



Industrieregler KS 94

ISO 1745
KS 92/94

**Schnittstellenbeschreibung
ISO 1745-Protokoll**

9499 040 45018

gültig ab: 8356

DAC[®] ist ein patentiertes Verfahren und eingetragenes Warenzeichen
von Regeltechnik Kornwestheim GmbH

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH 1999 Printed in Germany (9908)
Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung
ist der Nachdruck oder die auszugsweise fotomechanische oder
anderweitige Wiedergabe dieses Dokumentes nicht gestattet.

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

Inhalt

1	Allgemeines	5
2	Hinweise zum Betrieb	6
2.1	Bedienung	6
2.2	Remote/Local	6
2.2.1	Local - Umschaltung über Schnittstelle	6
2.3	Anschluß der Schnittstelle	7
2.3.1	Ausführung als TTL-Schnittstelle	7
2.3.2	Ausführung als RS485/422-Schnittstelle	8
2.3.3	Verlegen von Leitungen	8
3	Schnittstellenprotokoll	9
3.1	Protokollschicht 1	9
3.1.1	Datenformat	9
3.1.2	Baudrate	9
3.1.3	Parität	9
3.1.4	Adressierung	9
3.2	Protokollschicht 2	9
3.2.1	Übertragungssteuerzeichen	10
3.2.2	Zeichenformat	10
4	Nachrichtenaufbau	11
4.1	Nachrichtenelemente	11
4.2	Grundsätzlicher Nachrichtenaufbau	12
4.3	Datentypen	13
5	Standard-Protokoll	14
5.1	CODE-Tabelle	14
5.2	Beispiele	19
5.2.1	Nachrichtenbeispiele im Standard-Protokoll	19
6	Funktionsblock-Protokoll	20
6.1	Prinzipien des Funktionsblock-Protokolls	20
6.1.1	Einzelzugriff	20
6.1.2	Blockzugriff (Zehner-Block)	20
6.1.3	Blockzugriff (Gesamt-Block)	20
6.2	Datenstrukturierung	22
6.3	CODE-Tabellen	23
6.3.1	Konfigurationsworte (C.xxxx)	23
6.3.2	GERÄT (FB-Nr.: 0 Typ-Nr.: 0)	23
6.3.3	INPUT (FB-Nr.: 61 Typ-Nr.: 110)	31
6.3.4	CONTR (FB-Nr.: 50 Typ-Nr.: 90)	36
6.3.5	ALARM (FB-Nr.: 51 Typ-Nr.: 45)	45



	6.3.6 OUTPUT (FB-Nr.: 81 Typ-Nr.: 111)	46
7	Anhang	48
<u>7.1</u>	Begriffe	48
8	Index	49

1 Allgemeines

Ist der Industrieregler KS92/94 mit dem Modul B (Option) ausgerüstet, steht eine serielle, busfähige Schnittstelle zur Verfügung, die der Übertragung der Istwerte, der Parameter und Konfigurationsdaten dient. Der Anschluß erfolgt an der Rückseite des Gerätes. Die serielle Kommunikationsschnittstelle ermöglicht Verbindungen zu übergeordneten Steuerungen, Visualisierungstools etc.

Die serielle Schnittstelle ist in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar.

Von der Hardwareseite ist in eine TTL- und eine RS485/422- Schnittstellerealisiert. Die auf dieser Hardware verfügbaren Protokolle sind:

- das PCI-Protokoll, das an einen Protokollrahmen gemäß ISO 1745 angelehnt ist,
- sowie das Modbus RTU-Protokoll als offenes, verbreitetes Protokoll.

Die Kommunikation erfolgt nach dem Master/Slave-Prinzip. Der KS92/94 ist immer Slave. Die Software der seriellen Schnittstelle ist standardmäßig in der Firmware implementiert.

