keinen Passwortschutz.

Bitfelder:

Bit00	PROFIBUS / CB	0	NEIN	1	JA
Bit01	BOP	0	NEIN	1	JA
Bit02	USS an BOP-Link	0	NEIN	1	JA
Bit03	USS an COM-Link	0	NEIN	1	JA

Beispiel:

Bits 0, 1, 2 und 3 = 1:

Die Voreinstellung erlaubt Parameter über alle 4 Schnittstellen zu ändern. Bei dieser Einstellung wird der Parameter P0927 wie folgt auf dem BOP dargestellt:

BOP:
P0927 **1111**

Bits 0, 1, 2 und 3 = 0:

Bei dieser Einstellung kann abgesehen von P0003 und P0927 kein Parameter über diese Schnittstelle geändert werden. Parameter P0927 wird dabei wie folgt auf dem BOP dargestellt:

BOP:
P0927 **0000**

Details:

Die Beschreibung des binären Anzeigeformaten wird unter "Einführung zu den MICROMASTER-Systemparametern" erläutert.

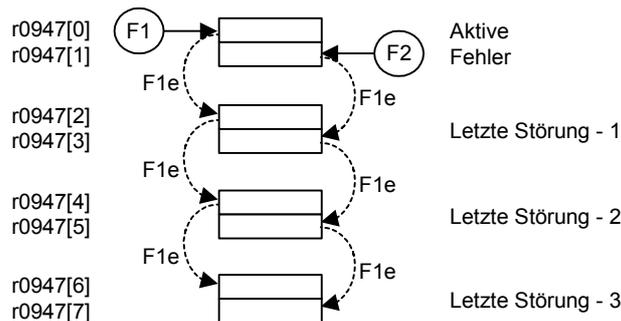
r0947[8]	Letzte Fehlermeldung	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 2
P-Gruppe: ALARMS					

Zeigt die Fehlerhistorie entsprechend des nachfolgenden Abbildung an.

Dabei gilt folgendes:

- "F1" ist der erste aktive Fehler (noch nicht quittiert).
- "F2" ist der zweite aktive Fehler (noch nicht quittiert).
- "F1e" ist die Durchführung der Fehlerquittierungen für F1 & F2.

Die Indizes 0 & 1 enthalten die aktiven Fehler. Wird ein Fehler quittiert, so werden die beiden Wert in das nächste Indexpaar verschoben und dort gespeichert. Mit der Quittierung der Fehler werden die Indizes 0 & 1 auf 0 zurückgesetzt.



Index:

r0947[0] : Letzter Fehler --, Fehler1
 r0947[1] : Letzter Fehler --, Fehler2
 r0947[2] : Letzter Fehler -1, Fehler3
 r0947[3] : Letzter Fehler -1, Fehler4
 r0947[4] : Letzter Fehler -2, Fehler5
 r0947[5] : Letzter Fehler -2, Fehler6
 r0947[6] : Letzter Fehler -3, Fehler7
 r0947[7] : Letzter Fehler -3, Fehler8

Beispiel:

Wenn der Umrichter wegen Unterspannung abschaltet und danach einen externen Ausschaltbefehl erhält, bevor die Unterspannung quittiert wird, ergibt sich folgende Situation:

- r0947[0] = 3 Unterspannung (F0003)
- r0947[1] = 85 Externe Fehler (F0085)

Sobald ein Fehler in Index 0 quittiert wird (F1e), verschiebt sich die Fehlerhistorie wie in der obigen Abbildung dargestellt.

Abhängigkeit:

Index 1 wird nur verwendet, wenn der zweite Fehler vor der Quittierung des ersten Fehlers eintritt.

Details:

Siehe "Fehler und Alarmer".

r0948[12]	Fehlerzeit	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3
P-Gruppe: ALARMS					

Zeitstempel, der den Zeitpunkt des Auftretens eines Fehlers anzeigt. Die möglichen Quellen des Zeitstempels sind P2114 (Laufzeitähler) und P2115 (Echtzeituhr).

Index:

r0948[0] : Letzte Fehlerabschaltung --, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
 r0948[1] : Letzte Fehlerabschaltung --, Fehlerzeit Stunden+Tage
 r0948[2] : Letzte Fehlerabschaltung --, Fehlerzeit Monat+Jahr
 r0948[3] : Letzte Fehlerabschaltung -1, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
 r0948[4] : Letzte Fehlerabschaltung -1, Fehlerzeit Stunden+Tage
 r0948[5] : Letzte Fehlerabschaltung -1, Fehlerzeit Monat+Jahr
 r0948[6] : Letzte Fehlerabschaltung -2, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
 r0948[7] : Letzte Fehlerabschaltung -2, Fehlerzeit Stunden+Tage
 r0948[8] : Letzte Fehlerabschaltung -2, Fehlerzeit Monat+Jahr
 r0948[9] : Letzte Fehlerabschaltung -3, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
 r0948[10] : Letzte Fehlerabschaltung -3, Fehlerzeit Stunden+Tage
 r0948[11] : Letzte Fehlerabschaltung -3, Fehlerzeit Monat+Jahr

Beispiel:

P2115 wird als Quelle verwendet, wenn dieser Parameter über Echtzeit aktualisiert wurde. Andernfalls wird P2114 verwendet.

Hinweis:

P2115 kann über AOP, den Startvorgang, die Antriebsüberwachung, usw. aktualisiert werden.

r0949[8]	Fehlerwert			Min: -	Stufe 4
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: - Max: -	
	P-Gruppe: ALARMS				

Zeigt für Servicezwecke den Fehlerwert des entsprechenden Fehlers an. Besitzt der Fehler kein Fehlerwert so wird P0949 = 0 gesetzt. Die Werte sind in der Fehlerliste bei dem jeweiligen Fehler dokumentiert.

Index:

r0949[0] : Letzter Fehler --, Fehlerwert 1
 r0949[1] : Letzter Fehler --, Fehlerwert 2
 r0949[2] : Letzter Fehler -1, Fehlerwert 3
 r0949[3] : Letzter Fehler -1, Fehlerwert 4
 r0949[4] : Letzter Fehler -2, Fehlerwert 5
 r0949[5] : Letzter Fehler -2, Fehlerwert 6
 r0949[6] : Letzter Fehler -3, Fehlerwert 7
 r0949[7] : Letzter Fehler -3, Fehlerwert 8

P0952	Summe der gespeicherten Fehler			Min: 0	Stufe 3
		ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit - Def: 0 Max: 8	
	P-Gruppe: ALARMS Aktiv: nach Best. Schnell-IBN: Nein				

Zeigt die Anzahl der in P0947 (letzter Fehlercode) gespeicherten Fehler an.

Abhängigkeit:

Bei Einstellung 0 wird die Fehlerhistorie zurückgesetzt (bei Änderung auf 0 wird auch der Parameter P0948, Fehlerzeit, zurückgesetzt).

r0964[5]	Firmware Versionsdaten			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: - Max: -	
	P-Gruppe: COMM				

Firmware Versionsdaten

Index:

r0964[0] : Firma (Siemens = 42)
 r0964[1] : Produkttyp
 r0964[2] : Firmware-Version
 r0964[3] : Firmware-Datum (Jahr)
 r0964[4] : Firmware-Datum (Tag/Monat)

Beispiel:

Nr.	Wert	Bedeutung
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	reserviert
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
r0964[2]	105	Firmware V1.05
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	

r0965	PROFIBUS-Profil			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: - Max: -	
	P-Gruppe: COMM				

Kennzeichnung der Profilnummer/-version für PROFIDrive.

r0967	Steuerwort 1			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: COMM			Max: -	

Zeigt das Steuerwort 1 an.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	NEIN	1	JA

r0968	Zustandswort 1			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: COMM			Max: -	

Zeigt das aktive Zustandswort des Umrichters (im Binärformat) an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Einschaltbereit	0	NEIN	1	JA
Bit01	Betriebsbereit	0	NEIN	1	JA
Bit02	Betrieb / Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit03	Störung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit04	AUS2 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit05	AUS3 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit06	Einschaltsperr aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit07	Warnung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit08	Abweichung Soll- / Istwert	0	JA	1	NEIN
Bit09	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0	NEIN	1	JA
Bit10	Maximalfrequenz erreicht	0	NEIN	1	JA
Bit11	Warnung: Motorstrom Grenzwert	0	JA	1	NEIN
Bit12	Motor Haltebremse aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motor Überlast	0	JA	1	NEIN
Bit14	Rechtslauf	0	NEIN	1	JA
Bit15	Umrichter Überlast	0	JA	1	NEIN

P0970	Rücksetzen auf Werkseinstellung			Min: 0	Stufe 1
	ÄndStat: C	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: PAR_RESET	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1	

Bei P0970 = 1 werden alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Gesperrt
- 1 Parameter auf Defaultwerte zurücksetzen

Abhängigkeit:

Zunächst P0010 = 30 (Werkseinstellung) setzen.

Die Parameter können nur auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden, wenn zuvor der Antrieb angehalten wurde, d. h. alle Impulse gesperrt wurden.

Hinweis:

Folgende Parameter behalten ihre Werte bei einer Zurücksetzung auf die Werkseinstellungen bei:

- r0039 CO: Energieverbrauchszähler[kWh]
- P0100 Europa / N-Amerika
- P0918 CB-Adresse
- P2010 USS-Baudrate
- P2011 USS-Adresse

P0971	Werte vom RAM ins EEPROM laden			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1	

Überträgt bei Einstellung P0971 = 1 alle Werte aus dem RAM in den EEPROM.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Gesperrt
- 1 Start RAM->EEPROM

Hinweis:

Alle Werte im RAM werden in den EEPROM übertragen.
 Nach erfolgreicher Übertragung wird der Parameter automatisch auf 0 (Standardeinstellung) zurückgesetzt.
 Wird das Speichern von RAM nach EEPROM über P0971 gestartet, so wird nach Beendigung der Übertragung der Kommunikationsspeicher neu initialisiert. Dadurch fällt für die Dauer des Rücksetzvorgangs die Kommunikation sowohl über USS als auch über das CB-Board aus. Dies führt zu folgenden Reaktionen:
 - PLC (z.B. SIMATIC S7) geht in Stop
 - Starter überbrückt den Kommunikationsausfall
 - Drivemonitor wird "NC" (not connected) in der Statuszeile bzw. "drive busy" angezeigt.
 - BOP wird der Text "busy" angezeigt
 Nach Abschluß des Rücksetzvorgangs wird bei Starter, Drivemonitor bzw. BOP die Kommunikation automatisch wieder hergestellt.

P1000	Auswahl Frequenzsollwertquelle			Min: 0	Stufe 1
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 2	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 66	

Wählt die Quelle des Sollwerts (Frequenzsollwert) aus. In der nachfolgenden Tabelle der mögliche Einstellungen werden der Hauptsollwert über die niederwertigste Ziffer (d.h. 0 bis 6) und alle Zusatzsollwerte über die höchstwertige Ziffer (d. h. x0 bis x6) ausgewählt.

Mögliche Einstellungen:

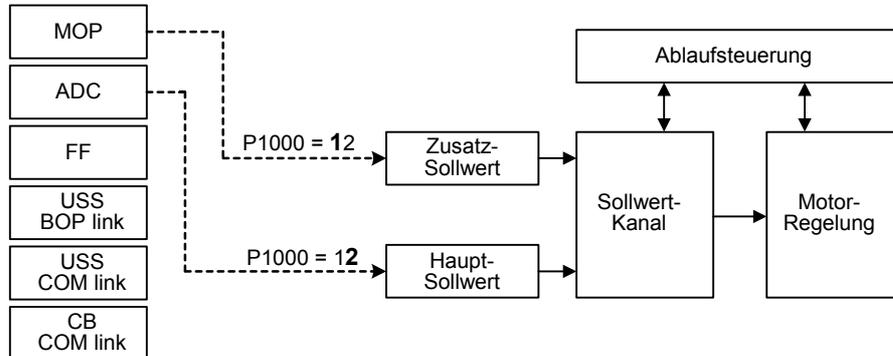
- 0 Kein Hauptsollwert
- 1 Motorpotentiometersollwert
- 2 Analogsollwert
- 3 Festfrequenz
- 4 USS an BOP-Link
- 5 USS an COM-Link
- 6 CB an COM-Link
- 10 Kein Hauptsollwert + MOP-Sollwert
- 11 MOP-Sollwert + MOP-Sollwert
- 12 Analogsollwert + MOP-Sollwert
- 13 Festfrequenz + MOP-Sollwert
- 14 USS an BOP-Link + MOP-Sollwert
- 15 USS an COM-Link + MOP-Sollwert
- 16 CB an COM-Link + MOP-Sollwert
- 20 Kein Hauptsollwert + Analogsollwert
- 21 MOP-Sollwert + Analogsollwert
- 22 Analogsollwert + Analogsollwert
- 23 Festfrequenz + Analogsollwert
- 24 USS an BOP-Link + Analogsollwert
- 25 USS an COM-Link + Analogsollwert
- 26 CB an COM-Link + Analogsollwert
- 30 Kein Hauptsollwert + Festfrequenz
- 31 MOP-Sollwert + Festfrequenz
- 32 Analogsollwert + Festfrequenz
- 33 Festfrequenz + Festfrequenz
- 34 USS an BOP-Link + Festfrequenz
- 35 USS an COM-Link + Festfrequenz
- 36 CB an COM-Link + Festfrequenz
- 40 Kein Hauptsollwert + USS an BOP-Link
- 41 MOP-Sollwert + USS an BOP-Link
- 42 Analogsollwert + USS an BOP-Link
- 43 Festfrequenz + USS an BOP-Link
- 44 USS an BOP-Link + USS an BOP-Link
- 45 USS an COM-Link + USS an BOP-Link
- 46 CB an COM-Link + USS an BOP-Link
- 50 Kein Hauptsollwert + USS an COM-Link
- 51 MOP-Sollwert + USS an COM-Link
- 52 Analogsollwert + USS an COM-Link
- 53 Festfrequenz + USS an COM-Link
- 54 USS an BOP-Link + USS an COM-Link
- 55 USS an COM-Link + USS an COM-Link
- 60 Kein Hauptsollwert + CB an COM-Link
- 61 MOP-Sollwert + CB an COM-Link
- 62 Analogsollwert + CB an COM-Link
- 63 Festfrequenz + CB an COM-Link
- 64 USS an BOP-Link + CB an COM-Link
- 66 CB an COM-Link + CB an COM-Link

Beispiel:

Bei Einstellung 12 werden der Hauptsollwert (2) durch Analogeingang ("Analogesollwert") und der Zusatzsollwert (1) durch das Motorpotentiometer ("MOP-Sollwert") bestimmt.

Beispiel P1000 = 12 :

P1000 = 12 ⇒ P1070 = 755	P1070 CI: Auswahl Hauptsollwert
	r0755 CO: ADC-Wert nach Skal. [4000h]
P1000 = 12 ⇒ P1075 = 1050	P1075 CI: Auswahl Zusatzsollwert
	r1050 CO: MOP-Ausgangsfrequenz



Vorsicht:

Wird der Parameter P1000 geändert, so werden ebenfalls alle BiCO-Parameter in der folgenden Tabelle modifiziert.

Hinweis:

Einzelne Ziffern stehen für Hauptsollwerte ohne Zusatzsollwerte.

Wird Parameter P1000 geändert, so werden die in der folgende Tabelle aufgelisteten BiCo-Parameter wie folgt modifiziert.

		P1000 = xy							
		y = 0	y = 1	y = 2	y = 3	y = 4	y = 5	y = 6	
x = 0		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 1		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 2		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 3		0.0	1050.0	755.01	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 4		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 5		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1		P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		P1071
		2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1		P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		P1076
x = 6		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1		2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1071
		2050.1	2050.1	2050.1	2050.1	2050.1		2050.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1076

Beispiel:

P1000 = 21 → P1070 = 1050.0
 P1071 = 1.0
 P1075 = 755.0
 P1076 = 1.0

P1001	Festfrequenz 1			Min: -650.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 0.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 1 (FF1).

Es gibt drei Möglichkeiten für die Auswahl der Festfrequenzen.

1. Direktauswahl
2. Direktauswahl + EIN-Befehl
3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

1. Direktauswahl (P0701 - P0703 = 15):
 - In dieser Betriebsart wählt ein Digitaleingang eine Festfrequenz.
 - Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die gewählten Frequenzen addiert.
 - Z. B. FF1 + FF2 + FF3.
2. Direktauswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0703 = 16):
 - Bei dieser Festfrequenzwahl werden die Festfrequenzen mit einem EIN-Befehl kombiniert.
 - In dieser Betriebsart wählt ein Digitaleingang eine Festfrequenz.
 - Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die gewählten Frequenzen addiert.
 - Z. B. FF1 + FF2 + FF3.
3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0703 = 17):
 - Mit Hilfe dieses Verfahrens können bis zu 7 Festfrequenzen gewählt werden.
 - Die Festfrequenzen werden entsprechend nachstehender Tabelle gewählt:

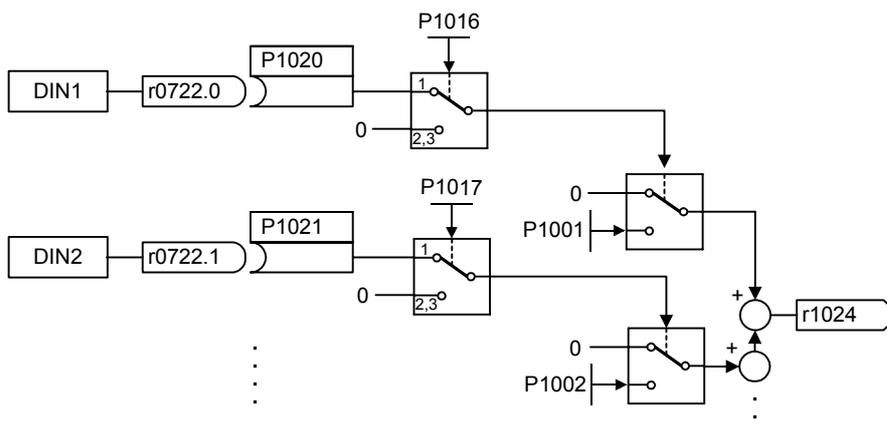
Beispiel:

Binärcodierte Auswahl :

		DIN3	DIN2	DIN1
0 Hz	FF0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	1
P1002	FF2	0	1	0
P1003	FF3	0	1	1
P1004	FF4	1	0	0
P1005	FF5	1	0	1
P1006	FF6	1	1	0
P1007	FF7	1	1	1

Direktauswahl von FF P1001 über DIN 1:

P0701 = 15 oder P0701 = 99, P1020 = 722.0, P1016 = 1
 P0702 = 15 oder P0702 = 99, P1021 = 722.1, P1017 = 1



Abhängigkeit:

Wählt den Festfrequenzbetrieb (mit Hilfe von P1000) aus.

Bei Direktauswahl ist ein EIN-Befehl erforderlich, um den Umrichter zu starten (P0701 - P0703 = 15).

Hinweis:

Festfrequenzen können mit Hilfe der Digitaleingänge gewählt und mit einem EIN-Befehl kombiniert werden.

P1002	Festfrequenz 2			Min: -650.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 5.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 2 (FF2).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1003	Festfrequenz 3			Min: -650.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 10.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 3 (FF3).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1004	Festfrequenz 4			Min: -650.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 15.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 4 (FF4).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1005	Festfrequenz 5			Min: -650.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 20.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 5 (FF5).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1006	Festfrequenz 6			Min: -650.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 25.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 6 (FF6).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1007	Festfrequenz 7			Min: -650.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 30.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 7 (FF7).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1016	Festfrequenz-Modus - Bit 0			Min: 1	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 1	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 3	

Festfrequenzen können über drei verschiedene Methoden ausgewählt werden. Parameter P1016 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 0.

Mögliche Einstellungen:

- 1 Direktauswahl
- 2 Direktauswahl + EIN-Befehl
- 3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

Details:

In der Tabelle in P1001 (Festfrequenz 1) wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1017	Festfrequenz-Modus - Bit 1			Min: 1	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 1	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 3	

Festfrequenzen können über drei verschiedene Methoden ausgewählt werden. Parameter P1017 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 1.

Mögliche Einstellungen:

- 1 Direktauswahl
- 2 Direktauswahl + EIN-Befehl
- 3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

Details:

In der Tabelle in P1001 (Festfrequenz 1) wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1018	Festfrequenz-Modus - Bit 2			Min: 1	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: -	Def: 1	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 3	

Festfrequenzen können über drei verschiedene Methoden ausgewählt werden. Parameter P1018 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 2.

Mögliche Einstellungen:

- 1 Direktauswahl
- 2 Direktauswahl + EIN-Befehl
- 3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

Details:

In der Tabelle in P1001 (Festfrequenz 1) wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1020	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 0	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Einstellungen:

P1020 = 722.0 ==> Digitaleingang 1
P1021 = 722.1 ==> Digitaleingang 2
P1022 = 722.2 ==> Digitaleingang 3

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0703 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

P1021	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 1	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0703 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

Details:

Die am häufigsten gewählten Einstellungen sind in P1020 (Festfrequenzauswahl Bit 0) zu finden.

P1022	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 2	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0703 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

Details:

Die am häufigsten gewählten Einstellungen sind in P1020 (Festfrequenzauswahl Bit 0) zu finden.

r1024	CO: Ist-Festfrequenz	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: Float		Einheit: Hz
	P-Gruppe: SETPOINT	Def: -		Max: -

Zeigt die Summe der ausgewählten Festfrequenzen an.

P1031	MOP-Sollwertspeicher	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Speichert den letzten Motorpotentiometersollwert, der vor dem AUS-Befehl oder dem Ausschalten aktiv war.

Mögliche Einstellungen:

0 MOP-Sollwert wird nicht gespeichert
1 MOP-Sollwert wird gespeichert in P1040

Hinweis:

Bei dem nächsten EIN-Befehl ist der Motorpotentiometersollwert der in Parameter P1040 (MOP-Sollwert) gespeicherte Wert.

P1032	Negative MOP-Sollwertsperr	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Sperrt negative Sollwerte am MOP-Ausgang r1050.

Mögliche Einstellungen:

0 Neg. MOP-Sollwerte zulässig
1 Neg. MOP-Sollwerte gesperrt

Hinweis:

Die Reversierfunktionen (z.B. BOP-Reversetaste bei P0700 = 1) werden durch den Parameter P1032 nicht beeinflusst. Eine Drehrichtungsänderung im Sollwertkanal kann über den Parameter P1110 verhindert werden.

P1035	BI: Auswahl für MOP-Erhöhung	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle für die Erhöhung des Motorpotentiometersollwerts.

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.D = MOP auf über BOP

P1036	BI: Auswahl für MOP-Verringerung	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 19:14
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle für die Verringerung des Motorpotentiometersollwerts.

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.E = MOP ab über BOP

P1040	Motorpotentiometer - Sollwert	Min: -650.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 5.00
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt den Sollwert für das Motorpotentiometer (P1000 = 1).

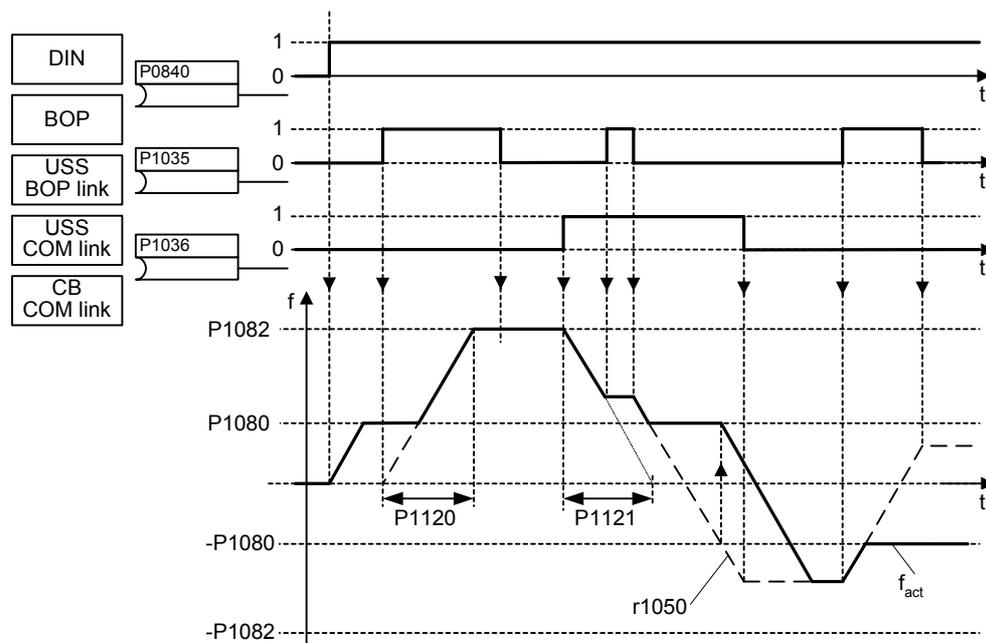
Hinweis:

Bei Auswahl des Motorpotentiometer als Haupt- oder als Zusatzsollwert wird die Umkehrrichtung standardmäßig durch P1032 (Umkehrrichtung des MOP sperren) gesperrt.

Zur erneuten Freigabe der Umkehrrichtung P1032 = 0 setzen.

r1050	CO: MOP - Ausgangsfrequenz	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: Float		Def: -
	P-Gruppe: SETPOINT	Einheit: Hz		Max: -

Zeigt die aktuelle Ausgangsfrequenz des Motorpotentiometersollwerts ([Hz]) an.



P1055	BI: Auswahl JOG rechts	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle von JOG rechts (Tippen rechts) bei P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.8 = JOG rechts über BOP

P1056	BI: Auswahl JOG links	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0:0		
		Max: 4000:0		

Bestimmt die Quelle von JOG links (Tippen links) bei P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Einstellungen:

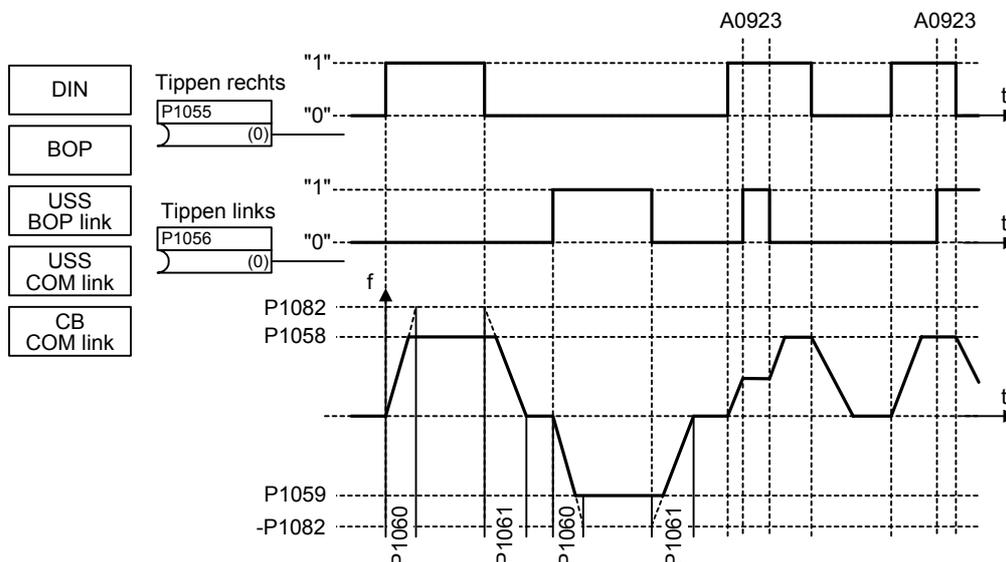
- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

19.9 = JOG links über BOP

P1058	JOG-Frequenz rechts	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit Hz
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 5.00		
		Max: 650.00		

Im Tippbetrieb (JOG-Betrieb) wird der Motor mit der hier definierten Frequenz gespeist. Das Tippen (JOG) ist pegel getriggert, das ein inkrementelles Verfahren des Motors erlaubt. Die Ansteuerung erfolgt über das BOP oder über eine externe Einheit, die über Digitaleingänge, USS, etc. mit dem Umrichter verbunden ist.

Ist JOG rechts (Tippen rechts) gewählt, dann bestimmt dieser Parameter die Frequenz, mit der der Motor angesteuert wird.



Abhängigkeit:

P1060 und P1061 erhöhen bzw. verringern die Rampenzeiten für den Tippbetrieb.

P1059	JOG Frequenz links	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit Hz
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 5.00		
		Max: 650.00		

Im Tippbetrieb (JOG-Betrieb) wird der Motor mit der hier definierten Frequenz gespeist. Das Tippen (JOG) ist pegel getriggert, das ein inkrementelles Verfahren des Motors erlaubt. Die Ansteuerung erfolgt über das BOP oder über eine externe Einheit, die über Digitaleingänge, USS, etc. mit dem Umrichter verbunden ist.

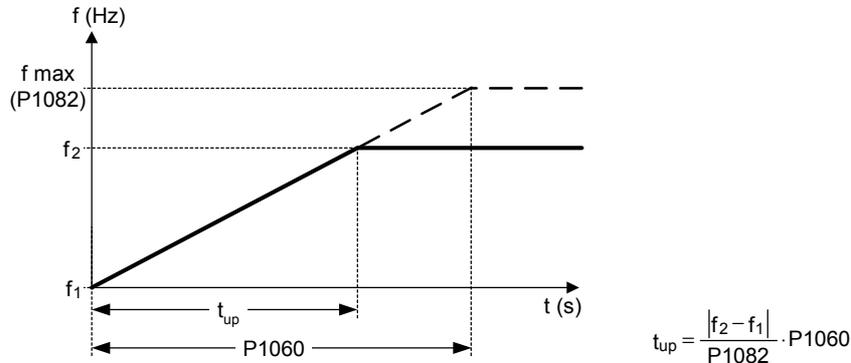
Ist JOG links (Tippen links) gewählt, dann bestimmt dieser Parameter die Frequenz, mit der der Motor angesteuert wird.

Abhängigkeit:

P1060 und P1061 erhöhen bzw. verringern die Rampenzeiten für den Tippbetrieb.

P1060	JOG Hochlaufzeit	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: s
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 10.00		
		Max: 650.00		

Stellt die Hochlaufzeit ein. Diese Zeit wird im Tipbetrieb oder bei aktivem P1124 (JOG-Rampenzeiten freigeben) verwendet.

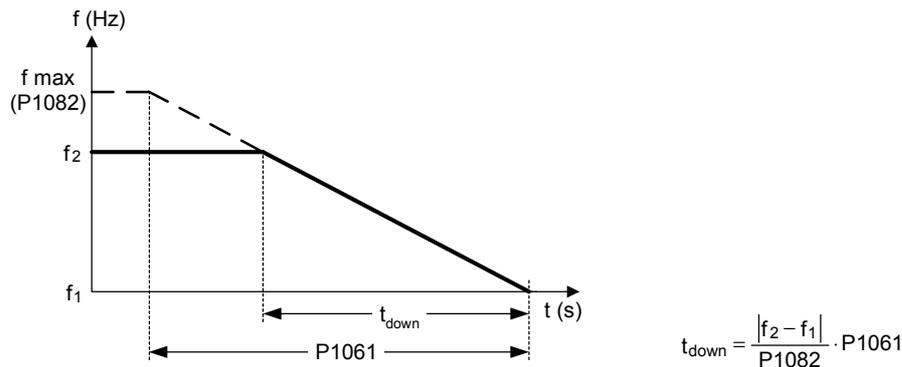


Notiz:

- Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : Tipbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
 - P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
 - P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1061	JOG Rücklaufzeit	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: s
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 10.00		
		Max: 650.00		

Stellt Rücklaufzeit ein. Diese Zeit wird im Tipbetrieb oder bei aktivem P1124 (JOG-Rampenzeiten freigeben) verwendet.



Notiz:

- Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : Tipbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
 - P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
 - P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1070	Cl: Auswahl Hauptsollwert (HSW)	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit: -
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 755:0		
		Max: 4000:0		

Bestimmt die Quelle des Hauptsollwert (HSW).

Einstellungen:

- 755 = Analogeingangssollwert
- 1024 = Festfrequenzsollwert
- 1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

P1071	Cl: Auswahl HSW-Skalierung	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit: -
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 1:0		
		Max: 4000:0		

Bestimmt die Quelle der Hauptsollwertskalierung (HSW-Skalierung).

Einstellungen:

- 755 = Analogeingangssollwert
- 1024 = Festfrequenzsollwert
- 1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

P1074	BI: Zusatzsollwert-Sperre	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Deaktiviert den Zusatzsollwert (ZUSW).

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

P1075	CI: Auswahl Zusatzsollwert	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle des Zusatzsollwerts (ZUSW), der zusätzlich zum Hauptsollwert (HSW, siehe P1070) verwendet werden soll.

Einstellungen:

755 = Analogeingangssollwert
 1024 = Festfrequenzsollwert
 1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

P1076	CI: Auswahl ZUSW-Skalierung	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 1:0
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Bestimmt die Quelle der Skalierung des Zusatzsollwerts (ZUSW), der zusätzlich zum Hauptsollwert (HSW, siehe P1070) verwendet werden soll.

Einstellungen:

1 = Skalierung mit 1,0 (100%)
 755 = Analogeingangssollwert
 1024 = Festfrequenzsollwert
 1050 = MOP-Sollwert

r1078	CO: Anzeige Gesamtsollwert	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: Float		Def: -
	P-Gruppe: SETPOINT	Einheit: Hz		Max: -

Zeigt die Summe des Haupt- und des Zusatzsollwerts in [Hz] an.

r1079	CO: Sollwert-Auswahl	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: Float		Def: -
	P-Gruppe: SETPOINT	Einheit: Hz		Max: -

Zeigt den ausgewählten Frequenzsollwert an.

Folgende Frequenzsollwerte werden angezeigt:

- r1078 Gesamtsollwert (HSW + ZUSW)
- P1058 JOG-Frequenz rechts
- P1059 JOG-Frequenz links

Abhängigkeit:

P1055 (BI: Freigabe JOG rechts) oder P1056 (BI: Freigabe JOG links) bestimmt die Befehlsquelle von JOG rechts bzw. JOG links.

Hinweis:

P1055 = 0 und P1056 = 0 ==> Gesamtfrequenzsollwert wird ausgewählt.

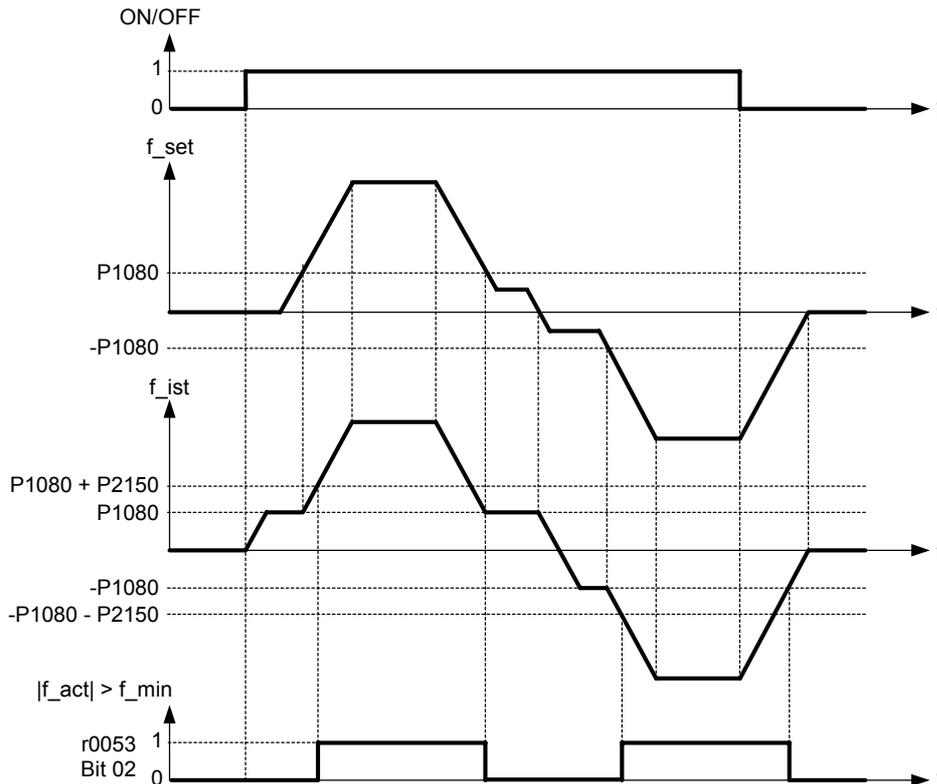
P1080	Minimal Frequenz			Min: 0.00	Stufe 1
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 0.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Ja	Max: 650.00	

Stellt die minimal Motorfrequenz [Hz] ein, mit der der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert arbeitet. Unterschreitet der Sollwert den Wert von P1080, so wird mit Berücksichtigung des Vorzeichens die Ausgangsfrequenz auf P1080 gesetzt.

Die minimal Frequenz P1080 stellt für alle Frequenzsollwertquellen (z.B. ADC, MOP, FF, USS) abgesehen von der JOG-Sollwertquelle eine Ausblendfrequenz um 0 Hz dar (analog P1091). D.h. das Frequenzband +/- P1080 wird zeitoptimal mittels der Hoch-/ Rücklaufampen durchfahren. Ein Verweilen innerhalb des Frequenzbandes ist nicht möglich (siehe Beispiel).

Desweiteren wird über folgende Meldefunktion das Unterschreiten der Istfrequenz f_{act} unter min. Frequenz P1080 ausgegeben.

Beispiel:



Hinweis:

Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen.

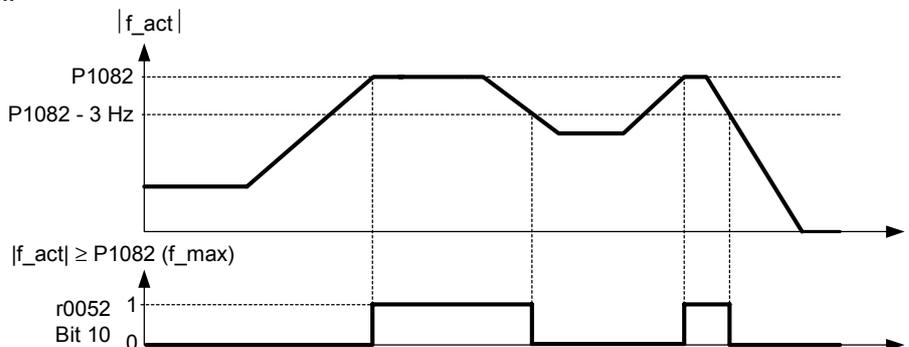
Unter bestimmten Umständen (z. B. Hoch-/Rücklauf, Strombegrenzung) kann der Motor unter der Mindestfrequenz arbeiten.

P1082	Max. Frequenz			Min: 0.00	Stufe 1
	ÄndStat: CT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 50.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 650.00	

Stellt die maximal Motorfrequenz [Hz] ein, mit der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert arbeitet. D.h. es findet eine Begrenzung der Ausgangsfrequenz statt, sofern der Sollwert den Wert P1082 überschritten wird. Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen.

Desweiteren wird die Meldefunktion $|f_{act}| \geq P1082$ (r0052 Bit10, siehe Beispiel) durch diesen Parameter beeinflusst.

Beispiel:



Abhängigkeit:

Die max. Motorfrequenz ist durch die Pulsfrequenz P1800 durch folgende Derating-Kennlinie begrenzt:

		P1800			
		2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 - 16 kHz
f _{max}	P1082	0 - 133.3 Hz	0 - 266.6 Hz	0 - 400 Hz	0 - 650 Hz

Die maximale Ausgangsfrequenz des Umrichters kann überschritten werden, wenn Folgendes aktiv ist:

- P1335 ≠ 0 (Schlupfkompensation aktiv)

$$f_{max}(P1335) = f_{max} + f_{slip,max} = P1082 + \frac{P1336}{100} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

- P1200 ≠ 0 (Fangen aktiv)

$$f_{max}(P1200) = f_{max} + 2 \cdot f_{slip,nom} = P1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

Hinweis:

Werden die Sollwertquellen

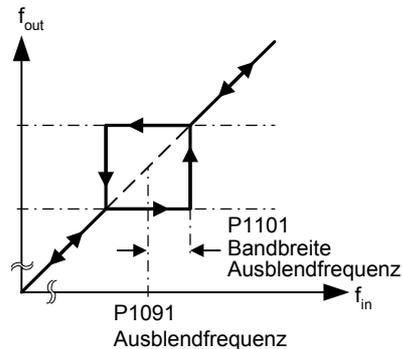
- Analogeingang
- USS
- CB (z.B. Profibus)

verwendet, so wird die Sollfrequenz (in [Hz]) zyklisch durch den prozentualen bzw. hexadezimalen Wert und der Bezugsfrequenz P2000 berechnet.

Sind zum Beispiel P1082 = 80 Hz, P2000 = 50 Hz, P1000 = 2 und für den Analogeingang folgende Werte P0757 = 0 V, P0758 = 0 %, P0759 = 10 V, P0760 = 100 % gegeben, so wird bei einem Analogeingangswert von 10 V eine Sollfrequenz von 50 Hz vorgegeben.

P1091	Ausblendfrequenz 1			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 0.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).

**Notiz:**

Stationärer Betrieb ist im unterdrückten Frequenzbereich nicht möglich; der Bereich wird einfach durchlaufen (auf der Rampe).

Wenn beispielsweise P1091 = 10 Hz und P1101 = 2 Hz, ist ein ununterbrochener Betrieb zwischen 10 Hz +/- 2 Hz (d.h. zwischen 8 und 12 Hz) nicht möglich.

P1092	Ausblendfrequenz 2			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 0.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1093	Ausblendfrequenz 3			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 0.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1094	Ausblendfrequenz 4			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 0.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1101	Bandbreite Ausblendfrequenz			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: 2.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 10.00	

Liefert Frequenzbandbreite, die auf Ausblendfrequenzen (P1091 - P1094) angewandt werden (in [Hz]).

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1110	BI: Negative Sollwertsperr	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0:0		
		Max: 4000:0		

Unterdrückt negative Sollwerte und verhindert somit eine Änderung der Drehrichtung des Motors im Sollwertkanal.

