

SIEMENS

Schnittstellenbausteine

1

Systembausteine

2

Feedback

3

SIMATIC

Prozessleitsystem PCS 7 SIMATIC BATCH Bausteine V8.0

Funktionshandbuch

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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

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

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

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

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

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

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

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

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

Haftungsausschluss

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

Inhaltsverzeichnis

1	Schnittstellenbausteine.....	7
1.1	Allgemeines zur Bausteinbeschreibung.....	7
1.2	BATCH-Schnittstellenbausteine.....	10
1.2.1	IEPH.....	10
1.2.1.1	IEPH: Technische Funktion - Schnittstelle BATCH.....	10
1.2.1.2	Anschlüsse von IEPH.....	16
1.2.1.3	Meldetexte und Begleitwerte von IEPH.....	17
1.2.1.4	Bedienen und Beobachten von IEPH.....	19
1.2.2	IEOP.....	21
1.2.2.1	IEOP: Technische Operation - Schnittstelle BATCH.....	21
1.2.2.2	Anschlüsse von IEOP.....	27
1.2.2.3	Meldetexte und Begleitwerte von IEOP.....	28
1.2.2.4	Bedienen und Beobachten von IEOP.....	30
1.2.3	TAG_COLL.....	33
1.2.3.1	TAG_COLL: TAG_Collect - Schnittstelle BATCH.....	33
1.2.3.2	Anschlüsse von TAG_COLL.....	33
1.2.4	UNIT_PLC.....	34
1.2.4.1	UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH.....	34
1.2.4.2	Belegen und Freigeben.....	35
1.2.4.3	Statuswort.....	36
1.2.4.4	Anwender-Statuswort.....	37
1.2.4.5	Teilanlage deaktivieren.....	37
1.2.4.6	Kommando-Schnittstelle für RPEs innerhalb einer Teilanlage.....	38
1.2.4.7	Kommando-Schnittstelle für die Beeinflussung der gesamten Teilanlage.....	39
1.2.4.8	Einstellungen zur Kommunikationsüberwachung und zum Kommunikationspuffer.....	40
1.2.4.9	EQM DB Konsistenzprüfung.....	42
1.2.4.10	Rezeptbearbeitung.....	44
1.2.4.11	Überwachungszeit einer Rezeptoperation.....	44
1.2.4.12	Diagnose-Meldungen.....	45
1.2.4.13	Anschlüsse von UNIT_PLC.....	45
1.2.4.14	Meldetexte und Begleitwerte von UNIT_PLC.....	50
1.2.4.15	Bedienen und Beobachten von UNIT_PLC.....	53
1.3	Equipment Parameter Modul.....	55
1.3.1	IEPAR_BOOL.....	55
1.3.1.1	IEPAR_BOOL: Equipment Parameter Modul für den Datentyp Boolean.....	55
1.3.1.2	Anschlüsse von IEPAR_BOOL.....	56
1.3.2	IEPAR_DEST.....	56
1.3.2.1	IEPAR_DEST: Equipment Parameter Modul für den Datentyp DEST.....	56
1.3.2.2	Anschlüsse von IEPAR_DEST.....	57
1.3.3	IEPAR_DINT.....	57
1.3.3.1	IEPAR_DINT: Equipment Parameter Modul für den Datentyp Double Integer.....	57
1.3.3.2	Anschlüsse von IEPAR_DINT.....	58
1.3.4	IEPAR_ENUM.....	58
1.3.4.1	IEPAR_ENUM: Equipment Parameter Modul für den Parametertyp ENUM.....	58
1.3.4.2	Anschlüsse von IEPAR_ENUM.....	60

1.3.5	IEPAR_PI.....	60
1.3.5.1	IEPAR_PI: Equipment Parameter Modul für Prozesseingänge.....	60
1.3.5.2	Anschlüsse von IEPAR_PI.....	61
1.3.6	IEPAR_PO.....	62
1.3.6.1	IEPAR_PO: Equipment Parameter Modul für Prozessausgänge.....	62
1.3.6.2	Anschlüsse von IEPAR_PO.....	62
1.3.7	IEPAR_REAL.....	63
1.3.7.1	IEPAR_REAL: Equipment Parameter Modul für den Datentyp Real.....	63
1.3.7.2	Anschlüsse von IEPAR_REAL.....	64
1.3.8	IEPAR_SOURCE.....	64
1.3.8.1	IEPAR_SOURCE: Equipment Parameter Modul für den Datentyp SOURCE.....	64
1.3.8.2	Anschlüsse von IEPAR_SOURCE.....	65
1.3.9	IEPAR_STR.....	65
1.3.9.1	IEPAR_STR: Equipment Parameter Modul für den Parametertyp String.....	65
1.3.9.2	Anschlüsse von IEPAR_STR.....	66
1.3.10	IEPAR_VIA.....	67
1.3.10.1	IEPAR_VIA: Equipment Parameter Modul für den Datentyp VIA.....	67
1.3.10.2	Anschlüsse von IEPAR_VIA.....	67
2	Systembausteine.....	69
2.1	Funktionsbausteine.....	69
2.1.1	RecipeControl.....	69
2.1.2	MemIDB64.....	69
2.1.3	EventSend.....	70
2.1.3.1	EventSend.....	70
2.1.3.2	EventSend Installation.....	71
2.1.3.3	EventSend RPE Ereignisse sammeln und Kommunikation zu BCS.....	71
2.1.3.4	EventSend Diagnose-Meldungen.....	73
2.2	Funktionsaufrufe.....	73
2.2.1	LookUp_ID.....	73
2.2.2	ContControl.....	73
2.2.3	CmdControl.....	74
2.2.4	DebugTrace.....	74
2.2.5	EPARGet.....	75
2.2.6	EPHGetHeader.....	75
2.2.7	RPHControl.....	75
2.2.8	TagCollGetHeader.....	76
2.2.9	TransControl.....	76
2.2.10	EPARGetValue.....	77
2.2.11	TransBCSControl.....	77
2.2.12	EPHGetSW.....	77
2.2.13	NOPControl.....	78
2.2.14	ContSetSW.....	78
2.2.15	EPHRun.....	78
2.2.16	ContGetRPEListSW.....	79
2.2.17	CallFB.....	79
2.2.18	CopyBlock.....	80
2.2.19	CheckEQMDB.....	80
2.2.20	RPEEnumEleListCW.....	80
2.2.21	RPEGetSPList.....	81
2.2.22	RPEGetSP.....	81
2.2.23	TransGetResult.....	81

2.2.24	RPHGetRef.....	82
2.2.25	RPHSetRef.....	82
2.2.26	RPHGetAllSP.....	83
2.2.27	TransGetAllPin.....	83
2.2.28	TransGetPin.....	83
2.2.29	TransGetPinOper.....	84
2.2.30	TransGetPinVal.....	84
2.2.31	RPHGetAllRef.....	84
2.2.32	TransSetGateVal.....	85
2.2.33	RPESetCW.....	85
2.2.34	RPESetLinkCW.....	85
2.2.35	RPEPrepareOccupy.....	86
2.2.36	RPEGetSW.....	86
2.2.37	Comm_RPEEvent.....	86
2.2.38	CommSPDataToDB.....	87
2.2.39	ContPropagateRef.....	87
2.2.40	RPEPrepareToCmpl.....	87
3	Feedback.....	89
3.1	Ihre Meinung zur Online-Hilfe.....	89
	Index.....	91

Schnittstellenbausteine

1.1 Allgemeines zur Bausteinbeschreibung

Einleitung

Die Bausteinbeschreibungen sind immer in folgender Form gegliedert:

- Überschrift der Bausteinbeschreibung
- Objektname (Art + Nummer)
- Funktion
- Arbeitsweise
- aufrufende OBs
- Fehlerbehandlung
- Anschlüsse von ...
- Bedienen und Beobachten von ...

Überschrift der Bausteinbeschreibung

Beispiel: IEPH: Technische Funktion - Schnittstelle BATCH

Die Überschrift beginnt mit dem Typnamen des Bausteins (IEPH). Dieser Symbolname wird in der Symboltabelle eingetragen und muss im Projekt eindeutig sein.

Beim Typnamen finden Sie das Stichwort zu der Aufgabe/Funktion des Bausteins (Technische Funktion - Schnittstelle BATCH).

Objektname (Art + Nummer)

FB x

Der Objektname für den Bausteintyp setzt sich zusammen aus der Realisierungsart:

Funktionsbaustein = FB, Funktion = FC und der Bausteinnummer = x

Funktion

Hier finden Sie in Kurzform die Funktion des Bausteins beschrieben. Bei komplexen Bausteinen finden Sie weitere Informationen im Abschnitt "Arbeitsweise".

Arbeitsweise

Hier finden Sie weitergehende Informationen, z. B. zu der Funktion einzelner Eingänge, Betriebsarten, Zeitabläufe. Hier lernen Sie die Zusammenhänge kennen, um den Baustein effektiv einzusetzen.

Aufrufende OBs

Hier finden Sie Angaben zu den Organisationsbausteinen (OBs), in die der beschriebene Baustein eingebaut werden muss. Beim Einsatz des CFC erfolgt der Einbau in den zyklischen OB (Weckalarm) und automatisch in die OBs, die in der Taskleiste des Bausteins aufgeführt sind (z. B. in OB100 für Wiederanlauf).

Der CFC erzeugt beim Übersetzen die nötigen OBs. Beim Einsatz der Bausteine ohne CFC müssen Sie diese OBs programmieren und in ihnen die Bausteininstanz aufrufen.

Fehlerbehandlung

Die Fehleranzeige finden Sie im CFC-Plan am booleschen Baustein-Ausgang **ENO**. Der Wert entspricht dem **BIE** (Binäres Ergebnis in STEP 7-AWL nach Beenden des Bausteins) oder dem **OK**-Bit (in SCL-Schreibweise) und bedeutet Folgendes:

- ENO=BIE=OK=1 (TRUE) → Das Ergebnis des Bausteins ist richtig.
- ENO=BIE=OK=0 (FALSE) → Das Ergebnis bzw. die Rahmenbedingungen für dessen Berechnung (z. B. Eingangswerte, Betriebsarten) sind nicht gültig.

Zusätzlich finden Sie bei FBs das invertierte BIE im Ausgang **QERR** des Instanz-DB gespeichert.

- QERR=NOT ENO

Die Fehleranzeige entsteht auf zwei unabhängigen Wegen:

Das Betriebssystem erkennt einen Bearbeitungsfehler (z. B. Wertüberlauf, aufgerufene Systemfunktionen liefern eine Fehlerkennung mit BIE=0). Dieses ist eine Systemleistung und wird in der einzelnen Bausteinbeschreibung nicht besonders erwähnt.

Der Bausteinalgorithmus prüft Werte und Betriebsarten auf funktionale Unzulässigkeit. Diese Fehlerfälle werden in der Beschreibung des Bausteins dokumentiert.

Die Auswertung der Fehleranzeige können Sie nutzen, um z. B. Meldungen zu erzeugen oder mit Ersatzwerten für fehlerhafte Ergebnisse zu arbeiten.

Anschlüsse von ...

Die Anschlüsse stellen die Datenschnittstelle des Bausteins bereit. Über diese können Sie dem Baustein Daten übergeben und vom Baustein Ergebnisse abholen.

Tabelle 1-1 Anschlüsse von ...

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attr.	B&B	Zulässige Werte
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	DInt	0	I		+	

In der Tabelle "Anschlüsse" werden alle Ein- und Ausgangsparameter des Bausteintyps dargestellt, auf die der Anwender mit seinen Projektierungsmittel zugreifen kann. Sie sind alphabetisch sortiert. Anschlüsse, die nur vom Algorithmus des Bausteins erreicht werden, so genannte interne Variablen, sind nicht aufgeführt. Die Spalten haben folgende Bedeutung:

- **Anschluss**
Name des Parameters, abgeleitet von der englischen Bezeichnung.
Beispiel: PV_IN = **P**rocess **V**ariable **I**Nput (Prozessgröße, Regelgröße). Es wurden, soweit durch SIMATIC Konventionen vorgesehen, die gleichen Namen benutzt.
- **Bedeutung**
Funktion (evtl. Kurzbeschreibung)
- **Typ**
S7-Datentyp des Parameters (z. B. BOOL, REAL)
- **Vorbelegung**
Wert des Parameters vor dem Erstlauf des Bausteins, wenn nicht durch die Projektierung verändert
- **Art**
Art des Zugriffs des Bausteinalgorithmus auf den Parameter; unterscheidet Eingänge, nicht rückwirkungsfreie Eingänge und Ausgänge (siehe Tabelle unten).

Tabelle 1-2 Bausteinalgorithmus

Kürzel	Art
I	Eingang Wertversorgung des Bausteins (Darstellung im CFC: linke Bausteinseite)
O	Ausgang Ausgangswert. (Darstellung im CFC: rechte Bausteinseite)
IO	Eingang/Ausgang Nicht rückwirkungsfreier Eingang, der von der OS beschrieben und vom Baustein aus zurück geschrieben werden kann (Darstellung im CFC: linke Bausteinseite)

- **Attr. (Attribute)**
Zusätzliche Merkmale des Parameters beim Einsatz unter CFC. Nicht verschaltete Eingangs- und Ausgangsparameter sind parametrierbar (bei FCs online nur Einausgangsparameter).
Ausgangsparameter sind nicht parametrierbar und können im CFC durch Verschaltung auf einen Eingang des gleichen Datentyps übertragen werden.

Zusätzliche oder abweichende Eigenschaften des Parameters werden wie folgt angegeben:

Tabelle 1-3 Parametereigenschaften

Kürzel	Attribut
Q	Verschaltbar Der Anschluss kann mit einem anderen, typgleichen Ausgang verschaltet werden.
U	Unsichtbar im CFC Der Anschluss wird im CFC nicht dargestellt (z. B. Meldungs-ID), da er von diesem Baustein oder dem OS- Baustein versorgt wird. Diese Vorbelegung ist im CFC änderbar.

B&B

Die mit "+" gekennzeichneten Parameter können über den zugehörigen OS-Baustein bedient oder beobachtet werden.

Zulässige Werte

Zusätzliche Begrenzung innerhalb des Datentyp-Wertebereichs.

Bedienen und Beobachten von ...

Wenn zum AS-Baustein ein OS-Baustein vorhanden ist, werden in einer Tabelle die Sichten der Bildbausteine beschrieben.

1.2 BATCH-Schnittstellenbausteine

1.2.1 IEPH

1.2.1.1 IEPH: Technische Funktion - Schnittstelle BATCH

Objektname (Art + Nummer)

FB 254

Aufrufende OBs

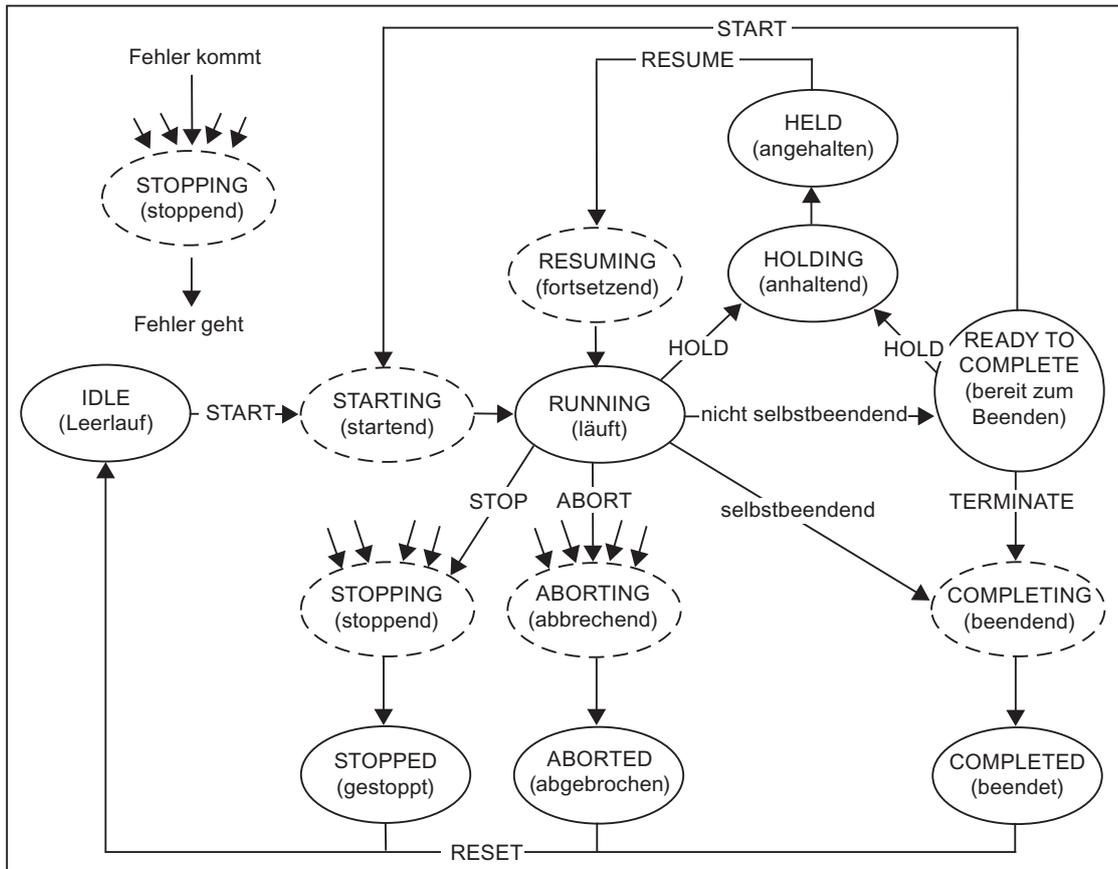
Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der IEPH-Baustein dient als Schnittstelle zwischen einem BATCH-Rezeptschritt vom Typ RF (Rezeptfunktion) und den Anwenderprogrammen im Automatisierungssystem für Steuer- und Statusinformationen. Über den IEPH-Baustein werden die Steuerbefehle der Chargensteuerung an das Anwenderprogramm (Grundfunktionsbausteine) weitergeleitet und die Statusmeldungen des Anwenderprogramms im Statuswort des IEPH-Bausteins für die Chargensteuerung aufbereitet.