Eine weitere, standardmäßig immer vorhandene Schnittstelle ist die frontseitige PC-Schnittstelle. Dieses Interface dient dem Anschluß eines Engineering Tools, das auf einem externen PC abläuft.

Hinweise zum Betrieb

2 Hinweise zum Betrieb

2.1 Bedienung

Daten des KS92/94 können sowohl von der frontseitigen PC-Schnittstelle als auch über die serielle Schnittstelle gelesen bzw. angezeigt und verändert werden.

Bei der Werksauslieferung des KS92/94 ist die PC-Schnittstelle aktiv. Es wird davon ausgegangen, daß das Gerät vor der Inbetriebnahme mit Hilfe des Engineering-Tools konfiguriert und parametrierung wird.

Die Umschaltung auf die serielle Schnittstelle erfolgt entweder

- per Bediendialog (Front):

 ≥ 3 sek. drücken → **Par** blinkt

 solange drücken bis **CBus** blinkt →  kurz bestätigen.

Anzeige **CBus** ≙ umschalten auf hintere Schnittstelle

- oder durch Aktivieren von 'REMOTE' (→ Seite 6). Ein zurückschalten auf LOCAL bewirkt keine Umschaltung auf die Frontschnittstelle.

Umschaltung zur PC-Schnittstelle nur möglich, wenn das Gerät auf LOCAL steht.

- per Bediendialog (Front):

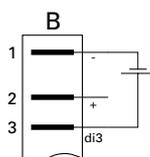
 ≥ 3 sek. drücken → **Par** blinkt

 solange drücken bis **CFrnt** blinkt →  kurz bestätigen.

Anzeige **CFrnt** ≙ umschalten auf vordere Schnittstelle

2.2 Remote/Local

Geräte mit serieller Schnittstelle besitzen einen Hardware-Eingang (di3) zur Umschaltung zwischen REMOTE- und LOCAL-Betrieb (R/L).

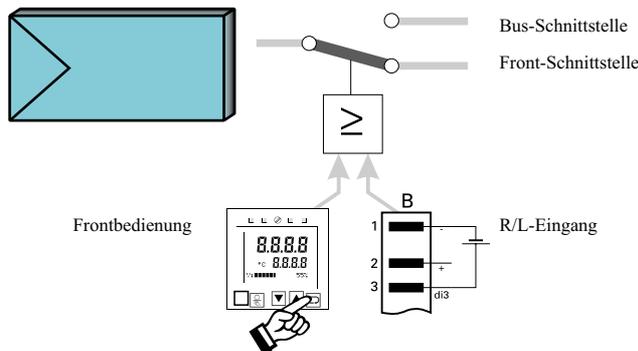


Der Zustand 'REMOTE' erlaubt alle Bedienungen über die serielle Schnittstelle (Schreiben und Lesen). Über die Tasten der lokalen Bedienfront sind folgende Bedienungen noch möglich:

- Umschaltungen der Anzeige
- Ansehen/Lesen der Parameter, jedoch keine Veränderung
- Ansehen/Lesen der Konfigurationsdaten, jedoch keine Veränderung

Im Remote-Betrieb kann die PC-Schnittstelle nicht bedient werden. Bei Umschaltung von LOCAL auf REMOTE wird eine evtl. aktive PC-Schnittstelle abgeschaltet.

Im Zustand 'LOCAL' ist über die serielle Schnittstelle nur ein Lesen sämtlicher Daten zulässig. Veränderungen können nicht vorgenommen werden, Ausnahme: evtl. Daten, die nur die Schnittstelle betreffen oder die nicht über lokale Bedienung einstellbar sind.



2.2.1 Local - Umschaltung über Schnittstelle

Über die Feldbusschnittstelle ist eine Local-Umschaltung möglich. Bedingungen:

- Gerät befindet sich in REMOTE (Kontakt di3 geschlossen)
- Über Schnittstellenbefehl kann auf Local umgeschaltet werden. Dieser Zustand kann auch immer revers (Rücknahme auf Remote) durchgeführt werden.
- Default-Einstellung ist Remote.
- Beim HW-Zustand Local ist diese Einstellung unwirksam.
- Beim Übergang auf den HW-Zustand Local oder beim Power ON wird der Defaultwert eingestellt.