Einstellungen:

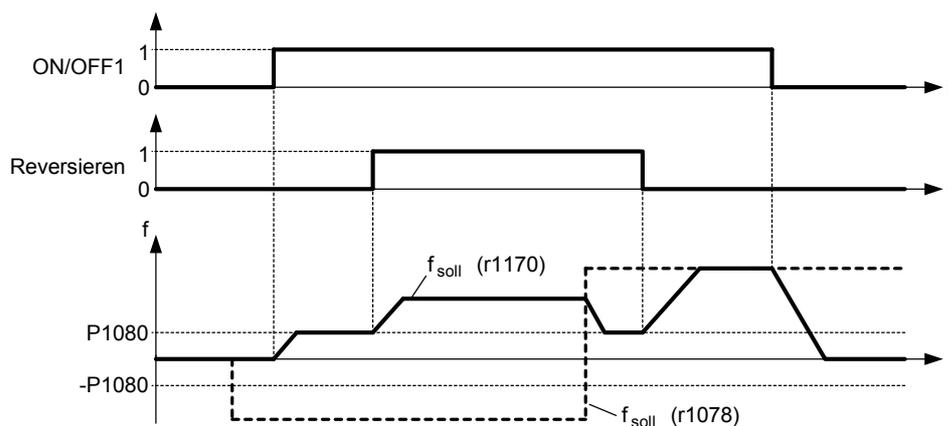
- 0 = Deaktiviert
- 1 = Aktiviert

Notiz:

Es gilt:

- Wird eine minimale Frequenz P1080 und ein negativer Sollwert vorgegeben, so wird bei aktiver Sperre der Motor auf die minimale Frequenz in positiver Drehrichtung beschleunigt.
- Durch diese Funktion werden die Umkehrbefehlsfunktionen (z.B. Reversieren, EIN links) nicht deaktiviert; stattdessen bewirkt ein Umkehrbefehl eine Begrenzung auf positive Sollwerte, wie oben beschrieben.

P1110 = 1



P1113	BI: Auswahl Reversieren	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 722:1		
		Max: 4000:0		

Definiert die Quelle des Reversierbefehls, der verwendet wird, wenn P0719 = 0 (Remote-Auswahl des Befehls /der Sollwertquelle).

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

19.B = Reversieren durch BOP

r1114	CO: Sollwert nach Reversiereinh.	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: Float		Einheit Hz
	P-Gruppe: SETPOINT	Def: -		Max: -

Zeigt die Sollfrequenz nach dem Funktionsblock zur Drehrichtungsumkehr.

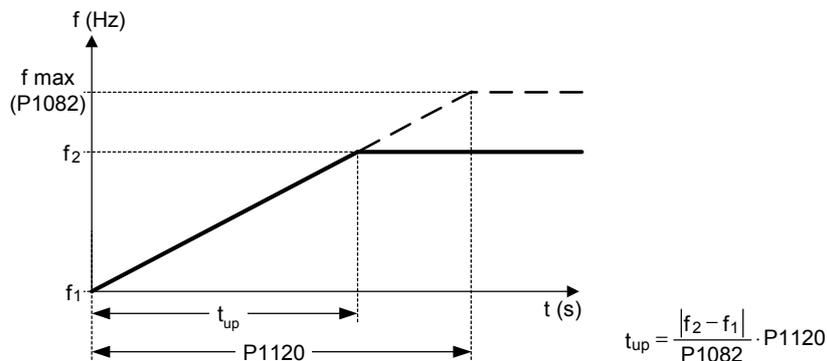
r1119	CO: Sollwert vor Hochlaufgeber	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: Float		Einheit Hz
	P-Gruppe: SETPOINT	Def: -		Max: -

Zeigt den Sollwert vor dem Hochlaufgeber (HLG) nach Modifizierung durch andere Funktionen an, z.B.

- P1110 BI: Verhindere negativen Frequenzsollwert
- P1091 - P1094 Ausblendfrequenzen,
- P1080 Min. Frequenz,
- P1082 Max. Frequenz,
- Begrenzungen,
- etc.

P1120	Hochlaufzeit			Min: 0.00	Stufe 1
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: s	Def: 10.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 650.00	

Die Zeit, die der Motor zur Beschleunigung aus dem Stillstand bis zur höchsten Motorfrequenz (P1082) benötigt, wenn keine Verrundung verwendet wird.



Das Einstellen einer zu kurzen Rampenhochlaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen (Überstrom).

Hinweis:

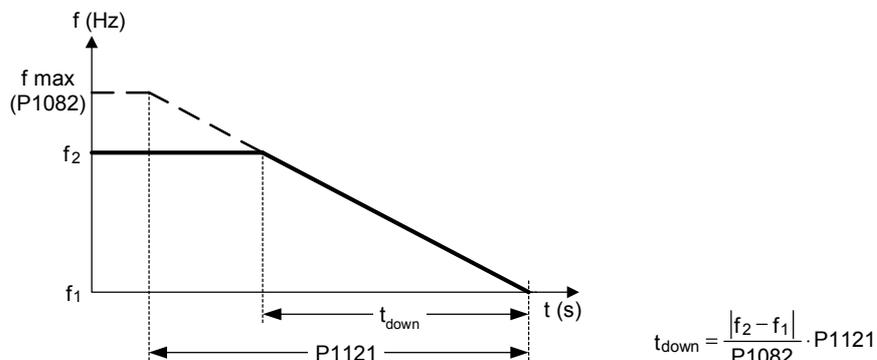
Bei Verwendung eines externen Frequenzsollwertes, bei dem bereits Rampenzeiten eingestellt sind (z. B. von einer PLC), wird ein optimales Antriebsverhalten erzielt, wenn die Rampenzeiten in P1120 und P1121 etwas kürzer eingestellt werden, als die der PLC.

Notiz:

- Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : Tippbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
 - P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
 - P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1121	Rücklaufzeit			Min: 0.00	Stufe 1
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: s	Def: 10.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 650.00	

Die Zeit, die der Motor für die Verzögerung der maximalen Motorfrequenz (P1082) bis zum Stillstand benötigt, wenn keine Verrundung verwendet wird.



Notiz:

Das Einstellen einer zu kurzen Rampenrücklaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen (Überstrom (F0001) / Überspannung (F0002)).

- Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : Tippbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
 - P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
 - P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1124	BI: Auswahl JOG Hochlaufzeiten				Min: 0:0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 0:0		
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0		

Definiert Quelle für Umschaltung zwischen jog Rampenzeiten (P1060, P1061) und normalen Rampenzeiten (P1120, P1121). Dieser Parameter ist nur gültig für Normalbetrieb EIN/AUS.

Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

Notiz:

P1124 hat keinen Einfluss, wenn Jog aktiv ist. In diesem Fall gelten immer die JOG-Rampenzeiten (P1060, P1061).

Rampenzeiten wie folgt:

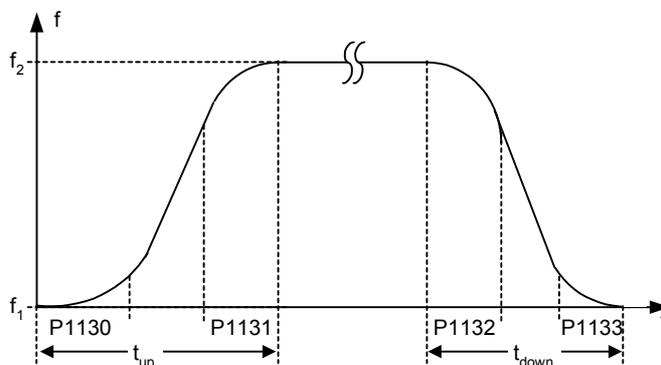
- P1060 / P1061 : JOG aktiv

- P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv

- P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 aktiv

P1130	AnfangsVERRUNDUNGSZEIT HOCHLAUF				Min: 0.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit s	Def: 0.00		
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 40.00		

Bestimmt die AnfangsVERRUNDUNGSZEIT in Sekunden, wie im nachstehenden Diagramm gezeigt.



Dabei gilt folgendes:

$$\text{für } \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120 \geq \frac{1}{2} (P1130 + P1131)$$

$$t_{\text{up}} = \frac{1}{2} (P1130 + P1131) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120$$

$$\text{für } \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121 \geq \frac{1}{2} (P1132 + P1133)$$

$$t_{\text{down}} = \frac{1}{2} (P1132 + P1133) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121$$

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

P1131	EndVERRUNDUNGSZEIT HOCHLAUF				Min: 0.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit s	Def: 0.00		
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 40.00		

Definiert Rundungszeit am Ende des in P1130 gezeigten Rampenhochlaufs.

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

P1132	AnfangsVERRUNDUNGSZEIT RÜCKLAUF	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: s
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.00		
		Max: 40.00		

Definiert Rundungszeit am Anfang des in P1130 gezeigten Rampenrücklaufs.

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

P1133	EndVERRUNDUNGSZEIT RÜCKLAUF	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: s
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.00		
		Max: 40.00		

Definiert Rundungszeit am Ende des in P1130 gezeigten Rampenrücklaufs.

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

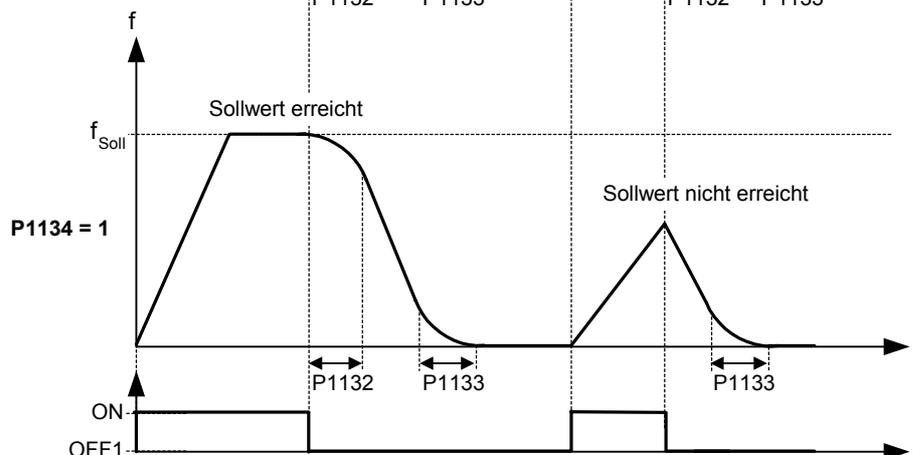
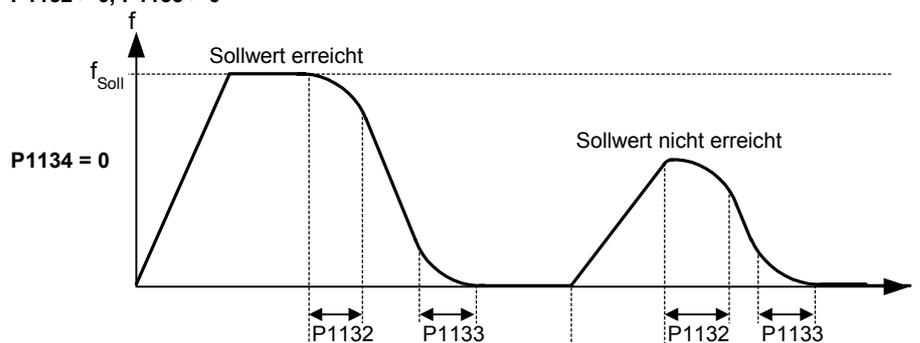
Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

P1134	Verrundungstyp	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0		
		Max: 1		

Definiert Verrundung, welche bei einer Sollwertänderung während des Beschleunigungs- bzw. Abbremsvorgangs (z.B. neuer Sollwert, AUS1, AUS3, REV) durchgeführt wird.

Eine Verrundung wird durchgeführt, wenn der Antrieb in der Beschleunigungs- bzw. Abbremsphase ist und
 - P1134 = 0,
 - P1132 > 0 (AnfangsVERRUNDUNGSZEIT RÜCKLAUF bzw. P1133 > 0 (EndVERRUNDUNGSZEIT RÜCKLAUF),
 - Sollwert noch nicht erreicht ist.

P1132 > 0, P1133 > 0

**Mögliche Einstellungen:**

- 0 Stetige Verrundung (ruckfrei)
- 1 Unstetige Verrundung

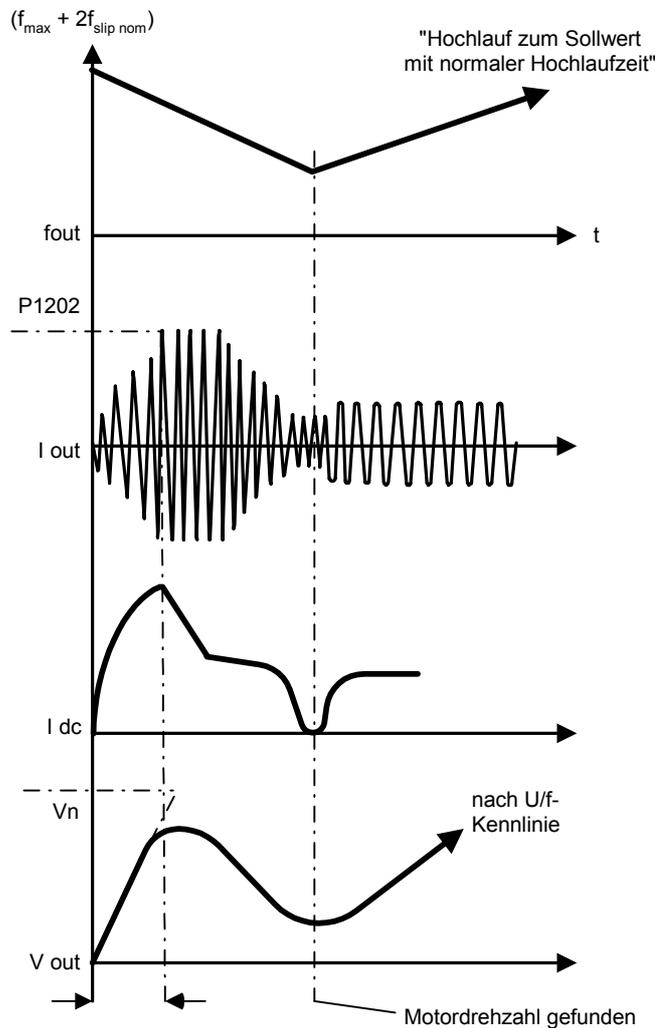
Abhängigkeit:

Bei P1134 = 0 und P1132 = P1133 = 0 erfolgt keine Verrundung.

P1135	AUS3 Rücklaufzeit			Min: 0.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: s	Def: 5.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 650.00	
Definiert Rampenrücklaufzeit von der Maximalfrequenz bis zum Stillstand für den AUS3-Befehl.					
Hinweis: Diese Zeit kann überschritten werden, wenn die max. Zwischenkreisspannung erreicht wird.					
P1140	BI: Auswahl HLG Freigabe			Min: 0:0	Stufe 4
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit: -	Def: 1:0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	
Definiert Befehlsquelle des HLG-Aktivierungsbefehls (HLG: Hochlaufgeber). Ist das Signal der Befehlsquelle = 0, wird der HLG-Ausgang sofort auf 0 gesetzt.					
P1141	BI: Auswahl HLG Start			Min: 0:0	Stufe 4
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit: -	Def: 1:0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	
Definiert Befehlsquelle des HLG-Startbefehls (HLG: Hochlaufgeber). Ist das Signal der Befehlsquelle = 0, behält der HLG-Ausgang seinen aktuellen Wert.					
P1142	BI: Auswahl HLG Sollwertfreigabe			Min: 0:0	Stufe 4
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit: -	Def: 1:0	
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	
Definiert Befehlsquelle des HLG-Sollwertbefehls (HLG: Hochlaufgeber). Ist das Signal der Befehlsquelle = 0, wird der HLG-Eingang auf 0 gesetzt und der HLG-Ausgang fährt auf 0.					
r1170	CO: Sollwert nach HLG			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: Float	Einheit: Hz	Def: -	
	P-Gruppe: SETPOINT			Max: -	
Zeigt den Gesamtfrequenzsollwert nach Hochlaufgeber (HLG) an.					

P1200	Anwahl Fangen			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 6	

Das Fangen erlaubt das Einschalten des Umrichters auf einen laufenden Motor. Dabei wird die Ausgangsfrequenz des Umrichters solange verändert, bis die aktuelle Motorfrequenz gefunden ist. Danach läuft der Motor mit normaler Rampenzeit bis zum Sollwert hoch.



Mögliche Einstellungen:

- 0 Fangen gesperrt
- 1 Fangen immer aktiv, Start in Richtung des Sollwerts
- 2 Fangen ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler, Start in Richtung des Sollwerts
- 3 Fangen ist aktiv, bei Fehler, AUS2, Start in Richtung des Sollwerts
- 4 Fangen immer aktiv, nur in Richtung des Sollwerts
- 5 Fangen ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts
- 6 Fangen ist aktiv, bei Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts

Hinweis:

Zweckmäßig bei Motoren, deren Last ein hohes Trägheitsmoment aufweist.

Bei den Einstellungen 1 bis 3 erfolgt die Suche in beiden Richtungen.
Einstellungen 4 bis 6 suchen nur in der Richtung des Sollwertes.

Notiz:

Die Funktion Fangen muss in Fällen verwendet werden, in denen der Motor möglicherweise noch läuft (z.B. nach einer kurzen Netzunterbrechung) oder durch die Last angetrieben wird. Andernfalls kommt es zu Abschaltungen wegen Überstrom.

P1202	Motorstrom: Fangen	Min: 10	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit %
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 100		
		Max: 200		

Definiert den Suchstrom, der während des Fangens verwendet wird.

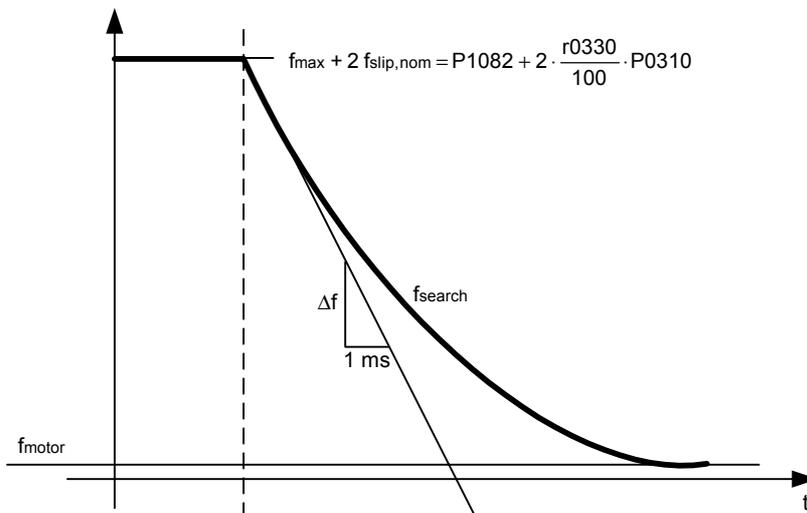
Wert ist in [%] bezogen auf den Motornennstrom (P0305).

Hinweis:

Eine Verringerung des Suchstromes kann das Verhalten des Fangens verbessern, wenn die Systemträgheit nicht sehr hoch ist.

P1203	Suchgeschwindigkeit: Fangen	Min: 10	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit %
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 100		
		Max: 200		

Stellt den Faktor ein, mit dem sich die Ausgangsfrequenz während des Fangens ändert, um sich auf den laufenden Motor zu synchronisieren. Dieser Wert wird in [%] eingegeben und definiert den Kehrwert der Anfangssteigung der Suchkurve (siehe Diagramm). Der Parameter P1203 beeinflusst somit die Zeit, die für die Suche der Motorfrequenz benötigt wird.



$$P1203 [\%] = \frac{\Delta t [\text{ms}]}{\Delta f [\text{Hz}]} \cdot \frac{f_{\text{slip,nom}} [\text{Hz}]}{1 [\text{ms}]} \cdot 2 [\%] \Rightarrow \Delta f = \frac{2 [\%]}{P1203 [\%]} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

Die Suchzeit ist die für das Durchsuchen aller Frequenzen zwischen max. Frequenz P1082 + 2 x f_slip bis 0 Hz verwendete Zeit.

P1203 = 100 % ergibt eine Änderung der Frequenz von 2 % des Nennschlupfes / [ms].

P1203 = 200 % ergibt eine Änderung der Frequenz von 1 % des Nennschlupfes / [ms].

Beispiel:

Für einen Motor mit 50 Hz, 1350 rpm, würden 100 % eine maximale Suchzeit von 600 ms ergeben. Wenn der Motor läuft, wird die Motorfrequenz in einer kürzeren Zeit gefunden.

Hinweis:

Ein höherer Wert der Suchgeschwindigkeit führt zu einer flacheren Suchkurve und damit zu einer längeren Suchzeit. Ein niedrigerer Wert hat den gegenteiligen Effekt.

r1204	Zustandswort: Fangen	Min: -	Stufe 4	
		Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: FUNC			Def: -
		Max: -		

Bit-Parameter zur Überprüfung und Überwachung von Zuständen während des Fangens.

Bitfelder:

Bit00	Stromeinprägung OK	0	NEIN	1	JA
Bit01	Stromeinprägung nicht OK	0	NEIN	1	JA
Bit02	Spannung reduziert	0	NEIN	1	JA
Bit03	Steigungsfilter gestartet	0	NEIN	1	JA
Bit04	Strom unter Ansprechschwelle	0	NEIN	1	JA
Bit05	Strom Minimum	0	NEIN	1	JA
Bit07	Drehzahl nicht gefunden	0	NEIN	1	JA

P1210	Automatischer Wiederanlauf			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 1	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 6	

Konfiguriert die Wiedereinschaltautomatik

Mögliche Einstellungen:

0	Gesperrt	
1	Fehlerquittierung nach EIN,	P1211 gesperrt
2	Wiederanlauf nach Netzausfall,	P1211 gesperrt
3	Wiederanlauf nach Netzunterspannung oder Fehler,	P1211 freigegeben
4	Wiederanlauf nach Netzunterspannung,	P1211 freigegeben
5	Wiederanlauf nach Netzausfall und Fehler,	P1211 gesperrt
6	Wiederanlauf nach Netzunterspannung/ -ausfall oder Fehler,	P1211 gesperrt

Abhängigkeit:

Bei der Wiedereinschaltautomatik muss ein EIN-Befehl kontinuierlich über eine digitale Eingangsleitung zur Verfügung stehen.



Vorsicht:

Sofern P1210 > 2 gesetzt ist, kann ein Wiederanlauf des Motors automatisch durchgeführt werden, ohne dass der EIN-Befehl umgeschaltet wird!

Notiz:

Als "Netzunterspannung" wird eine Situation bezeichnet, in der die Stromversorgung unterbrochen und sofort wieder anliegt, bevor sich die (gegebenenfalls installierte) Anzeige am BOP verdunkelt hat (eine sehr kurze Netzunterbrechung, bei der der Zwischenkreis nicht vollständig zusammengebrochen ist).

Als "Netzausfall" wird eine Situation bezeichnet, in der sich die Anzeige verdunkelt hat (eine längere Netzunterbrechung, bei der der Zwischenkreis vollständig zusammengebrochen ist), bevor die Stromversorgung wieder anliegt.

P1210 = 0:
Die Wiedereinschaltautomatik ist deaktiviert.

P1210 = 1:
Der Umrichter quittiert Fehler (setzt sie zurück), d. h. ein Fehler wird vom Umrichter zurückgesetzt, sobald die Netzspannung wieder anliegt. Dies bedeutet, dass der Umrichter vollständig heruntergefahren worden sein muss. Eine Netzunterspannung reicht nicht aus. Der Umrichter arbeitet erst wieder, nachdem der EIN-Befehl geschaltet worden ist.

P1210 = 2:
Der Umrichter quittiert den Fehler F0003 beim Einschalten nach einem Netzausfall und führt einen Wiederanlauf des Antriebs durch. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 3:
Bei dieser Einstellung ist es wichtig, dass ein Wiederanlauf des Antriebs nur dann durchgeführt wird, wenn dieser sich zuvor im Zustand BETRIEB befand, als der Fehler (F0003) auftrat. Der Umrichter quittiert den Fehler und führt einen Wiederanlauf des Antriebs nach einem Netzausfall oder einer Netzunterspannung aus. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 4:
Bei dieser Einstellung ist es wichtig, dass ein Wiederanlauf des Antriebs nur dann durchgeführt wird, wenn sich dieser zuvor im Zustand BETRIEB befand, als die Fehler (F0003 usw.) auftraten. Der Umrichter quittiert den Fehler und führt einen Wiederanlauf des Antriebs nach einem Netzausfall oder einer Netzunterspannung aus. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 5:
Der Umrichter quittiert die Fehler F0003 usw. beim Anlaufen nach einem Netzausfall und führt einen Wiederanlauf des Antriebs durch. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 6:
Der Umrichter quittiert die Fehler F0003 usw. beim Anlaufen nach einem Netzausfall oder einer Netzunterspannung und führt einen Wiederanlauf des Antriebs durch. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein. Wenn der Wert 6 gesetzt ist, wird sofort ein Wiederanlauf des Motors durchgeführt.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht über den Parameter P1210 und die zugehörigen Funktionen.

P1210	EIN immer aktiv				EIN im spannungslosen Zustand
	Fehler F0003 bei Netzausfall	Fehler F0003 bei Netzunterspg.	Alle anderen Fehler bei Netzausfall	Alle anderen Fehler bei Netzunterspg.	Alle Fehler + F0003
0	–	–	–	–	–
1	Fehler Quittieren	–	–	–	Fehler Quittieren
2	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–	–	–	Fehler Quittieren + Wiederanlauf
3	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–
4	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–	–	–
5	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–	–	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf
6	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf

Die Funktion Fangen muss in Fällen verwendet werden, in denen der Motor noch läuft (z. B. nach einer kurzen Netzunterbrechung) oder durch die Last angetrieben wird (P1200).

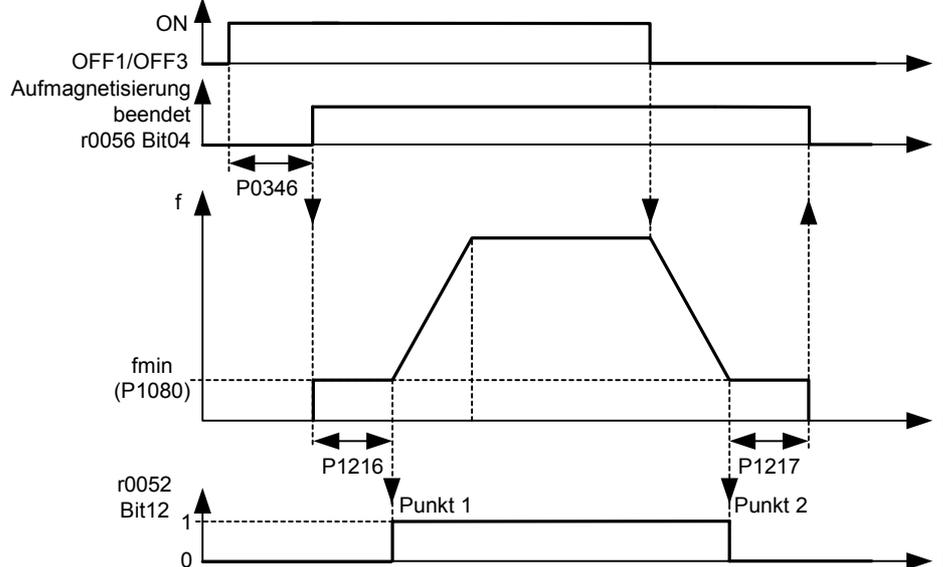
P1211	Anzahl der Wiederanlaufversuche	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit - Def: 3
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein Max: 10

Legt fest, wie oft der Umrichter versucht, neu zu starten, wenn automatischer Wiederanlauf P1210 aktiviert ist.

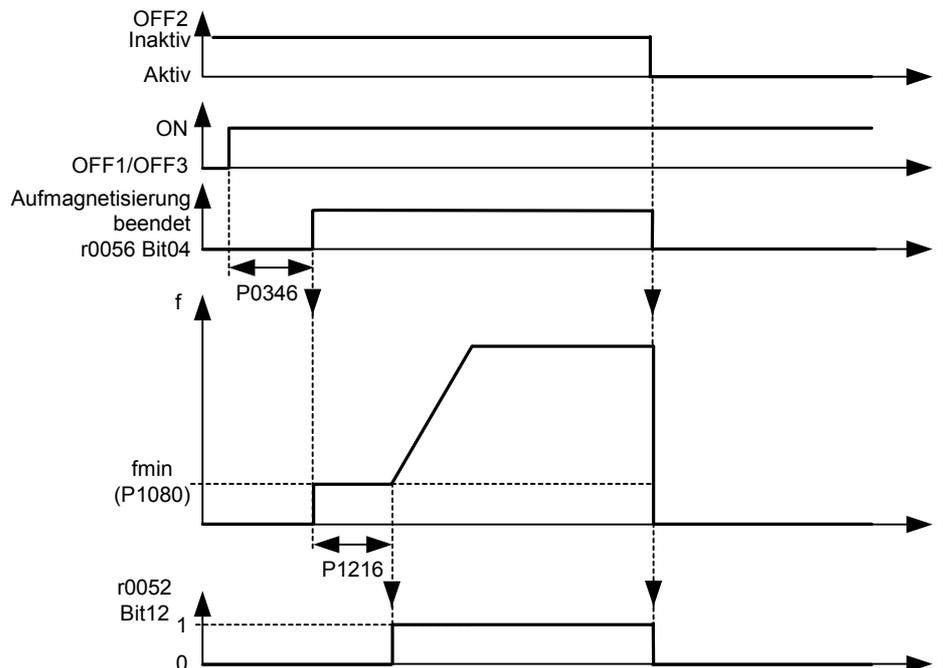
P1215	Freigabe Motorhaltebremse	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: T	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0		
		Max: 1		

Aktiviert/deaktiviert die Motorhaltebremse (MHB). Es ist auch möglich, an den Punkten 1 und 2 ein Relais schalten zu lassen, um eine Bremse zu steuern (wenn in P0731 = 52.C programmiert ist).

ON / OFF1/OFF3:



ON / OFF2:



Mögliche Einstellungen:

- 0 Motor Haltebremse gesperrt
- 1 Motor Haltebremse freigegeben



Vorsicht:

Der Einsatz der Motorhaltebremse als Arbeitsbremse ist nicht zulässig, da sie im allgemeinen nur für eine begrenzte Anzahl von Notbremsungen ausgelegt ist.

Hinweis:

Das Ausgangsrelais öffnet am Punkt 1, wenn es mit P0731 aktiviert wird (Funktion des Digitalausgangs), und schließt am Punkt 2.

Ein typischer Wert der min. Frequenz P1080 für die Motorhaltebremse ist die Schlupffrequenz des Motors r0330.

P1216	Freigabeverzögerung Haltebremse			Min: 0.0	Stufe 2
	ÄndStat: T	Datentyp: Float	Einheit s	Def: 1.0	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 20.0	

Definiert die Zeitspanne, während der der Umrichter mit der min. Frequenz P1080 läuft, bevor er bei Punkt 1 hochläuft (wie in P1215 gezeigt - Haltebremse aktivieren). Der Umrichter läuft bei diesem Profil mit der min. Frequenz P1080 an, d. h. ohne Rampe.

Hinweis:

Ein typischer Wert der min. Frequenz P1080 für Anwendungen dieser Art ist die Schlupffrequenz des Motors.

Die Nenn-Schlupffrequenz kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$f_{\text{Slip}}[\text{Hz}] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{\text{syn}} - n_n}{n_{\text{syn}}} \cdot f_n$$

Notiz:

Wenn sie verwendet wird, um den Motor gegen die mechanische Bremse auf einer bestimmten Frequenz zu halten, (d.h. Sie verwenden ein Relais, um die mechanische Bremse zu steuern), ist es wichtig, dass die min. Frequenz P1080 < 5 Hz ist; andernfalls kann die aufgenommene Stromstärke zu hoch sein, dass der Umrichter mit Überstrom abschaltet.

Details:

Siehe Diagramm P1215 (Haltebremse aktivieren)

P1217	Rücklaufhaltezeit Haltebremse			Min: 0.0	Stufe 2
	ÄndStat: T	Datentyp: Float	Einheit s	Def: 1.0	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 20.0	

Definiert die Zeit, während der der Umrichter mit Minimalfrequenz (P1080) läuft, nachdem bei Punkt 2 ein Rampenrücklauf erfolgt.

Details:

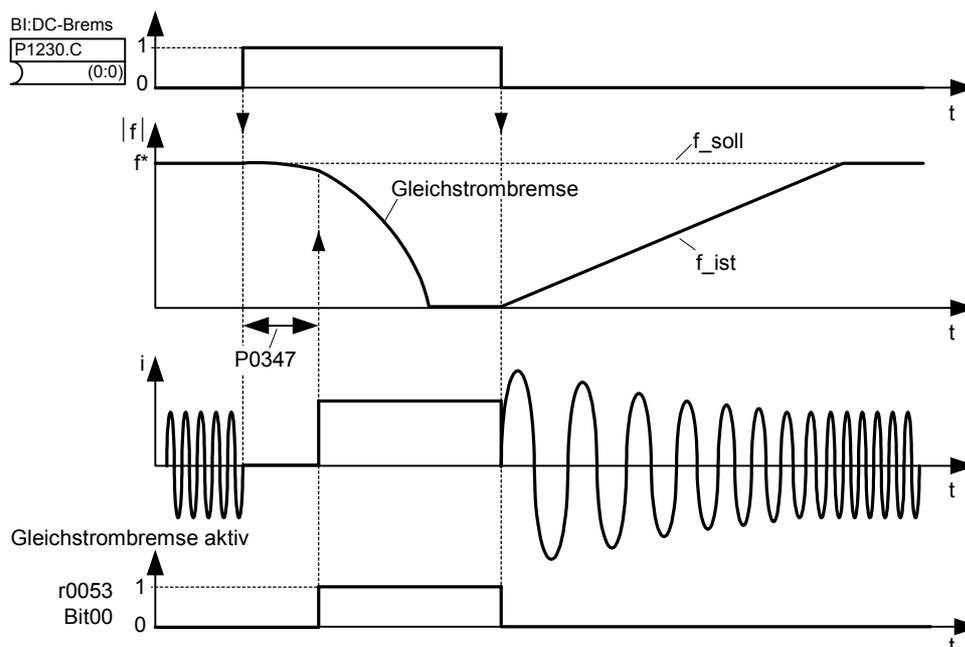
Siehe Diagramm P1215 (Haltebremse aktivieren)

P1230	Bl: Freigabe DC-Bremse	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Ermöglicht Gleichstrombremsung über ein Signal, das von einer externen Quelle verwendet wurde. Funktion bleibt aktiv, solange das externe Eingangssignal aktiv ist.

Die Gleichstrombremsung bewirkt ein schnelles Stoppen des Motors durch Einspeisen eines Gleichstromes (Der eingespeiste Strom bewirkt auch ein stationäres Bremsmoment).

Wird das Gleichstrombremsignal aktiv, dann werden die Ausgangsimpulse des Umrichters gesperrt, und der Gleichstrom wird erst angelegt, nachdem der Motor ausreichend entmagnetisiert ist.



Hinweis: DC-Bremsung kann in den Betriebszuständen $r0002 = 1, 4, 5$ aktiviert werden

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)



Vorsicht:

Bei der DC-Bremse wird die kinetische Energie des Motors in Verlustwärme im Motor umgewandelt. Dauert dieser Zustand zu lange an, so kann es zu einer Überhitzung des Antriebs kommen !

Die DC-Bremse ist nicht möglich beim Einsatz von Synchronmaschinen (z.B. P0300 = 2).

Notiz:

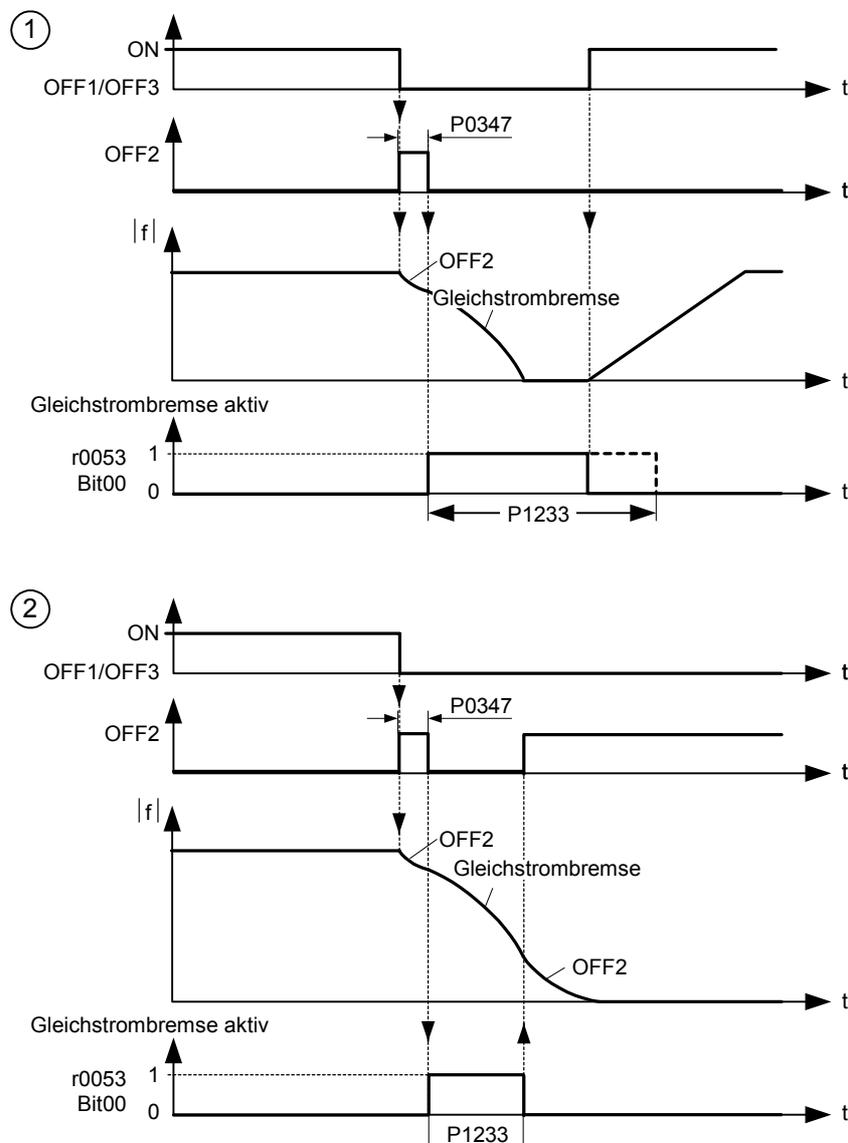
Diese Verzögerungszeit wird in P0347 eingestellt (Entmagnetisierungszeit). Eine zu kurze Verzögerung kann zu Abschaltungen wegen Überstrom führen.

P1232	Strom DC-Bremse	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Def: 100
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Definiert Höhe des Gleichstroms in [%] relativ zum Motornennstrom (P0305).

P1233	Dauer der DC-Bremse			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit: s	Def: 0	
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 250	

Definiert die Dauer der DC-Bremmung in Sekunden nach einem AUS1- oder AUS3-Befehl.



Der Gleichstrom, der während der Zeit P1233 eingeprägt wird, ist durch den Parameter P1232 gegeben.

Werte:

P1233 = 0 :
Nicht aktiv, auf AUS1 folgend.

P1233 = 1 - 250 :
Aktiv für die angegebene Dauer.



Vorsicht:

Bei der DC-Bremse wird die kinetische Energie des Motors in Verlustwärme im Motor umgewandelt. Dauert dieser Zustand zu lange an, so kann es zu einer Überhitzung des Antriebs kommen !

Notiz:

Die DC-Bremse ist nicht möglich beim Einsatz von Synchronmaschinen (z.B. P0300 = 2).

Die DC-Bremsfunktion bewirkt ein schnelles Stoppen des Motors durch Einspeisen eines Gleichstromes (Der eingespeiste Strom bewirkt auch ein stationäres Bremsmoment). Wenn das Gleichstrombremsignal aktiv wird, werden die Umrichter Ausgangsimpulse gesperrt und der Gleichstrom bleibt solange gesperrt, bis der Motor hinreichend entmagnetisiert wurde. Die Entmagnetisierungszeit wird automatisch anhand der Motordaten berechnet.

P1236	Compound Bremsung	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Def: 0
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Parameter P1236 definiert den Gleichstrom, der nach Überschreiten der Zwischenkreisspannungsschwelle (siehe Formel) dem Motorstrom überlagert wird. Der Wert wird in [%] relativ zum Motornennstrom (P0305) eingegeben.

Wenn P1254 = 0 :

Einschaltsschwelle Compound-Bremsung

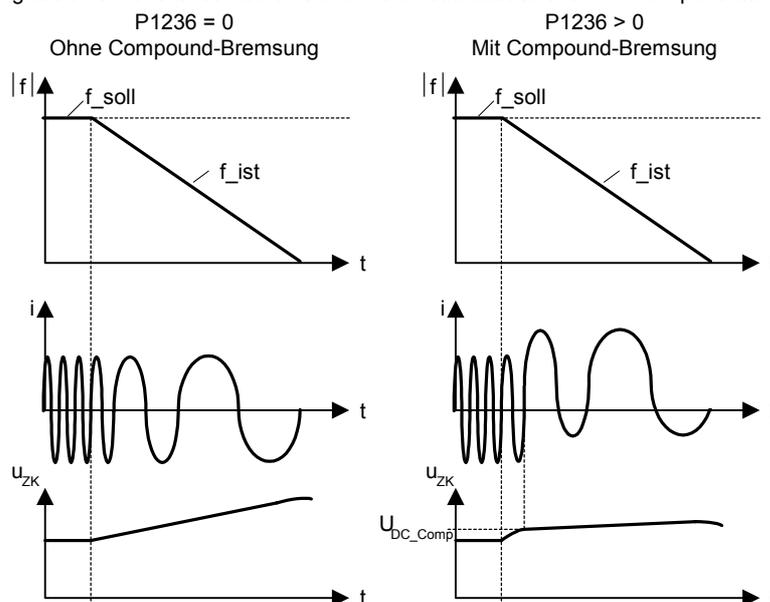
$$U_{DC_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

sonst:

Einschaltsschwelle Compound-Bremsung

$$U_{DC_Comp} = 0.98 \cdot r1242$$

Die Compound-Bremse ist eine Überlagerung der DC-Bremse mit der generatorischen Bremse (Nutzbremse an der Rampe). Hiermit ist ein Abbremsen mit geregelter Motorfrequenz und minimaler Energierückspeisung möglich. Durch Optimierung der Rampenrücklaufzeit und der Compound-Bremse ergibt sich ein effektives Abbremsen ohne Einsatz zusätzlicher HW-Komponenten.



Werte:

P1236 = 0 :
Compound-Bremsung deaktiviert.

P1236 = 1 - 250 :
Höhe des Gleichstroms in [%] des Motornennstroms (P0305), der bei der Compound-Bremsung eingeprägt wird.

Abhängigkeit:

Die Compound-Bremsung hängt nur von der Zwischenkreisspannung ab (siehe obigen Schwellwert). Sie erfolgt bei AUS, AUS3 und allen Rückkopplungsbedingungen.

Sie ist in den folgenden Fällen deaktiviert:

- Die Gleichstrombremse ist aktiv.
- Die Funktion Fangen ist aktiv.

Notiz:

Die Erhöhung des Wertes verbessert im Allgemeinen die Bremswirkung; wird der Wert jedoch zu hoch eingestellt, dann kann eine Abschaltung wegen Überstrom erfolgen. Ist sowohl die Widerstandsbremse als auch die Compoundbremse aktiviert, so hat die Compoundbremse die höhere Priorität. Die Wirkung der Compoundbremse wird vermindert, wenn zeitgleich der Zwischenkreisspannungsregler (Vdc max Regler) aktiv ist.