Die Sollwertvorgaben und Istwertübernahmen erfolgen über die am IEPH-Baustein unterlagert angeschlossenen Parameterbausteine (IEPAR...). Dazu werden die IEPAR-Bausteine mit dem Ausgang EPE_CONN des IEPH verschaltet. Hierüber wird auch geprüft, ob die projektierte IEPH-Bausteininstanz zusammen mit den IEPAR-Bausteininstanzen der Definition des Funktionstyps entspricht. Der Name des Funktionstyps steht im Eingangsparameter F_TYPE des IEPH-Bausteins.

Der IEPH-Baustein ermöglicht folgende Zustandsübergänge:



Arbeitsweise

- **Belegen/Freigeben**
Ein Rezeptschritt kann den Baustein belegen, indem er die Kennung OCCUPIED = 1 setzt. Zusätzlich trägt er als Belegungsinformation den Chargennamen, die Chargennummer, die Schrittnummer (UBA_NAME, UBA_ID, USTEP_NO) und, wenn nötig, die Schrittüberwachungszeit (STEP_T) ein. Belegt wird der Baustein nur, wenn er für BATCH freigegeben ist (BA_EN = 1), in Automatik steht (Statuswort Bit 17 = 1) und kein Sammelfehler vorliegt (Statuswort Bit 31 = 0).
- **Steuerbefehle**
Der Baustein wird über die Bedieneingänge ISTART, IHOLD, IABORT, ISTOP, ITERM, IRESET (für die Verschaltung aus CFC) oder das Steuerwort ICTRL (nur von BATCH benutzt) angesteuert. Die anstehenden Steuerbefehle können an den entsprechenden Ausgängen, z. B. QSTART und QHOLD, abgegriffen werden. Das Steuerwort ICTRL ermöglicht BATCH das konsistente Schreiben der Steuerbefehle. Beispiel: ICTRL = 1 gewährleistet, dass gleichzeitig mit ISTART = 1 auch IHOLD = 0 geschrieben wird. Die Bedieneingänge werden automatisch rückgesetzt, wenn der zugehörige Endstatus erreicht ist (z. B. wird ISTART mit positiver Flanke des RUNNING-Bits im USTAT_L rückgesetzt).

- **Statuswort**
Die Reaktion auf die Bedienungen signalisiert der mit dem IEPH-Baustein verschaltete Anwenderbaustein über den Statureingang USTAT_L. Der Status wird – zusammen mit anderen Bausteininformationen – am Ausgang QUSTAT_L bereitgestellt und von BATCH überwacht. Die Bitbelegung ist mit der des SFC_CTRL-Bausteins abgestimmt.
- **nicht selbstbeendender Betrieb**
Über das READY-Bit im Status teilt der Baustein BATCH mit, dass er sich nicht selbst beendet, sondern BATCH dies tun soll. Bei Verwendung des SFC_CTRL-Bausteins, der keinen READY-Status hat, kann das READY-Bit über den Eingang IREADY gesetzt werden.
- **Laufzeitüberwachung**
Mit positiver Flanke vom RUNNING-Status wird die Schrittzeit im Sekundentakt hochgezählt. Mit dem COMPLETED-Status wird die Zeitzählung gestoppt. Wenn der Istwert (Q_STEP_T) den Sollwert (STEP_T) überschreitet, dann wird die Kennung "Laufzeit überschritten" (Bit 19) im Status gesetzt. Die Laufzeitüberwachung wird als Meldung in WinCC berücksichtigt, sie führt **nicht** zum Sammelfehler.

Hinweis

Kennung "SFC: Fehler Schrittlaufzeit" wird SFC-intern genutzt und führt zum Sammelfehler.

- **Trigger zum Lesen der Soll-/Istwerte**
Wenn der Baustein aktiv ist, kann das Anwenderprogramm durch Anlegen einer positiven Flanke an den Eingang IREFRESH das Triggersignal IREFRESH im QUSTAT_L setzen. BATCH wird dadurch veranlasst, sofort alle Soll- und Istwerte zu lesen und diese bei den Chargendaten für eine spätere Protokollierung zu archivieren.
- **Trigger zum Prüfen und Übernehmen neuer Sollwerte**
BATCH setzt beim Schreiben neuer Sollwerte den Eingang IPARAM. Die Grundfunktion merkt dies über den zugehörigen Ausgang QPARAM und kann die Sollwerte prüfen und übernehmen. Bei negativer Prüfung kann die Grundfunktion entweder Fehler signalisieren oder den Start über den Eingang "ILOCK" sperren. BATCH setzt beim Starten der technischen Funktion den Eingang IPARAM zurück. Dies ist z. B. in Verbindung mit einem Fahrweisenwechsel möglich.

- **Startsperre**
Über die Kennung "Startsperre" im Statuswort oder über den Eingang "ILOCK" kann der Baustein BATCH mitteilen, dass ein Start oder Fortsetzen unerwünscht ist.

Hinweis

Wenn BATCH die Startsperre beachten soll, muss diese bereits im IDLE-Zustand gesetzt sein. Wenn die Startsperre gesetzt ist, führt BATCH die Belegung aus, schreibt zunächst nur die Sollwerte und wartet mit dem Startbefehl, bis der Baustein die Startsperre zurücksetzt.

- **kontinuierlicher Betrieb oder stoßfreies Umschalten.** Bei kontinuierlichem Betrieb verwenden zwei Rezeptschritte (zeitlich) nacheinander denselben Baustein, ohne diesen zwischendurch zu beenden. Der Baustein signalisiert am Ende des ersten Durchlaufs nur READY. BATCH setzt dann über den Eingang ICONT die Statuskennung für kontinuierlichen Betrieb, anstatt über ITERM den Baustein zu beenden. Dies projektieren Sie bei der Rezepterstellung. Beim Aktivieren des zweiten Rezeptschrittes wird ICONT zurückgesetzt.
"Kontinuierlicher Betrieb oder stoßfreies Umschalten" ist nur bei einer nicht selbst beendenden Rezeptfunktion möglich.

Belegung von ICTRL

Bit	Bedeutung
0	ISTART
1	IHOLD
2	IABORT
3	IRESET
4	ITERM
5	reserviert
6	ISTOP
7	reserviert
8	ICONT
9	IPARAM

ICTRL enthält alle Bedieneingänge, die von BATCH geschrieben werden.

IREADY, ILOCK und IREFRESH werden vom **Anwenderprogramm** benutzt und sind daher nicht im ICTRL enthalten.

Belegung von Statuswort USTAT_L und QUSTAT_L

Bit	Bedeutung	Bemerkung	Gesetzt, wenn
0	IDLE	statischer Zustand "inaktiv"	
1	RUNNING	statischer Zustand "läuft"	
2	COMPLETED	statischer Zustand "beendet"	
3	HELD	statischer Zustand "angehalten"	

Bit	Bedeutung	Bemerkung	Gesetzt, wenn
4	ABORTED	statischer Zustand "abgebrochen"	
5	READY	statischer Zustand "bereit zum Beenden"	IREADY = 1
6	STOPPED	statischer Zustand "gestoppt"	
7	frei	-	
8	frei	-	
9	STARTING	Übergangszustand "startend"	
10	RESUMING	Übergangszustand "fortsetzend"	
11	COMPLETING	Übergangszustand "beendend"	
12	HOLDING	Übergangszustand "anhaltend"	
13	ABORTING	Übergangszustand "abbrechend"	
14	STOPPING	Übergangszustand "stoppend"	
15	frei	-	
16	reserviert	(für SFC: Hand/Automatik angefordert)	
17	QCMOD	Kennung: Hand/Automatik (1 = Automatik)	
18	BA_EN	Kennung: BATCH-Freigabe (1 = freigegeben)	BA_EN = 1
19	STEP_RT	Kennung Laufzeit überschritten	Q_STEP_T > STEP_T
20	reserviert	(für SFC: Bedienanforderung Transition)	
21	REFRESH	Trigger zum Lesen der Soll-/Istwerte	IREFRESH = 1
22	LOCK	Kennung: Startsperrung (1 = gesperrt)	ILOCK = 1
23	CONTINUOUS	Kennung: kontinuierlicher Betrieb	ICONT = 1
24	OCCUPIED	Kennung: BATCH-Belegung (1 = belegt)	OCCUPIED = 1
25	PROC_ERR	(für SFC: Fehler Prozess)	
26	reserviert	(für SFC: Fehler Ausführung)	
27	reserviert	(für SFC: Fehler Schrittlaufzeit)	
28	reserviert	(für SFC: Fehler Projektierung)	
29	reserviert	(für SFC: Fehler Bedienung)	
30	reserviert	(für SFC: Fehler extern)	
31	ERROR	Sammelfehler	

Regeln für das Setzen der Statusbits

- Am wichtigsten für BATCH sind die statischen Zustände. Die Übergangszustände sind optional. Zum Beispiel darf direkt nach IDLE der Zustand RUNNING kommen.
- Es darf maximal 1 statischer Zustand und 1 Übergangszustand gleichzeitig anstehen.
Beispiel:

erlaubt:	HELD allein
erlaubt:	ABORTING allein
erlaubt:	HELD und ABORTING (hilfreich, um den Ursprungszustand noch zu erkennen)

erlaubt:	HELD allein
verboten:	HELD und ABORTED
verboten:	HOLDING und ABORTING

Hinweis

Ausnahme: Bei Verwendung des IREADY-Eingangs kann READY additiv zu einem anderen statischen Zustand entstehen.

- Sammelfehler (Bit 31) darf jederzeit additiv zu allen anderen Zuständen gesetzt sein.
- Bei Einträgen in der Spalte "gesetzt wenn" braucht im USTAT_L das entsprechende Bit nicht gesetzt zu werden.

Batch-Meldungen

Die Begleitwerte sind durch den Baustein wie folgt belegt:

Begleitwert 1 = Chargen-Name	UBA_NAME
Begleitwert 2 = Schrittnummer	USTEP_NO
Begleitwert 3 = Chargen-ID	UBA_ID

Bausteinparameter	Wert	Ereignis	Meldeklasse
QUSTAT_L Bit 1	1	Funktion läuft	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 2	1	Funktion beendet	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 3	1	Funktion angehalten	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 4	1	Funktion abgebrochen	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 5	1	Funktion bereit zum Beenden	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 6	1	Funktion gestoppt	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 17	0	Funktion in Hand	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 18	0	Funktion nicht für BATCH freigegeben	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 18	1	Operation für BATCH freigegeben	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 19	1	Funktion Laufzeit überschritten	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 31	1	Funktion Fehler	AS-Leittechnik-Meldung

Siehe auch

Meldetexte und Begleitwerte von IEPH (Seite 17)

1.2.1.2 Anschlüsse von IEPH

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
BA_EN	BATCH-Belegtfreigabe	Bool	1	I		+	
EPE_CONN	Verschaltung mit IEPAR-Bausteinen	DInt	0	O		-	
F_TYPE	Name des Funktionstyps	String[16]	“	I		+	
IABORT	Bedieneingang: Abbrechen	Bool	0	IO		+	
ICONT	Setzt im Statuswort Kennung CONTINUOUS	Bool	0	IO		+	
ICTRL	Steuerwort für Bedieneingänge	DWord	0	I	Q	+	
IHOLD	Bedieneingang: Anhalten	Bool	0	IO		+	
ILOCK	Setzt im Statuswort die Kennung Startsperr	Bool	0	IO		+	
IPARAM	Neuer Parametersatz von Chargensteuerung	Bool	0	IO		+	
IREADY	Setzt im Statuswort das Zustandsbit READY	Bool	0	IO		+	
IREFRESH	Setzt im Statuswort die Kennung REFRESH	Bool	0	IO	QU	+	
IRESET	Bedieneingang: Rücksetzen	Bool	0	IO		+	
ISTART	Bedieneingang: Start	Bool	0	IO		+	
ISTOP	Bedieneingang: Stoppen	Bool	0	IO		+	
ITERM	Bedieneingang: Beenden	Bool	0	IO		+	
OCCUPIED	BATCH-Belegtkennung	Bool	0	I	U	+	
Q_OCCUPI	Kopie von OCCUPIED	Bool	0	O		-	
Q_STEP_T	Istwert der Schrittlaufzeit	DInt	0	O	U	+	
QABORT	Kopie von IABORT	Bool	0	O		-	
QBA_EN	Kopie von BA_EN	Bool	1	O		+	
QCONT	Kopie von ICONT	Bool	0	O		-	
QHOLD	Kopie von IHOLD	Bool	0	O		-	
QLOCK	Kopie von ILOCK	Bool	0	O		-	
QPARAM	Kopie von IPARAM	Bool	0	O		-	
QREADY	Kopie von IREADY	Bool	0	O		-	
QREFRESH	Kopie von IREFRESH	Bool	0	O		-	
QRESET	Kopie von IRESET	Bool	0	O		-	
QSTART	Kopie von ISTART	Bool	0	O		-	
QSTOP	Kopie von ISTOP	Bool	0	O		-	
QTERM	Kopie von ITERM	Bool	0	O		-	

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
QUSTAT_L	Statuswort Ausgang	DWord	0	O		+	
STEP_T	Sollwert der Schrittlaufzeit in Sekunden	DInt	0	I	U	+	
UBA_ID	Chargen-ID	DWord	0	I		+	
UBA_NAME	Chargen-Name	String[32]	“	I		+	
ULOOP_I	Anzahl der Schrittaktivierungen (für Schleifen)	Word	1	I	U	+	
USTAT_L	Statuswort Eingang	DWord	0	I	Q	-	
USTEP_NO	Schrittnummer im Rezept	DWord	0	I	U	+	
VBA_ID	Kopie von UBA_ID	DWord	0	O		+	
VBA_NAME	Kopie von UBA_NAME	String[32]	“	O		+	
VLOOP_I	Kopie von ULOOP_I	Word	0	O		+	
VSTEP_NO	Kopie von USTEP_NO	DWord	0	O		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.2.1.3 Meldetexte und Begleitwerte von IEPH

Zuordnung von Meldetext und Meldeklasse zu den Bausteinparametern

Meldungs-Nr. MSG_EVID_1	Bausteinparameter	Vorbeseztungs- Meldetext	Meldeklasse	Unterdrückbar durch
1		-	keine Meldung	-
2	QUSTAT_L AND 0x2	Funktion läuft	Status AS (Status Message)	-
3	QUSTAT_L AND 0x4	Funktion beendet	Status AS (Status Message)	-
4	QUSTAT_L AND 0x8	Funktion angehalten	Status AS (Status Message)	-
5	QUSTAT_L AND 0x10	Funktion abgebrochen	Status AS (Status Message)	-
6	(QUSTAT_L AND 0x20) OR IREADY	Funktion bereit zum Beenden	Status AS (Status Message)	-

Schnittstellenbausteine

1.2 BATCH-Schnittstellenbausteine

Meldungs-Nr. MSG_EVID_1	Bausteinparameter	Vorbesezungs- Meldetext	Meldeklasse	Unterdrückbar durch
7	QUSTAT_L AND 0x40	Funktion gestoppt	Status AS (Status Message)	-
8	QUSTAT_L AND 0x10000	Funktion in Hand	Status AS (Status Message)	-

Meldungs-Nr. MSG_EVID_2	Bausteinparameter	Vorbesezungs- Meldetext	Meldeklasse	Unterdrückbar durch
1	NOT BA_EN	Funktion nicht für Batch freigegeben	Status AS (Status Message)	-
2	Q_STEP_T > STEP_T	Funktion Laufzeit überschritten	Status AS (Status Message)	-
3		-	Keine Meldung	-
4	QUSTAT_L AND 0x80000000=0x80000000	Funktion Fehler	Leittechnikmeldung F (Failure)	-
5	BA_EN	Funktion für Batch freigegeben	Status AS (Status Message)	-
6		-	Keine Meldung	-
7		-	Keine Meldung	-
8		-	Keine Meldung	-

Zuordnung der Begleitwerte zu den Bausteinparametern MSG_EVID_1

Von den Begleitwerten des Meldebausteins sind die ersten drei mit SIMATIC BATCH-Daten belegt.

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BA_NA
2	STEP_NO
3	BA_ID
4	AUX_PR04
5	AUX_PR05
6	AUX_PR06
7	AUX_PR07
8	AUX_PR08
9	AUX_PR09
10	AUX_PR10

Zuordnung der Begleitwerte zu den Bausteinparametern MSG_EVID_2

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BA_NA
2	STEP_NO
3	BA_ID
4	AUX_PR04
5	AUX_PR05
6	AUX_PR06
7	AUX_PR07
8	AUX_PR08
9	AUX_PR09
10	AUX_PR10

1.2.1.4 Bedienen und Beobachten von IEPH**Bedienen und beobachten**

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Parameter des IEPH-Bausteins zu den Ein-/Ausgabefeldern des zugehörigen Bildbausteins für folgende Sichten:

- Funktion
- Charge
- Sollwerte
- Stoffe

Darstellung	Ein-/Ausgabefeld	Bedienberechtigung	Parameter des Baustein
Funktion	Anzeige "Status"	-	QUSTAT_L
	LED "Laufzeitfehler"	-	QUSTAT_L Bit 19
	LED "Fehler"	-	QUSTAT_L Bit 31
	LED "Hand"	-	QUSTAT_L Bit 17 (wenn = 0)
	Schaltflächen "T", "H", "B": Status in String, Hexadezimal, und Binär	-	-
	Bedienung und Anzeige "Funktion"		
	Freigeben für Batch		BA_EN Bit 18
	Belegen		OCCUPIED Bit 24
	Schaltfläche "Starten"	Nur bedienbar, wenn eine Charge nicht freigegeben und besetzt ist, wenn von WinCC eine Bedienberechtigung 5 oder 6 eingestellt ist.	ISTART oder ICTRL Bit 0
	Schaltfläche "Abbrechen"		IABORT oder ICTRL Bit 2
	Schaltfläche "Stoppen"		ISTOP oder ICTRL Bit 6
	Schaltfläche "Anhalten"		IHOLD oder ICTRL Bit 1
	Schaltfläche "Beenden"		ITERM oder ICTRL Bit 4
	Schaltfläche "Rückstellen"		IRESET oder ICTRL Bit 3
Schaltfläche "Fortsetzen"	ISTART oder ICTRL Bit 0		
Charge	Anzeige "Status"	-	QUSTAT_L
	Schaltflächen "T", "H", "B" Status in String, Hexadezimal, und Binär	-	-
	Bedienung und Anzeige "Charge"		
	Freigeben für Batch	-	BA_EN Bit 18
	Belegen	-	OCCUPIED Bit 24
	Chargen-Nr.	-	VBA_ID
	Chargenname	-	VBA_NAME
	Schritt-Nr.	-	VSTEP_NO
	Schrittzeit	-	STEP_T
	Schleifenanzahl	-	VLOOP_I
	Schrittdurchschnittzahl	-	Q_STEP_T
Sollwerte	Freigeben für Batch	-	BA_EN Bit 18
	Tabellarische Anzeige der Sollwerte, z. B. Sollwert, Istwert, Einheit und Parametername	-	Jede Zeile der Listbox stellt einen IEPAR_ Baustein dar, der am Eingang EPE_CONN verschaltet ist.