Achtung! Beim Umschalten auf die Front-Schnittstelle ist das Rückschalten auf Remote nicht möglich.

2.3 Anschluß der Schnittstelle

Die Schnittstellenhardware ist auf dem Modul B implementiert. Die serielle Schnittstelle ist über die Anschlußleiste B anschließbar.

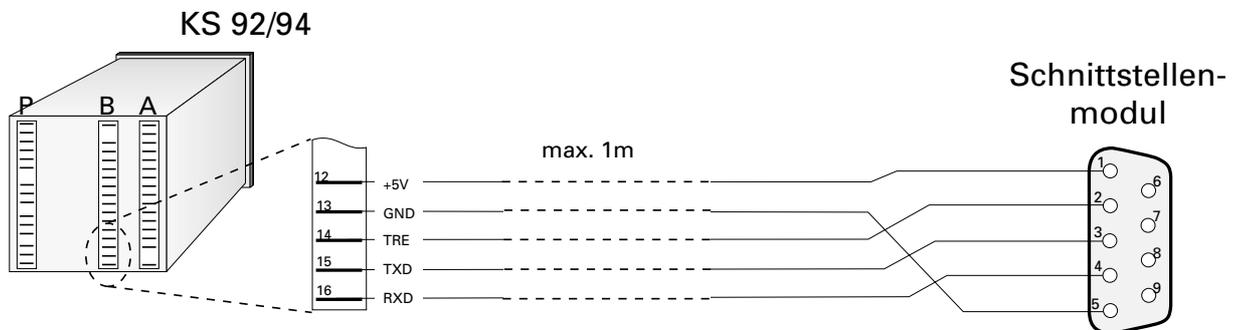
Es steht folgende Option zur Verfügung:

- Option 1: rückseitige serielle Schnittstelle, physikalische Signale auf TTL-Basis;
Protokoll: ISO1745
12 NC: 9407 xxx 1xxxx
- Option 2: rückseitige serielle Schnittstelle, physikalische Signale auf RS485 / RS422-Basis, umschaltbar;
Protokoll: ISO1745
12 NC: 9407 xxx 2xxxx

2.3.1 Ausführung als TTL-Schnittstelle

Die Option 'serielle Schnittstelle als TTL-Schnittstelle' dient als preiswerte Variante, um bis zu 4 Geräte an einem Schnittstellenmodul 9404 429 980x1 anschließen zu können (→ Fig.: 1).

Fig.: 1 Anschlußbeispiel TTL-Schnittstelle



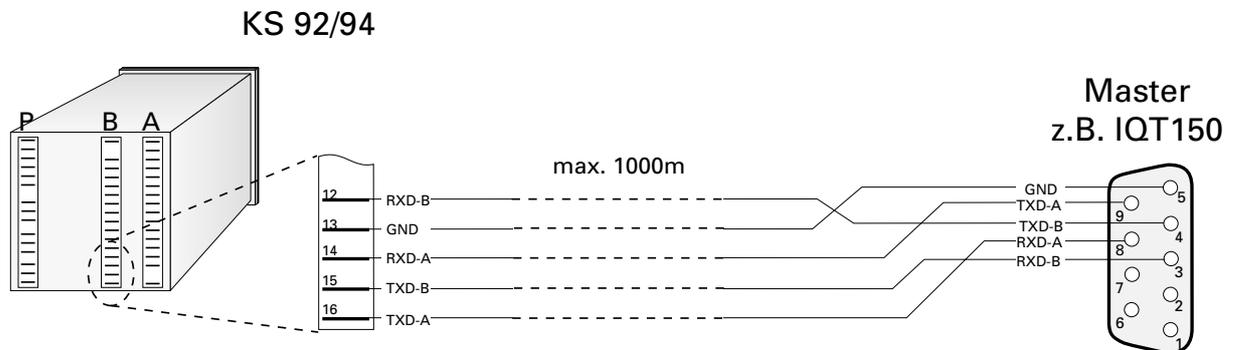
Der Anschluß ist so ausgelegt, daß das Schnittstellenkabel 9404 407 50011 zum Anschluß an die Schnittstellenbox verwendet werden kann.

