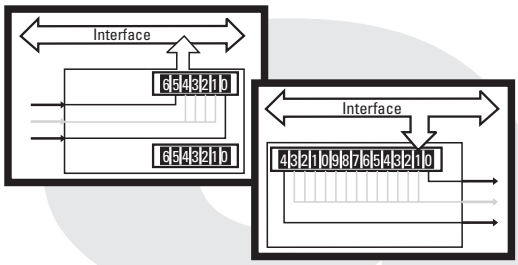
PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH

Multifunktionseinheit KS 98



KS98

PROFIBUS-DP

PROFI® PROCESS FIELD BUS

Schnittstellenbeschreibung

PROFIBUS-Protokoll

9499 040 52718

Gültig ab: 8420

SIMATIC® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG
STEP® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG
® ist ein eingetragenes Warenzeichen der
PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO)

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH • Printed in Germany (12/2004)
Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung ist der Nachdruck oder die auszugsweise fotomechanische oder anderweitige Wiedergabe diese Dokumentes nicht gestattet.

Dies ist eine Publikation von PMA Prozeß- und Maschinen Automation
Postfach 310229
D-34058 Kassel
Germany

Inhalt

1. Allgemeines 5

1.1 Lieferumfang 6

2. Hinweise zum Betrieb 7

2.1 PROFIBUS Statusanzeige 7

2.2 Remote/Local 7

2.3 Anschluß der Schnittstelle 7

2.3.1 Verlegen von Leitungen 7

2.3.2 Busanschlußstecker 8

2.4 Anlagenaufbau 9

2.4.1 Minimalausbau einer PROFIBUS-Anlage 9

2.4.2 Maximalausbau einer PROFIBUS-Anlage 9

2.4.3 Leitungsverlegung innerhalb von Gebäuden 10

3. Prozeßdaten 11

3.1 Allgemeines 11

3.2 Prozeßdatenmodule 11

3.2.1 Übertragungszeiten 15

3.3 PROFIBUS-DP Diagnoseinformationen 15

3.3.1 Standard - Diagnosenachricht 16

3.3.2 Gerätespezifische externe Diagnose 17

3.3.3 Darstellung der Slave-Diagnose in STEP® 7 17

3.4 Übertragung von Prozeßdaten. 17

3.5 Übertragung von Parametern 18

3.5.1 Nachrichtenelemente. 18

3.5.2 Allgemeiner Übertragungsaufbau 19

3.5.3 Ablauf Schreiben der Daten 20

3.5.4 Ablauf Lesen der Daten. 20

3.6 Beispiele. 21

3.6.1 Prinzipien des Funktionsblock-Protokolls 21

3.6.2 Einzelzugriff 21

3.6.3 Blockzugriff (Zehner-Block) 22

3.6.4 Blockzugriff (Gesamt-Block) 22

3.6.5 Beispiele für Gesamt-Block-Zugriffe 23

3.7 Schnelleinstieg 29

3.7.1 Schnelleinstieg mit S5 29

3.7.2 Schnelleinstieg mit S7 31

3.8 Datentypen 33

4. Code-Tabellen 34
4.1 Systematik der Datenadressierung 34
4.2 Aufbau der Kopfzeile 34
4.3 Gerätefunktion. 35
4.4 Skalier- und Rechenfunktionen 39
4.5 Nichtlineare Funktionen 41
4.6 Trigonometriesche Funktionen 42
4.7 Logische Funktionen. 44
4.8 Signalumformer 46
4.9 Zeitfunktionen 48
4.10 Auswählen und Speichern 51
4.11 Grenzwertmeldung und Begrenzung 54
4.12 Visualisierung 57
4.13 Kommunikation 60
4.14 KS98-CAN-Erweiterung 62
4.15 Programmgeber 70
4.16 Reglerfunktionen 74
4.17 Eingänge. 86
4.18 Ausgänge 90
4.19 Zusatzfunktionen 92
4.20 Modular I/O - E/A-Erweiterungsmodule 94
5. Funktionsbaustein für SIMATIC® S5/S7 100
5.1 Funktionsbaustein für SIMATIC® S5 100
5.1.1 Aufbau 100
5.2 Aufruf des Funktionsbausteins. 103
5.3 Funktionsbaustein für SIMATIC® S7 103
5.3.1 Aufbau 103
6. Anhang 106
6.1 Diagnose 106
6.2 Begriffe. 107
6.3 GSD Datei 108
7. Index 111

1 Allgemeines

Die Ausführungen (9407-9xx-3xxx1) der Multifunktionseinheiten KS98 sind mit einer PROFIBUS-DP Schnittstelle ausgerüstet, über die eine Übertragung der Prozeß-, Parameter- und Konfigurationsdaten möglich ist. Der Anschluß erfolgt an der Rückseite des Gerätes. Die serielle Kommunikationsschnittstelle ermöglicht Verbindungen zu übergeordneten Steuerungen, Visualisierungstools etc.

Eine weitere, standardmäßig immer vorhandene Schnittstelle ist die frontseitige nicht busfähige PC-Schnittstelle. Diese dient dem Anschluß eines Engineering Tools, das auf einem PC abläuft.

Die Kommunikation erfolgt nach dem Master/Slave-Prinzip. Der KS98/DP ist immer Slave.

Kenndaten des Leitungsmediums sowie die physikalischen und elektrischen Eigenschaften der Schnittstelle sind:

- Netzwerk Topologie
  Linearer Bus mit aktivem Busabschluß (→ S. 7) an beiden Enden. Stichleitungen sind möglich (abhängig vom verwendeten Kabeltyp ist eine maximale Gesamtstichleitungslänge bei 1,5Mbit/s von 6,6m und bei 3 .. 12 Mbit/s von 1,6m möglich).

- Übertragungsmedium
  geschirmte, verdrillte 2-Drahtleitung (→ EN 50170 Vol.2).

- Baudraten und Leitungslängen (ohne Repeater)
  Die maximale Leitungslänge ist abhängig von der verwendeten Übertragungsrate.
  Die Baudrate wird durch die Masterkonfiguration vorgegeben.

  Automatische Baudratenerkennung

Baudrate		Maximale Leitungslänge
9,6 / 19,2 / 93,75	kbit/s	1200 m
187,5	kbit/s	1000 m
500	kbit/s	400 m
1,5	Mbit/s	200 m
3 ... 12	Mbit/s	100 m

- Schnittstelle
  RS485 mit AMP-Flachstecker; Vorort montierbar

- Adressierung: 0 ... 126 (Auslieferzustand: 126)
  Remoteadressierung ist möglich

- 32 Geräte in einem Segment. Mit Repeater auf 127 erweiterbar.

Der KS98 mit PROFIBUS-DP Schnittstelle bietet hinsichtlich Handhabung und Integration in ein PROFIBUS Netzwerk viele Vorteile.

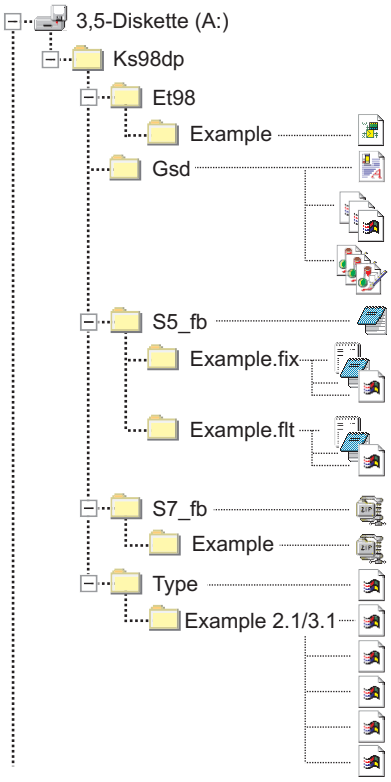
- Diagnose und Überwachung
  Anzeige von Busfehlern
  (→ "PROFIBUS Status" S.)
  Signalisierung von Busfehlern über
  Funktionsblock STATUS; dp-err (Sammel-Fehlermeldung → S. 92)
  Funktionsblock DPREAD / DPWRITE (Einzel-Fehlermeldungen → S. 61)
  Freeze und Synch Kommandos möglich

- Besonderheiten
  Konfigurierbare Prozeßdatenmodule
  Direktes Lesen und Schreiben von Ein- und Ausgängen
  Forcing von Eingängen und Ausgängen
  Einfache Anbindung selbst an kleine Steuerungen

1.1 Lieferumfang

Das Engineering Set besteht aus:

- Diskette



Profibus.edg	Engineering Beispiel für ET/KS98
Pma_9801.gsd	GSD-Datei
Pma9801x.dib	GSD-Logos
Pma9801x.bmp	GSD-Logos
Pmadp1st.s5d	Funktionsbaustein für STEP® 5
Pmadm1*.*	Beispielprojekt in STEP® 5 für FixPoint
Pmadm2*.*	Beispielprojekt in STEP® 5 für Float
Pma_sup.arj	Funktionsbaustein für STEP® 7 als S7-Bibliothek
Ks98demo.arj	Beispielprojekt in STEP® 7 für S7-300
Ks98_01x.200	Typdateien
Demo308i.et2	
Demo308r.et2	
Demo95ui.et2	Beispielkonfigurationen COMPROFIBUS
Demo95ur.et2	
Ks98demo.et2	

- Schnittstellenbeschreibung für PROFIBUS-DP

2 Hinweise zum Betrieb

2.1 PROFIBUS Statusanzeige

```
Status PROFIBUS

Buszugriff    = O.K.
Parameter     = O.K.
Konfigurat.   = O.K.
Nutzdaten     = O.K.
Ende
```

Der PROFIBUS-Status kann über

Hauptmenü ↵
Allgemeine Daten ↵
Status PROFIBUS

zur Anzeige gebracht werden.

Bedeutung der Meldungen:

	= O.K.	= Fehler
Buszugriff	Buszugriff erfolgreich	Buszugriff nicht erfolgreich
Parameter	Parametrierung erfolgreich	Parametrierung fehlerhaft
Konfigurat.	Konfigurierung erfolgreich	Konfigurierung fehlerhaft
Nutzdaten	Nutzdatenverkehr O.K.	kein Nutzdatenverkehr

2.2 Remote/Local

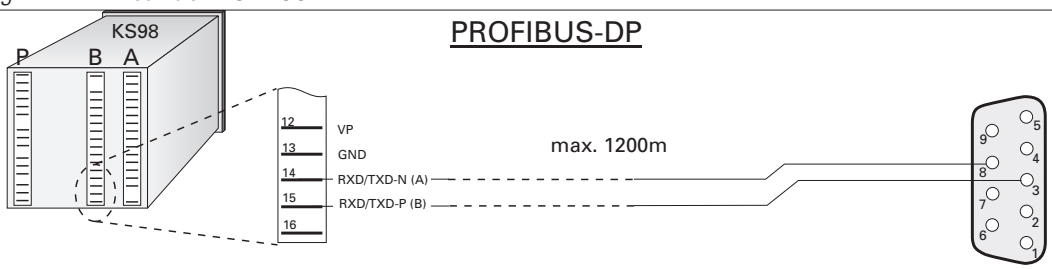
Die Schreib- Leseberechtigung für den KS98-DP sind wie folgt definiert:

- PC-Schnittstelle:
  Schreib- Lesezugriffe sind immer erlaubt
- PROFIBUS-Schnittstelle:
  Lesezugriffe sind immer erlaubt
  Schreibzugriffe sind nur zulässig bei WriteOK = 0 (→ Seite 35)

2.3 Anschluß der Schnittstelle

Der PROFIBUS wird an der Anschlußleiste B angeschlossen.
Rückseitige serielle Schnittstelle, physikalische Signale auf RS485-Basis.

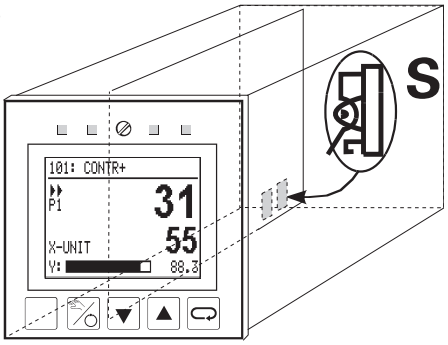
Fig.: 1 Anschluß PROFIBUS-DP



Der Aufbau entsprechender Kabel ist vom Anwender durchzuführen. Dabei sind die allgemeinen Kabelspezifikationen nach EN 50170 Vol.2 zu beachten.

2.3.1 Verlegen von Leitungen

Bei der Leitungsverlegung sind die vom Lieferanten der Masterbaugruppe gemachten allgemeinen Hinweise zum Verlegen von Leitungen zu beachten:



- Leitungsführung innerhalb von Gebäuden (innerhalb und außerhalb von Schränken)
- Leitungsführung außerhalb von Gebäuden
- Potentialausgleich
- Schirmung von Leitungen
- Maßnahmen gegen Störspannungen
- Länge der Stichleitung
- Der Busabschlußwiderstand ist im KS98 durch 2 Drahthaken- schalter (S) zuschaltbar. Es müssen immer beide Drahtschalter offen oder geschlossen (Abschlußwiderstand aktiv) sein.

Durch die Terminierung des Buskabels an beiden Enden eines Segments mit den Abschlusswiderständen, ist sichergestellt, daß ein definiertes Ruhepotential auf der Leitung eingestellt ist, Leitungsreflektionen minimiert werden und ein nahezu konstantes Lastverhalten am Bus eingestellt ist.

Zwei Varianten der Busleitung sind in der EN 50 170 spezifiziert. Mit dem Leitungstyp A können alle Übertragungsraten bis 12 Mbaud genutzt werden. Neben der Standardleitung sind auch Leitungen für Erdverlegung, Girlandenaufhängung und Schleppkabel verfügbar.

Die Leitungsparameter sind wie folgt:

Parameter	Leitungstyp A
Wellenwiderstand in Ω	135 ... 165 bei 3 ... 20 MHz
Betriebskapazität (pF/m)	< 30
Schleifenwiderstand (Ω/km)	< 110
Aderndurchmesser (mm)	> 0,64
Adernquerschnitt (mm²)	> 0,34

Spezielle Hinweise zum Verlegen von PROFIBUS- Kabeln sind der PNO Technischen Richtlinie "*Aufbaurichtlinien für PROFIBUS-DP/FMS*" (Best-Nr. 2.111 [dt]; 2.112 [engl.]) zu entnehmen.

2.3.2 Busanschlußstecker

❑ Schraubadapter:
Um das Buskabel an den Busanschlußstecker (Bestell Nr. 9407 998 00021) anzuschließen, isolieren Sie das Kabel gemäß Fig.: 3 ab. Anschließend montieren Sie das Buskabel, indem Sie gleiche Adern am gleichen Anschluß A oder B anschließen (z. B. Anschluß A immer mit grünem Draht verdrahten und Anschluß B mit rotem Draht). Beachten Sie dabei, daß der Kabelschirm blank unter der Zugentlastung aufliegt.

Fig.: 2 Schraubadapter

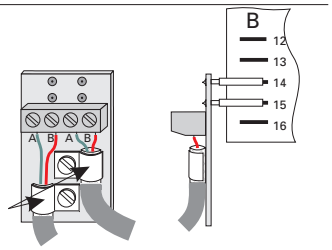


Fig.: 3

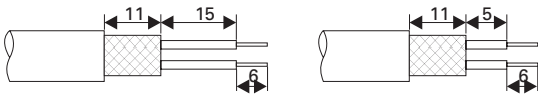
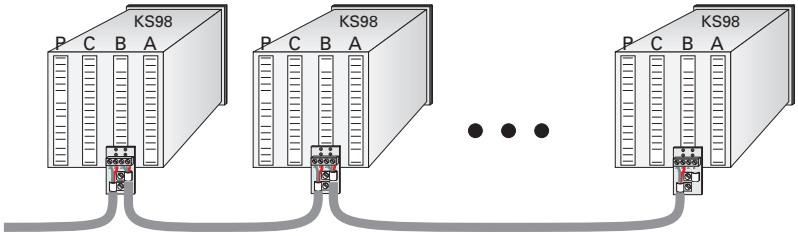


Fig.: 4 Verdrahtungsbeispiel mit Schraubadapter



❑ Sub-D Busadapter:
Sollen in einer Anlage standard PROFIBUS Anschlußstecker (9 pol. Sub-D) verwendet werden, so ist der Sub-D Busadapter zu verwenden (Bestell Nr. 9407 998 00031).

Fig.: 5 Sub-D Busadapter

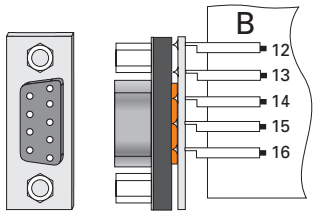
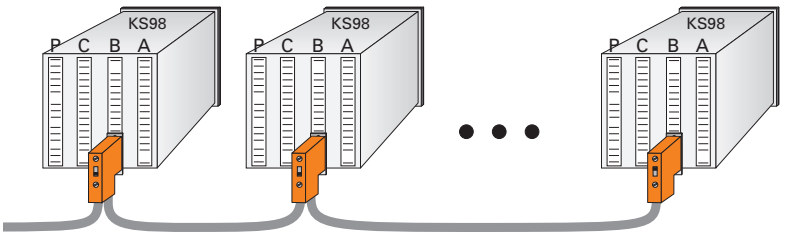


Fig.: 6



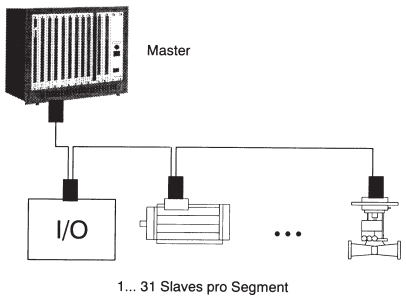
Die Abschlußwiderstände im KS98 sind, bei Verwendung von Busanschlußsteckern mit Abschlußwiderständen, abzuschalten (offene Drahthakenschalter)

2.4 Anlagenaufbau

2.4.1 Minimalausbau einer PROFIBUS-Anlage

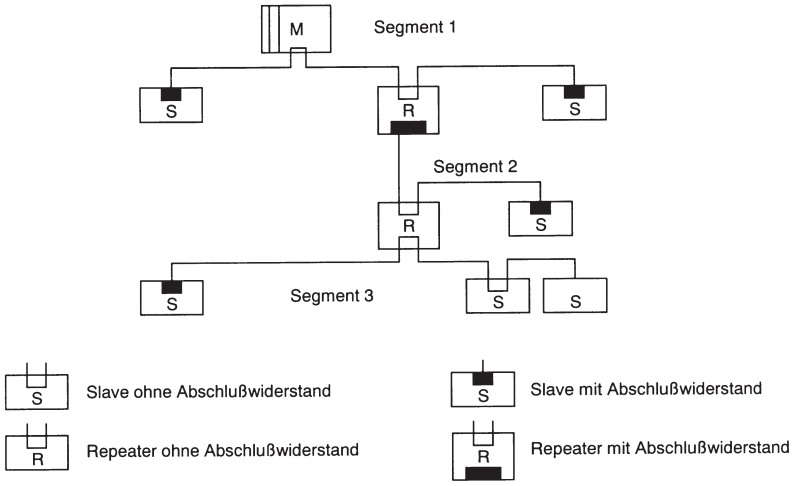
Eine PROFIBUS-Anlage besteht mindestens aus folgenden Komponenten:

einem Busmaster, der den Datenverkehr steuert,
einem oder mehreren Slaveteilnehmer, die auf Anforderung vom Master Daten zur Verfügung stellen,
dem Übertragungsmedium, bestehend aus Buskabel und Busstecker zum Verbinden der einzelnen Teilnehmer, einem Bussegment oder mehreren, die mit Repeatern verbunden sind.



2.4.2 Maximalausbau einer PROFIBUS-Anlage

Ein Bussegment besteht aus maximal 32 Feldgeräten (aktive und passive). Die größtmögliche Anzahl von Slaveteilnehmern, die an einen PROFIBUS-Master über mehrere Segmente hinweg betrieben werden können, wird durch die interne Speicherstruktur des eingesetzten Masters bestimmt. Deshalb sollten Sie sich beim Planen einer Anlage über die Leistungsfähigkeit des Masters informieren. An jeder Stelle kann das Buskabel aufgetrennt werden und durch Hinzufügen eines Bussteckers ein neuer Teilnehmer aufgenommen werden. Am Ende eines Segments kann die Busleitung bis zu den vorgegebenen Segmentlängen erweitert werden und für Erweiterungen ebenfalls neue Teilnehmer angeschlossen werden. Die Länge eines Bussegments ist abhängig von der eingestellten Übertragungsgeschwindigkeit. Die Übertragungsrate wird im Wesentlichen durch die Anlagenkonstellation (Länge eines Segments, verteilte Ein-/Ausgänge) und die geforderten Abfragezyklen einzelner Teilnehmer bestimmt. Für alle Teilnehmer am Bus gilt die vom Master vorgegebene Übertragungsgeschwindigkeit.

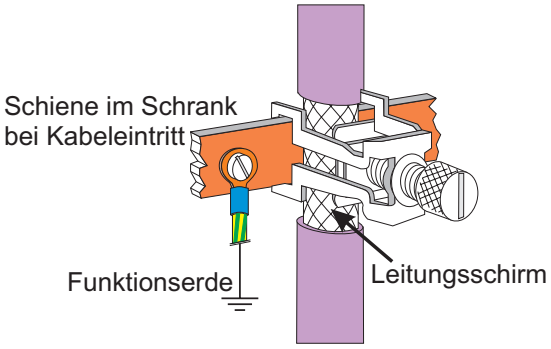


Am Anfang und am Ende eines Segments müssen Abschlusswiderstände zugeschaltet sein, um einen physikalisch sauberen Signalpegel zu garantieren. Diese sind in den meisten verfügbaren Steckern bereits integriert und müssen nur per Schalter eingelegt werden .

PROFIBUS-Geräte sind in Linienstruktur anzuschließen.
Eine PROFIBUS-Anlage kann durch den Anschluss von Repeatern erweitert werden,
wenn mehr als 32 Teilnehmer anzuschließen sind
oder größere Entfernungen als die gemäß Übertragungsgeschwindigkeit definierten
überbrückt werden müssen.
Im Vollausbau eines PROFIBUS-Systems können maximal 126 Stationen mit den Adressen 0 ... 125 beteiligt sein. Jeder eingesetzte Repeater reduziert die maximale Anzahl von Stationen innerhalb eines Segments. Er hat als passiver Teilnehmer keine PROFIBUS-Teilnehmeradresse. Seine Eingangsbeschaltung belastet das Segment aber zusätzlich durch die vorhandene Stromaufnahme der Bustreiber. Ein Repeater hat jedoch keinen Einfluß auf die Gesamtzahl der angeschlossenen Stationen am Bus. Die maximal anschließbare Anzahl von Repeatern, die in Reihe geschaltet sein dürfen, kann herstellerspezifisch differieren. Beim Projektieren einer Anlage sollten Sie sich deshalb vorher beim Hersteller über mögliche Begrenzungen informieren.

2.4.3 Leitungsverlegung innerhalb von Gebäuden

Die folgenden Verlegungshinweise gelten für ein zweiadriges paarweise verdrilltes Kabel mit Leitungsschirm. Der Leitungsschirm dient der Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit. Beim PROFIBUS-Kabel gemäß Leitungstyp A ist ein Geflechtsschirm und ein Folienschirm in das Kabel eingearbeitet. Der Leitungsschirm in den folgenden Ausführungen beinhaltet immer beide Schirmvarianten (Geflechtsschirm und Folienschirm). Es muß unbedingt davon abgesehen werden, den Folienschirm allein zu verwenden, da er sehr dünn ist und leicht unterbrochen werden kann, was zum Unterbrechen des Potentialausgleichssystems führen kann.



Der Leitungsschirm muß beidseitig und großflächig über leitendes Material mit der Bezugserde kontaktiert sein. Beim Schrankeinbau eines Repeaters oder Feldgerätes sollte ebenfalls der Leitungsschirm möglichst nahe nach der Kabeldurchführung mit einer Schirmschiene über Kabelschellen etc. verbunden werden.

Der Schirm muß bis zum Feldgerät weitergeführt und dort mit dem leitenden Gehäuse und/oder dem metallischen Stecker verbunden werden. Dabei ist sicherzustellen, dass das Gehäuse eines Gerätes und eventuell der Schaltschrank, in dem das Feldgerät montiert ist, durch großflächige metallische Kontaktierung gleiches Erdpotential aufweisen. Die Montage einer Schirmschiene auf eine Lackoberfläche ist wirkungslos. Durch Einhaltung dieser Maßnahmen werden hochfrequente Störungen über den Geflechtsschirm abgeleitet. Sollten trotzdem von außen verursachte Störspannungen auf die Datenleitungen gelangen, wird das Spannungspotential auf beiden Datenleitungen gleichmäßig angehoben, so dass die Differenzspannung im Normalfall nicht zerstörerisch beeinflusst wird. Im Regelfall kann eine Verschiebung des Erdpotentials um ein paar Volt noch eine sichere Datenübertragung gewährleisten. Ist mit einer höheren Verschleppung zu rechnen (Potential DGND am Pin 5 gegen Bezugserde), dann sollte eine Potentialausgleichsleitung parallel zur Busleitung mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm2 verlegt werden, die bei jedem Feldgerät mit der Bezugserde des Feldgerätes zu verbinden ist. Im Regelfall besitzen die Feldgeräte eine Erdungsschraube. Bei extremer Störbeeinflussung kann zusätzlich das Buskabel in einem Stahlrohr oder einem dichten Blechkanal verlegt werden. Das Rohr oder der Kanal ist dann regelmäßig zu erden.

Die Busleitung ist stets mit einem Mindestabstand von 20 cm getrennt von anderen Leitungen zu installieren, die eine Spannung größer 60 V übertragen. Ebenfalls ist das Buskabel getrennt von Telefonleitungen und Kabeln, die in explosionsgefährdete Bereiche führen, zu verlegen. In solchen Fällen wird empfohlen, für das Buskabel in einem getrennten Leitungsschacht zu verwenden.

Bei einem Leitungsschacht sollten generell nur leitfähige Materialen verwendet werden, die regelmäßig mit der Bezugserde verbunden sind. Die Buskabel sind keiner mechanischen Beanspruchung oder offensichtlichen Beschädigung auszusetzen. Ist das nicht zu umgehen, sind ebenfalls besondere Schutzmaßnahmen wie z.B. Verlegung in Rohren etc. zu treffen.

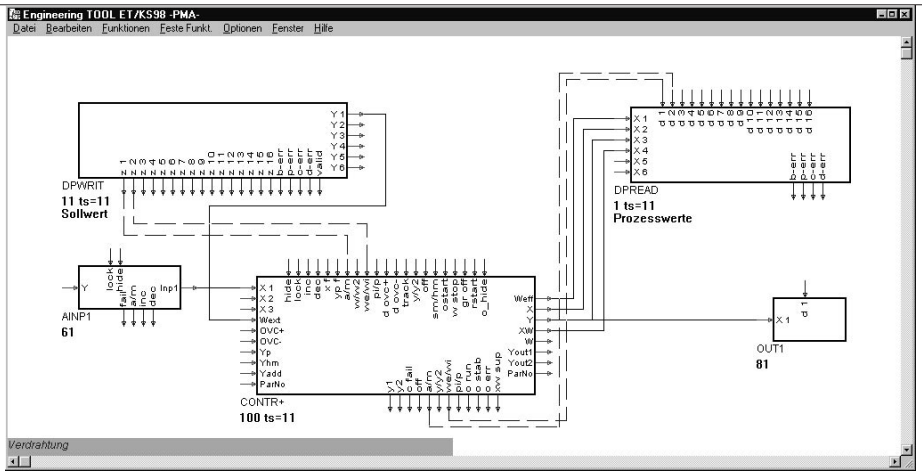
Erdfreier Aufbau :
Muß aus bestimmten Gründen der Aufbau erdfrei sein, dann ist die Gerätemasse mit der Bezugserde nur sehr hochohmig (mit einer RC-Kombination) zu verbinden. Das System sucht sich dann sein eigenes Potential. Beim Anschluß von Repeatern zum Verbinden von Bussegmenten sollte generell der erdfreie Aufbau bevorzugt verwendet werden, um eventuelle Potentialunterschiede nicht von einem Bussegment in ein anderes zu übertragen.

3 Prozeßdaten

3.1 Allgemeines

Für die Realisierung einer einfachen Datenübertragung Regler ↔ Steuerung bzw. Visualisierung sind die Funktionsblöcke DPREAD und DPWRIT vorgesehen. Die Prozeßdaten dieser Funktionsblöcke werden zyklisch übertragen (→).
Bei der Erstellung des Engineerings ist darauf zu achten, daß alle Daten, die über PROFIBUS-Schnittstelle Übertragen werden sollen, an diese Kommunikationsblöcke angebunden (Verdrahtet) werden. Ein einfaches Beispiel ist in Fig.: 7 dargestellt.

Fig.: 7 Engineering Beispiel 'PROFIBUS-Kommunikation'



3.2 Prozeßdatenmodule

Bei der Datenübertragung wird zwischen zyklisch zu übertragenden Prozeßdaten und azyklisch zu übertragenden Parameter- / Konfigurationsdaten unterschieden. Um das E/A Datenfeld den Anforderungen der Steuerungsaufgabe anpassen zu können, ist es modular aufgebaut.
Die Wahl des Prozeßdatenmoduls und des Datenformates (Festkomma- bzw. FIX Point-Format für kleine Steuerungen; Fließkomma- bzw. REAL-Format für volle Auflösung) erfolgt über Konfigurationstools der Masteranschaltungen (z.B. bei Siemens S5 über COM PROFIBUS).