P1240	Konfiguration des Vdc-Reglers	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Def: 1
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Aktiviert / deaktiviert Spannungszwischenkreis-Regler (Vdc-Regler).

Der Vdc-Regler steuert die Zwischenkreisspannung, um bei Systemen mit hoher Trägheit Abschaltungen wegen Überspannungen zu vermeiden.

Mögliche Einstellungen:

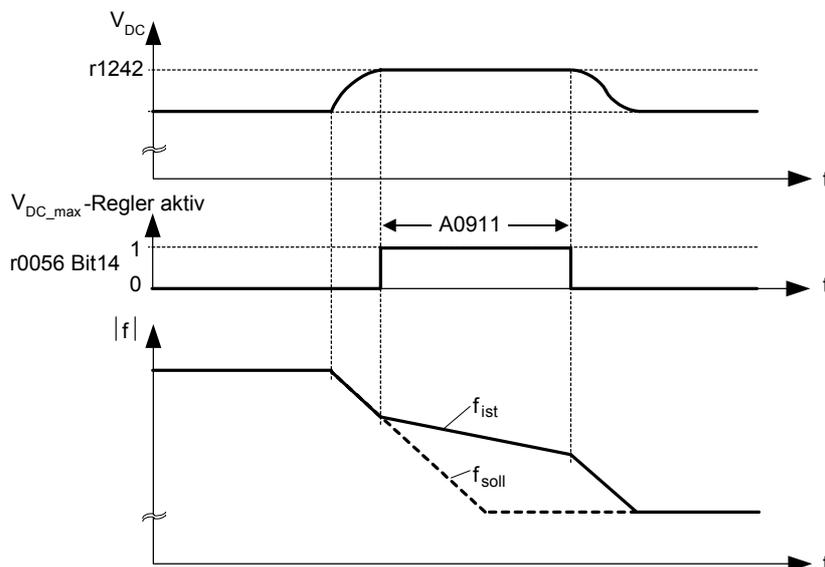
- 0 Vdc-Regler gesperrt
- 1 Vdc-max Regler freigegeben

Hinweis:

Vdc max Regler erhöht die Rücklaufzeiten automatisch, um die Zwischenkreisspannung (r0026) in Grenzen (r1242) zu halten.

r1242	CO: Einschaltpegel Vdc-max Regl.	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: FUNC	Datentyp: Float Einheit V Def: - Max: -	

Zeigt die Einschaltstufe des Vdc-Max-Reglers an.



Die folgende Gleichung gilt nur, wenn P1254 = 0:

$$r1242 = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

sonst:

interne Berechnung von r1242

P1243	Dynamik-Faktor Vdc-max Regler	Min: 10	Stufe 3
	ÄndStat: CUT Datentyp: U16 Einheit % Def: 100	Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein Max: 200	

Definiert den Dynamikfaktor für den Zwischenkreisspannungs-Reglers (Vdc-Regler) in [%].

Abhängigkeit:

P1243 = 100 % bedeutet, dass die Parameter P1250, P1251 und P1252 gemäß Einstellung verwendet werden. Andernfalls werden sie mit P1243 (Dynamikfaktor von Vdc-max) multipliziert.

Hinweis:

Vdc-Regleranpassung wird automatisch anhand der Motor- und Umrichterdaten berechnet.

P1250	Verstärkungsfaktor Vdc-Regler	Min: 0.00	Stufe 4
	ÄndStat: CUT Datentyp: Float Einheit - Def: 1.00	Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein Max: 10.00	

Verstärkung des Zwischenkreisspannung-Reglers (Vdc-Regler) ein.

P1251	Integrationszeit Vdc-Regler	Min: 0.1	Stufe 4
	ÄndStat: CUT Datentyp: Float Einheit ms Def: 40.0	Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein Max: 1000.0	

Integrationszeitkonstante des Vdc-Reglers (Zwischenkreisspannung-Regler) ein.

P1252	Differenzierzeit Vdc-Regler	Min: 0.0	Stufe 4
	ÄndStat: CUT Datentyp: Float Einheit ms Def: 1.0	Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein Max: 1000.0	

Differenzierzeitkonstante des Vdc-Reglers (Zwischenkreisspannung-Regler) ein.

P1253	Vdc-Regler Ausgangsbegrenzung	Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT Datentyp: Float Einheit Hz Def: 10.00	Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein Max: 600.00	

Begrenzt den Ausgang des Vdc-max-Reglers.

P1254	Autom. Erf. Vdc-Regler Ein-pegel	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 1		
		Max: 1		

Aktiviert/deaktiviert die automatische Bestimmung die Einschaltsschwellen für die Regelung der Zwischenkreisspannung.

Für folgende Funktionen werden die Einschaltsschwellen ermittelt:

- Einschaltpegel Compound-Bremung
- Einschaltpegel Vdc-Regler r1242

Mögliche Einstellungen:

- 0 Gesperrt
- 1 Freigegeben

Hinweis:

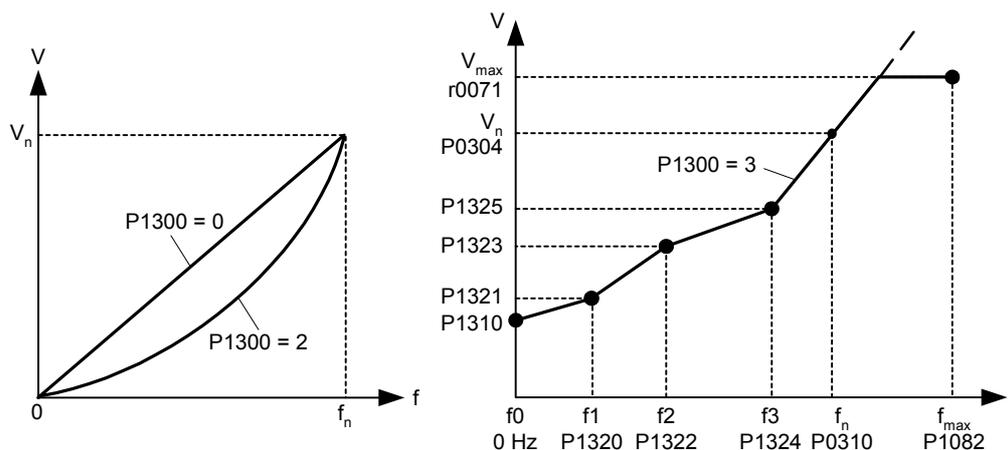
Die Einschaltsschwellen werden nur während des Umrichterhochlaufs nach dem Zuschalten der Netzspannung berechnet. Eine Nachjustierung wird während des Betriebs nicht vorgenommen. D.h., eine Änderung von Parameter P1254 hat keine unmittelbare Auswirkung ebenso werden Netzspannungsschwankungen nicht online berücksichtigt.

P1254 = 0 (Automatische Bestimmung deaktiviert)

Die obigen Einschaltsschwellen werden bei Deaktivierung der automatischen Bestimmung über den Parameter P0210 berechnet.

P1300	Regelungsart	Min: 0	Stufe 2	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Ja
		Def: 0		
		Max: 3		

Mit diesem Parameter wird die Regelungsart ausgewählt. Bei der Regelungsart "U/f-Kennlinie" wird das Verhältnis zwischen der Umrichter Ausgangsspannung und der Umrichter Ausgangsfrequenz festgelegt (siehe Diagramm unten).



Mögliche Einstellungen:

- 0 U/f mit linearer Kennlinie
- 1 U/f mit FCC
- 2 U/f mit quadratischer Kennlinie
- 3 U/f mit programmierbarer Kennlinie

Hinweis:

P1300 = 1 : U/f mit FCC

- Hält Motorfluss für verbesserte Effizienz aufrecht.
- Wenn FCC gewählt wird, ist lineare U/f bei niedrigen Frequenzen aktiv.

P1300 = 2 : U/f mit einer quadratischen Kennlinie

- Passend für Ventilatoren und Pumpen

P1300 = 3 : U/f mit programmierbarer Kennlinie

- Anwenderdefinierte Kennlinie (siehe P1320)
- Für Synchronmotor (z.B. SIEMOSYN Motor)

Folgende Tabelle gibt einen Überblick auf die U/f-Regelungsparameter und deren Abhängigkeit zu Parameter P1300:

ParNo.	Parametername	Level	U/f			
			P1300 =			
			0	1	2	3
P1300	Regelungsart	2	x	x	x	x
P1310	Konstante Spannungsanhebung	2	x	x	x	x
P1311	Spannungsanheb. bei Beschleunig.	2	x	x	x	x
P1312	Spannungsanhebung beim Anlauf	2	x	x	x	x
P1316	Endfrequenz Spannungsanhebung	3	x	x	x	x
P1320	Programmierz. U/f Freq. Koord. 1	3	-	-	-	x
P1321	Programmierz. U/f Spg. Koord. 1	3	-	-	-	x
P1322	Programmierz. U/f Freq. Koord. 2	3	-	-	-	x
P1323	Programmierz. U/f Spg. Koord. 2	3	-	-	-	x
P1324	Programmierz. U/f Freq. Koord. 3	3	-	-	-	x
P1325	Programmierz. U/f Spg. Koord. 3	3	-	-	-	x
P1333	Anfahrfrequenz für FCC	3	-	x	-	-
P1335	Schlupfgrenze	2	x	x	x	x
P1336	CO: V/f Schlupffrequenz	2	x	x	x	x
P1338	Resonanzdämpfung Verstärkung U/f	3	x	x	x	x
P1340	Imax Freq.-Regler Kp	3	x	x	x	x
P1341	Imax Regler Integrationszeit	3	x	x	x	x
P1345	Imax Regler Prop. Verstärkung	3	x	x	x	x
P1346	Imax Spannungsregler Ti	3	x	x	x	x
P1350	Spannung Sanftanlauf	3	x	x	x	x

P1310	Konstante Spannungsanhebung	Min: 0.0	Stufe 2		
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 50.0	
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein	Max: 250.0

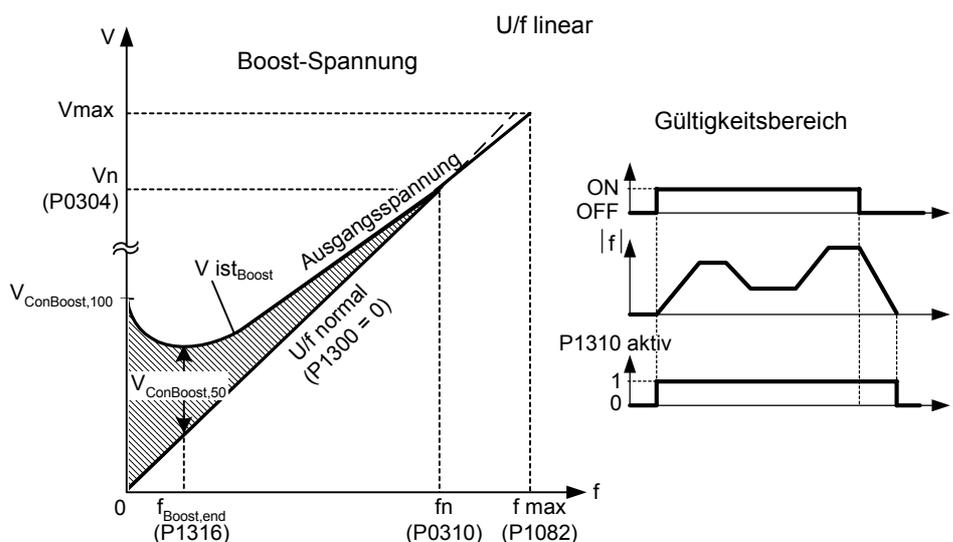
P1310 bewirkt eine Spannungsanhebung in Abhängigkeit von der Ausgangsfrequenz (siehe Diagramm).

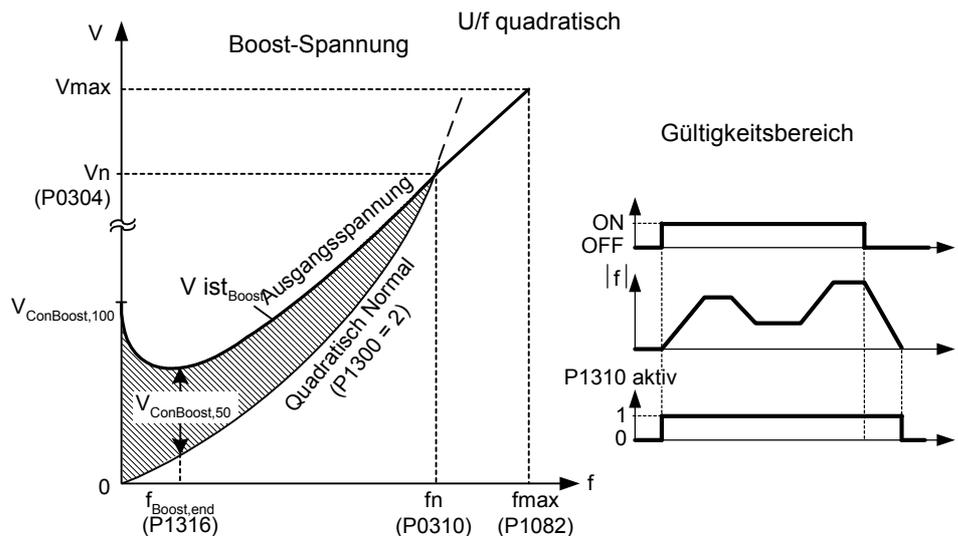
Bei niedrigen Ausgangsfrequenzen sind die ohmschen Wirkwiderstände der Wicklung nicht mehr zu vernachlässigen, um den Motorfluss aufrecht zu erhalten. Die Ausgangsspannung kann daher zu klein sein, für

- die Magnetisierung des Asynchronmotors
- um die Last zu halten
- um Verluste im System auszugleichen.

Um die Verluste auszugleichen, die Last zu halten bzw. die Magnetisierung aufrechtzuhalten kann die Umrichter Ausgangsspannung daher mit dem Parameter P1310 angehoben werden.

Parameter P1310 definiert die Spannungsanhebung in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom), der gemäß der untenstehenden Diagramme sowohl auf die lineare als auch quadratische U/f-Kennlinie beeinflusst:





Die Spannung $V_ConBoost,100$ ist wie folgt definiert:

$$V_{ConBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1310}{100}$$

$$V_{ConBoost,50} = \frac{V_{ConBoost,100}}{2}$$

Hinweis:

Die Spannungsanhebungen erhöhen die Motorerwärmung (insbesondere im Stillstand).

Die Anhebungswerte werden miteinander kombiniert, wenn konstante Spannungsanhebung (P1310) in Verbindung mit anderen Anhebungsparameter verwendet wird (Beschleunigungsanhebung P1311 und Startanhebung P1312).

Diesen Parametern werden allerdings Prioritäten zugewiesen, wie folgt:
 $P1310 > P1311 > P1312$

Die Summe der Spannungsanhebungen wird auf folgenden Wert begrenzt:

$$\sum V_{Boost} \leq 3 \cdot R_s \cdot I_{Mot} = 3 \cdot P0305 \cdot P0350$$

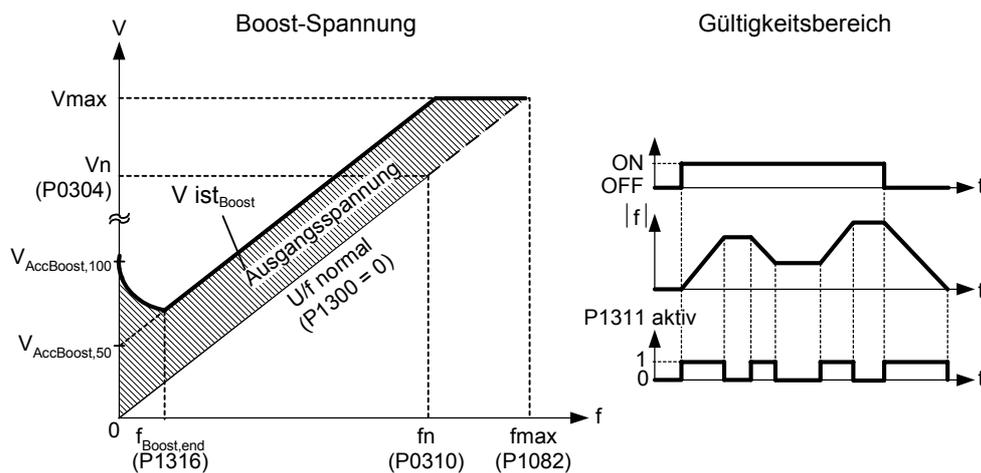
Einstellung in P0640 (Motorüberlastfaktor [%]) begrenzt die Anhebung.

$$\frac{\sum V_{Boost}}{P0305 \cdot P0350} \leq \frac{P0640}{100}$$

P1311	Spannungsanheb. bei Beschleunig.	Min: 0.0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.0		
		Max: 250.0		

P1311 bewirkt nur eine Spannungsanhebung im Hoch-/Rücklauf und erzeugt zusätzliches Moment zum Beschleunigen/Abbremsen. Im Gegensatz zu Parameter P1312, der nur bei dem 1. Beschleunigungsvorgang nach dem EIN-Befehl aktiv ist, wirkt P1311 nach jedem Beschleunigungs- bzw. Abbremsvorgang. Diese Spannungsanhebung ist aktiv, wenn $P1311 > 0$ bzw. untenstehende Bedingung nicht verletzt wird.

Dieser Parameter stellt die Spannungsanhebung bei Beschleunigungen ein (in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom)). Sie wird auf eine Sollwertänderung aktiviert und bei Erreichen des Sollwertes wieder abgebaut.



Die Spannung $V_{\text{AccBoost},100}$ ist wie folgt definiert:

$$V_{\text{AccBoost},100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1311}{100}$$

$$V_{\text{AccBoost},50} = \frac{V_{\text{AccBoost},100}}{2}$$

Hinweis:

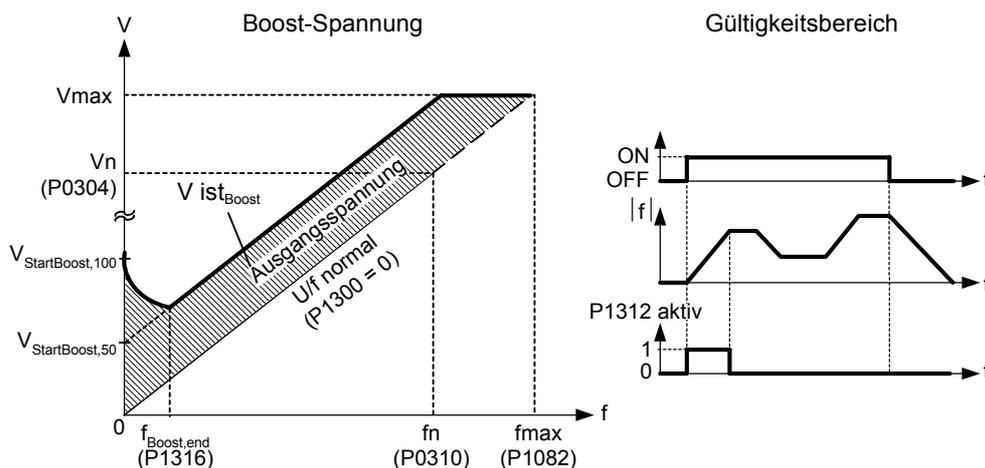
Siehe Parameter P1310

P1312	Spannungsanhebung beim Anlauf	Min: 0.0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.0		
		Max: 250.0		

Versieht die eingestellte U/f-Kennlinie (linear oder quadratisch) nach einem EIN-Befehl mit einem konstanten linearen Offset (in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom)) und bleibt aktiv, bis
 1) der Sollwert erstmalig erreicht wird bzw.
 2) der Sollwert reduziert wird auf einen Wert, der kleiner ist als der augenblickliche Hochlaufgeberausgang.

Zweckmäßig für das Starten von Lasten.

Das Einstellen einer zu hohen Startanhebung (P1312) bewirkt, dass der Umrichter die Stromstärke begrenzt, wodurch wiederum die Ausgangsfrequenz auf einen Wert unterhalb der Sollfrequenz begrenzt wird.



Die Spannung $V_{_StartBoost,100}$ ist wie folgt definiert:

$$V_{StartBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1312}{100}$$

$$V_{StartBoost,50} = \frac{V_{StartBoost,100}}{2}$$

Beispiel:

Umrichter wird über den Hochlaufgeber auf den Sollwert = 50 Hz mit der Anlauf-Spannungsanhebung (P1312) beschleunigt. Während des Beschleunigungsvorgangs wird der Sollwert auf 20 Hz reduziert. Ist der Hochlaufgeberausgang größer als der neue Sollwert, so wird die Spannungsanhebung beim Anlauf deaktiviert.

Hinweis:

Siehe Parameter P1310

r1315	CO: Gesamte Spannungsanhebung	Min: -	Stufe 4	
		Datentyp: Float		Einheit: V
	P-Gruppe: CONTROL			Def: -
		Max: -		

Zeigt den Gesamtwert der Spannungsanhebung (in Volt) an.

P1316	Endfrequenz Spannungsanhebung	Min: 0.0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 20.0		
		Max: 100.0		

Gibt die Frequenz an, bei der die programmierte Anhebung 50 % ihres parametrisierten Spannungswertes beträgt.

Dieser Wert wird in [%] relativ zu P0310 (Motornennfrequenz) angegeben.

Diese Frequenz wird folgendermaßen definiert:

$$f_{Boost\ min} = 2 \cdot \left(\frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3 \right)$$

Hinweis:

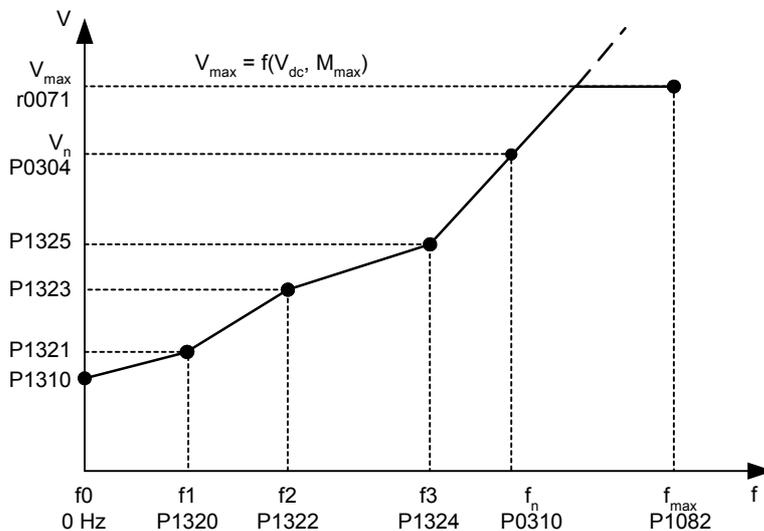
Erfahrene Anwender können diesen Wert ändern, um die Form der Kurve zu verändern, z.B. um das Drehmoment bei einer bestimmten Frequenz zu erhöhen.

Details:

Siehe Diagramm in P1310 (stetige Anhebung)

P1320	Programmierb. U/f Freq. Koord. 1	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: Float		Einheit: Hz
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.00		
		Max: 650.00		

Stellt U/f-Koordinaten (P1320/1321 bis P1324/1325) ein, um die U/f-Kennlinie zu definieren.



$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$$

Beispiel:

Mit Hilfe dieses Parameters kann die U/f-Kennlinie frei definiert werden. Ein Anwendungsfall ist der Betrieb von Synchronmotoren.

Abhängigkeit:

Um diesen Parameter zu setzen, wählen Sie P1300 = 3 (U/f mit programmierbaren Eigenschaften).

Hinweis:

Zwischen den Punkten von P1320/1321 bis P1324/1325 wird linear interpoliert.

Mehrpunkt U/f-Kennlinie (P1300 = 3) besitzt 3 programmierbare Punkte. Die zwei nichtprogrammierbaren Punkte sind:

- Konstante Spannungsanhebung P1310 bei 0 Hz
- Nennspannung bei Nennfrequenz

Die Spannungsanhebung beim Beschleunigen und beim Anlauf, definiert in P1311 und P1312, werden auch auf die Mehrpunkt U/f-Kennlinie angewendet.

P1321	Programmierb. U/f Spg. Koord. 1	Min: 0.0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: V
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.0		
		Max: 3000.0		

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1322	Programmierb. U/f Freq. Koord. 2	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: Float		Einheit: Hz
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.00		
		Max: 650.00		

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1323	Programmierb. U/f Spg. Koord. 2	Min: 0.0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: V
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.0		
		Max: 3000.0		

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1324	Programmierb. U/f Freq. Koord. 3	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: Float		Einheit: Hz
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.00		
		Max: 650.00		

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1325	Programmierb. U/f Spg. Koord. 3	Min: 0.0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: V
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.0		
		Max: 3000.0		

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1333	Anfahrfrequenz für FCC	Min: 0.0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 10.0
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Definiert die Startfrequenz in Prozent der Motornennfrequenz (P0310) der die FCC (Flux-Current-Control) aktiviert wird.

Notiz:

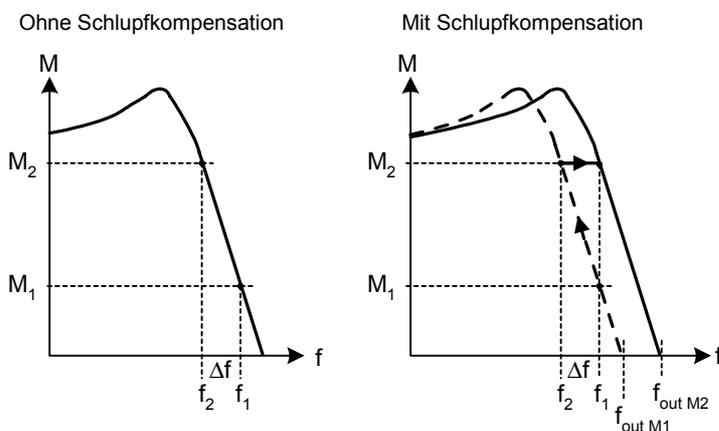
Ein zu niedriger Wert kann zu Instabilitäten führen.

P1335	Schlupfkompensation	Min: 0.0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 0.0
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Passt die Ausgangsfrequenz des Umrichters dynamisch so an, dass die Motordrehzahl unabhängig von der Motorbelastung konstant gehalten wird.

Die Motorfrequenz ist bei der U/f-Kennlinie immer um die Schlupffrequenz kleiner als die Sollfrequenz. Wird bei einer konstanten Sollfrequenz die Last erhöht, so verkleinert sich die Motorfrequenz. Dieser Nachteil kann durch die Schlupfkompensation nahezu aufgehoben werden.

Wird die Last von M1 auf M2 erhöht, so sinkt die Motordrehzahl wegen des Schlupfes von f1 auf f2. Der Umrichter kann dies kompensieren, indem er die Ausgangsfrequenz leicht bei steigender Last erhöht. Der Umrichter misst dazu den Strom und erhöht die Ausgangsfrequenz um den erwarteten Schlupf zu kompensieren.



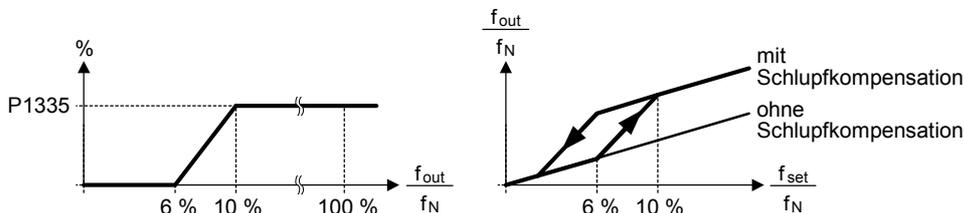
Werte:

P1335 = 0 % :
Schlupfkompensation deaktiviert.

P1335 = 50 % - 70 % :
Vollständig Schlupfkompensation bei kaltem Motor (Teillast).

P1335 = 100 % :
Vollständig Schlupfkompensation bei warmen Motor (Vollast).

Bereich der Schlupfkompensation :



Notiz:

Der berechnete Wert für die Schlupfkompensation (skaliert über P1335) wird durch folgende Gleichung begrenzt:

$$f_{\text{Slip_comp_max}} = \frac{P1335}{100} \cdot r0330$$

P1336	Schlupfgrenze			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit: %	Def: 250	
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 600	

Grenzwert der Schlupfkompensation in [%] relativ zum r0330 (Motornennschlupf).

Abhängigkeit:

Schlupfkompensation (P1335) aktiv.

r1337	CO: U/f Schlupffrequenz			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: Float	Einheit: %	Def: -	
	P-Gruppe: CONTROL			Max: -	

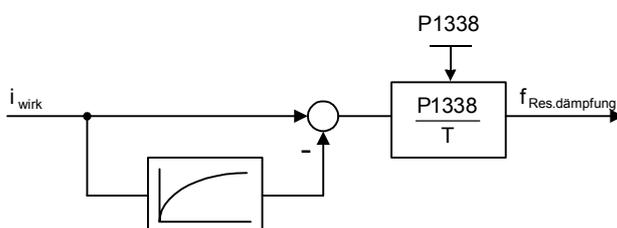
Zeigt tatsächlich kompensierten Motorschlupf als [%]

Abhängigkeit:

Schlupfkompensation (P1335) aktiv.

P1338	Resonanzdämpfung Verstärkung U/f			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: -	Def: 0.00	
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 10.00	

Definiert die Verstärkung des Reglers zur Resonanzdämpfung bei Betrieb mit U/f-Kennlinie.

**Hinweis:**

Der Resonanzdämpfungsregler dämpft Schwingungen des Wirkstroms, welche sich häufig im Leerlaufs auftreten.

In den U/f-Betriebsarten (Siehe P1300) ist der Resonanzdämpfungsregler in einem Bereich von annäherend 5 % bis 70 % der Motornennfrequenz (P0310) aktiv.

P1340	Imax Regler Prop. Verstärkung			Min: 0.000	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: -	Def: 0.000	
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 0.499	

Proportionalverstärkung des Imax-Reglers

Der Imax-Regler wird aktiv, wenn der Ausgangsstrom die maximale Motorstromstärke überschreitet (P0067). Dies wird bewirkt durch anfängliche Begrenzung der Umrichter Ausgangsfrequenz (auf ein mögliches Minimum der Nennschlupffrequenz). Wenn dadurch die Überstrombedingung nicht erfolgreich beseitigt wird, wird die Umrichter Ausgangsspannung verringert. Wenn die Überstrombedingung erfolgreich beseitigt wurde, wird die Frequenzbegrenzung unter Verwendung der in P1120 eingestellten Rampenhochlaufzeit zurückgenommen.

P1341	Imax Regler Integrationszeit			Min: 0.000	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit: s	Def: 0.300	
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 50.000	

Integrationszeitkonstante des I_max-Reglers.

P1341 = 0 :
Imax-Regler deaktiviert

P1340 = 0 und P1341 > 0 :
verbessertes Integral

P1340 > 0 und P1341 > 0 :
normale PI-regelung

Siehe Parameter P1340 für weitere Information.

r1343	CO: I_{max} Freq.-Regler Ausgang	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: CONTROL	Def: - Max: -	

Zeigt effektive Frequenzbegrenzung an.

Abhängigkeit:

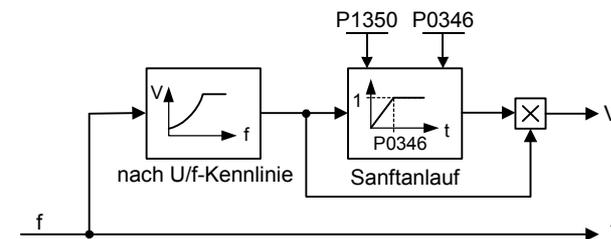
Wenn der I_{max}-Regler nicht in Betrieb ist, zeigt der Parameter normalerweise max. Frequenz P1082.

r1344	CO: I_{max} Spannungsregler Ausgang	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: CONTROL	Def: - Max: -	

Zeigt den Betrag, um den der I_{max}-Regler die Umrichter Ausgangsspannung reduziert.

P1350	Spannung Sanftanlauf	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: CONTROL	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Legt fest, ob die Spannung während der Magnetisierungszeit stetig aufgebaut wird (EIN) oder ob sie direkt auf die Anhebespannung springt, (AUS).

**Mögliche Einstellungen:**

- 0 AUS
- 1 EIN

Hinweis:

Die Einstellungen für diesen Parameter besitzen Vor- und Nachteile:

P1350 = 0: AUS (direkt auf Spannungsanhebung springen)

Vorteil: Fluss wird schnell aufgebaut

Nachteil: Motor kann sich bewegen

P1350 = 1: EIN (stetiger Spannungsaufbau)

Vorteil: Bewegung des Motors weniger wahrscheinlich

Nachteil: Aufbau des Flusses dauert länger

P1800	Pulsfrequenz	Min: 2	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Def: 4
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Stellt die Pulsfrequenz des Umrichters ein. Die Pulsfrequenz kann in Stufen von 2 kHz verändert werden.

Abhängigkeit:

Die minimale Pulsfrequenz hängt von P1082 (Maximalfrequenz) und P0310 (Motornennfrequenz) ab.

Die max. Frequenz P1082 ist durch die Pulsfrequenz P1800 begrenzt (siehe Derating-Kennlinie in P1082).

Hinweis:

Bei Erhöhung der Pulsfrequenz P1800 ist es möglich, daß der max. Umrichter Ausgangsstrom r0209 reduziert wird (Derating). Das Derating hängt dabei von dem Umrichtertyp als auch von der Umrichterleistung ab (siehe Bedienungsanleitung).

Ist ein geräuscharmer Betrieb nicht unbedingt erforderlich, dann können die Umrichterverluste und die hochfrequente Störaussendung des Umrichters durch die Wahl niedrigerer Pulsfrequenzen verringert werden.

Unter bestimmten Umständen kann der Umrichter die Pulsfrequenz verringern, um sich selbsttätig vor Überhitzung zu schützen (siehe P0290).

r1801	CO: Aktuelle Pulsfrequenz	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: INVERTER	Def: - Max: -	

Zeigt die tatsächliche Pulsfrequenz des Umrichters an.

Notiz:

Unter bestimmten Bedingungen (Schutz vor Umrichterüberhitzung, siehe P0290), kann sich diese von den in P1800 (Pulsfrequenz) ausgewählten Werten unterscheiden.

P1802	Betriebsart Modulator			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 2	

Wählt Betriebsart des Modulators aus.

Mögliche Einstellungen:

- 0 SVM/ASVM automatische Auswahl
- 1 Asymmetrische Raumzeigermodulation (ASVM)
- 2 Raumzeigermodulation (SVM)

Notiz:

ASVM-Modulation (asymmetrische Raumzeigermodulation) erzeugt geringere Umschaltverluste als SVM (space vector modulation), kann jedoch bei sehr niedrigen Frequenzen die Qualität des Rundlaufs beeinträchtigen.

SVM mit Übermodulation kann bei hohen Ausgangsspannungen zu Verzerrung der Kurvenform des Stroms führen.

SVM ohne Übermodulation reduziert die für den Motor verfügbare maximale Ausgangsspannung.

P1803	Max. Modulation			Min: 20.0	Stufe 4
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit %	Def: 106.0	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 150.0	

Stellt maximalen Modulationsgrad ein.

Hinweis:

100 % = Grenze für Übersteuerung.

P1820	Umgekehrte Ausgangs-Phasenfolge			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: INVERTER	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1	

Ändert die Motordrehrichtung ohne den Sollwerts zu invertieren.

Mögliche Einstellungen:

- 0 AUS
- 1 EIN

Abhängigkeit:

Wenn positive und negative Drehrichtung freigegeben sind, wird der Frequenzsollwert direkt verwendet. Wenn sowohl positive als auch negative Drehrichtung gesperrt sind, wird der Sollwert auf Null gesetzt.

Details:

Siehe P1000 (Frequenzsollwert auswählen)

P1910	Anwahl Motordaten-Identifikation			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: MOTOR	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Ja	Max: 2	

Führt eine Motordatenidentifikation durch.

Nimmt die Messung des Ständerwiderstandes vor.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Gesperrt
- 1 Identifizierung von Rs mit Parameteränderung
- 2 Rs-Ident. ohne Param.änd.

Abhängigkeit:

Kein Messvorgang bei inkorrekten Motordaten.

P1910 = 1 : Berechneter Wert für Ständerwiderstand (siehe P0350) wird überschrieben.

P1910 = 2 : Bereits berechnete Werte werden nicht überschrieben.

Hinweis:

Wird die Motordatenidentifikation aktiviert (z.B. P1910 = 1), so wird beim nächsten Befehl EIN der Messvorgang gestartet und die Warnung A0541 generiert. Nach Abschluß der Messung wird sowohl P1910 als auch die Warnung zurückgesetzt.

Notiz:

Bei der Auswahl der Einstellung für den Messvorgang, beobachten Sie Folgendes:

1. "mit Parameteränderung" bedeutet, dass der Wert als P0350-Parametereinstellung übernommen und auf die Steuerung angewendet sowie bei den schreibgeschützten Parametern unten gezeigt wird.
2. "ohne Parameteränderung" bedeutet, dass der Wert nur angezeigt wird, d. h. zu Überprüfungszwecken beim schreibgeschützten Parameter r1912 (erkannter Ständerwiderstand) gezeigt. Der Wert wird nicht für die Regelung verwendet.

r1912	Identifizierter Ständerwiderst.	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: MOTOR	Datentyp: Float Einheit: Ohm Def: - Max: -	

Zeigt den gemessenen Ständerwiderstandswert (verketteter Wert) in [Ohm] an

Hinweis:

Dieser Wert wird unter Verwendung von P1910 = 1 oder 2 gemessen, d. h. Erkennung aller Parameter mit/ohne Änderung.

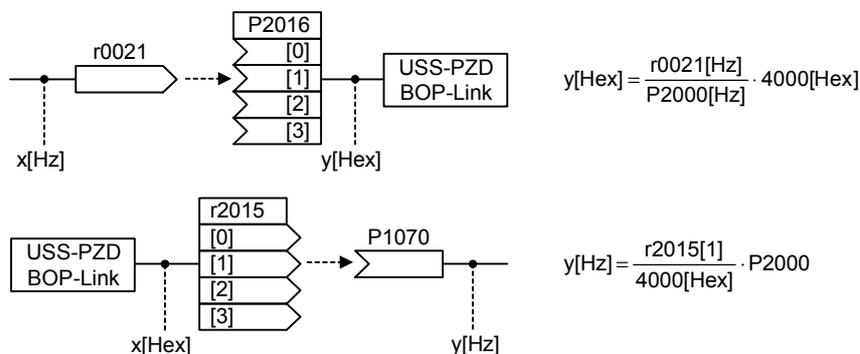
P2000	Bezugsfrequenz	Min: 1.00	Stufe 2
	ÄndStat: CT P-Gruppe: COMM	Datentyp: Float Einheit: Hz Def: 50.00 Max: 650.00	

Parameter P2000 stellt die Bezugsfrequenz für Frequenzwerte dar, die prozentual bzw. hexadezimal dargestellt / übertragen werden. Es gilt:

- hexadezimal 4000 H ==> P2000 (z.B.: USS-PZD)
- prozentual 100 % ==> P2000 (z.B.: ADC)

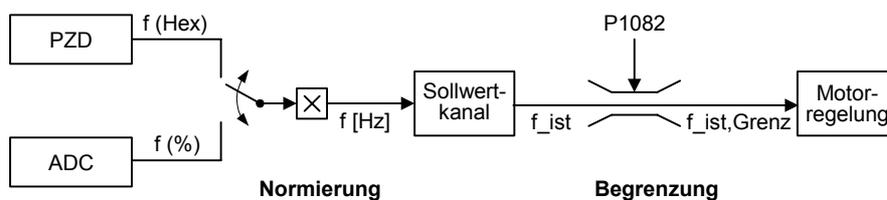
Beispiel:

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern oder über P0719 bzw. P1000 geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. Hz)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.



Vorsicht:

Parameter P2000 stellt die Bezugsfrequenz für die obigen Schnittstellen dar (Schnittstellenparameter !). Über die entsprechende Schnittstelle kann maximal ein Frequenzsollwert von 2*P2000 vorgegeben werden. Der Parameter P1082 (max. Frequenz) begrenzt im Gegensatz hierzu im Umrichter die Frequenz unabhängig von der Bezugsfrequenz. Bei Änderung von P2000 sollte daher immer Parameter P1082 entsprechend angepaßt werden !



$$f[\text{Hz}] = \frac{f(\text{Hex})}{4000(\text{Hex})} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\%} \cdot P2000 \quad f_{\text{ist,Grenz}} = \min(P1082, f_{\text{ist}})$$

Notiz:

Bezugsgrößen sind dafür gedacht, Soll- und Istsignale in einheitlicher Weise darstellbar zu machen. Dies gilt ebenso für fest einstellbare Parameter, die in der Einheit % vorgegeben werden. Eine Wert von 100 % bei USS bzw. CB entspricht außerdem einem Prozeßdatenwert von 4000H bzw 4000 0000H bei Doppelworten.

Alle prozentuale Soll- / Istsignale beziehen sich auf die physikalisch zugehörige Bezugsgröße. Dafür stehen folgende Parameter zu Verfügung:

P2000	Bezugsfrequenz	Hz
P2001	Bezugsspannung	V
P2002	Bezugsstrom	A

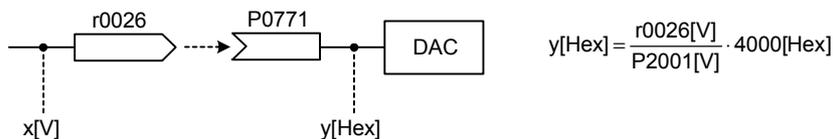
P2001	Bezugsspannung	Min: 10	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit: V
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 1000		
		Max: 2000		

Die Bezugsspannung (Ausgangsspannung) entspricht einem Wert von 100% in der Normierung 4000H, wie sie z.B. bei den seriellen Schnittstellen verwendet wird.

Beispiel:

P0201 = 230 gibt an, dass 4000H, über USS empfangen, 230 V bedeutet.

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. V)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.

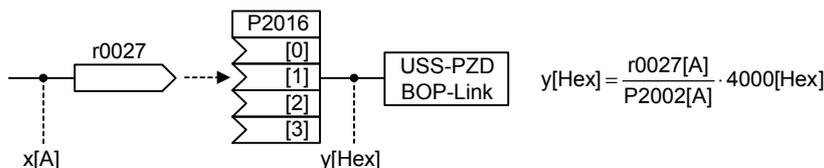


P2002	Bezugsstrom	Min: 0.10	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: Float		Einheit: A
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.10		
		Max: 10000.00		

Der Bezugsstrom (Ausgangsstrom) entspricht einem Wert von 100% in der Normierung 4000H, wie sie z.B. bei den seriellen Schnittstellen verwendet wird.