Im Schnittstellenmodul sind die Anschlüsse der Geräte-Schnittstellen mit der Bus-Schnittstelle galvanisch verbunden und von der Hilfsenergie galvanisch getrennt.

2.3.2 Ausführung als RS485/422-Schnittstelle

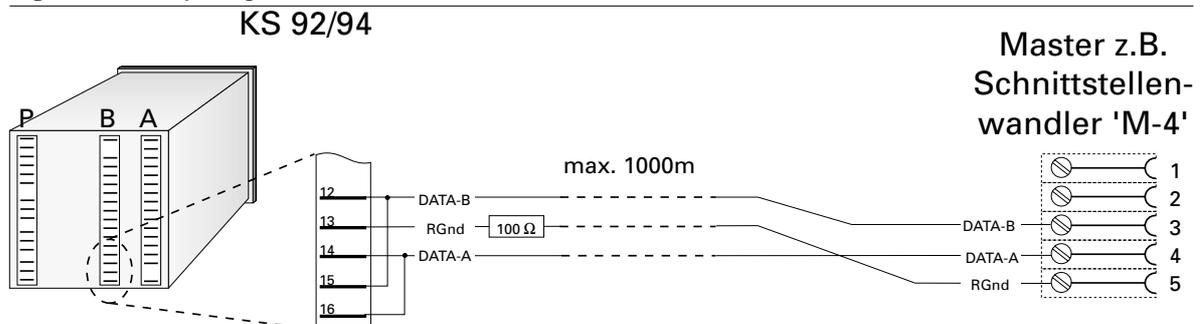
Eine weitere Variante des Moduls B bietet dem Anwender eine RS485- bzw. RS422-Schnittstelle. 'RS422' im Sinne dieses Produktes meint eine 4-Draht RS485-Schnittstelle. Es steht je ein Treiber für Empfang und Senden zur Verfügung.

Fig.: 2 Anschlußbeispiel RS422-Schnittstelle



Bei der 2-Draht RS485 sind die Empfangs- u. Sendeleitungen durch den Anwender galvanisch zu verbinden.

Fig.: 3 Anschlußbeispiel RS485-Schnittstelle



Falls bei einer RS485-Einstellung eine RGND-Verbindung benötigt wird, ist durch den Anwender zwischen dem Anschluß 13 (GND) und dem Anschluß 5 am Schnittstellenwandler ein 100 Ohm-Widerstand einzubringen.

Die Ausgänge sind galvanisch getrennt.

Die Schnittstellenbetriebsart ist half-duplex.

Der Aufbau entsprechender Kabel ist vom Anwender durchzuführen. Dabei sind die allgemeinen Kabelspezifikationen u. Signalspezifikationen nach EIA RS485 zu beachten.

2.3.3 Verlegen von Leitungen

Bei der Leitungsverlegung sind die 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
- Anschluß der Meßerde am KS 92/94

3 Schnittstellenprotokoll

3.1 Protokollschicht 1

Die Busanschaltung erfolgt physikalisch:

- über Modul B als TTL-Schnittstelle zum Schnittstellenmodul (12NC: 9404 429 980x1), das zum Bus hin eine RS422/485-Schnittstelle mit einer 9-poligen Sub-D-Steckerbuchse besitzt. An dieses Modul können z.B. bis zu vier Regler angeschlossen werden.
- direkt über eine RS485/422- Anschaltung auf dem Modul B.