Folgende Prozeßdatenmodule können konfiguriert werden:

Prozeßdatenmodul a	lesen (18/26 Byte)[1] 16 digitale Eingänge und 6 analoge Eingänge von einem DPREAD Funktionsblock	schreiben (18/26 Byte)[1] 16 digitale Ausgänge und 6 analoge Ausgänge von einem DPWRITE Funktionsblock	ohne Parameterkanal
Prozeßdatenmodul b	lesen (26/34 Byte)[1] 16 digitale Eingänge und 6 analoge Eingänge von einem DPREAD Funktionsblock	schreiben (26/34 Byte)[1] 16 digitale Ausgänge und 6 analoge Ausgänge von einem DPWRITE Funktionsblock	mit Parameterkanal
Prozeßdatenmodul c	lesen (44/60 Byte)[1] 32 digitale Eingänge und 12 analoge Eingänge von zwei DPREAD Funktionsblöcken	schreiben (44/60 Byte)[1] 32 digitale Ausgänge und 12 analoge Ausgänge von zwei DPWRITE Funktionsblöcken	mit Parameterkanal
Prozeßdatenmodul d	lesen (62/86 Byte)[1] 48 digitale Eingänge und 18 analoge Eingänge von drei DPREAD Funktionsblöcken	schreiben (62/86 Byte)[1] 48 digitale Ausgänge und 18 analoge Ausgänge von drei DPWRITE Funktionsblöcken	mit Parameterkanal
Prozeßdatenmodul e	lesen (80/112 Byte)[1] 64 digitale Eingänge und 24 analoge Eingänge von vier DPREAD Funktionsblöcken	schreiben (80/112 Byte)[1] 64 digitale Ausgänge und 24 analoge Ausgänge von vier DPWRITE Funktionsblöcken	mit Parameterkanal
Prozeßdatenmodul f	lesen (62 Byte nur FIX Point-Format)[1] 48 digitale Eingänge und 18 analoge Eingänge von drei DPREAD Funktionsblöcken	schreiben (62 Byte nur FIX Point-Format)[1] 48 digitale Ausgänge und 18 analoge Ausgänge von drei DPWRITE Funktionsblöcken	mit Parameterkanal
Prozeßdatenmodul e	lesen (80 Byte nur FIX Point-Format)[1] 64 digitale Eingänge und 24 analoge Eingänge von vier DPREAD Funktionsblöcken	schreiben (80Byte nur FIX Point-Format)[1] 64 digitale Ausgänge und 24 analoge Ausgänge von vier DPWRITE Funktionsblöcken	mit Parameterkanal

1) Anzahl der benötigten Bytes im E/A-Feld (FIX Point-Format / REAL-Format)

Der Parameterkanal dient zur sequentiellen Übertragung von Parameter- und Konfigurationsdaten.
Die Übertragung der Analogwerte erfolgt je nach Konfiguration im REAL-Format (Wertebereich: -29999 .. 200000) oder im 16 Bit Festpunkt Format (FIX). Im FIX-Format werden alle Werte mit einer Nachkommastelle interpretiert (Wertebereich -3000,0 bis 3200,0).
Die nachfolgenden Tabellen zeigen die einzustellenden Werte und Datenbedeutungen an:

- Modul a (1 Kanal)

	Nr.	Bez.	L/S	REAL-Format			FIX Point-Format			Bem.
				Typ	Wert		Typ	Wert		
					Hex	COM PROFIBUS		Hex	COM PROFIBUS	
DPREAD FB-Nr. 01	0	State1_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	A
	1	State2_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	B
	2	Input 1_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	3	Input 2_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	4	Input 3_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	5	Input 4_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	6	Input 5_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	7	Input 6_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
DPWRITE FB-Nr. 11	8	Cntrl1_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	C
	9	Cntrl2_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	D
	10	Output 1_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	11	Output 2_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	12	Output 3_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	13	Output 4_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	14	Output 5_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	15	Output 6_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	

- Modul b (1 Kanal + Parameter)

	Nr.	Bez.	L/S	REAL-Format			FIX Point-Format			Bem.
				Typ	Wert		Typ	Wert		
					Hex	COM PROFIBUS		Hex	COM PROFIBUS	
DPREAD FB-Nr. 01	0	State1_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	A
	1	State2_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	B
	2	Input 1_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	3	Input 2_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	4	Input 3_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	5	Input 4_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	6	Input 5_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	7	Input 6_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
DPWRITE FB-Nr. 11	8	Cntrl1_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	C
	9	Cntrl2_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	D
	10	Output 1_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	11	Output 2_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	12	Output 3_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	13	Output 4_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	14	Output 5_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	15	Output 6_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	16	Parameterkanal	L/S	8Byte	F3	4AX	Byte8	F3	4AX	

- Modul c (2 Kanäle + Parameter)

	Nr.	Bez.	L/S	REAL-Format Typ	REAL-Format Wert Hex	REAL-Format Wert COM PROFIBUS	FIX Point-Format Typ	FIX Point-Format Wert Hex	FIX Point-Format Wert COM PROFIBUS	Bem.
DPREAD FB-Nr. 01	0	State1_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	A
	1	State2_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	B
	2	Input 1_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	3	Input 2_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	4	Input 3_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	5	Input 4_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	6	Input 5_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	7	Input 6_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
DPREAD FB-Nr. 02	8	State1_2	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	A
	9	State2_2	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	B
	10	Input 1_2	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	11	Input 2_2	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	12	Input 3_2	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	13	Input 4_2	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	14	Input 5_2	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	15	Input 6_2	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
DPWRITE FB-Nr. 11	16	Cntrl1_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	C
	17	Cntrl2_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	D
	18	Output 1_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	19	Output 2_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	20	Output 3_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	21	Output 4_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	22	Output 5_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	23	Output 6_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
DPWRITE FB-Nr. 12	24	Cntrl1_2	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	C
	25	Cntrl2_2	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	D
	26	Output 1_2	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	27	Output 2_2	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	28	Output 3_2	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	29	Output 4_2	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	30	Output 5_2	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	31	Output 6_2	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	32	Parameterkanal	L/S	8Byte	F3	4AX	Byte8	F3	4AX	

- Modul d (3 Kanäle + Parameter)

	Nr.	Bez.	L/S	REAL-Format Typ	REAL-Format Wert Hex	REAL-Format Wert COM PROFIBUS	FIX Point-Format Typ	FIX Point-Format Wert Hex	FIX Point-Format Wert COM PROFIBUS	Bem.
DPREAD FB-Nr. 01 ... FB-Nr. 03	0	State1_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	A
	1	State2_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	B
	2	Input 1_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	3	Input 2_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	...	...								
	21	Input 4_3	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	22	Input 5_3	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	23	Input 6_3	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
DPWRITE FB-Nr. 11 ... FB-Nr. 13	24	Cntrl1_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	C
	25	Cntrl2_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	D
	26	Output 1_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	27	Output 3_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	...	...								
	45	Output 4_3	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	46	Output 5_3	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	47	Output 6_3	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	48	Parameterkanal	L/S	8Byte	F3	4AX	Byte8	F3	4AX	

- Modul e (4 Kanäle + Parameter)

	Nr.	Bez.	L/S	REAL-Format Typ	REAL-Format Wert Hex	REAL-Format Wert COM PROFIBUS	FIX Point-Format Typ	FIX Point-Format Wert Hex	FIX Point-Format Wert COM PROFIBUS	Bem.
DPREAD FB-Nr. 01 ... FB-Nr. 04	0	State1_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	A
	1	State2_1	L	Status	10	8DE	Status	10	8DE	B
	2	Input 1_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	3	Input 2_1	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	...	...								
	29	Input 4_4	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	30	Input 5_4	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
	31	Input 6_4	L	Float	D1	209	Int16	50	1AE	
DPWRITE FB-Nr. 11 ... FB-Nr. 14	32	Cntrl1_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	C
	33	Cntrl2_1	S	Status	20	8DA	Status	20	8DA	D
	34	Output 1_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	35	Output 3_1	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	...	...								
	61	Output 4_4	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	62	Output 5_4	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	63	Output 6_4	S	Float	E1	225	Int16	60	1AA	
	64	Parameterkanal	L/S	8Byte	F3	4AX	Byte8	F3	4AX	

- Modul f (3 Kanäle + Parameter im Kompaktformat)

	Nr.	Bez.	L/S	FIX Point-Format Typ	FIX Point-Format Wert Hex	FIX Point-Format Wert COM PROFIBUS	Bem.
DPREAD FB-Nr. 01 ... FB-Nr. 03	0	State1_1, State2_1	L	Status	11	16DE	A, B
	1	Input 1_1 ... Input 6_1	L	Int16	55	6AE	
	2	State1_2, State2_2	L	Status	11	16DE	A, B
	3	Input 1_2 ... Input 6_2	L	Int16	55	6AE	
	4	State1_3, State2_3	L	Status	11	16DE	A, B
	5	Input 1_3 ... Input 6_3	L	Int16	55	6AE	
DPWRITE FB-Nr. 11 ... FB-Nr. 13	6	Cntrl1_1, Cntrl2_1	S	Status	21	16DA	C, D
	7	Output 1_1 ... Output 6_1	S	Int16	65	6AA	
	8	Cntrl1_2, Cntrl2_2	S	Status	21	16DA	C, D
	9	Output 1_2 ... Output 6_2	S	Int16	65	6AA	
	10	Cntrl1_3, Cntrl2_3	S	Status	21	16DA	C, D
	11	Output 1_3 ... Output 6_3	S	Int16	65	6AA	
	12	Parameterkanal	L/S	Byte8	F3	4AX	

- Modul g (4 Kanäle + Parameter im Kompaktformat)

	Nr.	Bez.	L/S	FIX Point-Format Typ	FIX Point-Format Wert Hex	FIX Point-Format Wert COM PROFIBUS	Bem.
DPREAD FB-Nr. 01 ... FB-Nr. 04	0	State1_1, State2_1	L	Status	11	16DE	A, B
	1	Input 1_1 ... Input 6_1	L	Int16	55	6AE	
	2	State1_2, State2_2	L	Status	11	16DE	A, B
	3	Input 1_2 ... Input 6_2	L	Int16	55	6AE	
	4	State1_3, State2_3	L	Status	11	16DE	A, B
	5	Input 1_3 ... Input 6_3	L	Int16	55	6AE	
	6	State1_4, State2_4	L	Status	11	16DE	A, B
	7	Input 1_4 ... Input 6_4	L	Int16	55	6AE	
DPWRITE FB-Nr. 11 ... FB-Nr. 14	8	Cntrl1_1, Cntrl2_1	S	Status	21	16DA	C, D
	9	Output 1_1 ... Output 6_1	S	Int16	65	6AA	
	10	Cntrl1_2, Cntrl2_2	S	Status	21	16DA	C, D
	11	Output 1_2 ... Output 6_2	S	Int16	65	6AA	
	12	Cntrl1_3, Cntrl2_3	S	Status	21	16DA	C, D
	13	Output 1_3 ... Output 6_3	S	Int16	65	6AA	
	14	Cntrl1_4, Cntrl2_4	S	Status	21	16DA	C, D
	15	Output 1_4 ... Output 6_4	S	Int16	65	6AA	
	16	Parameterkanal	L/S	Byte8	F3	4AX	

State1_x

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Bit
d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	Digitaler Eingang vom DPREAD

State2_x

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Bit
d16	d15	d14	d13	d12	d11	d10	d9	Digitaler Eingang vom DPREAD

Cntrl1_x

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Bit
z8	z7	z6	z5	z4	z3	z2	z1	Digitaler Ausgang vom DPWRIT

Cntrl2_x

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Bit
z16	z15	z14	z13	z12	z11	z10	z9	Digitaler Ausgang vom DPWRIT

3.2.1 Übertragungszeiten

Die folgende Tabelle zeigt die minimale Zeit, nach der ein aktualisierter Wert dieser Funktionsblöcke am PROFIBUS zur Verfügung steht.

	FB-Nr. 01	FB-Nr. 02	FB-Nr. 03	FB-Nr. 04	FB-Nr. 11	FB-Nr. 12	FB-Nr. 13	FB-Nr. 14
Modul a	100 ms				100 ms			
Modul b	100 ms				100 ms			
Modul c	100 ms	100 ms			100 ms	100 ms		
Modul d	100 ms	200 ms	200 ms		100 ms	200 ms	200 ms	
Modul e	100 ms	400 ms	400 ms	400 ms	100 ms	400 ms	400 ms	400 ms

Neben der Übertragungszeit ist die Zeitscheibenzuordnung der angebundenen Funktionsblöcke zu beachten.

3.3 PROFIBUS-DP Diagnoseinformationen

PROFIBUS-DP bietet eine komfortable und vielschichtige Möglichkeit, Diagnosemeldungen aufgrund von Fehlerzuständen zu verarbeiten.
Die Diagnoseinformationen des KS98 bestehen aus Standarddiagnoseinformationen (6 Bytes) und gerätespezifischen Diagnoseinformationen.

3.3.1 Standard - Diagnosenachricht

Eine Standard-Diagnosenachricht besteht aus 6 Bytes.

	Bit	Bez.	Bedeutung
1. Byte	0	Diag.station	existiert nicht (setzt Master)
	1	Diag.station_ not_ready	Slave ist nicht für den Datenaustausch bereit
	2	Diag.cfg_Fault	Konfigurationsdaten stimmen nicht überein
	3	Diag.ext_diag	Slave hat externe Diagnosedaten
	4	Diag.not_supported	angeforderte Funktion wird im Slave nicht unterstützt
	5	Diag.invalid_ slave_response	setzt Slave fest auf 0
	6	Diag.prm_fault	falsche Parametrierung (Identnummer etc.)
	7	Diag.master_lock (setzt Master)	Slave ist von anderem Master parametriert

	Bit	Bez.	Bedeutung
2. Byte	0	Diag.Prm_req	Slave muß neu parametriert werden Die Applikation hat einen Zustand erkannt, der einen Neuanlauf mit einer entsprechenden Neuparametrierung und Konfigurierung erfordert. Der Master führt auf diese Diagnose hin einen Hochlauf mit vorgegebener Parametrierung und Konfigurierung durch. Dieses Bit wird beim Einschalten des PROFIBUS-DP-Kopplers RM202 gesetzt
	1	Diag.Stat_diag	statische Diagnose (Byte Diag-Bits) Der Slave kann aufgrund eines Zustandes in der Applikation keine gültigen Daten zur Verfügung stellen. Der Master fordert daraufhin nur noch Diagnoseinformationen an, solange, bis der Slave dieses Bit wieder zurücknimmt. Der PROFIBUS-DP-Zustand ist aber Data-Exchange, so daß sofort nach Rücknahme der statischen Diagnose der Datenaustausch wieder fortgeführt werden kann. Dieses Bit wird von dem PROFIBUS-DP-Koppler RM 202 dann gesetzt, wenn ein I/O-Modul ausfällt
	2	fest auf 1	
	3	Diag.WD_on	Ansprechüberwachung aktiv
	4	Diag.freeze_mode	Freeze-Kommando erhalten
	5	Sync_Mode	Sync-Kommando erhalten
	6	reserved	
	7	Diag.deactivated (setzt der Master)	

	Bit	Bez.	Bedeutung
3. Byte	0..6	reserved	
	7	Diag.ext_overflow	Dieses Bit setzt der Slave, wenn mehr Diagnosedaten vorhanden sind, als in den zur Verfügung stehenden Diagnosedatenbereich passen.

	Bit	Bez.	Bedeutung
4. Byte	0..7	Diag.master_add	Masteradresse nach Parametrierung (0xFF ohne Parametrierung)

	Bit	Bez.	Bedeutung
5. Byte	0..7		Identnummer (high-byte); RM 202: 0x05

	Bit	Bez.	Bedeutung
6. Byte	0..7		Identnummer (low-byte); RM 202: 0x2C

Bei der erweiterten Diagnose kommt hinzu:

	Bit	Bez.	Bedeutung
7. Byte	0..7		externe Diagnose: Kopf-Längenangabe Bit 5 ... 0 = Blocklänge in Bytes inklusive Header Bit 7, 6 = 0, 0
	Bit	Bez.	Bedeutung
ab 8. Byte	0..7		externe Diagnose

3.3.2 Gerätespezifische externe Diagnose

Zur Signalisierung von KS98-Gerätezuständen ist die externe (anwenderspezifische) Diagnose zu verwenden. Das Format entspricht der gerätebezogenen Diagnose (EN50170 Volume 2 PROFIBUS).

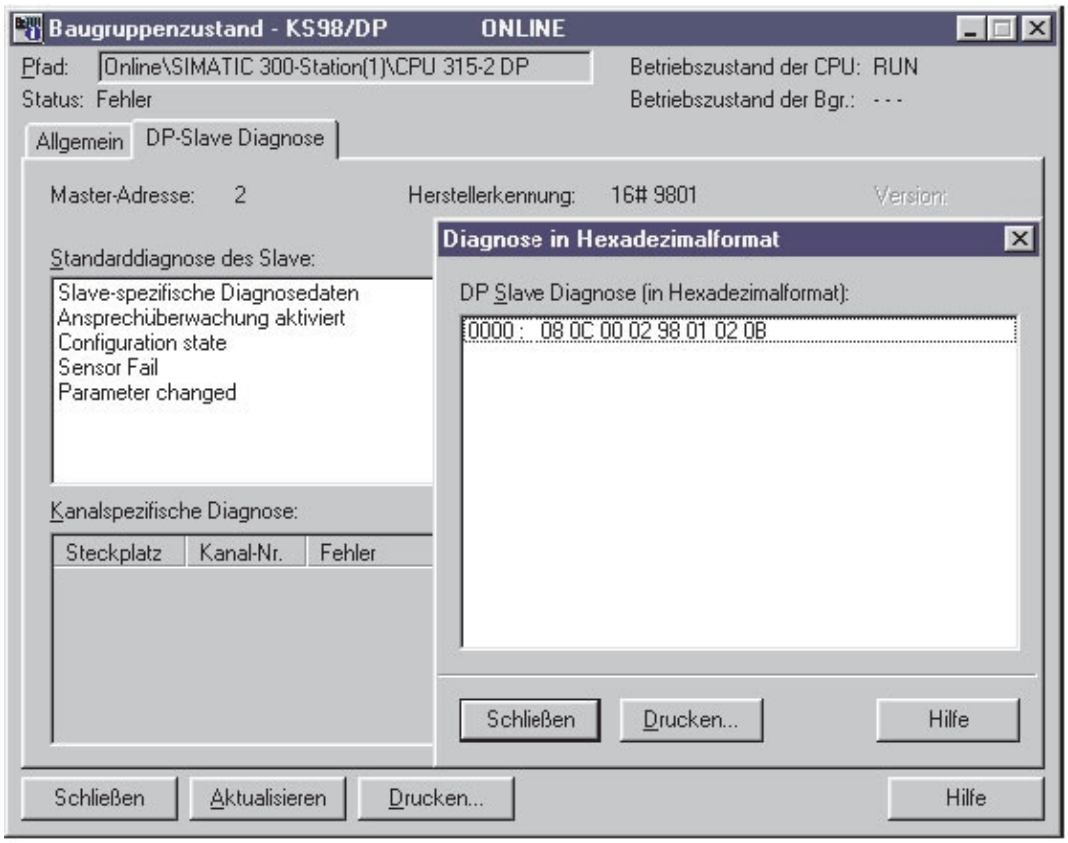
Gerätespezifische Diagnose Octet 1

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'	Typ
D0	Online/Conf	Online / Konfiguration	Online	Konfiguration	Status
D1	SFail	Sensorfehler INP1 … INP6	nein	ja	Diagnose
D2	NAK	Fehler beim Schreiben der Prozeßwerte	nein	ja	Diagnose
D3	UPD	Parameter geändert	nein	ja	Status
D4 .. D7		nicht benutzt, immer '0'			

3.3.3 Darstellung der Slave-Diagnose in STEP® 7

Das folgende Bild zeigt den Baugruppenzustand eines KS98 und zusätzlich die Diagnoseinformationen im Hexadezimalformat..



3.4 Übertragung von Prozeßdaten

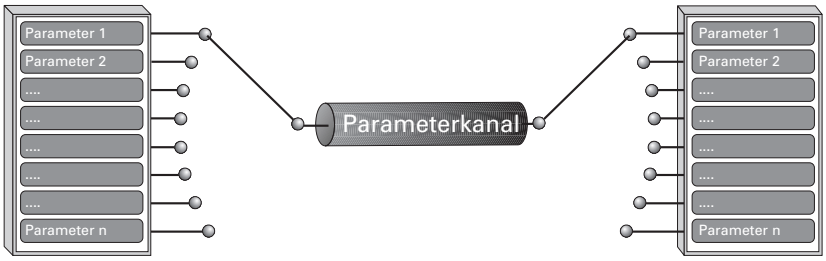
Prozeßdaten werden zyklisch von der Multifunktionseinheit gelesen. Dabei wird die Einhaltung der minimalen Pollzeit für den ersten Kanal von 100ms gewährleistet, wenn kein Zugriff gleichzeitig über den Parameterkanal erfolgt.

An den KS98 gesendete Ausgangsdaten werden mit den vorher gesendeten Werten verglichen und bei Abweichung aktiviert. Ist ein Wert fehlerhaft, so wird in der externen Diagnose das Bit 'NAK' gesetzt, so lange bis keine fehlerhaften Zugriffe mehr anstehen.

Sollte kein interner Prozeßdatenaustausch mehr mit der Multifunktionseinheit erfolgen, so wird in der PROFIBUS Slavediagnose im Stationsstatus 2 das Bit 2 (statische Diagnose) gesetzt.

ⓘ Bei einer Clear-Data Nachricht werden die nachfolgenden Daten (diese sind alle 0) nicht übernommen. Der KS 98 arbeitet autark mit den letzten gültigen Daten weiter. Wird Clear-Data zurückgesetzt, so werden die in dieser Nachricht enthaltenen Daten nicht übernommen.

3.5 Übertragung von Parametern



Für die Übertragung von Parametern steht der 'Parameterkanal' zu Verfügung, über den unabhängig von der eingesetzten Multifunktionseinheit Daten transparent über das Funktionsblockprotokoll ausgetauscht werden können. Dabei werden alle möglichen Zugriffsarten des Protokolls unterstützt (Einzelzugriff, Zehnerblock und Gesamtblock). Die Kommunikation zum Regler erfolgt transparent, d.h. der Anwender ist für die Überwachung der Wertebereiche, Betriebsarten (remote/local) usw. selbst verantwortlich.

Der Parameterkanal ist für große Datenmengen mit geringen Anforderungen an die Übertragungsgeschwin- digkeit ausgelegt. Es besteht die Möglichkeit die Übertragungsgeschwindigkeit des Parameterkanals zu steigern (bis Faktor 3; abhängig von der Anzahl der zu übertragenden Daten einer Nachricht, Buszykluszeit und Masterzykluszeit). Um diese Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren ist eine spezielle Nachricht zum KS98 zu senden (Code = 31; FB-Nr. = 0; Fkt.-Nr. = 98; Type = 0). Das Umschalten mit dem Wert 1 bedeutet, dass die Bearbeitung des Parameterkanals Vorrang vor einer schnellen Prozeßdatenübertragung bekommt. Das Abschalten erfolgt mit dem Übertragen des Wertes 0 oder nach Spannungseinschalten.

Im KS98 ab Bedienversion 5 ist es möglich Funktionsblöcke bis zur Blocknummer 450 zu vergeben. Das höchswertigste Bit in der Fkt.-Nr. signalisiert eine Blocknummer > 250.
Beispiel: Es soll auf den Sollwert (Wvol) des Reglerblockes 300 zugegriffen weden.
Code = 32; FB-Nr. = 50; Fkt-Nr. = 129

3.5.1 Nachrichtenelemente

Im folgenden werden einige Begriffe verwendet, die hier erläutert werden sollen:

Element	Beschreibung	Bem.
ID	Kennzeichnung der Telegrammart	**A**
ID1	Datenformat der zu übertragenden bzw. empfangenen Daten	**B**
Code	Adressierungsschlüssel einer Date	**C**
FB-Nr.	Funktionsblocknummer	**D**
Fkt-Nr.	Funktionsnummer	**E**
Type	Funktionstyp	**F**

ID

Dieses Element identifiziert die Telegrammart:

ID = 0x10 ≙ Starttelegramm
ID = 0x68 ≙ Datentelegramm
ID = 0x16 ≙ Endtelegramm

ID1

Dieses Element identifiziert das Dateiformat:
(Zulässigkeit abhängig von Zugriffsart)

ID1 = 0 ≙ Integer
ID1 = 1 ≙ Real
ID1 = 2 ≙ Char [1]
ID1 = 3*
ID1 = 4 ≙ Char (kompakte Übertragung) [2]

* ID1 = 3: (Sonderformat)

- Bei Einzelzugriff werden alle Daten im Float-Format (4 Byte IEEE 784-Format) übertragen.
- Bei Blockzugriff (Zehner-Block) werden für nicht benutze Daten eines Blockes der Wert 0 übermittelt. Es werden immer 9 Werte übertragen!
- Bei Blockzugriff (Gesamt-Block) werden Realdaten im Float-Format (4 Byte IEEE 784-Format) übertragen, Integerdaten jedoch als Integer. In einer Leseantwort wird zusätzlich der Typ des Funktionsblockes im Byte 5 eingetragen.
- Stati (Code 01, 02, 11,12 bzw. Wert > 3F) werden ohne Konvertierung im letzten der 4 Bytes übertragen.

1) Der Datenstrom wird als Teil des FB-Telegramms nach dem '=' Zeichen gesendet, Kommas werden durch SUB (26_) ersetzt.

2) Es werden zur Übertragung der Zeichen alle 4 zur Verfügung stehenden Bytes benutzt.

Code
Die-Code-Kennung ist Dezimal und der Wertebereich umfaßt '00'...'99' sowie '177' ≙ B1, '178' ≙ B2 und '179' ≙ B3.

FB-Nr. (Funktionsblocknummer)
Ein Funktionsblock wird mit einer Funktionsblocknummer adressiert. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '250'.
Funktionsblocknummernbereiche:

- 0 allgemeine Daten für das gesamte Gerät
- 1 - 99 fest eingerichtete Funktionsblöcke
- 100 - 250 frei definierbare Funktionsblöcke

Fkt-Nr. (Funktionsnummer)
Eine Funktion als Teiladresse eines Funktionsblock wird ebenfalls mit einer Funktionsnummer angesprochen. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '99'.
Funktionsnummernbereiche:

- 0 Funktion Allgemein
- 1 - 99 andere Funktionen

Typ (Funktionstyp)
Jedem Funktionsblock ist auch eine Funktionstypnummer zugeordnet. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '111'.
Funktionstypenbereiche:

- 0 Funktionstyp Allgemein
- 1 - 126 andere Funktionstypen

3.5.2 Allgemeiner Übertragungsaufbau

Um über ein Datenfenster von 8 Byte, die für das Funktionsblockprotokoll benötigten Parameter übertragen zu können, besteht der Zugriff aus drei Teilen:

- Auftragsheader mit Angabe des Codes, der FB-Nr., der Fkt-Nr., des Types sowie der folgenden Real- und Integer-Werte.
  Aufbau des Starttelegramms:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
ID	ID1	Code	FB-Nr.	Fkt._Nr.	Type	Anz. Realwerte	Anz. Integerwerte

- n Datenblöcke mit den zu übertragenden Nutzdaten
  Aufbau des Datentelegramms:
  a) Übertragung von REAL-Werten

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
ID	Count			Float			

b) Übertragung von Fixedpoint Integerwerten

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
ID	Count					Integer	

c) Übertragung von Char-Werten

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
ID	Count					Char	

- ein Endblock, liefert das Ergebnis der Operation
  Aufbau des Endetelegramms:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
ID		Result					

Bedeutung von Result		
0	OK	Geräteinterne Schnittstelle
1	Timeout aufgetreten	
2	Parity Fehler	
3	falsches BCC	
4	NAK	

Das Lesen oder Schreiben wird immer vom Master eingeleitet. Wenn die Anzahl der Real und Integerwerte ≠ 0 sind, so wird ein Write Dienst, sonst ein Read Dienst ausgelöst.

Der Code bestimmt die Zugriffsart:

Code < 100, kein Vielfaches von 10 → Einzelzugriff
Code < 100, Vielfaches von 10 → Zehnerblock Zugriff
Code > 100 → Blockzugriff Gesamtblock

3.5.3 Ablauf Schreiben der Daten

Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	ID1	Code	FB-Nr.	Fkt._Nr.	Type	Anzahl Realwerte	Anzahl Integerwerte
Regler antwortet:	0x10							

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	count			Value

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x68	count			

Dabei wird bei Count = 1 der erste Wert gesendet, zur Flußkontrolle wird Count vom KS98 gespiegelt (≥ 1 mal). Die Werte werden in der Reihenfolge Real Integer übertragen.

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				

	Byte 0	Byte 1	Byte 2-3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x16		Result	

3.5.4 Ablauf Lesen der Daten

Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	ID1	Code	FB-Nr.	Fkt._Nr.	Type	0	0
Regler antwortet:	0x10						Anzahl Realwerte	Anzahl Integerwerte

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	count			

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x68	count			Value

Dabei wird bei Count = 1 der erste Wert gesendet, zur Flußkontrolle wird Count vom Master gespiegelt (≥ 1 mal). Die Werte werden in der Reihenfolge Real Integer übertragen.

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				

	Byte 0	Byte 1	Byte 2-3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x16		Result	

3.6 Beispiele

3.6.1 Prinzipien des Funktionsblock-Protokolls

Ein Funktionsblock besitzt Ein- und Ausgangsdaten (Prozeßdaten) sowie Parameter und Konfigurationsdaten. Er ist adressierbar über eine Blocknummer. Ein zugeordneter Blocktyp definiert die zugehörige Funktion. Es werden folgende Zugriffsmechanismen unterschieden:

3.6.2 Einzelzugriff

Mit diesem Zugriff (Code xx) kann ein einzelner Prozeßwert einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden.

Gültige Werte für ID1:

a)Konfiguration als FixPoint:	0 = Integer	Floatwerte werden als Integer (ohne Nachkommastelle) übertragen
	1 = Real	Floatwerte werden als FixPoint (1 Nachkommastelle) übertragen
b) Konfiguration als Float:	0, 1	jeweils Übertragung als 4Byte-Floatwert.

Beispiel 1: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Übertragung des nicht flüchtigen Sollwertes (Wnvol = 25) zum Regler .
Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	1	31	100	1	90	1	0
Regler antwortet:	0x10							

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			250

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Beispiel 2: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen des Fehlercodes der Selbstoptimierung Heizen (MSG1) vom Regler .
Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	0	35	100	2	90	0	0
Regler antwortet:	0x10						0	1

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			2 (ok)

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

3.6.3 Blockzugriff (Zehner-Block)

Mit diesem Zugriff (Code x0) können maximal neun Prozeßwerte (immer als REAL-Werte) einer Funktion gelesen werden.

Gültige Werte für ID1:

a) Konfiguration als Fix-Point:	0, 1	jeweils Übertragung als FixPoint-Wert.
b) Konfiguration als Float:	0, 1	jeweils Übertragung als 4Byte-Floatwert.

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Sollwerte (W_{nvol} , W_{vol}) und Stellgrößen (dY_{man} , Y_{man}) vom Regler .
Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	0	30	100	0	90	0	0
Regler antwortet:	0x10						4	0

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			
Regler antwortet:	0x68	1			150
Master sendet:	0x68	2			
Regler antwortet:	0x68	2			250
Master sendet:	0x68	3			
Regler antwortet:	0x68	3			0
Master sendet:	0x68	4			
Regler antwortet:	0x68	4			20

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				
Regler antwortet:	0x16		0		

3.6.4 Blockzugriff (Gesamt-Block)

Mit diesem Zugriff können alle I/O- (Code 177), Parameter- (Code 178) und Konfigurationsdaten (Code 179) einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden. Für diesen Zugriff gelten folgende Bedingungen:

- Um Daten mit 'Code B3' schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus (→ siehe Seite 35 'OpMod') geschaltet werden. Wirksam werden alle neu eingegebenen Konfigurationsdaten und Parameter erst, wenn das Gerät wieder auf online zurückgeschaltet wurde.
- Alle Daten einer Nachricht müssen definiert sein, Auslassungen sind nicht zulässig.
- Sind Teile einer Nachricht im Gerät nicht in Benutzung (HW- und SW-Optionen), so ist dennoch die komplette Nachricht zu übertragen. Die Prüfung der nicht vorhandenen Daten entfällt.
- Bei fehlerhaften Blockschreibzugriffen gilt: Eine Nachricht wird mit NAK beantwortet, wenn mindestens ein Datum fehlerhaft ist.

Im folgenden ist anhand zweier Beispiele der Nachrichtenaufbau bei Blockzugriffen mit Code B2/B3 dargestellt. Die Reihenfolge der zu übertragenen Daten ist der jeweiligen Code-Tabelle zu entnehmen.

Gültige Werte für ID1:

a)Konfiguration als FixPoint:	0, 1	Übertragung jeweils als FixPoint-Wert
	2	transparente Übertragung als Zeichenstring (Aufbau siehe ISO1745 Nachricht)
b) Konfiguration als Float:	0, 1	Übertragung jeweils als 4Byte-Floatwert
	2	transparente Übertragung als Zeichenstring (Aufbau siehe ISO1745 Nachricht)

3.6.5 Beispiele für Gesamt-Block-Zugriffe

I/O-Daten (Code B1)

I/O-Daten eines Funktionsblockes können über den B1-Zugiff ausgelesen bzw. Geschrieben [1] werden.
Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Eingangswerte vom AINP1.
Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	0	0xB1	61	0	110	0	0
Regler antwortet:	0x10						1	2

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			
Regler antwortet:	0x68	1			87
Master sendet:	0x68	2			
Regler antwortet:	0x68	2			0
Master sendet:	0x68	3			
Regler antwortet:	0x68	3			1

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				
Regler antwortet:	0x16		0		

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Schreiben der Ausgangswerte vom AINP1. Die geschriebenen Werte sind wirksam, wenn in Debug (→ siehe Seite 35) eine 1 eingetragen ist.
Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	0	0xB1	61	1	110	1	4
Regler antwortet:	0x10						0	0

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			123.45
Regler antwortet:	0x68	1			
Master sendet:	0x68	2			0
Regler antwortet:	0x68	2			
Master sendet:	0x68	3			0
Regler antwortet:	0x68	3			
Master sendet:	0x68	4			0
Regler antwortet:	0x68	4			
Master sendet:	0x68	5			0
Regler antwortet:	0x68	5			

1) Es können nur Ausgangsdaten der Funktionsblöcke INP1 ... INP6 beschrieben werden.

Endetelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Trenddaten von VTREND (Code B1)

Die 100, nur lesbaren, Trenddaten der Funktion VTREND können in vier B1-Zugriffen mit den Fkt.Nr. 80 ... 83 gelesen werden (→ siehe auch Seite 59).
Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Trenddaten 75 .. 100.
Starttelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10	0	0xB1	110	83	99	0	0

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10						25	1

Datentelegramme:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			8.001

•
•
•

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	25			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	25			58.002

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	26			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	26			32

Endetelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Parameterdaten (Code B2)

Der Zugriff über Code B2 erlaubt das gruppenweise Lesen und Schreiben von Parameterdaten.
Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Parameter von TIME1.

Starttelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10	0	0xB2	101	0	69	0	0

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10						2	0

Datentelegramme:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			0

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	2			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	2			0

Endetelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Schreiben der Parameter von TIME1.

Starttelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10	0	0xB2	101	0	69	2	0

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10						0	0

Datentelegramme:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			0

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	2			0

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	2			

Endetelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Anzeigetexte (Code B2)

Dieser Zugriff erlaubt das gruppenweise Lesen und Schreiben von Anzeigetexten. Ein Text besteht immer aus 16 Zeichen und ist vom Typ CHAR(16). Das Schreiben ist nur im Off-Line Betrieb (Konfigurationsmodus) möglich.

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Anzeigetexte von VTREND.

Starttelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10	2	0xB2	110	80	99	0	0

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10						0	40

Datentelegramme:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	1			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	1		'A'	

•
•

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	16			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	16		'P'	

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	17			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	17		'A'	

•
•

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7

Master sendet:	0x68	40				Regler antwortet:	0x68	40		'P'	

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7		Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16					Regler antwortet:	0x16		0	

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Schreiben der Anzeigetexte von VTREND.
Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	2	0xB2	110	80	99	0	40
Regler antwortet:	0x10							

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7		Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
Master sendet:	0x68	1		'A'		Regler antwortet:	0x68	1			
	• •						• •				
Master sendet:	0x68	16		'P'		Regler antwortet:	0x68	16			
Master sendet:	0x68	17		'A'		Regler antwortet:	0x68	17			
	• •						• •				
Master sendet:	0x68	40		'P'		Regler antwortet:	0x68	40			

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7		Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16					Regler antwortet:	0x16		0	

Passwort (Code B2)

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Passwort setzen / ändern / löschen. Dieser Zugriff ist erlaubt, wenn noch kein Passwort existiert oder im 'eingeloggten' Zustand.

Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	2	0xB2	0	80	0	0	23
Regler antwortet:	0x10						0	0

Datentelegramme:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	1		'A'	

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	1			

•
•

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	16		'P'	

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 4	Byte 5	Byte 6 - 7
0x68	16			

Endetelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Ausloggen (Aktivieren des Passwortes). Dieser Zugriff ist erlaubt, wenn ein Passwort existiert (Passwortstatus = 1 oder 2)
Starttelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10	0	23	0	4	0		1

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10						0	0

Datentelegramme:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			2

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			

Endetelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Konfigurationsdaten (Code B3)

Der Zugriff über Code B3 erlaubt das gruppenweise Lesen und Schreiben von Konfigurationsdaten. Um Konfigurationsdaten schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus geschaltet werden. Wirksam werden alle neu eingegebenen Konfigurationen erst, wenn das Gerät wieder auf online umgeschaltet wird.
Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Konfiguration von TIME1.
Starttelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10	0	0xB3	101	0	69	0	0

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x10						0	1

Datentelegramme:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x68	1			0

Endetelegramm:

Master sendet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
0x16				

Regler antwortet:

Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
0x16		0	

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Schreiben der Parameter von TIME1.