Beispiel:

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. A)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.



P2009[2]	USS De-Normierung	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0		
		Max: 1		

Wählt die De-Normierung für USS an.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Gesperrt
- 1 Freigegeben

Index:

- P2009[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
- P2009[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Hinweis:

Wenn freigegeben, wird der Hauptsollwert (Wort 2 in PZD) nicht als 100 % = 4000H, sondern statt dessen als Absolutwert (z. B. 4000H = 16384 bedeutet 163,84 Hz als Frequenzwert) interpretiert.

De-Normierung (P2009 = 1) ist nur für Frequenzwerte gültig um zu MM3 eine Aufwärtskompatibilität zu gewährleisten.

P2010[2]	USS Baudrate	Min: 3	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 6		
		Max: 9		

Stellt die Baudrate für die USS-Datenübertragung ein.

Mögliche Einstellungen:

- 3 1200 Baud
- 4 2400 Baud
- 5 4800 Baud
- 6 9600 Baud
- 7 19200 Baud
- 8 38400 Baud
- 9 57600 Baud

Index:

- P2010[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
- P2010[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

P2011[2]	USS Adresse			Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 31	

Stellt die eindeutige Adresse des Umrichters ein.

Index:

P2011[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
 P2011[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Hinweis:

Es ist möglich, über die serielle Leitung bis zu 30 weitere Umrichter (d. h. insgesamt 31 Umrichter) anzuschließen und sie mit dem USS-Protokoll für den seriellen Bus zu steuern.

P2012[2]	USS PZD-Länge			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 2	
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4	

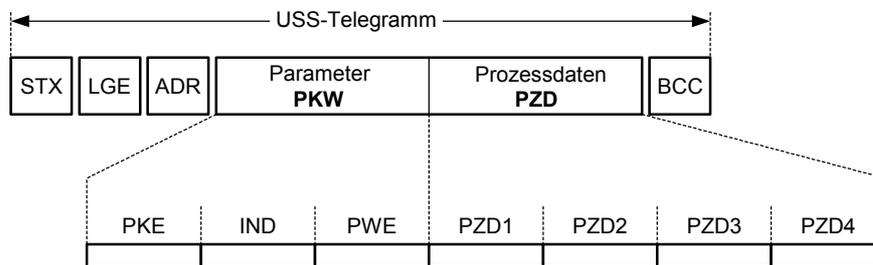
Definiert die Anzahl der 16-Bit-Wörter im PZD-Teil des USS-Telegramms.

Index:

P2012[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
 P2012[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Notiz:

Das USS-Protokoll besteht aus den Bestandteilen PZD und PKW, die vom Anwender über die Parameter P2012 bzw. P2013 angepaßt werden können.



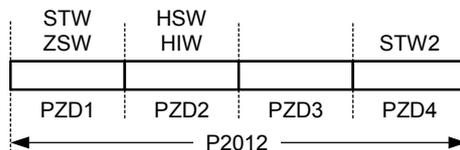
- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|------------------|
| STX | Start Text | PKE | Parameterkennung |
| LGE | Länge | IND | Subindex |
| ADR | Adresse | PWE | Parameterwert |
| PKW | Parameterkennung Wert | | |
| PZD | Prozessdaten | | |
| BCC | Kontrollblock | | |

Mit dem PZD-Teil werden die Steuerworte und Sollwerte oder Statusworte und Istwerte übertragen. Die Anzahl von PZD-Worten wird über den Parameter P2012 festgelegt, wobei die ersten beiden Worte (P2012 >= 2) entweder

- Steuerwort und Hauptsollwert oder
- Statuswort und Hauptistwert sind.

Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die Schnittstelle der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die Sollwertquelle über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die Schnittstelle der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).



- | | | | |
|-----|--------------|-----|---------------|
| STW | Steuerwort | HSW | Hauptsollwert |
| ZSW | Zustandswort | HIW | Hauptistwert |
| PZD | Prozessdaten | | |

P2013[2]	USS PKW-Länge			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 127	
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 127	

Definiert die Anzahl der 16-Bit-Wörter im PKW-Teil des USS-Telegramms. Der PKW-Teil besteht aus den Anteilen PKE (1. Wort), IND (2. Wort) bzw. PWE (3. - n.tes Wort). Mit P2013 kann die PWE-Länge geändert werden im Gegensatz zu PKE und IND, die fest vorgegeben sind. Abhängig von der Anwendung kann die PKW-Länge von 3, 4 bzw. variable gewählt werden. Der PKW-Teil des USS-Telegramms wird zum Lesen und Schreiben einzelner Parameterwerte verwendet.

Mögliche Einstellungen:

- 0 kein PKW
- 3 3 Worte
- 4 4 Worte
- 127 Variable

Index:

- P2013[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
- P2013[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

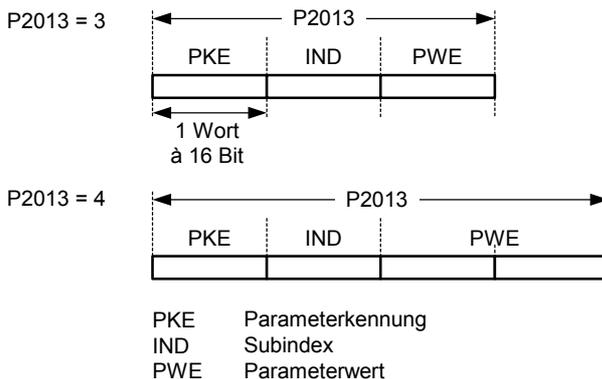
Beispiel:

	Datentyp		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	X	Parametrierfehler	Parametrierfehler
P2013 = 4	X	X	X
P2013 = 127	X	X	X

Notiz:

Das USS-Protokoll besteht aus den Bestandteilen PZD (siehe P2012) und PKW. Die Länge kann dabei vom Anwender individuell angepaßt werden. Der Parameter P2013 bestimmt die Anzahl der PKW-Worte im USS-Telegramm.

Die PKW-Länge kann auf eine feste Wortlänge (P2013 = 3,4) als auch auf eine variable Wortlänge (P2013 = 127) eingestellt werden.



Wurde eine feste Wortlänge gewählt, so kann nur ein Wert übertragen werden. Dies ist auch bei indizierten Parametern zu berücksichtigen, im Gegensatz zu der variablen PKW-Länge wo auch der gesamte indizierte Parameter mit einem Auftrag übertragen werden kann. Bei der festen PKW-Länge muß die PKW-Länge so gewählt werden, daß der Wert auch im Telegramm aufgenommen werden kann.

P2013 = 3 (feste PKW-Wort-Länge) erlaubt nicht den Zugriff auf alle Parameterwerte. Ein Parametrierfehler (fehlerhafter Wert wird nicht übernommen, Umrichter wird nicht beeinflusst) wird generiert, wenn der Wert nicht in die PKW-Antwort aufgenommen werden kann. Parameter P2013 = 3 ist dann sinnvoll, wenn die Parameter nicht geändert werden sollen und MM3 ebenfalls in der Anlage genutzt werden. Der Broadcastmode ist nicht möglich mit dieser Einstellung.

P2013 = 4 (feste PKW-Wort-Länge) erlaubt den Zugriff auf alle Parameter. Im USS-Telegramm ist jedoch die Wortreihenfolge bei 16 Bit Werten unterschiedlich zu P2013 = 3 oder 127 (siehe Beispiel).

P2013 = 127 (variable PKW-Wort-Länge) stellt die Standardeinstellung dar. Die PKW-Länge der Rückantwort wird dabei auf den Wert angepasst. Mit dieser Einstellung können desweiterm alle Werte eines indizierten Parameters mit einem Auftrag übertragen werden (z.B. Fehlerparameter P0947).

Beispiel:

Parameter P0700 der Wert 5 zugewiesen werden (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master → MM4	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
MM4 → Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

P2014[2]	USS Telegramm Ausfallzeit			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit: ms	Def: 0	
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 65535	

Definiert eine Zeit, nach deren Ablauf ein Fehler ausgelöst wird (F0070), wenn kein Telegramm über die USS-Kanäle empfangen wird.

Index:

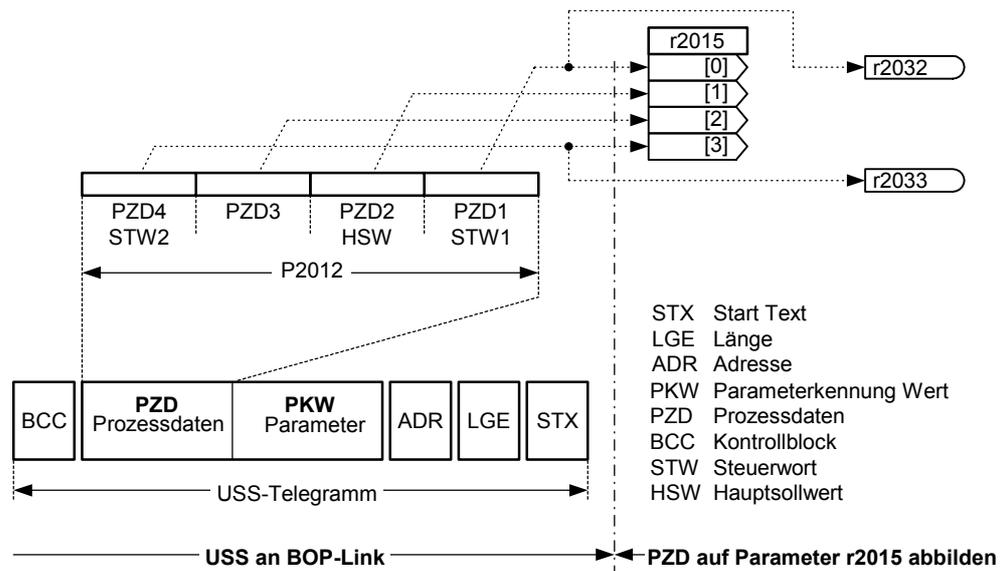
P2014[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
P2014[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Notiz:

In der Standardeinstellung (Zeit auf 0 gesetzt) wird kein Fehler ausgelöst (d. h. Überwachung ausgeschaltet).

r2015[4]	CO: PZD von BOP-Link (USS)			Min: -	Stufe 3
		Datentyp: U16	Einheit: -	Def: -	
	P-Gruppe: COMM			Max: -	

Zeigt Prozeßdaten an, die über USS auf der BOP-Schnittstelle (RS232 USS) empfangen wurden.

**Index:**

r2015[0] : Empfangenes Wort 0
r2015[1] : Empfangenes Wort 1
r2015[2] : Empfangenes Wort 2
r2015[3] : Empfangenes Wort 3

Hinweis:

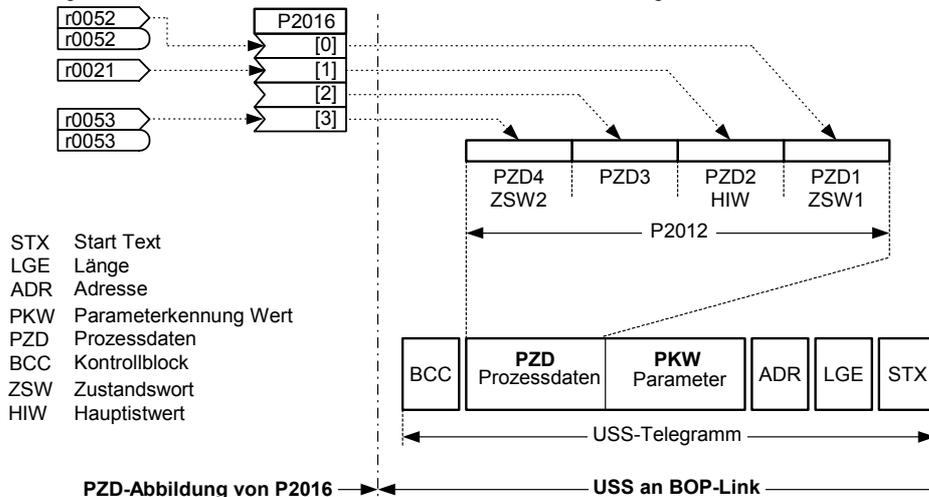
Die Steuerwörter der Schnittstelle werden über die Bit-Parameter in r2032 und r2033 angezeigt.

Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an BOP-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die obige Sollwertquelle (USS an BOP-Link) über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an BOP-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).

P2016[4]	CI: PZD an BOP-Link (USS)	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 52:0		
		Max: 4000:0		

Wählt Signale aus, die über die USS auf der BOP-Schnittstelle übertragen werden sollen.



- STX Start Text
- LGE Länge
- ADR Adresse
- PKW Parameterkennung Wert
- PZD Prozessdaten
- BCC Kontrollblock
- ZSW Zustandswort
- HIW Hauptistwert

Index:

- P2016[0] : Übertragenes Wort 0
- P2016[1] : Übertragenes Wort 1
- P2016[2] : Übertragenes Wort 2
- P2016[3] : Übertragenes Wort 3

Beispiel:

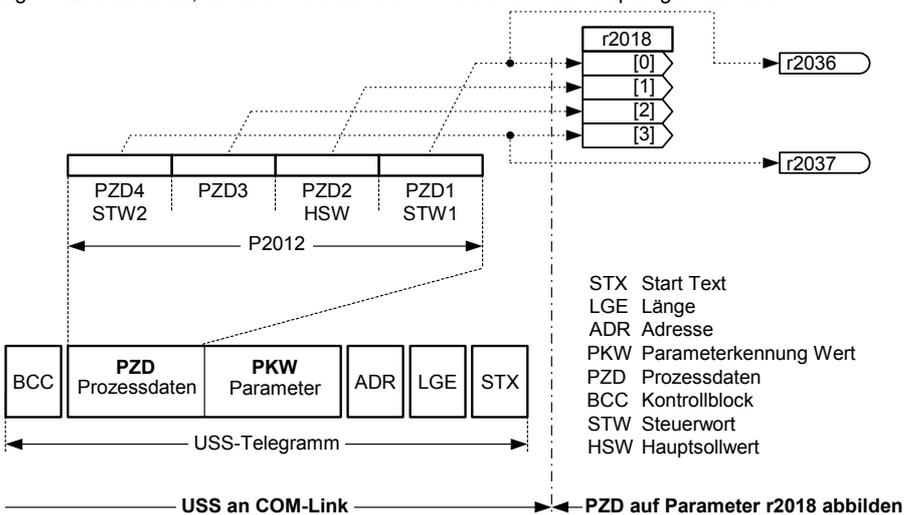
P2016[0] = 52.0 (Standard). In diesem Fall wird der Wert von r0052[0] (CO/BO: Statuswort) als 1. PZD an die BOP-Schnittstelle übertragen.

Hinweis:

Wenn r0052 nicht indiziert ist, zeigt die Anzeige keinen Index ("0").

r2018[4]	CO: PZD von COM-Link (USS)	Min: -	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: -		
		Max: -		

Zeigt Prozeßdaten an, die über USS auf der COM-Schnittstelle empfangen wurden.



- STX Start Text
- LGE Länge
- ADR Adresse
- PKW Parameterkennung Wert
- PZD Prozessdaten
- BCC Kontrollblock
- STW Steuerwort
- HSW Hauptsollwert

Index:

- r2018[0] : Empfangenes Wort 0
- r2018[1] : Empfangenes Wort 1
- r2018[2] : Empfangenes Wort 2
- r2018[3] : Empfangenes Wort 3

Hinweis:

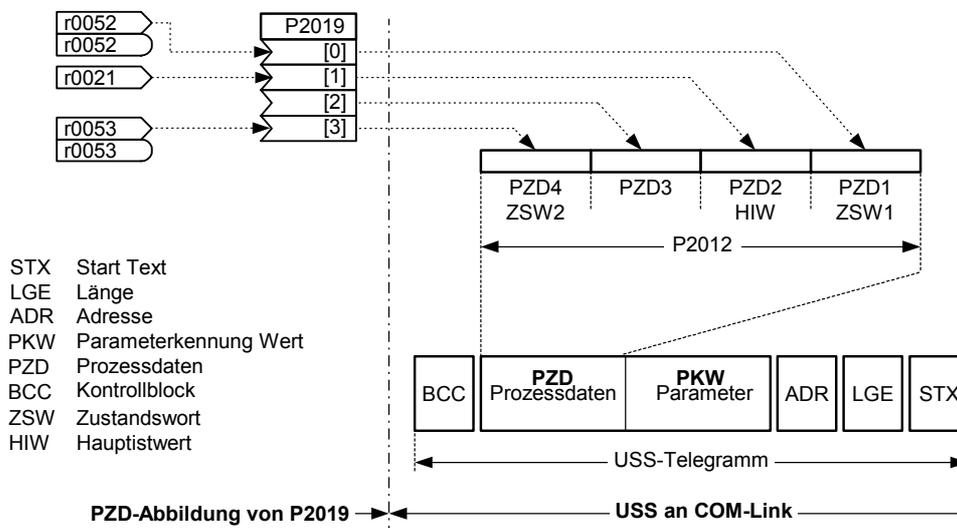
Die Steuerwörter der Schnittstelle werden über die Bit-Parameter r2036 und r2037 angezeigt.

Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die obige Sollwertquelle (USS an COM-Link) über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).

P2019[4]	CI: PZD an COM-Link (USS)	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 52:0		
		Max: 4000:0		

P2019 zeigt die Prozeßdaten (PZD) an, die über die COM-Schnittstelle empfangen werden.



- Index:**
 P2019[0] : Übertragenes Wort 0
 P2019[1] : Übertragenes Wort 1
 P2019[2] : Übertragenes Wort 2
 P2019[3] : Übertragenes Wort 3

Details:
 Siehe P2016 (PZD-zu-BOP-Schnittstelle)

r2024[2]	USS fehlerfreie Telegramme	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMM	Def: -		Max: -

Zeigt die Anzahl der fehlerfrei empfangenen USS-Telegramme an.

- Index:**
 r2024[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
 r2024[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2025[2]	USS abgelehnte Telegramme	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMM	Def: -		Max: -

Zeigt die Anzahl der verworfenen USS-Telegramme an.

- Index:**
 r2025[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
 r2025[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2026[2]	USS Framefehler	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMM	Def: -		Max: -

Zeigt die Anzahl der USS-Framefehler an.

- Index:**
 r2026[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
 r2026[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2027[2]	USS Overrun-Fehler	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: COMM	Def: -		Max: -

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit Overrun-Fehler an.

- Index:**
 r2027[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
 r2027[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2028[2]	USS Paritätsfehler	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3																																																																																										
	P-Gruppe: COMM																																																																																														
	Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit Paritätsfehler an.																																																																																														
Index:	r2028[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link r2028[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link																																																																																														
r2029[2]	USS Telegr. Start nicht erkannt	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3																																																																																										
	P-Gruppe: COMM																																																																																														
	Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit nicht erkanntem Anfang an.																																																																																														
Index:	r2029[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link r2029[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link																																																																																														
r2030[2]	BCC-Fehler	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3																																																																																										
	P-Gruppe: COMM																																																																																														
	Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit BCC-Fehler an.																																																																																														
Index:	r2030[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link r2030[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link																																																																																														
r2031[2]	USS Längenfehler	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3																																																																																										
	P-Gruppe: COMM																																																																																														
	Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit falscher Länge an.																																																																																														
Index:	r2031[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link r2031[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link																																																																																														
r2032	BO: Steuerwort1 v. BOP-Link(USS)	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3																																																																																										
	P-Gruppe: COMM																																																																																														
	Zeigt Steuerwort 1 von der BOP-Schnittstelle (Wort 1 innerhalb von USS) an.																																																																																														
Bitfelder:	<table border="0"> <tbody> <tr> <td>Bit00</td> <td>EIN / AUS1</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit01</td> <td>AUS2: Elektr. Halt</td> <td>0</td> <td>JA</td> <td>1</td> <td>NEIN</td> </tr> <tr> <td>Bit02</td> <td>AUS3: Schnellhalt</td> <td>0</td> <td>JA</td> <td>1</td> <td>NEIN</td> </tr> <tr> <td>Bit03</td> <td>Impulsfreigabe</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit04</td> <td>HLG Freigabe</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit05</td> <td>HLG Start</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit06</td> <td>Sollwert-Freigabe</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit07</td> <td>Fehler-Quittierung</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit08</td> <td>JOG rechts</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit09</td> <td>JOG links</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit10</td> <td>Steuerung von AG</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit11</td> <td>Reversieren</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit13</td> <td>Motorpotentiometer höher</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit14</td> <td>Motorpotentiometer tiefer</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit15</td> <td>Vorort-/Fern-Bed.</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> </tbody> </table>					Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA	Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN	Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN	Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA	Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA	Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA	Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA	Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA	Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA	Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA	Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA	Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA	Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA	Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA	Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	NEIN	1	JA
Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN																																																																																										
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN																																																																																										
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	NEIN	1	JA																																																																																										
r2033	BO: Steuerwort2 v. BOP-Link(USS)	Datentyp: U16	Einheit -	Min: - Def: - Max: -	Stufe 3																																																																																										
	P-Gruppe: COMM																																																																																														
	Zeigt Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle (Wort 4 innerhalb von USS) an.																																																																																														
Bitfelder:	<table border="0"> <tbody> <tr> <td>Bit00</td> <td>Festfrequenz Bit 0</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit01</td> <td>Festfrequenz Bit 1</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit02</td> <td>Festfrequenz Bit 2</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit08</td> <td>PID-Regler freigegeben</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit09</td> <td>DC-Bremse freigegeben</td> <td>0</td> <td>NEIN</td> <td>1</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Bit13</td> <td>Externer Fehler 1</td> <td>0</td> <td>JA</td> <td>1</td> <td>NEIN</td> </tr> </tbody> </table>					Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA	Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA	Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA	Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA	Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA	Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN																																																						
Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA																																																																																										
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN																																																																																										
Abhängigkeit:	P0700 = 4 (USS an BOP-Schnittstelle) und P0719 = 0 (Befehl / Sollwert = BICO-Parameter).																																																																																														

r2036	BO: Steuerwort1 v. COM-Link(USS)	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: COMM	Def: - Max: -	

Zeigt Steuerwort 1 von der COM-Schnittstelle (Wort 1 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe r2033 (Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle)

r2037	BO: Steuerwort2 v. COM-Link(USS)	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: COMM	Def: - Max: -	

Zeigt Steuerwort 2 von der COM-Schnittstelle (Wort 4 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN

Details:

Siehe r2033 (Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle).

P2040	Telegramm Ausfallzeit CB	Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Def: 20	
	P-Gruppe: COMM	Max: 65535	

Definiert die Zeit, nach deren Ablauf ein Fehler ausgelöst wird (F0070), wenn kein Telegramm von der Kommunikationsbaugruppe empfangen wird.

Abhängigkeit:

Einstellung 0 = Überwachung ausgeschaltet.

P2041[5]	CB Parameter	Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT	Def: 0	
	P-Gruppe: COMM	Max: 65535	

Konfiguriert eine Kommunikationsbaugruppe (CB).

Index:

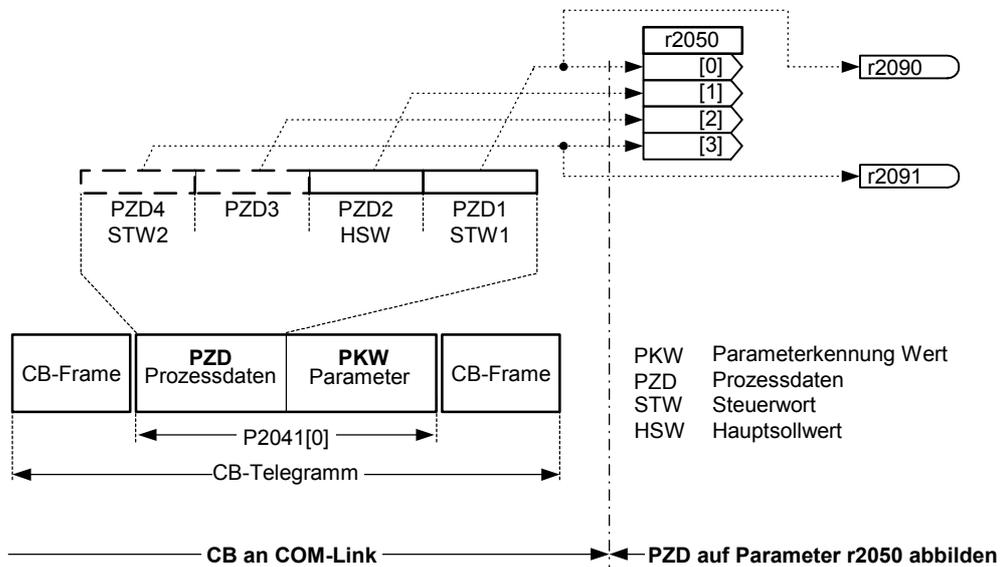
P2041[0]	: CB-Parameter 0
P2041[1]	: CB-Parameter 1
P2041[2]	: CB-Parameter 2
P2041[3]	: CB-Parameter 3
P2041[4]	: CB-Parameter 4

Details:

Informationen zur Protokolldefinition und den erforderlichen Einstellungen bietet das Handbuch zur Kommunikationsbaugruppe.

r2050[4]	CO: PZD von CB	Datentyp: U16	Einheit -	Min: -	Stufe 3
	P-Gruppe: COMM			Def: - Max: -	

Zeigt die von der Kommunikationsbaugruppe (CB) empfangenen Prozessdaten (PZD) an.



Index:

r2050[0] : Empfangenes Wort 0
r2050[1] : Empfangenes Wort 1
r2050[2] : Empfangenes Wort 2
r2050[3] : Empfangenes Wort 3

Hinweis:

Die Steuerwörter der Schnittstelle werden über die Bit-Parameter r2090 und r2091 angezeigt.

Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (CB an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die obige Sollwertquelle (CB an COM-Link) über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (CB an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).

r2090	BO: Steuerwort 1 von CB	Min: -	Stufe 3
	Datentyp: U16 Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: COMM	Max: -	

Zeigt Steuerwort 1 an, das von der Kommunikationsbaugruppe (CB) empfangen wurde.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	NEIN	1	JA

Details:

Informationen zur Protokolldefinition und den erforderlichen Einstellungen bietet das Handbuch zur Kommunikationsbaugruppe.

r2091	BO: Steuerwort 2 von CB	Min: -	Stufe 3
	Datentyp: U16 Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: COMM	Max: -	

Zeigt Steuerwort 2 an, das von der Kommunikationsbaugruppe (CB) empfangen wurde.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN

Details:

Informationen zur Protokolldefinition und den erforderlichen Einstellungen bietet das Handbuch zur Kommunikationsbaugruppe.

P2100[3]	Auswahl Alarmnummer	Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CT Datentyp: U16 Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: ALARMS Aktiv: nach Best. Schnell-IBN: Nein	Max: 65535	

Wählt bis zu 3 Fehler oder Warnungen für nicht-standardmäßige Reaktionen aus.

Index:

P2100[0] : Fehler Nummer 1
P2100[1] : Fehler Nummer 2
P2100[2] : Fehler Nummer 3

Beispiel:

Wenn von F0005 ein AUS3 statt eines AUS2 durchgeführt werden soll, P2100[0] = 5 einstellen, dann die gewünschte Reaktion in P2101[0] auswählen (in diesem Fall P2101[0] = 3 einstellen).

Hinweis:

Alle Störungen weisen als Standardreaktion AUS2 auf. Für manche Störungen, die durch Hardwareausfälle (z. B. Überstrom) verursacht werden, können die Standardreaktionen nicht geändert werden.

P2101[3]	Stop Reaktionswert	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Stellt die Antriebsstoppreaktionswerte für den durch P2100 ausgewählten Fehler ein (Alarmnummer Stoppreaktion).

Dieser indizierte Parameter gibt die Reaktion auf Fehler/Warnungen an, die in den P2100-Indizes 0 bis 2 definiert sind.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Keine Reaktion, keine Anzeige
- 1 AUS1 Stopp-Reaktion
- 2 AUS2 Stopp-Reaktion
- 3 AUS3 Stopp-Reaktion
- 4 Keine Reaktion, nur Warnung

Index:

- P2101[0] : Stop Reaktion 1
- P2101[1] : Stop Reaktion 2
- P2101[2] : Stop Reaktion 3

Hinweis:

Die Einstellungen 0 - 3 sind nur für Störungen verfügbar.

Die Einstellungen 0 und 4 sind nur für Warnungen verfügbar.

Index 0 (P2101) bezieht sich auf Fehler/Warnung in Index 0 (P2100).

P2103	BI: Quelle 1. Fehlerquittung	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Definiert die 1. Quelle der Störungsquittierung, z. B. Tastenblock/DIN etc. (abhängig von der Einstellung).

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

P2104	BI: Quelle 2. Fehlerquittung	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Wählt die zweite Quelle der Störungsquittierung aus.

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

P2106	BI: Externer Fehler	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Einheit -
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Wählt die Quelle externer Störungen aus.

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
- 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

r2110[4]	Warnnummer	Min: -	Stufe 2	
		Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: ALARMS			Schnell-IBN: Nein

Zeigt Warnungsinformationen an.

Maximal 2 aktive Warnungen (Indizes 0 und 1) und 2 Warnungen der Vergangenheit (Indizes 2 und 3) können angezeigt werden.

Index:

- r2110[0] : Letzte Warnungen --, Warnung 1
- r2110[1] : Letzte Warnungen --, Warnung 2
- r2110[2] : Letzte Warnungen -1, Warnung 3
- r2110[3] : Letzte Warnungen -1, Warnung 4

Hinweis:

Die Bedienfeldanzeige blinkt, wenn eine Warnung aktiv ist. In diesem Fall geben die LED-Anzeigen den Warnungsstatus an.

Wenn ein AOP verwendet wird, zeigt das Display Nummer und Text der aktiven Warnung.

Notiz:

Die Indizes 0 und 1 werden nicht gespeichert.

P2111	Gesamtzahl Warnungen	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Zeigt die Nummer der Warnung (bis zu 4) seit dem letzten Rücksetzen an. Auf 0 setzen, um das Warnungsprotokoll zu löschen.

r2114[2]	Laufzeit-Zähler	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: ALARMS			Def: - Max: -

Zeigt den Laufzeitzähler an. Hierbei handelt es sich um die Gesamtzeit, über die der Antrieb eingeschaltet ist. Beim Abschalten wird der Wert gespeichert. Beim erneuten Anlaufen wird er wieder abgerufen, und der Zähler setzt die Zählung fort.

Beim Laufzeitzähler r2114 wird die folgende Rechnung durchgeführt:

Wert aus r2114[0] mit 65536 multiplizieren und anschließend zum Wert r2114[1] addieren. Die Einheit der resultierenden Antwort sind Sekunden. Dies bedeutet, dass r2114[0] nicht Tagen entspricht.

Wenn das AOP nicht angeschlossen ist, wird der Zeitwert dieses Parameters von r0948 verwendet, um den Zeitpunkt anzuzeigen, an dem ein Fehler aufgetreten ist.

Index:

r2114[0] : Systemzeit, Sekunden, oberes Wort
r2114[1] : Systemzeit, Sekunden, unteres Wort

Beispiel:

Wenn r2114[0] = 1 und r2114[1] = 20864 ist, erhält man $1 * 65536 + 20864 = 86400$ Sekunden. Diese Anzahl entspricht 1 Tag.

Details:

Siehe r0948 (Fehlerzeit)

P2115[3]	AOP Echtzeituhr	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Einheit -
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Zeigt AOP-Echtzeit an.

Alle Umrichter müssen eine bordeigene Zeitgeberfunktion haben, mit der fehlerhafte Bedingungen zeitgestempelt und protokolliert werden können. Anders als die AOP haben sie jedoch keine batteriegestützte Echtzeituhr (RTC). Umrichter können eine softwaregesteuerte RTC unterstützen, bei der die RTC von AOP synchronisiert werden muss (Heartbeat) - geht der Heartbeat verloren, löscht der Inverter nach einer Auszeit seine lokale RTC und gibt an, dass die Zeit nicht bekannt ist. Damit ist er mit dem Basic Operator Panel (BOP) kompatibel, der die Zeit nicht liefern kann. Die Heartbeatzeit beträgt 60 s, um ein Überladen des Umrichters mit Nachrichten zu verhindern.

Die Zeit wird in einem Wortfeldparameter P2115 gespeichert. Diese Parameternummer ist allen Umrichtern gemeinsam. Umrichter, die diese Eigenschaft nicht unterstützen, antworten mit "Parameter nicht erkannt" - ein Master ignoriert dies. Die Zeit wird von USS-Protokollstandard-Telegrammen "Wortfeldparameter schreiben" eingestellt.

Wenn der AOP als USS Master tätig ist, wird die Liste der verfügbaren USS Slaves bei jedem Ticken des Heartbeat mit einer Zeitaktualisierungsanforderung gekennzeichnet. Wenn der Master sich bei seinem nächsten USS-Aktualisierungszyklus um die Liste der USS Slaves dreht, wenn keine Aufgaben von höherer Priorität zu leisten sind, und der Slave sein Zeitaktualisierungszeichen gesetzt hat, dann wird ein Feldparameter Telegramm schreiben ausgegeben, der die laufende Zeit enthält. Die Anforderung für diesen Slave wird gelöscht, wenn der Slave korrekt antwortet. Der AOP muss die Zeit vom Slave nicht lesen.

Die Zeit wird in einem Wortfeldparameter verwaltet und wie folgt codiert - das gleiche Format wird in Störungsmeldungsprotokollen verwendet.

Index	High Byte (MSB)	Low Byte (LSB)
0	Sekunden (0 - 59)	Minuten (0 - 59)
1	Stunden (0 - 23)	Tage (1 - 31)
2	Monate (1 - 12)	Jahre (00 - 250)

Die Zeit wird ab dem 1. Jan. 2000 gemessen. Die Werte sind Binärwerte.

Index:

P2115[0] : Echtzeit, Sekunden + Minuten
P2115[1] : Echtzeit, Stunden + Tage
P2115[2] : Echtzeit, Monat + Jahr

Details:

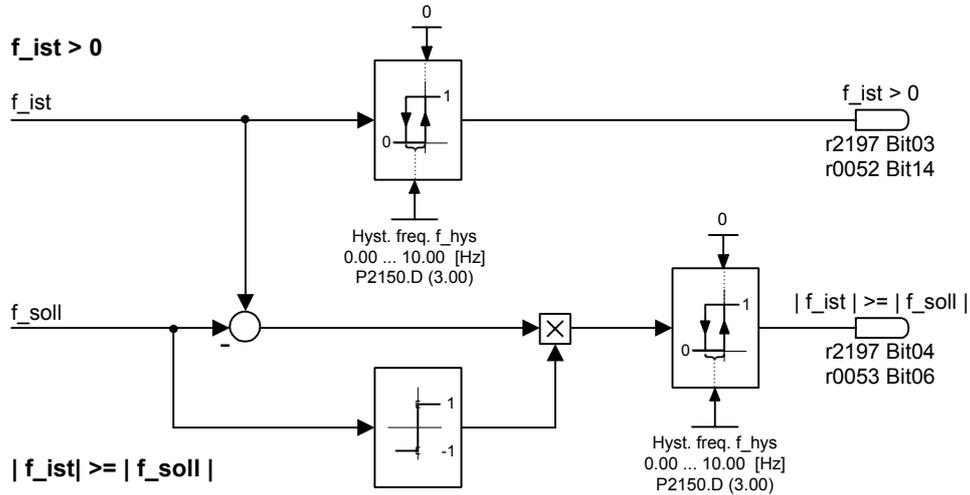
Siehe P0948 (Störzeit)

P2120	Anzeige-Zähler			Min: 0	Stufe 4
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 65535	

Gibt die Gesamtzahl der Warnungen. Dieser Parameter wird inkrementiert, wenn eine Warnung auftritt.

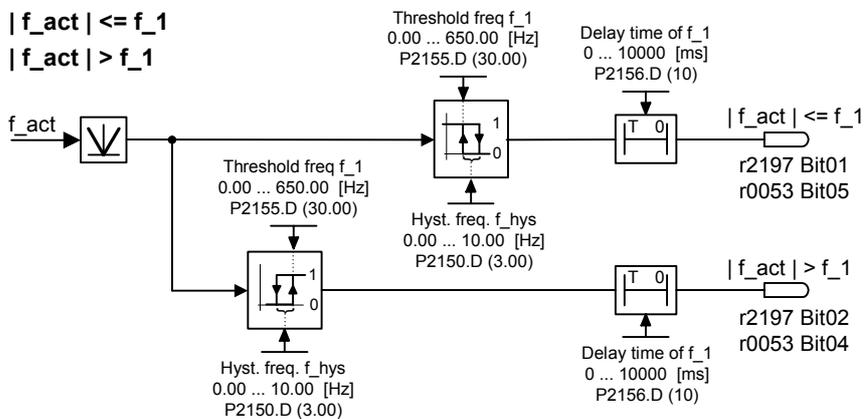
P2150	Hysterese-Frequenz f_hys			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit Hz	Def: 3.00	
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 10.00	

Definiert die Hysterese-Frequenz für die unterschiedlichen Meldefunktionen (siehe dazu die folgenden Diagramme).



P2155	Frequenzschwellwert f_1			Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit Hz	Def: 30.00	
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 650.00	

Stellt einen Schwellwert f_1 für den Vergleich mit der Ist-Frequenz) ein. Dieser Schwellwert steuert die Status-Bits 4 und 5 in Statuswort 2 (r0053).



P2156	Verzögerungszeit Frequenzschwelle f_1			Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit ms	Def: 10	
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 10000	

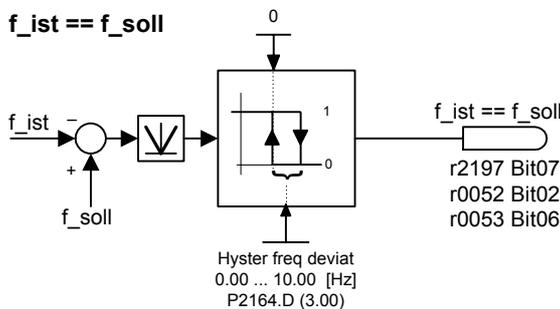
Stellt die Verzögerungszeit vor dem Vergleich mit dem Frequenzschwellwert f_1 (P2155) ein.

Details:

Siehe das Diagramm in P2155 (Frequenzschwellwert f_1).

P2164	Hysterese Frequenzabweichung	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: Hz
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 3.00		
		Max: 10.00		

Definiert eine Hysterese, mit der die zulässige Frequenzabweichung (siehe Meldefunktion $f_{act} == f_{set}$) moduliert wird. Diese Frequenz steuert Bit 8 in Statuswort 1 (r0052) und Bit 6 in Statuswort 2 (r0053).



P2167	Abschaltfrequenz f_{off}	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: Hz
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 1.00		
		Max: 10.00		

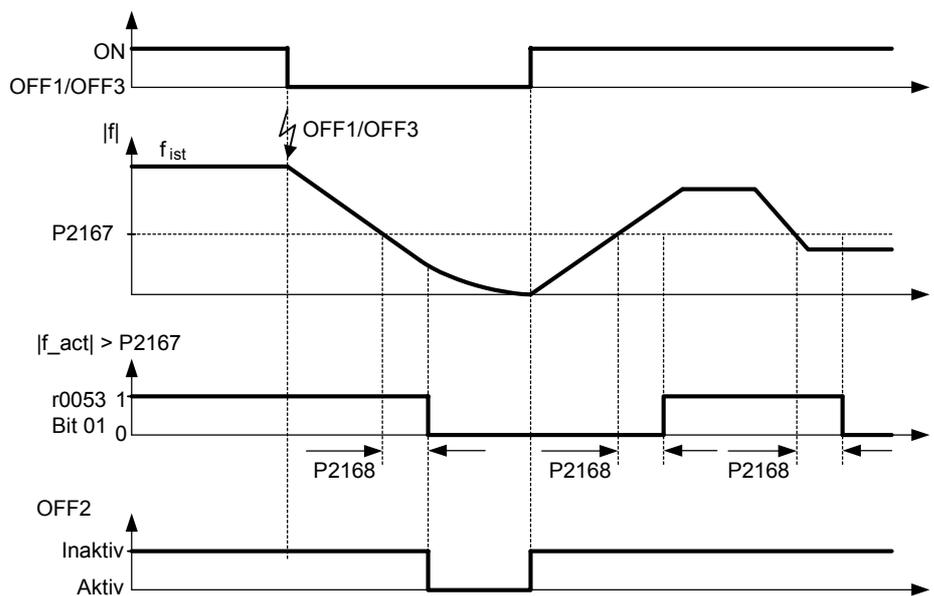
Definiert die Schwelle für die Meldefunktion $|f_{act}| > P2167$ (f_{off}).

P2167 beeinflusst folgende Funktionen:

- Wenn die Istfrequenz diese Schwelle unterschreitet und die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird Bit 1 in Statuswort 2 (r0053) zurückgesetzt.
- Wird ein AUS1 oder AUS3 angewählt und die obige Bedingung erfüllt, so werden die Umrichterimpulse gelöscht (AUS2).

Einschränkung:

- Die Meldefunktion $|f_{act}| > P2167$ (f_{off}) wird nicht aktualisiert und die Pulse werden nicht gelöscht, wenn die Motorhaltebremse (MHB, P1215 = 1) aktiviert ist.



P2168	Verzögerungszeit T_{aus}	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: ms
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 10		
		Max: 10000		

Definiert, wie lange der Umrichter unterhalb der Abschaltfrequenz (P2167) betrieben werden kann, bevor die Abschaltung erfolgt.

Abhängigkeit:

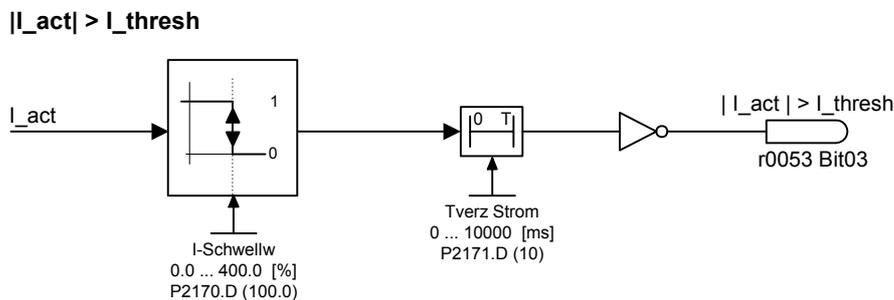
Aktiv, wenn Haltebremse (P1215) nicht parametrier ist.

Details:

Siehe das Diagramm in P2167 (Abschaltfrequenz).

P2170	Stromschwellwert I_Schwelle	Min: 0.0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 100.0		
		Max: 400.0		

Definiert den Stromschwellwert in [%], relativ zu P0305 (Motornennstrom), der beim Vergleich von I_act und I_Thresh verwendet wird (siehe dazu das folgende Diagramm).



Hinweis:

Dieser Schwellwert steuert Bit 3 in Statuswort 3 (r0053).