3.1.1 Datenformat

Folgendes Übertragungsformat, fest eingestellt, ist zu verwenden:

- 1 Startbit,
- 7 Bit ASCII Wert bzw. 7 Bit binär
- 1 Paritybit (EVEN)
- 1 Stopbit.

LSB zuerst gesendet, MSB ist Parity Bit.

3.1.2 Baudrate

Die Baudrate für die serielle Schnittstelle ist einstellbar, z.B über die lokale Bedienung. Es stehen folgende Baudraten zur Verfügung:

- 2400 Baud
- 4800 Baud
- 9600 Baud
- 19200 Baud

3.1.3 Parität

Die Paritätserkennung wird fest auf EVEN eingestellt.

3.1.4 Adressierung

Der KS 92/94 kann mit den Geräten KS 4580, KS 4770, DIGITAL 380 und PRO 96 und den Systemen ICS 90 und ITS 90 gemeinsam am gleichen Bus betrieben werden. Entscheidend für die Geräteselektion ist die Adresse (2 Bytes).

Die Adresse des KS 92/94 (0...99) wird in der Parameter-Ebene eingestellt (ADR).

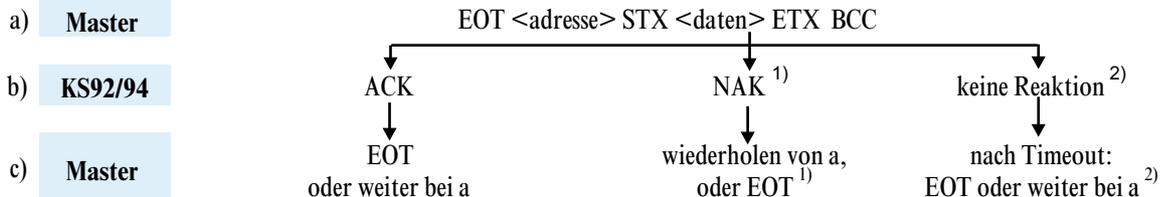
3.2 Protokollschicht 2

Es gilt ein starres Master/Slave Prinzip, wobei der KS92/94 immer als Slave arbeitet. Die Steuerung der Übertragung (Aufbau und Abbruch der Verbindung durch EOT) wird immer vom Master vorgenommen.

Es stehen zwei Datenübertragungsdienste zur Verfügung:

- für die Datenvorgabe: SDA (Send Data with Acknowledge)
Datensendung, quittiert vom KS 92/94

Datenflußrichtung : Master → KS92/94

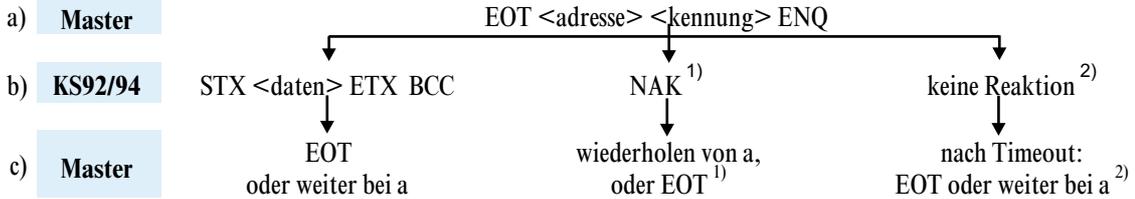


1) Kann nach einer Störung in der Übertragung oder nach dem Senden nicht erlaubter Daten erfolgen.

2) Kann nach einem KS92/94 - Ausfall, Busausfall oder falscher Adreßangabe auftreten.

- ☐ für die Datenanforderung: RDR (Request Data with Reply)
Datenanforderung mit Antwort in einem Nachrichtenzyklus.