❑ KS98 in Off-Line schalten

Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	0	21	0	0	0		1
Regler antwortet:	0x10						0	0

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			1

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x68	1			

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				

	Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x16		0	

❑ Rechner überträgt Daten an KS98:

Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	0	0xB3	101	0	69		1
Regler antwortet:	0x10						0	0

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			1

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x68	1			

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				

	Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x16		0	

❑ KS98 in On-Line schalten

Starttelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Master sendet:	0x10	0	21	0	0	0		1
Regler antwortet:	0x10						0	0

Datentelegramme:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x68	1			0

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x68	1			

Endetelegramm:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4 - 7
Master sendet:	0x16				

	Byte 0	Byte 1	Byte 2 - 3	Byte 4 - 7
Regler antwortet:	0x16		0	

3.7 Schnelleinstieg

Auf der dem Engineering Set beiliegenden Diskette befindet sich die GSD-Datei, Beispielprojekte für eine SIMATIC® S5/S7, die Typ-Datei sowie Beispielkonfigurationen für COM PROFIBUS. Mit Hilfe der Konfiguration und des Projektes kann auf einfache Weise eine Kommunikation mit einem KS98/DP aufgebaut werden.

3.7.1 Schnelleinstieg mit S5

Testumgebung

Für den Testaufbau benötigen Sie folgende Komponenten:

- Programmiergerät (empfohlen PG740)
- Automatisierungsgerät
  - S5-115U, S5-135U oder S5-155U mit IM 308-C
- KS98/DP
- Engineering Set (Bestell Nr. 9407 999 100x1)
- Kabel
  - PROFIBUS Kabel AG / IM 308-C ↔ KS98/DP
  - PG ↔ AG
- PC-Adapter (Best. Nr. 9407 998 00001
- Engineering Tool (Best. Nr. 9407 999 063x1)

Beispiel einer Testumgebung:

Ein KS98/DP mit der Adresse 5 soll an einer IM 308-C über PROFIBUS-DP angeschlossen werden. Es wird das Prozeßdatenmodul B gewählt (1 Kanal + Parameter). Daten sollen in Fix Point-Format übertragen werden. Die E/A-Adressen in der S5 beginnen im P-Bereich bei 64.

ⓘ Bevor die Testumgebung in Betrieb genommen wird, sollten Sie sicherstellen, daß die Automatisierungsgeräte keine Anwendersoftware enthalten ("Urgelöscht"). Das gleiche gilt auch für die Memorycard der IM 308-C.

Vorgehensweise:

- Engineering Tool ET/KS98 installieren
- Laden der Beispieldatei '*PROFIBUS.EDG*'
- Übertragen des Projektes in das Gerät.
- Herstellen der Verbindungen (PROFIBUS)
- Konfigurieren der Geräte
  - KS98/DP an Netz anschließen und die Adresse 5 einstellen (über Front).
  - Busabschlußwiderstände am Regler und am Stecker der SPS (S5) aktivieren.
- PROFIBUS-Netzkonfiguration
  - Diskette (Engineering Set) in PG stecken.
  - 'COM PROFIBUS' aufrufen und Beispiel laden (A:\ks98dp\typ\example\demo308i.et2)
    - Bei IM308C richtigen CPU Typ auswählen.
  - Adressierungen und DP-Netzwerk gegebenenfalls anpassen und in den DP-Master übertragen (→ Fig.: 8).
- S5-Programm laden
  - Diskette (Engineering Set) in PG stecken.
  - STEP® 5 aufrufen.
  - Beispielprogramm laden, z. B. (A:\ks98dp\s5-fb\example.fix)
  - Die Adressen für Sende-/Empfangsfenster (A-A/E-A im FB) gegebenenfalls anpassen und in das AG übertragen.
  - AG auf Run schalten.

Fig.: 8 Konfigurationsbeispiel Modul b (mit COM PROFIBUS für SIMATIC S5 mit IM308C

Konfigurieren: KS98/DP #5 <Modular Station: B.1: 1 channel (FixP)>

	Kennung	Kommentar	E-Adr.	A-Adr.
0	8DE	State1_1	P064	
1	8DE	State2_1	P065	
2	1AE	Input1_1	P066	
3	1AE	Input2_1	P068	
4	1AE	Input3_1	P070	
5	1AE	Input4_1	P072	
6	1AE	Input5_1	P074	
7	1AE	Input6_1	P076	
8	8DA	Cntrl1_1		P064
9	8DA	Cntrl2_1		P065
10	1AA	Output1_1		P066
11	1AA	Output2_1		P068
12	1AA	Output3_1		P070
13	1AA	Output4_1		P072

OK | Abbrechen | Bestellnr. ... | Kennung... | Daten... | Reservieren | Autoadr. | Löschen | Adr.-Raum... | Param. ... | Hilfe

Nach Inbetriebnahme des Testaufbaus kann mit Hilfe der dem Projekt beigefügten Bildbausteine ein Test des E/A-Bereichs und der Aufruf des Parameterkanals durchgeführt werden.

Bildbaustein 1:
Hier werden alle Eingangs-Prozeßdaten des Datenmoduls b dargestellt (Fix-Point).

Operanden:			Signalzustaende:
-State1_1	EB	64	KM=10101010
-State2_1	EB	65	KM=10101010
-Input1_1	EW	66	KF=+3966
-Input2_1	EW	68	KF=+2382
-Input3_1	EW	70	KF=+3618
-Input4_1	EW	72	KF=+1234
-Input5_1	EW	74	KF=+0
-Input6_1	EW	76	KF=+0

Bildbaustein 2:
Hier werden alle Ausgangs-Prozeßdaten des Datenmoduls b dargestellt (Fix-Point).

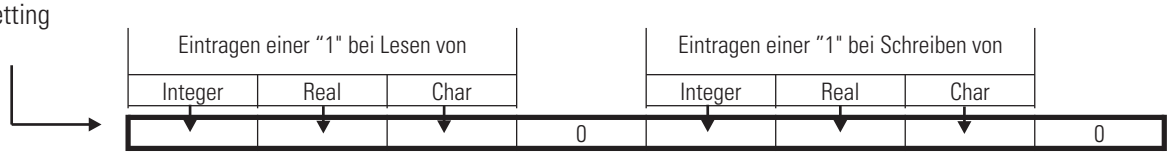
Operanden:			Signalzustände:
-Cntrl1_1	AB	64	KM=10101010
-Cntrl2_1	AB	65	KM=00000000
-Outpt1_1	AW	66	KF=+1234
-Outpt2_1	AW	68	KF=+15000
-Outpt3_1	AW	70	KF=+0
-Outpt4_1	AW	72	KF=+0
-Outpt5_1	AW	74	KF=+0
-Outpt6_1	AW	76	KF=+0

Bildbaustein 3:
Mit Hilfe dieses Bildbausteins kann auf die Parameter des Funktionsbausteins zur Abbildung des Parameterkanals zugegriffen werden.

Operanden:			Signalzustände:
-DWLR	MW	52	KF=+1
-DWLI	MW	54	KF=+0
-DWLC	MW	56	KF=+0
-Read/Wr	MW	58	KH=0001
-Code	MW	60	KF=+6
-FBno.	MW	62	KF=+101
-FCTno.	MW	64	KF=+0
-Type	MW	66	KF=+24
-ANZW	MW	68	KM=00000000 00000010
-Setting	MB	0	KM=00000000
.....	DB	12	
-DBval1	DW	11	KF=+9000

Vorzugeben sind z. B. beim Lesen von Werten:

- Code
- FBno
- FCTno
- Setting



- ANZW zeigt den Status und das Ergebnis nach Abschluß der FB-Bearbeitung an.
- DWLR, DWLI, DWLC zeigt die Anzahl der gelesenen Werte.

Bildbaustein 4:
Dieser Bildbaustein zeigt die ersten Daten des Datenbausteins an, in den Daten des Parameterkanals geschrieben werden bzw. aus dem Werte gelesen werden.

Operanden:			Signalzustände:
.....	DB	12	
-DBval1	DW	11	KF=+600
-DBval2	DW	12	KF=+1000
-DBval3	DW	13	KF=+600
-DBval4	DW	14	KF=+2000
-DBval5	DW	15	KF=+600
-DBval6	DW	16	KF=+3000
-DBval7	DW	17	KF=+600
-DBval8	DW	18	KF=+4000
-DBval9	DW	19	KF=+600
-DBval10	DW	20	KF=+5000
-DBval11	DW	21	KF=+600
-DBval12	DW	22	KF=+6000
-DBval13	DW	23	KF=+600
-DBval14	DW	24	KF=+7000
.....	DW	25	KF=+600
.....	DW	26	KF=+8000
.....	DW	27	KF=+600
.....	DW	28	KF=+9000
.....	DW	29	KF=+600

3.7.2 Schnelleinstieg mit S7

Testumgebung

Für den Testaufbau benötigen Sie folgende Komponenten:

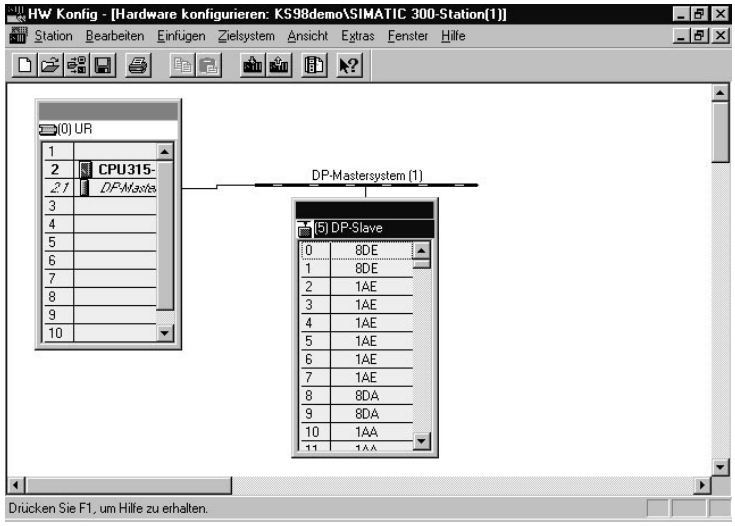
- Programmiergerät (empfohlen PG740)
- Automatisierungsgerät
  - CPU315-2 DP
- KS98/DP
- Engineering Set (Bestell Nr. 9407 999 100x1)
- Kabel
  - PROFIBUS Kabel AG ↔ KS98/DP
  - PG ↔ AG
- PC-Adapter (Best. Nr. 9407 998 00001
- Engineering Tool (Best. Nr. 9407 999 063x1)

Beispiel einer Testumgebung:

Ein KS98/DP mit der Adresse 5 soll an eine CPU315-2 DP über PROFIBUS-DP angeschlossen werden. Es wird das Prozeßdatenmodul B gewählt (1Kanal + Parameter). Daten sollen in Fix Point-Format übertragen werden.

Bevor die Testumgebung in Betrieb genommen wird, sollten Sie sicherstellen, daß die Automatisierungsgeräte keine Anwendersoftware enthalten ("Urgelöscht").

Vorgehensweise:



- Engineering Tool ET/KS98 installieren
- Laden der Beispieldatei '*PROFIBUS.EDG*'
- Übertragen des Projektes in das Gerät.
- Herstellen der Verbindungen (PROFIBUS)
- Konfigurieren der Geräte
  - Am KS98/DP die Adresse 5 einstellen (über Front) und an Netz anschließen.
  - Busabschlußwiderstände am Regler und am Stecker der SPS (S7) aktivieren.
- PROFIBUS-Netzkonfiguration
  - Diskette (Engineering Set) in PG stecken.
  - Beispielprojekt dearchivieren (A:\KS98DP\S7_FB \EXAMPLE \KS98demo.arj)
  - Projekt KS98demo öffnen
  - Adressierungen und CPU Hardwarekonfiguration gegebenenfalls anpassen und in den DP-Master (CPU315-2 DP) übertragen.
  - AG auf Run schalten.

Nach Inbetriebnahme des Testaufbaus kann mit Hilfe der dem Projekt beigefügten Variablentabellen (VAT x) ein Test des E/A-Bereichs und der Aufruf des Parameterkanals durchgeführt werden.

VAT 1:
Hier werden die Prozeßdaten eines DPREAD- und eines DPWRITE- Funktionsblockes dargestellt (Fix-Point).

Variable beobachten und steuern - [KS98demo\SIMATIC 300-Station(1)\CPU315-2 DP(1)\...\VAT1]

Tabelle Bearbeiten Einfügen Zielsystem Variable Ansicht Extras Fenster Hilfe

Operand	Symbol	Statuswert	Steuerwert
//KS98/DP Adr. 5 - Demonstration Process Data - 1 channel			
PEB 0	"State1_1"	2#0000_0001	
PEB 1	"State2_1"	2#0000_0001	
PEW 256	"Input1_1"	7271	
PEW 258	"Input2_1"	4363	
PEW 260	"Input3_1"	1637	
PEW 262	"Input4_1"	0	
PEW 264	"Input5_1"	0	
PEW 266	"Input6_1"	300	
PAB 0	"Cntrl1_1"	Kein Statuswert vorhanden!	2#0000_0001
PAB 1	"Cntrl2_1"	Kein Statuswert vorhanden!	2#0000_0001
PAW 256	"Output1_1"	Kein Statuswert vorhanden!	
PAW 258	"Output2_1"	Kein Statuswert vorhanden!	
PAW 260	"Output3_1"	Kein Statuswert vorhanden!	300
PAW 262	"Output4_1"	Kein Statuswert vorhanden!	
PAW 264	"Output5_1"	Kein Statuswert vorhanden!	
PAW 266	"Output6_1"	Kein Statuswert vorhanden!	

KS98demo\SIMATIC 300-Station(1)\CPU315-2 DP(1) EF Online Beobachten

VAT 2:
Mit Hilfe dieser Variablentabelle kann auf die Parameter des Funktionsbausteins zur Abbildung des Parameterkanals zugegriffen werden.Im unteren Teil des Bildes sieht man die ersten Daten eines Datenbausteins, in den Daten des Parameterkanals geschrieben werden bzw. aus dem Werte gelesen werden.

Variable beobachten und steuern - [KS98demo\SIMATIC 300-Station(1)\CPU315-2 DP(1)\...\VAT2]

Tabelle Bearbeiten Einfügen Zielsystem Variable Ansicht Extras Fenster Hilfe

Operand	Symbol	Statuswert	Steuerwert
//KS98 - DP Adr. 5 - Demonstration parameter channel			
MW 100	"Service"	W#16#0000	W#16#0000
MW 102	"Code"	178	178
MW 104	"FBnr"	100	100
MW 106	"FKTnr"	0	0
MW 108	"Type"	25	25
MW 110	"DWLR"	20	
MW 112	"DWLI"	0	//1
MW 114	"DWLC"	0	
MW 120	"ANZW_FixP"	2#0000_0000_0000_0010	
M 0.0	"Start_FixP"	2#0	2#1
M 121.4	"Reset_FixP"	2#0	//2#1
M 0.1	"Start_Float"	2#0	//2#1
MW 130	"ANZW_Float"	2#0000_0000_0000_0000	
M 131.4	"Reset_float"	2#0	
DB37.DBW 0	---	1600	//300
DB37.DBW 2	---	1000	
DB37.DBW 4	---	600	
DB37.DBW 6	---	2000	
DB37.DBW 8	---	600	

KS98demo\SIMATIC 300-Station(1)\CPU315-2 DP(1) EF Online Beobachten

Vorzugeben sind z. B. beim Lesen von Fixpointwerten:

- CodeNo, FBNo, FKTNo, Typ = 0 (→ Kapitel 4)
- Service = 0x 0001
- Start_FixP = 1
- ANZW_FixP zeigt den Status und das Ergebnis nach Abschluß der FB-Bearbeitung an.
- DWLR, DWLI, zeigen die Anzahl der gelesenen Werte.

3.8 Datentypen

Werte von Daten werden für die Übertragung in Datentypen gegliedert.

- FP
  Floating Point Zahl
  Wertebereich: -29999 ... -0.001, 0, 0.001 ... 200000
- INT
  positive ganze Integer-Zahl
  Wertebereich: 0 ... 32767
  Ausnahme: Abschaltwert '-32000'
- ST1
  Status, bit-orientiert, 1 Byte Länge
  Wertebereich: 00H ... 3FH, übertragen: 40H...7FH
  Es können nur 6 Bits für die Informationsübertragung genutzt werden, nämlich Bit 0...5 (LSB = Bit 0). Bit 6 muß immer auf '1' gesetzt sein, um Verwechslungen mit den Steuerzeichen zu vermeiden. Bit 7 enthält das Parity Bit.
- CHAR5/16
  Textstring bestehend aus n Zeichen, z.Z. definiert n=1, n=5, n=16
  zulässige Zeichen: 20H...7FH
- ICMP (Integer Compact)
  Bitinformationen als Integerübertragung, max. 15 Bits
  Wertebereich: 0...32767; Integerübertragung erfolgt im ASCII-Format.

	fest auf '0'	Bedeutung der Bits														
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	-	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

Beispiel:
Bit 13 = 1 und Bit 1 = 1, alle übrigen Bits sind '0'
interner Hex-Wert: 0x2002, als Integerwert: 8194, übertragenen ASCII-Wert: '8194'

4 Code-Tabellen

4.1 Systematik der Datenadressierung

Die Adressierung der Daten erfolgt gemäß dem nachstehenden Prinzip:

Code

DatenbereichCodenummern-Bereich

Level 1-Daten
- -Read-only , ("Block 00") 0x, (1x)
- -Read/Write Integerwerte 2x
- -Read/Write Realwerte 3x

Parameter 4x, 5x, 6x

Konfig-Daten 7x, 8x, 9x

Funktionsnr.
DatenbereichFunktionsnummern-Bereich

Level 1-Daten 0 ... 19

Parameter
- - Realparameter 20 ... 24
- - Integerparameter 25 ... 29

Konfig-Daten
- - RealKonfigurationen 30 ... 34
- - Integerkonfigurationen 35 ... 39

Sonderfkt. Anzeigetexte 80 ... 84

Sonderfkt. Sonderdaten 85 ... 89

Für die Level 1 - Daten mit den Codebereichen 0x und 1x gilt :

- **Werte 01, 02 bzw. 11, 12 sind für Statusworte vom Typ ST1 reserviert.**
- **Max. 7 weitere Werte vom Typ BCD**

Blocklesezugriffe (Zehnerblock) sind möglich, falls definiert, Schreiben nur als Einzelzugriff.

4.2 Aufbau der Kopfzeile

Die Beschriftung der Kopfzeile hat folgende Bedeutung:

Bez.	Beschreibung	Bereich	L/S	Def.	Typ	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Kurzname	Funktionsbeschreibung des Wertes	Werte-bereich	L = Lesen S = Schreiben L/S = Lesen u. Schreiben	Default Wert (bei Para. und Konfig. Daten)	Datentyp (→ S.33)	Bemerkung	Zugriffs-code	Funktions Nummer

Die Spalte L/S entfällt, wenn innerhalb einer Tabelle lesen und schreiben erlaubt ist (siehe z. B. Konfigurations- oder Parameterdaten).

4.3 Gerätefunktion

GERÄT **(Gerätefunktion - Typ-Nr. 0) Feste Blocknummer 0**

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung		Bereich	L/S	Typ	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff		01, 02	L	Block		00	0
Status 1	Gerätestatus 1			L	ST1	A	01	0
Status 2	Gerätestatus 2			L	ST1	B	02	0
Block	Blockzugriff			L	Block		20	0
OpMode	Gerätezustand:	Online	0	L/S	INT		21	0
		Offline (Konfiguration)	1					
		Abbruch Konfiguration	2	L				
Save	Sicherheitszustand:	nicht aktiv	0	L/S	INT		22	0
		aktiv	1					
ResUpd	Zurücksetzen der lokalen Datenänderung	nicht geändert/quittieren	0	L/S	INT	C	23	0
		geändert	1	L				
ClearE	Engineering löschen	nicht gelöscht	0	L	INT		24	0
		gelöscht / löschen	1	L/S				
Wire	Verdrahtung beenden	nicht beendet	0	L	INT		25	0
		beendet/ beenden	1	L/S				
Debug	Debug-Mode		0..127	L/S	INT	D	26	0
PwFChk	Power-Fail-Check aktivieren	nicht aktiv	0	L	INT		27	0
		aktiv /aktivieren	1	L/S				
WriteOK	Schreiberlaubnis für Feldschnittstelle	Lese- und Schreibberechtigung	0	L/S	INT		28	0
		Nur Leseberechtigung	1					
Block	Blockzugriff		01	L	Block		00	1
Status 3	Gerätestatus 3			L	ST1	E	01	1
Block	Blockzugriff		21 .. 27	L	Block		20	1
HWbas	Basic HW-Option: Modul A, B		2101..2999	L	INT	F	21	1
HWext	Ext. HW-Option: Modul B, C		0000..9999	L	INT	G	22	1
SWopt	SW-Option		0000..9999	L	INT	H	23	1
SWcode	SW-Codenummer (7. - 10. Stelle)		7254	L	INT	I	24	1
SWvers	SW-Version (SW-Codenummer 11. - 12. Stelle)		0000..0099	L	INT	J	25	1
OPvers	Bedienversion		0000..0099	L	INT		26	1
EEPvers	Versionsstand des EEPROM's		0000..0099	L	INT		27	1
Block	Blockzugriff		21 .. 23	L	Block		20	2
WrErr	Fehler des letzten Schreibzugriffs		0, 100..127	L	INT		21	2
WrErPos	Position des letzten Schreibzugriffs		0..99	L	INT		22	2
ReErr	Fehler des letzten Lesezugriffs		0, 100..127	L	INT		23	2
Block	Blockzugriff		21, 22	L	Block		20	3
Adr	Schnittstellenadresse:	ISO 1745	0 .. 99	L/S	INT	K	21	3
		PROFIBUS	0 .. 126					
AdrFl	Flag für Adressäderung gesperrt		0 / 1	L/S	INT		22	3
Block	Blockzugriff		21 .. 23	L	Block		20	4
PasMod	Passwortmodus		0 .. 3	L/S	INT	L	21	4
PasVer	Passwort-Versuche		0 .. 99	L/S	INT	M	22	4
PasSt	Passwortstatus	Kein Passwort vorhanden	0	L/(S)	INT		23	4
		Passwort vorhanden (eingeloggt)	1					
		Passwort vorhanden (ausgeloggt)	2					
Refresh	Schnelle Parameterkanal-Übertragung aktivieren/deaktivieren		0 .. 1	S	INT		31	98

Gerätestatus 1 'Status 1'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	XFail	Sensorfehler (Sammelmeldung)	nein	ja
D1	CNF	Gerätezustand	online	configuration
D2		Sicherheitszustand	nicht aktiv	aktiv
D3		EEPROM-Fehler	nein	ja
D4		Power-Fail-Check	nicht aktiv	aktiv
D5	UPD	Parameter Update	nein	ja
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Gerätestatus 2 'Status 2'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0		Engineering vorhanden	nein	ja
D1		Verdrahtung beendet	nein	ja
D2		Parameteranzeige durch Bedienung	möglich	blockiert
D3		Konfigurationsanzeige durch Bedienung	möglich	blockiert
D4		Hauptmenüanzeige durch Bedienung	möglich	blockiert
D5		Feldschnittstelle	Read/Write	Read
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Parameter-Updatebit 'ResUpd'

Wird ein Parameterwert oder ein Konfigurationswert über die lokale Front oder die PC-Schnittstelle geändert, so wird dies im UPD-Flag des Status1 angezeigt. Ebenso nach der Wiederkehr der Spannungsversorgung ist dieses Bit gesetzt. Das Flag kann mit Code 23 = 0 zurückgesetzt werden.

Debug

Dient zur Übernahme der geschriebenen I/O-Daten bei AINPx und DINPUT.

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1
DINPUT	AINP6	AINP5	AINP4	AINP3	—	AINP1

Beispiel: Die Ausgänge von AINP1 und AINP5 sollen über Schnittstelle vorgegeben werden.In diesem Fall muß in 'Debug' eine 9 eingetragen werden.

Gerätestatus 3 'Status 3'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0		Buszugriff nicht erfolgreich	nein	ja
D1		Parametrierung fehlerhaft	nein	ja
D2		Konfiguration fehlerhaft	nein	ja
D3		Kein Nutzdatenverkehr	nei	ja
D4		Datenzustand Kanal 1 .. 4	ok	fehlerhaft
D5		Adressänderung gesperrt	nein	ja
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

HWbas (Basic HW-Option: Modul A, B)

	Gerätetyp (Modul A)		Ausgangs-HW (Modul P)		
	T	**H**	**Z**	**E**	
KS98	2	1	0	1	Relais: Out1, 2, 3, 4
			2	1	Strom: Out 1, 2 Relais: Out 4, 5

Beispiel: Der Wert 'HWbas = 2121' bedeutet, daß das angesprochene Gerät ein KS98 mit 2 Relais und 2 Stromausgängen ist. (12NC z. B. 9407 956 xx0x1)

HWext (Ext. HW-Option: Modul B, C)

	Modul B		Modul C		
	T	**H**	**Z**	**E**	
nicht vorhanden	0	0	0	0	nicht vorhanden
TTL-Schnittstelle ISO 1745, ohne Echtzeituhr	0	1	0	1	Variante a: 1 analoger Ausgang (OUT3, stetig)
RS485/422-Schnittstelle ISO 1745, mit Echtzeituhr	0	2	0	2	Variante b: 2 analoge Eingänge (INP3, INP4)
PROFIBUS	1	0	0	4	Variante c: 5 digitale Eingänge (di8 .. di12) und 2 digitale Ausgänge (do5, do6)
			0	5	Variante a+c
			0	6	Variante b+c
			0	7	Variante a+b+c

Beispiel: Der Wert 'HWexts = 0104' bedeutet, daß das angesprochene Gerät mit einem Modul B als TTL-Schnittstelle ohne Echtzeituhr und einem Modul C mit der Variante c bestückt ist. (12NC z. B. 9407 96x 11x01)

SWopt Umsetzung 12NC 10.Stelle

T				H				Z				E			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Z. Zt. keine Definition

SWCod (SW-Codenummer 7. - 10. Stelle)

T	H	Z	E
7. Stelle	8. Stelle	9. Stelle	10. Stelle

Beispiel: Der Wert 'SWCod = 7254' bedeutet, daß das angesprochene Gerät die Software mit der Codenummer 4012 157 254xx enthält.

SWVers (SW-Codenummer 11. und 12. Stelle)

T	H	Z	E
		11. Stelle	12. Stelle

Beispiel: Der Wert 'SWCod = 0011' bedeutet, daß das angesprochene Gerät die Software mit der Codenummer 4012 15x xxx11 enthält.

Schnittstellenadresse

Ein einmaliger Schreibzugriff auf die Adresse (Code 21, Fkt. Nr. 3) sperrt weitere Schreibzugriffe. Ein neuer Schreibzugriff ist erst wieder möglich, wenn mit dem Code 73, Fkt. Nr. 35 ein Schreibzugriff erfolgte, die Adresse von der Gerätefront verstellt wurde oder die Sperrung durch löschen des Flags AdrFl mit Code 22, Fkt. Nr. 3 aufgehoben wurde.

Passwort-Modus

Der Passwortmodus bestimmt die Zugriffsmöglichkeiten (→ siehe folgende Tabelle) auf die Daten des KS98 über die Schnittstelle.

	PasMod = 0	PasMod = 1	PasMod = 2	PasMod = 3
Schreiben des Passwortes (einloggen)	erlaubt	erlaubt	erlaubt	erlaubt
Lesen und Schreiben von Prozeßdaten	erlaubt	erlaubt	erlaubt	gesperrt
Lesen und Schreiben von I/O-Daten und Trenddaten (Code B1)	erlaubt	erlaubt	erlaubt	gesperrt
Lesen und Schreiben von Parametern und Anzeigetexten (Code B2)	erlaubt	erlaubt	gesperrt	gesperrt
Lesen und Schreiben von Konfigurationen (Code B3)	erlaubt	gesperrt	gesperrt	gesperrt

PROFIBUS-Daten können immer gelesen / geschrieben werden!

Passwort-Versuche

Bestimmt die Anzahl der erlaubten Fehlversuche bei der Übertragung des Passwortes (einloggen).Beim Überschreiten der erlaubten Anzahl von Versuchen wird der KS98 in den OFFLINE-Mode geschaltet und das Passwort, sowie das vorhandene Engineering gelöscht.

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Bem.	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	41 .. 48		Block		40	25	B2	0
Year	Uhrzeit Jahr [1] [2]	0 .. 99	0	INT		41	25		
Month	Uhrzeit Monat [1]	1 .. 12	1	INT		42	25		
Day	UhrzeitTag [1]	1 .. 31	1	INT		43	25		
Hour	UhrzeitStunden [1]	0 .. 23	0	INT		44	25		
Minute	UhrzeitMinuten [1]	0 .. 59	0	INT		45	25		
p-hide	Parameteranzeige durch Bedienung	0 (möglich) 1 (blockiert)	0	INT	A	46	25		
c-hide	Konfiguratinsanzeige durch Bedienung	0 (möglich) 1 (blockiert)	0	INT		47	25		
m-hide	Hauptmenüanzeige durch Bedienung	0 (möglich) 1 (blockiert)	0	INT		48	25		

1) Diese Parameter haben nur eine Wirkung, falls die Option Echtzeituhr (HW-Option B mit RS485) vorhanden ist.

2) Berechnung des aktuellen Jahres: Wertebereich 70 .. 99 entspricht 1970 .. 1999; Wertebereich 00 .. 69 entspricht 2000 .. 2069; Beispiele: Wert 98 entspricht dem Jahr 1998, Wert 02 entspricht dem Jahr 2002.

Blockieren durch Bedienung

Die Parameter ParOP, ConOp und MenOp beeinflussen die Möglichkeit, vorhandene Einstellungen über die Bedienung zu verändern. Ihr Zustand wird mit den entsprechenden digitalen Eingängen der Funktion STATUS (→ siehe Seite) verodert, sofern diese benutzt wird. Die Parameter werden im EEPROM gespeichert und sind damit auch nach Power-On vorhanden. Die Ergebnisse der ODER-Verknüpfung haben unterschiedliche Priorität.

MenOp	ParOp	ConOp	Hauptmenü	Parameter	Konfiguration
1	d.c.	d.c.	blockiert	blockiert	blockiert
0	1	d.c.	bedienbar	blockiert	blockiert
0	0	1	bedienbar	bedienbar	blockiert

Blockierung der Konfigurationsanzeige heißt, daß das Gerät den Online-Zustand nicht durch Bedienereingabe, sondern nur durch Schnittstellennachricht verlassen kann und Anzeige der Konfiguration durch die Bedienung nicht möglich sind. Blockierung der Parameteranzeige heißt, daß die Parameter nicht angezeigt werden können. Dies hat keine Auswirkung auf die Änderung von Level-1-Daten in den Bedienseiten.