P2171	Verzögerungszeit Stromschwellw.	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: ms
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 10		
		Max: 10000		

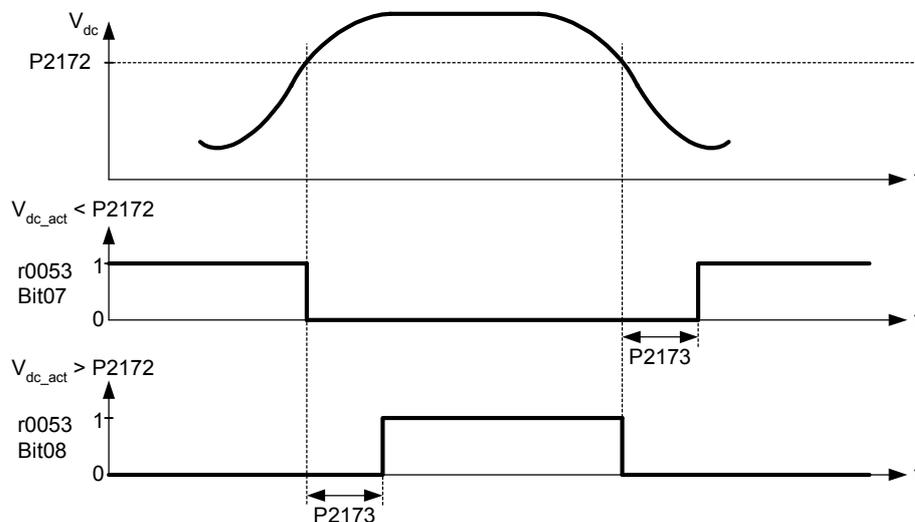
Definiert die Verzögerungszeit vor der Aktivierung des Stromvergleichs.

Details:

Siehe Diagramm zu P2170 (Stromschwellwert I_Schwell).

P2172	Zwischenkr. spannungsschwellwert	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: V
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 800		
		Max: 2000		

Definiert den Zwischenkreisspannungsschwellwert, der mit der Istspannung verglichen wird (siehe dazu das folgende Diagramm).



Hinweis:

Diese Spannung steuert die Bits 7 und 8 in Statuswort 3 (r0053).

P2173	Verzögerungszeit Vdc	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: ms
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 10		
		Max: 10000		

Definiert die Verzögerungszeit vor der Aktivierung des Schwellwertvergleichs.

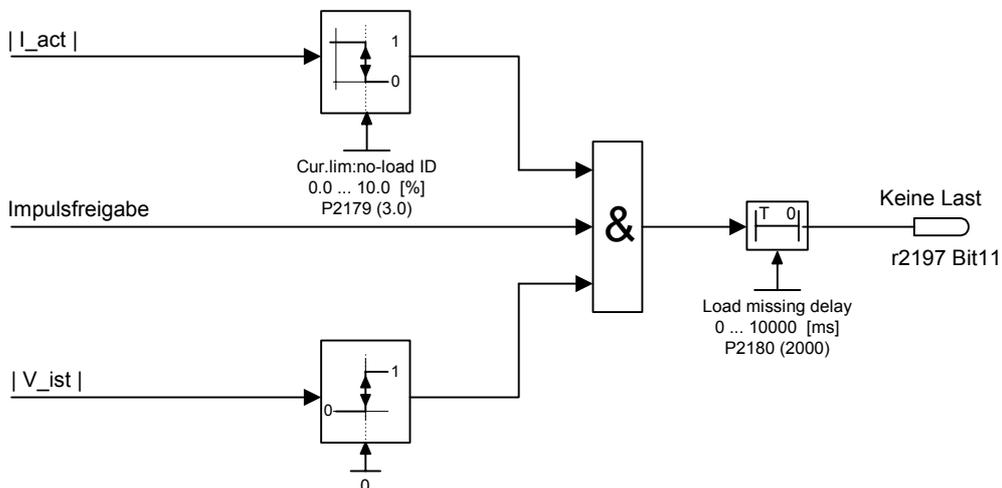
Details:

Siehe Diagramm zu P2172 (Zwischenkreisspannungsschwellwert).

P2179	Stromschwelle Leerlauferkennung	Min: 0.0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 3.0		
		Max: 10.0		

Stromschwellwert für A0922 (fehlende Last) in [%], relativ zu P0305 (Motornennstrom), wie im folgenden Diagramm dargestellt.

Keine Last



Hinweis:

Möglicherweise ist der Motor nicht angeschlossen (fehlende Last), oder es fehlt eine Phase.

Notiz:

Wenn kein Motorsollwert eingegeben werden kann und die aktuelle Grenze (P2179) nicht überschritten ist, wird Alarm A0922 (keine Last angewendet) abgesetzt, nachdem die Verzögerungszeit (P2180) verstrichen ist.

P2180	Verzög.zeit Leerlauferkennung	Min: 0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16		Einheit: ms
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 2000		
		Max: 10000		

Verzögerungszeit der Erkennung, dass der Strom kleiner als die in P2179 definierte Schwelle ist.

Hinweis:

Möglicherweise ist der Motor nicht angeschlossen (fehlende Last), oder es fehlt eine Phase.

Notiz:

Wenn kein Motorsollwert eingegeben werden kann und die aktuelle Grenze (P2179) nicht überschritten ist, wird Alarm A0922 (keine Last angewendet) abgesetzt, wenn die Verzögerungszeit (P2180) verstrichen ist.

Details:

Siehe das Diagramm in P2179 (aktuelle Grenze für Leerlauf-Identifikation)

r2197	CO/BO: Meldungen 1	Min: -	Stufe 2	
		Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: ALARMS			Def: -
		Max: -		

Das Überwachungswort 1 gibt den Zustand der Überwachungsfunktionen an. Jedes Bit stellt eine Überwachungsfunktion dar.

Bitfelder:

Bit00	f_act <= P1080 (f_min)	0	NEIN	1	JA
Bit01	f_act <= P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit02	f_act > P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit03	f_act > Null	0	NEIN	1	JA
Bit04	f_act >= Sollw (f_set)	0	NEIN	1	JA
Bit05	f_act > P2167 (f_off)	0	NEIN	1	JA
Bit06	f_act >= P1082 (f_max)	0	NEIN	1	JA
Bit07	f_act == Sollw (f_set)	0	NEIN	1	JA
Bit08	i_act r0027 <= P2170	0	NEIN	1	JA
Bit09	Ungef. Vdc_act < P2172	0	NEIN	1	JA
Bit10	Ungef. Vdc_act > P2172	0	NEIN	1	JA
Bit11	Keine Last	0	NEIN	1	JA

P2200	BI: Freigabe PID-Regler			Min: 0:0	Stufe 2
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 0:0	
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0	

PID-Modus Ermöglicht dem Anwender das Freigeben/Sperren des PID-Reglers. Mit der Einstellung 1 wird der PID-Regler freigegeben.

Abhängigkeit:

Mit der Einstellung 1 werden automatisch die normalen Rampenzeiten, die in P1120 und P1121 eingestellt sind, und die normalen Frequenzsollwerte ausgeschaltet.

Nach einem Befehl AUS1 oder AUS3 wird jedoch die Umrichterfrequenz unter Verwendung der in P1121 eingestellten Rampenzeit (bei AUS3: P1135) auf Null heruntergefahren.

Hinweis:

Die PID-Sollwertquelle wird mittels P2253 ausgewählt. Der PID-Sollwert und das PID-Rückführungssignal werden als Prozentwerte (nicht [Hz]) interpretiert. Die Ausgabe des PID-Reglers wird als Prozentwert angezeigt und anschließend durch P2000 in Hz normiert, wenn PID freigegeben ist.

In Level 3 kann die Quellenfreigabe für den PID-Regler auch von den Digitaleingängen in den Einstellungen 722.0 bis 722.2 für DIN1 bis DIN3 oder von einer sonstigen BICO-Quelle kommen.

Notiz:

Die tiefste und die höchste Motorfrequenz (P1080 und P1082) sowie die ausblendbaren Frequenzen (P1091 bis P1094) sind an dem Umrichteranschluss nach wie vor aktiv. Das Aktivieren von ausblendbaren Frequenzen bei PID-Regelung kann allerdings zu Instabilitäten führen.

P2201	PID-Festsollwert 1			Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit %	Def: 0.00	
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 1

Es gibt drei Möglichkeiten für die Auswahl der PID-Festsollwerte.

1. Direktauswahl
2. Direktauswahl + EIN-Befehl
3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

1. Direktauswahl (P0701 - P0706 = 15):

- In dieser Betriebsart wählt ein Digitaleingang einen PID-Festsollwert aus.
- Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die angewählten PID-Festsollwerte addiert.
- Z. B.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3.

2. Direktauswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0706 = 16):

- Bei dieser Auswahl werden die PID-Festsollwerte mit einem EIN-Befehl kombiniert.
- Analog zu 1) wählt ein Digitaleingang einen PID-Festsollwert aus.
- Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die angewählten PID-Festsollwerte addiert.
- Z. B.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3.

3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0706 = 17):

- Mit Hilfe dieses Verfahrens können bis zu 8 PID-Festsollwerte gewählt werden.
- Die PID-Festsollwerte werden entsprechend nachstehender Tabelle ausgewählt:

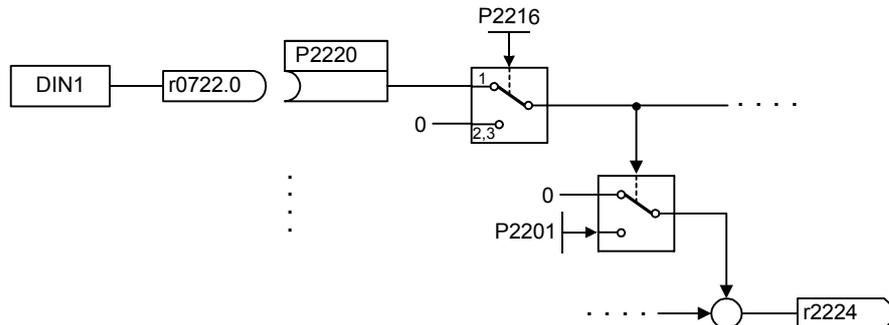
Beispiel:

Binärcodierte Auswahl :

		DIN3	DIN2	DIN1
0 %	PID - FF0	0	0	0
P2201	PID - FF1	0	0	1
P2202	PID - FF2	0	1	0
P2203	PID - FF3	0	1	1
P2204	PID - FF4	1	0	0
P2205	PID - FF5	1	0	1
P2206	PID - FF6	1	1	0
P2207	PID - FF7	1	1	1

Direktauswahl von PID-FF1 P2201 über DIN 1:

P0701 = 15
 oder
 P0701 = 99, P2220 = 722.0, P2216 = 1



Abhängigkeit:

P2200 = 1 erforderlich in Anwenderzugriffsstufe 2 zur Freigabe der Sollwertquelle.

Hinweis:

Es können verschiedene Arten von Frequenzen ausgewählt werden; sie werden bei gleichzeitiger Anwahl addiert.

P2201 = 100 % entspricht 4000 Hex.

P2202	PID-Festsollwert 2	Datentyp: Float	Einheit %	Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Def: 10.00	
	P-Gruppe: TECH			Max: 200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 2

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2203	PID-Festsollwert 3	Datentyp: Float	Einheit %	Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Def: 20.00	
	P-Gruppe: TECH			Max: 200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 3

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2204	PID-Festsollwert 4	Datentyp: Float	Einheit %	Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Def: 30.00	
	P-Gruppe: TECH			Max: 200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 4

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2205	PID-Festsollwert 5	Datentyp: Float	Einheit %	Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Def: 40.00	
	P-Gruppe: TECH			Max: 200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 5

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2206	PID-Festsollwert 6	Datentyp: Float	Einheit %	Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Def: 50.00	
	P-Gruppe: TECH			Max: 200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 6

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2207	PID-Festsollwert 7	Datentyp: Float	Einheit %	Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Def: 60.00	
	P-Gruppe: TECH			Max: 200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 7

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2216	PID-Festsollwert-Modus - Bit 0	Min: 1	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Def: 1
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

PID-Festsollwerte können auf drei Arten ausgewählt werden. Parameter P2216 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 0.

Mögliche Einstellungen:

- 1 Direktauswahl
- 2 Direktauswahl + EIN-Befehl
- 3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

P2217	PID-Festsollwert-Modus - Bit 1	Min: 1	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Def: 1
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

BCD oder Direktwahl-Bit 1 für PID-Festsollwert.

Mögliche Einstellungen:

- 1 Direktauswahl
- 2 Direktauswahl + EIN-Befehl
- 3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

P2218	PID-Festsollwert-Modus - Bit 2	Min: 1	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16		Def: 1
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

BCD oder Direktwahl-Bit 2 für PID-Festsollwert.

Mögliche Einstellungen:

- 1 Direktauswahl
- 2 Direktauswahl + EIN-Befehl
- 3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

P2220	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit0	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 0 für den PID-Festsollwert

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)

P2221	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit1	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 1 für den PID-Festsollwert

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

P2222	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit2	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 2 für den PID-Festsollwert

Einstellungen:

- 722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
 722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

r2224	CO: Aktueller PID-Festsollwert	Min: -	Stufe 2	
		Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TECH	Def: -		Max: -

Zeigt die Summe der ausgewählten PID-Festsollwerte an.

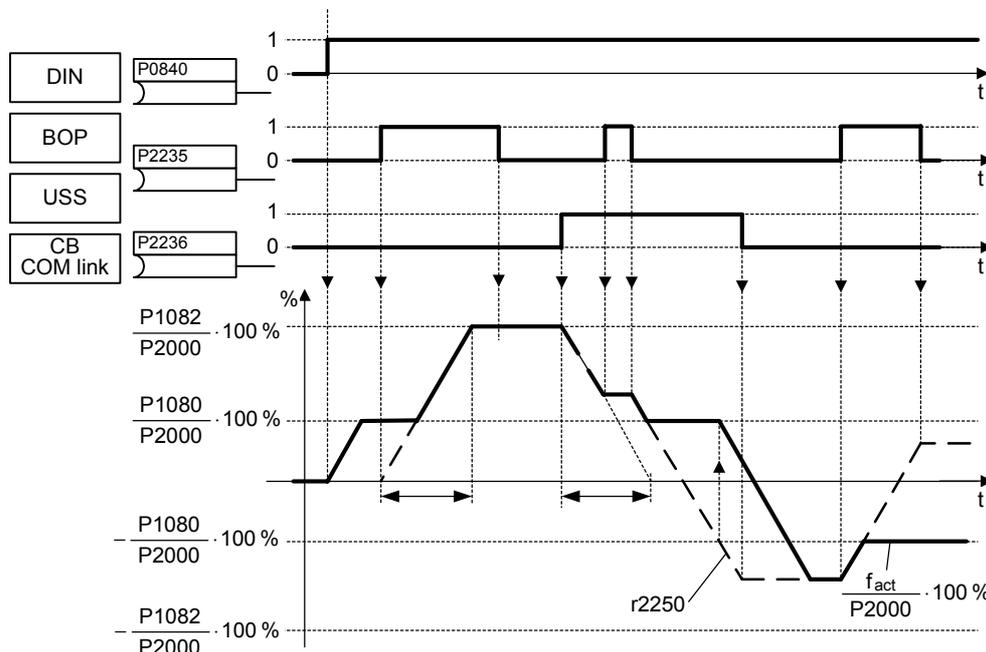
Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2231	Sollwertspeicher PID-MOP	Min: 0	Stufe
ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0
P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 1
2			
Sollwert-Speicher			
Mögliche Einstellungen:			
0 PID-MOP-Sollwert wird nicht gespeichert			
1 PID-MOP-Sollwert wird gespeichert in P2240			
Abhängigkeit:			
Bei Wahl von 0 kehrt der Sollwert nach einem AUS-Befehl zu dem in P2240 (Sollwert von PID-MOP) eingestellten Wert zurück.			
Bei Wahl von 1 wird der aktive Sollwert in P2240 gespeichert und entsprechend dem Momentanwert aktualisiert.			
Details:			
Siehe P2240 (Sollwert von PID-MOP).			
P2232	Negative PID-MOP-Sollwertsperre	Min: 0	Stufe
ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 1
P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1
2			
Sperrt negative Sollwerte am PID-MOP-Ausgang r2250.			
Mögliche Einstellungen:			
0 Neg. PID-MOP-Sollwerte zulässig			
1 Neg. PID-MOP-Sollwerte gesperrt			
Hinweis:			
Bei der Einstellung 0 ist eine Änderung der Motordrehrichtung mit Hilfe des Motorpotentiometersollwertes zulässig (Erhöhen/Verringern der Frequenz entweder über die Digitaleingänge oder den Auf/Ab-Tasten des Motorpotentiometers).			
P2235	BI: Quelle PID-MOP höher	Min: 0:0	Stufe
ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 19:13
P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0
3			
Definiert die Quelle des Befehls "Motorpotentiometer höher".			
Einstellungen:			
722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)			
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)			
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)			
19.D = Höher-Taste			
Abhängigkeit:			
Sollwert ändern:			
1. Höher- / Tiefer-Taste auf BOP verwenden oder			
2. P0702/P0703 = 13/14 (Funktion der Digitaleingänge 2 und 3) setzen			
P2236	BI: Quelle PID-MOP tiefer	Min: 0:0	Stufe
ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def: 19:14
P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0
3			
Definiert die Quelle des Befehls "Motorpotentiometer tiefer".			
Einstellungen:			
722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)			
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)			
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)			
722.3 = Digitaleingang 4 (über Analogeingang, P0704 muss auf 99 gesetzt sein)			
19.E = Tiefer-Taste			
Abhängigkeit:			
Sollwert ändern:			
1. Höher- / Tiefer-Taste auf BOP verwenden oder			
2. P0702/P0703 = 13/14 (Funktion der Digitaleingänge 2 und 3) setzen			
P2240	Sollwert PID-MOP	Min: -200.00	Stufe
ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit %	Def: 10.00
P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max: 200.00
2			
Sollwert des Motorpotentiometers.			
Ermöglicht einem Anwender, einen PID-Sollwert als Prozentwert festzulegen.			
Hinweis:			
100 % = 4000 Hex			

r2250	CO: Aktueller Sollwert PID-MOP	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: TECH	Datentyp: Float Einheit: %	

Zeigt den aktuellen Sollwert des Motorpotentiometers als Prozentwert.



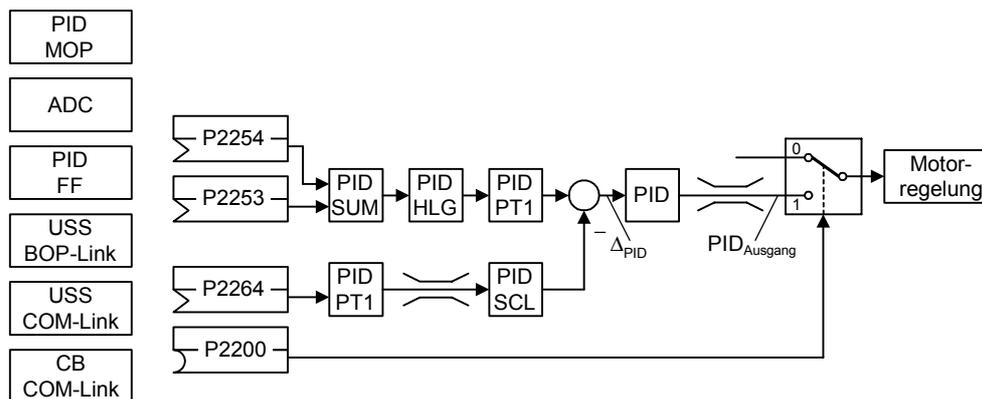
Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2253	CI: PID-Sollwert	Min: 0:0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32 Einheit: -	
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best. Schnell-IBN: Nein	Max: 4000:0

Definiert die Quelle für die PID-Sollwerteingabe.

Dieser Parameter ermöglicht dem Anwender die Wahl der PID-Sollwertquelle. Im Allgemeinen wird ein digitaler Sollwert entweder mit Hilfe eines festen PID-Sollwerts oder eines aktiven Sollwerts gewählt.



Einstellungen:

- 755 = Analogeingabe 1
- 2224 = Fester PI-Sollwert (siehe P2201 bis P2207)
- 2250 = Aktiver PI-Sollwert (siehe P2240)

P2254	CI: Quelle PID-Zusatzsollwert	Min: 0:0	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32		Def: 0:0
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein

Wählt die Quelle für den PID-Zusatzsollwert (Abgleichsignal). Dieses Signal wird mit der Verstärkung für den Zusatzsollwert multipliziert und zum PID-Sollwert addiert.

Einstellungen:

- 755 = Analogeingabe 1
- 2224 = Fester PI-Sollwert (siehe P2201 bis P2207)
- 2250 = Aktiver PI-Sollwert (siehe P2240)

P2255	PID Sollwert Verstärkung	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 100.00
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

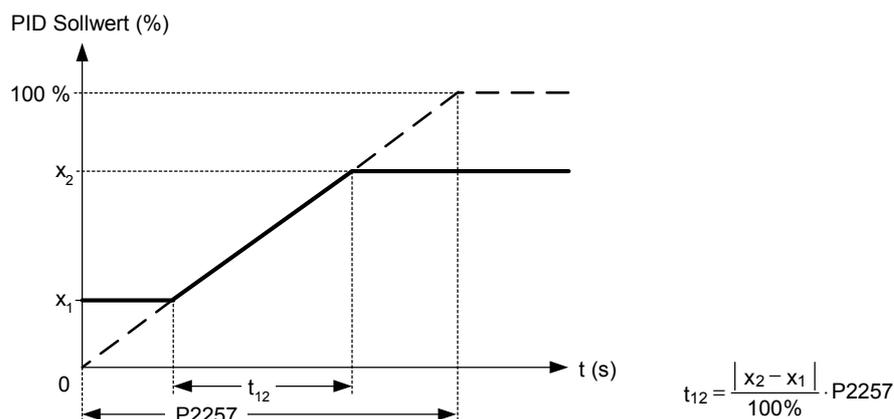
Verstärkungsfaktor für PID-Sollwert. Der PID-Sollwert wird mit diesem Verstärkungsfaktor multipliziert, um ein geeignetes Verhältnis zwischen Haupt- und Zusatz-Sollwert zu erhalten.

P2256	PID Zus.sollwert Verstärkung	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 100.00
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Verstärkungsfaktor für den PID-Zusatzsollwert. Dieser Verstärkungsfaktor skaliert den Zusatzsollwert, das zum PID-Hauptsollwert addiert wird.

P2257	Hochlaufzeit für PID-Sollwert	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Def: 1.00
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein

Stellt die Hochlaufzeit für den PID-Sollwert ein.



Abhängigkeit:

P2200 = 1 (PID-Regler ist freigegeben) wählt die normale Hochlaufzeit aus (P1120).

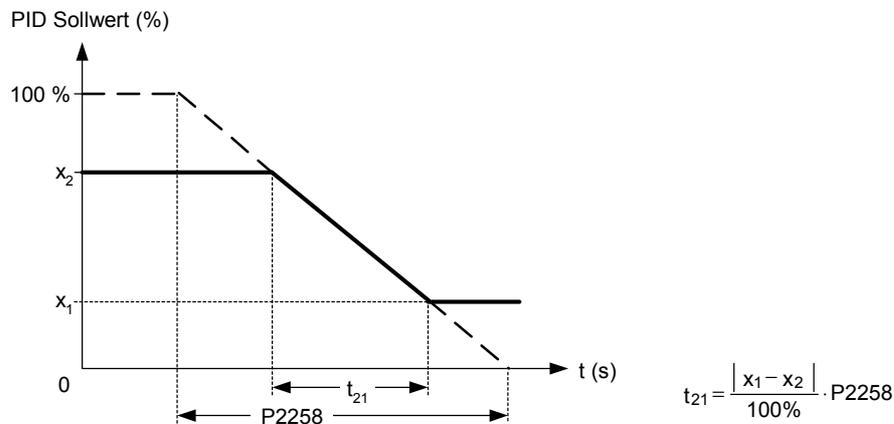
PID-Hochlaufzeit nur aktiv für PID-Sollwert und nur aktiv, wenn PID-Sollwert geändert oder ein EIN-Befehl gegeben wird (wenn PID-Sollwert diese Rampe verwendet, um den zugehörigen Wert von 0% aus zu erreichen).

Notiz:

Das Einstellen einer zu kurzen Hochlaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen, z. B. wegen Überstrom.

P2258	Rücklaufzeit für PID-Sollwert	Min: 0.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: s
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 1.00		
		Max: 650.00		

Stellt die Rücklaufzeit für den PID-Sollwert ein.

**Abhängigkeit:**

P2200 = 1 (PID-Regler ist freigegeben) wählt die normale Hochlaufzeit aus (P1120).

PID-Sollwertrampe nur aktiv bei PID-Sollwertänderungen.

P1121 (Rücklaufzeit) und P1135 (AUS3 Rücklaufzeit) definieren die Rampenzeiten, die nach AUS1 bzw. AUS3 verwendet werden.

Notiz:

Das Einstellen einer zu kurzen Rücklaufzeit kann wegen Überspannung (F0002) / Überstrom (F0001) zum Abschalten des Umrichters führen.

r2260	CO: PID-Sollwert nach PID-HLG	Min: -	Stufe 2	
		Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TECH	Def: -		Max: -

Displays total active PID setpoint after PID-RFG in [%].

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2261	Zeitkonstante PID Sollwertfilter	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: s
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.00		
		Max: 60.00		

Stellt eine Zeitkonstante zur Glättung des PID-Sollwerts ein.

Hinweis:

0 = keine Glättung

r2262	CO: Gefiltert. PID-Sollw nach HLG	Min: -	Stufe 3	
		Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TECH	Def: -		Max: -

Zeigt den gefilterten PID-Sollwert nach dem PID-Hochlaufgeber (PID_HLG) als Prozentwert. Parameter r2262 ergibt sich dabei aus dem gefilterten Parameter r2260, der über das PT1-Filter mit der Zeitkonstante P2261 gefiltert wird.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2264	CI: PID-Istwert	Min: 0:0	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32		Einheit: -
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Nein
		Def: 755:0		
		Max: 4000:0		

Wählt die Quelle des PID-Istwertsignals aus.

Einstellungen:

755 = Analogeingangssollwert
2224 = Fester PID-Sollwert
2250 = Ausgabesollwert von PID-MOP

Hinweis:

Wenn die Analogeingabe ausgewählt wird, können Offset und Verstärkung mit den Parametern P0756 bis P0760 eingestellt werden.

P2265	PID Istwert Filterzeitkonstante	Min: 0.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: TECH	Datentyp: Float Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	
Bestimmt die Zeitkonstante des PID-Istwertfilters.			
r2266	CO: PID-Istwert gefiltert	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: TECH	Datentyp: Float Einheit: %	
Zeigt das gefilterte PID-Istwertsignal als Prozentwert an.			
Hinweis: 100 % = 4000 Hex			
P2267	Maximaler PID-Istwert	Min: -200.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: TECH	Datentyp: Float Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	
Stellt die Obergrenze für den Wert des PID-Istwertsignals (in %) ein.			
Hinweis: 100 % = 4000 Hex			
Notiz: Wenn das PID aktiviert ist (P2200 = 1) und das Signal diesen Wert übersteigt, schaltet der Umrichter mit F0222 aus.			
P2268	Min. PID-Istwert	Min: -200.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: TECH	Datentyp: Float Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	
Stellt die Untergrenze für den Wert des PID-Istwertsignals (in %) ein.			
Hinweis: 100 % = 4000 Hex			
Notiz: Wenn das PID aktiviert ist (P2200 = 1) und das Signal diesen Wert unterschreitet, schaltet der Umrichter mit F0221 aus.			
P2269	Verstärkung PID-Istwert	Min: 0.00	Stufe 3
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: TECH	Datentyp: Float Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	
Ermöglicht dem Anwender, den PID-Istwert als Prozentwert zu skalieren.			
Eine Verstärkung von 100,0 % bedeutet, dass das Istwertsignal nicht verändert wird.			
P2270	PID-Istwert Funktionswahl	Min: 0	Stufe 3
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: TECH	Datentyp: U16 Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	
Wendet arithmetische Funktionen auf das PID-Istwertsignal an, was die Multiplikation des Ergebnisses mit P2269 (auf PID-Istwert angewendete Verstärkung) ermöglicht.			
Mögliche Einstellungen: 0 Gesperrt 1 Quadratwurzel (Wurzel(x)) 2 Quadrat (x*x) 3 Dritte Potenz (x*x*x)			
P2271	PID-Gebertyp	Min: 0	Stufe 2
	ÄndStat: CUT P-Gruppe: TECH	Datentyp: U16 Aktiv: Sofort Schnell-IBN: Nein	
Ermöglicht es dem Benutzer, den Gebertyp für das PID-Rückführungssignal auszuwählen.			
Mögliche Einstellungen: 0 Gesperrt 1 Invertierung des PID-Ist-Wertes			
Notiz: Es ist wichtig, den korrekten Gebertyp zu wählen. Bei Unsicherheit bezüglich der Eingabe von 0 oder 1 kann der korrekte Typ wie folgt festgestellt werden: 1. Die Funktion PID sperren (P2200 = 0). 2. Die Motorfrequenz erhöhen und dabei das Istwertsignal messen. 3. Steigt das Istwertsignal bei zunehmender Motorfrequenz, dann muss der PID-Gebertyp 0 sein. 4. Nimmt das Istwertsignal bei zunehmender Motorfrequenz ab, dann muss der PID-Gebertyp 1 sein.			

r2272	CO: Skalierter PID-Istwert	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: TECH	Def: - Max: -	

Zeigt das skalierte PID-Istwertsignal als Prozentwert an.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

r2273	CO: PID-Reglerabweichung	Min: -	Stufe 2
	P-Gruppe: TECH	Def: - Max: -	

Zeigt die PID-Reglerabweichung zwischen Sollwert- und Istwertsignal in % an.

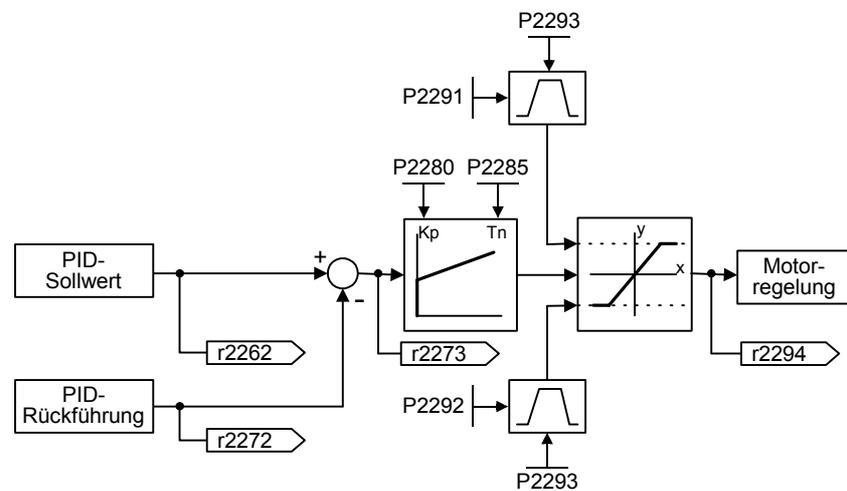
Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2280	PID Proportionalverstärkung	Min: 0.000	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Def: 3.000	
	P-Gruppe: TECH	Max: 65.000	

Ermöglicht dem Anwender, die Proportionalverstärkung für den PID-Regler einzustellen.

Der PID-Regler ist unter Verwendung des Standardmodells ausgeführt.



Zur Erzielung der bestmöglichen Ergebnisse sind sowohl der P- als auch der I-Anteil zu aktivieren.

Abhängigkeit:

P2280 = 0 (PID-Proportionalverstärkung = 0):

Wird der P-Anteil auf 0 eingestellt, dann wird dem I-Anteil des PID-Reglers das Quadrat der Regelabweichung zugeführt.

P2285 = 0 (PID-Integrationszeit = 0):

Wird der I-Anteil auf 0 eingestellt, dann ergibt sich das Verhalten eines P-/PD-Reglers.

Hinweis:

Treten im System plötzliche, sprungförmige Änderungen des Istwertsignals auf, dann muss der P-Anteil gewöhnlich auf einen kleinen Wert eingestellt werden (0,5) und gleichzeitig der I-Anteil verkleinert werden.

P2285	PID Integral-Zeit	Min: 0.000	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Def: 0.000	
	P-Gruppe: TECH	Max: 60.000	

Stellt die Integrationszeitkonstante für den PID-Regler ein.

Details:

Siehe P2280 (PID-Proportionalverstärkung).

P2291	Maximalwert PID-Ausgang	Min: -200.00	Stufe 2
	ÄndStat: CUT	Def: 100.00	
	P-Gruppe: TECH	Max: 200.00	
	Einheit: %	Schnell-IBN: Nein	

Stellt die Obergrenze für die PID-Reglerausgang ein (in %).

Abhängigkeit:

Wenn Fmax (P1082) größer ist als P2000 (Bezugsfrequenz), dann muss entweder P2000 oder P2291 (Obergrenze für PID-Ausgang) geändert werden, um Fmax zu erreichen.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex (wie durch P2000 (Bezugsfrequenz) definiert).

P2292	Minimalwert PID-Ausgang	Min: -200.00	Stufe 2	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 0.00		
		Max: 200.00		

Stellt die Untergrenze für die PID-Reglerausgang ein (in %).

Abhängigkeit:

Ein negativer Wert ermöglicht die bipolare Arbeitsweise des PID-Reglers.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2293	Hoch-/Rücklaufz. des PID-Grenzw.	Min: 0.00	Stufe 3	
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float		Einheit: s
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: Sofort		Schnell-IBN: Nein
		Def: 1.00		
		Max: 100.00		

Stellt die maximale Hoch- bzw. Rücklaufzeit des PID-Ausgangs ein.

Wenn der PID-Regler aktiviert ist, laufen die Ausgangsbegrenzungen in der durch P2293 definierten Zeit von 0 auf die in P2291 (Obergrenze für PID-Ausgang) und P2292 (Untergrenze für PID-Ausgang) eingestellten Grenzen hoch. Diese Begrenzungen verhindern große Sprünge des PID-Reglerausgangs, wenn der Umrichter gestartet wird. Sobald die Grenzen erreicht sind, ist die Dynamik des PID-Reglers nicht mehr durch diese Hoch-/Rücklaufzeit (P2293) begrenzt.

Diese Rampenzeiten werden mit dem EIN-Befehl aktiv.

Hinweis:

Wenn ein AUS1 oder AUS3 abgesetzt wird, läuft die Umrichterfrequenz zurück, wie in P1121 (Rücklaufzeit) oder P1135 (AUS3-Rücklaufzeit) eingestellt.

r2294	CO: Aktueller PID-Ausgang	Min: -	Stufe 2	
		Datentyp: Float		Einheit: %
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: -		Schnell-IBN: -
		Def: -		
		Max: -		

Zeigt den PID-Ausgang als Prozentwert an

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P3900	Ende Schnellinbetriebnahme	Min: 0	Stufe 1	
	ÄndStat: C	Datentyp: U16		Einheit: -
	P-Gruppe: QUICK	Aktiv: nach Best.		Schnell-IBN: Ja
		Def: 0		
		Max: 3		

Führt Berechnungen durch, die für einen optimierten Motorbetrieb erforderlich sind.

Nach Abschluss der Berechnung werden P3900 und P0010 (Parametergruppen für die Inbetriebnahme) automatisch auf den ursprünglichen Wert 0 zurückgesetzt.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Keine Schnell-IBN
- 1 Schnell-IBN mit Rücksetzen auf Werkseinstellungen
- 2 Schnell-IBN beenden
- 3 Schnell-IBN nur für Motordaten beenden

Abhängigkeit:

Eine Änderung ist nur möglich, wenn P0010 auf 1 gesetzt ist (Schnellinbetriebnahme).

Hinweis:

P3900 = 1:

Bei P3900 = 1 werden nur die Parametereinstellungen beibehalten, die über das Menü "Schnellinbetriebnahme" geändert wurden. Alle anderen Parameter einschließlich der E/A-Einstellungen werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Nach Abschluß der Werkseinstellung wird die Berechnung der Motordaten durchgeführt.

P3900 = 2:

Wenn Einstellung 2 ausgewählt wird, werden nur die Parameter berechnet, die von den Parametern im Menü "Schnellinbetriebnahme" abhängen (P0010 = 1). Die E/A-Einstellungen werden auch auf den Standardwert zurückgesetzt, und die Motorberechnungen werden durchgeführt.

P3900 = 3 :

Wenn Einstellung 3 ausgewählt wird, werden nur die Motor- und Reglerberechnungen durchgeführt. Wenn die Schnellinbetriebnahme mit dieser Einstellung beendet wird, kann Zeit gespart werden (beispielsweise dann, wenn nur Motortypenschilddaten geändert wurden).

Die Einstellung berechnet eine Vielzahl von Motorparametern. Hierbei werden ältere Werte überschrieben (siehe Parameter P0340, Einstellung P0340 = 1).

P3950	Serviceparameter			Min: 0	Stufe 4
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: ALWAYS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 255	

Greift auf spezielle Entwicklungs- und Betriebsfunktionalität zu.

r3954[13]	CM Version und GUI ID			Min: -	Stufe 4
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: -			Max: -	

Dienst zur Einordnung der Firmware (nur für SIEMENS-interne Zwecke).

Index:

r3954[0] : CM-Version (Hauptversion)
 r3954[1] : CM-Version (Unterversion)
 r3954[2] : CM-Version (Baselevel/Patch)
 r3954[3] : GUI-ID
 r3954[4] : GUI-ID
 r3954[5] : GUI-ID
 r3954[6] : GUI-ID
 r3954[7] : GUI-ID
 r3954[8] : GUI-ID
 r3954[9] : GUI-ID
 r3954[10] : GUI-ID
 r3954[11] : GUI-ID Hauptversion
 r3954[12] : GUI-ID Unterversion

P3980	IBN-Befehl Anwahl			Min: 0	Stufe 4
	ÄndStat: T	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: -	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 66	

Schaltet Befehls- und Sollwertquellen zwischen frei programmierbaren BICO-Parametern und festen Befehls-/Sollwertprofilen für die Inbetriebnahme um.

Die Befehls- und Sollwertquellen können separat geändert werden. Die Zehnerziffer wählt die Befehlsquelle, die Einserziffer die Sollwertquelle.

Mögliche Einstellungen:

0	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = BICO Parameter
1	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = MOP Sollwert
2	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Analog
3	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Festfrequenz
4	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS BOP-Link
5	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS COM-Link
6	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = CB COM-Link
10	Cmd=BOP	Sollwert = BICO Param
11	Cmd=BOP	Sollwert = MOP Sollwert
12	Cmd=BOP	Sollwert = Analog
13	Cmd=BOP	Sollwert = Festfrequenz
15	Cmd=BOP	Sollwert = USS BOP-Link
16	Cmd=BOP	Sollwert = USS COM-Link
40	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = BICO Parameter
41	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = MOP Sollwert
42	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Analog
43	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Festfreq.
44	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS BOP-Link
45	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS COM-Link
46	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = CB COM-Link
50	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = BICO Par.
51	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
52	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Analog
53	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
54	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
55	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS COM-Link
60	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = BICO Parameter
61	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
62	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Analog
63	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
64	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
66	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS COM-Link

P3981	Reset aktiver Fehler			Min: 0	Stufe 4
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1	

Setzt aktive Fehler zurück, wenn der Wert von 0 in 1 geändert wird.

Mögliche Einstellungen:

- 0 Fehler Reset
- 1 kein Fehler Reset

Hinweis:

Automatisch auf 0 zurückgesetzt.