Datenflußrichtung : KS92/94 → Master



3.2.1 Übertragungssteuerzeichen

Folgende Übertragungssteuerzeichen werden verwendet:

Abkürzung	HEX	Beschreibung
STX	02	Start of Text - Einleitung der Daten
ETX	03	End of Text - Ende der Daten
EOT	04	End of Transmission - Rücksetzen der Schnittstellenteilnehmer oder Abbruch der Übertragung
ENQ	05	Enquiry - Aufforderung zur Antwort
ACK	06	Acknowledge - Bestätigung
NAK	15	Not Acknowledge - Keine Bestätigung

3.2.2 Zeichenformat

Folgende 7-Bit-ASCII-Zeichen mit Parity (EVEN) sind gültig

CHR	HEX	Beschreibung
,	2C	Komma als Trennzeichen
=	3D	Trennzeichen zwischen Kennung und Wert
0...9	30...39	Werte für Zahlen und Codes
B	41	Zusätzlich für Codes
:...?	3A...3F	Werte für Floating Point Format (FP)
@...@	40...7F	Werte für Status- und Steuerbytes
...@	20...7F	Zeichen für Textstring
.	2E	Dezimalpunkt

1) Kann nach einer Störung in der Übertragung oder nach dem Senden nicht erlaubter Daten erfolgen.
2) Kann nach einem KS92/94 - Ausfall, Busausfall oder falscher Adreßangabe auftreten.

4 Nachrichtenaufbau

4.1 Nachrichtenelemente

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

Element	Beschreibung	Bem.
<adr>	Adresse eines Teilnehmers, immer 2 Bytes lang, einstellbar am Gerät	A
<daten>	Datenfeld setzt sich zusammen aus a) den Feldern <kennung> u. <wert>, getrennt durch das Zeichen '=' b) einer Einanderreihung von <wert> bei einigen Blockzugriffen	B
<kennung>	Kennungsfeld besteht aus a) dem Feld <code> und b) fallweise aus zusätzlichen Selektionskriterien <selection>	C
<wert>	Wert einer Date, die mit dem Schlüssel angesprochen wird.	
<code>	Adressierungsschlüssel einer Date, 2stellig, Wertebereich Dezimalzahlen, erste Stelle auch 'B'.	D
<selection>	weiteres Adressierungsfeld für die Anwahl von <funktionsblock no> u. <funktions no>	E
<BCC>	Block Check Count. Alle Zeichen zwischen STX (exklusiv) und ETX (inklusive) werden Byteweise EXOR-verknüpft und als 1 Byte ausgegeben, steht immer nach ETX.	F

Bem. A Adreßfeld

Das Adreßfeld kann nur nach einem 'EOT' übermittelt werden und darf deshalb nur vom Master erzeugt werden. Es ist zwei Bytes lang. Der Adreßzahlenbereich umfaßt 00 ... 99. Stimmt die gesendete Adresse mit der im Gerät vorhandenen überein, so ist die Nachricht für jenes Gerät bestimmt.

Bem. B Datenfeld

Das Datenfeld enthält die zu übertragenden Parameter u. Daten.

Nach dem Gleichheitszeichen folgt der Wert einer Date (<valuex>). Mehrere Daten werden durch ein Komma voneinander getrennt. Der Datentyp hängt vom Zugriff ab. Der letzte Wert vor 'ETX' endet ohne ','.

Bei Blocklesezugriffen mit zusätzlichen Selektionskriterien werden diese nur einmal angegeben, die Daten folgen ohne weitere Kennungen. Dadurch wird der Aufbau der Nachrichten kompakter.

Bem. C Kennungsfeld

Das Kennungsfeld adressiert eine bestimmte Date oder einen Datenbereich im Gerät. Es besteht aus einem Code und bei einigen Zugriffen einer zusätzlichen Selektionskennung.