Stoffe	Freigeben für Batch	-	BA_EN Bit 18
	Tabellarische Anzeige der Stoffe: angezeigt werden alle Ausgänge der IEPAR_PI- und IEPAR_PO-Bausteine	-	Jede Zeile der Listbox stellt einen Einsatzstoff oder ein Stoffausstoß dar.

Bedienberechtigung erstellen

In den Objekteigenschaften der IUNIT- und IEPH/IEOP-Bildbausteinen im Register "Eigenschaften" muss unter "Sonstige" die Bedienfreigabe auf "Ja" gesetzt sein.

Damit ein Objekt bedient werden kann, muss der Bediener zusätzlich die Berechtigung dazu haben. Die Einstellung der Berechtigungsstufen für die einzelnen Bediener wird über den WinCC-Explorer im User Administrator vorgenommen:

- Die Bedienfreigabe erfordert die Berechtigungsstufe 5 (Prozessbedienungen) oder die Stufe 6 (Höherwertige Prozessbedienungen).
- Die Berechtigungsstufen können folgendermaßen freigegeben werden:
 - generell für alle Teilanlagen (Spalte "Freigabe" im User Administrator)
 - teilanlagenspezifisch (Spalte "<Name der Teilanlage>" im User Administrator)

Batch-Bildbaustein aus Template erzeugen

Im Graphics Designer (WinCC-Explorer) steht ein Template für die Anwahl von Batch-Bildbausteinen in PCS 7 OS-Bildern zur Verfügung.

1. Öffnen Sie das gewünschte Prozessbild im Graphics Designer.
2. Öffnen Sie über Datei > Öffnen die Vorlagendatei "@Template_Batch.pdl".
3. Verwenden Sie das Bausteinsymbol "IEPH", um technische Funktionen im Bildbaustein anzuzeigen.
4. Selektieren Sie das Bausteinsymbol in der Vorlagendatei und kopieren Sie es in Ihr Prozessbild.
5. Selektieren Sie das Bausteinsymbol in Ihrem Prozessbild.
6. Im Fenster des Dynamic-Wizard doppelklicken Sie unter "Standard-Dynamiken" auf die PCS 7 Funktion "Bildbaustein mit Messstelle verbinden".
7. Im Dynamic Wizard klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter" und anschließend auf die Suchfunktion "...".
8. Im Variablenauswahldialog werden Ihnen alle instanziierten Bausteine angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Baustein und klicken Sie auf OK > Weiter > Fertigstellen.

Ergebnis: Das von Ihnen bearbeitete Prozessbild wird mit dem Bausteinsymbol "IEPH", zum Aufruf des entsprechenden Bildbausteins, ausgestattet.

1.2.2 IEOP

1.2.2.1 IEOP: Technische Operation - Schnittstelle BATCH

Objektname (Art + Nummer)

FB 253

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

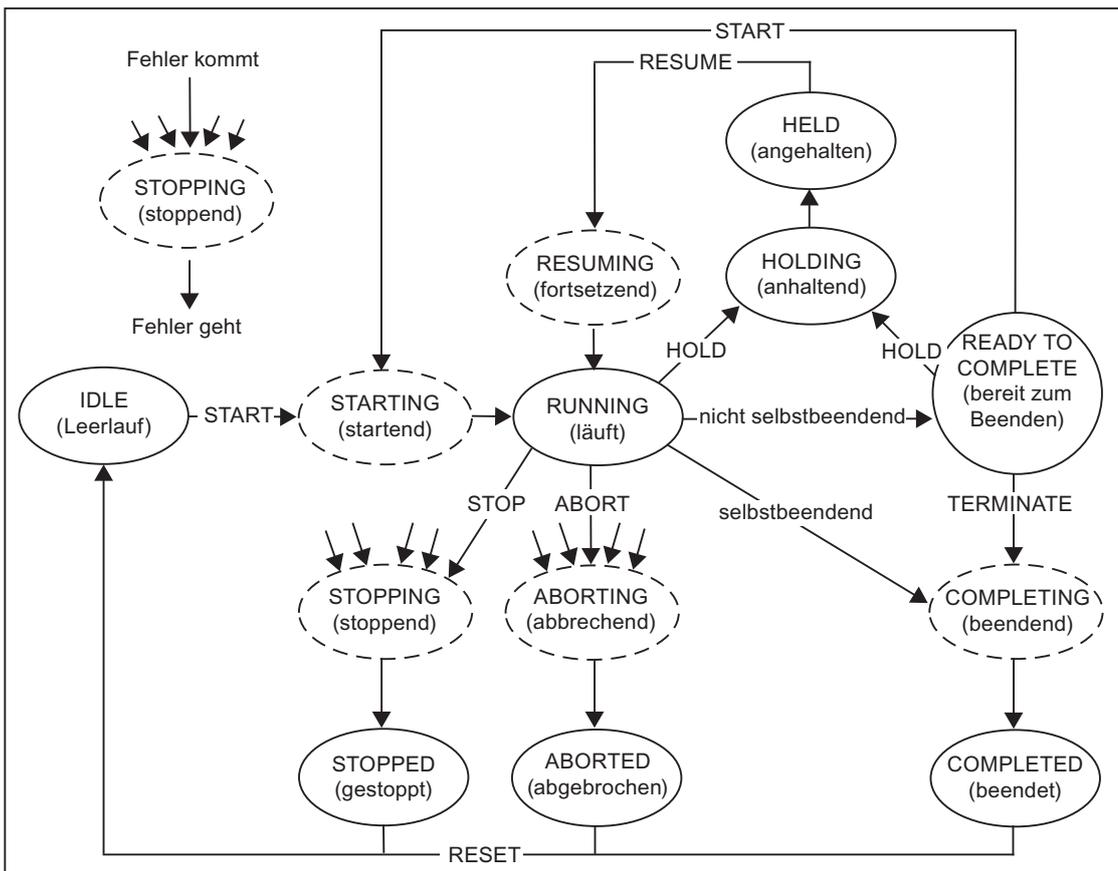
Funktion

Der IEOP-Baustein kommt zum Einsatz, wenn komplexe Funktionen im Automatisierungssystem realisiert werden, die im BATCH-Rezept als ein Rezeptoperationsschritt ausgeführt werden sollen.

Der IEOP-Baustein dient als Alternative zu dem BATCH-Rezeptschritt vom Typ ROP (Rezeptoperation), eine ROP läuft somit vollständig autonom in dem Automatisierungssystem ab. Der IEOP wird direkt an Stelle der ROP im Rezept eingebaut. Über den IEOP-Baustein werden einerseits die Steuerbefehle der Chargensteuerung an das Anwenderprogramm weitergeleitet, andererseits werden die Prozesswerte aus dem Prozess gesammelt und an die Chargensteuerung übergeben.

Sollwertvorgaben und Istwertübernahmen erfolgen über die am IEOP-Baustein unterlagert angeschlossenen Parameterbausteine (IEPAR...). Dazu werden die IEPAR-Bausteine mit dem Ausgang EPE_CONN des IEOP verschaltet. Hierüber wird später auch geprüft, ob die projektierte IEOP-Bausteininstanz zusammen mit den IEPAR-Bausteininstanzen der Definition des Funktionstyps entspricht. Der Name des Funktionstyps steht im Eingangsparameter F_TYPE des IEOP-Bausteins.

Der Baustein ermöglicht folgende Zustandsübergänge:



Arbeitsweise

- **Belegen/Freigeben**
Ein Rezeptschritt kann den Baustein belegen, indem er die Kennung OCCUPIED = 1 setzt. Zusätzlich trägt er als Belegungsinformation den Chargennamen, die Chargennummer, die Schrittnummer (UBA_NAME, UBA_ID, USTEP_NO) und, wenn nötig, die Schrittüberwachungszeit (STEP_T) ein. Belegt wird der Baustein nur, wenn er für BATCH freigeben ist (BA_EN = 1), in Automatik steht (Statuswort Bit 17 = 1) und kein Sammelfehler vorliegt (Statuswort Bit 31 = 0).
- **Steuerbefehle**
Der Baustein wird über die Bedieneingänge ISTART, IHOLD, IABORT, ISTOP, ITERM, IRESET (für die Verschaltung aus CFC) oder das Steuerwort ICTRL (nur von BATCH benutzt) angesteuert. Die anstehenden Steuerbefehle können an den entsprechenden Ausgängen, z. B. QSTART, abgegriffen werden. Das Steuerwort ICTRL ermöglicht BATCH das konsistente Schreiben der Steuerbefehle. Beispiel: ICTRL = 1 gewährleistet, dass gleichzeitig mit ISTART = 1 auch IHOLD = 0 geschrieben wird. Die Bedieneingänge werden automatisch rückgesetzt, wenn der zugehörige Endstatus erreicht ist (z. B. wird ISTART mit positiver Flanke des RUNNING-Bits im USTAT_L rückgesetzt).
- **Statuswort**
Die Reaktion auf die Bedienungen signalisiert der mit dem IEOP verschaltete Anwenderbaustein über den Statuseingang USTAT_L. Der Status wird – zusammen mit anderen Bausteininformationen – am Ausgang QUSTAT_L bereitgestellt und von BATCH überwacht. Die Bitbelegung ist mit der des SFC_CTRL-Bausteins abgestimmt.
- **nicht selbstbeendender Betrieb**
Über das READY-Bit im Status teilt der Baustein BATCH mit, dass er sich nicht selbst beendet, sondern BATCH dies tun soll. Bei Verwendung des SFC_CTRL-Bausteins (der keinen READY-Status hat) kann das READY-Bit über den Eingang IREADY gesetzt werden.
- **Laufzeitüberwachung**
Mit positiver Flanke vom RUNNING-Status wird die Schrittzeit im Sekundentakt hochgezählt. Mit dem COMPLETED-Status wird die Zeitählung gestoppt. Überschreitet der Istwert (Q_STEP_T) den Sollwert (STEP_T), so wird die Kennung "Laufzeit überschritten" (Bit 19) im Status gesetzt. Die Laufzeitüberwachung wird als Meldung in WinCC berücksichtigt, sie führt **nicht** zum Sammelfehler.

Hinweis

Die Kennung "SFC:
Fehler Schrittlaufzeit" wird SFC-intern genutzt und führt zum Sammelfehler.

- **Trigger zum Lesen der Soll-/Istwerte**
Wenn der Baustein aktiv ist, kann das Anwenderprogramm durch Anlegen einer positiven Flanke an den Eingang IREFRESH das Triggersignal IREFRESH im QUSTAT_L setzen. BATCH wird dadurch veranlasst, sofort alle Soll- und Istwerte zu lesen und diese bei den Chargendaten für eine spätere Protokollierung zu archivieren.

1.2 BATCH-Schnittstellenbausteine

- **Trigger zum Prüfen und Übernehmen neuer Sollwerte**
 BATCH setzt beim Schreiben neuer Sollwerte den Eingang IPARAM. Die Grundfunktion merkt dies über den zugehörigen Ausgang QPARAM und kann die Sollwerte prüfen und übernehmen. Bei negativer Prüfung kann die Grundfunktion entweder Fehler signalisieren oder den Start über den Eingang "ILOCK" sperren. BATCH setzt beim Starten der technischen Funktion den Eingang IPARAM zurück. Dies ist z. B. in Verbindung mit einem Fahrweisenwechsel möglich.
- **Startsperre**
 Über die Kennung "Startsperre" im Statuswort oder über den Eingang "ILOCK" kann der Baustein BATCH mitteilen, dass ein Start oder Fortsetzen unerwünscht ist.

Hinweis

Wenn BATCH die Startsperre beachten soll, muss diese bereits im IDLE-Zustand gesetzt sein. Wenn die Startsperre gesetzt ist, führt BATCH die Belegung aus, schreibt zunächst nur die Sollwerte und wartet mit dem Startbefehl, bis der Baustein die Startsperre zurücksetzt.

- **kontinuierlicher Betrieb oder stoßfreies Umschalten**
 Bei kontinuierlichem Betrieb verwenden zwei Rezeptschritte (zeitlich) nacheinander denselben Baustein, ohne diesen zwischendurch zu beenden. Der Baustein signalisiert am Ende des ersten Durchlaufs nur READY. BATCH setzt dann über den Eingang ICONT die Statuskennung für kontinuierlichen Betrieb, anstatt über ITERM den Baustein zu beenden. Beim Aktivieren des zweiten Rezeptschrittes wird ICONT zurückgesetzt.
 "Kontinuierlicher Betrieb oder stoßfreies Umschalten" ist nur bei einer nicht selbst beendenden Rezeptfunktion möglich.

Belegung von ICTRL

Bit	Bedeutung
0	ISTART
1	IHOLD
2	IABORT
3	IRESET
4	ITERM
5	reserviert
6	ISTOP
7	reserviert
8	ICONT

ICTRL enthält alle Bedieneingänge, die von Batch geschrieben werden.

IREADY, ILOCK und IREFRESH werden vom **Anwenderprogramm** benutzt und sind daher nicht im ICTRL enthalten.

Belegung von Statuswort USTAT_L und QUSTAT_L

Bit	Bedeutung	Bemerkung	Gesetzt, wenn
0	IDLE	statischer Zustand "inaktiv"	
1	RUNNING	statischer Zustand "läuft"	
2	COMPLETED	statischer Zustand "beendet"	
3	HELD	statischer Zustand "angehalten"	
4	ABORTED	statischer Zustand "abgebrochen"	
5	READY	statischer Zustand "bereit zum Beenden"	IREADY = 1
6	STOPPED	statischer Zustand "gestoppt"	
7	frei	-	
8	frei	-	
9	STARTING	Übergangszustand "startend"	
10	RESUMING	Übergangszustand "fortsetzend"	
11	COMPLETING	Übergangszustand "beendend"	
12	HOLDING	Übergangszustand "anhaltend"	
13	ABORTING	Übergangszustand "abbrechend"	
14	STOPPING	Übergangszustand "stoppend"	
15	frei	-	
16	reserviert	(für SFC: Hand/Automatik angefordert)	
17	QCMOD	Kennung: Hand/Automatik (1 = Automatik)	
18	BA_EN	Kennung BATCH-Freigabe (1 = freigegeben)	BA_EN = 1
19	STEP_RT	Kennung: Laufzeit überschritten	Q_STEP_T > STEP_T
20	reserviert	(für SFC:Bedienanforderung Transition)	
21	REFRESH	Trigger zum Lesen der Soll-/Istwerte	IREFRESH = 1
22	LOCK	Kennung: Startsperr (1 = gesperrt)	ILOCK = 1
23	CONTINUOUS	Kennung: kontinuierlicher Betrieb	ICONT = 1
24	OCCUPIED	Kennung: BATCH-Belegung (1 = belegt)	OCCUPIED = 1
25	PROC_ERR	(für SFC: Fehler Prozess)	
26	reserviert	(für SFC: Fehler Ausführung)	
27	reserviert	(für SFC: Fehler Schrittlaufzeit)	
28	reserviert	(für SFC: Fehler Projektierung)	
29	reserviert	(für SFC: Fehler Bedienung)	
30	reserviert	(für SFC: Fehler extern)	
31	ERROR	Sammelfehler	

Regeln für das Setzen der Statusbits

- Am wichtigsten für BATCH sind die statischen Zustände. Die Übergangszustände sind optional. Zum Beispiel darf direkt nach IDLE der Zustand RUNNING kommen.
- Es darf maximal 1 statischer Zustand und 1 Übergangszustand gleichzeitig anstehen.
Beispiel:

erlaubt:	HELD allein
erlaubt:	ABORTING allein
erlaubt:	HELD und ABORTING (hilfreich. um den Ursprungszustand noch zu erkennen)
verboten:	HELD und ABORTED
verboten:	HOLDING und ABORTING

Hinweis

Ausnahme: Bei Verwendung des IREADY-Eingangs kann READY additiv zu einem anderen statischen Zustand anstehen.

- Sammelfehler (Bit 31) darf jederzeit additiv zu allen anderen Zuständen gesetzt sein.
- Bei Einträgen in der Spalte "gesetzt wenn" braucht im USTAT_L das entsprechende Bit nicht gesetzt zu werden.