Details:

Siehe P0947 (letzter Störcode)

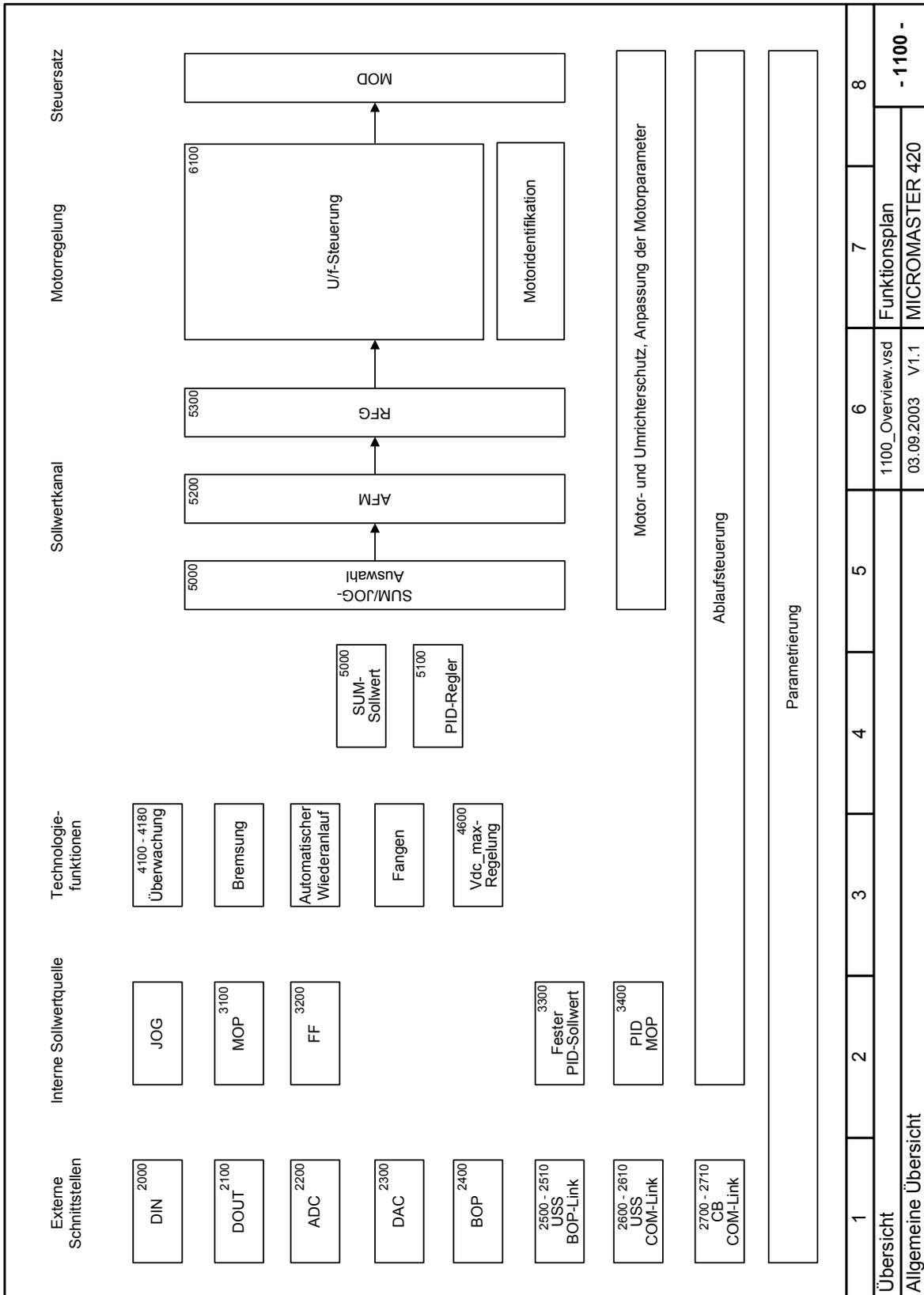
r3986[2]	Anzahl Parameter			Min: -	Stufe 4
		Datentyp: U16	Einheit -	Def: -	
	P-Gruppe: -			Max: -	

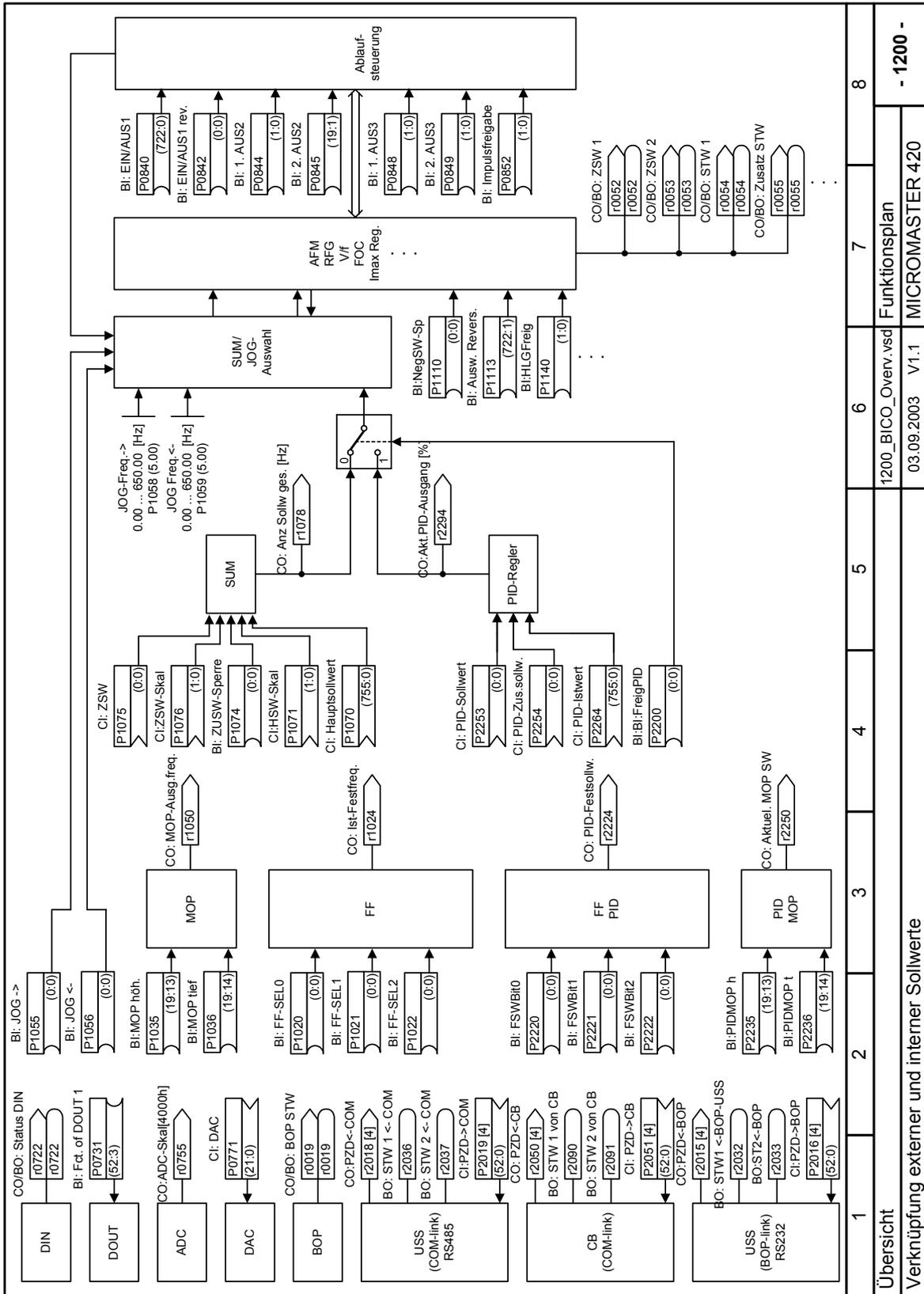
Anzahl der Parameter beim Antrieb

Index:

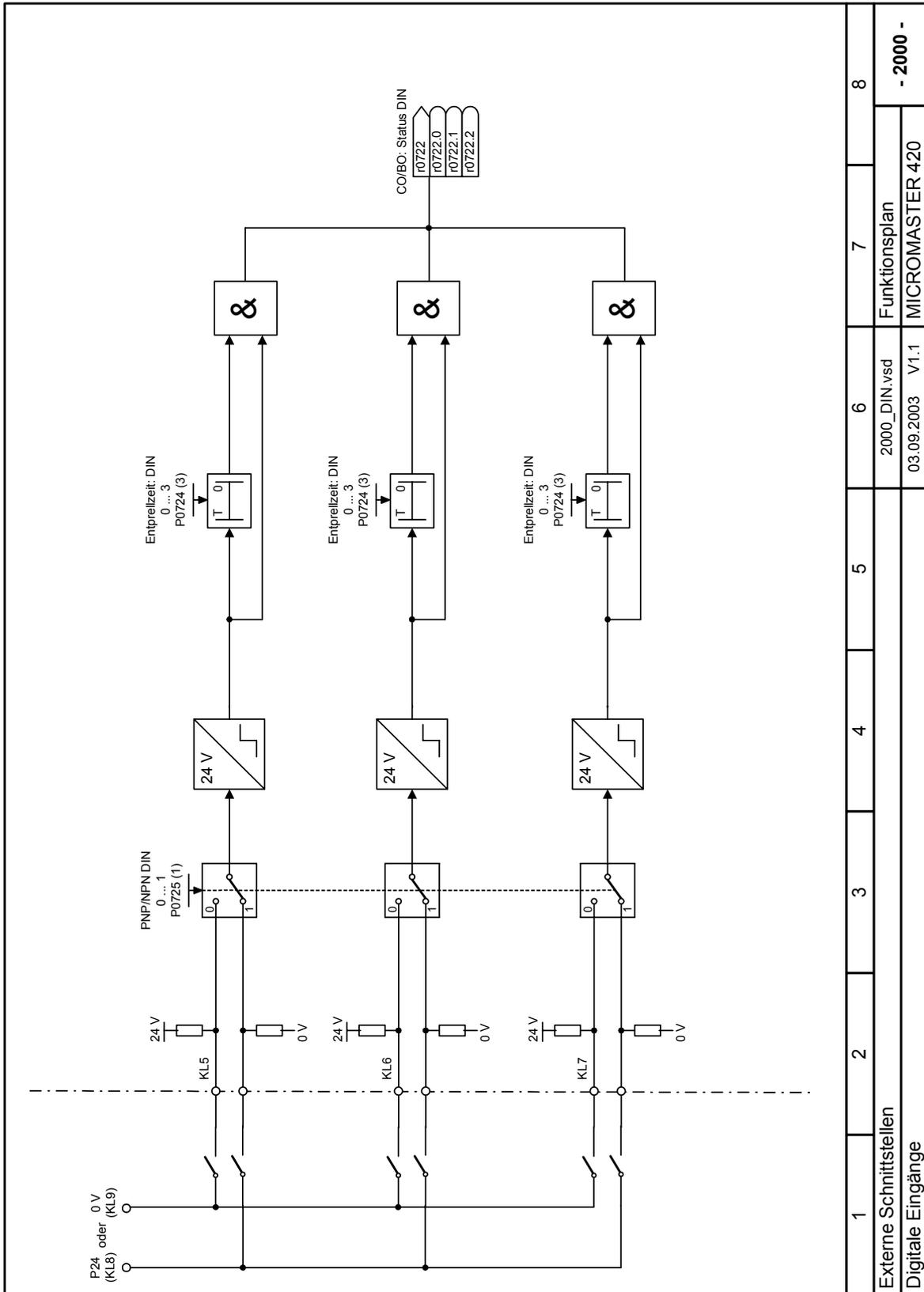
- r3986[0] : Nur Lesen
- r3986[1] : Lesen & Schreiben

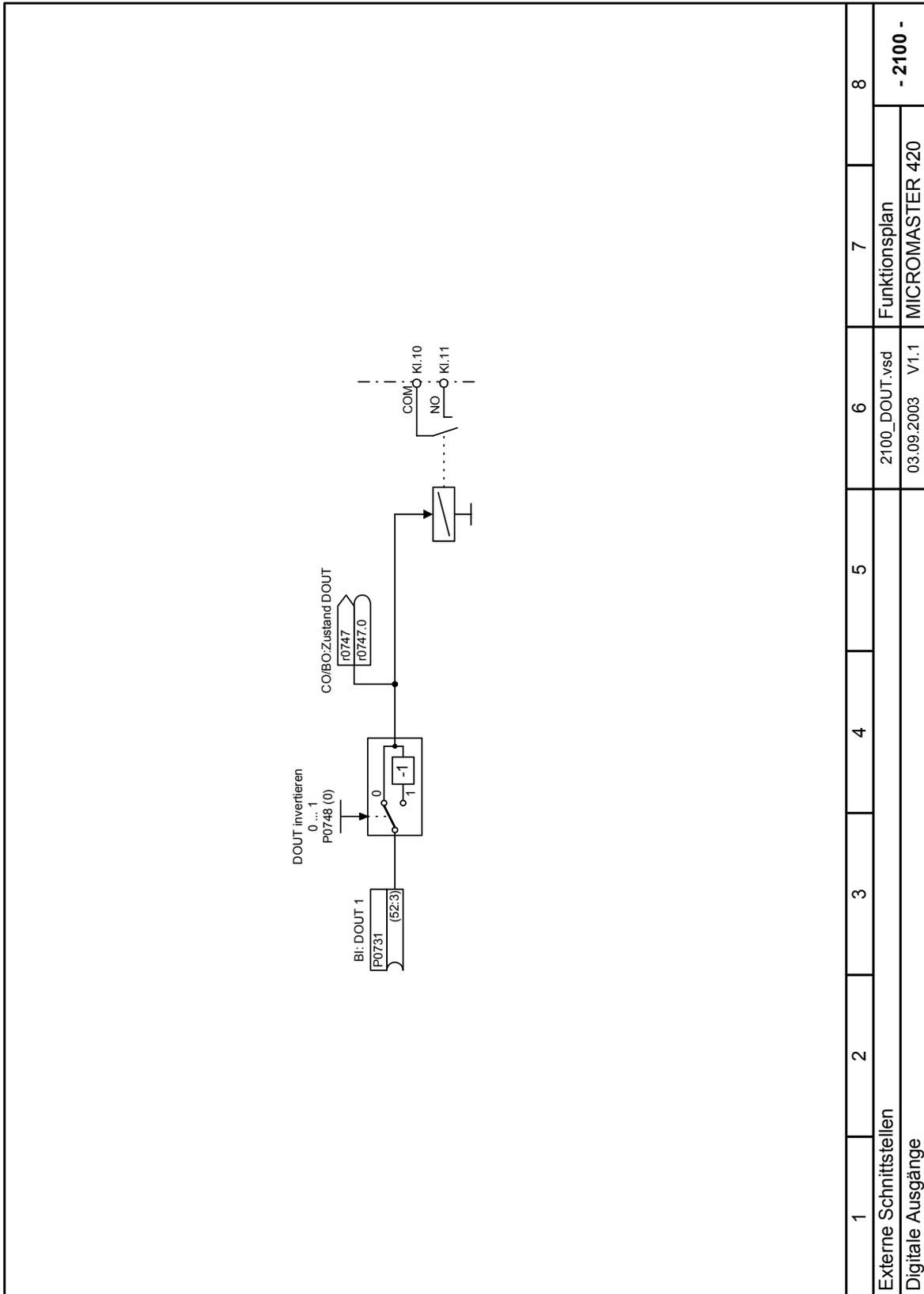
2 Funktionspläne



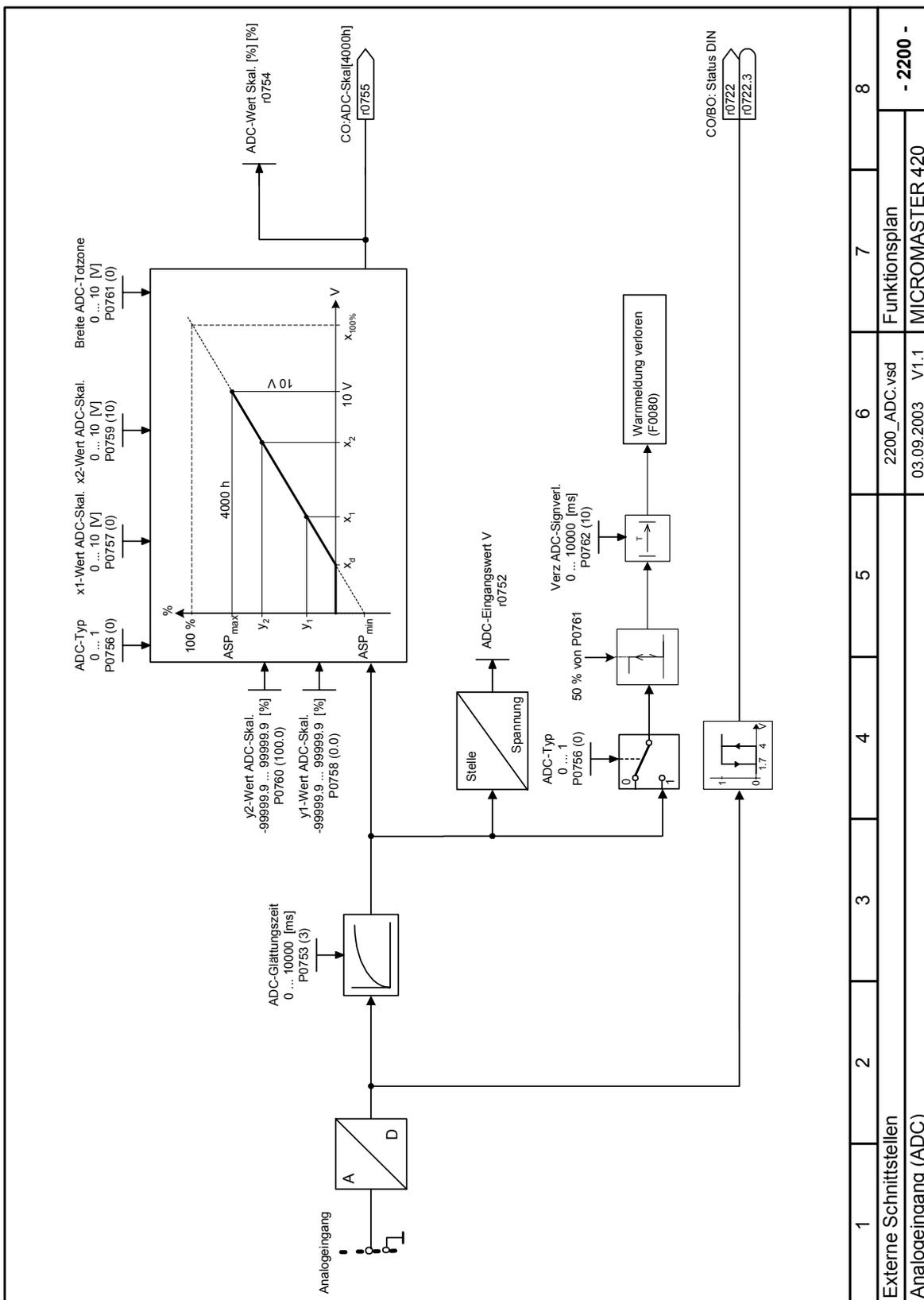


1	2	3	4	5	6	7	8
Übersicht							
Verknüpfung externer und interner Sollwerte							
1200_BICO_Overv.vsd						Funktionsplan	
03.09.2003 V1.1						MICROMASTER 420	
						- 1200 -	

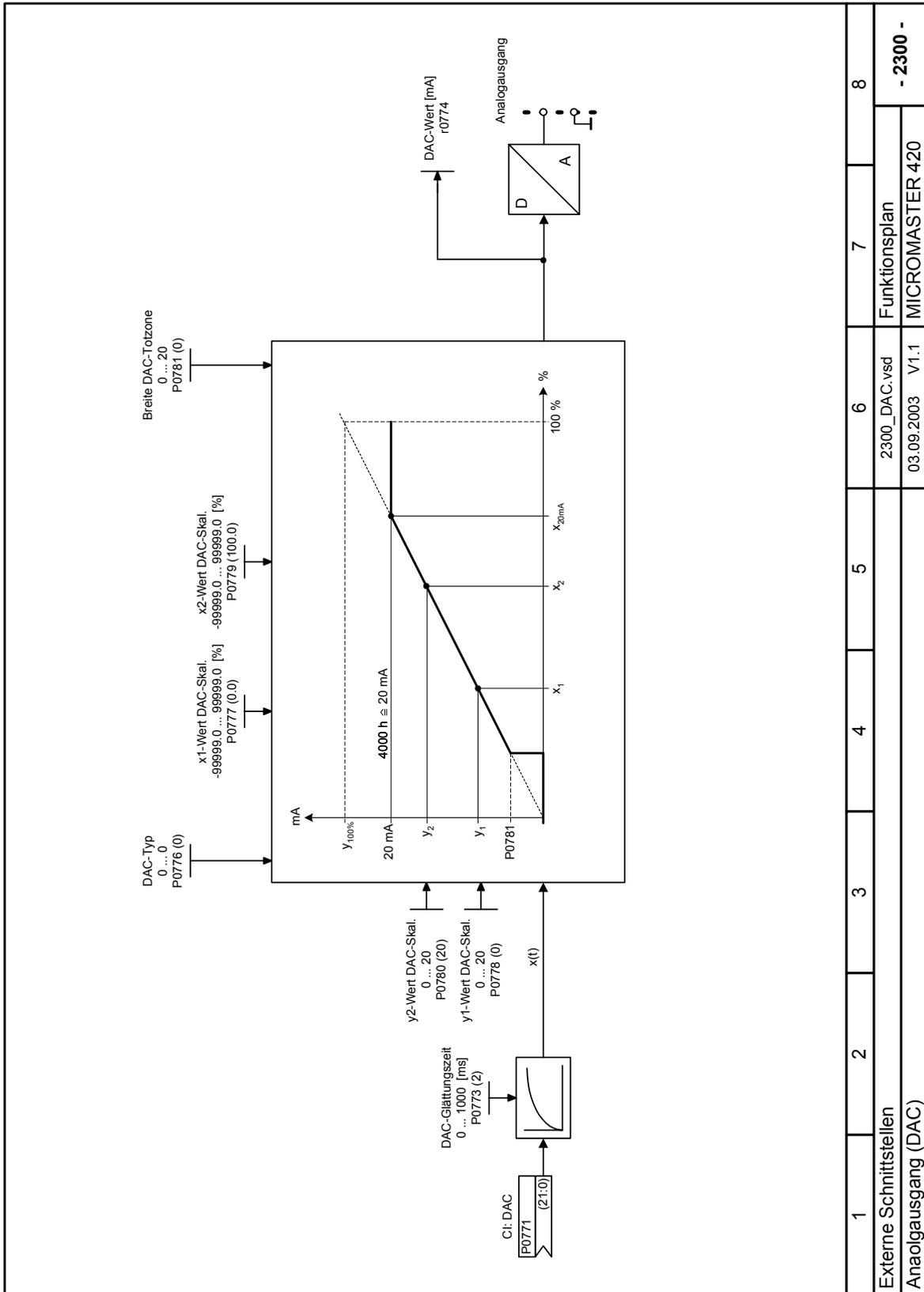




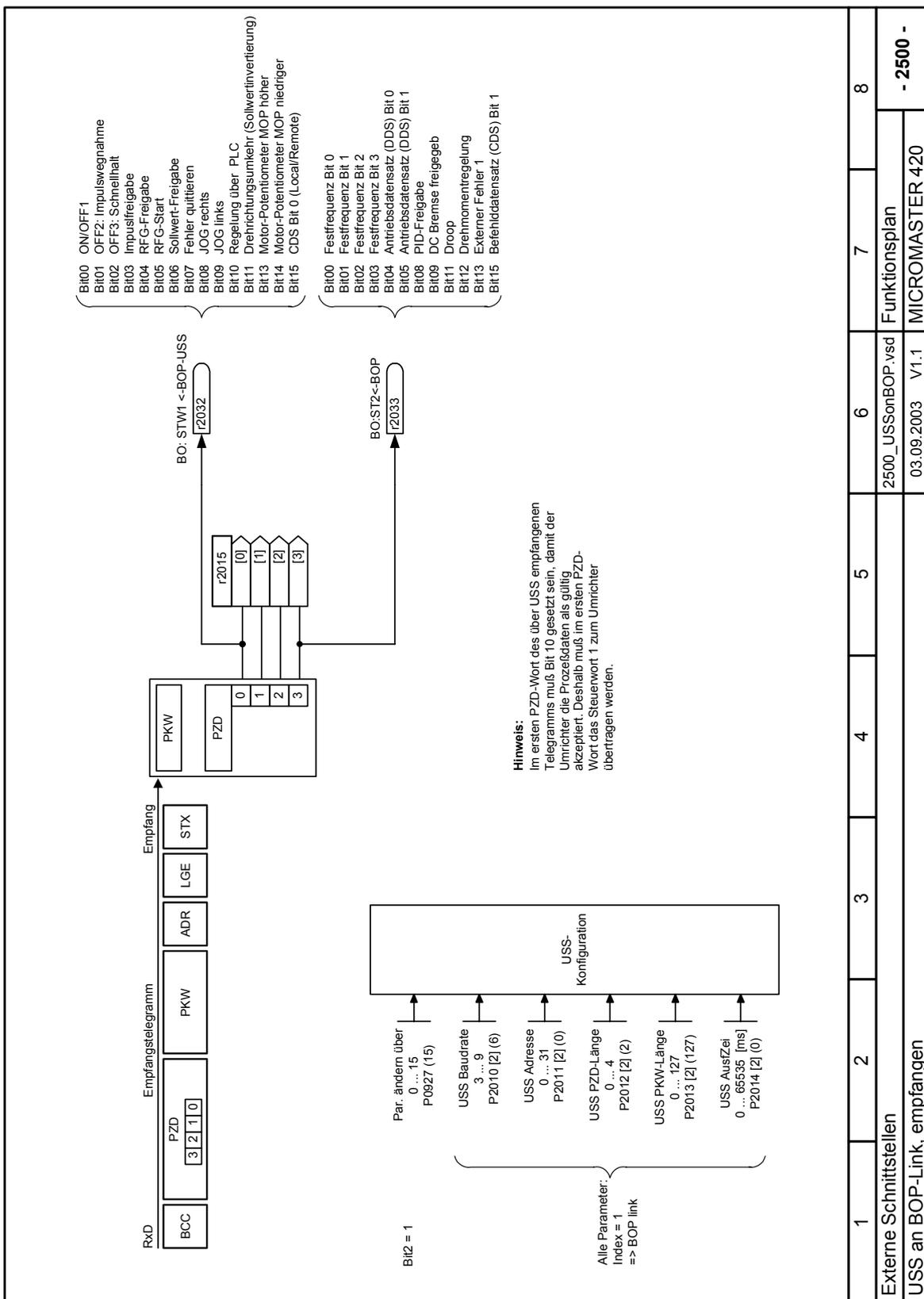
1	2	3	4	5	6	7	8
Externe Schnittstellen					2100_DOUT.vsd	Funktionsplan	
Digitale Ausgänge					03.09.2003 V1.1	MICROMASTER 420	
						- 2100 -	

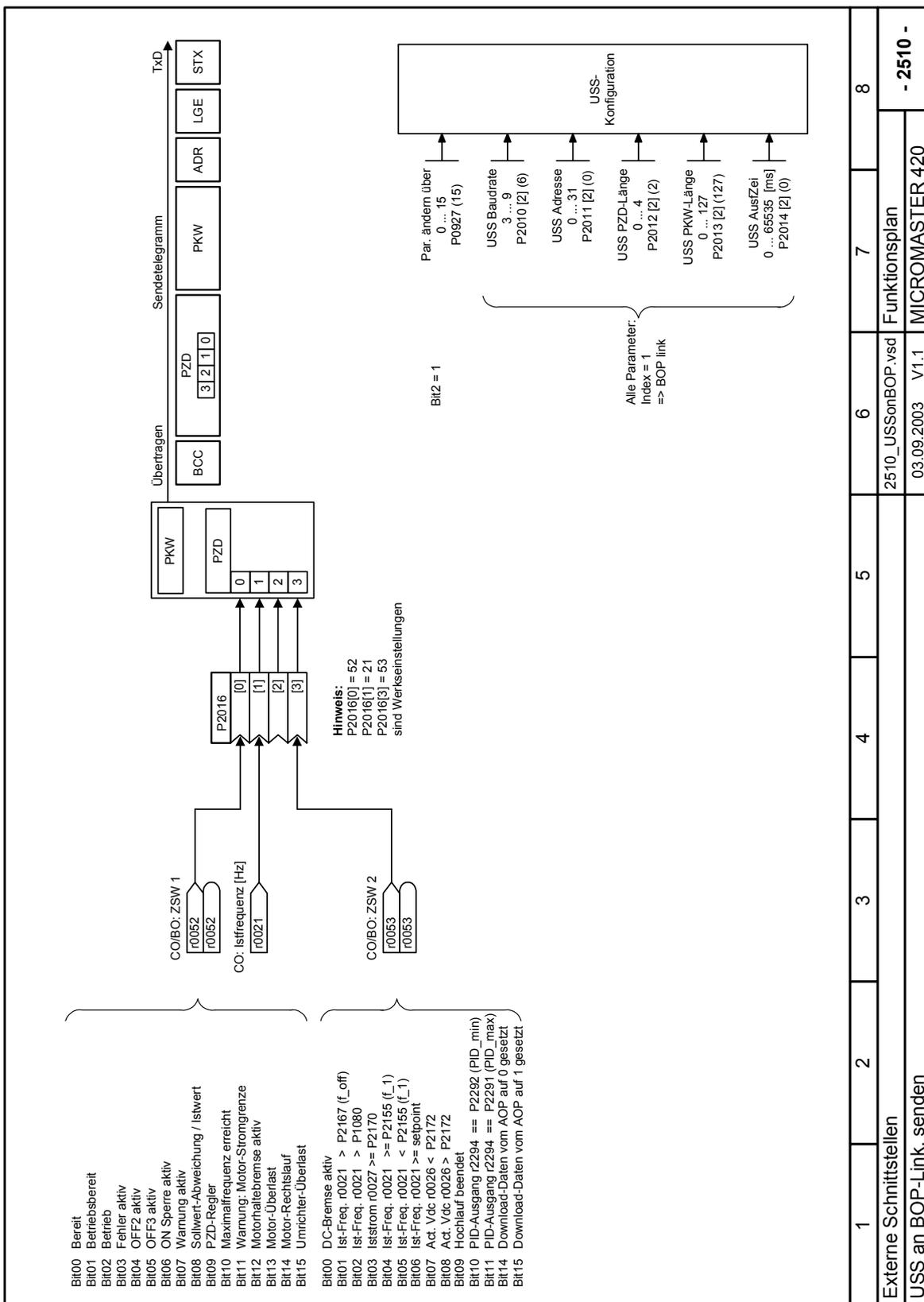


1	2	3	4	5	6	7	8
Externe Schnittstellen				2200_ADC.vsd		Funktionsplan	
Analogeingang (ADC)				03.09.2003 V1.1		MICROMASTER 420	
							- 2200 -

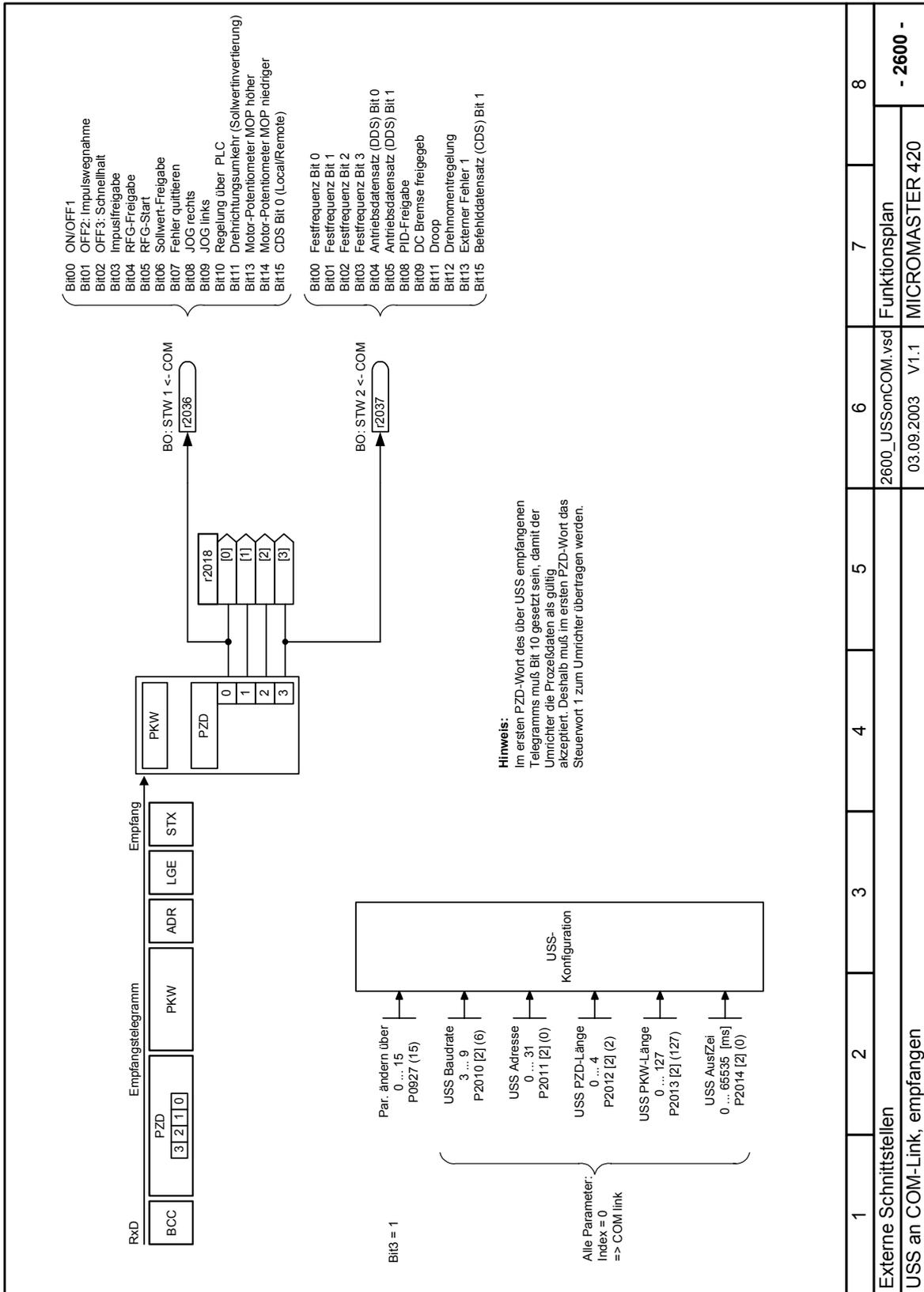


1	2	3	4	5	6	7	8
Externe Schnittstellen							
Analogausgang (DAC)				2300_DAC.vsd		Funktionsplan	
				03.09.2003 V1.1		MICROMASTER 420	
- 2300 -							



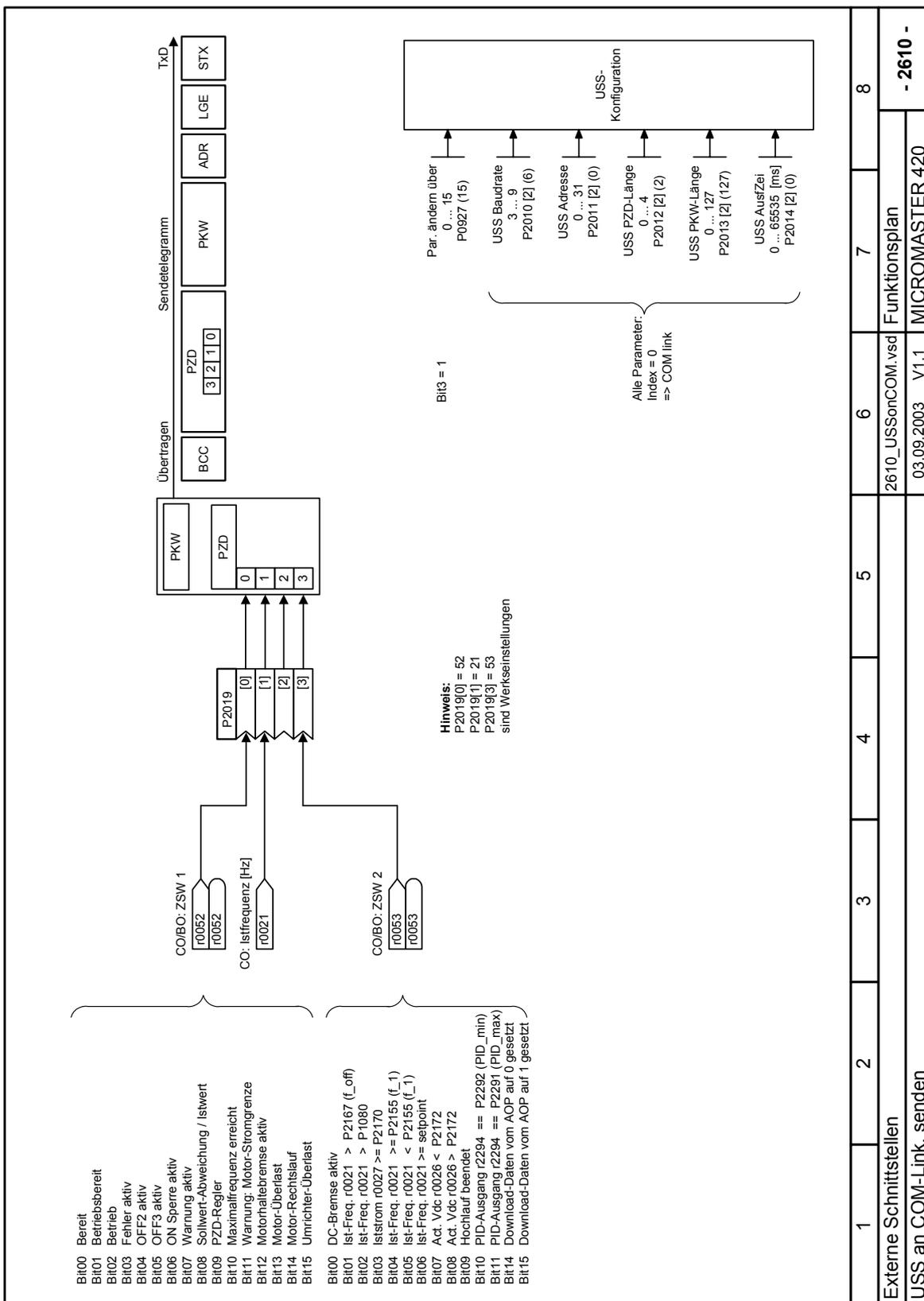


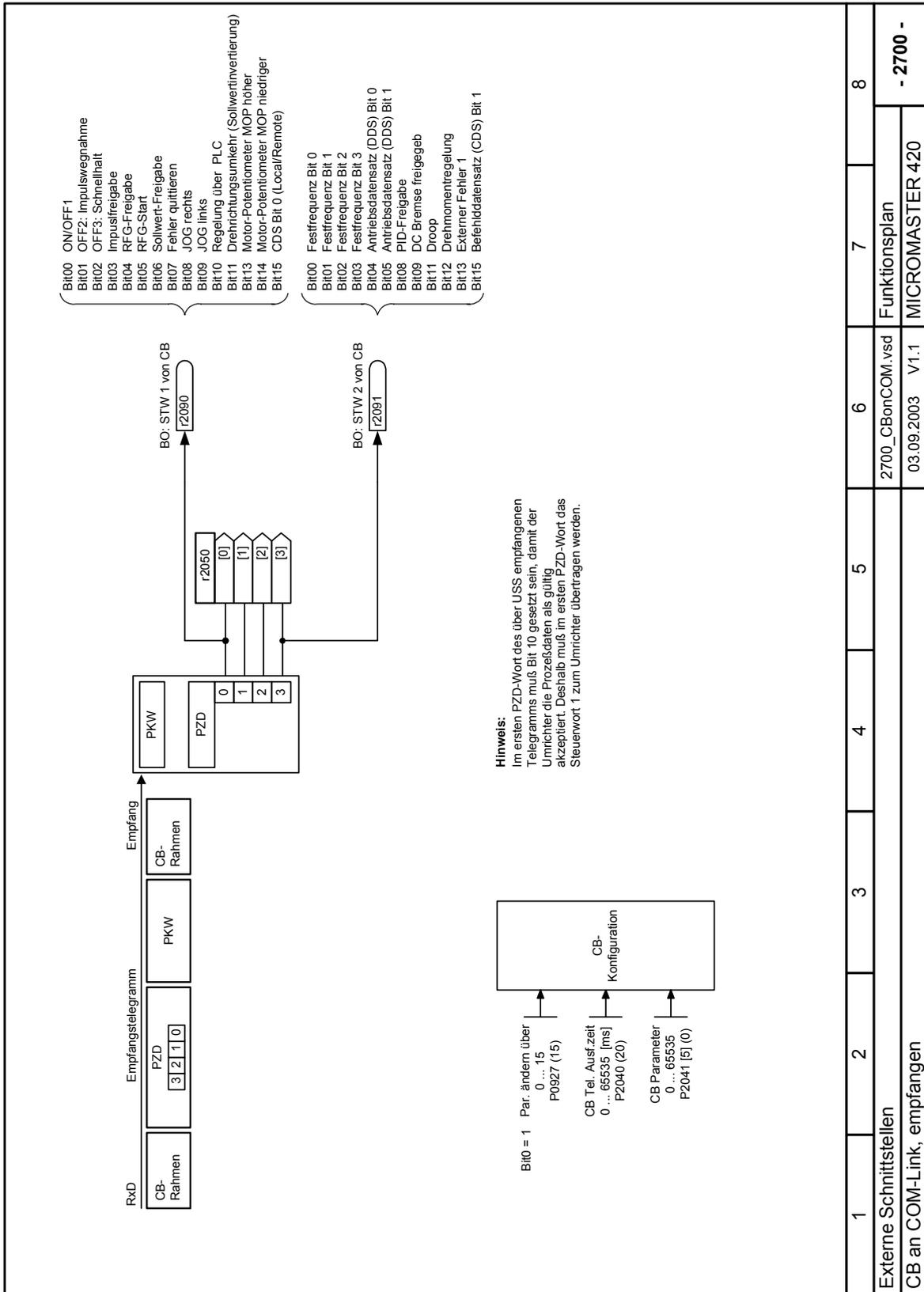
1	2	3	4	5	6	7	8
Externe Schnittstellen							
2510_USSonBOP.vsd						Funktionsplan	
USS an BOP-Link, senden						MICROMASTER 420	
03.09.2003 V1.1						- 2510 -	



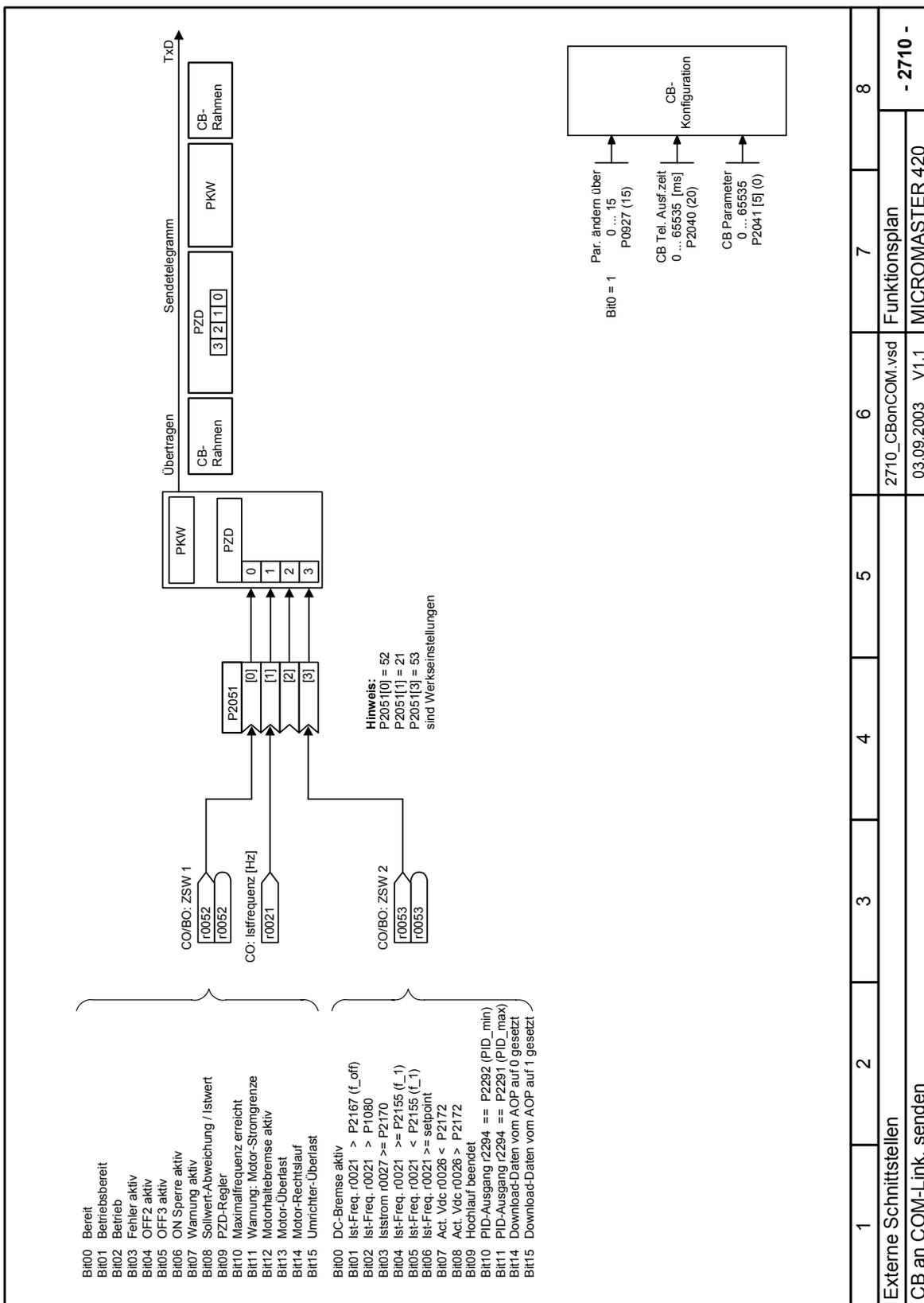
Hinweis:
 Im ersten PZD-Wort des über USS empfangenen Telegramms muß Bit 10 gesetzt sein, damit der Umrichter die Prozessdaten als gültig akzeptiert. Deshalb muß im ersten PZD-Wort das Steuerwort 1 zum Umrichter übertragen werden.