Passwort

	Beschreibung	Typ	Fkt. Nr.	Code
SetPas	Passwort setzen / ändern / löschen	CHAR(16)	80	B2
LogPas	Einloggen (Passwort)	CHAR(16)	81	

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	41 .. 48		Block	70	35	B3	0
Prot	Protokollart	0	0	INT	71	35		
Baud	Baudrate	0 (nicht einstellbar) 1 (2400 Baud) 2 (4800 Baud) 3 (9600 Baud) 4 (19200 Baud)	1	INT	72	35		
Adr	Geräteadresse	0 .. 99 (ISO1745) 0 .. 126 (PROFIBUS)	0 126	INT	73	35		
Freq	Netzfrequenz	0 (50 Hz) 1 (60 Hz)	0	INT	74	35		
Langu	Sprache	0 (deutsch) 1 (englisch)	0	INT	75	35		

4.4 Skalier- und Rechenfunktionen

ABSV (Absolutwert - Typ-Nr. 01)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
a	Multiplikationsfaktor	-29999 .. 999999	1,000	FP	41	20	B2	0
a0	Verschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		

I/O- Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ABSV	80	B2

ADSU (Addition / Subtraktion - Typ-Nr. 03)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
a	Multiplikationsfaktor für x1	-29999 .. 999999	1,000	FP	41	20	B2	0
b	Multiplikationsfaktor für x2	-29999 .. 999999	1,000	FP	42	20		
c	Multiplikationsfaktor für x3	-29999 .. 999999	1,000	FP	43	20		
d	Multiplikationsfaktor für x4	-29999 .. 999999	1,000	FP	44	20		
a0	Verschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		

I/O- Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 x2 x3 x4	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ADSU	80	B2

MUDI (Multiplikation / Division - Typ-Nr. 05)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
a	Multiplikationsfaktor für x1	-29999 .. 999999	1,000	FP	41	20	B2	0
b	Multiplikationsfaktor für x2	-29999 .. 999999	1,000	FP	42	20		
c	Multiplikationsfaktor für x3	-29999 .. 999999	1,000	FP	43	20		
a0	Verschiebung für x1	-29999 .. 999999	0,000	FP	44	20		
b0	Verschiebung für x2	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
c0	Verschiebung für x3	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		

I/O- Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 x2 x3	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	MUDI	80	B2

SQRT (Wurzelfunktion - Typ-Nr. 08)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
a	Multiplikationsfaktor	-29999 .. 999999	1,000	FP	41	20	B2	0
a0	Eingangsverschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
y0	Ausgangsverschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	43	20		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SQRT	80	B2

SCAL (Skalierung - Typ-Nr. 09)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
a	Multiplikationsfaktor	-29999 .. 999999	1,000	FP	41	20	B2	0
a0	Verschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
Exp	Exponent	-7 .. 7	1,000	FP	43	20		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SCAL	80	B2

10EXP (10er-Exponent - Typ-Nr. 10)

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	10EXP	80	B2

EEXP (e-Funktion - Typ-Nr. 11)

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	EEXP	80	B2

LN (Natürlicher Logarithmus - Typ-Nr. 12)

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	LN	80	B2

LG10 (10er-Logarithmus - Typ-Nr. 13)

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	LG10	80	B2

4.5 Nichtlineare Funktionen

GAP (Totzone - Typ-Nr. 20)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Low	Unterer Einsatzpunkt	-29999 .. 0,000	0,000	FP	41	20	B2	0
High	Oberer Einsatzpunkt	0,000 .. 999999	0,000	FP	42	20		

I/O-Daten		Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	GAP	80	B2

CHAR (Funktionsgeber - Typ-Nr. 21)

Konfigurationdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x(1)	Eingangswert für Punkt 1	-29999 .. 0,999	0,000	FP	71	30	B2	0
y(1)	Ausgangswert für Punkt 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	72	30		
x(2)	Eingangswert für Punkt 2	0,001 .. 1,999	1,000	FP	73	30		
y(2)	Ausgangswert für Punkt 2	-29999 .. 999999	1,000	FP	74	30		
x(3)	Eingangswert für Punkt 3	1,001 .. 999999	2,000	FP	75	30		
y(3)	Ausgangswert für Punkt 3	-29999 .. 999999	2,000	FP	76	30		
x(4)	Eingangswert für Punkt 4	-29999 .. 999999	3,000	FP	77	30		
y(4)	Ausgangswert für Punkt 4	-29999 .. 999999	3,000	FP	78	30		
x(5)	Eingangswert für Punkt 5	-29999 .. 999999	4,000	FP	79	30		
y(5)	Ausgangswert für Punkt 5	-29999 .. 999999	4,000	FP	81	30		
x(6)	Eingangswert für Punkt 6	-29999 .. 999999	5,000	FP	82	30		
y(6)	Ausgangswert für Punkt 6	-29999 .. 999999	5,000	FP	83	30		
x(7)	Eingangswert für Punkt 7	-29999 .. 999999	6,000	FP	84	30		
y(7)	Ausgangswert für Punkt 7	-29999 .. 999999	6,000	FP	85	30		
x(8)	Eingangswert für Punkt 8	-29999 .. 999999	7,000	FP	86	30		
y(8)	Ausgangswert für Punkt 8	-29999 .. 999999	7,000	FP	87	30		
x(9)	Eingangswert für Punkt 9	-29999 .. 999999	8,000	FP	88	30		
y(9)	Ausgangswert für Punkt 9	-29999 .. 999999	8,000	FP	89	30		
x(10)	Eingangswert für Punkt 10	-29999 .. 999999	9,000	FP	91	30		
y(10)	Ausgangswert für Punkt 10	-29999 .. 999999	9,000	FP	92	30		
x(11)	Eingangswert für Punkt 11	-29999 .. 999999	10,000	FP	93	30		
y(11)	Ausgangswert für Punkt 11	-29999 .. 999999	10,000	FP	94	30		
Seg	Anzahl der Segmente	0 .. 10	2	INT	71	35		

I/O-Daten	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CHAR	80	B2

4.6 Trigonometriesche Funktionen

SIN (Sinus-Funktion - Typ-Nr. 80)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SIN	80	B2

COS (Cosinus-Funktion - Typ-Nr. 81)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	COS	80	B2

TAN (Tangens-Funktion - Typ-Nr. 82)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	TAN	80	B2

COT (Cotangens-Funktion - Typ-Nr. 83)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	COT	80	B2

ARCSIN (Arcussinus-Funktion - Typ-Nr. 84)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ARCSIN	80	B2

ARCCOS (Arcuscosinus-Funktion - Typ-Nr. 85)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ARCCOS	80	B2

ARCTAN (Arcustangens-Funktion - Typ-Nr. 86)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ARCTAN	80	B2

ARCCOT (Arcuscotangens-Funktion - Typ-Nr. 87)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Einheit: Winkelgrad Einheit: Bogenmaß	0 1	0	INT	41	25	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ARCCOT	80	B2

4.7 Logische Funktionen

AND (UND-Gatter - Typ-Nr. 60)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4	0	B1
Digitale Ausgänge:	z1	z2			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	AND	80	B2

NOT (Inverter - Typ-Nr. 61)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1				0	B1
Digitale Ausgänge:	z1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	NOT	80	B2

OR (ODER-Gatter - Typ-Nr. 62)

I/O-Daten

I/O-Daten					Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4	0	B1
Digitale Ausgänge:	z1	z2			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	OR	80	B2

BOUNCE (Entpreller - Typ-Nr. 63)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1				0	B1
Digitale Ausgänge:	z1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	BOUNCE	80	B2

EXOR (Exklusiv-ODER-Gatter - Typ-Nr. 64)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1	d2			0	B1
Digitale Ausgänge:	z1	z2			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	EXOR	80	B2

FLIP (D-Flip-Flop - Typ-Nr. 65)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (signal)	d2 (clock)	d3 (reset)		0	B1
Digitale Ausgänge:	z1	z2			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	FLIP	80	B2

MONO (Monoflop - Typ-Nr. 66)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Ti1	Impulsdauer in s (d1, Mode1 = 0)	0,0 .. 999999	1,0	FP	41	20	B2	0
Ti2	Impulsdauer in s (d2, Mode2 = 0)	0,0 .. 999999	1,0	FP	42	20		
Mode1	Quelle der Impulsdauer T1 = Ti1	0	0	INT	41	25		
	Quelle der Impulsdauer T1 = x1	1						
Mode2	Quelle der Impulsdauer T1 = Ti2	0	0	INT	42	25		
	Quelle der Impulsdauer T1 = x2	1						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Ti1)	x2 (Ti2)			0	B1
Digitale Eingänge:	d1	d2				
Digitale Ausgänge:	z1	z2	z3	z4	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	MONO	80	B2

STEP (Schrittfunktion für Ablaufsteuerung - Typ-Nr. 68)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Casc)				0	B1
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4		
	d5	d6	d7	d8		
	d9	d10	d11 (reset)	d12 (stop)		
	d13 (skip)					
Analoge Ausgänge:	y1 (step)				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (activ)					

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	STEP	80	B2

TIME1 (Zeitgeber - Typ-Nr. 69)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
T1	Verzögerungszeit in s (d1 = 0→1)	0,0 .. 999999	0,0	FP	41	20	B2	0
T2	Verzögerungszeit in s (d1 = 1→0)	0,0 .. 999999	0,0	FP	42	20		

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Verzögerungszeiten = T1 / T2	0	0	INT	71	35	B3	0
	Verzögerungszeiten = x1 / x2	1						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (t1)	x2 (t2)			0	B1
Digitale Eingänge:	d1					
Digitale Ausgänge:	z1	z2			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	TIME1	80	B2

4.8 Signalumformer

ABIN (Analog ↔ Binär-Wandler - Typ-Nr. 71)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	analog → binär und umgekehrt	0	0	INT	71	35	B2	0
	analog → FP und umgekehrt	1						
	analog → 1 aus 8 und umgekehrt	2						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4		
	d5	d6	d7	d8		
Analoge Ausgänge:	y1				1	
Digitale Ausgänge:	z1	z2	z3	z4		
	z5	z6	z7	z8		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ABIN	80	B2

TRUNC (Ganzzahl-Anteil - Typ-Nr. 72)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Analoge Ausgänge:	y1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	TRUNC	80	B2

PULS (Analog-Impuls-Umsetzer - Typ-Nr. 73)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Bereichsanfang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x100	Bereichsende	-29999 .. 999999	1,000	FP	42	20		
Puls/h	Impulse /h für x1 = x100	0 .. 18000	0	FP	43	20		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Digitale Ausgänge:	y1	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	PULS	80	B2

COUN (Vorwärts / Rückwärts-Zähler - Typ-Nr. 74)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
y0	Preset-Wert	0,000 .. 9999,0	0,000	FP	41	20	B2	0
Max	max. Grenze	-29999 .. 999999	9999,0	FP	42	20		
Min	min. Grenze	-29999 .. 999999	0,000	FP	43	20		
Mode	Quelle des Presets = y0	0	0	INT	41	25		
	Quelle des Presets = x1	1						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Preset)				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (up)	d2 (down)	d3 (preset)	d4 (reset)		
Analoge Ausgänge:	y1 (Count)				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (carry)	z2 (borrow)				

Anzeigetexte

Default-Anzeige		Fkt. Nr.	Code
Text 1:	COUN	80	B2

MEAN (Mittelwertbildung - Typ-Nr. 75)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
sample	Intervallzeit	0,100 .. 999999	100	FP	71	30	B3	0
ValNo	Anzahl der zu erfassenden Werte	1 .. 100	100	INT	71	35		
Unit	Zeiteinheit für Sample: s	0	0	INT	72	35		
	Zeiteinheit für Sample: min	1						
	Zeiteinheit für Sample: h	2						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (disabl)	d2 (reset)	d3 (sample)			
Analoge Ausgänge:	y1 (Mean)				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (ready)					

Anzeigetexte

Default-Anzeige		Fkt. Nr.	Code
Text 1:	MEAN	80	B2

AOCTET (Datentypwandlung Typ.Nr. 02)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Ioct	Datentyp des Inputs Uint8	0	0	INT	41	25	B3	0
	Datentyp des Inputs Int8	1						
	Datentyp des Inputs Uint16	2						
	Datentyp des Inputs Int16	3						
	Datentyp des Inputs Uint32	4						
	Datentyp des Inputs Int32	5						
	Datentyp des Inputs Float	6						
Ooct	Datentyp des Outputs Uint8	0	0	INT	42	25		
	Datentyp des Outputs Int8	1						
	Datentyp des Outputs Uint16	2						
	Datentyp des Outputs Int16	3						
	Datentyp des Outputs Uint32	4						
	Datentyp des Outputs Int32	5						
	Datentyp des Outputs Float	6						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Ioct1)	x2 (Ioct2)	x3 (Ioct3)	x4 (Ioct4)	0	B1
	x5 (X 1)					
Analoge Ausgänge:	y1 (Y 1)	y2 (Ooct1)	y3 (Ooct2)	y4 (Ooct3)	1	
	y5 (Ooct4)					

Anzeigetexte

Default-Anzeige		Fkt. Nr.	Code
Text 1:	AOCTET	80	B2

4.9 Zeitfunktionen

LEAD (Differentiator - Typ-Nr. 50)

Parameterdaten

	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
a	Verstärkungsfaktor	-29999 .. 999999	1,000	FP	41	20	B2	0
y0	Ausgangsverschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
T	Zeitkonstante in s	0,0 .. 199999	1,0	FP	43	20		

Konfigurationsdaten

	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Mode	Alle Änderungen differenzieren	0	0	INT	71	35	B3	0
	Nur positive Änderungen differenzieren	1						
	Nur negative Änderungen differenzieren	2						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Analoge Ausgänge:	y1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	LEAD	80	B2

INTE (Integrator - Typ-Nr. 51)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
T	Zeitkonstannte in s	0,1 .. 999999	60,0	FP	41	20	B2	0
x0	Konstante	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
y0	Presetwert	-29999 .. 999999	0,000	FP	43	20		
Max	Maximale Begrenzung	0,000 .. 999999	1,000	FP	44	20		
Min	Minimale Begrenzung	-29999 .. 1,000	0,000	FP	45	20		
Mode	Quelle des Preset = y0	0	0	INT	41	25		
	Quelle des Preset = x2	1						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	X2 (Preset)			0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (stop)	d2 (reset)	d3 (preset)			
Analoge Ausgänge:	y1				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (max)	z2 (min)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	INTE	80	B2

LAG1 (Filter - Typ-Nr. 52)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Einzelzugriff Code	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
T	Zeitkonstannte in s	0,0 .. 199999	1,0	FP	20	41	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (reset)					
Analoge Ausgänge:	y1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	LAG1	80	B2

DELA1 (Totzeit 1 - Typ-Nr. 53)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Einzelzugriff Code	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
n	Verzögerungszahl	0 .. 255	0	INT	25	41	B2	0

I/O-Daten

I/O-Daten	Beschreibung			Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	X2 (Preset)		0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (reset)	d2 (pereset)	d3 (clock)		
Analoge Ausgänge:	y1			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DELA1	80	B2

DELA2 (Totzeit 2 - Typ-Nr. 54)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Einzelzugriff Code	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Td	Verzögerung in s	0,0 .. 999999	0,0	FP	20	41	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung			Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	X2 (Preset)		0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (reset)	d2 (pereset)			
Analoge Ausgänge:	y1			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DELA2	80	B2

FILT (Filter mit Toleranzband - Typ-Nr. 55)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Einzelzugriff Code	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
T	Zeitkonstannte in s	0,0 .. 199999	1,0	FP	20	41	B2	0
Diff	Toleranzband	0,000 .. 999999	1,000	FP	20	41		

I/O-Daten

	Beschreibung			Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1			0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (reset)				
Analoge Ausgänge:	y1			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	FILT	80	B2

TIMER (Schaltuhr 1 - Typ-Nr. 67)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
TS.Mo	Einschaltzeitpunkt, Monat	0 .. 12	0	INT	41	25	B2	0
TS.D	Einschaltzeitpunkt, Tag	0 .. 31	0	INT	42	25		
TS.H	Einschaltzeitpunkt, Stunde	0 .. 23	0	INT	43	25		
TS.Mi	Einschaltzeitpunkt, Minute	0 .. 59	0	INT	44	25		
TE.D	Zeitdauer, Tage	0 .. 255	0	INT	45	25		
TE.H	Zeitdauer, Stunden	0 .. 23	0	INT	46	25		
TE.Mi	Zeitdauer, Minuten	0 .. 59	0	INT	47	25		

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Func1	Funktion läuft zyklisch Funktion läuft einmal	0 1	0	INT	71	35	B3	0
Func2	Funktion läuft täglich Funktion läuft von Mo .. Fr Funktion läuft von Mo .. Sa Funktion läuft wöchentlich	0 1 2 3	0	INT	72	35		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (disabl)	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1 (Week-D)	1	
Digitale Ausgänge:	z1		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	TIMER	80	B2

TIME2 (Schaltuhr 2 - Typ-Nr. 70)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
TS.D	Einschaltzeitpunkt, Tag	0 .. 31	0	INT	41	25	B2	0
TS.H	Einschaltzeitpunkt, Stunde	0 .. 23	0	INT	42	25		
TS.Mi	Einschaltzeitpunkt, Minute	0 .. 59	0	INT	43	25		
TE.D	Zeitdauer, Tage	0 .. 255	0	INT	44	25		
TE.H	Zeitdauer, Stunden	0 .. 23	0	INT	45	25		
TE.Mi	Zeitdauer, Minuten	0 .. 59	0	INT	46	25		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (disabl) d2 (reset) d3 (start)	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1 (Week-D)	1	
Digitale Ausgänge:	z1 z2 (end)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	TIME2	80	B2

4.10 Auswählen und Speichern

EXTR (Extremwertauswahl - Typ-Nr. 30)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3		0	B1
Analoge Ausgänge:	y1 (Max)	y2 (Mid)	y3 (Min)	y4 (MaxNo)	1	
	y5 (MidNo)	y6 (MinNo)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	EXTR	80	B2

PEAK (Spitzenwertspeicher - Typ-Nr. 31)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (stop)	d2 (reset)				
Analoge Ausgänge:	y1 (Max)	y2 (Min)			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	PEAK	80	B2

TRST (Halteverstärker - Typ-Nr. 32)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (hold)					
Analoge Ausgänge:	y1	y2			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	TRST	80	B2

SELC (Konstantenauswahl - Typ-Nr. 33)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
C1.1	Konstante 1, Gruppe 1	-29999 .. 999999	0.000	FP	41	20	B2	0
C1.2	Konstante 2, Gruppe 1	-29999 .. 999999	0.000	FP	42	20		
C1.3	Konstante 3, Gruppe 1	-29999 .. 999999	0.000	FP	43	20		
C1.4	Konstante 4, Gruppe 1	-29999 .. 999999	0.000	FP	44	20		
C2.1	Konstante 1, Gruppe 2	-29999 .. 999999	0.000	FP	45	20		
C2.2	Konstante 2, Gruppe 2	-29999 .. 999999	0.000	FP	46	20		
C2.3	Konstante 3, Gruppe 2	-29999 .. 999999	0.000	FP	47	20		
C2.4	Konstante 4, Gruppe 2	-29999 .. 999999	0.000	FP	48	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1				0	B1
Analoge Ausgänge:	y1	Y2	Y3	Y4	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SELC	80	B2

SELP (Parameterauswahl - Typ-Nr. 34)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
C1	Konstante 1	-29999 .. 999999	0.000	FP	41	20	B2	0
C2	Konstante 2	-29999 .. 999999	0.000	FP	42	20		
C3	Konstante 3	-29999 .. 999999	0.000	FP	43	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1	d2				
Analoge Ausgänge:	y1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SELP	80	B2

SELV1 (Variablenauswahl - Typ-Nr. 35)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
Digitale Eingänge:	d1	d2				
Analoge Ausgänge:	y1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SELV1	80	B2

SOUT (Wahl des Ausganges - Typ-Nr. 36)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1	d2				
Analoge Ausgänge:	y1	y2	y3	y4	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SOUT	80	B2

REZEPT (Rezeptverwaltung - Typ-Nr. 37)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Set1.1	Parameter 1 für Rezept 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
Set1.2	Parameter 2 für Rezept 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
Set1.3	Parameter 3 für Rezept 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	43	20		
Set1.4	Parameter 4 für Rezept 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	44	20		
Set2.1	Parameter 1 für Rezept 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
Set2.2	Parameter 2 für Rezept 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
Set2.3	Parameter 3 für Rezept 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	47	20		
Set2.4	Parameter 4 für Rezept 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	48	20		
Set3.1	Parameter 1 für Rezept 3	-29999 .. 999999	0,000	FP	49	20		
Set3.2	Parameter 2 für Rezept 3	-29999 .. 999999	0,000	FP	51	20		
Set3.3	Parameter 3 für Rezept 3	-29999 .. 999999	0,000	FP	52	20		
Set3.4	Parameter 4 für Rezept 3	-29999 .. 999999	0,000	FP	53	20		
Set4.1	Parameter 1 für Rezept 4	-29999 .. 999999	0,000	FP	54	20		
Set4.2	Parameter 2 für Rezept 4	-29999 .. 999999	0,000	FP	55	20		
Set4.3	Parameter 3 für Rezept 4	-29999 .. 999999	0,000	FP	56	20		
Set4.4	Parameter 4 für Rezept 4	-29999 .. 999999	0,000	FP	57	20		
Set5.1	Parameter 1 für Rezept 5	-29999 .. 999999	0,000	FP	58	20		
Set5.2	Parameter 2 für Rezept 5	-29999 .. 999999	0,000	FP	59	20		
Set5.3	Parameter 3 für Rezept 5	-29999 .. 999999	0,000	FP	61	20		
Set5.4	Parameter 4 für Rezept 5	-29999 .. 999999	0,000	FP	62	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
	x5 (SetNo)					
Digitale Eingänge:	d1 (store)	d2 (manual)				
Analoge Ausgänge:	y1	y2	y3	y4	1	
	y5 (Casc)					

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	REZEPT	80	B2

2OF3 (2-aus-3-Auswahl mit Mittelwertbildung - Typ-Nr. 38)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Diff	Differenz-Grenzwert	0,000 .. 999999	1.000	FP	41	20	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2 (X1mult)	x3 (X2)	x4 (X2mult)	0	B1
	x5 (X3)	x6 (X3mult)				
Digitale Eingänge:	d1 (fail1)	d2 (fail2)	d3 (fail3)	d4 (off)		
Analoge Ausgänge:	y1	y2 (Casc)			1	
Digitale Ausgänge:	z1 (err1)	z2 (err2)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	2OF3	80	B2

SELV2 (kaskadierbare Variablenauswahl - Typ-Nr. 39)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
	x5 (Select)					
Analoge Ausgänge:	y1	y2 (Casc)			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SELV2	80	B2

4.11 Grenzwertmeldung und Begrenzung

ALLP (Alarm und Begrenzung mit festen Grenzen - Typ-Nr. 40)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Überwachte Größe x1	0	0	INT	71	35	B2	0
	Überwachte Größe dx1/dt	1						
	Überwachte Größe x1 - x0	2						

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
H1	Max. Alarm1 oder max. Grenze	-29999 .. 999999	9999,0	FP	41	20	B2	0
H2	Max. Alarm2	-29999 .. 999999	9999,0	FP	42	20		
L1	Min. Alarm1 oder min. Grenze	-29999 .. 999999	-9999,0	FP	43	20		
L2	Min. Alarm2	-29999 .. 999999	-9999,0	FP	44	20		
x0	Verschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
xsd	Schalthysterese	0,000 .. 999999	1,000	FP	46	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Analoge Ausgänge:	y1				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (h1)	z2 (h2)	z3 (l2)	z4 (l2)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ALLP	80	B2

ALLV (Alarm und Begrenzung mit variablen Grenzen - Typ-Nr. 41)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Select	Überwachte Größe x1	0	0	INT	71	35	B2	0
	Überwachte Größe dx1/dt	1						
	Überwachte Größe x1 - x0	2						

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
H2	Max. Alarm2	-29999 .. 999999	9999,0	FP	42	20	B2	0
L2	Min. Alarm2	-29999 .. 999999	-9999,0	FP	44	20		
x0	Verschiebung	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
xsd	Schalthysterese	0,000 .. 999999	1,000	FP	46	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2 (H1)	x3 (L1)		0	B1
Analoge Ausgänge:	y1				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (h1)	z2 (h2)	z3 (l1)	z4 (l2)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ALLV	80	B2

EQUAL (Vergleich - Typ-Nr. 42)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Diff	Toleranzgrenze	0,000 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
Mode	Quelle der Toleranzgrenze: Diff	0	0	INT	41	25		
	Quelle der Toleranzgrenze: x3	1						

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3 (Diff)		0	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (X1 > X2) z5 (X1 ≠ X2)	z2 (X1 = X2) x6 (X1 ≥ X2)	z3 (X1 < X2)	z4 (X1 ≤ X2)	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	EQUAL	80	B2

VELO (Begrenzung der Änderung - Typ-Nr. 43)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Grx+	Positiver Gradient	0,000 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
Grx-	Negativer Gradient	-29999 .. 0,000	0,000	FP	42	20		
Mode+	Quelle des positiven Gradienten: Grx+ Quelle des positiven Gradienten: x2	0 1	0	INT	41	25		
Mode-	Quelle des negativen Gradienten: Grx- Quelle des negativen Gradienten: x3	0 1	0	INT	42	25		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2 (GrX+)	x3 (GrX-)		0	B1
Digitale Eingänge:	d1	d2				
Analoge Ausgänge:	y1				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	VELO	80	B2

LIMIT (Mehrfachalarm - Typ-Nr. 44)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Mode1	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	71	35	B3	0
Mode2	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	72	35		
Mode3	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	73	35		
Mode4	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	74	35		
Mode5	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	75	35		
Mode6	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	76	35		
Mode7	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	77	35		
Mode8	Arbeitsweise: Max. Alarm Arbeitsweise: Min. Alarm	0 1	0	INT	78	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
L1	Alarmwert 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
L2	Alarmwert 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
L3	Alarmwert 3	-29999 .. 999999	0,000	FP	43	20		
L4	Alarmwert 4	-29999 .. 999999	0,000	FP	44	20		
L5	Alarmwert 5	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
L6	Alarmwert 6	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
L7	Alarmwert 7	-29999 .. 999999	0,000	FP	47	20		
L8	Alarmwert 8	-29999 .. 999999	0,000	FP	48	20		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (I1) z2 (I2) z3 (I3) z4 (I4) z5 (I5) x6 (I6) x7 (I7) x8 (I8)	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	LIMIT	80	B2

ALARM (Alarmverarbeitung - Typ-Nr. 45)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Code	Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Fnc	Alarmfunktion: Meßwert Alarmfunktion: Meßwert + d1 Alarmfunktion: d1	0 1 2	0	INT	71	35	B3	0

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Code	Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
LimL	unterer Alarmwert	-29999 .. 999999	-10,00	FP	41	20	B2	0
LimH	oberer Alarmwert	-29999 .. 999999	10,000	FP	42	20		
Lxsd	Schaltdifferenz	0,000 .. 999999	0,000	FP	43	20		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (fail) d2 (stop)		
Digitale Ausgänge:	z1 (Alarm)	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	ALARM	80	B2

4.12 Visualisierung

VWERT (Anzeige / Vorgabe von Prozeßwerten - Typ-Nr. 96)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Disp1	Zeile anzeigen, Wert änderbar Zeile nur anzeigen Leerzeile	0 1 2	0	INT	71	35	B2	0
Disp2	Zeile anzeigen, Wert änderbar Zeile nur anzeigen Leerzeile	0 1 2	0	INT	72	35		
Disp3	Zeile anzeigen, Wert änderbar Zeile nur anzeigen Leerzeile	0 1 2	0	INT	73	35		
Disp4	Zeile anzeigen, Wert änderbar Zeile nur anzeigen Leerzeile	0 1 2	0	INT	74	35		
Disp5	Zeile anzeigen, Wert änderbar Zeile nur anzeigen Leerzeile	0 1 2	0	INT	75	35		
Disp6	Zeile anzeigen, Wert änderbar Zeile nur anzeigen Leerzeile	0 1 2	0	INT	76	35		
Mode1	Anzeigezeile analog Anzeigezeile digital	0 1	0	INT	77	35		
Mode2	Anzeigezeile analog Anzeigezeile digital	0 1	0	INT	78	35		
Mode3	Anzeigezeile analog Anzeigezeile digital	0 1	0	INT	79	35		
Mode4	Anzeigezeile analog Anzeigezeile digital	0 1	0	INT	81	35		
Mode5	Anzeigezeile analog Anzeigezeile digital	0 1	0	INT	82	35		
Mode6	Anzeigezeile analog Anzeigezeile digital	0 1	0	INT	83	35		
Dp1	Nachkommastellen in Anaologzeile 1	0 .. 3	0	INT	84	35		
Dp2	Nachkommastellen in Anaologzeile 2	0 .. 3	0	INT	85	35		
Dp3	Nachkommastellen in Anaologzeile 3	0 .. 3	0	INT	86	35		
Dp4	Nachkommastellen in Anaologzeile 4	0 .. 3	0	INT	87	35		
Dp5	Nachkommastellen in Anaologzeile 5	0 .. 3	0	INT	88	35		
Dp6	Nachkommastellen in Anaologzeile 6	0 .. 3	0	INT	89	35		

Parameter

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Y1	Startwert für analogen Ausgang 1	-29999 .. 999999	0	FP	41	20	B2	0
Y2	Startwert für analogen Ausgang 2	-29999 .. 999999	0	FP	42	20		
Y3	Startwert für analogen Ausgang 3	-29999 .. 999999	0	FP	43	20		
Y4	Startwert für analogen Ausgang 4	-29999 .. 999999	0	FP	44	20		
Y5	Startwert für analogen Ausgang 5	-29999 .. 999999	0	FP	45	20		
Y6	Startwert für analogen Ausgang 6	-29999 .. 999999	0	FP	46	20		
z1	Startwert digitaler Ausgang 1	0 / 1	0	INT	41	25		
z2	Startwert digitaler Ausgang 1	0 / 1	0	INT	42	25		
z3	Startwert digitaler Ausgang 1	0 / 1	0	INT	43	25		
z4	Startwert digitaler Ausgang 1	0 / 1	0	INT	44	25		
z5	Startwert digitaler Ausgang 1	0 / 1	0	INT	45	25		
z6	Startwert digitaler Ausgang 1	0 / 1	0		46	25		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 x5	x2 x6	x3	x4	0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (hide) d5 d9 (store)	d2 (lock) d6	d3 d7	d4 d8		
Analoge Ausgänge:	y1 y5	y2 y6	y3	y4	1	
Digitale Ausgänge:	z1 z5	z2 z6	z3	z4		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	VWERT	80	B2
Text 2:	Name_1 Off		
Text 3:	Name_1 On		
...			
Text 12:	Name_6 Off		
Text 13:	Name_6 On		

VBAR (Bargraph-Anzeige - Typ-Nr. 97)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x3 0	Skal. Bargraph 1 (0%)	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x3 100	Skal. Bargraph 1 (100%)	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
x3 mid	Skal. Bargraph 1 (Startwert)	-29999 .. 999999	0,000	FP	73	30		
x4 0	Skal. Bargraph 2 (0%)	-29999 .. 999999	0,000	FP	74	30		
x4 100	Skal. Bargraph 2 (100%)	-29999 .. 999999	100,00	FP	75	30		
x4 mid	Skal. Bargraph 2 (Startwert)	-29999 .. 999999	0,000	FP	76	30		
Disp1	x1/x2 anzeigen, Wert änderbar x1/x2 nur anzeigen x1/x2 Leerfeld	0 1 2	0	INT	71	35		
Disp2	x1/x2 anzeigen, Wert änderbar x1/x2 nur anzeigen x1/x2 Leerfeld	0 1 2	0	INT	72	35		
Dp1	Nachkommastellen in Werteanzeige 1	0 .. 3	0	INT	73	35		
Dp2	Nachkommastellen in Werteanzeige 2	0 .. 3	0	INT	74	35		
Typ	Beide Bargraphen waagerecht Beide Bargraphen senkrecht	0 1	0	INT	75	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Y1	Startwert für analogen Ausgang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
Y2	Startwert für analogen Ausgang 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (hide)	d2 (lock)				
Analoge Ausgänge:	y1	y2			1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	VBar	80	B2
Text 2:	Name_1		
Text 3:	UNIT_1		
Text 12:	NAME_2		
Text 13:	UNIT_2		

VPARA (Parameter-Anzeige - Typ-Nr. 98)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
P 1-Bl	Blocknummer Parameter 1	0 .. 250	0	INT	71	35	B3	0
P 1-No	Nummer Parameter 1	1 .. 99	1	INT	72	35		
P 2-Bl	Blocknummer Parameter 2	0 .. 250	0	INT	73	35		
P 2-No	Nummer Parameter 2	1 .. 99	1	INT	74	35		
P 3-Bl	Blocknummer Parameter 3	0 .. 250	0	INT	75	35		
P 3-No	Nummer Parameter 3	1 .. 99	1	INT	76	35		
P 4-Bl	Blocknummer Parameter 4	0 .. 250	0	INT	77	35		
P 4-No	Nummer Parameter 4	1 .. 99	1	INT	78	35		
P 5-Bl	Blocknummer Parameter 5	0 .. 250	0	INT	79	35		
P 5-No	Nummer Parameter 5	1 .. 99	1	INT	81	35		
P 6-Bl	Blocknummer Parameter 6	0 .. 250	0	INT	82	35		
P 6-No	Nummer Parameter 6	1 .. 99	1	INT	83	35		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (P 1)	x2 (P 2)	x3 (P 3)	x4 (P 4)	0	B1
	x5 (P 5)	x6 (P 6)				
Digitale Eingänge:	d1 (hide)	d2 (lock)	d3 (store)			
Analoge Ausgänge:	y1 (P 1)	y2 (P 2)	y3 (P 3)	y4 (P 4)	1	
	y5 (P 5)	y6 (P 6)				
Digitale Ausgänge:	z1 (P 1)	z2 (P 2)	z3 (P 3)	z4 (P 4)		
	z5 (P 5)	z6 (P 6)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	VPARA	80	B2
Text 2:	Para 1		
Text 3:	Unit 1		
...			
Text 12:	Para 6		
Text 13:	Unit 6		

VTREND (Trendanzeige - Typ-Nr. 99)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Sample	Wert des Abfrageintervalls	0,200 .. 999999	1,000	INT	71	30	B3	0
X 0	Anzeigeskalierung 0 %	-29999 .. 999999	0,000	INT	72	30		
X 100	Anzeigeskalierung 100 %	-29999 .. 999999	100,00	INT	73	30		
Unit	Blocknummer Parameter 1	0 .. 250	0	INT	71	35		
	Nummer Parameter 1	1 .. 99						
	Blocknummer Parameter 2	0 .. 250						
Dp	Nummer Parameter 2	1 .. 99	1	INT	72	35		

I/O-Daten

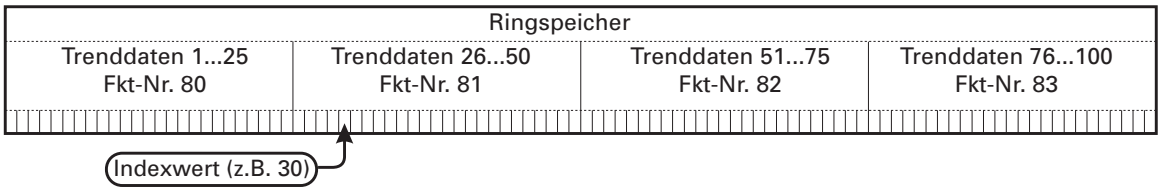
	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (hide)	d2 (disabl)	d3 (reset)	d4 (sample)		
Analoge Ausgänge:	y1 (X-100)				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (ready)					

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	VTREND	80	B2
Text 2:	_UNIT_		

Trenddaten

Die 100 nur lesbaren Trenddaten können über vier B1-Zugriffe gelesen werden. Der Index, der mit jedem Lesezugriff übertragen wird, zeigt den zuletzt aktualisierten Wert an (→ siehe folgendes Bild).