Batch-Meldungen

Die Begleitwerte sind durch den Baustein wie folgt belegt:

Begleitwert 1 = Chargen-Name	UBA_NAME
Begleitwert 2 = Schrittnummer	USTEP_N0
Begleitwert 3 = Chargen-ID	UBA_ID

Bausteinparameter	Wert	Ereignis	Meldeklasse
QUSTAT_L Bit 1	1	Operation läuft	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 2	1	Operation beendet	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 3	1	Operation angehalten	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 4	1	Operation abgebrochen	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 5	1	Operation bereit zum Beenden	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 6	1	Operation gestoppt	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 17	0	Operation in Hand	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 18	0	Operation nicht für BATCH freigegeben	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 18	1	Operation für BATCH freigegeben	Statusmeldung - AS

Bausteinparameter	Wert	Ereignis	Meldekategorie
QUSTAT_L Bit 19	1	Operation Laufzeit überschritten	Statusmeldung - AS
QUSTAT_L Bit 31	1	Operation Fehler	AS-Leittechnik-Meldung

Siehe auch

Meldetexte und Begleitwerte von IEOP (Seite 28)

1.2.2.2 Anschlüsse von IEOP

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
BA_EN	BATCH-Belegtfreigabe	Bool	1	I		+	
EPE_CONN	Verschaltung mit IEPAR-Bausteinen	DInt	0	O		-	
F_TYPE	Name des Funktionstyps	String[16]	“	I		+	
IABORT	Bedieneingang: Abbrechen	Bool	0	IO		+	
ICONT	setzt im Statuswort die Kennung CONTINUOUS	Bool	0	IO		+	
ICTRL	Steuerwort für Bedieneingänge	DWord	0	I	Q	+	
IHOLD	Bedieneingang: Anhalten	Bool	0	IO		+	
ILOCK	setzt im Statuswort die Kennung Startsperr	Bool	0	IO		+	
IPARAM	neuer Parametersatz von Charginsteuerung	Bool	0	IO		+	
IREADY	setzt im Statuswort das Zustandsbit READY	Bool	0	IO		+	
IREFRESH	setzt im Statuswort die Kennung REFRESH	Bool	0	IO	QU	+	
IRESET	Bedieneingang: Rücksetzen	Bool	0	IO		+	
ISTART	Bedieneingang: Start	Bool	0	IO		+	
ISTOP	Bedieneingang: Stoppen	Bool	0	IO		+	
ITERM	Bedieneingang: Beenden	Bool	0	IO		+	
OCCUPIED	BATCH-Belegtkennung	Bool	0	I	U	+	
Q_OCCUPI	Kopie von OCCUPIED	Bool	0	O		-	
Q_STEP_T	Istwert der Schrittlaufzeit	DInt	0	O	U	+	
QABORT	Kopie von IABORT	Bool	0	O		-	
QBA_EN	Kopie von BA_EN	Bool	1	O		+	
QCONT	Kopie von ICONT	Bool	0	O		-	
QHOLD	Kopie von IHOLD	Bool	0	O		-	
QLOCK	Kopie von ILOCK	Bool	0	O		-	

1.2 BATCH-Schnittstellenbausteine

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
QPARAM	Kopie von IPARAM	Bool	0	O		-	
QREADY	Kopie von IREADY	Bool	0	O		-	
QREFRESH	Kopie von IREFRESH	Bool	0	O		-	
QRESET	Kopie von IRESET	Bool	0	O		-	
QSTART	Kopie von ISTART	Bool	0	O		-	
QSTOP	Kopie von ISTOP	Bool	0	O		-	
QTERM	Kopie von ITERM	Bool	0	O		-	
QSTAT_L	Statuswort Ausgang	DWord	0	O		+	
STEP_T	Sollwert Schrittlaufzeit in Sekunden	DInt	0	I	U	+	
UBA_ID	Chargen-ID	DWord	0	I		+	
UBA_NAME	Chargen-Name	String[32]	“	I		+	
ULOOP_I	Anzahl der Schritttaktivierungen (für Schleifen)	Word	1	I	U	+	
USTAT_L	Statuswort Eingang	DWord	0	I	Q	-	
USTEP_NO	Schrittnummer im Rezept	DWord	0	I	U	+	
VBA_ID	Kopie von UBA_ID	DWord	0	O		+	
VBA_NAME	Kopie von UBA_NAME	String[32]	“	O		+	
VLOOP_I	Kopie von ULOOP_I	Word	0	O		+	
VSTEP_NO	Kopie von USTEP_NO	DWord	0	O		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.2.2.3 Meldetexte und Begleitwerte von IEOP

Zuordnung von Meldetext und Meldeklasse zu den Bausteinparametern

Meldungs-Nr. MSG_EVID_1	Bausteinparameter	Vorbesetzungs-Meldetext	Meldeklasse	Unterdrückbar durch
1	-	-	keine Meldung	-
2	QUSTAT_L AND 0x2	Operation läuft	Status AS (Status Message)	-
3	QUSTAT_L AND 0x4	Operation beendet	Status AS (Status Message)	-
4	QUSTAT_L AND 0x8	Operation angehalten	Status AS (Status Message)	-

Meldungs-Nr. MSG_EVID_1	Bausteinparameter	Vorbesetzungs- Meldetext	Meldeklasse	Unterdrückbar durch
5	QUSTAT_L AND 0x10	Operation abgebrochen	Status AS (Status Message)	-
6	(QUSTAT_L AND 0x20) OR IREADY	Operation bereit zum Beenden	Status AS (Status Message)	-
7	QUSTAT_L AND 0x40	Operation gestoppt	Status AS (Status Message)	-
8	QUSTAT_L AND 0x10000	Operation in Hand	Status AS (Status Message)	-

Meldungs-Nr. MSG_EVID_2	Bausteinparameter	Vorbesetzungs- Meldetext	Meldeklasse	Unterdrückbar durch
1	NOT BA_EN	Operation nicht für Batch freigegeben	Status AS (Status Message)	-
2	Q_STEP_T > STEP_T	Operation Laufzeit überschritten	Status AS (Status Message)	-
3		-	Keine Meldung	-
4	QUSTAT_L AND 0x80000000=0x80000000	Operation Fehler	Leittechnikmeldung F (Failure)	-
5	BA_EN	Operation für Batch freigegeben	Status AS (Status Message)	-
6		-	Keine Meldung	-
7		-	Keine Meldung	-
8		-	Keine Meldung	-

Zuordnung der Begleitwerte zu den Bausteinparametern MSG_EVID_1

Von den Begleitwerten des Meldebausteins sind die ersten drei mit SIMATIC BATCH-Daten belegt.

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BA_NA
2	STEP_NO
3	BA_ID
4	AUX_PR04
5	AUX_PR05
6	AUX_PR06
7	AUX_PR07
8	AUX_PR08
9	AUX_PR09
10	AUX_PR10

Zuordnung der Begleitwerte zu den Bausteinparametern MSG_EVID_2

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BA_NA
2	STEP_NO
3	BA_ID
4	AUX_PR04
5	AUX_PR05
6	AUX_PR06
7	AUX_PR07
8	AUX_PR08
9	AUX_PR09
10	AUX_PR10

1.2.2.4 Bedienen und Beobachten von IEOP

Bedienen und Beobachten

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Parameter des IEOP-Bausteins zu den Ein-/Ausgabefeldern des zugehörigen Bildbausteins für folgende Sichten:

- Funktion
- Charge
- Sollwerte
- Stoffe

Darstellung	Ein-/Ausgabefeld	Bedienberechtigung	Parameter des Baustein
Funktion	Anzeige "Status"	-	QUSTAT_L
	LED "Laufzeitfehler"	-	QUSTAT_L Bit 19
	LED "Fehler"	-	QUSTAT_L Bit 31
	LED "Hand"	-	QUSTAT_L Bit 17 (wenn = 0)
	Schaltflächen "T", "H", "B": Status in String, Hexadezimal, und Binär	-	-
	Bedienung und Anzeige "Funktion"		
	Freigeben für Batch		BA_EN Bit 18
	Belegen		OCCUPIED Bit 24
	Schaltfläche "Starten"	nur bedienbar, wenn eine Charge nicht frei gegeben und besetzt ist, wenn von WinCC eine Bedienberechtigung 5 oder 6 eingestellt ist.	ISTART oder ICTRL Bit 0
	Schaltfläche "Abbrechen"		IABORT oder ICTRL Bit 2
	Schaltfläche "Stoppen"		ISTOP oder ICTRL Bit 6
	Schaltfläche "Anhalten"		IHOLD oder ICTRL Bit 1
	Schaltfläche "Beenden"		ITERM oder ICTRL Bit 4
	Schaltfläche "Rückstellen"		IRESET oder ICTRL Bit 3
	Schaltfläche "Fortsetzen"		ISTART oder ICTRL Bit 0
Charge	Anzeige "Status"		-
	Schaltflächen "T", "H", "B" Status in String, Hexadezimal, und Binär	-	-
	Bedienung und Anzeige "Charge"		
	Freigeben für Batch	-	BA_EN Bit 18
	Belegen	-	OCCUPIED Bit 24
	Chargen-Nr.	-	VBA_ID
	Chargenname	-	VBA_NAME
	Schritt-Nr.	-	VSTEP_NO
	Schrittzeit	-	STEP_T
	Schleifenanzahl	-	VLOOP_I
	Schrittdurchschnittzahl	-	Q_STEP_T
Sollwerte	Freigeben für Batch	-	BA_EN Bit 18
	Tabellarische Anzeige der Sollwerte: z. B. Sollwert, Istwert, Einheit und Parametername	-	Jede Zeile der Listbox stellt einen IEPAR_ Baustein dar, der am Eingang EPE_CONN verschaltet ist.
Stoffe	Freigeben für Batch	-	BA_EN Bit 18
	Tabellarische Anzeige der Stoffe: angezeigt werden alle Ausgänge der IEPAR_PI- und IEPAR_PO-Bausteine.	-	Jede Zeile der Listbox stellt einen Einsatzstoff oder einen Stoffausstoß dar.

Bedienberechtigung einstellen

In den Objekteigenschaften der UNIT- und EPH/EOP-Bildbausteine können Sie sich im Register "Eigenschaften/Sonstige" generell die Bedienfreigabe einstellen:

- Ja - das Objekt ist im Prozessbetrieb bedienbar.
- Nein - das Objekt ist im Prozessbetrieb nicht bedienbar.
Damit ein Objekt bedient werden kann, muss der Bediener zusätzlich die Berechtigung dazu haben. Die Einstellung der Berechtigungsstufen für die einzelnen Bediener wird über den WinCC-Explorer im User Administrator vorgenommen:
- Auswählbar sind nur die Stufe 5 (Prozessbedienungen) und die Stufe 6 (Höherwertige Prozessbedienungen).
- Die Berechtigungsstufen können folgendermaßen freigegeben werden:
 - generell für alle Teilanlagen (Spalte "Freigabe" im User Administrator)
 - teilanlagenspezifisch (Spalte "<Name der Teilanlage>" im User Administrator)

Batch-Bildbaustein aus Template erzeugen

Im Graphics Designer (WinCC-Explorer) steht ein Template für die Anwahl von Batch-Bildbausteinen in PCS 7 OS-Bildern zur Verfügung.

1. Öffnen Sie das gewünschte Prozessbild im Graphics Designer.
2. Öffnen Sie über Datei > Öffnen die Vorlagendatei "@Template_Batch.pdl".
3. Verwenden Sie das Bausteinsymbol "IEOP", um technische Operationen im Bildbaustein anzuzeigen.
4. Selektieren Sie das Bausteinsymbol in der Vorlagendatei und kopieren Sie es in Ihr Prozessbild.
5. Selektieren Sie das Bausteinsymbol in Ihrem Prozessbild.
6. Im Fenster des Dynamic-Wizard doppelklicken Sie unter "Standard-Dynamiken" auf die PCS 7 Funktion "Bildbaustein mit Messstelle verbinden".
7. Im Dynamic Wizard klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter" und anschließend auf die Suchfunktion "...".
8. Im Variablenauswahldialog werden Ihnen alle instanziierten Bausteine angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Baustein und klicken Sie auf OK > Weiter > Fertigstellen.

Ergebnis: Das von Ihnen bearbeitete Prozessbild wird mit dem Bausteinsymbol "IEOP", zum Aufruf des entsprechenden Bildbaustein, ausgestattet.

1.2.3 TAG_COLL

1.2.3.1 TAG_COLL: TAG_Collect - Schnittstelle BATCH

Objektname (Art + Nummer)

FB 252 (Seite 33)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient als Sammelbaustein für die IEPARs, die in Transitionsbedingungen im BATCH Rezepteditor verwendet werden und nicht als IEPAR am IEPH anliegen. Zusätzlich können Messstellen als Parameter aufgenommen werden, die in der Chargen-Messwerterfassung verwendet werden. Die Parameter des TAG_COLL sind reine Istwertparameter, daher werden die SP_VAL-Eingänge nicht geschrieben. Nur der ACT_VAL und der QACT_VAL sind von Bedeutung.

Arbeitsweise

Nur Anzeige.

1.2.3.2 Anschlüsse von TAG_COLL

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B
EPE_CONN	Verschaltung mit IEPAR-Bausteinen	DInt	0	O		
F_TYPE	Name des Messstellentyps	String[16]	"	I		+

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.2.4 UNIT_PLC

1.2.4.1 UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH

Objektname (Art + Nummer)

FB 266 (Seite 45)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 32).

Funktion

Über den UNIT_PLC -Baustein koordiniert die Chargensteuerung die Belegung der einzelnen Teilanlagen durch die ablaufenden Chargen. Für jede Teilanlage muss eine Instanz des UNIT_PLC-Bausteins in einem der Pläne des Hierarchieordners vorhanden sein.

Durch die Funktion "Übersetzen" im BATCH-Projektierungsdialog wird der Teilanlagenname aus der Technologischen Hierarchie im SIMASTIC Manager an den Bausteineingang "UNIT_NAME" kopiert.

Batch-Meldungen

Ereignis	Meldeklasse
Teilanlage belegt	Statusmeldung - AS
Teilanlage freigegeben	Statusmeldung - AS
Teilanlage nicht für Batch freigegeben	Statusmeldung - AS
Teilanlage für Batch freigegeben	Statusmeldung - AS
Teilanlage angemeldet für Wartung	Statusmeldung - AS
Teilanlage Fehler	AS-Leittechnik-Meldung
Teilanlage Batch Bedienung erforderlich	Bedienmeldung
Fehlender Equipment DB	AS-Leittechnik Meldung - Störung
Kommandovorgabe mit: z. B. ISA-88 Kommando	AS-Leittechnik Meldung - Störung
Die Zeitstempel vom EQM DB (Datenbaustein für die Ausrüstungseigenschaften) und SP DB (Sollwert Datenbaustein) sind ungleich	AS-Leittechnik Meldung - Störung
Chargenbearbeitungszeit "Zeit wird vom System berechnet" ms überschreitet die max. Grenze "Eingang: Max_CycleRun" ms	Prozessmeldung mit Quittierung
L_ICTRL Kommando, z. B. ISA-88 Kommando, aktiviert für STEP_NO: Batch-Schrittnummer	Statusmeldung - AS
L_ICTRL Kommando, "z. B. ISA-88 Kommando", unzulässig für STEP_NO: Batch-Schrittnummer	Statusmeldung - AS

Siehe auch

- Bedienen und Beobachten von UNIT_PLC (Seite 53)
- Belegen und Freigeben (Seite 35)
- Statuswort (Seite 36)
- Anwender-Statuswort (Seite 37)
- Teilanlage deaktivieren (Seite 37)
- Kommando-Schnittstelle für RPEs innerhalb einer Teilanlage (Seite 38)
- Kommando-Schnittstelle für die Beeinflussung der gesamten Teilanlage (Seite 39)
- Einstellungen zur Kommunikationsüberwachung und zum Kommunikationspuffer (Seite 40)
- EQM DB Konsistenzprüfung (Seite 42)
- Rezeptbearbeitung (Seite 44)
- Diagnose-Meldungen (Seite 45)
- Meldetexte und Begleitwerte von UNIT_PLC (Seite 50)

1.2.4.2 Belegen und Freigeben

Arbeitsweise

Zum Belegen einer Teilanlage setzt die Chargensteuerung die Kennung OCCUPIED = 1. Außerdem trägt sie als Belegungsinformation Folgendes ein:

- Chargen-Name, Chargen-ID (UBA_NAME, UBA_ID),
- Rezeptname, Rezeptversion, Formula (URP_NAME, URP_REL, FORMULA),
- Stoffname und Stoff-ID (MAT_NAME, MAT_SP) des Produkts, das mit der Charge hergestellt wird.

Belegt wird der Baustein nur, wenn er für BATCH freigeben ist (BA_EN = 1 und L_BA_EN=1) und kein Sammelfehler vorliegt (Statuswort Bit 31 = 0).

Beim Freigeben wird die Kennung OCCUPIED = 0 gesetzt. Außerdem werden der Chargenname und die Chargen-ID zurückgesetzt.

Die anderen Belegungsinformationen zum Produkt bleiben erhalten und können im Anwenderprogramm sowie bei der Planung weiterer Chargen berücksichtigt werden, falls Sie nicht im BATCH-Projektierungsdialog unter Einstellungen, Register "Systemverhalten" unter Teilanlagen die Option "beim Freigeben alle Texteinträge im Unit-Baustein löschen" aktiviert haben. Bleiben die Belegungsinformationen erhalten, brauchen Sie beispielsweise bei gleichem Produkt keine Reinigungscharge zwischen zu schalten.

Siehe auch

- UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.3 Statuswort

Arbeitsweise

Der Zustand des UNIT_PLC wird im Statuswort Q_STATUS bereitgestellt und von BATCH überwacht.

Definition des Q_Status

Bit	Bedeutung	Bemerkung
0	Schrittweitschaltung mit Bedienung	
1	Schrittweitschaltung mit Transition	
2	Schrittweitschaltung mit Bedingung und Transition	
3	Schrittweitschaltung mit Bedingung oder Transition	
4	nicht benutzt	
5	nicht benutzt	
6	Schaltmodus wirkt auf Funktionsebene	
7	Schaltmodus wirkt auf Operationsebene	
8		Bit 8 bis 15 als Byte
9		Folgende RUP-Status-Werte sind möglich:
10		RPE_STATE_UNDEFINED = 0
11		RPE_STATE_EDITED = 1
12		RPE_STATE_IDLE = 2
13		RPE_STATE_STARTING = 3
14		RPE_STATE_RUNNING = 4
15		RPE_STATE_READY = 5
		RPE_STATE_COMPLETING = 6
		RPE_STATE_COMPLETED = 7
		RPE_STATE_CONTINUE = 8
		RPE_STATE_ABORTED = 9
		RPE_STATE_ABORTING = 10
		RPE_STATE_STOPPED = 11
		RPE_STATE_STOPPING = 12
		RPE_STATE_HELD = 13
		RPE_STATE_HOLDING = 14
		RPE_STATE_RESUMING = 15
		RPE_STATE_PAUSED = 16
		RPE_STATE_PAUSING = 17
16	reserviert	
17	reserviert	
18	reserviert	
19	reserviert	
20	reserviert	
21	reserviert	
22	frei	
23	frei	
24	OCCUPIED	UNIT_PLC ist belegt

Bit	Bedeutung	Bemerkung
25	BA_EN	Für BATCH freigegeben
26	PEND_OOS	Pending out of Service; Bei nächst möglicher Gelegenheit (Belegung wird zurückgenommen), wird das BA_EN = 0 gesetzt.
27	frei	
28	frei	
29	frei	
30	frei	
31	reserviert	

Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.4 Anwender-Statuswort**Arbeitsweise**

Der USER_STATUS ist ein Statuswort, das von anderen PCS7-Applikationen frei gesetzt werden kann und in der PCS 7 OS als QUSER_STATUS zur Verfügung steht. Dort kann es dann programmtechnisch von den entsprechenden Applikationen wieder erfragt werden. Das Statuswort darf nicht von einem Anwenderprogramm verwendet werden.

Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.5 Teilanlage deaktivieren**Arbeitsweise**

Der UNIT_PLC ermöglicht die gezielte Deaktivierung der zugehörigen Teilanlage für eine Verwendung durch die Chargensteuerung. Der PEND_OOS (pending out of service)-Eingang setzt einen internen Trigger. Wenn die Teilanlage nicht belegt ist, dann wird BA_EN sofort = 0 gesetzt. Wenn gerade eine Chargenbelegung vorhanden (OCCUPIED = 1) ist, wartet der UNIT_PLC, bis die Chargensteuerung die Belegung aufhebt, und setzt danach das BA_EN = 0.

Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.6 Kommando-Schnittstelle für RPEs innerhalb einer Teilanlage

Arbeitsweise "L_ICTRL" / "L_ICTRL_STEP_NO" und "OS_ICTRL" / "OS_ICTRL_STEP_NO"

Die Schnittstelle dient dazu, ein ISA-88 Kommando an einem RPE in der zugehörigen Teilanlage, die gerade vom Baustein "UNIT_PLC" bearbeitet wird, zu setzen. Die beiden Eingangs-Parameter "L_ICTRL" / "L_ICTRL_STEP_NO" dienen als Schnittstelle zum Automatisierungsprogramm. Die beiden Eingangs-Parameter "OS_ICTRL" / "OS_ICTRL_STEP_NO" dienen als Schnittstelle zur Operator Station (OS).

Sie können ISA-88 Kommandos an die beiden Eingänge "L_ICTRL" oder "OS_ICTRL" übergeben. Ein ISA-88 Kommando wird an das RPE mit der Schrittnummer, die in den Eingängen L_ICTRL_STEP_NO oder OS_ICTRL_STEP_NO von Ihnen gesetzt wurde, übergeben. Die übergebenen Kommandos mit den Schrittnummern dürfen nur in einem Baustein-Bearbeitungszyklus übergeben werden. Eine neue Übergabe darf erst nach einer Rückmeldung über L_ICTRL_OUT erfolgen.

In einem Baustein-Bearbeitungszyklus kann es passieren, dass sowohl die OS-Schnittstelle (OS_ICTRL und OS_ICTRL_STEP_NO) als auch die CFC-Schnittstelle gleichzeitig Kommandos erhalten. In diesem Fall haben die Kommandos für die CFC-Schnittstelle höhere Priorität und die Kommandos für die OS-Schnittstelle werden gelöscht.

Das Ergebnis wird an den Ausgang "L_ICTRL_OUT" zurückgegeben. Wenn "L_ICTRL_OUT" < 0, dann war der Befehl entweder am aktuellen RPE-Status nicht erlaubt, oder das RPE hat schon Befehle mit höherer Priorität erhalten. Wenn der erforderliche Befehl gesetzt wird, übergibt der Baustein das Kommando von "L_ICTRL" oder "OS_ICTRL" zu "L_ICTRL_OUT" (immer > 0). Wenn das RPE den gewünschten Status erreicht, werden alle "L_ICTRL_x" und alle "OS_ICTRL_x" Eingänge und Ausgänge auf 0 gesetzt. Eine PCS 7 OS-Meldung mit dem Ergebnis wird für jedes Kommando abgestrahlt.

Sie erhalten den Status der betreffenden Teilanlage über Bit 0 bis 7 des 32 Bits Ausgangs über "QContainerID_SW" in der Tabelle im Kapitel "Kommando-Schnittstelle für die Beeinflussung der gesamten Teilanlage (Seite 39)".

Konsistenzprüfung bei START Kommando

Das Kommando START ist bei Rezeptelementen nur dann erlaubt, wenn alle RPEs innerhalb der TRP im Zustand "Beendet" oder "inaktiv" sind. Außerdem muss das Zielobjekt den Zustand "inaktiv" aufweisen.

Hinweis

Bei der Konsistenzprüfung des START-Kommandos durch den Bausteins "UNIT_PLC" kann im Gegensatz zur Bedienung im BCC nicht unterschieden werden, ob es für ein Element in einem Parallelzweig gesetzt werden soll. Dadurch kann das START-Kommando bei der Konsistenzprüfung abgelehnt werden, dagegen im BCC nicht.

Tabelle für die Eingänge "L_ICTRL" oder "OS_ICTRL"

Mit den in der Tabelle angegebenen Werten werden die ISA-88 Kommandos übergeben.

ISA-88 Kommando	Wert
Kein Kommando	0
Starten	1
Stoppen	2
Abbrechen	3
Anhalten (sofort)	4
Zurücksetzen (für die TRP nicht möglich)	5
Fortsetzen	6
Beenden	7
Anhalten (nach Schritt)	8

Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.7 Kommando-Schnittstelle für die Beeinflussung der gesamten Teilanlage

Arbeitsweise

Beeinflussung der gesamten Teilanlage über die Kommando-Schnittstellen-Eingänge "CmdPropagation" und "TriggerCmdPropagation"

Das Parametrieren folgenden Kommandos am Parameter "CmdPropagation" ist möglich:

- Kein Kommando: Kein Kommando für die gerade bearbeitete Teilanlage.
- Anhalten: Die gerade bearbeitete Teilanlage geht in den Zustand "Anhalten".
- Fortsetzen: Die gerade bearbeitete Teilanlage geht in den Zustand "Läuft".
- Stopp: Die gerade bearbeitete Teilanlage geht in den Zustand "Stopp".
- Abbrechen: Die gerade bearbeitete Teilanlage geht in den Zustand "Abbrechen".

Hinweis

Den Wert für den Eingang "CmdPropagation" entnehmen Sie bitte der Kommando Enumerations-Tabelle im Kapitel "Kommando-Schnittstelle für RPEs innerhalb einer Teilanlage (Seite 38)".

Das am Parameter "CmdPropagation" parametrierte Kommando wird nur dann ausgeführt, wenn der Parameter "TriggerCmdPropagation" eine positive Flanke erkennt. Sie erhalten den Status der betreffenden Teilanlage über Bit 0 bis 7 des 32 Bit-Ausgangs über "QContainerID_SW".

Bit	Name	Datentyp	Kommentar
0-7	RPE-Status	BYTE	RPE_STATE_UNDEFINED = 0 RPE_STATE_EDITED = 1 RPE_STATE_IDLE = 2 RPE_STATE_STARTING = 3 RPE_STATE_RUNNING = 4 RPE_STATE_READY = 5 RPE_STATE_COMPLETING = 6 RPE_STATE_COMPLETED = 7 RPE_STATE_CONTINUE = 8 RPE_STATE_ABORTED = 9 RPE_STATE_ABORTING = 10 RPE_STATE_STOPPED = 11 RPE_STATE_STOPPING = 12 RPE_STATE_HELD = 13 RPE_STATE_HOLDING = 14 RPE_STATE_RESUMING = 15 RPE_STATE_PAUSED = 16 RPE_STATE_PAUSING = 17

RPE Status-Enumeration

1.2.4.8 Einstellungen zur Kommunikationsüberwachung und zum Kommunikationspuffer

Einleitung

Die Kommunikationsüberwachung dient dem Anwenderprogramm auf eine fehlende Kopplung zur Chargensteuerung zu reagieren.

Im Kommunikations-Puffer werden alle BATCH Daten (z. B. Zustandsübergänge) gespeichert.

Kommunikationsüberwachung

Der Unit-Baustein bietet Ihnen Ausgänge, um den Kommunikations-Status zwischen der PCS 7 OS und dem BATCH Control Server zu ermitteln. Die Ausgänge heißen:

- AS-OS_ERR: Lebenszeichenüberwachung für die Kommunikation zwischen dem AS und dem BATCH Control Server über die PCS 7 OS.
- Q_ERR_COM: Kommunikations-Status-Überwachung zwischen AS und BATCH Control Server.

Arbeitsweise des Ausganges "AS_OS_ERR"

Wenn das Lebenszeichen nach einem BATCH-seitig einstellbaren Intervall nicht eintrifft, dann setzt der Baustein UNIT_PLC den Ausgang AS_OS_ERR = 0. Damit kann das Anwenderprogramm auf die fehlende Kopplung zur Chargensteuerung reagieren. Wenn die Kopplung reaktiviert (der "Life Beat" wieder gesendet) wird, dann wird auch der Ausgang AS_OS_ERR auf 1 zurückgesetzt.

- SP_COUNT = 0: deaktiviert/VA_COUNT konstant 1
- SP_COUNT > 0: VA_COUNT wird beginnend bei SP_COUNT im Sekundentakt dekrementiert.

Bei VA_COUNT = 0 ist die Überwachungszeit abgelaufen, d. h., kein Kontakt zur PCS 7 OS oder der Chargensteuerung.

Wenn LIFE = TRUE, dann wird Überwachung mit SP_COUNT neu gestartet.

Hinweis

Die Zeitüberwachung ist nur aktiv, wenn die Teilanlage mit einer Charge belegt ist. Bei manueller Belegung einer Teilanlage über den UNIT-Bildbaustein wird der UNIT-Watchdog nicht aktiviert. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe zu SIMATIC BATCH im Kapitel Redundanz "Zeitüberwachung in der PCS 7 OS".

Arbeitsweise des Ausgangs "Q_ERR_COM"

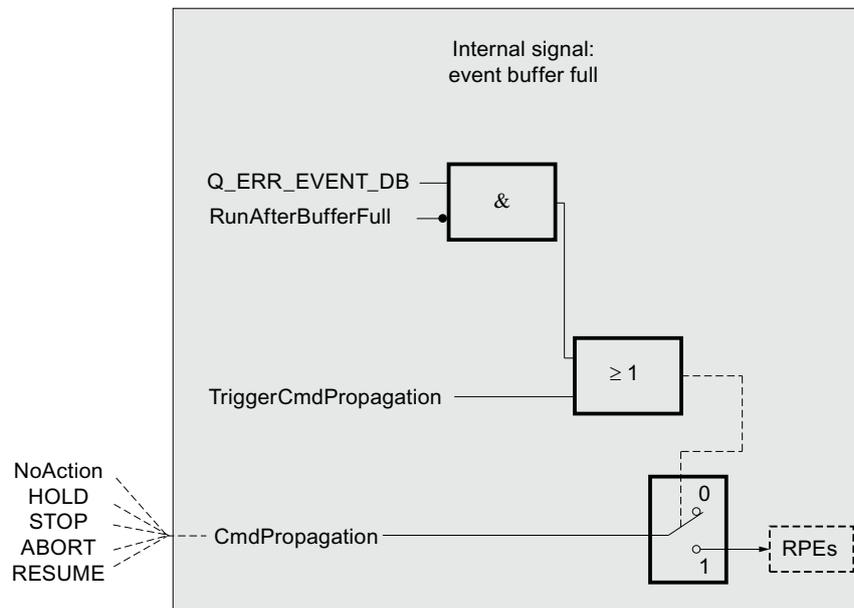
An dem Ausgang wird signalisiert, ob die direkte Kommunikation zum BATCH Control Server besteht. Wird der Ausgang vom System auf "1" gesetzt, ist die Kommunikation unterbrochen, bei dem Wert "0" ist die Kommunikation aufgebaut. Bei einem Ausfall des BATCH Control Servers wird eine gestartete TRP bis zum Ende bearbeitet, oder bis an die Rezeptstelle, wo eine Abfrage an den BATCH Control Server nötig ist (z. B. Synchronisation, Operatordialog). Alle Statusübergänge der Rezeptelemente werden in einem eigenen AS-Kommunikationspuffer für eine bestimmte Zeit gespeichert. In folgendem Abschnitt ist die Weiterverarbeitung der TRP bei einem Fehler des BATCH Control Servers beschrieben.

Arbeitsweise des Kommunikationspuffers

Die Statusmeldungen eines Rezeptelementes (TRP, ROP, RPH usw.) werden in einem speziellen Puffer im AS gesammelt und an den BATCH Control Server (BCS) gesendet. Ist dieser Puffer voll, z. B. weil die Kommunikation zum BCS ausgefallen ist, wird der Ausgangsparameter "Q_ERR_EVENT_DB" auf 1 gesetzt und der Parameter "RunAfterBufferFull" entscheidet über die weitere Verarbeitung des Rezepts:

- RunAfterBufferFull = 0
Die aktuelle TRP führt das am Parameter "CmdPropagation" parametrisierte Kommando sofort durch.
- RunAfterBufferFull = 1
Die aktuelle Charge wird bis zum Ende durchlaufen, auch wenn dadurch die potentielle Gefahr besteht Statusmeldungen (z.B. ReadyToCompleted, Completed usw.) zu verlieren.

Das folgende Bild zeigt die zugehörige Signallogik:



Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.9 EQM DB Konsistenzprüfung

Arbeitsweise

Bei jedem Laden in das AS wird der EQM DB auf Konsistenz geprüft. Falls die Daten im EQM DB inkonsistent sind, wird die Teilanlage gesperrt (Baustein-Eingang "BA_EN" auf 0 zurückgesetzt).

Was führt zu Inkonsistenzen?

Wird eine Teilanlage von einer Charge belegt und im CFC batch-relevante Daten verändert, wie z. B. das Hinzufügen oder Löschen einer neuen Rezeptfunktion (SFCTyp / IEPH) oder eines neuen Sollwerts (IEPAR) mit anschließendem CFC-Laden, dann stimmt der Inhalt des EQM-DB nicht mehr mit den Bausteininstanzen im AS überein.

Die laufende Charge in der Teilanlage geht in Fehler (BA_EN=0 Teilanlage für BATCH nicht mehr frei gegeben) und wird angehalten.

Folge der Inkonsistenz

Wird gerade eine Charge bearbeitet, wird die Rezeptbearbeitung gestoppt und eine PCS 7 OS Meldung erzeugt. Der Baustein-Ausgang "MissingDBCount" gibt Auskunft über die fehlerhaften Daten im EQM-DB.

Behebung der Inkonsistenz

ACHTUNG

Die Verwendung der im Folgenden beschriebenen Funktionalität ist nur für einen Service-Techniker vorgesehen.

- Auslöser: Hinzufügen von z. B. neuen Rezeptfunktionen oder Sollwerten gehen Sie wie folgt vor, um die Teilanlage für die Fortsetzung Ihrer Charge wieder frei zu geben.
 - Auslöser: Löschen von bestehenden Rezeptfunktionen oder Sollwerten, die bei der Fortführung der Charge nicht mehr verwendet werden (Im Rezept nicht mehr vorhanden).
1. Öffnen Sie im SIMATIC Manager den BATCH Projektierungsdialog und übersetzen Sie die Batch-Instanzen neu. Anschließend Laden Sie die Daten nach SIMATIC BATCH.
 2. Übersetzen Sie Ihre CFC-Pläne und laden Sie sie in das AS. Beachten Sie, dass dabei die Option "Anwender-Datenbausteine mit laden" aktiviert ist.
 3. Öffnen Sie im CFC Editor den entsprechenden Unit-Baustein und setzen Sie den unsichtbaren Bausteineingang "CopyEQMDB" von der Vorbesetzung "0" auf "1".
 4. Prüfen Sie, dass die Teilanlage für BATCH freigegeben ist. Der Ein-/Ausgang "BA_EN" soll den Wert "1" aufweisen. Damit wird die Teilanlage für BATCH wieder frei gegeben.
 5. Navigieren Sie im BCC zum fehlerhaften Rezeptelement und klicken Sie im Kontextmenü auf "Schritt fortsetzen".

Löschen von Rezeptfunktionen, die bei der Fortführung der Charge verwendet werden

Beim Löschen von z. B. bestehenden Rezeptfunktionen oder Sollwerten und anschließendem Laden nach SIMATIC BATCH geht Ihre Charge bzw. Teilanlage in Fehler. Beenden Sie eine solche Charge über das Kommando "Abbrechen".

Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.10 Rezeptbearbeitung

Arbeitsweise

- **Rezeptbearbeitung**
Jeder UNIT_PLC-Baustein verwaltet genau eine Teilanlage in dem AS. Dieser Baustein ist der zentrale Baustein für die Chargensteuerung. Jede ROP, RF oder Transition in der zugeordneten Teilanlage wird von diesem Baustein geprüft und es werden die Vorgaben für die weiteren Verarbeitungsschritte festgelegt. Je mehr ROPs, RFs oder Transitionen in einem Teilrezeptprozedur (TRP) eingebaut sind, desto länger ist die Zeit, die zur Verarbeitung des Rezeptes aufgewendet werden muss. Damit Sie als Projektteur der Anlage die Aufteilung zwischen Prozessbearbeitungszeit (Aktoren, Sensoren, Prozesslogik usw.) und Rezeptbearbeitungszeit optimal selbst einstellen können, sind am UNIT_PLC zwei Parameter vorhanden:
- **MaxCyclRun**
Maximale Zeit pro Bearbeitungszyklus, die für die Bearbeitung der Chargensteuerung aufgebracht werden darf.
- **QAvgRecProcTime**
Durchschnittliche Zeit pro Bearbeitungszyklus, die für die Bearbeitung der Chargensteuerung aktuell aufgebracht wird. Für die Berechnung werden jeweils zwei Messwerte, der durchschnittliche Berechnungswert des letzten Zyklus + der Messwert des aktuellen Zyklus, berücksichtigt.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Einbau des UNIT_PLC-Bausteins" in der Online-Hilfe bzw. im Handbuch unter SIMATIC BATCH AS based > Chargen.

Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.11 Überwachungszeit einer Rezeptoperation

Arbeitsweise

Sie haben die Möglichkeit eine Überwachungszeit für eine Rezeptoperation (ROP) im RZE einzugeben. Diese Zeit können Sie im BATCH Control Center oder in dem BATCH-Control (OCX) "SIMATIC BATCH OS Properties" innerhalb eines PCS 7 OS Prozessbildes beobachten.

Ist die benötigte Zeit für die Bearbeitung der Rezeptoperation größer als die eingestellte Überwachungszeit wird der Status "Zeit abgelaufen" im BCC gesetzt.

Der Baustein-Ausgang "QErrContMonTime" wird dann gesetzt, wenn mindestens eine aktive Rezeptoperation die eingestellte Überwachungszeit überschreitet.

1.2.4.12 Diagnose-Meldungen

Arbeitsweise

Diagnose-Meldungen sind nur von einem Service-Techniker zu verwenden.

Während ein Rezept bearbeitet wird, ist es möglich Diagnose-Meldungen vom Baustein an den BATCH Server zu übermitteln. Durch die beiden Baustein-Eingänge "DebugTrace" und "TraceSTEP_NO" schalten Sie die Diagnose-Meldungen ein.

ACHTUNG

Bei der Verwendung dieser Funktionalität wird sowohl die Rezeptbearbeitung als auch die System-Performance stark belastet. Während des normalen Produktionsbetriebs muss der Baustein-Eingang "DebugTrace" auf 0 gesetzt sein.