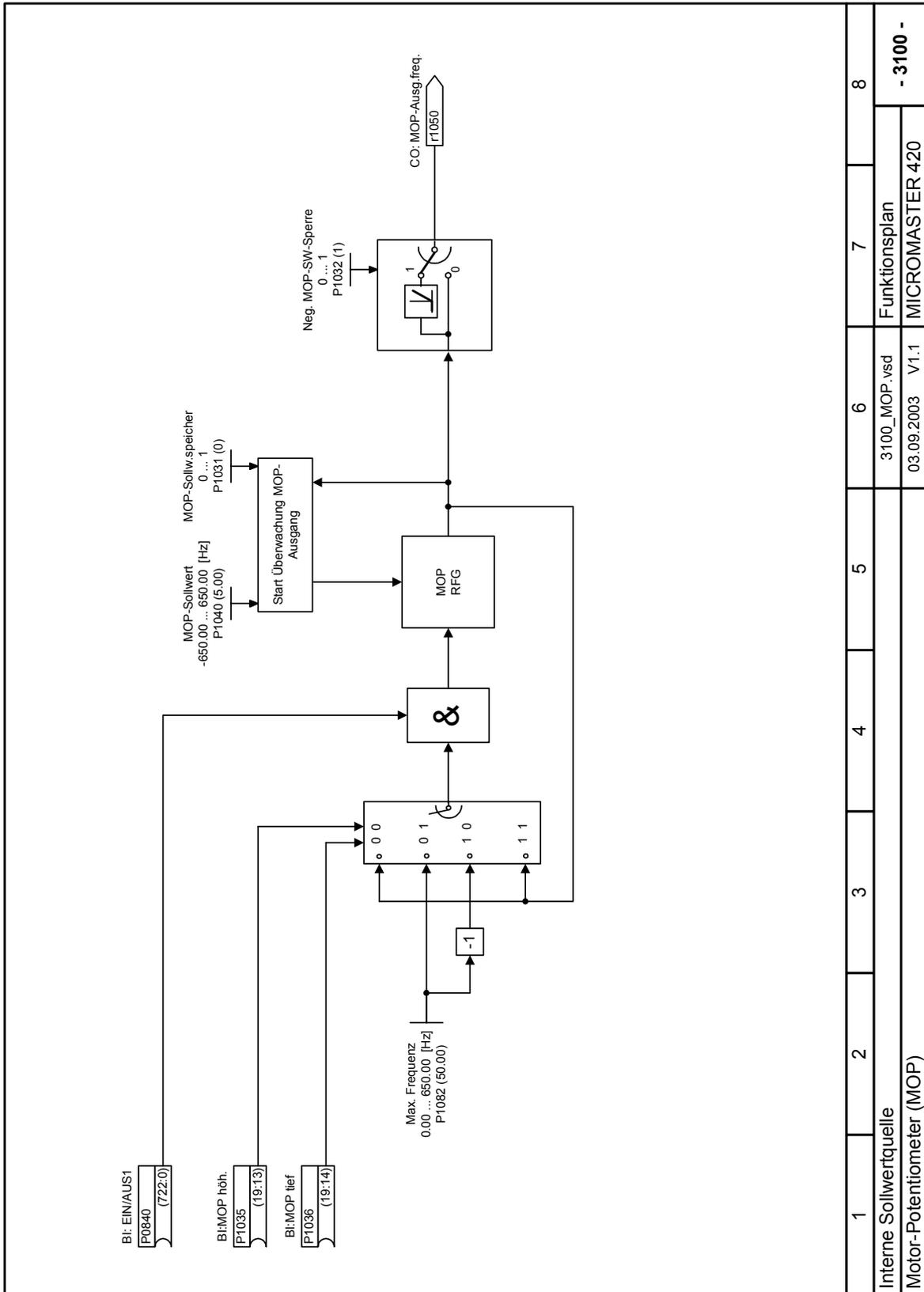
1	2	3	4	5	6	7	8
Externe Schnittstellen							
2600_USSonCOM.vsd						Funktionsplan	
03.09.2003 V1.1						MICROMASTER 420	
- 2600 -							



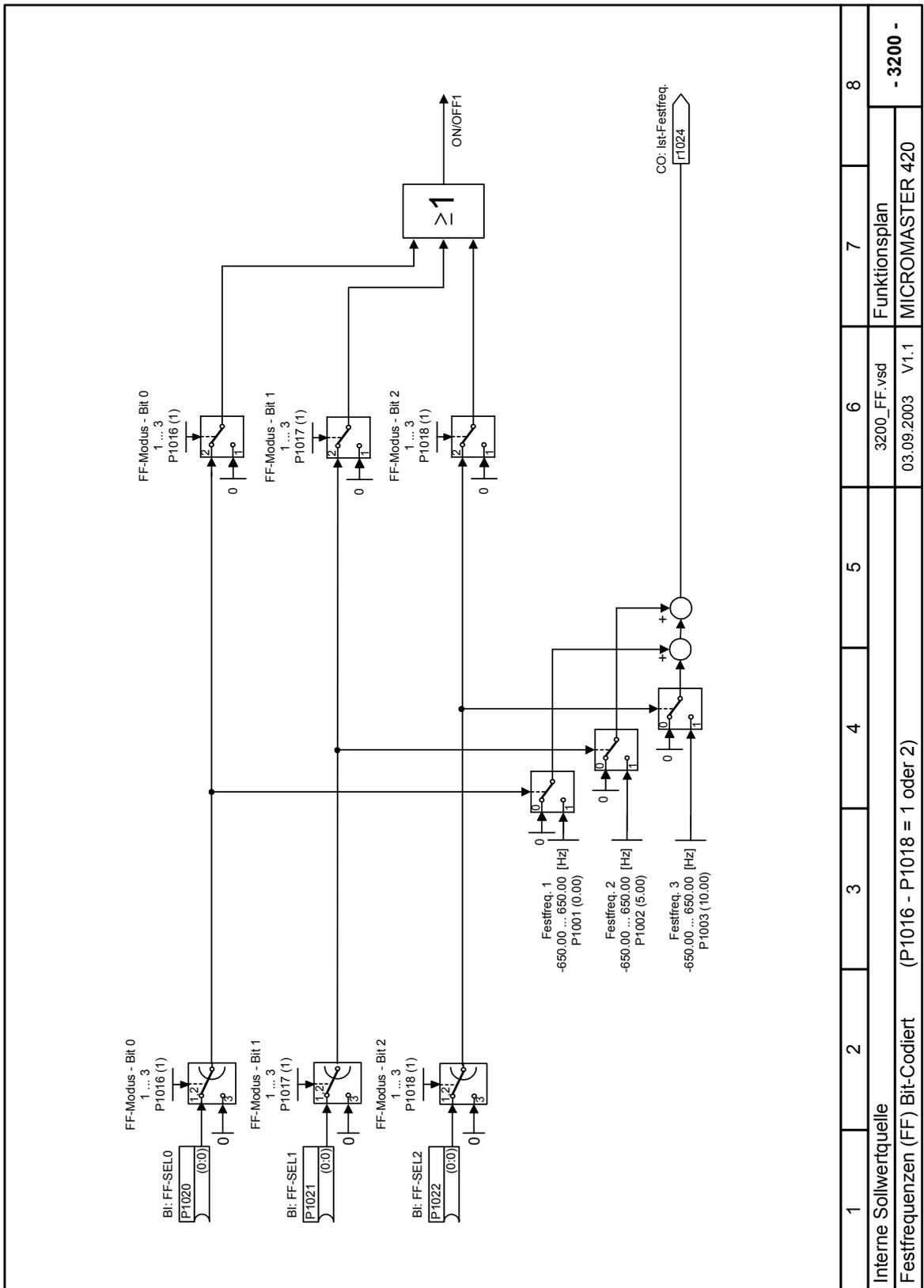


1	2	3	4	5	6	7	8
Externe Schnittstellen							
2700_CBonCOM.vsd						Funktionsplan	
03.09.2003						V1.1	
MICROMASTER 420							
- 2700 -							

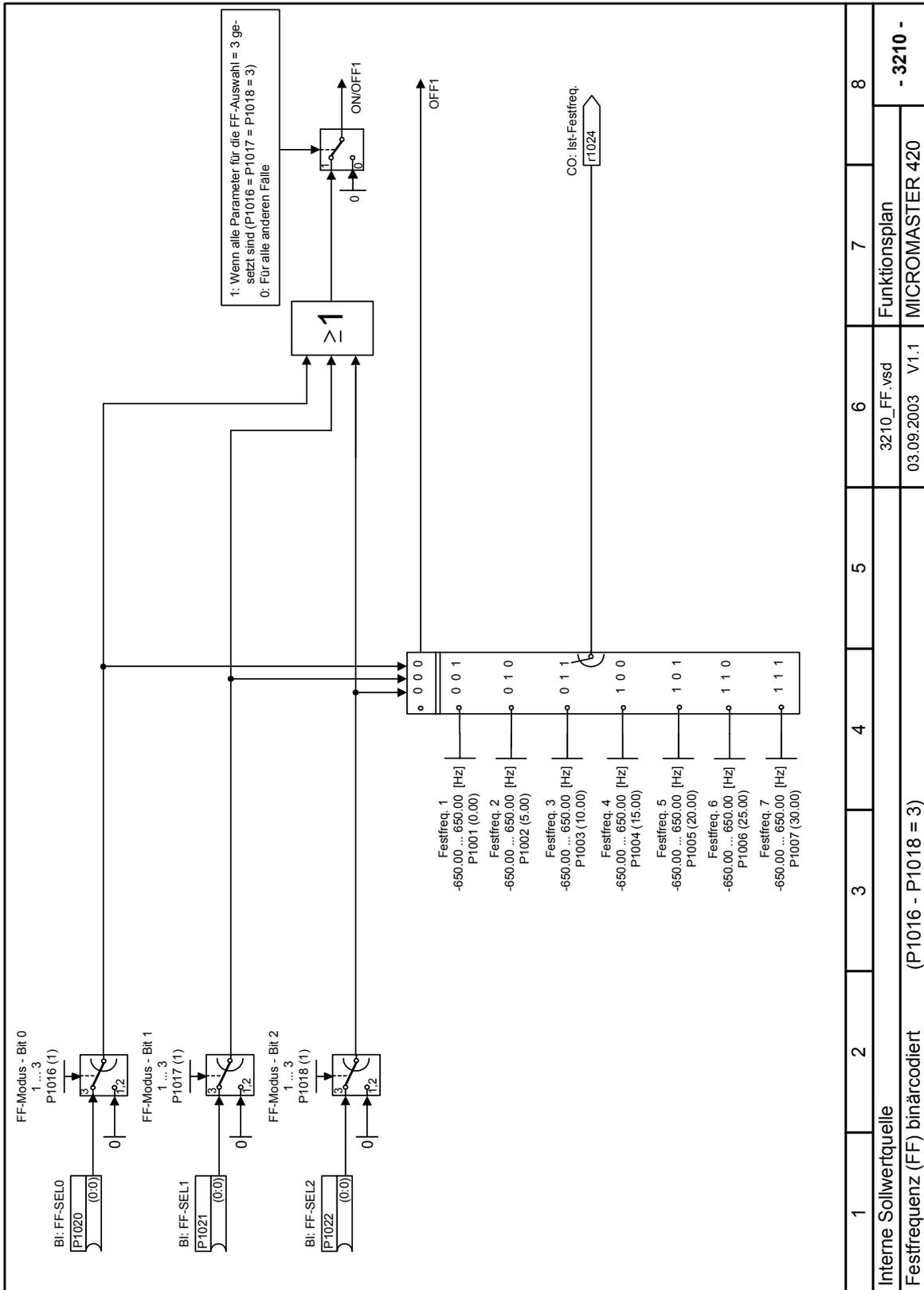




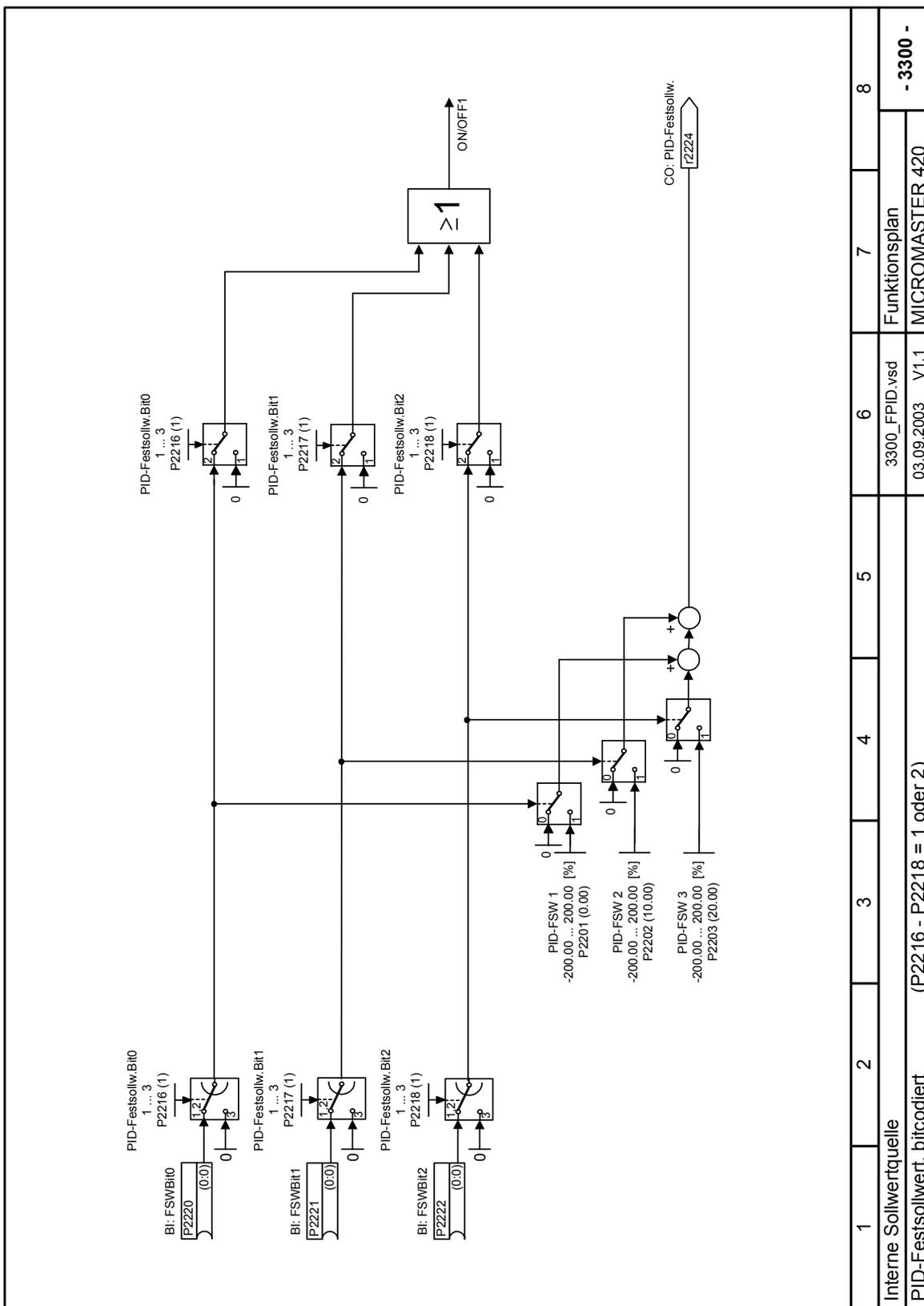
1	2	3	4	5	6	7	8
Interne Sollwertquelle					3100_MOP.vsd	Funktionsplan	
Motor-Potentiometer (MOP)					03.09.2003 V1.1	MICROMASTER 420	
						- 3100 -	



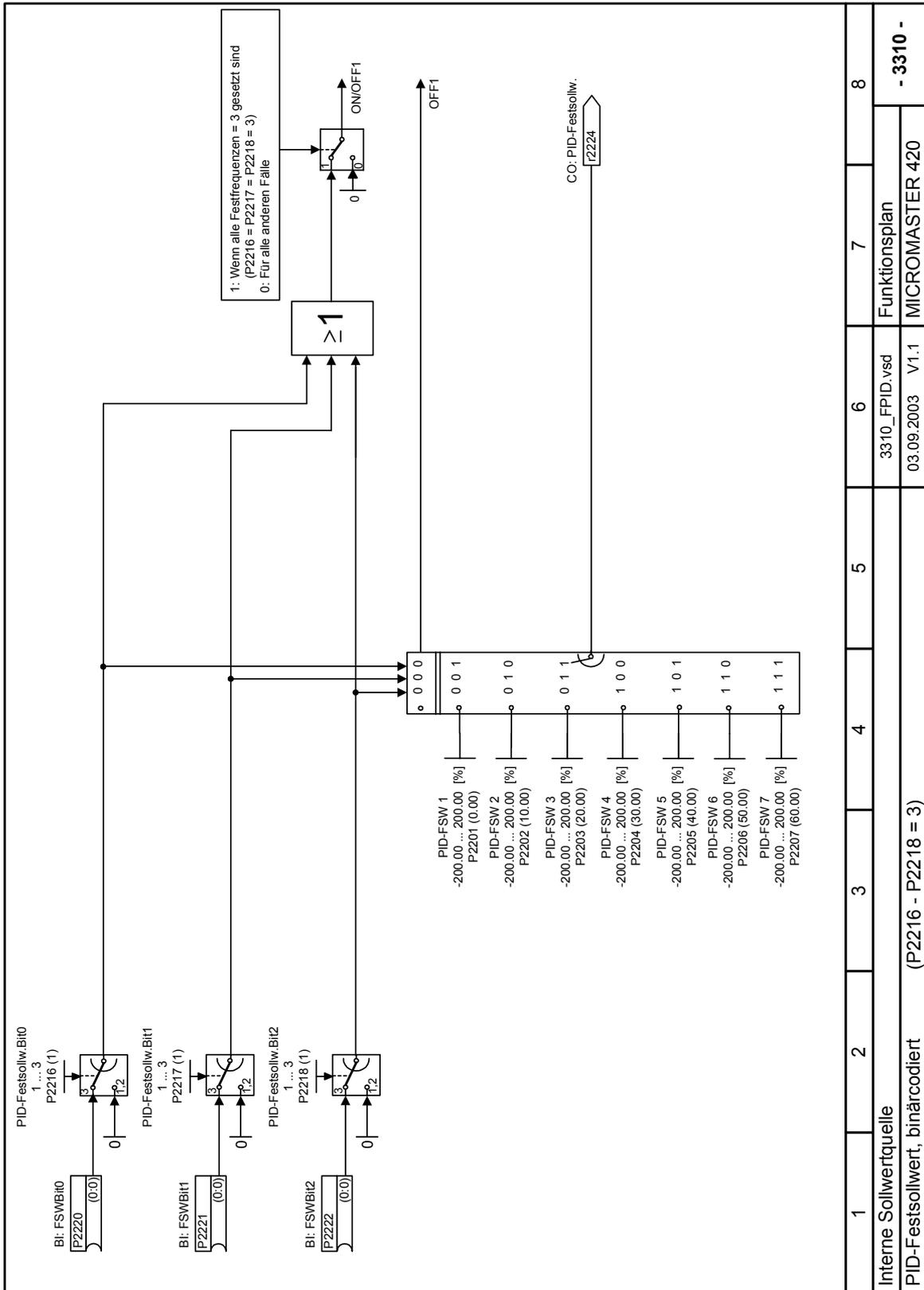
1	2	3	4	5	6	7	8
Interne Sollwertquelle							
Festfrequenzen (FF) Bit-Codiert (P1016 - P1018 = 1 oder 2)							
3200_FF.vsd						Funktionsplan	
03.09.2003 V1.1						MICROMASTER 420	
- 3200 -							

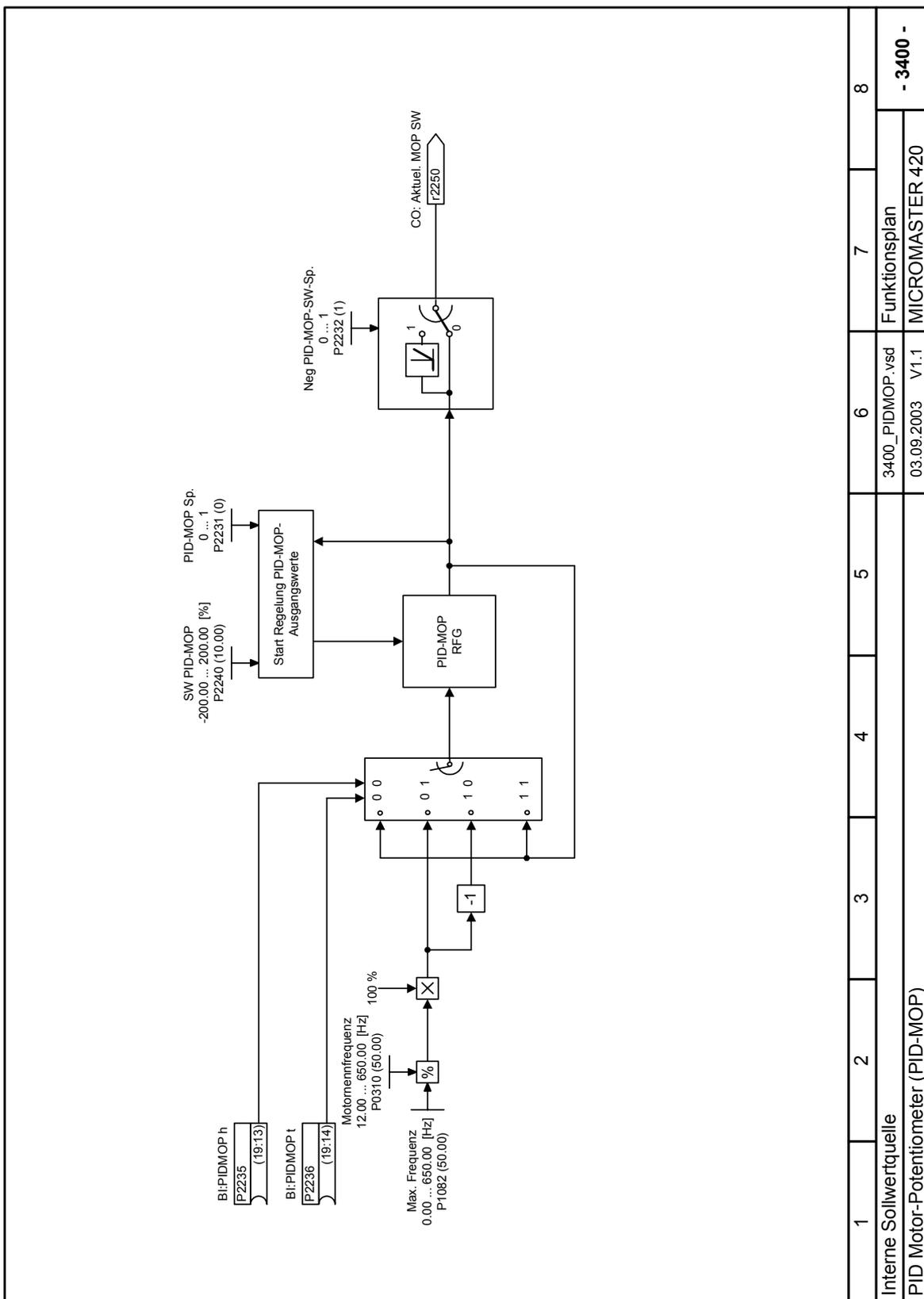


1	2	3	4	5	6	7	8
Interne Sollwertquelle							
Festfrequenz (FF) binärcodiert (P1016 - P1018 = 3)							
3210_FF.vsd						Funktionsplan	
03.09.2003 V1.1						MICROMASTER 420	
- 3210 -							

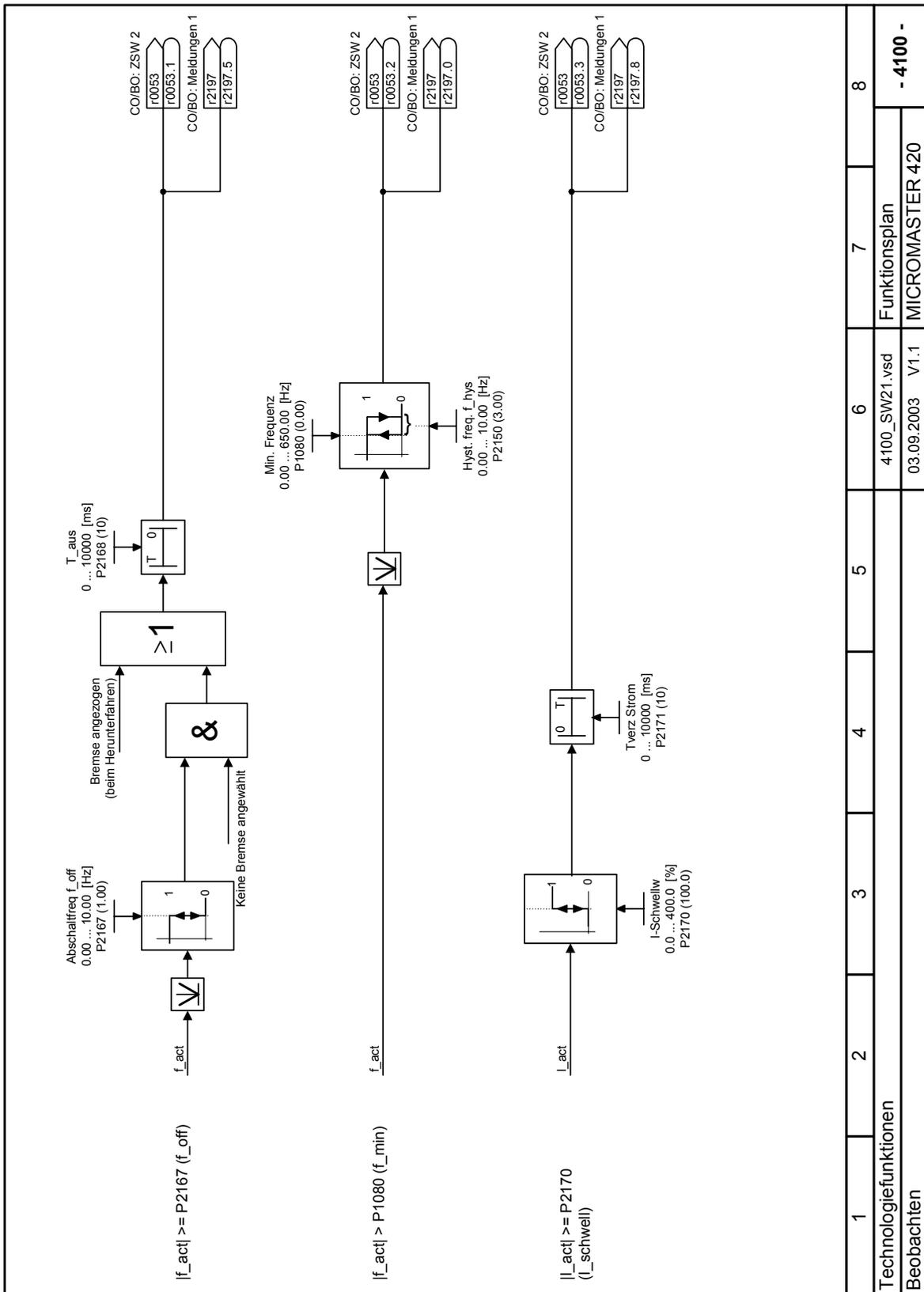


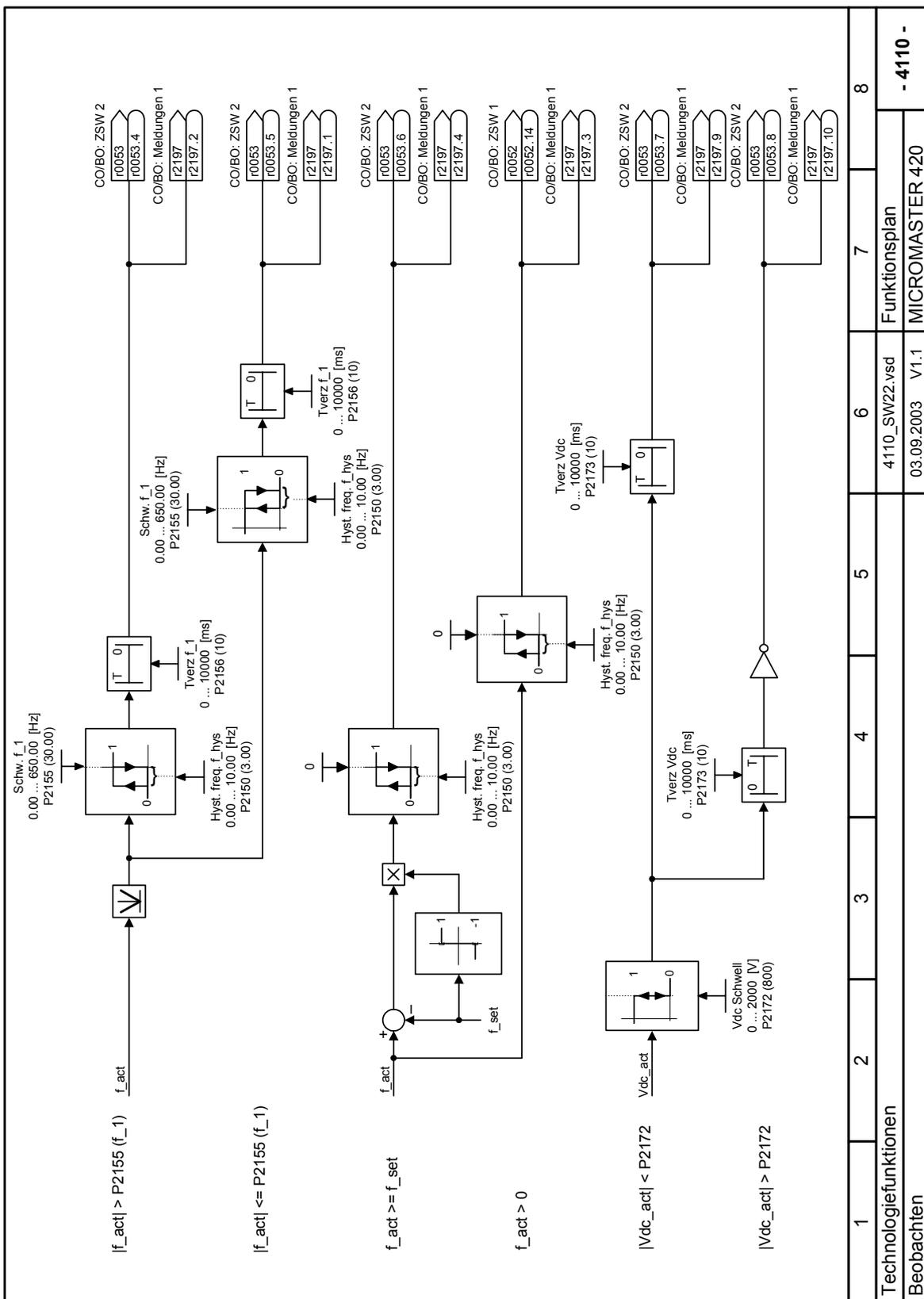
1	2	3	4	5	6	7	8
Interne Sollwertquelle							
PID-Festsollwert, bitcodiert (P2216 - P2218 = 1 oder 2)							
3300_FPID.vsd							
03.09.2003 V1.1							
Funktionsplan							
MICROMASTER 420							
- 3300 -							





1	2	3	4	5	6	7	8
Interne Sollwertquelle							
PID Motor-Potentiometer (PID-MOP)							
3400_PIDMOP.vsd				Funktionsplan			
03.09.2003 V1.1				MICROMASTER 420			
- 3400 -							





1	2	3	4	5	6	7	8
Technologiefunktionen							
Beobachten							
4110_SW22.vsd				Funktionsplan			
03.09.2003 V1.1				MICROMASTER 420			
- 4110 -							

Parameter r0055		Bedeutung	
Bit Nr.			
0	BI: FF-SEL0 [P1020] (0:0)	0 = NO 1 = Festfrequenz Bit 0	zu Festfrequenzen
1	BI: FF-SEL1 [P1021] (0:0)	0 = NO 1 = Festfrequenz Bit 1	zu Festfrequenzen
2	BI: FF-SEL2 [P1022] (0:0)	0 = NO 1 = Festfrequenz Bit 2	zu Festfrequenzen
3		Reserve	
4		Reserve	
5		Reserve	
6		Reserve	
7		Reserve	
8	BI:BI:FreigPID [P2200] (0:0)	0 = NO 1 = PID-Regler freigegeben	zur PID-Regelung
9	BI:DC-Brems [P1230] (0:0)	0 = NO 1 = DC-Bremse freigegeben	zur DC-Bremssteuerung
10		Reserve	
11		Reserve	
12		Reserve	
13	BI: Ext. Fehler [P2106] (1:0)	0 = Externer Fehler 1 1 = Kein externer Fehler	zur Ablaufsteuerung 1)
14		Reserve	
15		Reserve	

Sieben-Segment-Anzeige

Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8

Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

CO/BO: Zusatz STW

r0055

r0055

1) Die Ablaufsteuerung ist die interne Steuerung (Software) zur Realisierung des Antriebszustands (r0002).

1	2	3	4	5	6	7	8
Technologiefunktionen				4160_STW2.vsd		Funktionsplan	
Steuerwort 2 (r0055)				03.09.2003 V1.1		MICROMASTER 420	
						- 4160 -	

Parameter r0052	
Bit Nr.	Bedeutung
0	1 = Einschaltbereit 0 = Nicht Einschaltbereit
1	1 = Betriebsbereit (Zwischenkreis vorgeladen, Impulse gesperrt) 0 = Nicht Betriebsbereit
2	1 = Betrieb / Impulsfreigabe (Ausgangsklemmen unter Spannung) 0 = Impulse gesperrt
3	1 = Störung aktiv (Impulse gesperrt) 0 = Keine Störung
4	0 = AUS2 aktiv 1 = Kein AUS2
5	0 = AUS3 aktiv 1 = Kein AUS3
6	1 = Einschaltsperrung aktiv 0 = Keine Einschaltsperrung (Einschalten möglich)
7	1 = Warnung aktiv 0 = Keine Warnung steht an
8	0 = Abweichung Soll- / Istwert 1 = Keine Abweichung Soll- / Istwert
9	1 = Steuerung von AG (PZD-Steuerung) (immer 1)
10	1 = Maximalfrequenz erreicht 0 = Maximalfrequenz nicht erreicht
11	0 = Warnung: Motorstrom Grenzwert 1 = Grenzwert nicht erreicht
12	1 = Motor Haltebremse aktiv 0 = Motor Haltebremse nicht aktiv
13	0 = Motor Überlast 1 = Keine Motor Überlast
14	1 = Rechtslauf 0 = Kein Rechtslauf
15	0 = Umrichter Überlast 1 = Keine Umrichter Überlast

CO/BO: ZSW 1

Das Signal "Störung aktiv" wird vom MICROMASTER invertiert, wenn es auf einen Digitalausgang gelegt ist. Das bedeutet, das Relais wird nicht erregt.

Sieben-Segment-Anzeige

Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8
Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

1) Die Ablaufsteuerung ist die interne Steuerung (Software) zur Realisierung des Antriebszustands (r0002).

1	2	3	4	5	6	7	8
Technologiefunktionen							
Zustandswort 1 (r0052)				Funktionsplan			
4170_ZSW1.vsd				MICROMASTER 420			
03.09.2003 V1.1				- 4170 -			

Parameter r0053	
Bit Nr.	Bedeutung
0	1 = DC-Bremse aktiv 0 = DC-Bremse nicht aktiv
1	1 = f_act > P2167 (f_off)
2	1 = f_act >= P1080 (f_min)
3	1 = i_act r0027 >= P2170
4	1 = f_act > P2155 (f_1)
5	1 = f_act <= P2155 (f_1)
6	1 = f_act >= Sollwert
7	1 = Vdc_act r0026 < P2172
8	1 = Vdc_act r0026 > P2172
9	1 = Hoch-/Rücklauf beendet
10	1 = PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)
11	1 = PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)
12	Reserve
13	Reserve
14	1 = Datensatz 0 von AOP laden
15	1 = Datensatz 1 von AOP laden

Sieben-Segment-Anzeige

Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8

Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

CO/BO: ZSW 2

r0053

r0053

1

2

3

4

5

6

7

8

Technologiefunktionen

4180_ZSW2.vsd

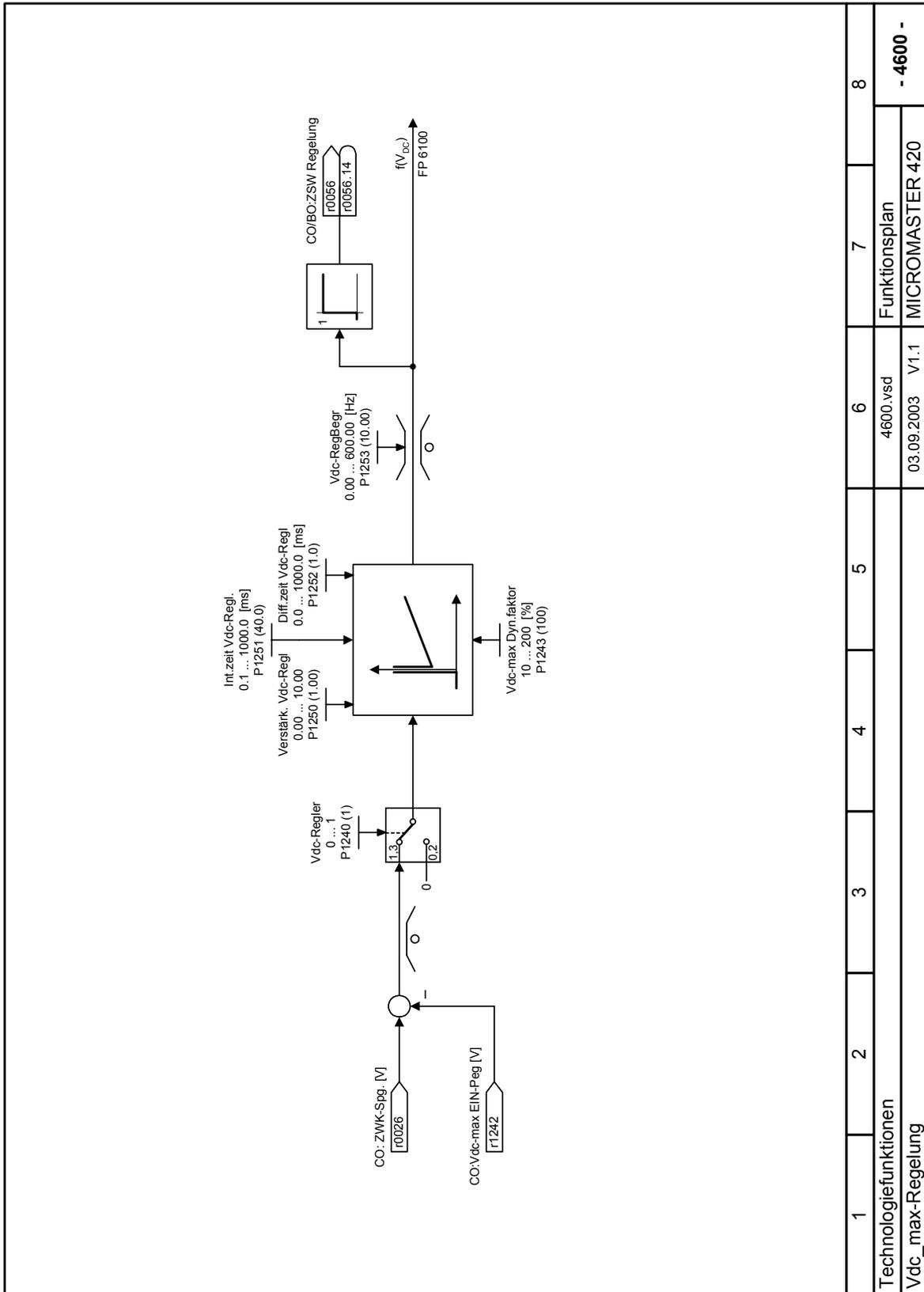
Funktionsplan

Zustandswort 2 (r0053)