Bei einer Datenanforderung dient das Kennungsfeld dazu, dem KS92/94 mitzuteilen, welche Daten von ihm erwartet werden. Es folgt dann immer auf das Adreßfeld. In der Antwort wird es ebenfalls zur eindeutigen Bestimmung der Date angegeben, gefolgt vom Datenfeld mit dem Trennzeichen „=“.

Bei einer Datenvorgabe steht nach dem STX das Kennungsfeld zur Adressierung der vorzugebenden Werte. Angeschlossen wird das Datenfeld mit dem Zeichen „=“.

Bem. D Code

Die-Code-Kennung ist zwei Byte lang und der Wertebereich umfaßt ASCII '00'...'99' sowie 'B2'...'B3'.

4.3 Datentypen

Werte von Daten werden für die Übertragung in Datentypen gegliedert. Es sind nur in ASCII darstellbare Zeichen zugelassen.

- FP ¹⁾
Floating Point Zahl
Wertebereich: -9999 ... -0.001, 0, 0.001 ... 9999
- INT
positive ganze Integer-Zahl im ASCII-Format
Wertebereich: 0 ... 32767
Wertebereich bei Konfigurationsworten: 0000 ... 9999 (→ Seite 18)
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.
- SYS16
Systemidentifikationsnummer, 16 Bytes
Format: xx,yyyyyyyy,zzzz (→ Seite 16)
- CHAR16
Textstring bestehend aus n Zeichen, z.Z. definiert n=1, n=5, n=16
zulässige Zeichen: 20H...7FH
- ICMP (**I**nteger **C**ompact)
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'

1) Nachfolgend werden Zahlen mit variablem Dezimalpunkt (Floating Point Zahl) als FP bezeichnet.

5 Standard-Protokoll

Die Standard-Protokollausführung des KS92/94 soll den Anwender unterstützen, der bereits Geräte wie KS40, KS4290 oder KS4580 im Einsatz hat und KS92/94-Geräte ohne größere Anpassungen hinzufügen möchte.

5.1 CODE-Tabelle

Übersicht der im Standard-Protokoll verfügbaren Codes

Code	Bezeichnung	L/S	Typ	Bereich	Beschreibung	Bem.
00	Block 01... 09	L	Block			
01	Status 1	L	ST1		Status 1	A
02	Status 2	L	ST1		Status 2	
03	$Y_{PID}(L) / Y_{man}(S)$	L/S	BCD		eff. Stellwert	
04	W_{eff}	L	BCD		eff. Sollwert	
05	X_{eff}	L	BCD		eff. Istwert	
06	W_{vol}	L/S	BCD	W0 W100	flüchtiger Sollwert	
07	X-W	L	BCD		Regelabweichung	
08	X2	L	BCD		Verhältnis	
09	X3	L	BCD		Hilfsregelgröße 3	
10	Block 13, 16, 18, 19	L	Block			B
13	Reset Updatebit ¹⁾	L/S	INT	0..1/0	Anzeige lokaler Datenänderung	
14	Auto/Man	L/S	INT	0..1	Automatik(0)- / Hand(1)- Umschaltung	
16	Wnvol	L/S	BCD	-999...9999	nichtflüchtiger Sollwert	
18	System ident	L	SYS16		Systemkennung	
19	dYman	L/S	BCD		relative Stellgrößenvorgabe	C
20	Block 21... 29	L	Block			
21	Xp1	L/S	BCD	0.1...999,9	akt. Proportionalbereich 1	
22	Tn1	L/S	BCD	0...9999	akt. Nachstellzeit 1	
23	Tv1	L/S	BCD	0...9999	akt. Vorhaltezeit 1	
24	T1	L/S	BCD	0.4...999,9	akt. min. Periodendauer 1	
25	Xp2	L/S	BCD	0.1...999,9	akt. Proportionalbereich 2	
26	Tn2	L/S	BCD	0...9999	akt. Nachstellzeit 2	
27	Tv2	L/S	BCD	0...9999	akt. Vorhaltezeit 2	
28	T2	L/S	BCD	0.4...999,9	akt. min. Periodendauer 2	
29	ParNo ²⁾	L/S	INT	0...3	Umschaltung akt. Parametersatz	D
30	Block 31... 38	L	Block			
31	Lim _{L1} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	unterer Grenzwert 1	
32	Lim _{H1} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	oberer Grenzwert 1	
33	Lim _{L2} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	unterer Grenzwert 2	
34	Lim _{H2} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	oberer Grenzwert 2	
35	Lim _{L3} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	unterer Grenzwert 3	
36	Lim _{H3} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	oberer Grenzwert 3	
37	Lim _{L4} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	unterer Grenzwert 4	
38	Lim _{H4} ³⁾	L/S	BCD	-999...9999	oberer Grenzwert 4	
40	Block 41... 48	L	Block			→ S.18
41	State _{di1}	L	ST1		digitale Eingänge di1...di6	
42	State _{di2}	L	ST1		digitale Eingänge di7...di12	
43	INP1 ⁴⁾	L	BCD		Signal Input 1	
45	INP3 ⁴⁾	L	BCD		Signal Input 3	
46	INP4 ⁴⁾	L	BCD		Signal Input 4	
47	INP5 ⁴⁾	L	BCD		Signal Input 5	
48	INP6 ⁴⁾	L	BCD		Signal Input 6	