Bit Nummer	Name	Diagnose -Typ	Kommentar
0	Spare	-	Nicht verwendet
1	All	1	Alle Diagnose-Meldungen produzierende Bausteine schreiben die Meldungen.
2	OneRPEOnly	2	Nur ein RPE mit spezifizierter Schritt-Nummer (Eingang "TraceSTEP_NO" am Baustein UNIT_PLC) produziert die Diagnose-Meldung.
3	NOPControl	1	Alle NOP produzieren Diagnose-Meldungen.
4	RPHControl	1	Alle RF Instanzen produzieren Diagnose-Meldungen.
5	TransControl	1	Alle Transitionen produzieren Diagnose-Meldungen.
6	ContControl	1	Alle Strukturen (ROP, TRP) produzieren Diagnose-Meldungen.
7	SubFunctions	1	Alle Substrukturen produzieren Diagnose-Meldungen

Diagnose-Einstellungen am Bausteineingang "DebugTrace"

Siehe auch

UNIT_PLC: Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH (Seite 34)

1.2.4.13 Anschlüsse von UNIT_PLC

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
AS_ID	Konfigurierte AS ID	Int					
AS_OS_ERR	Lebenszeichen-überwachung	Bool	0	O	U	+	

Schnittstellenbausteine

1.2 BATCH-Schnittstellenbausteine

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
BA_EN	BATCH-Belegtfreigabe	Bool	1	IO		+	
FORMULA	Formel	String[32]	"	I		+	
ICTRL	Batch Control WORD	Word	"	I/O	U	+	
L_BA_EN	Verschaltbare BATCH-Belegtfreigabe	Bool	1	I/O	QU	+	
L_ICTRL	Verschaltbares RPE-Kommando	Int	0	I/O	U	+	
L_ICTRL_STEP_NO	Verschaltbare Schritt-Nummer	DInt	0	I/O	QU	+	
OS_ICTRL	PCS 7 OS Schnittstelle für das RPE-Kommando	Int	0	I/O	U	+	
OS_ICTRL_STEP_NO	PCS 7 OS Schnittstelle für die Schritt-Nummer	DInt	0	I/O	QU	+	
L_ICTRL_OUT	Ausgabe der Ergebnisse von den Eingängen L_ICTRL / OS_ICTRL	Int	0	O	QU	+	
LIFE	Lebenszeichen-Bit (SP_COUNT wird auf VA_COUNT gelegt)	Bool	0	I/O	QU	+	
MAT_NAME	Materialname	String[32]	"	I		+	
MAT_SP	Stoff-ID des Chargenprodukts	String[16]	"	I		+	
MSG_OR	Bedienaufforderung auslösen	Bool	0	I	U	+	
OCCUPIED	Teilanlage belegt	Bool	0	I		+	
PEND_OOS	Pending out of Service: Nach Beendigung der aktuellen Belegung kann diese Teilanlage nicht mehr belegt werden	Bool	0	I		+	
QContainerID	Teilanlagen-prozedur-ID (TRP-ID)	Word	-	O	U	+	
QContainerID_SW	Status-Wort der Teilanlagen-prozedur.	DWord	-	O	U	+	

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
Q_ERRContRunTime	Mindestens eine TRP / ROP / SUB hat die das Überwachungszeit-Limit überschritten.	BOOL	-	O	Q	+	
Q_OCCUPI	belegt	Bool	0	O	Q	-	
Q_STATUS	Bausteinstatus	DWord	0	O	U	+	
QMAT_SP	Kopie von MAT_SP	String[16]	-	O	Q	+	
QUSER_STATUS	Übernahme von USER_STATUS	Word	0	O	U	+	
RUP_STAT	(nicht genutzt)	Byte	0	I	Q	+	
SP_COUNT	Sollwert Lebenszeichenintervall	Int	0	I		+	
STEPMODE	(nicht genutzt)	Byte	0	I	Q	+	
STEP_NO	TRP-Schritt-Nummer	DWord	0	I	U	+	
UBA_ID	Chargen-ID (Eingang)	DWord	0	I		+	
UBA_NAME	Chargen-Name (Eingang)	String[32]	"	I		+	
UNIT_ID	Konfigurierte UNIT_ID	Word	0	I			
UNIT_NAME	Teilanlagenname (Seite 53).	String[24]	"	I		+	
URP_NAME	Rezeptname, -version	String[32]	"	I		+	
URP_REL	Rezept Version	String[32]	"	I		+	
USER_STATUS	Von PCS7-Programmen frei belegbar	Word	0	I	U	+	
USTAT_PRIO	(nicht genutzt)	Byte	0	I	U	-	
VA_COUNT	Actual Value: Lebenszeichenintervall (zählt abwärts auf 0)	Int	0	O	Q	+	
VBA_ID	Chargen-ID (Ausgang)	DInt	0	O	Q	+	
VBA_NAME	Chargen-Name (Ausgang)	String[32]	"	O		+	
CmdPropagation	Vorbesetzung eines Kommandos	Int	No Command	I	Q		HOLD, RESUME, ABORT, STOP, COMPLETE

1.2 BATCH-Schnittstellenbausteine

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
TriggerCmdPropagation	Ausführen des Kommandos aus dem Parameter "CmdPropagation"	Bool	0	I	Q		
RunAfterBufferFull	Ausführen der Charge, auch wenn der Ereignispuffer belegt.	Bool	1	I	Q		
UNITASID	Der Ausgang enthält im höherwertigen Wort die UNIT_ID und im niederwertigen Wort die AS_ID.	DWord		O	-	-	
Q_ERR_ASB	Summenanzeige: "Rezept Fehler"	Bool		O	Q		
Q_ERR_COMM	Kommunikationsfehler zwischen AS und BCS	Bool		O	Q		
Q_ERR_EVENT_DB	Der Ereignispuffer ist belegt	Bool		O	Q		
Q_AvgRecProcTime	Durchschnittlicher Zeitbedarf der Chargensteuerung in der AS (pro Bearbeitungszyklus)	Time		O	Q		

Fehlercodes am Parameter "Q_ERR_ASB "

Am Parameter wird der letzte aufgetretene Fehler während eines Chargenablauf angezeigt. Die Interpretation der Fehlercodes ist zum Teil nur mit spezifischen Kenntnissen über den Chargenablauf in der AS möglich:

Fehlercode	Bedeutung
0	Kein Fehler
-1	Unbestimmter Fehler
-2	Ein Eingangsparameter ist ungültig
-3	Ein benötigter Datenbaustein ist nicht vorhanden
-4	Interne Systemkennung
-10	Eine für den Chargenablauf benötigte Rezeptliste ist leer
-11	Eine für den Chargenablauf benötigte ID ist nicht vorhanden
-12	Nach einem Kopieren enthält die Zielliste mehr Einträge als die zugehörige Quellliste (z.B. Sollwertliste)
-13	Nach einem Kopieren ist der Quellstring größer als der Zielstring
-15	Die Phase (EPH) ist bereits belegt
-16	Das EPH Kommando wurde nicht ausgeführt

Fehlercode	Bedeutung
-17	Ein für den Chargenablauf benötigter Puffer ist zu klein
-18	Der EQM-Datenbaustein enthält ungültige Einträge
-30	Der Ereignispuffer ist voll

Systemparameter

Die folgenden Systemparameter dürfen durch den Anwender nicht geändert werden.

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
MSG_EVID_1	Eindeutige Meldenummer	DWord		I	U		
MSG_EVID_2	Eindeutige Meldenummer	DWord		I	U		
UNIT_ID	Eindeutige ID einer Unit innerhalb einer AS	Word		I	U		
AS_ID	Eindeutige ID einer AS innerhalb des Projektes	Int		I	U		
SampleTime	Abtastzeit	Real	1.0	I	U		
CFC_POOL_DB	Interner Systemparameter	Word		I	U		
EVENT_DB	Ereignispuffer	Word		I	U		
EQM_DB	Nummer des Equipment-Datenbausteins	Word		I	U		
FirstSP_DB	Nummer des ersten Datenbausteins mit den Sollwertinformationen	Word		I	U		
FirstRecipe_DB	Nummer des ersten Datenbausteins mit den Rezeptinformationen	Word		I	U		
ContainerID	Eindeutige ID einer RUP innerhalb eines Rezeptes	Word		I	U		
Max_CycleRun	Zeitbegrenzung der Chargensteuerung in der AS (pro Bearbeitungszyklus)	Time	25 ms	I	U		
PLCRecipeExecution	Freigabe der Unit für die Chargensteuerung in der AS	Bool	1	I	U		
MissingDBCCount	Konsistenzcheck: Instanz-Datenbausteine	Int		O	UQ		

1.2 BATCH-Schnittstellenbausteine

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
RetVal	Detailanzeige: "Rezept Fehler"	Int		O	UQ		
FastSFC	Freischaltung des schnellen SFC- Modus	Bool	aktiviert	I	UQ		
CopyEQMDB	Nur für interne Verwendung, bzw. für einen Service- Techniker. Kopiere EQM- Datenbaustein in Instanz- Datenbaustein	Bool	deaktiviert	I	UQ		
DebugTrace	Nur für interne Verwendung, bzw. für einen Service- Techniker.	Word	16#0	I	UQ		
TraceSTEP_NO	Nur für interne Verwendung, bzw. für einen Service- Techniker.	DInt	L#0	I	UQ		

1.2.4.14 Meldetexte und Begleitwerte von UNIT_PLC

Zuordnung von Meldetext und Meldeklasse zu den Bausteinparametern.

Meldungs-Nr. MSG_EVID_1	Bausteinparameter	Vorbesetzungs- Meldetext	Meldeklasse	Unterdrückbar durch
1	OCCUPIED	Teilanlage belegt	Status AS (Status Message)	-
2	(Not BA_EN OR NOT L_BA_EN)	Teilanlage nicht für Batch freigegeben	Status AS (Status Message)	-
3	PEND_OOS	Teilanlage angemeldet für Wartung	Status AS (Status Message)	-
4	Q_STATUS AND 0x80000000=0x80000000	Teilanlage Fehler	Leittechnik- meldung F (Fault)	-
5	MSG_OR	Batch Bedienung erforderlich	OR (Operator Request)	-
6	NOT OCCUPIED	Teilanlage freigegeben	AS	-
7	BA_EN AND L_BA_EN	Teilanlage für BATCH freigegeben	AS	-
8			Keine Meldung	-

Meldungs-Nr. MSG_EVID_2	Bausteinparameter	Vorbesetzungs- Meldetext	Meldekategorie	Unterdrückbar durch
1	Q_ERR_EQM_DB	Fehlender Equipment DB	Leittechnik- meldung S (System)	-
2	(TriggerCmdPropagation OR (Q_ERR_EVENT_DB AND NOT RunAfterBufferFull))	Kommandovorgabe mit: @4@s@	Status AS (Status Message)	-
3		Die Zeitstempel vom EQM DB und SP DB sind ungleich. Teilanlage nicht für Batch freigegeben.	Leittechnik- meldung S (System)	-
4	QAvgRecProcTime >= Max_CycleRun	Rezeptbearbeitungs- zeit @6@d@ ms überschreitet die max. Grenze @5@d@ ms!	Prozessmeldung PM (Process Message)	-
5	L_ICTRL_OUT > 0	L_ICTRL Kommando @4@s@ aktiviert für STEP_NO: @7@d@	Leittechnik- meldung S (System)	-
6	L_ICTRL_OUT < 0	L_ICTRL Kommando @4@s@ unzulässig für STEP_NO: @7@d@	Leittechnik- meldung S (System)	-
7		-	Keine Meldung	-
8		-	Keine Meldung	-

Zuordnung der Begleitwerte zu den Bausteinparametern MSG_EVID_1

Von den Begleitwerten des Meldebausteins sind die ersten drei mit SIMATIC BATCH-Daten belegt.

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BA_NA
2	STEP_NO
3	BA_ID
4	AUX_PR04
5	AUX_PR05
6	AUX_PR06
7	AUX_PR07
8	AUX_PR08
9	AUX_PR09
10	AUX_PR10

Zuordnung der Begleitwerte zu den Bausteinparametern MSG_EVID_2

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BA_NA
2	STEP_NO
3	BA_ID
4	CmdPropagString
5	Max_CycleRun
6	(ProcessCurrentTime - ProcessStartTime)
7	L_ICTRL_STEP_NO
8	AUX_PR08
9	AUX_PR09
10	AUX_PR10

1.2.4.15 Bedienen und Beobachten von UNIT_PLC

Bedienen und Beobachten

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Parameter des UNIT_PLC -Bausteins zu den Ein-/Ausgabefeldern des zugehörigen Bildbausteins für folgende Sichten: Teilanlagenbelegung und Funktionen.

Darstellung	Ein-/Ausgabefeld	Parameter des Bausteins
Belegung	Linke Seite:	
	Anzeige "Status"	QUSTAT_L
	Bedienung und Anzeige "Charge"	
	Chargenname	UBA_NAME
	ChargenID	UBA_ID
	Schaltfläche "Edit Charge": Chargenbezeichnung ändern	-
	Produkt	MAT_Name
	Rezept	URP_NAME
	Rezeptversion	URP_REL
	Formula	URP_CAT
	Bedienung und Anzeige "Teilanlage"	
	Freigeben für Batch	BA_EN Bit 25
	Belegen	OCCUPIED Bit 24
	Wartung	Pend_OOS Bit 26
	(Wartungsanzeige: z. B. in Betrieb)	
	Rechte Seite:	
	Schaltflächen der "Technischen Funktion"	
	Schaltflächen "Freigeben"	BA_EN von IEPH/IEOP
	Anzeige "Status"	QUSTAT_L
	Schaltfläche zum Öffnen des Steuerrezeptes"	
Schaltfläche "Alle Funktionen freigeben"	BA_EN von allen IEPH/IEOP	

Bedienberechtigung einstellen

In den Objekteigenschaften der UNIT_PLC- und IEPH/IEOP-Bildbausteine lässt sich im Register "Eigenschaften/Sonstige" generell die Bedienfreigabe einstellen:

- Ja - das Objekt ist im Prozessbetrieb bedienbar.
- Nein - das Objekt ist im Prozessbetrieb nicht bedienbar.

Damit ein Objekt bedient werden kann, muss der Bediener zusätzlich die Berechtigung dazu haben. Die Einstellung der Berechtigungsstufen für die einzelnen Bediener wird über den WinCC-Explorer im User Administrator vorgenommen:

- Die Bedienfreigabe erfordert die Bedienberechtigung Stufe 5 (Prozessbedienungen) oder die Stufe 6 (Höherwertige Prozessbedienungen).
- Die Berechtigungsstufen können folgendermaßen freigegeben werden:
 - generell für alle Teilanlagen (Spalte "Freigabe" im User Administrator)
 - teilanlagenspezifisch (Spalte "<Name der Teilanlage>" im User Administrator)

Batch-Bildbaustein aus Template erzeugen

Im Graphics Designer (WinCC-Explorer) steht ein Template für die Anwahl von Batch-Bildbausteinen in PCS 7 OS-Bildern zur Verfügung.

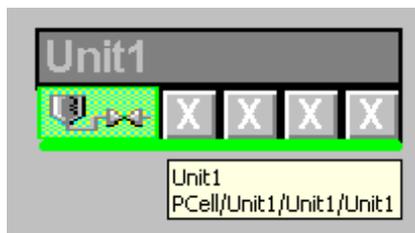
1. Öffnen Sie das gewünschte Prozessbild im Graphics Designer.
2. Öffnen Sie über Datei > Öffnen die Vorlagendatei "@Template_Batch.pdl".
3. Verwenden Sie das Bausteinsymbol "UNIT_PLC", um die Teilanlagenbelegung und die auf dieser Teilanlage zugeordneten technischen Operationen und Funktionen anzuzeigen.
4. Selektieren Sie das Bausteinsymbol in der Vorlagendatei und kopieren Sie es in Ihr Prozessbild.
5. Selektieren Sie das Bausteinsymbol in Ihrem Prozessbild.
6. Im Fenster des Dynamic-Wizard doppelklicken Sie unter "Standard-Dynamiken" auf die PCS 7-Funktion "Bildbaustein mit Messstelle verbinden".
7. Im Dynamic Wizard klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter" und anschließend auf die Suchfunktion "...".
8. Im Variablenauswahldialog werden Ihnen alle instanziierten Bausteine angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Baustein und klicken Sie auf OK > Weiter > Fertigstellen.

Ergebnis

Das von Ihnen bearbeitete Prozessbild wird mit dem Bausteinsymbol "UNIT_PLC", zum Aufruf des entsprechenden Bildbaustein, ausgestattet.

Statusanzeige der Teilanlage über farbigen Balken im UNIT_PLC Bildbaustein

In der PCS 7 OS wird der Status einer Teilanlage über einen farbigen Balken im UNIT_PLC Bildbaustein angezeigt. Das folgende Bild zeigt eine Teilanlage im Status "RUN".



Am hellgrünen Balken können Sie den Status ableiten.

Die Status-Farben können Sie im Dialog "Eigenschaften" des Objektes im Graphics Designer wählen, bzw. anpassen.

Teilanlagenname

Der Eingang "UNIT_Name" des Bausteins "UNIT_PLC" wird durch SIMATIC BATCH verwaltet. Beim Erzeugen der BATCH Anlagendaten wird der Eingang mit dem Namen des zugehörigen Teilanlagen Hierarchieordners aktualisiert. Dadurch wird der Name im Bildbaustein angezeigt, wie im Beispielbild der Name "Unit1".

Weitere Status

Nachfolgend sind weitere mögliche Status aufgelistet.

Farbe	Status	State
grau	leerlaufend	idle
dunkelgrün	beendet	complet
lila	abgebrochen	abort
gelb	angehalten	hold
hellgrün	startend / läuft	starting / run
grau	belegt	occupied
olivgrün	nicht belegt	frame
graugrün	fertig	ready
weiß	freigegeben	released

1.3 Equipment Parameter Modul**1.3.1 IEPAR_BOOL****1.3.1.1 IEPAR_BOOL: Equipment Parameter Modul für den Datentyp Boolean****Objektname (Art + Nummer)**

FB 256 (Seite 56)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Werten des Datentyps BOOL (Bitvariable).

Arbeitsweise

Das an den Eingängen SP_VAL bzw. ACT_VAL anliegende Bitsignal wird auf die Ausgänge Q_SP_VAL bzw. QACT_VAL transferiert. Dabei wird der SP_VAL typischerweise durch die Chargensteuerung oder den IEPH-Bildbaustein gesetzt, der ACT_VAL durch das Anwenderprogramm.