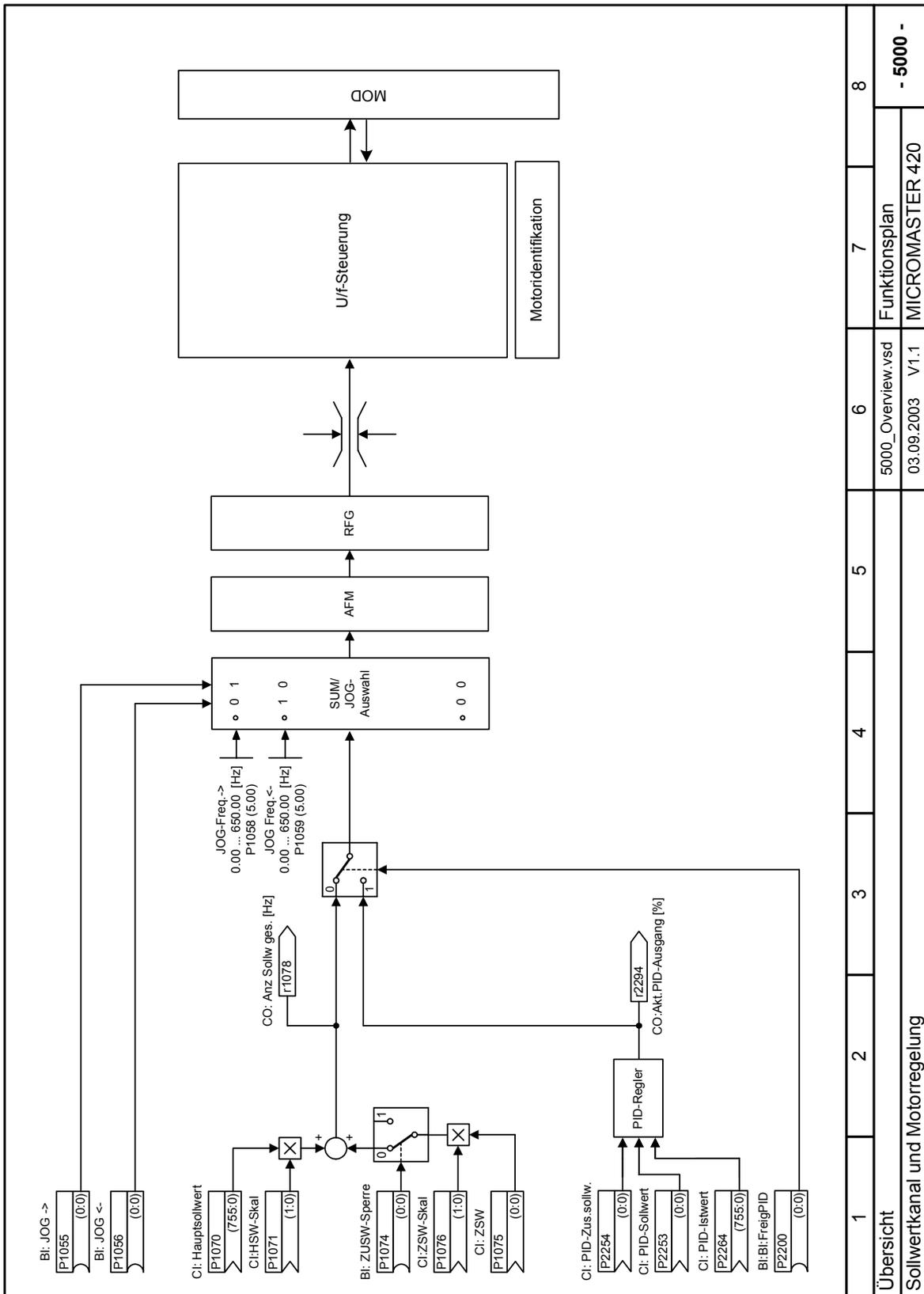
03.09.2003 V1.1

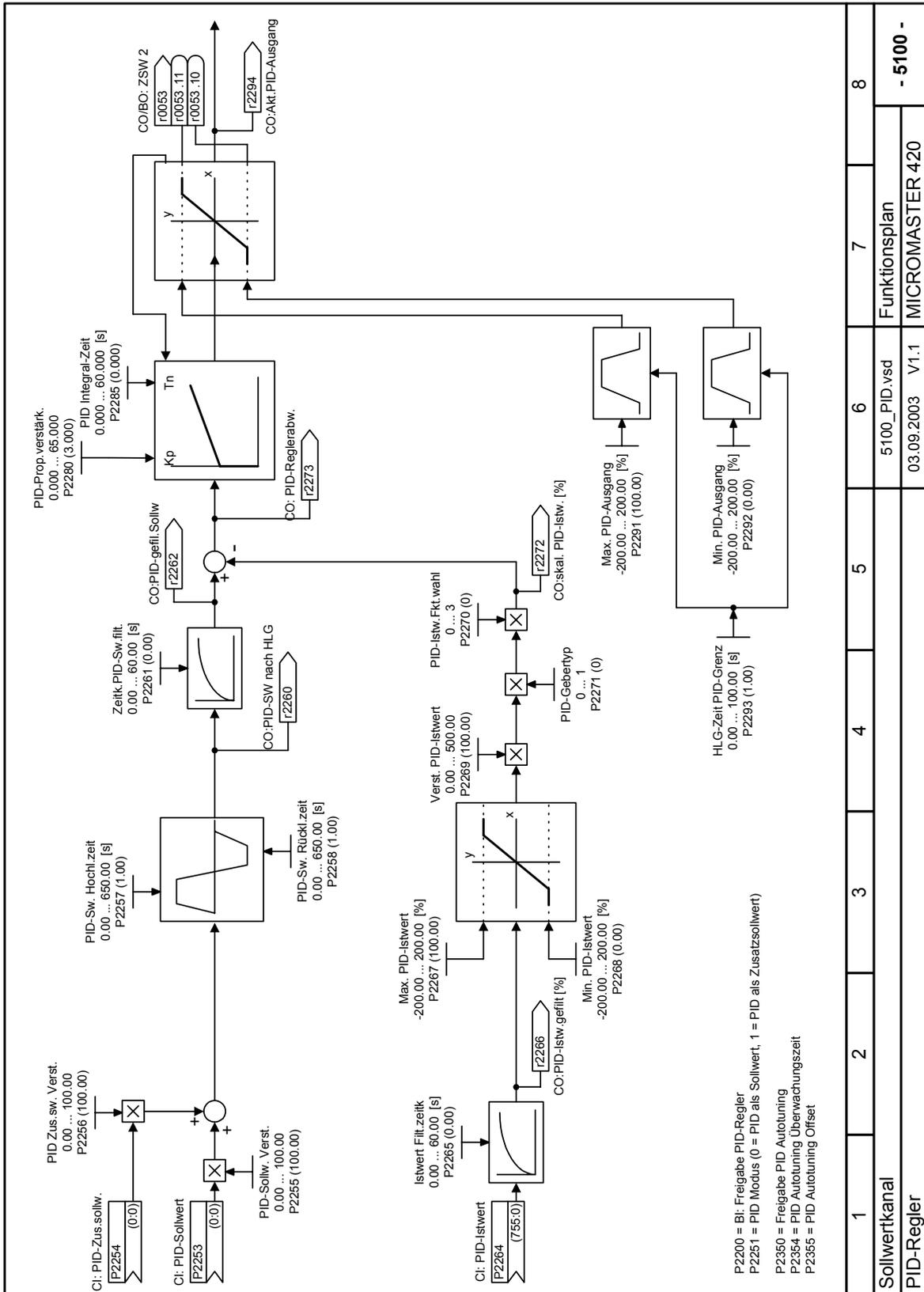
MICROMASTER 420

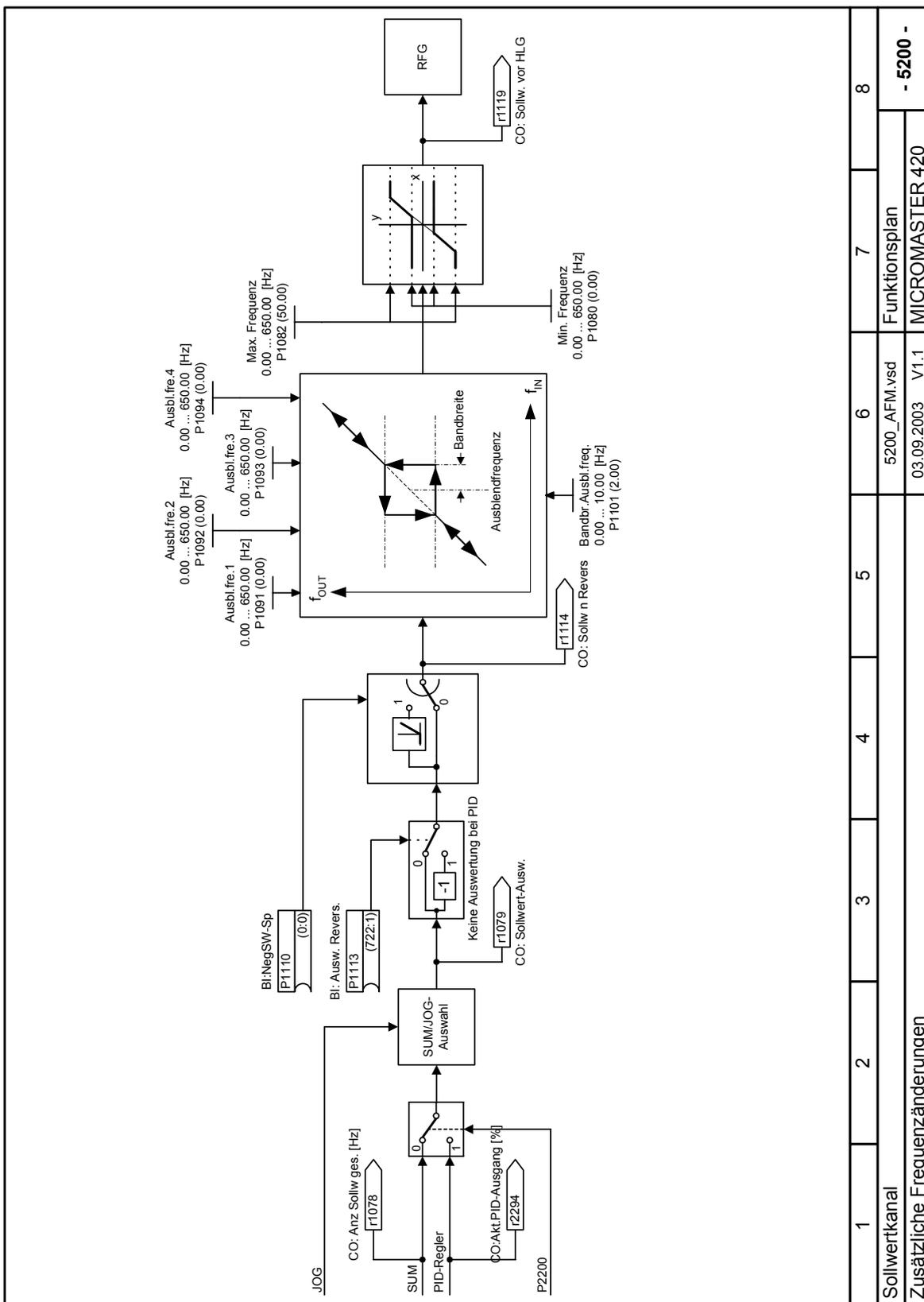
1) Die Ablaufsteuerung ist die interne Steuerung (Software) zur Realisierung des Antriebszustands (r0002).



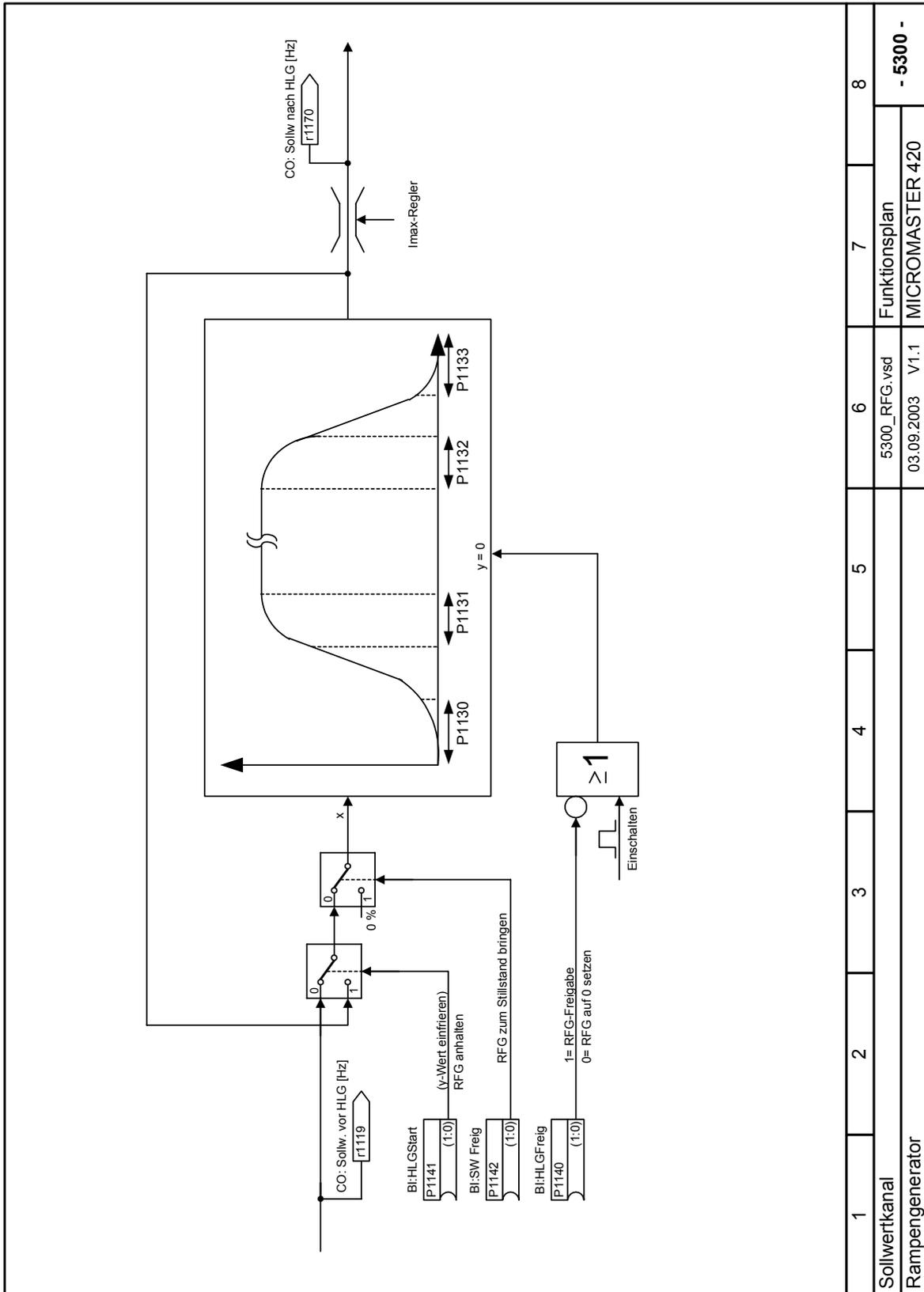
1	2	3	4	5	6	7	8
Technologiefunktionen							
Vdc_max-Regelung							
4600.vsd				Funktionsplan			
03.09.2003				V1.1			
- 4600 -							
MICROMASTER 420							

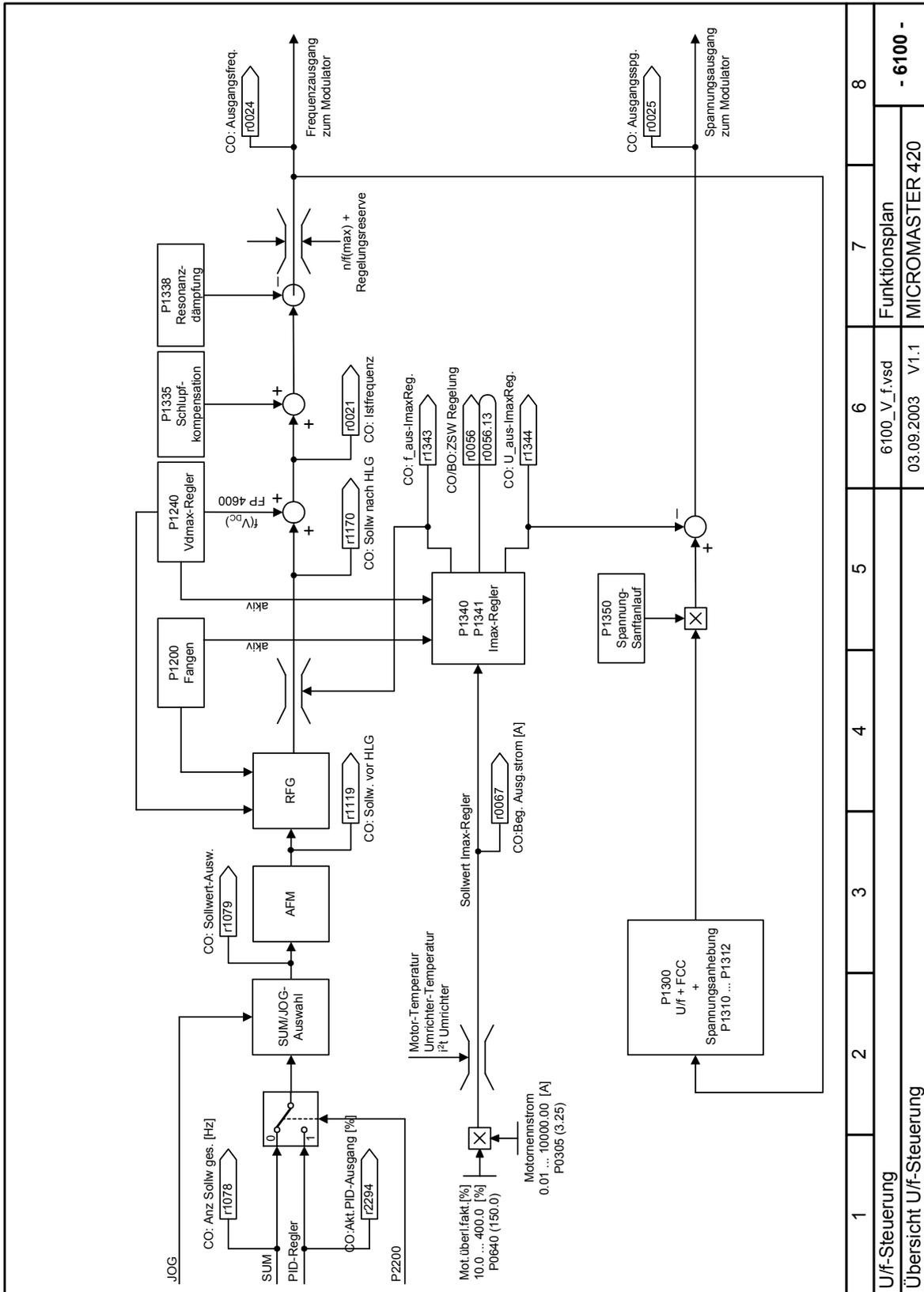




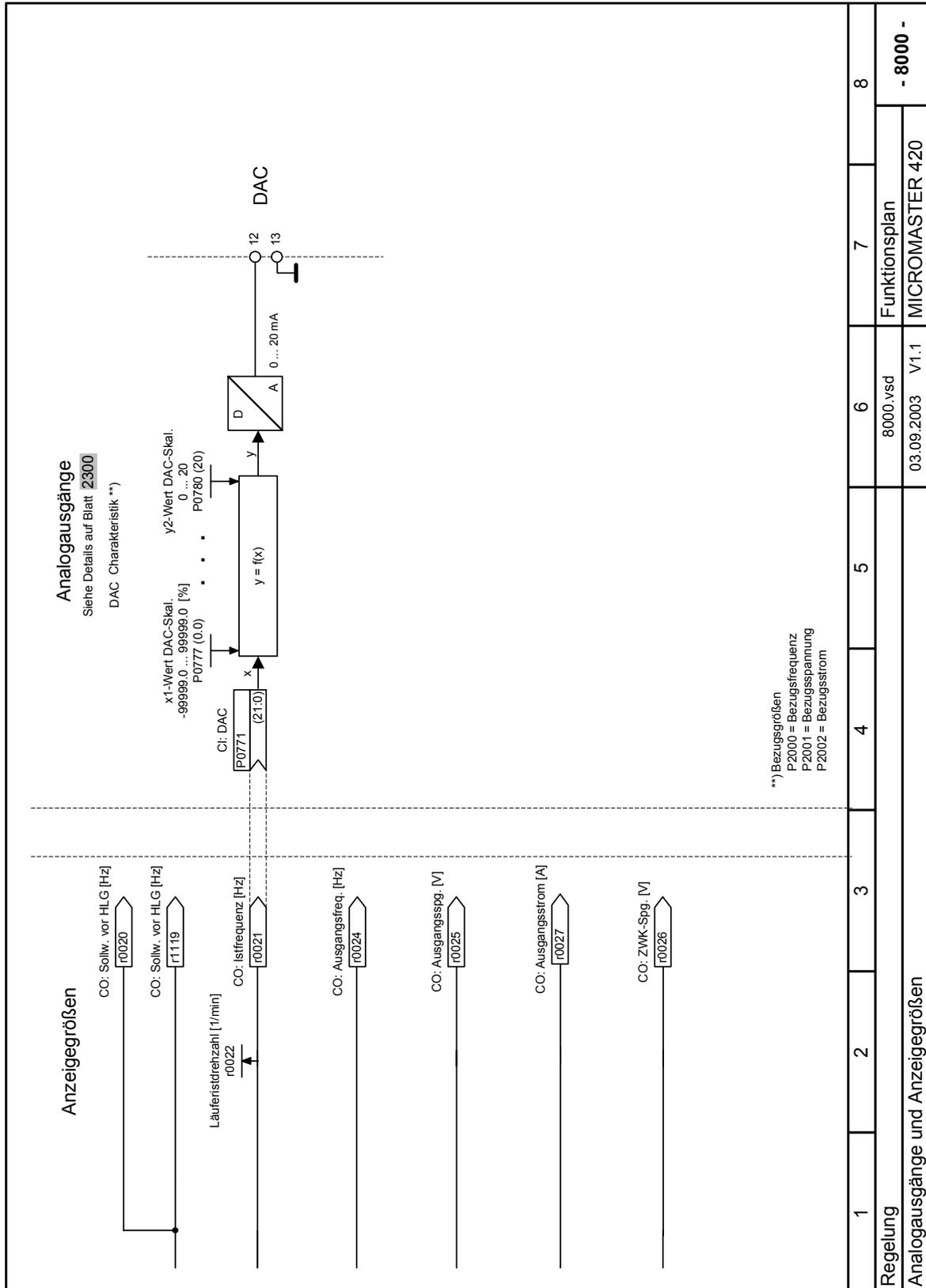


1	2	3	4	5	6	7	8
Sollwertkanal							
Zusätzliche Frequenzänderungen							
				5200_AFM.vsd		Funktionsplan	
				03.09.2003 V1.1		MICROMASTER 420	
- 5200 -							





1	2	3	4	5	6	7	8	
U/f-Steuerung								Funktionsplan
Übersicht U/f-Steuerung								MICROMASTER 420
					6100_V_f.vsd			
					03.09.2003	V1.1	- 6100 -	



3 Fehler- und Alarmmeldungen

3.1 Fehlermeldungen

Bei Auftreten eines Fehlers schaltet der Umrichter ab, und auf der Anzeige erscheint ein Fehlerschlüssel.

HINWEIS

Fehlermeldungen können wie folgt quitiert werden:

Möglichkeit 1: Umrichter vom Netz trennen und wieder zuschalten

Möglichkeit 2: -Button auf BOP oder AOP drücken

Möglichkeit 3: Über Digitaleingang 3

Fehlermeldungen werden im Parameter r0947 unter ihrer Codenummer (z. B. F0003 = 3) gespeichert. Der zugehörige Fehlerwert ist in Parameter r0949 zu finden. Besitzt ein Fehler keinen Fehlerwert, so wird der Wert 0 eingetragen. Weiterhin können der Zeitpunkt des Auftretens eines Fehlers (r0948) und die Anzahl der in Parameter r0947 gespeicherten Fehlermeldungen (P0952) ausgelesen werden.

F0001 Überstrom

STOP II

Ursache

- Motorleistung (P0307) entspricht nicht Umrichterleistung (P0206)
- Kurzschluss in Motorleitung
- Erdschluss

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

- Entspricht die Motorleistung (P0307) der Leistung des Umrichters (P0206)?
- Sind die Grenzwerte für die Kabellängen eingehalten?
- Liegt ein Kurz- bzw. Erdschluss bei Motorkabel oder Motor vor?
- Entsprechen die Motorparameter denen des eingesetzten Motors?
- Ständerwiderstandswert (P0350) korrekt?
- Ist der Motor überlastet oder die Rotation behindert?
- Hochlaufzeit erhöhen.
- Verstärkung reduzieren

F0002 Überspannung

STOP II

Ursache

- Zwischenkreisspannung (r0026) höher als Auslösewert (P2172)
-

HINWEIS

Überspannung kann entweder durch zu hohe Netzspannung hervorgerufen werden oder dadurch, dass sich der Motor im Generatorbetrieb befindet.

Generatorbetrieb kann durch schnelles Herunterfahren hervorgerufen werden oder dadurch, dass der Motor durch eine aktive Last angetrieben wird.

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

- Liegt die Netzspannung (P0210) im zulässigen Bereich?
 - Ist die Gleichstrom-Zwischenkreisüberwachung freigeschaltet (P1240) und korrekt parametrier?
 - Entspricht die Rücklaufzeit (P1121) dem Lastmoment?
 - Liegt die erforderliche Bremsleistung innerhalb der zulässigen Grenzen?
-

HINWEIS

Eine höhere Trägheit erfordert längere Rücklaufzeiten; gegebenenfalls Bremswiderstand anwenden.

F0003	Unterspannung	STOP II
	<p>Ursache</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzversorgung ausgefallen - Schockbeanspruchung ausserhalb der zulässigen Grenzen. <p>Diagnose und Beseitigung</p> <p>Bitte überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liegt die Netzspannung (P0210) im zulässigen Bereich? - Ist die Netzspannung stabil sein gegen zwischenzeitliche Ausfälle bzw. Spannungsabfälle? 	
F0004	Umrichter-Übertemperatur	STOP II
	<p>Ursache</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Belüftung - Umgebungstemperatur ist zu hoch. <p>Diagnose und Beseitigung</p> <p>Bitte überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dreht sich der Lüfter, wenn der Umrichter in Betrieb ist? - Pulsfrequenz auf Werkseinstellung? Gegebenenfalls zurücksetzen. - Liegt die Umgebungstemperatur innerhalb der zulässigen Grenzen? <p>Zusätzliche Bedeutung für MegaMaster:</p> <ul style="list-style-type: none"> - r0949 = 1: Gleichrichter-Übertemperatur - r0949 = 2: Zulässige Umgebungstemperatur - r0949 = 3: Übertemperatur Elektronik-Box 	
F0005	Umrichter I2T	STOP II
	<p>Ursache</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umrichter überlastet. - Lastspiel zu hoch. - Die Motorleistung (P0307) ist größer als die des Umrichters (P0206). <p>Diagnose und Beseitigung</p> <p>Bitte überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liegt das Lastspiel innerhalb der zulässigen Grenzen? - Entspricht die Motorleistung (P0307) der Leistung des Umrichters (P0206)? 	
F0011	Motor-Übertemperatur I2T	STOP II
	<p>Ursache</p> <p>Motor überlastet</p> <p>Diagnose und Beseitigung</p> <p>Bitte überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lastzyklus korrekt? - Thermische Zeitkonstante des Motors (P0611) korrekt? - Stimmt Warnschwelle für Motor I2t? 	
F0041	Ausfall Motordaten-Identifizierung	STOP II
	<p>Ursache</p> <p>Motordaten-Identifizierung fehlgeschlagen.</p> <p>Alarmwert = 0: Last fehlt.</p> <p>Alarmwert = 1: Stromgrenzwert während der Identifizierung erreicht.</p> <p>Alarmwert = 2: Identifizierter Ständerwiderstand kleiner als 0.1% oder größer als 100%.</p> <p>Alarmwert = 30: Stromregler bei Spannungsgrenzwert</p> <p>Alarmwert = 40: Identifizierter Datensatz inkonsistent; mindestens eine Identifizierung fehlgeschlagen</p> <p>Prozentwerte basieren auf der Impedanz $Z_b = V_{mot,nenn} / \sqrt{3} / I_{mot,nenn}$</p> <p>Diagnose und Beseitigung</p> <p>Bitte überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Ist der Motor am Umrichter angeschlossen? - 1-40: sind die Motordaten in P0304-P0311 korrekt? - Wie muss der Motor angeschlossen werden (Stern, Dreieck)? 	
F0051	Parameter EEPROM-Fehler	STOP II
	<p>Ursache</p> <p>Lese- oder Schreibvorgang während des Speicherns von Parametern ins EEPROM fehlgeschlagen.</p> <p>Diagnose und Beseitigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zurücksetzen auf Werkseinstellung und danach neu parametrieren - Gegebenenfalls Antrieb wechseln 	

F0052	Power stack-Fehler	STOP II
	Ursache Lesefehler bei den Leistungsdaten oder ungültige Leistungsteildaten.	
	Diagnose und Beseitigung Antrieb wechseln	
F0060	Asic-Zeitscheibenüberlauf	STOP II
	Ursache Interner Kommunikationsausfall	
	Diagnose und Beseitigung - Wenn Fehler weiterhin auftritt, Umrichter austauschen. - Mit Kundendienst Kontakt aufnehmen!	
F0070	CB-Sollwertfehler	STOP II
	Ursache Keine Sollwerte vom Kommunikationsbus während der Telegramm-Ausfallzeit.	
	Diagnose und Beseitigung Kommunikationsbaugruppe (CB) und Kommunikationspartner prüfen.	
F0071	USS(BOP-Link)-Sollwertfehler	STOP II
	Ursache Keine Sollwerte von USS während Telegramm-Aus-Zeit	
	Diagnose und Beseitigung USS-Master prüfen	
F0072	USS(COMM-Link)-Sollwertfehler	STOP II
	Ursache Keine Sollwerte von USS während Telegramm-Aus-Zeit	
	Diagnose und Beseitigung USS-Master prüfen	
F0080	Verlust des ADC-Eingangssignals	STOP II
	Ursache - Drahtbruch - Signal ausserhalb der Grenzwerte	
F0085	Externer Fehler	STOP II
	Ursache Externer Fehler durch Befehlseingabe über Klemmen.	
	Diagnose und Beseitigung Klemmeneingabe für Fehlerrückmeldung sperren.	
F0101	Stack Überlauf	STOP II
	Ursache Softwarefehler bzw. Prozessorausfall	
	Diagnose und Beseitigung Selbsttestroutinen durchführen	
F0221	PID-Rückkopplung unterhalb Mindestwert	STOP II
	Ursache PID-Rückkopplung unterhalb Mindestwert P2268.	
	Diagnose und Beseitigung - Wert von P2268 ändern. - Rückkopplungsverstärkung einstellen.	

F0222 PID-Rückkopplung über Maximalwert STOP II**Ursache**

PID-Rückkopplung über Maximalwert P2267.

Diagnose und Beseitigung

- Wert von P2267 ändern.
- Rückkopplungsverstärkung einstellen.

F0450 Ausfall BIST-Tests STOP II**Ursache**

Störwert:

1. Selbsttest für Teile des Leistungsteils fehlgeschlagen
2. Selbsttest für Teile der Regelungsbaugruppe fehlgeschlagen
4. Einige Funktionstests sind fehlgeschlagen
8. Einige Tests an der E/A-Baugruppe sind fehlgeschlagen (nur MICROMASTER 420)
16. Ausfall des internen RAM bei Einschalt-Test

Diagnose und Beseitigung

Der Antrieb ist funktionsfähig, aber einige Funktionen werden nicht korrekt ausgeführt.
Ersetzen Sie den Antrieb

F0452 Lastmoment-Fehler erkannt STOP II**Ursache**

Lastbedingungen am Motor deuten auf Lastmoment-Fehler oder mechanischen Fehler hin

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

1. Keine Bremsung, Ausfall oder Zerstörung des Antriebsstranges
2. Wenn Sie einen externen Geber einsetzen, überprüfen Sie bitte folgende Paramtereinstellungen:
 - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentüberwachung)
3. Wenn Sie mit einem Drehzahlbereich arbeiten, überprüfen Sie bitte:
 - P2182 (Lastmomentüberw. F1)
 - P2183 (Lastmomentüberw. F1f2)
 - P2184 (Lastmomentüberw. F1f3)
 - P2185 (obere Dremomentschwelle 1)
 - P2186 (untere Dremomentschwelle 1)
 - P2187 (obere Dremomentschwelle 2)
 - P2188 (untere Dremomentschwelle 2)
 - P2189 (obere Dremomentschwelle 3)
 - P2190 (untere Dremomentschwelle 3)
 - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentüberwachung)
4. Gegebenenfalls Antriebsstrang schmieren.

3.2 Alarmlmeldungen

Die Alarmlmeldungen werden im Parameter r2110 unter ihrer Codenummer (z. B. A0503 = 503) gespeichert und können von dort ausgelesen werden.

A0501 Stromgrenzwert

Ursache

- Motorleistung entspricht nicht der Leistung des Umrichters
- Motorkabel sind zu lang
- Erdschluss

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

- Entspricht die Motorleistung (P0307) der Leistung des Umrichters (P0206)?
- Sind die Grenzwerte für die Kabellängen eingehalten?
- Liegt ein Kurz- bzw. Erdschluss bei Motorkabel oder Motor vor?
- Entsprechen die Motorparameter denen des eingesetzten Motors?
- Ständerwiderstandswert (P0350) korrekt?
- Ist der Motor überlastet oder die Rotation behindert?
- Hochlaufzeit erhöhen.
- Verstärkung reduzieren

A0502 Überspannungsgrenzwert

Ursache

Der Überspannungsgrenzwert ist erreicht.

Der Warnung A0502 wird generiert, wenn:

- der Zwischenkreisspannungsregler (Vdc_max-Regler) deaktiviert ist (siehe Parameter P1240)
- Impulsfreigabe vorhanden
- Istwert der Zwischenkreisspannung r0026 grösser als r1242.

Insbesondere beim Abbremsen mit kurzen Rampenzeiten bzw. grossen Schwungmassen (Trägheit) kann der Warnhinweis erscheinen.

Diagnose und Beseitigung

Wird diese Warnung ständig angezeigt, überprüfen Sie die Eingangsspannung des Umrichters.

A0503 Unterspannungsgrenzwert

Ursache

- Stromversorgung ist ausgefallen.
- Stromversorgung (P0210) und folglich auch die Zwischenkreisspannung (R0026) unterhalb des definierten Grenzwertes (P2172).

Diagnose und Beseitigung

Netzspannung überprüfen (P0210).

A0504 Umrichter-Übertemperatur

Ursache

Warnschwelle der Umrichter-Kühlkörper-Temperatur (P0614) wurde überschritten; dies führt zur Reduzierung der Pulsfrequenz und/oder der Ausgangsfrequenz (abhängig von Parametrierung in (P0610)).

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

- Liegt die Umgebungstemperatur innerhalb der zulässigen Grenzen?
- Liegt die Last und das Lastspiel innerhalb der zulässigen Grenzen?

A0505 Umrichter I2T

Ursache

Warngrenze überschritten. Stromzufuhr wird reduziert falls parametrierung (P0610 = 1).

Diagnose und Beseitigung

Überprüfen Sie, ob das Lastspiel innerhalb der zulässigen Grenzen liegt.

A0511 Motor-Übertemperatur I2T**Ursache**

- Motor überlastet.
- Lastspiel zu hoch.

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

- Wert P0611 (Zeitkonstante Motor I2t) geeignet?
- Ist P0614 (Überlastungswarnung Motor I2t) auf geeigneten Wert eingestellt?

A0535 Bremswiderstand heiss**A0541 Motordaten-Identifizierung aktiv****Ursache**

Motordaten-Identifizierung (P1910) ausgewählt bzw. läuft

A0600 RTOS-Datenverlustwarnung**A0700 CB-Warnung 1 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0701 CB-Warnung 2 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0702 CB-Warnung 3 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0703 CB-Warnung 4 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0704 CB-Warnung 5 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0705 CB-Warnung 6 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0706 CB-Warnung 7 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0707 CB-Warnung 8 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0708 CB-Warnung 9 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0709 CB-Warnung 10 Näheres siehe CB-Handbuch.****A0710 CB-Kommunikationsfehler****Ursache**

Verlust der Kommunikation mit der CB (Kommunikationsbaugruppe)

Diagnose und Beseitigung

Überprüfen Sie die CB-Hardware

A0711 CB-Konfigurationsfehler**Ursache**

CB (Kommunikationsbaugruppe) meldet einen Konfigurationsfehler.

Diagnose und Beseitigung

Überprüfen Sie die CB-Parameter

A0910 Vdc-max-Regler abgeschaltet**Ursache**

Vdc max Regler wurde deaktiviert, da er nicht in der Lage ist, die Zwischenkreisspannung (r0026) innerhalb der Grenzwerte zu halten (P2172).

Tritt auf,

- wenn die Netzspannung (P0210) permanent zu hoch ist.
- wenn der Motor von einer Wirklast angetrieben wird, die dazu führt, dass der Motor in den Rückspeisebetrieb übergeht.
- während des Herunterfahrens bei sehr hohen Lastmomenten

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

- Liegt die Eingangsspannung (P0756) innerhalb des zulässigen Bereich?
- Liegen Lastspiel und Lastgrenzen innerhalb der zulässigen Grenzen?

A0911 Vdc-max-Regler aktiv**Ursache**

Vdc max Regler ist aktiv; die Rücklaufzeiten werden so automatisch erhöht, um die Zwischenkreisspannung (r0026) innerhalb der Grenzwerte zu halten (P2172).

A0912 Vdc-min-Regler aktiv**Ursache**

- Vdc min Regler wird aktiviert, wenn Zwischenkreisspannung (r0026) unter den Mindestwert fällt (P2172).
- Die kinetische Energie des Motors wird dazu verwendet, die Zwischenkreisspannung zu puffern und somit den Antrieb zu verlangsamen.
- Kurzfristige Netzausfälle führen daher nicht mehr automatisch zu einer Unterspannungsabschaltung.

A0920 ADC-Parameter nicht richtig gesetzt.**Ursache**

ADC-Parameter sollten nicht auf identische Werte gesetzt werden, da dies zu unlogischen Resultaten führen würde.

- Index 0: Parametereinstellungen für Ausgang identisch.
- Index 1: Parametereinstellungen für Eingang identisch.
- Index 2: Parametereinstellungen für Eingang entsprechen nicht dem ADC-Typ.

A0921 DAC-Parameter nicht richtig gesetzt.**Ursache**

DAC-Parameter sollten nicht auf identische Werte eingestellt werden, da dies zu unlogischen Resultaten führen würde.

- Index 0: Parametereinstellungen für Ausgang identisch.
- Index 1: Parametereinstellungen für Eingang identisch.
- Index 2: Parametereinstellungen für Ausgang entsprechen nicht DAC-Typ.

A0922 Keine Last am Umrichter**Ursache**

Am Umrichter liegt keine Last an.

Einige Funktionen könnten daher anders ablaufen als unter normalen Lastbedingungen.

A0923 Sowohl JOG links als auch JOG rechts sind angefordert**Ursache**

Sowohl JOG rechts und JOG links (P1055/P1056) sind angefordert worden. Damit wird die HLG-Ausgangsfrequenz auf dem aktuellen Wert eingefroren.

A0952 Lastfehler erkannt**Ursache**

Lastbedingungen am Motor deuten auf Lastfehler oder mechanischen Fehler hin.

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

1. Keine Bremsung, Ausfall oder Zerstörung des Antriebsstranges
2. Wenn Sie einen externen Geber einsetzen, überprüfen Sie bitte folgende Paramtereinstellungen:
 - P0409 (Pulse/min bei Nenndrehzahl).
 - P2191 (Lastmoment-Fehler Drehzahltoleranz).
 - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentüberwachung)
3. Wenn Sie mit einem Drehzahlbereich arbeiten, überprüfen Sie bitte:
 - P2182 (Lastmomentüberw. F1)
 - P2183 (Lastmomentüberw. F1f2)
 - P2184 (Lastmomentüberw. F1f3)
 - P2185 (obere Drehmomentschwelle 1)
 - P2186 (untere Drehmomentschwelle 1)
 - P2187 (obere Drehmomentschwelle 2)
 - P2188 (untere Drehmomentschwelle 2)
 - P2189 (obere Drehmomentschwelle 3)
 - P2190 (untere Drehmomentschwelle 3)
 - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentüberwachung)
4. Gegebenenfalls Antriebsstrang schmieren.

4 Abkürzungen

AC	Wechselstrom
AD	Analog-digital Umsetzer
ADC	Analog-digital Umsetzer
ADR	Adresse
AFM	Frequenzmodifikation
AG	Automatisierungsgerät
AIN	Analogeingang
AOP	Bedieneinheit mit Klartextanzeige / Parameterspeicher
AOUT	Analogausgang
ASIC	kundenspezifischer integrierter Schaltkreis
ASP	Analog Sollwert
ASVM	Asymmetrische Raumzeigermodulation
BCC	Blockprüfzeichen
BCD	Binär codierter Dezimalcode
BI	Binektoreingang
BICO	Binektor / Konnektor
BO	Binektorausgang
BOP	Bedieneinheit mit numerischer Anzeige
C	Inbetriebnahme
CB	Kommunikationsbaugruppe
CCW	Links, gegen Uhrzeigersinn
CDS	Befehlsdatensatz
CI	Konnektoreingang
CM	Konfigurationsmanagement
CMD	Kommando
CMM	Combimaster
CO	Konnektorausgang
CO/BO	Konnektorausgang / Binektorausgang
COM	Wurzel
COM-Link	Kommunikationsschnittstelle
CT	Inbetriebnahme, Betriebsbereit
CT	Konstantes Drehmoment
CUT	Inbetriebnahme, Betrieb, Betriebsbereit
CW	Rechts, im Uhrzeigersinn
DA	Digital-analog Umsetzer
DAC	Digital-analog Umsetzer
DC	Gleichstrom
DDS	Antriebsdatensatz
DIN	Digitaleingang
DIP	DIP-Schalter
DOUT	Digitalausgang
DS	Antriebszustand
EEC	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG)
EEPROM	Elektrisch löschbarer Nur-Lese-Speicher (nichtflüchtiger Speicher)
ELCB	Fehlerstromschutzschalter

EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EMF	Elektromagnetische Kraft (EMK)
EMI	Elektromagnetische Störung
ESB	Ersatzschaltbild
FAQ	Häufig gestellte Fragen
FB	Funktionsbaustein
FCC	Flux current control (Flussstromregelung)
FCL	Schnelle Strombegrenzung
FF	Festfrequenz
FFB	Freier Funktionsblock
FOC	Feldorientierte Regelung
FSA	Baugröße A
GSG	Erste Schritte
GUI ID	Globale Kennung
HIW	Hauptistwert
HSW	Hauptsollwert
HTL	Logik mit hoher Störschwelle
I/O	Ein- / Ausgang
IBN	Inbetriebnahme
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor
IND	Subindex
JOG	Tippen
KIB	Kinetische Pufferung
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
LGE	Länge
MHB	Motorhaltebremse
MM4	MICROMASTER 4
MOP	Motorpotentiometer
NC	Öffner
NO	Schließer
NPN	Negativ positiv negativ
OPI	Bedienungsanleitung
PDS	Antriebssystem
PID	PID-Regler (Proportional-, Integral, Differenzialanteil)
PKE	Parameterkennung
PKW	Parameterkennung Wert
PLC	Speicherprogrammierbare Steuerung
PLI	Parameterliste
PNP	Positiv negativ positiv
POT	Potentiometer
PPO	Parameter Prozessdaten Objekt
PTC	Kaltleiter (positivem Temperaturkoeffizient)
PWE	Parameterwert
PWM	Pulsweitenmodulation
PX	Leistungserweiterung
PZD	Prozessdaten
QC	Schnellinbetriebnahme
RAM	Speicher mit wahlfreiem Zugriff

RCCB	Fehlerstromschutzschalter
RCD	FI-Schutzschalter
RFG	Hochlaufgeber (HLG)
RFI	Hochfrequenzstörung
RPM	Umdrehungen pro Minute (Upm)
SCL	Skalierung
SDP	Statusanzeigeeinheit
SLVC	Geberlose Vektorregelung
STW	Steuerwort
STX	Start Text
SVM	Raumzeigermodulation
TTL	Transistor-Transistor Logik
USS	Universelle serielle Schnittstelle
VC	Vektorregelung
Vdc	Zwischenkreisspannung
VT	Variables Drehmoment
ZSW	Zustandswort
ZUSW	Zusatzsollwert

Siemens AG
Automation and Drives Group (A&D)
Standard Drives (SD) Division
Postfach 3269, D-91050 Erlangen
Bundesrepublik Deutschland

© Siemens AG, 2001, 2002, 2003
Änderungen vorbehalten

Siemens Aktiengesellschaft

Bestellnummer.: 6SE6400-5BA00-0AP0