4.13 Kommunikation

L1READ (Lesen von Level-1-Daten - Typ-Nr. 100)

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	L	Block	01 .. 09		00	0
Status 1	L1READ Status 1	L	ST1		A	01	0
Status 2	L1READ Status 2	L	ST1		B	02	0
X1	Analoger Eingang X1	L	FP	-29999 .. 999999		03	0
X2	Analoger Eingang X2	L	FP	-29999 .. 999999		04	0
X3	Analoger Eingang X3	L	FP	-29999 .. 999999		05	0
X4	Analoger Eingang X4	L	FP	-29999 .. 999999		06	0
X5	Analoger Eingang X5	L	FP	-29999 .. 999999		07	0
X6	Analoger Eingang X6	L	FP	-29999 .. 999999		08	0
X7	Analoger Eingang X7	L	FP	-29999 .. 999999		09	0

'Status 1'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	d1	Zusatnd d1	aus	ein
D1	d2	Zusatnd d2	aus	ein
D2	d3	Zusatnd d3	aus	ein
D3	d4	Zusatnd d4	aus	ein
D4	d5	Zusatnd d5	aus	ein
D5	d6	Zusatnd d6	aus	ein
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

'Status 2'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	d7	Zusatnd d7	aus	ein
D1	d8	Zusatnd d8	aus	ein
D2	d9	Zusatnd d9	aus	ein
D3	d10	Zusatnd d10	aus	ein
D4	d11	Zusatnd d11	aus	ein
D5	d12	Zusatnd d12	aus	ein
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
	x5	x6	x7			
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4		
	d5	d6	d7	d8		
	d9	d10	d11	d12		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	L1READ	80	B2

L1WRITE (Schreiben von Level-1-Daten - Typ-Nr. 101)

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	L	Block	31 .. 39		30	0
	Digitale Ausgänge z1 .. z15	L/S	ICMP	0 .. 32767	A	31	0
Y1	Analoger Ausgang Y1	L/S	FP	-29999 .. 999999		32	0
Y2	Analoger Ausgang Y2	L/S	FP	-29999 .. 999999		33	0
Y3	Analoger Ausgang Y3	L/S	FP	-29999 .. 999999		34	0
Y4	Analoger Ausgang Y4	L/S	FP	-29999 .. 999999		35	0
Y5	Analoger Ausgang Y5	L/S	FP	-29999 .. 999999		36	0
Y6	Analoger Ausgang Y6	L/S	FP	-29999 .. 999999		37	0
Y7	Analoger Ausgang Y7	L/S	FP	-29999 .. 999999		38	0
Y8	Analoger Ausgang Y8	L/S	FP	-29999 .. 999999		39	0

Aufbau der Datenstruktur

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0	z15	z14	z13	z12	z11	z10	z9	z8	z7	z6	z5	z4	z3	z2	z1

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1	y2	y3	y4	1	B1
	y5	y6	y7	y8		
Digitale Ausgänge:	z1	z2	z3	z4		
	z5	z6	z7	z8		
	z9	z10	z11	z12		
	z13	z14	z15			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	L1WRITE	80	B2

DPREAD (Lesen von Level-1-Daten über PROFIBUS - Typ-Nr. 102)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
	x5	x6				
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4		
	d5	d6	d7	d8		
	d9	d10	d11	d12		
	d13	d14	d15	d16		
Digitale Ausgänge:	z1 (b-err)	z2 (p-err)	z3 (c-err)	z4 (d-err)	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DPREAD	80	B2

DPWRITE (Schreiben von Level-1-Daten über PROFIBUS - Typ-Nr. 103)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1	y2	y3	y4	1	B1
	y5	y6				
Digitale Ausgänge:	z1	z2	z3	z4		
	z5	z6	z7	z8		
	z9	z10	z11	z12		
	z13	z14	z15	z16		
	z17 (b-err)	z18 (p-err)	z19 (c-err)	z20 (d-err)		
	z21 (valid)					

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DPWRITE	80	B2

4.14 KS98-CAN-Erweiterung

C_RM2x (CANopen Feldbuskoppler RM 201 - Typ-Nr. 14) Blocknummer 21-25

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
NodeId	Knotenadresse des RM201	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Ausgänge:	z1 (et_err)	z2 (id_err)	z3 (valid)		1	B1

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	C_RM2x	80	B2

RM_DI (RM 200 - digitales Eingangsmodul - Typ-Nr. 15)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
MTyP	Modultyp RM 241 = 4 x 24 VDC	0	0	INT	71	35	B3	0
	Modultyp RM 242 = 8 x 24 VDC	1						
	Modultyp RM 243 = 4 x 230VAC	2						
Inv 1	Eingangssignal 1 direkt	0	0	INT	72	35		
	Eingangssignal 1 invers	1						
Inv 2	Eingangssignal 2 direkt	0	0	INT	73	35		
	Eingangssignal 2 invers	1						
Inv 3	Eingangssignal 3 direkt	0	0	INT	74	35		
	Eingangssignal 3 invers	1						
Inv 4	Eingangssignal 4 direkt	0	0	INT	75	35		
	Eingangssignal 4 invers	1						
Inv 5	Eingangssignal 5 direkt	0	0	INT	76	35		
	Eingangssignal 5 invers	1						
Inv 6	Eingangssignal 6 direkt	0	0	INT	77	35		
	Eingangssignal 6 invers	1						
Inv 7	Eingangssignal 7 direkt	0	0	INT	78	35		
	Eingangssignal 7 invers	1						
Inv 8	Eingangssignal 8 direkt	0	0	INT	79	35		
	Eingangssignal 8 invers	1						

I/O-Daten

					Fkt Nr.	Code
Digitale Ausgänge:	z1 (et_err)	z2 (lotid)	z3 (valid)	z4 (di 1)	1	B1
	z5 (di 1)	z6 (di 1)	z7 (di 1)	z8 (di 1)		
	z9 (di 1)	z10 (di 1)	z11 (di 1)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	RM_DI	**80**	**B2**

RM_DO (RM 200 - digitales Ausgangsmodul - Typ-Nr. 16)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
MTyp	Modultyp RM 251 = 8 x 24 VDC 0,5A	0	0	INT	71	35	B3	0
	Modultyp RM 252 = 4 x Relais (230 VDC) 2A	1						
Inv 1	Ausgangssignal 1 direkt	0	0	INT	72	35		
	Ausgangssignal 1 invers	1						
Inv 2	Ausgangssignal 2 direkt	0	0	INT	73	35		
	Ausgangssignal 2 invers	1						
Inv 3	Ausgangssignal 3 direkt	0	0	INT	74	35		
	Ausgangssignal 3 invers	1						
Inv 4	Ausgangssignal 4 direkt	0	0	INT	75	35		
	Ausgangssignal 4 invers	1						
Inv 5	Ausgangssignal 5 direkt	0	0	INT	76	35		
	Ausgangssignal 5 invers	1						
Inv 6	Ausgangssignal 6 direkt	0	0	INT	77	35		
	Ausgangssignal 6 invers	1						
Inv 7	Ausgangssignal 7 direkt	0	0	INT	78	35		
	Ausgangssignal 7 invers	1						
Inv 8	Ausgangssignal 8 direkt	0	0	INT	79	35		
	Ausgangssignal 8 invers	1						

I/O-Daten

					Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (do 1)	d2 (do 2)	d3 (do 3)	d4 (do 4)	0	B1
	d5 (do 5)	d6 (do 6)	d7 (do 7)	d8 (do 8)		
Digitale Ausgänge:	z1 (et_err)	z1 (slotid)	z1 (valid)	z1 (di 1)	1	B1
	z1 (di 2)	z1 (di 3)	z1 (di 4)	z1 (di 5)		
	z1 (di 6)	z1 (di 7)	z1 (di 8)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	RM_DO	80	B2

RM_AI (RM 200 - analoges Eingangsmodul - Typ-Nr. 19)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Tf 1	Filterzeitkonstante [s] A1	0 .. 999999	0.5	FP	71	30	B3	0
X0 1	Physikalischer Wert bei 0% A1	-29999 .. 999999	0.000	FP	72	30		
X100 1	Physikalischer Wert bei 100% A1	-29999 .. 999999	100.00	FP	73	30		
Tf 2	Filterzeitkonstante [s] A2	0 .. 999999	0.5	FP	74	30		
X0 2	Physikalischer Wert bei 0% A2	-29999 .. 999999	0.000	FP	75	30		
X100 2	Physikalischer Wert bei 100% A2	-29999 .. 999999	100.00	FP	76	30		
Tf 3	Filterzeitkonstante [s] A3	0 .. 999999	0.5	FP	77	30		
X0 3	Physikalischer Wert bei 0% A3	-29999 .. 999999	0.000	FP	78	30		
X100 3	Physikalischer Wert bei 100% A3	-29999 .. 999999	100.00	FP	79	30		
Tf 4	Filterzeitkonstante [s] A4	0 .. 999999	0.5	FP	80	30		
X0 4	Physikalischer Wert bei 0% A4	-29999 .. 999999	0.000	FP	81	30		
X100 4	Physikalischer Wert bei 100% A4	-29999 .. 999999	100.00	FP	82	30		
MTyp	Modultyp RM 221-0 = 4x 0/4...20 mA	0	0	INT	71	35		
	Modultyp RM 221-1 = 4x -10/0...10 V	1						
	Modultyp RM 221-2 = 2x 0/4...20 mA + 2x -10/0...10 V	2						
	Modultyp RM 222-0 = 4x 0/4...20 mA, TPS	3						
	Modultyp RM 222-1 = 4x -10/0...10 V, Poti, TPS	4						
	Modultyp 222-2 = 2x 0/4...20 mA + 2x -10/0...10 V, Poti, TPS	5						
	Modultyp 224-1 = 4x Thermoelement / Pt 100, 16Bit	6						
	Modultyp RM 224-1 = 2x Thermoelement, 16Bit	7						
STyp 1	Sensortyp von A1:	1	1	INT	72	35		
	Typ J = -120...1200°C							
	Typ K = -130...1370°C	2						
	Typ L = -120... 900°C	3						
	Typ E = -130...1000°C	4						
	Typ T = -130...400°C	5						
	Typ S = 12...1760°C	6						
	Typ R = 13...1760°C	7						
	Typ B = 50...1820°C	8						

	Typ N = -109...1300°C	9						
	Typ W = 50...2300°C	10						
	Pt100 = -200 ...850°C	30						
	Einheitssignal = 0...10V	40						
	Einheitssignal = -10...10V	41						
	Einheitssignal = 4...20mA	50						
	Einheitssignal = 0...20mA	51						
Unit 1	Einheit von A1= °C	0	0	INT	73	35		
	Einheit von A1= °F	1						
	Einheit von A1= K	2						
STyp 2	Sensortyp von A2:	1	1	INT	74	35	B3	0
	Typ J = -120...1200°C							
	Typ K = -130...1370°C	2						
	Typ L = -120... 900°C	3						
	Typ E = -130...1000°C	4						
	Typ T = -130...400°C	5						
	Typ S = 12...1760°C	6						
	Typ R = 13...1760°C	7						
	Typ B = 50...1820°C	8						
	Typ N = -109...1300°C	9						
	Typ W = 50...2300°C	10						
	Pt100 = -200 ...850°C	30						
	Einheitssignal = 0...10V	40						
	Einheitssignal = -10...10V	41						
	Einheitssignal = 4...20mA	50						
	Einheitssignal = 0...20mA	51						
Unit 2	Einheit von A2= °C	0	0	INT	75	35		
	Einheit von A2= °F	1						
	Einheit von A2= K	2						
STyp 3	Sensortyp von A3:	1	1	INT	76	35		
	Typ J = -120...1200°C							
	Typ K = -130...1370°C	2						
	Typ L = -120... 900°C	3						
	Typ E = -130...1000°C	4						
	Typ T = -130...400°C	5						
	Typ S = 12...1760°C	6						
	Typ R = 13...1760°C	7						
	Typ B = 50...1820°C	8						
	Typ N = -109...1300°C	9						
	Typ W = 50...2300°C	10						
	Pt100 = -200 ...850°C	30						
	Einheitssignal = 0...10V	40						
	Einheitssignal = -10...10V	41						
	Einheitssignal = 4...20mA	50						
	Einheitssignal = 0...20mA	51						
Unit 3	Einheit von A3= °C	0	0	INT	77	35		
	Einheit von A3= °F	1						
	Einheit von A3= K	2						
STyp 4	Sensortyp von A4:	1	1	INT	78	35		
	Typ J = -120...1200°C							
	Typ K = -130...1370°C	2						
	Typ L = -120... 900°C	3						
	Typ E = -130...1000°C	4						
	Typ T = -130...400°C	5						
	Typ S = 12...1760°C	6						
	Typ R = 13...1760°C	7						
	Typ B = 50...1820°C	8						
	Typ N = -109...1300°C	9						
	Typ W = 50...2300°C	10						
	Pt100 = -200 ...850°C	30						
	Einheitssignal = 0...10V	40						
	Einheitssignal = -10...10V	41						
	Einheitssignal = 4...20mA	50						
	Einheitssignal = 0...20mA	51						
Unit 4	Einheit von A4= °C	0	0	INT	79	35		
	Einheit von A4= °F	1						
	Einheit von A4= K	2						

Fail 1	Upscale: z3 = 1, y1 = x100	0	0	INT	80	35		
	Downscale: z3 = 1, y1 = x0	1						
Fail 2	Upscale: z4 = 1, y1 = x100	0	0	INT	81	35		
	Downscale: z4 = 1, y1 = x0	1						
Fail 3	Upscale: z5 = 1, y1 = x100	0	0	INT	82	35		
	Downscale: z5 = 1, y1 = x0	1						
Fail 4	Upscale: z6 = 1, y1 = x100	0	0	INT	83	35		
	Downscale: z6 = 1, y1 = x0	1						

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1in 1	Meßwertkorrektur AI 1, Eingang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1out 1	Meßwertkorrektur AI 1, Ausgang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2in 1	Meßwertkorrektur AI 1, Eingang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2out 1	Meßwertkorrektur AI 1, Ausgang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		
x1in 2	Meßwertkorrektur AI 2, Eingang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
x1out 2	Meßwertkorrektur AI 2, Ausgang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
x2in 2	Meßwertkorrektur AI 2, Eingang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	47	20		
x2out 2	Meßwertkorrektur AI 2, Ausgang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	48	20		
x1in 3	Meßwertkorrektur AI 3, Eingang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	49	20		
x1out 3	Meßwertkorrektur AI 3, Ausgang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	50	20		
x2in 3	Meßwertkorrektur AI 3, Eingang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	51	20		
x2out 3	Meßwertkorrektur AI 3, Ausgang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	52	20		
x1in 4	Meßwertkorrektur AI 4, Eingang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	53	20		
x1out 4	Meßwertkorrektur AI 4, Ausgang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	54	20		
x2in 4	Meßwertkorrektur AI 4, Eingang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	55	20		
x2out 4	Meßwertkorrektur AI 4, Ausgang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	56	20		

I/O-Daten

					Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Slot x)				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (lock)	d2 (hide)				
Analoge Ausgänge:	y1 (AI 1)	y1 (AI 1)	y1 (AI 1)	y1 (AI 1)	1	
Digitale Ausgänge:	z1 (et-err)	z1 (slotid)	z1 (valid)	z1 (fail 1)		
	z1 (fail 2)	z1 (fail 3)	z1 (fail 4)	z1 (tcfail)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	RM_AI	80	B2

Hinweis!

Diesem Funktionsblock fehlten bis zur Bedienversion 6 die Parameterdaten zur Onlinekalibrierung. Zur Unterscheidung wird der aktuelle Funktionsblock mitTyp-Nr. 19 und der alte Funktionsblock ohne Parameterdaten mit Typ-Nr. 17 geführt.

RM_AO (RM 200 - analoges Ausgangsmodul - Typ-Nr. 18)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
X0 1	Wert von AO 1 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
X100 1	Wert von AO 1 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
X0 2	Wert von AO 2 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	73	30		
X100 2	Wert von AO 2 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	74	30		
X0 3	Wert von AO 3 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	75	30		
X100 3	Wert von AO 3 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	76	30		
X0 4	Wert von AO 4 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	77	30		
X100 4	Wert von AO 4 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	78	30		
MTyp	Modultyp RM 231-0 = 4x 0/4...20 mA / 4x 0...10 V	0	0	INT	71	35		
	Modultyp RM 231-1 = 4x 0/4...20 mA / 2x 0...10V / 2x-10...10V	1						
	Modultyp RM 231-2 = 4x 0/4...20 mA / 4x -10...10 V	2						
Otyp 1	Ausgangs-Signal 1 -10 .. 10V	10	0	INT	72	35		
	Ausgangs-Signal 1 0 .. 10V	11						
	Ausgangs-Signal 1 0 .. 20mA	20						
	Ausgangs-Signal 1 4 .. 20mA	21						
Otyp 2	Ausgangs-Signal 2 -10 .. 10V	10	0	INT	73	35		
	Ausgangs-Signal 2 0 .. 10V	11						
	Ausgangs-Signal 2 0 .. 20mA	20						
	Ausgangs-Signal 2 4 .. 20mA	21						

Otyp 3	Ausgangs-Signal 3 -10 .. 10V Ausgangs-Signal 3 0 .. 10V Ausgangs-Signal 3 0 .. 20mA Ausgangs-Signal 3 4 .. 20mA	10 11 20 21	0	INT	74	35		
Otyp 4	Ausgangs-Signal 4 -10 .. 10V Ausgangs-Signal 4 0 .. 10V Ausgangs-Signal 4 0 .. 20mA Ausgangs-Signal 4 4 .. 20mA	10 11 20 21	0	INT	75	35		
Fail 1	Fehlerbehandlung Ausgang 1 aus Bei Fehler Ausgang 1 halten	0 1	0	INT	76	35		
Fail 2	Fehlerbehandlung Ausgang 2 aus Bei Fehler Ausgang 2 halten	0 1	0	INT	77	35		
Fail 3	Fehlerbehandlung Ausgang 3 aus Bei Fehler Ausgang 3 halten	0 1	0	INT	78	35		
Fail 4	Fehlerbehandlung Ausgang 4 aus Bei Fehler Ausgang 4 halten	0 1	0	INT	79	35		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Slot x)	x2 (AO 1)	x3 (AO 2)	x4 (AO 3)	0	B1
	x5 (AO 4)					
Digitale Ausgänge:	z1 (et-err)	z2 (slotid)	z3 (valid)	z4 (fail 1)	1	
	z5 (fail 2)	z6 (fail 3)	z7 (fail 4)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	RM_AO	80	B2

RM_DMS (RM 225 - DMS-Modul - Typ-Nr. 22)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Tfm 1	Filterzeitkonstante von AI 1[s]	0 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
X0 1	Wert von von AI 1 bei 0%	-29999 .. 999999	0,00	FP	72	30		
X1001	Wert von von AI 1 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	73	30		
Cn 1	Nennkennwert von AI [mV/V]	-29999 .. 999999	100,00	FP	74	30		
Tfm 2	Filterzeitkonstante von AI 2[s]	0 .. 999999	0,000	FP	75	30		
X0 2	Wert von von AI 2 bei 0%	-29999 .. 999999	0,00	FP	76	30		
X100 2	Wert von von AI 2 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	77	30		
Cn 2	Nennkennwert von AI [mV/V]	-29999 .. 999999	100,00	FP	78	30		
MTyp	Modultyp RM 225 = DMS-Modul	0	0	INT	71	35		
Styp 1	Eingangs-Signal 1 -4 +4mV/V	0	0	INT	72	35		
Unit 1	Einheit Eingang 1 mV/V	71	71	INT	73	35		
Styp 2	Eingangs-Signal 2 -4 +4mV/V	0	0	INT	74	35		
Unit 2	Einheit Eingang 2 mV/V	71	71	INT	75	35		
Fail 1	Fehlerbehandlung z3=1,y1=x100 Fehlerbehandlung z3=1,y1=x0	0 1	0	INT	76	35		
Fail 2	Fehlerbehandlung z4=1,y1=x100 Fehlerbehandlung z4=1,y1=x0	0 1	0	INT	77	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1in 1	Meßwertkorrektur AI 1, Eingang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1out 1	Meßwertkorrektur AI 1, Ausgang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2in 1	Meßwertkorrektur AI 1, Eingang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2out 1	Meßwertkorrektur AI 1, Ausgang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		
x1in 2	Meßwertkorrektur AI 2, Eingang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
x1out 2	Meßwertkorrektur AI 2, Ausgang 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
x2in 2	Meßwertkorrektur AI 2, Eingang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	47	20		
x2out 2	Meßwertkorrektur AI 2, Ausgang 2	-29999 .. 999999	100,00	FP	48	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Slot x)				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (set_t1)	d2 (res_t1)	d3 (zero_1)	d4 (set_t2)		
	d5 (res_t2)	d6 (zero_2)				
Analoge Ausgänge:	x1 (AI 1)	x2 (AI 1)			1	
Digitale Ausgänge:	z1 (et-err)	z2 (slotid)	z3 (valid)	z4 (fail 1)		
	z5 (fail 2)	z6 (ready)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	RM_DMS	80	B2

CRCV (Empfangsbaustein Blocknummern 22, 24, 26, 28 - Typ-Nr. 56))

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Nodeid	Knotenadresse des sendenden KS98	1 .. 42	1	INT	71	35	B3	0

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1	y2	y3	y4	1	B1
	y5	y6	y7	y8		
	y9					
Digitale Ausgänge:	z1 (id-err)	z2 (valid)	z3 (do 1)	z4 (do 2)		
	z5 (do 3)	z6 (do 4)	z7 (do 5)	z7 (do 6)		
	z5 (do 7)	z5 (do 8)	z5 (do 9)	z5 (do 10)		
	z5 (do 11)	z5 (do 12)	z5 (do 13)	z5 (do 14)		
	z7 (do 15)	z7 (do 16)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CRCV	80	B2

CSEND (Sendebaustein Blocknummern 21, 23, 25, 27 - Typ-Nr. 57)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
delta	Änderung, die neuen Sendevorgang auslöst	-29999 .. 999999	0.100	FP	71	30	B3	0

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
	x5	x6	x7	x8		
	x9					
Digitale Eingänge:	d1 (di 1)	d2 (di 2)	d3 (di 3)	d4 (di 4)		
	d5 (di 5)	d6 (di 6)	d7 (di 7)	d7 (di 8)		
	d5 (di 9)	d5 (di 10)	d5 (di 11)	d5 (di 12)		
	d5 (di 13)	d5 (di 14)	d5 (di 15)	d5 (di 16)		
Digitale Ausgänge	z1 (valid)				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CSEND	80	B2

C_KS8x (KS 800 und KS 816 Knotenfunktion - Typ_Nr. 58)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Nodeid	Knotenadresse des KS800/KS816	2 .. 42	2	INT	71	35	B3	0

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1 (C 1)	y2 (C 2)	y3 (C 3)	y4 (C 4)	1	B1
	y5 (C 5)	y6 (C 6)	y7 (C 7)	y8 (C 8)		
	y9 (C 9)	y10 (C 10)	y11 (C 11)	y12 (C 12)		
	y13 (C 13)	y14 (C 14)	y15 (C 15)	y16 (C 16)		
Digitale Ausgänge:	z1 (et-err)	z2 (id-err)	z3 (valid)	z4 (online)		
	z5 (fail 1)	z6 (fail 2)	z7 (fail 3)	z7 (di 1)		
	z5 (di 2)	z5 (di 3)	z5 (d1 4)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	C_KS8x	80	B2

KS8x (KS 800 und KS 816 Reglerfunktion - Typ_Nr. 59)

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Cx)	x2 (W)	x3 (Yman)		0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (a/m)	d2 (C off)	d3 (w/w2)	d4 (we/wi)		
	d5 (ostart)					
Analoge Ausgänge:	y1 (X)	y2 (Y)	y3 (St1)	y4 (St2)	1	
Digitale Ausgänge:	z1 (et-err)	z2 (valid)	z3 (xfail)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	KS8x	80	B2

CPREAD (CAN-PDO-Lesefunktion Typ - Nr. 88)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Nodeid	Knotenadresse des Senders	0	0	INT	71	35	B3	0
Guard	Node guarding Aus	0	0	INT	72	35		
	Node guarding Ein	1						
COBid1	COB-Adresse des 1. Empfangs-POD's	385 .. 1320	-32000	INT	73	35		
COBid2	COB-Adresse des 2. Empfangs-POD's	385 .. 1320	-32000	INT	74	35		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (start)				0	B1
Analoge Ausgänge:	y1 (R1 1)	y2 (R121)	y3 (R1 3)	y4 (R14)	1	
	y5 (R1 5)	y6 (R1 6)	y7 (R1 7)	y8 (R1 8)		
	y8 (R2 1)	y8 (R2 2)	y8 (R2 3)	y8 (R2 4)		
	y8 (R2 5)	y8 (R2 6)	y8 (R2 7)	y8 (R2 8)		
Digitale Ausgänge:	z1 (id-err)	z2 (et-err)	z3 (valid)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CPREAD	80	B2

CPWRIT (CAN-PDO-Schreibfunktion Typ - Nr. 89)

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Nodeid	Knotenadresse des Senders	0	0	INT	71	35	B3	0
Guard	Node guarding Aus	0	0	INT	72	35		
	Node guarding Ein	1						
COBid1	COB-Adresse des 1. Sende-POD's	385 .. 1320	-32000	INT	73	35		
COBid2	COB-Adresse des 2. Sende-POD's	385 .. 1320	-32000	INT	74	35		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (start)				0	B1
Analoge Eingänge:	x1 (T1 1)	x2 (T121)	x3 (T1 3)	x4 (T14)		
	x5 (T1 5)	x6 (T1 6)	x7 (T1 7)	x8 (T1 8)		
	x8 (T2 1)	x8 (T2 2)	x8 (T2 3)	x8 (T2 4)		
	x8 (T2 5)	x8 (T2 6)	x8 (T2 7)	x8 (T2 8)		
Digitale Ausgänge:	z1 (id-err)	z2 (et-err)	z3 (valid)		1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CPWRIT	80	B2

CSDO (CAN-SDO-Funktion Typ.Nr. 92)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Wert	zu schreibender Wert	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
Access	Art des Objektzugriffs read Art des Objektzugriffs write	0 1	0	INT	41	25		
Nodeid	Knotenadresse des Ziels	2	2	INT	42	25		
D-Type	Datentyp des Objekts_Uint8 Datentyp des Objekts_Int8 Datentyp des Objekts_Uint16 Datentyp des Objekts_Int16 Datentyp des Objekts_Uint32 Datentyp des Objekts_Int32 Datentyp des Objekts_Float	0 1 2 3 4 5 6	0	INT	43	25		
ISubind	Objektverzeichnis Subindex	0	255	INT	44	25		
Index	Objektverzeichnis Index	1	65535	INT	45	25		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Nodeid)	x2 (D-Type)	x3 (Subind)	x4 (Index)	0	B1
	x5 (Wert)					
Digitale Eingänge:	d1 (r/w)	d2 (ztig)				
Analoge Ausgänge:	y1 (Y1read)				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (err)	z2 (ready)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CSDO	80	B2

4.15 Programmgeber

APROG (Analoger Programmgeber - Typ-Nr. 24)

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	L	Block	01, 03 .. 09		00	0
Status 1	Programmgeberstatus	L	ST1		A	01	0
PNreff	eff. Programmnummer	L	FP	1..99		03	0
Tnet	Programmzeit netto	L	FP	0 .. 59999		04	0
Tbrut	Programmzeit brutto	L	FP	0 .. 59999		05	0
Wp	Programmgebersollwert	L	FP	-29999 .. 999999		06	0
Trest	Reszeit Programmgeber	L	FP	0 .. 59999		07	0
Wend	Endwert akt. Segment	L	FP	-29999 .. 999999		08	0
Seg	Segmentnummer	L	FP	1 .. 999		09	0
Block	Blockzugriff	L	Block	21 .. 24		20	0
PRun	Programm Stop/Run	L/S	INT	0 .. 1		21	0
PRset	Programm Continue / Reset	L/S	INT	0 .. 1		22	0
PSearch	Programmsuchlauf starten	L/S	INT	0 .. 1		23	0
F-Key	F-Key-Funktion (A/H-Umschaltung	L/S	INT	0 .. 1		24	0
Block	Blockzugriff	L	Block	31, 35		30	0
Pnr	Programmnummer wirksam	L/S	INT	1 .. 99		31	0
PSet	Programm Preset Wert Pmode = Seg Pmode = Zeit	L/S	FP	1 .. 999 0...59999		35	0

Programmgeberstatus 'Status 1'

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	P_	Programm-Run	Stop	läuft
D1	P_	Programm-End	nein	ja
D2	P_	Programm-Reset	aus	ein
D3	Err1	fehlerhafter Parameterblock	o.k.	Fehler
D4	Err2	Unendlichschleife bei Parameterblöcken	o.k.	Fehler
D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Wp0	Programmsollwert nach Reset	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
W0	Untere Sollwertgrenze	-29999 .. 999999	-29999	FP	42	20		
W100	Obere Sollwertgrenze	-29999 .. 999999	999999	FP	43	20		
WMode	Rampenfunktion Sprungfunktion	0 1	0	INT	41	25		
PMode	Preset auf Segment Preset auf Zeit	0 1	1	INT	42	25		
TPrio	Gradienten-Priorität Zeitpriorität	0 1	0	INT	43	25		
Dp	Nachkommastelle des Sollwertes	0..3	0	INT	44	25		
RecMax	Maximale Rezeptanzahl	1..99	99	INT	45	25		

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
PwrUp	Programm fortsetzen Suchlauf im aktuellen Segment Fortsetzen bei aktueller Zeit	0 1 2	0	INT	71	35	B3	0
PEnd	Nach Programmende anhalten Reset nach Programmende	0 1	0	INT	72	35		
Turbo	Zeit = Stunden : Minuten Zeit = Minuten : Sekunden	0 1	0	INT	73	35		

I/O-Daten

					Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (PSet)	x2 (DBlock)	x3 (ProgNo)	x4 (XVal)	0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (hide) d5 (preset)	d2 (lock) d6 (search)	d3 (run)	d4 (reset)		
Analoge Ausgänge:	y1 (Wp) y5 (SegNo)	y2 (TNetto) y6 (WEnd)	y3 (TBrutt) y7 (ProgNo)	y4 (TRest)	1	
Digitale Ausgänge:	z1 (run)	z2 (reset)	z3 (end)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	APROG	80	B2

APROGD (APROG-Daten - Typ-Nr. 25)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
Tp1	Zeit für Segment 1	0,0 .. 59999	-32000	FP	41	20	B2	0
Wp1	Endwert für Segment 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
Tp2	Zeit für Segment 2	0,0 .. 59999	-32000	FP	43	20		
Wp2	Endwert für Segment 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	44	20		
Tp3	Zeit für Segment 3	0,0 .. 59999	-32000	FP	45	20		
Wp3	Endwert für Segment 3	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
Tp4	Zeit für Segment 4	0,0 .. 59999	-32000	FP	47	20		
Wp4	Endwert für Segment 4	-29999 .. 999999	0,000	FP	48	20		
Tp5	Zeit für Segment 5	0,0 .. 59999	-32000	FP	49	20		
Wp5	Endwert für Segment 5	-29999 .. 999999	0,000	FP	51	20		
Tp6	Zeit für Segment 6	0,0 .. 59999	-32000	FP	52	20		
Wp6	Endwert für Segment 6	-29999 .. 999999	0,000	FP	53	20		
Tp7	Zeit für Segment 7	0,0 .. 59999	-32000	FP	54	20		
Wp7	Endwert für Segment 7	-29999 .. 999999	0,000	FP	55	20		
Tp8	Zeit für Segment 8	0,0 .. 59999	-32000	FP	56	20		
Wp8	Endwert für Segment 8	-29999 .. 999999	0,000	FP	57	20		
Tp9	Zeit für Segment 9	0,0 .. 59999	-32000	FP	58	20		
Wp9	Endwert für Segment 9	-29999 .. 999999	0,000	FP	59	20		
Tp10	Zeit für Segment 10	0,0 .. 59999	-32000	FP	61	20		
Wp10	Endwert für Segment 10	-29999 .. 999999	0,000	FP	62	20		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (DBlock)	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1 (DBlock)	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	APROGD	80	B2

DPROG (Digitaler Programmgeber - Typ-Nr. 27)

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	L	Block	01 .. 05, 07, 09		00	0
Status 1	Programmgeberstatus 1	L	ST1		A	01	0
Status 2	Aktuelle Zustände der Steuerspuren	L	ST1		B	02	0
PNreff	eff. Programmnummer	L	FP	1..99		03	0
Tnet	Programmzeit netto	L	FP	0 .. 59999		04	0
Tbrut	Programmzeit brutto	L	FP	0 .. 59999		05	0
Trest	Reszeit Programmgeber	L	FP	0 .. 59999		07	0
Seg	Segmentnummer	L	FP	1 .. 999		09	0
Block	Blockzugriff	L	Block	21, 22, 24		20	0
PRun	Programm Stop/Run	L/S	INT	0 .. 1		21	0
PRset	Programm Continue / Reset	L/S	INT	0 .. 1		22	0
	F-Key-Funktion (A/H-Umschaltung	L/S	INT	0 .. 1		24	0
Block	Blockzugriff	L	Block	31, 35		30	0
Pnr	Programmnummer wirksam	L/S	INT	1 .. 99		31	0
PSet	Programm Preset Wert Pmode = Seg Pmode = Zeit	L/S	FP	1 .. 999 0...59999		35	0

Programmgeberstatus 'Status 1'

MSB							LSB
D7	D6	D5	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	P_	Programm-Run	Stop	läuft
D1	P_	Programm-End	nein	ja
D2	P_	Programm-Reset	aus	ein
D3	Err1	fehlerhafter Parameterblock	o.k.	Fehler
D4	Err2	Unendlichschleife bei Parameterblöcken	o.k.	Fehler
D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Aktuelle Zustände der Steuerspuren 'Status 2'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	Stsp1	Steuerspur 1	aus	ein
D1	Stsp2	Steuerspur 2	aus	ein
D2	Stsp3	Steuerspur 3	aus	ein
D3	Stsp4	Steuerspur 4	aus	ein
D4	Stsp5	Steuerspur 5	aus	ein
D5	Stsp6	Steuerspur 6	aus	ein
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
PwrUp	Programm fortsetzen Fortsetzen bei aktueller Zeit	0 2	0	INT	71	35	B3	0
PEnd	Nach Programmende anhalten Reset nach Programmende	0 1	0	INT	72	35		
Turbo	Zeit = Stunden : Minuten Zeit = Minuten : Sekunden	0 1	0	INT	73	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
D0	Reset der Steuerspuren 6...0 nach Reset	0 .. 111111	0	FP	41	20	B2	0
PMode	Preset auf Segment Preset auf Zeit	0 1	1	INT	41	25		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (PSet)	x2 (DBlock)	x3 (ProgNo)		0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (hide) d5 (preset)	d2 (lock)	d3 (run)	d4 (reset)		
Analoge Ausgänge:	y1 (TNetto) y5 (ProgNo)	y2 (TBrutt)	y3 (TRest)	y4 (SegNo)	1	
Digitale Ausgänge:	z1 (run) z5 (do1) z9 (do5)	z2 (reset) z6 (do2) z10 (do6)	z3 (end) z7 (do3)	z4 (fkey) z8 (do4)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DPROG	80	B2