1.3.1.2 Anschlüsse von IEPAR_BOOL

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	Bool	0	I			
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	Bool	0	O		+	
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	Bool	0	O		+	
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	Bool	0	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.2 IEPAR_DEST

1.3.2.1 IEPAR_DEST: Equipment Parameter Modul für den Datentyp DEST

Objektname (Art + Nummer)

FB263 (Seite 57)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Werten des Datentyps Double Integer (Ganzzahlvariable) für den Ziel-Bestimmungsort (Location ID).

Arbeitsweise

Das an den Eingängen SP_VAL bzw. ACT_VAL anliegende Signal wird auf die Ausgänge Q_SP_VAL bzw. QACT_VAL transferiert. Dabei wird der SP_VAL typischerweise durch die Chargensteuerung oder den IEPH-Bildbaustein gesetzt, der ACT_VAL durch das Anwenderprogramm.

1.3.2.2 Anschlüsse von IEPAR_DEST**Anschlüsse**

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	DInt	0	I			
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	DInt	0	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.3 IEPAR_DINT**1.3.3.1 IEPAR_DINT: Equipment Parameter Modul für den Datentyp Double Integer****Objektname (Art + Nummer)**

FB 255 (Seite 58)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Werten des Datentyps Double Integer (Ganzzahlvariable).

Arbeitsweise

Das an den Eingängen SP_VAL bzw. ACT_VAL anliegende Signal wird auf die Ausgänge Q_SP_VAL bzw. QACT_VAL transferiert. Dabei wird der SP_VAL typischerweise durch die Chargensteuerung oder den IEPH-Bildbaustein gesetzt, der ACT_VAL durch das Anwenderprogramm.

1.3.3.2 Anschlüsse von IEPAR_DINT

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	DInt	0	I		
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I		
LOWLIMIT	Untergrenze	DInt	0	I		+
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	DInt	0	O		+
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	DInt	0	O		+
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	DInt	0	I		+
UPLIMIT	Obergrenze	DInt	100	I		+

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.4 IEPAR_ENUM

1.3.4.1 IEPAR_ENUM: Equipment Parameter Modul für den Parametertyp ENUM

Objektname (Art + Nummer)

FB 259 (Seite 60)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 32).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Aufzählungstypen. Im Eigenschaften-Dialog des Eingangs "SP_VAL" im CFC-Editor können Sie einen im SIMATIC

Manager projektierten Aufzählungstyp auswählen. Zusätzlich können Sie die Standard-Werte auswählen.

Hinweis

Migrations-Hinweis

Der Baustein-Eingangs-Anschluss "ENUM" darf nicht mehr projektiert werden und ist deshalb in den Anschluss-Eigenschaften unsichtbar geschaltet.

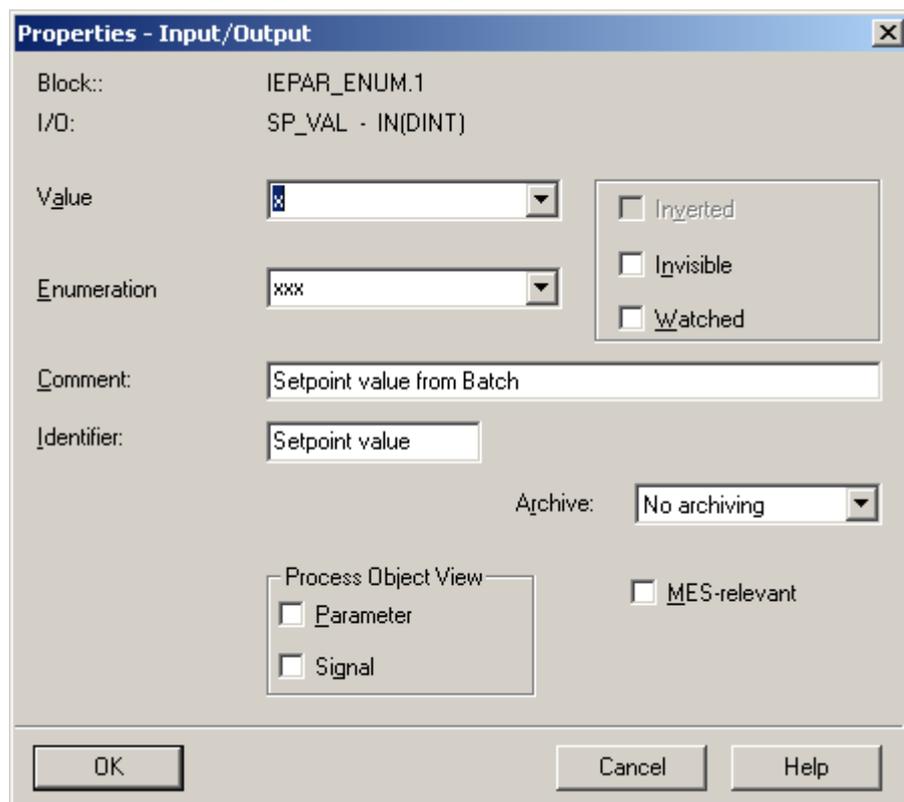


Bild 1-1 Aufzählungstyp zuweisen

Arbeitsweise

Die an den Eingängen anliegenden Sollwerte werden auf die Ausgänge transferiert.

1.3.4.2 Anschlüsse von IEPAR_ENUM

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	DInt	0	I			
ENUM	Textstring (Eingang)	String[16]	“	I		+	
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	DInt	0	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.5 IEPAR_PI

1.3.5.1 IEPAR_PI: Equipment Parameter Modul für Prozesseingänge

Objektname (Art + Nummer)

FB 260 (Seite 61)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Einsatzstoffen (Menge, Stoff-ID, Herkunfts-Chargen-ID).

Arbeitsweise

Die an den Eingängen anliegenden Sollwerte werden auf die Ausgänge transferiert.

1.3.5.2 Anschlüsse von IEPAR_PI

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	Real	0	I			
BA_ID_AC	Istwert Chargen-ID (Eingang)	DInt	0	I			
BA_ID_SP	Sollwert Chargen-ID (Eingang)	DInt	0	I		+	
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
LOWLIMIT	Untergrenze	Real	0	I			LOWLIMIT < UPLIMIT
MAT_ACT	Istwert Stoff (Eingang)	String[16]	“	I			
MAT_SP	Sollwert Stoff (Eingang)	String[16]	“	I		+	
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	Real	0	O			
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	Real	0	O		+	
QBAID_AC	Istwert Chargen-ID (Ausgang)	DInt	0	O	U	+	
QBAID_SP	Sollwert Chargen-ID (Ausgang)	DInt	0	O		+	
QMAT_ACT	Istwert Stoff (Ausgang)	String[16]	“	O		+	
QMAT_SP	Sollwert Stoff (Ausgang)	String[16]	“	O		+	
QTOL_ACT	Istwert Toleranz (Ausgang)	Real	0	O	U		
QTOL_SP	Sollwert Toleranz (Ausgang)	Real	0	O	U		
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	Real	0	I		+	
UPLIMIT	Obergrenze	Real	100.0	I			

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.6 IEPAR_PO

1.3.6.1 IEPAR_PO: Equipment Parameter Modul für Prozessausgänge

Objektname (Art + Nummer)

FB 261 (Seite 62)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Haupt-, Neben-, Zwischen- und Abfallprodukten (Menge, Stoff, Erzeugungs-Chargen-ID).

Arbeitsweise

Die an den Eingängen anliegenden Sollwerte werden auf die Ausgänge transferiert.

1.3.6.2 Anschlüsse von IEPAR_PO

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	Real	0	I			
BA_ID_AC	Istwert Chargen-ID (Eingang)	DInt	0	I			
BA_ID_SP	Sollwert Chargen-ID (Eingang)	DInt	0	I		+	
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
LOWLIMIT	Untergrenze	Real	0	I		+	LOWLIMIT < UPLIMIT
MAT_ACT	Istwert Stoff (Eingang)	String[16]	“	I			
MAT_SP	Sollwert Stoff (Eingang)	String[16]	“	I		+	
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	Real	0	O			
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	Real	0	O		+	
QBAID_AC	Istwert Chargen-ID (Ausgang)	DInt	0	O	U	+	

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
QBAID_SP	Sollwert Chargen-ID (Ausgang)	DInt	0	O		+	
QMAT_ACT	Istwert Stoff (Ausgang)	String[16]	“	O		+	
QMAT_SP	Sollwert Stoff (Ausgang)	String[16]	“	O		+	
QTOL_ACT	Istwert Toleranz (Ausgang)	Real	0	O	U		
QTOL_SP	Sollwert Toleranz (Ausgang)	Real	0	O	U		
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	Real	0	I		+	
TOL_ACT	Istwert Toleranz (Eingang)	Real	0	I	U		
TOL_SP	Sollwert Toleranz (Eingang)	Real	0	I	U		
UPLIMIT	Obergrenze	Real	100.0	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.7 IEPAR_REAL**1.3.7.1 IEPAR_REAL: Equipment Parameter Modul für den Datentyp Real****Objektname (Art + Nummer)**

FB 257 (Seite 64)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Werten des Datentyps Real (Realvariable).

Arbeitsweise

Das an den Eingängen SP_VAL bzw. ACT_VAL anliegende Signal wird auf die Ausgänge QSP_VAL bzw. QACT_VAL transferiert.

1.3.7.2 Anschlüsse von IEPAR_REAL

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	Real	0	I			
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
LOWLIMIT	Untergrenze	Real	0	I		+	LOWLIMIT < UPLIMIT
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	Real	0	O		+	
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	Real	0	O		+	
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	Real	0	I		+	
UPLIMIT	Obergrenze	Real	100.0	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.8 IEPAR_SOURCE

1.3.8.1 IEPAR_SOURCE: Equipment Parameter Modul für den Datentyp SOURCE

Objektname (Art + Nummer)

FB 262 (Seite 65)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Werten des Datentyps Double Integer (Ganzzahlvariable) für den Quelle-Bestimmungsort (Location ID).

Arbeitsweise

Das an den Eingängen SP_VAL bzw. ACT_VAL anliegende Signal wird auf die Ausgänge Q_SP_VAL bzw. QACT_VAL transferiert. Dabei wird der SP_VAL typischerweise durch die Chargensteuerung oder den IEPH-Bildbaustein gesetzt, der ACT_VAL durch das Anwenderprogramm.

1.3.8.2 Anschlüsse von IEPAR_SOURCE**Anschlüsse**

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	DInt	0	I			
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	DInt	0	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.9 IEPAR_STR**1.3.9.1 IEPAR_STR: Equipment Parameter Modul für den Parametertyp String****Objektname (Art + Nummer)**

FB 258 (Seite 66)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Werten des Parametertyps String (Stringvariable).

Arbeitsweise

Das an den Eingängen SP_VAL bzw. ACT_VAL anliegende Bitsignal wird auf die Ausgänge Q_SP_VAL oder QACT_VAL transferiert. Gleichzeitig kann der SP_VAL in eine Zahl konvertiert werden. Dazu muss der String eine Zahlenkette sein und mit dem Datentyp DInt darstellbar sein (+- 2147483647). Die Zahl wird am Ausgang Q_SP bereitgestellt. Für die Aktivierung der Konvertierung muss der LOC_ID_ON = 1 gesetzt werden. Mit SP_ON_ERR kann eine Zahl projiziert werden, die an den Ausgang Q_SP geschrieben wird, wenn ein Konvertierungsfehler vorliegt.

Am Ergebnis-Ausgang QRESULT liegt immer 1-Signal, wenn Konvertierung nicht aktiviert ist. Wenn LOC_ID_ON = 1 (Konvertierung in Zahl) ist, dann ist QRESULT = 0, sobald ein Konvertierungsfehler vorliegt.

1.3.9.2 Anschlüsse von IEPAR_STR

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	String[16]	“	I			
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
LOC_ID_ON	Freigabe Stringumwandlung	Bool	0	I	U		
Q_SP	Sollwert konvertiert von String => DInt	DInt	0	O			
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	String[16]	“	O		+	
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	String[16]	“	O		+	
QRESULT	Ergebnisbit	Bool	0	O	U	+	
SP_ON_ERR	Wert, wenn Konvertierung STRING => DInt fehlgeschlagen	DInt	0	I			
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	String[16]	“	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

1.3.10 IEPAR_VIA

1.3.10.1 IEPAR_VIA: Equipment Parameter Modul für den Datentyp VIA

Objektname (Art + Nummer)

FB 264 (Seite 67)

Aufrufende OBs

Der OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB 1).

Funktion

Der Baustein dient zur Sollwertvorgabe und Istwertübernahme von Werten des Datentyps Double Integer (Ganzzahlvariable) für den Via-Bestimmungsort (Location ID).

Arbeitsweise

Das an den Eingängen SP_VAL bzw. ACT_VAL anliegende Signal wird auf die Ausgänge Q_SP_VAL bzw. QACT_VAL transferiert. Dabei wird der SP_VAL typischerweise durch die Chargensteuerung oder den IEPH-Bildbaustein gesetzt, der ACT_VAL durch das Anwenderprogramm.

1.3.10.2 Anschlüsse von IEPAR_VIA

Anschlüsse

Anschluss (Parameter)	Bedeutung	Typ	Vorbelegung	Art	Attribute	B&B	Zulässige Werte
ACT_VAL	Istwert (Eingang)	DInt	0	I			
EPE_CONN	IEPH/IEOP-Verbindung	DInt	0	I			
Q_SP_VAL	Sollwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
QACT_VAL	Istwert (Ausgang)	DInt	0	O		+	
SP_VAL	Sollwert (Eingang)	DInt	0	I		+	

Siehe auch

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung (Seite 7)

Systembausteine

2.1 Funktionsbausteine

2.1.1 RecipeControl

RecipeControl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FB 267

Funktion

Dieser systeminterne Baustein wird vom UNIT_PLC aufgerufen und steuert die Teilanlagen und Rezeptoperationen.

2.1.2 MemIDB64

MemID64: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FB 273

Funktion

Dieser systeminterne Baustein stellt 64 KByte Puffer für die interne Datenverwaltung zur Verfügung.

2.1.3 EventSend

2.1.3.1 EventSend

EventSend: Schnittstellenbaustein der Kommunikation

Objektname (Art + Nummer)

FB 274

Aufrufende OBs

Der Baustein wird vom SIMATIC BATCH Projektierungsdialog in OB 35 angelegt.

Funktion

Dieser systeminterne Baustein verwaltet RPE Ereignisse und ist zuständig für die Kommunikation zwischen AS und BCS.

Batch-Meldungen

Ereignis	Meldeklasse
Kommunikationsfehler zum BCS	AS-Leittechnik Meldung - Störung
Ereignis Puffer voll	AS-Leittechnik Meldung - Störung
Kommunikations DB ist nicht vorhanden	AS-Leittechnik Meldung - Störung
Ungültiges BCS Kommandotelegramm	Statusmeldung - AS

Weitere Informationen

Installation (Seite 71)

RPE Ereignisse sammeln und Kommunikation zum BCS (Seite 71)

Diagnosemeldungen (Seite 73)

2.1.3.2 EventSend Installation

Installation

Der Baustein wird vom SIMATIC BATCH Projektierungsdialog im Plan "@ASB_Event" angelegt. Die folgenden Bausteineingänge werden während der Installation gesetzt:

Eingang	Kommentar
ID_M_1	NetPro Verbindungs ID zum BATCH Master Server
ID_S_1	NetPro Verbindungs ID zum BATCH Standby Server
MRG_SND_DB	Instanz DB Nummer von MRG_SND Instanz
MRG_RCV_DB	Instanz DB Nummer von MRG_RCV Instanz
EVENT_DB_30	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_30 Instanz
EVENT_DB_31	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_31 Instanz
EVENT_DB_32	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_32 Instanz
EVENT_DB_33	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_33 Instanz
EVENT_DB_34	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_34 Instanz
EVENT_DB_35	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_35 Instanz
EVENT_DB_36	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_36 Instanz
EVENT_DB_37	Instanz DB Nummer of EVENT_DB_37 Instanz

Hinweis

Sie können nur eine Instanz des Bausteins in dem AS verwenden.

2.1.3.3 EventSend RPE Ereignisse sammeln und Kommunikation zu BCS

Ereigniss-Verwaltung und Kommunikation zum SIMATIC BATCH Server

Alle vom Baustein "UNIT_PLC" im Sendepuffer des OBs (implementiert als Instanzen von "MenID64" Baustein und im Plan "@ASB_Event" platziert) gespeicherten RPE Ereignisse werden in einem Sendepuffer vereinigt und als Telegramm an den SIMATIC BATCH Server gesandt. Der Server sendet eine "logische Bestätigung" zurück nachdem das Telegramm verarbeitet ist. Während der Zeit, in der der Baustein auf die Bestätigung wartet, werden die neuen Ereignisse in einem zweiten Sendepuffer gespeichert, während die Daten im ersten Sendepuffer unverändert bleiben. Es gibt drei Sendepuffer. Wenn allen drei Sendepuffern nicht abgeschickte Daten enthalten, dann bleiben die Ereignisse im Ereignispuffer des OBs. Die Pufferlängengrenze 16kB kann verwendet werden um den "unit command" durch den Baustein "UNIT_PLC" zu triggern. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel UNIT_PLC, Einstellungen zur Kommunikation und zum Kommunikationspuffer. Sobald die Sendepufferlänge 46.5kB des OBs erreicht wird, werden keine neuen Ereignisse mehr gespeichert. Zu jedem OB35 Bausteinaufruf (100ms) enthält der der Baustein Telegramme vom Server. Telegramme zum Server werden über die Zeitvorgabe am Eingang "MaxFillT" (Standardwert = 1s) gesandt, oder wenn die Daten im Sendepuffer den Wert übersteigen, den

Sie am Eingang "MinBuffSND" (Standardwert ist 10%) vorgegeben haben. BSEND und BRCV Bausteine werden als Transport Schnittstelle verwendet.