DPROGD (DPROG Daten - Typ-Nr. 28)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
Tp1	Zeit für Segment 1	0,0 .. 59999	-32000	FP	41	20	B2	0
D1	Steuerspurwert im Segment 1	0 .. 111111	0	FP	42	20		
Tp2	Zeit für Segment 2	0,0 .. 59999	-32000	FP	43	20		
D2	Steuerspurwert im Segment 2	0 .. 111111	0	FP	44	20		
Tp3	Zeit für Segment 3	0,0 .. 59999	-32000	FP	45	20		
D3	Steuerspurwert im Segment 3	0 .. 111111	0	FP	46	20		
Tp4	Zeit für Segment 4	0,0 .. 59999	-32000	FP	47	20		
D4	Steuerspurwert im Segment 4	0 .. 111111	0	FP	48	20		
Tp5	Zeit für Segment 5	0,0 .. 59999	-32000	FP	49	20		
D5	Steuerspurwert im Segment 5	0 .. 111111	0	FP	51	20		
Tp6	Zeit für Segment 6	0,0 .. 59999	-32000	FP	52	20		
D6	Steuerspurwert im Segment 6	0 .. 111111	0	FP	53	20		
Tp7	Zeit für Segment 7	0,0 .. 59999	-32000	FP	54	20		
D7	Steuerspurwert im Segment 7	0 .. 111111	0	FP	55	20		
Tp8	Zeit für Segment 8	0,0 .. 59999	-32000	FP	56	20		
D8	Steuerspurwert im Segment 8	0 .. 111111	0	FP	57	20		
Tp9	Zeit für Segment 9	0,0 .. 59999	-32000	FP	58	20		
D9	Steuerspurwert im Segment 9	0 .. 111111	0	FP	59	20		
Tp10	Zeit für Segment 10	0,0 .. 59999	-32000	FP	61	20		
D10	Steuerspurwert im Segment 10	0 .. 111111	0	FP	62	20		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (DBlock)	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1 (DBlock)	1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DPROGD	80	B2

4.16 Reglerfunktionen

CONTR (Regelfunktion - Typ-Nr. 90)

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	L	Block	01 .. 05, 07, 09		00	0
Status 1	Status 1	L	ST1		A	01	0
Status 2	Status 2	L	ST1		B	02	0
Weff	eff. Sollwert	L	FP	-29999 .. 999999		03	0
Xeff	eff. Istwert	L	FP	-29999 .. 999999		04	0
Yeff	wirksame Stellgröße	L	FP	-29999 .. 999999		05	0
x-w	Regelabweichung	L	FP	-29999 .. 999999		06	0
X1	Hauptregelgröße 1	L	FP	-29999 .. 999999		07	0
X2	Hilfsregelgröße 2	L	FP	-29999 .. 999999		08	0
X3	Hilfsregelgröße 3	L	FP	-29999 .. 999999		09	0
Block	Blockzugriff	L	Block	01..03 05..07		00	1
Status 3	Status 3	L	ST1		C	01	1
WStatus	Sollwertstatus	L	ST1		D	02	1
Yp	Stellgrößenrückmeldung	L	FP	-29999 .. 999999		03	1
OVC+	Overridecontrol +	L	FP	-29999 .. 999999		05	1
OVC-	Overridecontrol +	L	FP	-29999 .. 999999		06	1
Wext	ext. Sollwert	L	FP	-29999 .. 999999		07	1
Block	Blockzugriff	L	Block	01, 03		00	2
TStatus	Status Tuning 1	L/S	ST1		E	01	2
POpt	Parametersatz der optimiert werden soll	L/S	FP	1 .. 6		03	2
Block	Blockzugriff	L	Block	21 .. 26, 28		20	0
y/Y2	Zusatzstellwert ein/aus	L/S	INT	0 / 1		21	0
PI/P	Strukturumschaltung	L/S	INT	0 / 1		22	0
A/M	Automatik/Hand- Umschaltung	L/S	INT	0 / 1		23	0
OStart	Start der Selbstoptimierung	L/S	INT	0 / 1		24	0
We/i	Umschaltung Wext/Wint	L/S	INT	0 / 1		25	0
w/W2	Umschaltung w/W2	L/S	INT	0 / 1		26	0
Coff	Regler ein/aus	L/S	INT	0 / 1		28	0
Block	Blockzugriff	L	Block	31, 32, 35, 36		30	1
Wnvol	interner Sollwert, nicht flüchtig (EEPROM)	L/S	FP	-29999 .. 999999		31	1
Wvol	interner Sollwert, flüchtig (RAM)	L/S	FP	-29999 .. 999999		32	1
dYman	differenzielle Stellgrößenvorgabe	L/S	FP	-210 .. 210		35	1
Yman	absolute Stellgrößenvorgabe	L/S	FP	-105 .. 105		36	1
Block	Blockzugriff	L	Block	31 .. 39		30	2
Tu1	Verzugszeit Heizen	L	FP	0 ..999999		32	2
Vmax1	Anstiegsgeschwindigkeit Heizen	L	FP	0 .. 9,999		33	2
Kp1	Prozeßverstärkung Heizen	L	FP	0 .. 9,999		34	2
MSG1	Fehlercode der Selbstoptimierung Heizen	L	FP	0 .. 8		35	2
Tu2	Verzugszeit Kühlen	L	FP	0 ..999999		36	2
Vmax2	Anstiegsgeschwindigkeit Kühlen	L	FP	0 .. 9,999		37	2
Kp2	Prozeßverstärkung Kühlen	L	FP	0 .. 9,999		38	2
MSG2	Fehlercode der Selbstoptimierung Kühlen	L	FP	0 .. 8		39	2

'Status 1'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	Y1	Schaltausgang 1	aus	ein
D1	Y2	Schaltausgang 2	aus	ein
D2	A/M	Automatik/Hand	Auto	Hand
D3	y/Y2	y/Y2-Umschaltung	y	Y2
D4	Coff	Regler abgeschaltet	nein	ja
D5	XFail	Sensorfail	nein	ja
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

'Status 2'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	D3	D2	D1	D0

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0..D3	'0'	immer '0'		
D4	PI/P	Zustand PI/P	PI	P
D5	CFail	Zustand Regler	ok	nicht ok
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

'Status 3'

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	**D2**	**D1**	D0

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	'0'	immer '0'		
D1	DOVC-	Overridecontrol-	aus	ein
D2	DOVC+	Overridecontrol+	aus	ein
D3..D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Sollwertstatus 'WStatus'

MSB							LSB
D7	D6	D5	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	w/W2	w/W2-Umschaltung	w	W2
D1	We/Wi	Wext/Wint-Umschaltung	Wext	Wint
D2	HoldWeff	Weff eingefroren	nein	ja
D3	GrwOff	Sollwertgradient unterdrückt	nein	ja
D4	Trk	Tracking	aus	ein
D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Status Tuning 'TStatus'

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	OStab	Prozeß in Ruhe	nein	ja
D1	Orun	Betrieb Selbstoptimierung	aus	ein
D2	Oerr	Ergebnis Selbstoptimierung	ok	Fehler
D3..D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
Xn0	Untere Normierungsgrenze	-29999 .. 999999	0	FP	71	30	B3	0
Xn100	Obere Normierungsgrenze	-29999 .. 999999	100	FP	72	30		
SFac	Faktor für stöchiometrisches Verhältnis	0,010 .. 99,990	1,000	FP	73	30		
CFunc	Signalgerät mit einem Ausgang Signalgerät mit zwei Ausgängen 2-Punkt-Regler 3-Punkt-Regler: Heizen/Kühlen schalt. 3-Punkt-Regler: Heiz. stetig/Kühl. schalt. 3-Punkt-Regler: Heiz. schalt./Kühl. stetig. Δ / Y / Aus - Regler 3-Punkt-Schrittregler 3-Punkt-Schrittregler mit Yp Stetiger Regler Stetiger Regler mit Split-Range Stetiger Regler mit Stellungsrückmeld. Yp	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	9	INT	71	35		
CType	Standardregler Verhältnisregler 3-Komponentenregler	0 1 2	0	INT	72	35		
WFunc	Festwertregelung Festwert-/Folgeregelung	0 1	0	INT	73	35		
CMode	Wirkungsrichtung invers Wirkungsrichtung direkt	0 1	0	INT	74	35		
CDiff	Xw differenzieren X differenzieren	0 1	0	INT	75	35		
CFail	Neutral Ypid = Ymin (0%) Ypid = Ymax (100%) Ypid = Y2 (Verst. nicht über die Front) Ypid = Y2 (Autom.) oder Yman (Handb.)	0 1 2 3 4	0	INT	76	35		
COVC	Kein Override-Control Override-Control + Override-Control - Override-Control + / -	0 1 2 3	0	INT	77	35		
WTrac	Kein Tracking von Wint Sollwert-Tracking Istwert-Tracking	0 1 2	0	INT	78	35		
Ratio	Verhältnisreglers:(x1 + N0) / x2 Verhältnisreglers:(x1 + N0) / (x1 + x2) Verhältnisreglers:(x2 -x1 + N0) / x2	0 1 2	0	INT	79	35		
XDP	Nachkommastellen (Istw.)	0 .. 3	0	INT	81	35		
Disp	Inhalt der Bargraphzeile: Stellgröße Inhalt der Bargraphzeile: Regelabweichung Inhalt der Bargraphzeile: Xeff	0 1 2	0	INT	82	35		
OMode	Art der Selbstoptimierung: Standard	0	0	INT	83	35		
OCond	Bedingung für Prozeß in Ruhe: grad = 0 grad <0 (Regler invers) grad >0 (Regler direkt) grad 0	0 1 2	0	INT	84	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
W0	Untere Sollwertgrenze (Weff)	-29999 .. 999999	0	FP	41	20	B2	0
W100	Obere Sollwertgrenze (Weff)	-29999 .. 999999	100	FP	42	20		
W2	Zusatzsollwert	-29999 .. 999999	100	FP	43	20		
Grw+	Sollwertgradient plus	0,001 .. 999999	-32000	FP	44	20		
Grw-	Sollwertgradient minus	0,001 .. 999999	-32000	FP	45	20		
Grw2	Sollwertgradient für W2	0,001 .. 999999	-32000	FP	46	20		
N0	Nullpunktverschiebung Verhältnisregelung	-29999 .. 999999	0,0	FP	47	20		
a	Faktor a (3-Komponentenreg.)	-9,99 .. 99,99	1,00	FP	48	20		
Xsh	Schaltpunktabstand	0,2 .. 20,0	0,2	FP	49	20		
Tpuls	Minimale Stellschrittzeit	0,1 .. 2,0	0,3	FP	51	20		
Tm	Laufzeit des Stellmotors	5 .. 999999	30	FP	52	20		
Xsd1	Schaltdifferenz Signalgerät	0,10 .. 999999	1,00	FP	53	20		
LW	Abstand Zusatzkontakt	-29999 .. 999999	-32000	FP	54	20		
Xsd2	Schaltdifferenz Zusatzkontakt	0,10 .. 999999	1,00	FP	55	20		
Xsh1	Schaltpunktabstand (PD)	0,0 .. 1000,0	0,0	FP	56	20		
Xsh2	Schaltpunktabstand (PD)	0,0 .. 1000,0	0,0	FP	57	20		
Y2	Zusatzstellwert	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	58	20		
Ymin	Untere Stellgrößengrenze	-105,0 .. 105,0	0	FP	59	20		
Ymax	Obere Stellgrößengrenze	-105,0 .. 105,0	100	FP	61	20		
Y0	Arbeitspunkt des Reglers	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	62	20		
YOptm	Stellwert bei Prozeß in Ruhe	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	63	20		
dYopt	Sprunghöhe bei Selbstoptimierung	5 .. 100	100	FP	64	20		
Xp1	Proportionalbereich 1	0,1 .. 999,9	100,0	FP	65	20	B2	1
Xp2	Proportionalbereich 2	0,1 .. 999,9	100,0	FP	66	20		
Tn	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	67	20		
Tv	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	68	20		
Tp1	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	69	20		
Tp2	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	41	21		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (X1)	x2 (X2)	x3 (X3)	x4 (Wext)	0	B1
	x5 (OVC+)	x6 (OVC-)	x7 (Yp)	x8 (Yhm)		
	x9 (Yadd)					
Digitale Eingänge:	d1 (hide)	d2 (lock)	d3 (inc)	d4 (dec)		
	d5 (x f)	d6 (yp f)	d7 (a/m)	d8 (w/w2)		
	d9 (we/wi)	d10 (pi/p)	d11 (d ovc+)	d12 (d ovc-)		
	d13 (track)	d14 (y/y2)	d15 (off)	d16 (sm/hm)		
	d17 (ostart)	d18 (w stop)	d19 (gr off)	d20 (rstart)		
	d21 (o_hide)	d22 (oplock)				
Analoge Ausgänge:	y1 (Weff)	y2 (X)	y3 (Y)	y4 (XW)	1	
	y5 (W)	y6 (Yout1)	y7 (Yout2)			
Digitale Ausgänge:	z1 (y1)	z2 (y2)	z3 (c fail)	z4 (off)		
	z5 (a/m)	z6 (y/y2)	z7 (we/wi)	z8 (pi/p)		
	z9 (o run)	z10 (o stab)	z11 (o err)	z12 (xw sup)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CONTR	80	B2
Text 2:	X-UNIT		

CONTR+ (Erweiterte Regelfunktion - Typ-Nr. 91)

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	L	Block	01 .. 05, 07, 09		00	0
Status 1	Status 1	L	ST1		A	01	0
Status 2	Status 2	L	ST1		B	02	0
Weff	eff. Sollwert	L	FP	-29999 .. 999999		03	0
Xeff	eff. Istwert	L	FP	-29999 .. 999999		04	0
Yeff	wirksame Stellgröße	L	FP	-29999 .. 999999		05	0
x-w	Regelabweichung	L	FP	-29999 .. 999999		06	0
X1	Hauptregelgröße 1	L	FP	-29999 .. 999999		07	0
X2	Hilfsregelgröße 2	L	FP	-29999 .. 999999		08	0
X3	Hilfsregelgröße 3	L	FP	-29999 .. 999999		09	0
Block	Blockzugriff	L	Block	01..03 05..07		00	1
Status 3	Status 3	L	ST1		C	01	1
WStatus	Sollwertstatus	L	ST1		D	02	1
Yp	Stellgrößenrückmeldung	L	FP	-29999 .. 999999		03	1
OVC+	Overridecontrol +	L	FP	-29999 .. 999999		05	1
OVC-	Overridecontrol +	L	FP	-29999 .. 999999		06	1
Wext	ext. Sollwert	L	FP	-29999 .. 999999		07	1
Block	Blockzugriff	L	Block	01, 03		00	2
TStatus	Status Tuning 1	L/S	ST1		E	01	2
POpt	Parametersatz der optimiert werden soll	L/S	FP	1 .. 6		03	2
Block	Blockzugriff	L	Block	21 .. 26, 28		20	0
y/Y2	Zusatzstellwert ein/aus	L/S	INT	0 / 1		21	0
PI/P	Strukturumschaltung	L/S	INT	0 / 1		22	0
A/M	Automatik/Hand- Umschaltung	L/S	INT	0 / 1		23	0
OStart	Start der Selbstoptimierung	L/S	INT	0 / 1		24	0
We/i	Umschaltung Wext/Wint	L/S	INT	0 / 1		25	0
w/W2	Umschaltung w/W2	L/S	INT	0 / 1		26	0
Coff	Regler ein/aus	L/S	INT	0 / 1		28	0
Block	Blockzugriff	L	Block	31, 32, 35, 36		30	1
Wnvol	interner Sollwert, nicht flüchtig (EEPROM)	L/S	FP	-29999 .. 999999		31	1
Wvol	interner Sollwert, flüchtig (RAM)	L/S	FP	-29999 .. 999999		32	1
dYman	differenzielle Stellgrößenvorgabe	L/S	FP	-210 .. 210		35	1
Yman	absolute Stellgrößenvorgabe	L/S	FP	-105 .. 105		36	1
Block	Blockzugriff	L	Block	31 .. 39		30	2
ParNr	wirksame Parametersatznummer	L/S	FP	1 .. 6		31	2
Tu1	Verzugszeit Heizen	L	FP	0 ..999999		32	2
Vmax1	Anstiegsgeschwindigkeit Heizen	L	FP	0 .. 9,999		33	2
Kp1	Prozeßverstärkung Heizen	L	FP	0 .. 9,999		34	2
MSG1	Fehlercode der Selbstoptimierung Heizen	L	FP	0 .. 8		35	2
Tu2	Verzugszeit Kühlen	L	FP	0 ..999999		36	2
Vmax2	Anstiegsgeschwindigkeit Kühlen	L	FP	0 .. 9,999		37	2
Kp2	Prozeßverstärkung Kühlen	L	FP	0 .. 9,999		38	2
MSG2	Fehlercode der Selbstoptimierung Kühlen	L	FP	0 .. 8		39	2

'Status 1'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	Y1	Schaltausgang 1	aus	ein
D1	Y2	Schaltausgang 2	aus	ein
D2	A/M	Automatik/Hand	Auto	Hand
D3	y/Y2	y/Y2-Umschaltung	y	Y2
D4	Coff	Regler abgeschaltet	nein	ja
D5	XFail	Sensorfail	nein	ja
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

'Status 2'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	D3	D2	D1	D0

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0..D3	'0'	immer '0'		
D4	PI/P	Zustand PI/P	PI	P
D5	CFail	Zustand Regler	ok	nicht ok
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

'Status 3'

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	**D2**	**D1**	D0

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	'0'	immer '0'		
D1	DOVC-	Overridecontrol-	aus	ein
D2	DOVC+	Overridecontrol+	aus	ein
D3..D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Sollwertstatus 'WStatus'

MSB							LSB
D7	D6	D5	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	w/W2	w/W2-Umschaltung	w	W2
D1	We/Wi	Wext/Wint-Umschaltung	Wext	Wint
D2	HoldWeff	Weff eingefrohren	nein	ja
D3	GrwOff	Sollwertgradient unterdrückt	nein	ja
D4	Trk	Tracking	aus	ein
D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Status Tuning 'TStatus'

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	OStab	Prozeß in Ruhe	nein	ja
D1	Orun	Betrieb Selbstoptimierung	aus	ein
D2	Oerr	Ergebnis Selbstoptimierung	ok	Fehler
D3..D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
Xn0	Untere Normierungsgrenze	-29999 .. 999999	0	FP	71	30	B3	0
Xn100	Obere Normierungsgrenze	-29999 .. 999999	100	FP	72	30		
SFac	Faktor für stöchiometrisches Verhältnis	0,010 .. 99,990	1,000	FP	73	30		
CFunc	Signalgerät mit einem Ausgang Signalgerät mit zwei Ausgängen 2-Punkt-Regler 3-Punkt-Regler: Heizen/Kühlen schalt. 3-Punkt-Regler: Heiz. stetig/Kühl. schalt. 3-Punkt-Regler: Heiz. schalt./Kühl. stetig. Δ / Y / Aus - Regler 3-Punkt-Schrittregler 3-Punkt-Schrittregler mit Yp Stetiger Regler Stetiger Regler mit Split-Range Stetiger Regler mit Stellungsrückmeld. Yp	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	9	INT	71	35		
CType	Standardregler Verhältnisregler 3-Komponentenregler	0 1 2	0	INT	72	35		
WFunc	Festwertregelung Festwert-/Folgeregelung	0 1	0	INT	73	35		
CMode	Wirkungsrichtung invers Wirkungsrichtung direkt	0 1	0	INT	74	35		
CDiff	Xw differenzieren X differenzieren	0 1	0	INT	75	35		
CFail	Neutral Ypid = Ymin (0%) Ypid = Ymax (100%) Ypid = Y2 (Verst. nicht über die Front) Ypid = Y2 (Autom.) oder Yman (Handb.)	0 1 2 3 4	0	INT	76	35		
COVC	Kein Override-Control Override-Control + Override-Control - Override-Control + / -	0 1 2 3	0	INT	77	35		
WTrac	Kein Tracking von Wint Sollwert-Tracking Istwert-Tracking	0 1 2	0	INT	78	35		
Ratio	Verhältnisreglers:(x1 + N0) / x2 Verhältnisreglers:(x1 + N0) / (x1 + x2) Verhältnisreglers:(x2 -x1 + N0) / x2	0 1 2	0	INT	79	35		
XDp	Nachkommastellen (Istw.)	0 .. 3	0	INT	81	35		
Disp	Inhalt der Bargraphzeile: Stellgröße Inhalt der Bargraphzeile: Regelabweichung Inhalt der Bargraphzeile: Xeff	0 1 2	0	INT	82	35		
OMode	Art der Selbstoptimierung: Standard	0	0	INT	83	35		
OCond	Bedingung für Prozeß in Ruhe: grad = 0 grad <0 (Regler invers) grad >0 (Regler direkt) grad 0	0 1 2	0	INT	84	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
W0	Untere Sollwertgrenze (Weff)	-29999 .. 999999	0	FP	41	20	B2	0
W100	Obere Sollwertgrenze (Weff)	-29999 .. 999999	100	FP	42	20		
W2	Zusatzsollwert	-29999 .. 999999	100	FP	43	20		
Grw+	Sollwertgradient plus	0,001 .. 999999	-32000	FP	44	20		
Grw-	Sollwertgradient minus	0,001 .. 999999	-32000	FP	45	20		
Grw2	Sollwertgradient für W2	0,001 .. 999999	-32000	FP	46	20		
N0	Nullpunktverschiebung Verhältnisregelung	-29999 .. 999999	0,0	FP	47	20		
a	Faktor a (3-Komponentenreg.)	-9,99 .. 99,99	1,00	FP	48	20		
Xsh	Schaltpunktabstand	0,2 .. 20,0	0,2	FP	49	20		
Tpuls	Minimale Stellschrittzeit	0,1 .. 2,0	0,3	FP	51	20		
Tm	Laufzeit des Stellmotors	5 .. 999999	30	FP	52	20		
Xsd1	Schaltdifferenz Signalgerät	0,10 .. 999999	1,00	FP	53	20		
LW	Abstand Zusatzkontakt	-29999 .. 999999	-32000	FP	54	20		
Xsd2	Schaltdifferenz Zusatzkontakt	0,10 .. 999999	1,00	FP	55	20		

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
Xsh1	Schaltpunktabstand (PD)	0,0 .. 1000,0	0,0	FP	56	20		
Xsh2	Schaltpunktabstand (PD)	0,0 .. 1000,0	0,0	FP	57	20		
Y2	Zusatzstellwert	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	58	20		
Ymin	Untere Stellgrößengrenze	-105,0 .. 105,0	0	FP	59	20		
Ymax	Obere Stellgrößengrenze	-105,0 .. 105,0	100	FP	61	20		
Y0	Arbeitspunkt des Reglers	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	62	20		
YOptm	Stellwert bei Prozeß in Ruhe	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	63	20		
dYopt	Sprunghöhe bei Selbstoptimierung	5 .. 100	100	FP	64	20		
POpt	Zu optimierender Parametersatz	1 .. 6	1	INT	41	25		
Xp1 1	Proportionalbereich 1	0,1 .. 999,9	100,0	FP	65	20	B2	1
Xp2 1	Proportionalbereich 2	0,1 .. 999,9	100,0	FP	66	20		
Tn 1	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	67	20		
Tv 1	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	68	20		
Tp1 1	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	69	20		
Tp2 1	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	41	21		
Xp1 2	Proportionalbereich 1	0,1 .. 999,9	100,0	FP	65	20	B2	2
Xp2 2	Proportionalbereich 2	0,1 .. 999,9	100,0	FP	66	20		
Tn 2	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	67	20		
Tv 2	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	68	20		
Tp1 2	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	69	20		
Tp2 2	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	41	21		
Xp1 3	Proportionalbereich 1	0,1 .. 999,9	100,0	FP	65	20	B2	3
Xp2 3	Proportionalbereich 2	0,1 .. 999,9	100,0	FP	66	20		
Tn 3	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	67	20		
Tv 3	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	68	20		
Tp1 3	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	69	20		
Tp2 3	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	41	21		
Xp1 4	Proportionalbereich 1	0,1 .. 999,9	100,0	FP	65	20	B2	4
Xp2 4	Proportionalbereich 2	0,1 .. 999,9	100,0	FP	66	20		
Tn 4	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	67	20		
Tv 4	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	68	20		
Tp1 4	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	69	20		
Tp2 4	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	41	21		
Xp1 5	Proportionalbereich 1	0,1 .. 999,9	100,0	FP	65	20	B2	5
Xp2 5	Proportionalbereich 2	0,1 .. 999,9	100,0	FP	66	20		
Tn 5	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	67	20		
Tv 5	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	68	20		
Tp1 5	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	69	20		
Tp2 5	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	41	21		
Xp1 6	Proportionalbereich 1	0,1 .. 999,9	100,0	FP	65	20	B2	6
Xp2 6	Proportionalbereich 2	0,1 .. 999,9	100,0	FP	66	20		
Tn 6	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	67	20		
Tv 6	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	68	20		
Tp1 6	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	69	20		
Tp2 6	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	41	21		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (X1)	x2 (X2)	x3 (X3)	x4 (Wext)	0	B1
	x5 (OVC+)	x6 (OVC-)	x7 (Yp)	x8 (Yhm)		
	x9 (Yadd)	x10 (ParNo)				
Digitale Eingänge:	d1 (hide)	d2 (lock)	d3 (inc)	d4 (dec)		
	d5 (x f)	d6 (yp f)	d7 (a/m)	d8 (w/w2)		
	d9 (we/wi)	d10 (pi/p)	d11 (d ovc+)	d12 (d ovc-)		
	d13 (track)	d14 (y/y2)	d15 (off)	d16 (sm/hm)		
	d17 (ostart)	d18 (w stop)	d19 (gr off)	d20 (rstart)		
	d21 (o_hide)	d22 (oplock)				
Analoge Ausgänge:	y1 (Weff)	y2 (X)	y3 (Y)	y4 (XW)	1	
	y5 (W)	y6 (Yout1)	y7 (Yout2)	y8 (ParNo)		
Digitale Ausgänge:	z1 (y1)	z2 (y2)	z3 (c fail)	z4 (off)		
	z5 (a/m)	z6 (y/y2)	z7 (we/wi)	z8 (pi/p)		
	z9 (o run)	z10 (o stab)	z11 (o err)	z12 (xw sup)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CONTR+	80	B2
Text 2:	X-UNIT		

PIDMA (Regelfunktion - Typ-Nr. 93)

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
Block	Blockzugriff	L	Block	01 .. 05, 07, 09		00	0
Status 1	Status 1	L	ST1		A	01	0
Status 2	Status 2	L	ST1		B	02	0
Weff	eff. Sollwert	L	FP	-29999 .. 999999		03	0
Xeff	eff. Istwert	L	FP	-29999 .. 999999		04	0
Yeff	wirksame Stellgröße	L	FP	-29999 .. 999999		05	0
x-w	Regelabweichung	L	FP	-29999 .. 999999		06	0
X1	Hauptregelgröße 1	L	FP	-29999 .. 999999		07	0
X2	Hilfsregelgröße 2	L	FP	-29999 .. 999999		08	0
X3	Hilfsregelgröße 3	L	FP	-29999 .. 999999		09	0
Block	Blockzugriff	L	Block	01..03 05..07		00	1
Status 3	Status 3	L	ST1		C	01	1
WStatus	Sollwertstatus	L	ST1		D	02	1
Yp	Stellgrößenrückmeldung	L	FP	-29999 .. 999999		03	1
OVC+	Overridecontrol +	L	FP	-29999 .. 999999		05	1
OVC-	Overridecontrol +	L	FP	-29999 .. 999999		06	1
Wext	ext. Sollwert	L	FP	-29999 .. 999999		07	1
Block	Blockzugriff	L	Block	01, 03		00	2
TStatus	Status Tuning 1	L/S	ST1		E	01	2
POpt	Parametersatz der optimiert werden soll	L/S	FP	1 .. 6		03	2
Block	Blockzugriff	L	Block	21 .. 26, 28		20	0
y/Y2	Zusatzstellwert ein/aus	L/S	INT	0 / 1		21	0
A/M	Automatik/Hand- Umschaltung	L/S	INT	0 / 1		23	0
OStart	Start der Selbstoptimierung	L/S	INT	0 / 1		24	0
We/i	Umschaltung Wext/Wint	L/S	INT	0 / 1		25	0
w/W2	Umschaltung w/W2	L/S	INT	0 / 1		26	0
Coff	Regler ein/aus	L/S	INT	0 / 1		28	0
Block	Blockzugriff	L	Block	31, 32, 35, 36		30	1
Wnvol	interner Sollwert, nicht flüchtig (EEPROM)	L/S	FP	-29999 .. 999999		31	1
Wvol	interner Sollwert, flüchtig (RAM)	L/S	FP	-29999 .. 999999		32	1
dYman	differenzielle Stellgrößenvorgabe	L/S	FP	-210 .. 210		35	1
Yman	absolute Stellgrößenvorgabe	L/S	FP	-105 .. 105		36	1

'Status 1'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	Y1	Schaltausgang 1	aus	ein
D1	Y2	Schaltausgang 2	aus	ein
D2	A/M	Automatik/Hand	Auto	Hand
D3	y/Y2	y/Y2-Umschaltung	y	Y2
D4	Coff	Regler abgeschaltet	nein	ja
D5	XFail	Sensorfail	nein	ja
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

'Status 2'

MSB							LSB
D7	D6	**D5**	**D4**	D3	D2	D1	D0

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0..D3	'0'	immer '0'		
D4	-	-		
D5	CFail	Zustand Regler	ok	nicht ok
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

'Status 3'

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	**D2**	**D1**	D0

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	'0'	immer '0'		
D1	-	-		
D2	-	-		
D3..D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Sollwertstatus 'WStatus'

MSB							LSB
D7	D6	D5	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	w/W2	w/W2-Umschaltung	w	W2
D1	We/Wi	Wext/Wint-Umschaltung	Wext	Wint
D2	HoldWeff	Weff eingefroren	nein	ja
D3	GrwOff	Sollwertgradient unterdrückt	nein	ja
D4	Trk	Tracking	aus	ein
D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Status Tuning 'TStatus'

MSB							LSB
D7	D6	D5	D4	D3	**D2**	**D1**	**D0**

Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'
D0	-	-		
D1	Orun	Betrieb Selbstoptimierung	aus	ein
D2	Oerr	Ergebnis Selbstoptimierung	ok	Fehler
D3..D5	'0'	immer '0'		
D6	'1'	immer '1'		
D7		Parity		

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
Xn0	Untere Normierungsgrenze	-29999 .. 999999	0	FP	71	30	B3	0
Xn100	Obere Normierungsgrenze	-29999 .. 999999	100	FP	72	30		
SFac	Faktor für stöchiometrisches Verhältnis	0,010 .. 99,990	1,000	FP	73	30		
CFunc	2-Punkt-Regler Stetiger Regler 3-Punkt-Regler: Heizen/Kühlen schalt. 3-Punkt-Regler: Heiz. stetig/Kühl. schalt. 3-Punkt-Regler: Heiz. schalt./Kühl. stetig. Stetiger Regler mit Split-Range 3-Punkt-Schrittregler 3-Punkt-Schrittregler mit Yp Stetiger Regler mit Stellungsrückmeld. Yp	0 1 2 3 4 5 6 7 8	9	INT	71	35		
CType	Standardregler Verhältnisregler 3-Komponentenregler	0 1 2	0	INT	72	35		
WFunc	Festwertregelung Festwert-/Folgeregelung	0 1	0	INT	73	35		
CMode	Wirkungsrichtung invers Wirkungsrichtung direkt	0 1	0	INT	74	35		
CFail	Neutral Ypid = Ymin (0%) Ypid = Ymax (100%) Ypid = Y2 (Verst. nicht über die Front) Ypid = Y2 (Autom.) oder Yman (Handb.)	0 1 2 3 4	0	INT	75	35		
COVC	Kein Override-Control Override-Control + Override-Control - Override-Control + / -	0 1 2 3	0	INT	76	35		
WTrac	Kein Tracking von Wint Sollwert-Tracking Istwert-Tracking	0 1 2	0	INT	77	35		
Ratio	Verhältnisreglers:(x1 + N0) / x2 Verhältnisreglers:(x1 + N0) / (x1 + x2) Verhältnisreglers:(x2 -x1 + N0) / x2	0 1 2	0	INT	78	35		
XDP	Nachkommastellen (Istw.)	0 .. 3	0	INT	79	35		
Disp	Inhalt der Bargraphzeile: Stellgröße Inhalt der Bargraphzeile: Regelabweichung Inhalt der Bargraphzeile: Xeff	0 1 2	0	INT	80	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt.Nr.
W0	Untere Sollwertgrenze (Weff)	-29999 .. 999999	0	FP	41	20		
W100	Obere Sollwertgrenze (Weff)	-29999 .. 999999	100	FP	42	20		
W2	Zusatzsollwert	-29999 .. 999999	100	FP	43	20		
Grw+	Sollwertgradient plus	0,001 .. 999999	-32000	FP	44	20		
Grw-	Sollwertgradient minus	0,001 .. 999999	-32000	FP	45	20		
Grw2	Sollwertgradient für W2	0,001 .. 999999	-32000	FP	46	20		
N0	Nullpunktverschiebung Verhältnisregelung	-29999 .. 999999	0,0	FP	47	20		
a	Faktor a (3-Komponentenreg.)	-9,99 .. 99,99	1,00	FP	48	20		
Tpause	Minimale Stellschrittpause	0,1 .. 999999	0,1	FP	49	20		
Tpuls	Minimale Stellschrittzeit	0,1 .. 2,0	0,3	FP	51	20		
Tm	Laufzeit des Stellmotors	5 .. 999999	30	FP	52	20		
thron	Schaltdifferenz Signalgerät	0,10 .. 999999	1,00	FP	53	20		
throff	Abstand Zusatzkontakt	-29999 .. 999999	-32000	FP	54	20		
Y2	Zusatzstellwert	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	55	20		
Ymin	Untere Stellgrößengrenze	-105,0 .. 105,0	0	FP	56	20		
Ymax	Obere Stellgrößengrenze	-105,0 .. 105,0	100	FP	57	20		
Y0	Arbeitspunkt des Reglers	-105,0 .. 105,0	0,0	FP	58	20		
dYopt	Sprunghöhe bei Selbstoptimierung	5 .. 100	100	FP	59	20		
Xlimit	Abschaltpunkt für dYopt	0,0 .. 999999	10	FP	61	20		
Tdrift	Driftschätzzeit	0,0 .. 999999	30	FP	62	20		
Tnoise	Rauschenschätzzeit	0,0 .. 999999	30	FP	63	20		
Kp	Regelverstärkung	0.1 ..999.9	1	FP	64	20		
Tn	Nachstellzeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	65	20		
Tv	Vorhaltezeit	0,0 .. 999999	10,0	FP	66	20		
Tp1	Schaltperiodendauer Heizen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	67	20		
Tp2	Schaltperiodendauer Kühlen	0,4 .. 999,9	5,0	FP	68	20		
VD	Vorhaltverstärkung	1 .. 999999	4	FP	69	20		
bW_p	Sollwertgewichtung P-Teil	0 .. 1	1	FP	41	21		
cW_d	Sollwertgewichtung D-Teil	0 .. 1	0	FP	42	21		
Tsat	Zeitkonstante integralsättigung	1 .. 999999	50	FP	43	21		
Xsh	Schaltpunktabstand	0 .. 999999	0	FP	44	21		
PType	Strecke mit Ausgleich Integralstrecke	1 2	1	INT	41	25		
Drift	Drifterkennung aus Drifterkennung aktiv	0 1	0	INT	42	25		
CSpeed	Regelverhalten langsam normal schnell	1 2 3	1	INT	43	25		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (X1) x5 (OVC+) x9 (Yadd)	x2 (X2) x6 (OVC-)	x3 (X3) x7 (Yp)	x4 (Wext) x8 (Yhm)	0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (hide) d5 (x f) d9 (we/wi) d13 (sm/hm) d17 (rstart)	d2 (lock) d6 (yp f) d10 (track) d14 (ostart) d18 (o_hide)	d3 (inc) d7 (a/m) d11 (y/y2) d15 (w stop) 19 (oplock)	d4 (dec) d8 (w/w2) d12 (off) d16 (gr off)		
Analoge Ausgänge:	y1 (Weff) y5 (W)	y2 (X) y6 (Yout1)	y3 (Y) y7 (Yout2)	y4 (XW)	1	
Digitale Ausgänge:	z1 (y1) z5 (a/m) z9 (o err)	z2 (y2) z6 (y/y2) z10 (xw sup)	z3 (c fail) z7 (we/wi)	z4 (off) z8 (o run)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	PIDMA	80	B2
Text 2:	X-UNIT		

4.17 Eingänge

AINP1 (Analoger Eingang 1 - Typ-Nr. 110) Feste Blocknummer 61

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
X0t	Trigger für Kalibrierung X0	L/S	INT	0 / 1		21	0
X100t	Trigger für Kalibrierung X100	L/S	INT	0 / 1		22	0

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
XFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0,000	FP	73	30		
Tfm	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	74	30		
Tkref	Bezugstemperatur bei STK = 2	0,000 .. 140,00	0,000	FP	75	30		
Typ	Typ L -200...900 °C	0	0	INT	71	35		
	Typ J -200...900 °C	1						
	Typ K -200...1350 °C	2						
	Typ N -200...1300 °C	3						
	Typ S -50...1760 °C	4						
	Typ R -50...1760 °C	5						
	Typ T -200...400 °C	6						
	Typ W 0...2300 °C	7						
	Typ E -200...900 °C	8						
	Typ B 0...1820 °C	9						
	Pt 100 -99,9...850,0 °C	20						
	Pt 100 -99,9...250,0 °C	21						
	2x Pt 100 -99,9...850 °C	25						
	2x Pt 100 -99,9...250,0 °C	26						
	0...20 mA	30						
	4...20 mA	31						
	0...10 V	32						
	2...10 V	33						
	Ferngeber 0...500 Ω	40						
	Widerstand 0...500 Ω (linear)	45						
	Widerstand 0...250 Ω (linear)	46						
Fail	Fail-Funktion aus	0	1	INT	72	35		
	z1 = 1, y1 = x100	1						
	z1 = 1, y1 = x0	2						
	z1 = 1, y1 = XFail	3						
Xkorr	Meßwertkorrektur aus	0	0	INT	73	35		
	Korrektur einstellbar	1						
Unit	Einheit = °C	1	1	INT	74	35		
	Einheit = °F	2						
STK	int. Temperaturkompensation	0	1	INT	75	35		
	ext. Temperaturkompensation	1						

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1in	Meßwertkorrektur P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1out	Meßwertkorrektur P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2in	Meßwertkorrektur P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2out	Meßwertkorrektur P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Y)				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (lock)	d2 (hide)				
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp1)				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (fail)	z2 (a/m)	z3 (inc)	z4 (dec)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	AINP1	80	B2

AINP3 (Analoger Eingang 3 - Typ-Nr. 112) Feste Blocknummer 63

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
XFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0,000	FP	73	30		
Tfm	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	74	30		
Typ	0...20 mA 4...20 mA	30 31	30	INT	71	35		
Fail	Fail-Funktion aus z1 = 1, y1 = x100 z1 = 1, y1 = x0 z1 = 1, y1 = XFail	0 1 2 3	1	INT	72	35		
Xkorr	Meßwertkorrektur aus Korrektur einstellbar	0 1	0	INT	73	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1in	Meßwertkorrektur P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1out	Meßwertkorrektur P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2in	Meßwertkorrektur P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2out	Meßwertkorrektur P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		

I/O-Daten

					Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp3)				1	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (fail)					

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	AINP3	80	B2

AINP4 (Analoger Eingang 4 - Typ-Nr. 113) Feste Blocknummer 64

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
XFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0,000	FP	73	30		
Tfm	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	74	30		
Typ	0...20 mA 4...20 mA	30 31	30	INT	71	35		
Fail	Fail-Funktion aus z1 = 1, y1 = x100 z1 = 1, y1 = x0 z1 = 1, y1 = XFail	0 1 2 3	1	INT	72	35		
Xkorr	Meßwertkorrektur aus Korrektur einstellbar	0 1	0	INT	73	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1in	Meßwertkorrektur P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1out	Meßwertkorrektur P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2in	Meßwertkorrektur P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2out	Meßwertkorrektur P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		

I/O-Daten

					Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp4)				1	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (fail)					

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	AINP4	80	B2

AINP5 (Analoger Eingang 5 - Typ-Nr. 114) Feste Blocknummer 65

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
XFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0,000	FP	73	30		
Tfm	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	74	30		
Typ	0...20 mA 4...20 mA 0...10 V 2...10 V	30 31 32 33	30	INT	71	35		
Fail	Fail-Funktion aus z1 = 1, y1 = x100 z1 = 1, y1 = x0 z1 = 1, y1 = XFail	0 1 2 3	1	INT	72	35		
Xkorr	Meßwertkorrektur aus Korrektur einstellbar	0 1	0	INT	73	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1in	Meßwertkorrektur P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1out	Meßwertkorrektur P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2in	Meßwertkorrektur P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2out	Meßwertkorrektur P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		

I/O-Daten

		Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp5)	1	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (fail)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	AINP3	80	B2

AINP6 (Analoger Eingang 6 - Typ-Nr. 115) Feste Blocknummer 66

Prozeßdaten

Bez.	Beschreibung	L/S	Typ	Bereich	Bem.	Code	Fkt. Nr.
X0t	Trigger für Kalibrierung X0	L/S	INT	0 / 1		21	0
X100t	Trigger für Kalibrierung X100	L/S	INT	0 / 1		22	0

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
XFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0,000	FP	73	30		
Tfm	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	74	30		
Typ	0...20 mA 4...20 mA Ferngeber 0...500 Ω	30 31 40	30	INT	71	35		
Fail	Fail-Funktion aus z1 = 1, y1 = x100 z1 = 1, y1 = x0 z1 = 1, y1 = XFail	0 1 2 3	1	INT	72	35		
Xkorr	Meßwertkorrektur aus Korrektur einstellbar	0 1	0	INT	73	35		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1in	Meßwertkorrektur P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1out	Meßwertkorrektur P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2in	Meßwertkorrektur P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2out	Meßwertkorrektur P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Y)				0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (lock)	d2 (hide)				
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp6)				1	
Digitale Ausgänge:	z1 (fail)	z2 (a/m)	z3 (inc)	z4 (dec)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	AINP6	80	B2

DINPUT (Digitale Eingänge - Typ-Nr. 121) Feste Blocknummer 91

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Inv1	Ausgang direkt (z1 = di1) Ausgang invers (z1 = $\overline{di1}$)	0 1	0	INT	71	35	B3	0
Inv2	Ausgang direkt (z2 = di2) Ausgang invers (z2 = $\overline{di2}$)	0 1	0	INT	72	35		
Inv3	Ausgang direkt (z3 = di3) Ausgang invers (z3 = $\overline{di3}$)	0 1	0	INT	73	35		
Inv4	Ausgang direkt (z4 = di4) Ausgang invers (z4 = $\overline{di4}$)	0 1	0	INT	74	35		
Inv5	Ausgang direkt (z5 = di5) Ausgang invers (z5 = $\overline{di5}$)	0 1	0	INT	75	35		
Inv6	Ausgang direkt (z6 = di6) Ausgang invers (z6 = $\overline{di6}$)	0 1	0	INT	76	35		
Inv7	Ausgang direkt (z7 = di7) Ausgang invers (z7 = $\overline{di7}$)	0 1	0	INT	77	35		
Inv8	Ausgang direkt (z8 = di8) Ausgang invers (z8 = $\overline{di8}$)	0 1	0	INT	78	35		
Inv9	Ausgang direkt (z9 = di9) Ausgang invers (z9 = $\overline{di9}$)	0 1	0	INT	79	35		
Inv10	Ausgang direkt (z10 = di10) Ausgang invers (z10 = $\overline{di10}$)	0 1	0	INT	81	35		
Inv11	Ausgang direkt (z11 = di11) Ausgang invers (z11 = $\overline{di11}$)	0 1	0	INT	82	35		
Inv12	Ausgang direkt (z12 = di12) Ausgang invers (z12 = $\overline{di12}$)	0 1	0	INT	83	35		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Ausgänge:	z1	z2	z3	z4	1	B1
	z5	x6	x7	x8		
	z9	x10	x11	x12		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DINPUT	80	B2

4.18 Ausgänge

OUT1 (Prozeßausgang 1 - Typ-Nr. 116) Feste Blocknummer 81

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Wert von x1 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Wert von x1 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
Src	Signalquelle: d1 (digital) Signalquelle: x1 (analog)	0 1	0	INT	71	35		
Mode	direkt / Arbeitsstrom invers / Ruhestrom	0 1	1	INT	72	35		
Typ	Logik 0/20mA 0 .. 20mA 4 .. 20mA	0 1 2	0	INT	73	35		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Digitale Eingänge:	d1		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	OUT1	80	B2

OUT2 (Prozeßausgang 2 - Typ-Nr. 117) Feste Blocknummer 82

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Wert von x1 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Wert von x1 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
Src	Signalquelle: d1 (digital) Signalquelle: x1 (analog)	0 1	0	INT	71	35		
Mode	direkt / Arbeitsstrom invers / Ruhestrom	0 1	1	INT	72	35		
Typ	Logik 0/20mA 0 .. 20mA 4 .. 20mA	0 1 2	0	INT	73	35		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Digitale Eingänge:	d1		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	OUT2	80	B2

OUT3 (Prozeßausgang 3 - Typ-Nr. 118) Feste Blocknummer 83

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Wert von x1 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Wert von x1 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
Src	Signalquelle: d1 (digital) Signalquelle: x1 (analog)	0 1	0	INT	71	35		
Mode	direkt / Arbeitsstrom invers / Ruhestrom	0 1	1	INT	72	35		
Typ	Logik 0/20mA 0 .. 20mA 4 .. 20mA	0 1 2	0	INT	73	35		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Digitale Eingänge:	d1		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	OUT3	80	B2

OUT4 (Prozeßausgang 4 - Typ-Nr. 119) Feste Blocknummer 84

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Wert von x1 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Wert von x1 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
Src	Signalquelle: d1 (digital) Signalquelle: x1 (analog)	0 1	0	INT	71	35		
Mode	direkt / Arbeitsstrom invers / Ruhestrom	0 1	1	INT	72	35		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1

OUT5 (Prozeßausgang 5 - Typ-Nr. 120) Feste Blocknummer 85

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x0	Wert von x1 bei 0%	-29999 .. 999999	0,000	FP	71	30	B3	0
x100	Wert von x1 bei 100%	-29999 .. 999999	100,00	FP	72	30		
Src	Signalquelle: d1 (digital) Signalquelle: x1 (analog)	0 1	0	INT	71	35		
Mode	direkt / Arbeitsstrom invers / Ruhestrom	0 1	1	INT	72	35		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	0	B1
Digitale Eingänge:	d1		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	OUT5	80	B2

DIGOUT (Digitale Ausgänge - Typ-Nr. 122) Feste Blocknummer 95

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Inv1	Ausgang direkt (do1 = d1) Ausgang invers (do1 = $\overline{d1}$)	0 1	0	INT	71	35	B3	0
Inv2	Ausgang direkt (do2 = d2) Ausgang invers (do2 = $\overline{d2}$)	0 1	0	INT	72	35		
Inv3	Ausgang direkt (do3 = d3) Ausgang invers (do3 = $\overline{d3}$)	0 1	0	INT	73	35		
Inv4	Ausgang direkt (do4 = d4) Ausgang invers (do4 = $\overline{d4}$)	0 1	0	INT	74	35		
Inv5	Ausgang direkt (do5 = d5) Ausgang invers (do5 = $\overline{d5}$)	0 1	0	INT	75	35		
Inv6	Ausgang direkt (do6 = d6) Ausgang invers (do6 = $\overline{d6}$)	0 1	0	INT	76	35		

I/O-Daten

	Beschreibung	Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 d2 d3 d4 d5 d6	0	B1

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DIGOUT	80	B2

4.19 Zusatzfunktionen

LED (LED-Anzeige - Typ-Nr. 123) Feste Blocknummer 96

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Inv1	Keine Invertierung (LED1 = d1) Invertierung (LED1 = d̄1)	0 1	0	INT	41	25	B2	0
Inv2	Keine Invertierung (LED2 = d2) Invertierung (LED2 = d̄2)	0 1	0	INT	42	25		
Inv3	Keine Invertierung (LED3 = d3) Invertierung (LED3 = d̄3)	0 1	0	INT	43	25		
Inv4	Keine Invertierung (LED4 = d4) Invertierung (LED4 = d̄4)	0 1	0	INT	44	25		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4	0	B1

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	LED	80	B2

INFO (Informationsfunktion - Typ-Nr. 124) Feste Blocknummer 97

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 d5 d9	d2 d6 d10	d3 d7 d11	d4 d8 d12	0	B1

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	>INFORMATION 1<	80	B2
Text 2:	>INFORMATION 2<		
...			
Text 12:	>INFORMATION 12<		

STATUS (Statusfunktion - Typ-Nr. 125) Feste Blocknummer 98

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (p-hide) d5 9 (n.c.)	d2 (c-hide) d6 (n.c.)	d3 (m-hide)	d4 (b-lock)	0	B1
Analoge Ausgänge:	Y1 (Minute) Y5 (Year)	Y2 (Hour) Y6 (Week-D)	Y3 (Day) Y7 (Langu.)	Y4 (Month) Y8 (n.c.)	1	
Digitale Ausgänge:	z1 (p-hide) z5 (switch) z9 (start)	z2 (c-hide) z6 (fail) z10 (dp-err)	z3 (m-hide) z7 (safe) z11 (n.c.)	z4 (b-lock) z8 (pwrchk) z12 (n.c.)		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	STATUS	80	B2

CONST (Konstantenfunktion - Typ-Nr. 126) Feste Blocknummer 99

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
C1	Analoge Konstannte 1	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
C2	Analoge Konstannte 2	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
C3	Analoge Konstannte 3	-29999 .. 999999	0,000	FP	43	20		
C4	Analoge Konstannte 4	-29999 .. 999999	0,000	FP	44	20		
C5	Analoge Konstannte 5	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
C6	Analoge Konstannte 6	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
C7	Analoge Konstannte 7	-29999 .. 999999	0,000	FP	47	20		
C8	Analoge Konstannte 8	-29999 .. 999999	0,000	FP	48	20		
C9	Analoge Konstannte 9	-29999 .. 999999	0,000	FP	49	20		
C10	Analoge Konstannte 10	-29999 .. 999999	0,000	FP	51	20		
C11	Analoge Konstannte 11	-29999 .. 999999	0,000	FP	52	20		
C12	Analoge Konstannte 12	-29999 .. 999999	0,000	FP	53	20		
C13	Analoge Konstannte 13	-29999 .. 999999	0,000	FP	54	20		
C14	Analoge Konstannte 14	-29999 .. 999999	0,000	FP	55	20		
C15	Analoge Konstannte 15	-29999 .. 999999	0,000	FP	56	20		
C16	Analoge Konstannte 16	-29999 .. 999999	0,000	FP	57	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	Y1	Y2	Y3	Y4	1	B1
	Y5	Y6	Y7	Y8		
	Y9	Y10	Y11	Y12		
	Y13	Y14	Y15	Y16		
Digitale Ausgänge:	z1	z2				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	CONST	80	B2

SAFE (Sicherheitsfunktion - Typ-Nr. 94)

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Y1	Wert für analogen Ausgang 1	-29999 .. 999999	0.000	FP	41	20	B2	0
Y2	Wert für analogen Ausgang 2	-29999 .. 999999	0.000	FP	42	20		
Y3	Wert für analogen Ausgang 3	-29999 .. 999999	0.000	FP	43	20		
Y4	Wert für analogen Ausgang 4	-29999 .. 999999	0.000	FP	44	20		
Y5	Wert für analogen Ausgang 5	-29999 .. 999999	0.000	FP	45	20		
Y6	Wert für analogen Ausgang 6	-29999 .. 999999	0.000	FP	46	20		
Y7	Wert für analogen Ausgang 7	-29999 .. 999999	0.000	FP	47	20		
Y8	Wert für analogen Ausgang 8	-29999 .. 999999	0.000	FP	48	20		
z1	Wert für digitalen Ausgang 1	0 /1	0	INT	41	25		
z2	Wert für digitalen Ausgang 2	0 /1	0	INT	42	25		
z3	Wert für digitalen Ausgang 3	0 /1	0	INT	43	25		
z4	Wert für digitalen Ausgang 4	0 /1	0	INT	44	25		
z5	Wert für digitalen Ausgang 5	0 /1	0	INT	45	25		
z6	Wert für digitalen Ausgang 6	0 /1	0	INT	46	25		
z7	Wert für digitalen Ausgang 7	0 /1	0	INT	47	25		
z8	Wert für digitalen Ausgang 8	0 /1	0	INT	48	25		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1	x2	x3	x4	0	B1
	x5	x6	x7	x8		
Digitale Eingänge:	d1	d2	d3	d4		
	d5	d6	d7	d8		
	d9 (select)					
Analoge Ausgänge:	y1	y2	y3	y4	1	
	y5	y6	y7	y8		
Digitale Ausgänge:	z1	z2	z3	z4		
	z5	z6	z7	z8		

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	SAFE	80	B2

4.20 Modular I/O - E/A-Erweiterungsmodule

TC_INP (Analoge Eingangskarte TC,mV,mA - Typ-Nr. 46) Blocknummer 67, 68, 69, 70

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Typ_a	Typ L -200...900 °C	0	30	INT	71	35	B3	0
	Typ J -200...900 °C	1						
	Typ K -200...1350 °C	2						
	Typ N -200...1300 °C	3						
	Typ S -50...1760 °C	4						
	Typ R -50...1760 °C	5						
	Typ T -200...400 °C	6						
	Typ W(C) 0...2300 °C	7						
	Typ E -200...900 °C	8						
	Typ B 0...1820 °C	9						
	Typ D 0...2300 °C	10						
	Spannung 0...30mV	27						
	Spannung 0...100mV	28						
	Spannung 0...300mV	29						
	Einheitssignal 0...20mA	30						
	Einheitssignal 4...20mA	31						
Fail_a	Fail-Funktion abgeschaltet	0	1	INT	72	35		
	Upscale, Inp_a = x100_a b	1						
	Downscale, Inp_a = x0_a	2						
	Ersatzwert, Inp_a = XaFail	3						
Xakorr	Meßwertkorrektur aus	0	0	INT	73	35		
	M.k. ein: Korrektur einstellbar	1						
Unit_a	Einheit des Meßwertes von Inp_a = °C	0	0	INT	74	35		
	Einheit des Meßwertes von Inp_a = °F	1						
STK_a	interne Temperaturkompensation	0	0	INT	75	35		
	externe Temperaturkompensation	1						
Typ_b	Typ L -200...900 °C	0	30	INT	76	35		
	Typ J -200...900 °C	1						
	Typ K -200...1350 °C	2						
	Typ N -200...1300 °C	3						
	Typ S -50...1760 °C	4						
	Typ R -50...1760 °C	5						
	Typ T -200...400 °C	6						
	Typ W(C) 0...2300 °C	7						
	Typ E -200...900 °C	8						
	Typ B 0...1820 °C	9						
	Typ D 0...2300 °C	10						
	Spannung 0...30mV	27						
	Spannung 0...100mV	28						
	Spannung 0...300mV	29						
	Einheitssignal 0...20mA	30						
	Einheitssignal 4...20mA	31						
Fail_b	Fail-Funktion abgeschaltet	0	1	INT	77	35		
	Upscale, Inp_b = x100_b	1						
	Downscale, Inp_b = x0_b	2						
	Ersatzwert, Inp_b = XaFail	3						
Xbkorr	Meßwertkorrektur aus	0	0	INT	78	35		
	M.k. Ein: Korrektur einstellbar	1						
Unit_b	Einheit des Meßwertes von Inp_b = °C	0	0	INT	79	35		
	Einheit des Meßwertes von Inp_b = °F	1						
STK_b	interne Temperaturkompensation	0	0	INT	80	35		
	externe Temperaturkompensation	1						
x0_a	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	71	30		
x100_a	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	72	30		
XaFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0	FP	73	30		
TFm_a	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	74	30		
Tkrefa	Bezugstemperatur für Inp_a bei STK_b	-29999 .. 999999	0	FP	75	30		
x0_b	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	76	30		
x100_b	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	77	30		
XbFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0	FP	78	30		
TFm_b	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	79	30		
Tkrefb	Bezugstemperatur für Inp_a bei STK_b	-29999 .. 999999	0	FP	80	30		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1ain	Meßwertkorrektur Inp_a P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1aout	Meßwertkorrektur Inp_a P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2ain	Meßwertkorrektur Inp_a P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2aout	Meßwertkorrektur Inp_a P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		
x1bin	Meßwertkorrektur Inp_b P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
x1bout	Meßwertkorrektur Inp_b P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
x2bin	Meßwertkorrektur Inp_b P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	47	20		
x2bout	Meßwertkorrektur Inp_b P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	48	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp_a)	y1 (Inp_b)			1	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (slotid)	z2 (fail_a)	z3 (fail_b)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	TC_INP	80	B2

F_INP (Analoge Eingangskarte Frequenz- Typ-Nr. 76) Blocknummer 67, 68, 69, 70

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Func_a	DigInput: Steuereingang	0	1	INT	71	35	B3	0
	Count_1: Vorwärtszähler	1						
	Count_2: Vor-/Rückwärtszähler	2						
	Count_3: Vor-/Rückwärtszähler mit Richtungssignal	3						
	Count_4: Quadraturzähler	4						
	Count_5: Frequenzmessung	5						
Func_b	DigInput: Steuereingang	0	1	INT	72	35		
	Count_1: Vorwärtszähler	1						
	Count_5: Frequenzmessung	2						
Time	Zeiteinheit für Frequenzmesung in s	0,1 ..20,0	10	INT	73	35		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1 (reseta)	d2 (stop a)	d1 (resetb)	d2 (stop b)	0	B1
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp_a)	y1 (Inp_b)			1	
Digitale Ausgänge:	z1 (slotid)	z2 (fail)	z3 (z_a)	z4 (z_b)		
	z5 (ov_a)	z6 (ov_a)				

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	F_INP	80	

R_INP (Analoge Eingangskarte Pt100´/R/Poti - Typ-Nr. 77) Blocknummer 67, 68, 69, 70

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Typ_a	Pt100 -200 .. 850 °C	0	0	INT	71	35	B3	0
	Pt100 -200 .. 100 °C	1						
	Pt1000 -200 .. 850 °C	2						
	Pt1000 -200 .. 100 °C	3						
	Ni100 -60 ..180 °C	4						
	Ni1000 -60 .. 180 °C	5						
	Widerstand 0 ..160 °C	6						
	Widerstand 0 ..450 °C	7						
	Widerstand 0 ..1600 °C	8						
	Widerstand 0 ..4500 °C	9						
	Potentiometer 0 ..160 °C	10						
	Potentiometer 0 ..450 °C	11						
	Potentiometer 0 ..1600 °C	12						
	Potentiometer 0 ..4500 °C	13						
Fail_a	Fail-Funktion abgeschaltet	0	1	INT	72	35		
	Upscale, Inp_a = x100_a b	1						
	Downscale, Inp_a = x0_a	2						
	Ersatzwert, Inp_a = XaFail	3						
Xakorr	Meßwertkorrektur aus	0	0	INT	73	35		
	M.k. ein: Korrektur einstellbar	1						
Unit_a	Einheit des Meßwertes von Inp_a = °C	0	0	INT	74	35		
	Einheit des Meßwertes von Inp_a = °F	1						
Typ_b	Pt100 -200 .. 850 °C	0	0	INT	75	35	B3	0
	Pt100 -200 .. 100 °C	1						
	Pt1000 -200 .. 850 °C	2						
	Pt1000 -200 .. 100 °C	3						
	Ni100 -60 ..180 °C	4						
	Ni1000 -60 .. 180 °C	5						
	Widerstand 0 ..160 °C	6						
	Widerstand 0 ..450 °C	7						
	Widerstand 0 ..1600 °C	8						
	Widerstand 0 ..4500 °C	9						
	Potentiometer 0 ..160 °C	10						
	Potentiometer 0 ..450 °C	11						
	Potentiometer 0 ..1600 °C	12						
	Potentiometer 0 ..4500 °C	13						
Fail_b	Fail-Funktion abgeschaltet	0	1	INT	76	35		
	Upscale, Inp_b = x100_b	1						
	Downscale, Inp_b = x0_b	2						
	Ersatzwert, Inp_b = XaFail	3						
Unit_b	Einheit des Meßwertes von Inp_a = °C	0	0	INT	77	35		
	Einheit des Meßwertes von Inp_a = °F	1						
Xbkorr	Meßwertkorrektur aus	0	0	INT	78	35		
	M.k. Ein: Korrektur einstellbar	1						
Mode	2-Leiter	0	0	INT	79	35		
	3-Leiter	1						
	4-Leiter	2						
x0_a	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	71	30		
x100_a	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	72	30		
XaFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0	FP	73	30		
TFm_a	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	74	30		
Kal_1a	1. Kalibrierwert Input a	-29999 .. 999999	0	FP	75	30		
Kal_1a	2. Kalibrierwert Input a	-29999 .. 999999	100	FP	76	30		
x0_b	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	77	30		
x100_b	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	78	30		
XbFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0	FP	79	30		
TFm_b	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	80	30		
Kal_1b	1. Kalibrierwert Input b	-29999 .. 999999	0	FP	81	30		
Kal_1b	2. Kalibrierwert Input b	-29999 .. 999999	100	FP	82	30		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1ain	Meßwertkorrektur Inp_a P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1aout	Meßwertkorrektur Inp_a P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2ain	Meßwertkorrektur Inp_a P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2aout	Meßwertkorrektur Inp_a P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		
x1bin	Meßwertkorrektur Inp_b P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
x1bout	Meßwertkorrektur Inp_b P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
x2bin	Meßwertkorrektur Inp_b P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	47	20		
x2bout	Meßwertkorrektur Inp_b P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	48	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (Y_a)	x1(Y_b)			0	B1
Digitale Eingänge:	d1 (lock)	d2 (hide)				
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp_a)	y1 (Inp_b)			1	
Digitale Ausgänge:	z1 (slotid)	z2 (fail_a)	z3 (a/m_a)	z4 (inc_a)		
	z5 (dec_a)	z6 (fail_b)	Z7 (a/m_b)	z8 (inc_a)		
	z8 (dec_b)					

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	R_INP	80	

U_INP (Analoge Eingangskarte Spannung - Typ-Nr. 78) Blocknummer 67, 68, 69, 70

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Typ_a	0 ..10 V 0 ..1500 mV	0 1	0	INT	71	35	B3	0
Fail_a	Fail-Funktion abgeschaltet Upscale, Inp_a = x100_a b Downscale, Inp_a = x0_a Ersatzwert, Inp_a = XaFail	0 1 2 3	1	INT	72	35		
Xakorr	Meßwertkorrektur aus M.k. ein: Korrektur einstellbar	0 1	0	INT	73	35		
Typ_b	0 ..10 V 0 ..1500 mV	0 1	0	INT	74	35		
Fail_b	Fail-Funktion abgeschaltet Upscale, Inp_b = x100_b Downscale, Inp_b = x0_b Ersatzwert, Inp_b = XaFail	0 1 2 3	1	INT	75	35		
Xbkorr	Meßwertkorrektur aus M.k. Ein: Korrektur einstellbar	0 1	0	INT	76	35		
x0_a	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	81	30		
x100_a	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	82	30		
XaFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0	FP	83	30		
TFm_a	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	84	30		
x0_b	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	85	30		
x100_b	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	86	30		
XbFail	Ersatzwert bei Sensorfehler	-29999 .. 999999	0	FP	87	30		
TFm_b	Filterzeitkonstante [s]	0,0 .. 999999	0,5	FP	88	30		

Parameterdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
x1ain	Meßwertkorrektur Inp_a P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	41	20	B2	0
x1aout	Meßwertkorrektur Inp_a P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	42	20		
x2ain	Meßwertkorrektur Inp_a P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	43	20		
x2aout	Meßwertkorrektur Inp_a P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	44	20		
x1bin	Meßwertkorrektur Inp_b P1, Eingang	-29999 .. 999999	0,000	FP	45	20		
x1bout	Meßwertkorrektur Inp_b P1, Ausgang	-29999 .. 999999	0,000	FP	46	20		
x2bin	Meßwertkorrektur Inp_b P2, Eingang	-29999 .. 999999	100,00	FP	47	20		
x2bout	Meßwertkorrektur Inp_b P2, Ausgang	-29999 .. 999999	100,00	FP	48	20		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Ausgänge:	y1 (Inp_a)	y1 (Inp_b)			1	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (slotid)	z2 (fail_a)	z3 (fail_b)			

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	U_INP	80	B2

I_OUT (Analoge Ausgangskarte Strom- Typ-Nr. 47) Blocknummer 67, 68, 69, 70

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Typ_a	0 .. 20mA 4 .. 20mA +/-20mA	0 1 2	0	INT	71	35	B3	0
Typ_b	0 .. 20mA 4 .. 20mA +/-20mA	0 1 2	0	INT	72	35		
x0_a	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	71	30		
x100_a	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	72	30		
x0_b	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	73	30		
x100_b	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	74	30		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (X_a)	x1 (X_b)			0	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (slotid)				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	I_OUT	80	B2

U_OUT (Analoge Ausgangskarte Strom- Typ-Nr. 47) Blocknummer 67, 68, 69, 70

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Typ_a	0 .. 10V 2 .. 10V +/-10V	0 1 2	0	INT	71	35	B3	0
Typ_b	0 .. 10V 4 .. 10V +/-10V	0 1 2	0	INT	72	35		
x0_a	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	71	30		
x100_a	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	72	30		
x0_b	Physikalischer Wert bei 0%	-29999 .. 999999	0	FP	73	30		
x100_b	Physikalischer Wert bei 100%	-29999 .. 999999	100	FP	74	30		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Analoge Eingänge:	x1 (X_a)	x1 (X_b)			0	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (slotid)				1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	U_OUT	80	B2

DIDO (Analoge Ausgangskarte Strom- Typ-Nr. 47) Blocknummer 67, 68, 69, 70

Konfigurationsdaten

Bez.	Beschreibung	Wertebereich	Default	Typ	Einzelzugriff Code	Einzelzugriff Fkt. Nr.	Blockzugriff Code	Blockzugriff Fkt. Nr.
Inv_Ia	HW-Eingang direkt an z1 HW-Eingang invers an z1	0 1	0	INT	71	35	B3	0
Inv_Ib	HW-Eingang direkt an z2 HW-Eingang invers an z2	0 1	0	INT	72	35		
Inv_Oa	d1 direkt an HW-Ausgang d1 invers an HW-Ausgang	0 1	0	INT	73	35		
Inv_Ob	d2 direkt an HW-Ausgang d2 invers an HW-Ausgang	0 1	0	INT	74	35		
Mode	HW-Eingang di1 an z1 d1 an HW-Ausgang do1, Rückmeldung z1	0 1	0	INT	75	35		
Mode	HW-Eingang di2 an z2 d2 an HW-Ausgang do2, Rückmeldung z2	0 1	0	INT	76	35		

I/O-Daten

	Beschreibung				Fkt Nr.	Code
Digitale Eingänge:	d1	d1			0	B1
Digitale Ausgänge:	z1 (slotid)	z1	z2		1	

Anzeigetexte

	Default-Anzeige	Fkt. Nr.	Code
Text 1:	DIDO	80	B2

5 Funktionsbaustein für SIMATIC® S5/S7

5.1 Funktionsbaustein für SIMATIC® S5

Die Funktionsbausteine FB206 (PMA-FIX) und FB207 (PMAFLOAT) dienen dem einfachen Zugriff auf Parameter und Konfigurationsdaten des Reglers (im P-Bereich).