Der Status jedes OB Ereignispuffers kann über den Satz folgender Ausgänge überwacht werden:

Ausgang	Kommentar
EVENTDB30FILL 1)	Belegter Speicher in %
EVENTDB30STAT 1)	Status:
	Bit 8 = Puffergröße >= 31kB (Trigger "Kommando Propagation" am Baustein UNIT_PLC)
	Bit 9 = BSEND/BRCV Fehler
	Bit 10 = Puffergröße >= 46,5kB (kein weiteres Schreiben)
	Bit 11 = Puffergröße >= 16kB

1) Beispiel für OB30

Der Status jedes Sendepuffers kann über den Satz folgender Ausgänge überwacht werden:

Ausgang	Kommentar
SNDBuf1State 2)	Status:
	0=EMPTY
	1=WRITING
	2=RDYTOSEND
	3=SENDING
	4=WAITFORACK
SNDBuf1_FILL 2)	Belegter Pufferspeicher in %

2) Beispiel für Sendepuffer 1

Der Kommunikationsstatus von BSEND / BRCV Baustein kann über folgende Ausgänge überwacht werden:

Ausgang	Kommentar
QERRSTAT_BRCV	Das niederwertige Byte zeigt den BRCV Status dem Standby Server an. Das höherwertige Byte zeigt den BRCV Status dem Master Server an.
QERRSTAT_BSEND	Das niederwertige Byte zeigt den BSEND Status dem Standby Server an. Das höherwertige Byte zeigt den BSEND Status dem Master Server an.
QERR_BSEND	WAHR, wenn alle BSEND Instanzen ihre "ERROR" Ausgänge gesetzt haben.
QERR_BUFFER	Einer der Ereignispuffer ist voll (Bit0 = OB30, Bit1 = OB31, usw.).

2.1.3.4 EventSend Diagnose-Meldungen

Verhaltensprinzip

Diagnose-Meldungen sind für das Service-Personal bestimmt.

Für Diagnosezwecke wird eine Kopie der ersten 40 Byte von jedem erhaltenen Telegramm zurück zum SIMATIC BATCH Server gesendet, wenn der Bausteineingang "DebugTel" auf "wahr" gesetzt wird.

Hinweis

Die Verwendung dieser Funktion verlangsamt das System erheblich. Im Prozessbetrieb muss der Eingang "DebugTel" auf "falsch" gesetzt werden.

2.2 Funktionsaufrufe

2.2.1 LookUp_ID

LookUp_ID: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 300

Funktion

Diese interne Funktion ermittelt Elemente innerhalb einer Liste anhand eines vorgegebenen Parameters.

2.2.2 ContControl

ContControl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 337

Funktion

Dieser systeminterne Baustein wird vom RecipeControl aufgerufen und steuert die Teilanlagen und Rezeptoperationen.

2.2.3 CmdControl

CmdControl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 339

Funktion

Diese systeminterne Funktion wird von ContControl aufgerufen und steuert das Kommando an allen RPE, die in der Kommando-Liste aufgeführt sind. Für den Fall eines START Kommandos wird der Status der RPE in der bestehenden Kommando-Liste überprüft, um so sicher zu stellen, dass kein anderes RPE aktiv ist. Die Funktion startet einen Laufzeitgeber. Falls der Istwert größer als Sollwert ist, wechselt der Status des RPE in "COMPLETED" und das nächste RPE wird gestartet.

2.2.4 DebugTrace

DebugTrace: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 332

Funktion

Die Funktion wird über die Eingänge des Bausteins UNIT_PLC aktiviert. Jedes mal, wenn die Funktion aufgerufen wird, wird eine Diagnose-Meldung (Ablaufverfolgung) in einem Sendepuffer gespeichert.

2.2.5 EPARGet

EPARGet: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 301

Funktion

Diese systeminterne Funktion ermittelt aus dem EQM-DB den Datentyp und die Datenlänge eines Sollwertes für eine Technische Funktion.

2.2.6 EPHGetHeader

EPHGetHeader: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 302

Funktion

Diese systeminterne Funktion ermittelt aus dem EQM-DB die Sollwertliste und die dafür benötigte Verwaltungsdaten für eine Technische Funktion.

2.2.7 RPHControl

RPHControl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 336

Funktion

Dieser systeminterne Baustein wird vom ContControl aufgerufen und steuert die Rezeptphasen. Der Baustein liest die Sollwerte der Rezeptphase vom Sollwert-DB und steuert die Technische Funktion. Wenn die Technische Funktion belegt ist, können die S88 Kommandos ausgeführt werden. Ansonsten folgt der Status der Rezeptfunktion dem Status der Technischen Funktion.

2.2.8 TagCollGetHeader

TagCollGetHeader: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 303

Funktion

Diese systeminterne Funktion ermittelt aus dem EQM-DB die Prozesswerte und die dafür benötigte Verwaltungsdaten für die TagColl-Bausteine.

2.2.9 TransControl

TransControl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 335

Funktion

Dieser systeminterne Baustein wird vom ContControl aufgerufen und steuert die Transitionen. Der Baustein startet die Transitionen und führt diese aus. Wenn eine Transition "wahr" ist, so ändert sich der Status erst auf "Ready to Complete" und dann auf "Completed".

2.2.10 EPARGetValue

EPARGetValue: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 304

Funktion

Diese systeminterne Funktion ermittelt den aktuellen Wert eines Prozessparameters.

2.2.11 TransBCSControl

TransBCSControl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 338

Funktion

Dieser systeminterne Baustein wird vom ContControl aufgerufen und steuert die Transitionen. Der Baustein startet die Transitionen und führt diese aus. Wenn eine Transition "wahr" ist (Status wird vom BCS gesendet), so ändert sich der Status erst nach "Ready to Complete" und anschließend nach "Completed".

2.2.12 EPHGetSW

EPHGetSW: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 305

Funktion

Diese systeminterne Funktion gibt das Statuswort eines IEPH-Bausteins (QUSTAT_L) bzw. eines SFC-Types (BA_STAT und BA_ADDSTATE) zurück.

2.2.13 NOPControl

NOPControl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 333

Funktion

Dieser systeminterne Baustein wird vom ContControl aufgerufen und steuert die Leerschritte (NOPs). Der Baustein startet die Ablaufzeit. Ist die Zeit größer als die vorgegebene Ablaufzeit, so ändert sich der Status auf "Ready to Complete" und dann auf "Completed".

2.2.14 ContSetSW

ContSetSW: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 334

Funktion

Dieser systeminterne Baustein ContSetSW erzeugt den aktuellen Status eines Rezeptelementes (Teilanlage, Rezeptoperation).

2.2.15 EPHRun

EPHRun: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 306

Funktion

Diese systeminterne Funktion schreibt die S88-Kommandos an eine Technische Funktion und ruft diese Technische Funktion außerhalb des Bearbeitungszyklus auf.

2.2.16 ContGetRPEListSW

ContGetRPEListSW: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 307

Funktion

Diese systeminterne Funktion gibt das Statuswort eines Rezeptelementes (z.B. einer Rezeptoperation oder einer Rezeptfunktion) zurück.

2.2.17 CallFB

CallFB: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 308

Funktion

Diese systeminterne Funktion ruft einen Funktionsbaustein außerhalb des normalen Bearbeitungszyklus auf.

2.2.18 CopyBlock

CopyBlok: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 309

Funktion

Diese systeminterne Funktion kopiert Datenblöcke von einem Speicherplatz (z.B. Datenbaustein, Instanzdatenbaustein) in einen anderen Speicherplatz.

2.2.19 CheckEQMDB

CheckEQMDB: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 310

Funktion

Diese systeminterne Funktion prüft das Vorhandensein und die Gültigkeit des EQM-DB.

2.2.20 RPEEnumEleListCW

RPEEnumEleListCW: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 311

Funktion

Diese systeminterne Funktion setzt ein S88 Kommando für ein Rezeptphasenelement (z.B. Rezeptoperation oder Rezeptphase) in eine Rezept-Elementliste.

2.2.21 RPEGetSPList

RPEGetSPList: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 312

Funktion

Diese interne Funktion ermittelt Sollwerte aus dem Sollwert-DB.

2.2.22 RPEGetSP

RPEGetSP: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 313

Funktion

Diese interne Funktion gibt die ermittelten Sollwerte (siehe RPEGetSPList) zurück.

2.2.23 TransGetResult

TransGetResult: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 314

Funktion

Diese interne Funktion löst Transitionsbedingungen auf.

2.2.24 RPHGetRef

RPHGetRef: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 315

Funktion

Diese interne Funktion gibt die Referenzwerte und deren Länge für Teilanlagen und Rezeptoperationen zurück.

2.2.25 RPHSetRef

RPHSetRef: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 316

Funktion

Diese Funktion kopiert den aktuellen Soll-Istwert aus dem Prozess in die Referenzliste der Teilanlagen und Rezeptoperationen.

2.2.26 RPHGetAllSP

RPHGetAllSP: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 317

Funktion

Diese interne Funktion kopiert die Sollwerte der Rezeptphase aus dem Sollwert-DB in die Technische Funktion.

2.2.27 TransGetAllPin

TransGetAllPin: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 318

Funktion

Diese interne Funktion kopiert die Vergleichswerte für die Transition aus dem Sollwert-DB in den Rezept-DB.

2.2.28 TransGetPin

TransGetPin: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 319

Funktion

Diese interne Funktion gibt die einzelnen Transitionsbedingungen (beide Operanden und die zugehörige Bedingung) einer Transition zurück.

2.2.29 TransGetPinOper

TransGetPinOper: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 320

Funktion

Diese interne Funktion löst Transitionsbedingungen auf und gibt den aktuellen Operanden (z.B. Konstante oder Referenz) zurück.

2.2.30 TransGetPinVal

TransGetPinVal: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 321

Funktion

Diese interne Funktion gibt den aktuellen Ergebniswert einer Bedingung innerhalb einer Transition zurück.

2.2.31 RPHGetAllRef

RPHGetAllRef: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 322

Funktion

Diese interne Funktion ermittelt in der Liste der Rezeptphasensollwerte, ob ein Sollwert ein Bezugswert für eine andere Teilanlage oder Rezeptoperation ist. Wenn ein Bezugswert vorliegt, wird diese Referenz mit dem aktuellen Soll-Istwert aktualisiert.

2.2.32 TransSetGateVal

TransSetGateVal: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 323

Funktion

Diese interne Funktion vergleicht die binären Eingangswerte einer Logik mit dem Ergebniswert der vorherigen Logik.

2.2.33 RPESetCW

RPESetCW: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 326

Funktion

Diese interne Funktion setzt an einem Rezeptelement (RPE) ein ISA-88 Kommando.

2.2.34 RPESetLinkCW

RPESetLinkCW: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 328

Funktion

Diese interne Funktion setzt ein ISA-88 Kommando, welches an die Eingänge "L_ICTRL" oder "OS_ICTRL" übergeben wurde, an einem RPE. Das RPE ist über die Eingänge "L_ICTRL_STEP_NO" oder "OS_ICTRL_STEP_NO" definiert.

2.2.35 RPEPrepareOccupy

RPEPrepareOccupy: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 324

Funktion

Diese Funktion wird durch den RecipeControl aufgerufen und belegt ein Rezeptelement. Ist das Rezeptelement eine Teilanlage oder eine Rezeptoperation, werden alle dazu gehörenden Rezeptelemente ebenfalls belegt.

2.2.36 RPEGetSW

RPEGetSW: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 325

Funktion

Diese interne Funktion gibt das aktuelle Statuswort eines Rezeptelements (z.B. Rezeptoperation oder Rezeptphase) zurück.

2.2.37 Comm_RPEEvent

Comm_RPEEvent: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 329

Funktion

Diese interne Funktion erstellt einen Datensatz mit einer aktuellen Statusinformation und trägt diesen in eine Systemliste ein.

2.2.38 CommSPDataToDB

CommSPDataToDB: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 330

Funktion

Diese interne Funktion ermittelt einen Sollwert und trägt diesen in einen Statusdatensatz ein.

2.2.39 ContPropagateRef

ContPropagateRef: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 331

Funktion

Diese interne Funktion gibt einen Referenzwert einer Rezeptoperation zu einer vorgelagerten Rezeptoperation weiter.

2.2.40 RPEPrepareToCmpl

RPEPrepareToCmpl: Laufzeitsystem - Baustein

Objektname (Art + Nummer)

FC 327

Funktion

Diese interne Funktion wird aufgerufen, wenn sich das Rezeptelement (z.B. Rezeptoperation oder Rezeptphase) im Zustand "Ready to Complete (RTC)" befindet.

Unter Beachtung der Zustände, der mit diesem Rezeptelement in Beziehung stehenden Rezeptelementen, wird das vorherige und das aktuelle Rezeptelement auf "Completed" gesetzt und das nachfolgende Rezeptelement gestartet.

Feedback

3.1 Ihre Meinung zur Online-Hilfe

Wir möchten unsere Produkte noch kundenfreundlicher gestalten und würden uns freuen, wenn Sie uns dabei unterstützen. Ihre Anmerkungen und Vorschläge helfen uns, die Qualität und Benutzbarkeit unserer Produkte zu verbessern.

Bitte, nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um diesen Fragebogen auszufüllen und ihn per Fax, per Mail oder auch per Post an uns zurück zu senden.

Ihre Meinung zur Dokumentation

Index

EPARGet, 75
RPEEnumEleListCW, 80
TransGetPin, 83

A

Allgemeines zur Bausteinbeschreibung, 7
 Anschlüsse, 8
 Arbeitsweise, 7
 Aufrufende OBs, 8
 B&B, 9
 Bedienen und Beobachten, 10
 Fehlerbehandlung, 8
 Funktion, 7
 Objektname, 7
 Typname, 7
 Zulässige Werte, 10
Arbeitsweise UNIT_PLC
 Anwender-Statuswort, 37
 Belegen und Freigeben, 35
 Diagnose-Meldungen, 45
 EQM DB Konsistenzprüfung, 42
 Kommando-Schnittstelle für die Beeinflussung der
 gesamten Teilanlage, 39
 Kommando-Schnittstelle für RPEs, 38
 Kommunikationspuffer, 40
 Kommunikationsüberwachung, 40
 Rezeptbearbeitung, 44
 Statuswort, 36
 Teilanlage deaktivieren, 37
 Überwachungszeit einer ROP, 44

B

Batch-Meldungen, 34
Bausteinparameter, 28
Begleitwerte, 17

C

CallFB, 79
CheckEQMDB, 80
CmdControl, 74
Comm_RPEEvent, 86

CommSPDataToDB, 87
ContControl, 73
ContGetRPEListSW, 79
ContPropagateRef, 87
ContSetSW, 78
CopyBlok, 80

D

DebugTrace, 74

E

Einstellungen zum Kommunikations-Puffer
"RunAfterBufferFull", 41
EPARGetValue, 77
EPHGetHeader, 75
EPHGetSW, 77
EPHRun, 78
EventSend, 70, 71
 Installation, 71
EventSent:Diagnose-Meldungen, 73

F

Feedback, 89
Funktion, 34

I

IEOP
 Anschlüsse, 27
 Arbeitsweise, 23
 Batch-Bildbaustein erzeugen, 32
 Batch-Meldungen, 26
 Bedienberechtigung einstellen, 32
 Bedienen und Beobachten, 30
 Belegung von ICTRL, 24
 Funktion, 22
 Meldetexte und Meldeklasse, 28
 Regeln, 26
 Technische Operation - Schnittstelle BATCH, 22

IEPAR_BOOL
Anschlüsse, 56
Arbeitsweise, 56
Equipment Parameter Modul für den Datentyp Boolean, 55
Funktion, 55

IEPAR_DEST
Anschlüsse, 57
Arbeitsweise, 57
Equipment Parameter Modul für den Datentyp DEST, 56
Funktion, 56

IEPAR_DINT
Anschlüsse, 58
Arbeitsweise, 58
Equipment Parameter Modul für den Datentyp Double Integer, 57
Funktion, 57

IEPAR_ENUM
Anschlüsse, 60
Arbeitsweise, 59
Equipment Parameter Modul für den Parametertyp ENUM, 58
Funktion, 58

IEPAR_PI
Anschlüsse, 61
Arbeitsweise, 60
Equipment Parameter Modul für Prozesseingänge, 60
Funktion, 60

IEPAR_PO
Anschlüsse, 62
Arbeitsweise, 62
Equipment Parameter Modul für Prozessausgänge, 62
Funktion, 62

IEPAR_REAL
Anschlüsse, 64
Arbeitsweise, 64
Equipment Parameter Modul für den Datentyp Real, 63
Funktion, 63

IEPAR_SOURCE
Anschlüsse, 65
Arbeitsweise, 65
Equipment Parameter Modul für den Datentyp SOURCE, 64
Funktion, 64

IEPAR_STR
Anschlüsse, 66
Arbeitsweise, 66
Equipment Parameter Modul für den Parametertyp String, 65
Funktion, 65

IEPAR_VIA
Anschlüsse, 67
Arbeitsweise, 67
Equipment Parameter Modul für den Datentyp VIA, 67
Funktion, 67

IEPH
Anschlüsse, 16
Arbeitsweise, 11
Batch Bildbaustein aus Template erzeugen, 21
Batch-Meldungen, 15
Bedienberechtigung erstellen, 20
Bedienen und Beobachten, 19
Belegung von ICTRL, 13
Belegung von Statuswort USTAT_L und QUSTAT_L, 13
Funktion, 10
Meldetexte und Meldeklasse, 17
Setzen von Statusbits, 14
Technische Funktion - Schnittstelle BATCH, 10

ISA-88
Kommandos, 39

K

Konsistenzprüfung, 38

L

LookUp_ID, 73

M

Meldetexte, 17, 28
MemID64, 69
MSG_EVID_1, 18, 29, 51
MSG_EVID_2, 19, 30, 52

N

NOPControl, 78

Q

Q_ERR_COM, 41

R

RecipeControl, 69
RPE Ereignisse, 71
RPEGetSP, 81
RPEGetSPList, 81
RPEGetSW, 86
RPEPrepareOccupy, 86
RPESetCW, 85
RPESetLinkCW, 85
RPHControl, 75
RPHGetAllRef, 84
RPHGetAllSP, 83
RPHGetRef, 82
RPHSetRef, 82

S

START-Kommando, 38

T

TAG_COLL
 Anschlüsse, 33
 Arbeitsweise, 33
 Funktion, 33
 Schnittstelle BATCH, 33
TagCollGetHeader, 76
Teilanlagenbelegung - Schnittstelle BATCH, 34
TransBCSControl, 77
TransControl, 76
TransGetAllPin, 83
TransGetPinOper, 84
TransGetPinVal, 84
TransGetResult, 81
TransSetGateVal, 85

U

UNIT_PLC
 Bedienen und Beobachten, 53
 Funktion und Arbeitsweise, 34
 Meldetexte und Meldeklasse, 50