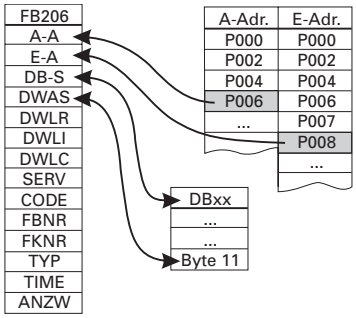
5.1.1 Aufbau

Der Funktionsbaustein besitzt folgende Parameter:

Name	Typ	Beschreibung / Funktion
A-A	KF	Anfang der Ausgangsbytes für Sendefenster
E-A	KF	Anfang der Eingangsbytes für Empfangsfenster
DB-S	B	Datenbaustein für Parameterdaten
DWAS	W	Datenwortanfang für Auftrag im DB
DWLR	W	Anzahl Realwerte
DWLI	W	Anzahl Integerwerte
DWLC	W	Anzahl Charwerte (Anzahl aller Charwerte einschließlich der enthaltenen SUB Zeichen!)
SERV	W	Service (Read/Write)
CODE	W	Code
FBNR	W	Funktionsblock - Nr.
FKNR	W	Funktions - Nr.
TYP	W	Typ - Nr.
TIME	KH	Timeout in Zeiteinheiten, wird bei jedem Aufruf des FB decrementiert, muß größer Timeout im DP-Modul sein.
ANZW	W	Im Anzeigewort ist der aktuelle Zustand der Übertragung für den gewählten Datenbereich ersichtlich. Das Anzeigewort besitzt folgenden Aufbau:

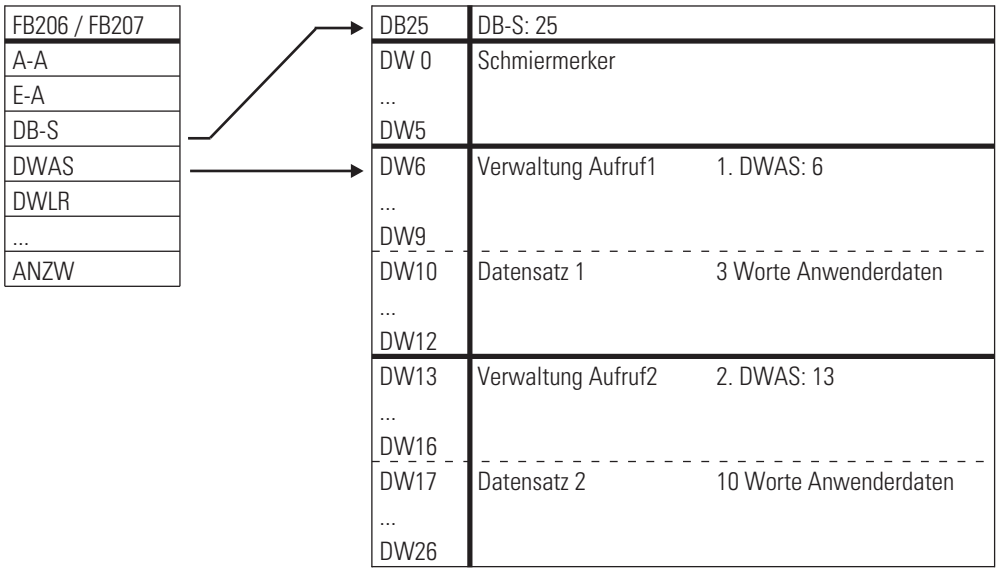
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Timeout (FB)	Service falsch				NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert)	Parity error	Timeout intern (Regler)		warten auf Endtelegramm	Service (0=Read; 1=Write)	Reset Auftrag	wartet auf Quittung	Auftrag fertig mit Fehler	Auftrag fertig ohne Fehler	Auftrag läuft

Der Funktionsbaustein liest bzw. schreibt Parameter-/Konfigurationsdaten des KS98.



- A-A, E-A
  In diese Parameter werden die Eingangsadressen bzw. Ausgangsadressen des Parameterkanals eingegeben. Die Adressen werden bei der Konfiguration des PROFIBUS Teilnehmers festgelegt (→ Fig.:8 S.29)
- DB-S
  In DB-S wird der zum Funktionsbaustein gehörige Datenbaustein, in dem alle FB-Operationen ablaufen, zugewiesen. Er muß vorher eröffnet worden sein. Datenwort 0...3 des Datenbausteins sind “Schmiermerker”, sie sind nach Durchlauf des FB’s wieder frei.
- DWAS
  DWAS kennzeichnet den Anfang des Datenbereichs im Datenbaustein. Die ersten 4 Worte nach DWAS sind zur internen Verwendung des Funktionsbausteines notwendig und dürfen nicht anderweitig benutzt werden.Beispiel: 2 Datensätze sollen im DB25 dicht gepackt abgelegt werden.

Beispiel: Zwei Datensätze sollen im DB25 dicht gepackt abgelegt werden.



- DWLR (Real), DWLI (Integer), DWLC (Char)
  Diese Parameter enthalten nach einem Lesezugriff die jeweilige Anzahl der empfangenen Daten. Bei einem Schreibzugriff ist die jeweilige Anzahl der zu übertragenden Daten eingetragen.

- SERV
  Dieser Parameter bestimmt die Zugriffsart (Schreiben / Lesen) → ID1.

Schreibzugriff:	F0	≙	Integer	Lesezugriff:	0	≙	Integer
	F1	≙	Real		1	≙	Real
	F2	≙	Char		2	≙	Char

Das Schreiben/Lesen der Daten erfolgt über das Funktionsblockprotokoll, hierbei werden folgende Zugriffsmechanismen unterschieden:

Einzelzugriff
Mit diesem Zugriff (Code xx) kann ein einzelner Prozeßwert einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden. Einzelzugriffe auf Parameter- und Konfigurationsdaten sind nicht möglich.

Gültige Werte für Service:

Konfiguration als FixPoint:	0, F0	Floatwerte werden als Integer (ohne Nachkommastelle) übertragen
	1, F1	Floatwerte werden als FixPoint (1 Nachkommastelle) übertragen
Konfiguration als Float:	0, F0	Übertragung als Integer im 2. Datenwort (LSword)
	1, F1	jeweils Übertragung als 4Byte-Realwert.

Blockzugriff (Zehner-Block)
Mit diesem Zugriff (Code x0) können maximal neun Prozeßwerte (immer als REAL-Werte) einer Funktion gelesen werden.

Gültige Werte für Service:

Konfiguration als Fix-Point:	0, 1	jeweils Übertragung als FixPoint-Wert.
Konfiguration als Float:	0, 1	jeweils Übertragung als 4Byte-Realwert.

Blockzugriff (Gesamt-Block)
Mit diesem Zugriff können alle Parameter- (Code 178) und Konfigurationsdaten (Code 179) einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden. Für diesen Zugriff gelten folgende Bedingungen:

- Um Daten mit ‘Code 179’ schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus (→ siehe Seite 35 ‘OpMod’) geschaltet werden. Wirksam werden alle neu eingegebenen Konfigurationsdaten und Parameter erst, wenn das Gerät wieder auf online zurückgeschaltet wurde.
- Alle Daten einer Nachricht müssen definiert sein, Auslassungen sind nicht zulässig.
- Sind Teile einer Nachricht im Gerät nicht in Benutzung (HW- und SW-Optionen), so ist dennoch die komplette Nachricht zu übertragen. Die Prüfung der nicht vorhandenen Daten entfällt.
- Bei fehlerhaften Blockschreibzugriffen gilt: Eine Nachricht wird mit NAK beantwortet, wenn mindestens ein Datum fehlerhaft ist. Bereits gültige Werte werden übernommen.

Gültige Werte für Service:

Konfiguration als FixPoint:	0, 1, F0, F1	Floatwerte werden als FixPoint-Wert übertragen, Integerwerte unverändert als Integer.
	2, F2	transparente Übertragung als Zeichenstring (Aufbau siehe ISO1745 Nachricht), Wortübertragung als Ablage im LSByte
Konfiguration als Float:	0, 1, F0, F1	Floatwerte werden als 4Byte-Floatwert übertragen, Integerwerte als Integer im 2. Datenwort (LSword).
	2, F2	transparente Übertragung als Zeichenstring (Aufbau siehe ISO1745 Nachricht), Wortübertragung als Ablage im LSByte

Einzelzugriff
Mit diesem Zugriff (Code xx) kann ein einzelner Wert einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden.

Gültige Werte für ID1:

Konfiguration als FixPoint:	0	Realwerte werden als Integer (ohne Nachkommastelle) übertragen
	1	Realwerte werden als FixPoint (1 Nachkommastelle) übertragen

- CODE
  Die-Code-Kennung ist Dezimal und der Wertebereich umfaßt ‘00’...’99’ sowie ‘177’ ≙ B1, ‘178’ ≙ B2 und ‘179’ ≙ B3.

- FBNR. (Funktionsblocknummer)
  Ein Funktionsblock wird mit einer Funktionsblocknummer adressiert. Sie umfaßt den Wertebereich ‘0’ bis ‘250’.
  Funktionsblocknummernbereiche:
  0 allgemeine Daten für das gesamte Gerät
  1 - 99 fest eingerichtete Funktionsblöcke
  100 - 250 frei eingerichtete Funktionsblöcke

- FKTNR (Funktionsnummer)
  Eine Funktion als Teiladresse eines Funktionsblock wird ebenfalls mit einer Funktionsnummer angesprochen. Sie umfaßt den Wertebereich ‘0’ bis ‘99’.
  Funktionsnummernbereiche:
  0 Funktion Allgemein
  1 - 99 andere Funktionen

- TYP (Funktionstyp)
  Jedem Funktionsblock ist auch eine Funktionstypnummer zugeordnet. Sie umfaßt den Wertebereich ‘0’ bis ‘111’.
  Funktionstypenbereiche:
  0 Funktionstyp Allgemein
  1 - 111 andere Funktionstypen

- TIME
  Timeoutzähler: Bereich 0x0000 ≤ TIME ≤ 0x7FFF
  - wird bei jedem SPS-Zyklus dekrementiert (max. 32767)
  - bei 0 Timeout.
  Sollte die CPU zu schnell sein, FB206/FB207 über Timerbaustein verzögert aufrufen.

- ANZW
  Dieses Anzeigewort bildet den aktuellen Zustand der Übertragung ab. Das Bit 4 kann als Eingang zum Rücksetzen (Reset) des FB 206 / FB 207 verwendet werden.

5.2 Aufruf des Funktionsbausteins

Listendarstellung:

:SPA FB 206
Name :PMA-FIX
A-A :
E-A :
DB-S :
DWAS :
DWLR :
DWLI :
DWLC :
SERV :
CODE:
FBNR :
FKNR :
TYP :
TIME :
ANZW :

5.3 Funktionsbaustein für SIMATIC® S7

Die prinzipielle Handhabung des S7-FB entspricht der S5 Variante. Der FB ist bedingt aufzurufen bei Auslösung eines Auftrages und solange der Auftrag aktiv ist.
Je nach S7-CPU und eingesetztem DP-Master ergeben sich Unterschiede im E/A-Handling. Bei einer CPU315-2 DP mit benutzter on-board DP-Schnittstelle sind die SFC-Bausteine 14 und 15 zu benutzen, um Daten konsistent zu übertragen. Die SFC-Bausteine 14 und 15 kopieren die E/A-Bereiche in den Merker- oder Datenbausteinbereich. Bei Benutzung eines externen CP's (CP 342-5 DP), sind die entsprechenden SEND und RECEIVE FB's am Anfang und Ende des Zyklusses aufzurufen. Der FB besitzt eine Instanz-DB, der bei FB-Aufruf mit anzugeben ist.

5.3.1 Aufbau

Der Funktionsbaustein besitzt folgende Aufrufparameter:

Name	Typ	Beschreibung / Funktion
A-Anfang	Pointer	Anfang Adressbereich der Ausgangsworte (z. B. Adresse Datenbereich 'RECORD' des SFC 15, Ax, y bei Nutzung eines externen CP's). Bei Angabe eines Datenwortes muß die DB-Nr. mit übergeben werden (z. B. DB4.DBX0.0)
E-AAnfang	Pointer	Anfang Adressbereich der Eingangsworte (z. B. Adresse Datenbereich 'RECORD' des SFC 15, Ex, y bei Nutzung eines externen CP's). Bei Angabe eines Datenwortes muß die DB-Nr. mit übergeben werden (z. B. DB4.DBX0.0)
DB-Para	Pointer	Angabe des Datenbausteins mit den Parametrierdaten. Die Eingabe umfaßt die Datenbaustein-Nr. und die Datenwort-Nr. wo die Parameterdaten beginnen. Es ist dabei kein Offset zu berücksichtigen. Die Daten werden von der angegebenen Adresse als Parameterdaten (Nutzdaten) interpretiert. Die Angabe des DB muß in folgender Form erfolgen z. B. DB6.DBX10.0
Service	WORD	Service (Read/Write)
Code_nr	WORD	Code
FB_nr	WORD	Funktionsblock - Nr.
FKT_nr	WORD	Funktions - Nr.
Typ	WORD	Typ-Nr.
Timeout	DWORD	Timeout-Wert, wird bei jedem Aufruf dekrementiert. Ist der Wert = 1, wird der Auftrag mit der Fehlermeldung 'timeout' abgebrochen.
DWLR	WORD	Anzahl der Real-Werte
DWLI	WORD	Anzahl der Integer-Werte
DWLC	WORD	Anzahl der Char-Werte
ANZW	W	Im Anzeigewort ist der aktuelle Zustand der Übertragung für den gewählten Datenbereich ersichtlich. Das Anzeigewort besitzt folgenden Aufbau:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Timeout (FB)	Service falsch				NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert)	Parity error	Timeout intern (Regler)		warten auf Endtelegramm	Service (0=Read; 1=Write)	Reset Auftrag	wartet auf Quittung	Auftrag fertig mit Fehler	Auftrag fertig ohne Fehler	Auftrag läuft

Der Funktionsbaustein liest bzw. schreibt Parameter-/Konfigurationsdaten des KS98.

- A-Anfang, E-Anfang
  In diese Parameter werden die Eingangsadressen bzw. Ausgangsadressen des Parameterkanals eingegeben. Die Adressen werden bei der Konfiguration des PROFIBUS Teilnehmers festgelegt (STEP 7 - Hardware Konfiguration)
- DB-Para
  DB-Para ist ein Zeiger auf den Datenbaustein, in den gelesene Daten geschrieben werden bzw. aus dem beim Schreiben Daten entnommen werden.
- Service
  Dieser Parameter bestimmt die Zugriffsart (Schreiben / Lesen) → ID1.

Schreibzugriff:	F0	≙	Integer	Lesezugriff:	0	≙	Integer
	F1	≙	Real		1	≙	Real
	F2	≙	Char		2	≙	Char

Das Schreiben/Lesen der Daten erfolgt über das Funktionsblockprotokoll, hierbei werden folgende Zugriffsmechanismen unterschieden:

Einzelzugriff
Mit diesem Zugriff (Code xx) kann ein einzelner Prozeßwert einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden. Einzelzugriffe auf Parameter- und Konfigurationsdaten sind nicht möglich.

Gültige Werte für Service:

Konfiguration als FixPoint:	0, F0	Floatwerte werden als Integer (ohne Nachkommastelle) übertragen
	1, F1	Floatwerte werden als FixPoint (1 Nachkommastelle) übertragen
Konfiguration als Float:	0, F0	Übertragung als Integer im 2. Datenwort (LSword)
	1, F1	jeweils Übertragung als 4Byte-Realwert.

Blockzugriff (Zehner-Block)
Mit diesem Zugriff (Code x0) können maximal neun Prozeßwerte (immer als REAL-Werte) einer Funktion gelesen werden.

Gültige Werte für Service:

Konfiguration als Fix-Point:	0, 1	jeweils Übertragung als FixPoint-Wert.
Konfiguration als Float:	0, 1	jeweils Übertragung als 4Byte-Realwert.

Blockzugriff (Gesamt-Block)
Mit diesem Zugriff können alle Parameter- (Code 178) und Konfigurationsdaten (Code 179) einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden. Für diesen Zugriff gelten folgende Bedingungen:
Um Daten mit 'Code 179' schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus (→ siehe Seite 35 'OpMod') geschaltet werden. Wirksam werden alle neu eingegebenen Konfigurationsdaten und Parameter erst, wenn das Gerät wieder auf online zurückgeschaltet wurde.
Alle Daten einer Nachricht müssen definiert sein, Auslassungen sind nicht zulässig.
Sind Teile einer Nachricht im Gerät nicht in Benutzung (HW- und SW-Optionen), so ist dennoch die komplette Nachricht zu übertragen. Die Prüfung der nicht vorhandenen Daten entfällt.
Bei fehlerhaften Blockschreibzugriffen gilt: Eine Nachricht wird mit NAK beantwortet, wenn mindestens ein Datum fehlerhaft ist. Bereits gültige Werte werden übernommen.

Gültige Werte für Service:

Konfiguration als FixPoint:	0, 1, F0, F1	Floatwerte werden als FixPoint-Wert übertragen, Integerwerte unverändert als Integer.
	2, F2	transparente Übertragung als Zeichenstring (Aufbau siehe ISO1745 Nachricht), Wortübertragung als Ablage im LSByte
Konfiguration als Float:	0, 1, F0, F1	Floatwerte werden als 4Byte-Floatwert übertragen, Integerwerte als Integer im 2. Datenwort (LSword).
	2, F2	transparente Übertragung als Zeichenstring (Aufbau siehe ISO1745 Nachricht), Wortübertragung als Ablage im LSByte

Einzelzugriff
Mit diesem Zugriff (Code xx) kann ein einzelner Wert einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden.

Gültige Werte für ID1:

Konfiguration als FixPoint:	0	Realwerte werden als Integer (ohne Nachkommastelle) übertragen
	1	Realwerte werden als FixPoint (1 Nachkommastelle) übertragen

- Code_nr
  Die-Code-Kennung ist Dezimal und der Wertebereich umfaßt '00'...'99' sowie '177' ≙ B1, '178' ≙ B2 und '179' ≙ B3.

- FB_nr. (Funktionsblocknummer)
  Ein Funktionsblock wird mit einer Funktionsblocknummer adressiert. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '250'.
  Funktionsblocknummernbereiche:
  0 allgemeine Daten für das gesamte Gerät
  1 - 99 fest eingerichtete Funktionsblöcke
  100 - 250 frei eingerichtete Funktionsblöcke

- FKT_nr (Funktionsnummer)
  Eine Funktion als Teiladresse eines Funktionsblock wird ebenfalls mit einer Funktionsnummer angesprochen. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '99'.
  Funktionsnummernbereiche:
  0 Funktion Allgemein
  1 - 99 andere Funktionen

- Typ (Funktionstyp)
  Jedem Funktionsblock ist auch eine Funktionstypnummer zugeordnet. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '111'.
  Funktionstypenbereiche:
  0 Funktionstyp Allgemein
  1 - 111 andere Funktionstypen

- Timeout
  Timeoutzähler: Bereich 0x0000 ≤ TIME ≤ 0x7FFF
  - wird bei jedem SPS-Zyklus dekrementiert (max. 32767)
  - bei 0 Timeout.
  Sollte die CPU zu schnell sein, FB206/FB207 über Timerbaustein verzögert aufrufen.

- DWLR (Real), DWLI (Integer), DWLC (Char)
  Diese Parameter enthalten nach einem Lesezugriff die jeweilige Anzahl der empfangenen Daten. Bei einem Schreibzugriff ist die jeweilige Anzahl der zu übertragenden Daten einzutragen.

- ANZW
  Dieses Anzeigewort bildet den aktuellen Zustand der Übertragung ab. Das Bit 4 kann als Eingang zum Rücksetzen (Reset) des FB 206 / FB 207 verwendet werden.

6 Anhang

6.1 Diagnose

Für Tests steht ein zusätzlicher Debug-Zugriff zur Verfügung, der Fehlermeldungen des letzten Schreib- bzw. Lesezugriffs meldet. Gelesen werden können (→ siehe auch Seite 35):

WrErr	Fehlernummer des letzten Schreibzugriffs	0 = kein Fehler	Code = 21	Fkt. Nr. = 2
WrErPos	Position des fehlerhaften Datums beim letzten Schreibzugriff	0 = kein Fehler oder Fehler in Adressierung 1 = erstes Datum ist fehlerhaft (auch bei Einzelzugriffen) n = n-tes Datum ist fehlerhaft (bei Blockzugriffen)	Code = 22	Fkt. Nr. = 2
ReErr	Fehlernummer des letzten Lesezugriffs	0 = kein Fehler	Code = 23	Fkt. Nr. = 2

Es sind folgende Fehlermeldungen definiert:

Err. Nr.	Beschreibung	Fehlernahme
101	nicht definierter Fehler	ERR_UNSPECIFIED
102	Lesen nicht erlaubt	ERR_RD_NOTALLOWED
103	schreiben nicht definiert	ERR_WR_NOTALLOWED
104	lokale Bedienung/ kein Schreibzugriff	ERR_LOCOPERAT
105	nicht definierter Schlüssel-Code	ERR_KEYIDENT
106	Bereichsüberlauf Funktionsblock Nr.	ERR_FB_OVERFL
107	Bereichsüberlauf Funktions Nr.	ERR_FCT_OVERFL
108	Schreib- oder Bereichs-Überlauf	ERR_WR_RANGE_OV
109	char ist kein digit	ERR_NODIGIT
110	kein '\0' an der richtigen Position gefunden	ERR_ENDDELIMITER
111	kein '=' an der richtigen Position	ERR_NO_EQUALSIGN
112	falsches ST1 format (status)	ERR_NO_ST1FORMAT
113	kein ',' an der richtigen Position	ERR_NO_COMMA
114	byte Bereichsüberlauf	ERR_BYTE_OVERFL
115	Digit Nr. überschritten	ERR_DIGIT_OVERFL
116	Wertebereich 9999 überschritten	ERR_RG9999_OVERFL
117	undefinierter Protokoll- Typ	ERR_UNDEF_PRTCTYPE
118	undefinierte Parameter Referenz	ERR_UNDEF_PARAMREF
119	undefinierter Decimalpunkt	ERR_UNDEF_DECPNT
120	kein STX in der Schreibnachricht	ERR_NO_STX
121	INT Anzahl falsch	ERR_INT_ANZ
122	REAL Anzahl falsch	ERR_REAL_ANZ
123	Falsche Zugriffsart	ERR_ZUGRIFF
124	keine Konfig Ebene	ERR_WR_NO_CONF
125	Local Betrieb	ERR_WR_LOCAL
126	Fehler FU Umschaltung	ERR_WR_FU_UM
127	fehlerhaften BCC-Wert empfangen	ERR_BCC_INVALID
128	Funktionstyp existiert nicht	ERR_TYP_OVERFL
129	Anzahl analoge Eingänge fehlerhaft	ERR_AI_ANZ
130	Anzahl digitale Eingänge fehlerhaft	ERR_DI_ANZ
131	Speicherkapazität überschritten (RAM oder EEPROM)	ERR_MEMORY

6.2 Begriffe

COM ET200	Konfigurationstool (auch COM PROFIBUS)der Fa. Siemens für PROFIBUS
FB	Abk. f. Funktionsblock
Fkt	Abk. für Funktion
ET	Abk. f. Engineering Tool
Funktion	eine aus Sicht der Schnittstelle geschlossene Teilfunktion eines Funktionsblocks
Funktionsblock	geschlossene Abarbeitungseinheit
GSD-Datei	Geräte Stammdaten Datei
HW	Abk. f. Hardware
ISO1745	Genormtes Kommunikationsprotokoll ISO 1745, ASCII basiert
PC-Schnittstelle	frontseitige Schnittstelle am Regler zum Anschluß eines Engineering Tools
PCI	Process Control Instrument
PCI-Protokoll	Protokoll auf Basis ISO 1745, implementiert für PMA Regler
PROFIBUS-DP	Genormtes Kommunikationsprotokoll nach EN50170 Vol.2 (DP: Dezentrale Peripherie)
RS422	Genormte 4 Drahtverbindung, Full duplex, (EIA RS 422); hier: getrennte Sende/Empfangskanäle mit bis zu 32 Teilnehmern
RS485	Genormte 2 Drahtverbindung, Half duplex, (EIA RS 485)
S5	Steuerungsfamilie der Siemens AG
Serielle Schnittstelle	Rückseitige Busfähige Schnittstelle des Reglers
SW	Abk. f. Software
TTL	Signalpegel auf Baustein-Ebene
Typdatei	Konfigurationsdatei für COM ET200

6.3 GSD Datei

```
;==================================================================
; Device Database File for product  K S 9 8 / D P
; Copyright (C) PMA Prozeß- und Maschinen Automation GmbH 1998-1999
; D-34123 Kassel, Miramstr. 87, Tel. +49 (0) 561/ 505 -1307
; Release : V2.0
; File:     PMA_9801.gsd
;=====================================================================
;
#Profibus_DP
GSD_Revision = 1
Vendor_Name = "PMA GmbH"
Model_Name = "KS98/DP"
Revision="V 2.0"
Ident_Number = 0x9801
Protocol_Ident = 0    ; DP
Station_Type = 0      ; Slave
FMS_supp = 0          ; only DP
Hardware_Release="HV 01.01"
Software_Release="SV 01.01"
;Product supports the baud rates:
9.6_supp = 1
19.2_supp = 1
45.45_supp = 1
93.75_supp = 1
187.5_supp = 1
500_supp = 1
1.5M_supp = 1
3M_supp = 1
6M_supp = 1
12M_supp = 1
;max. time to answer after a request
MaxTsdr_9.6 = 60
MaxTsdr_19.2 = 60
MaxTsdr_45.45 = 60
MaxTsdr_93.75 = 60
MaxTsdr_187.5 = 60
MaxTsdr_500 = 100
MaxTsdr_1.5M = 150
MaxTsdr_3M=250
MaxTsdr_6M=450
MaxTsdr_12M=800
Redundancy = 0          ; not supported
Repeater_Ctrl_Sig = 0   ; not available
24V_Pins = 0            ; not available
Bitmap_device="PMA9801N"
Bitmap_Diag="PMA9801D"
Bitmap_SF="PMA9801F"
;-DP-Slave related key words---
;
Freeze_Mode_supp = 1    ; supported
Sync_Mode_supp = 1      ; supported
Auto_Baud_supp = 1      ; supported
Set_Slave_Add_supp = 1                                                    ;
supported
User_Prm_Data_Len = 0   ; no user parameter
;minimum slave poll cycle (based on 100us)
Min_Slave_Intervall = 1
Modular_Station = 1     ; modular device
Max_Module = 0x01       ; max. number of modules
Max_Input_Len = 112
Max_Output_Len = 112
Max_Data_Len = 224
;Module description
;A.1: process data for one channel
Module = "A: 1 channel (FixP)" \
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60
EndModule
;
;A.2: process data for one channel + parameter channel
```

```
Module = "A: 1 channel (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1
EndModule
;B.1: process data for one channel + parameter channel
Module = "B: 1 channel+parameter (FixP)"
    0x10,\
    0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;B.2: process data for one channel + parameter channel
Module = "B: 1 channel+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;C.1: process data for two channels + parameter channel
Module = "C: 2 channels+parameter (FixP)"                                    \
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;C.2: process data for two channels + parameter channel
Module = "C: 2 channels+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;D.1: process data for three channels + parameter channel
Module = "D: 3 channels+parameter (FixP)" \
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;D.2: process data for three channels + parameter channel
Module = "D: 3 channels+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;E.1: process data for four channels + parameter channel
Module = "E: 4 channels+parameter (FixP)" \
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;E.2: process data for four channels + parameter channel
Module = "E: 4 channels+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
```

```
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;F.1: process data for three channels + parameter channel
;     compact format
Module = "F: 3 channels+par(FixP)compact" \
0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,0xF3
EndModule
;
;G.1: process data for four channels + parameter channel
;     compact format
Module = "G: 4 channels+par(FixP)compact" \
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,0xF3
EndModule
;
; Device related diagnostic data
Unit_Diag_Bit(0) = "Configuration state"
Unit_Diag_Bit(1) = "Sensor Fail"
Unit_Diag_Bit(2) = "Error process data writing"
Unit_Diag_Bit(3) = "Parameter changed"
;
Slave_Family=5
Max_Diag_Data_Len = 8
Fail_safe=0
;OrderNumber="9407-96x-3xxxx1"
```

7 Index

0-9!

10EXP (10er-Exponent) 40
2OF3 (2-aus-3-Auswahl mit Mittelwertbildung) 53

A

ABIN (Analog Binär-Wandler) 46
Abschlusswiderstand 7
ABSV (Absolutwert) 39
ADSU (Addieren / Subtrahieren) 39
AINP1 (Analoger Eingang 1) 86
AINP3 (Analoger Eingang 3) 87
AINP4 (Analoger Eingang 4) 87
AINP5 (Analoger Eingang 5) 88
AINP6 (Analoger Eingang 6) 88
ALARM (Alarmverarbeitung) 56
ALLP (Alarm und Begr. mit festen Grenzen) 54
ALLV (Alarm und Begr. mit variablen Grenzen) 54
AND (UND-Gatter) 44
Anschluß 7
APROG (Analoger Programmgeber) 70
APROGD (APROG-Daten) 71
ARCCOS (Arkuscosinus-Funktion) 43
ARCCOT (Arkuscotangens-Funktion) 43
ARCSIN (Arkussinus-Funktion) 43
ARCTAN (Arkustangens-Funktion) 43
Ausgänge 90 - 91

B

Baudrate 5
Begriffe 107
Bildbaustein 30 - 31
BOUNCE (Entpreller) 44
Busanschlußstecker 8
Buskabel 8
Bussegment 9

C

C_RM2x (CANopen Feldbuskoppler RM 201) 62
CHAR (Funktionsgeber) 41
Clear-Data 17
Code 19,102,105
CONST (Konstantenfunktion) 93
CONTR (Regelfunktion) 74
CONTR+ (Erweiterte Regelfunktion) 78
COS (Cosinus-Funktion) 42
COT (Cotangens-Funktion) 42
COUN (Vorwärts-Rückwärts-Zähler) 46
CPREAD (CAN-PDO Lesefunktion) 68
CPWRIT (CAN-PDO Schreibfunktion) 68
CRCV (Empfangsbaustein) 67
CSDO (CAN-SDO Funktion) 69
CSEND (Sendebaustein) 67

D

DELA1 (Totzeit) 49
DELA2 (Totzeit) 49
DIDO (Analoge Ausgangskarte Strom-Typ) 99
DIGOUT (Digitale Ausgänge) 91
DINPUT (Digitale Eingänge) 89
DPREAD (Level1-Daten über PROFIBUS lesen) 61
DPROG (Digitaler Programmgeber) 71
DPROGD (DPROG-Daten) 73
DPWRITE (Level1-Dat. über PROFIBUS schreiben) 61

E

EEXP (e-Funktion) 40
Eingänge 86 - 89
EQUAL (Vergleicher) 54
EXOR (Exklusiv-ODER-Gatter) 44
EXTR (Extremwertauswahl) 51

F

F_INP (Analoge Eingangskarte Frequenztyp) 95
FILT (Filter mit Toleranzband) 49
FLIP (D-Flip-Flop) 44
Funktionsblocknummer 19
Funktionsblock-Protokoll
- Blockzugriff (Gesamt-Block) 22
- Blockzugriff (Zehner-Block) 22
- Einzelzugriff 21

Funktionsnummer 19
Funktionstyp 19

G

GAP (Totzone) 41

I

I_OUT (Analoge Ausgangskarte Strom-Typ) 98
INFO (Information) 92
INTE (Integrator) 48

K

Kabelspezifikation 7
KS8x (KS 800/816 Reglerfunktion) 67 - 68

L

L1READ (Level1-Daten Lesen) 60
L1WRITE (Level1-Daten Schreiben) 60
LAG (Filter) 48
LEAD (Differenzierer) 48
LED (LED-Anzeige) 92

Leitungsschirm 10
Leitungsverlegung 7
LG10 (Logarithmus) 40
LIMIT (Mehrfachalarm) 55
LN (Natürlicher Logarithmus) 40
Local 7

M

MEAN (Mittelwertbildung) 47
Modular I/O (E/A Erweiterungsmodule) 94 - 99
MONO (Monoflop) 45
MUDI (Multiplizieren / Dividieren) 39

N

NOT (logischer Inverter) 44

O

OR (ODER-Gatter) 44
OUT1 (Prozeßausgang 1) 90
OUT2 (Prozeßausgang 2) 90
OUT3 (Prozeßausgang 3) 90
OUT4 (Prozeßausgang 4) 91
OUT5 (Prozeßausgang 5) 91

P

Passwort
- Einloggen 38
- Passwort-Modus 37
- Passwortstatus 35
- Passwort-Versuche 37

PEAK (Spitzenwertspeicher) 51
Prozeßdatenmodul 11
PULS (Analog-Impuls-Umsetzer) 46

R

R_INP (Analoge Eingangskarte Pt100/R/Poti) 96
Remote 7
Remote/Local 7
Repeater 9
REZEPT (Rezeptverwaltung) 52
RM_AI (RM 200 analoges Eingangsmodul) 63
RM_AO (RM 200 analoges Ausgangsmodul) 65
RM_DI (RM 200 digitales Eingangsmodul 62
RM_DMS (RM 225 DMS Modul) 66
RM_DO (RM 200 digitales Ausgangsmodul) 63

S

SAFE (Sicherheitsfunktion) 93
SCAL (Skalierung) 40
SELC (Konstantenauswahl) 51
SELP (Parameterauswahl) 52
SELV1 (Variablenauswahl) 52
SELV2 (Variablenauswahl 2) 53
SIN (Sinus-Funktion) 42
SOUT (Wahl des Ausganges) 52
SQRT (Wurzelfunktion) 39
Status (Statusfunktion) 92
STEP (Schrittfunktion für Ablaufsteuerung) 45

T

TAN (Tangens-Funktion) 42
TC_INP (Analoge Eingangskarte) 94
TIME1 (Zeitgeber) 45
TIME2 (Zeitgeber) 50
TIMER (Zeitgeber) 49
TRST (Halteverstärker) 51
TRUNC (Ganzzahl-Anteil) 46

U

U_INP (Analoge Eingangskarte Spannung) 97
U_OUT (Analoge Ausgangskarte Strom-Typ) 98
Übertragen
- Parameter- / Konfigurationsdaten 18
- Prozeßdaten 17

Übertragungszeiten 15

V

Variablentabelle 31
VBAR (Bargraph-Anzeige) 58
VELO (Begrenzung der Änderung) 55
VPARA (Parameter-Anzeige) 59
VTREND (Trendanzeige) 59
VWERT (Anzeige / Vorgabe von Prozeßwerten) 57

Z

Zugentlasteung 8
Zusatzfunktionen 92 - 93
Zyklische Datenübertragung 11

Subject to alterations without notice
Änderungen vorbehalten
Sous réserve de toutes modifications

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
P.O.B. 310 320, D-34113 Kassel, Germany
Printed in Germany 9499 040 52718 (12/2004)

9499-040-52718

A4 doppelseitig, unibind., SW-Druck, weiß 80g/m²