1) Bei Datensendung gilt nicht die Remote/Local-Beschränkung.

2) Die Parameternummer kann extern über Steuereingänge vorgegeben werden und kann so in bestimmten Betriebsarten nicht geschrieben werden. Lesen oder Schreiben auf den momentan aktiven Satz der Reglerparameter erfolgt über Code 21 - 28.

3) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.

4) Dezimalpunkt ist wertabhängig variabel.

Code	Bezeichnung	L/S	Typ	Bereich	Beschreibung	Bem.
50	Block 51... 57	L	Block			
51	Grw+ ¹⁾	L/S	BCD	0,01 ... 99,99	Sollwertgradient plus	
52	Grw- ¹⁾	L/S	BCD	0,01 ... 99,99	Sollwertgradient minus	
53	Ymin ¹⁾	L/S	BCD	-105<Ymax<105	untere Stellgrößenbegrenzung	
54	Ymax ¹⁾	L/S	BCD	-105>Ymin>105	obere Stellgrößenbegrenzung	
55	XWox ¹⁾	L/S	BCD	0 ... 9999	Abweichung für X-Tracking	
56	XWoy ¹⁾	L/S	BCD	0 ... 9999	Abweichung für Y-Tracking	
57	Grwon ¹⁾	L/S	BCD	0,01 ... 99,99	Gradient für Zielwerteinlauf	
94	Betriebsdaten	L	Block		Kompaktformat von Block 00	E
95	Prozeßdaten	L	Block		Kompaktformat der Prozeßdaten	F

Bem. A Aktuelle Prozeßdaten (L1) :

Zugriffe auf Daten des Blockes 0x zeigen ausgewählte Level-1-Daten des Funktionsblocks CONTR: effektive Stellgröße, effektiver Sollwert, effektiver Istwert, flüchtiger Sollwert, X-W-Abweichung, Verhältnis X2, Hilfsregelgröße X3 sowie Gerätestati. Alle Daten können gelesen werden, die Daten Yabs, Wvol auch geschrieben werden.

Status1: (Code 01)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'		Zustand '1'		
D0	Lm1	Limit 1	aus		ein		
D1	Lm2	Limit 2	aus		ein		
D2	Lm4	Limit 3	aus		ein		
D3	Lm5	Limit 4	aus		ein		
D4	CNF	Gerät	online		configuration		
D5	UPD	Parameter geändert	nein		ja		
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

i UPD hat den Wert 1, wenn Parameter oder Konfig.-daten durch lokale Bedienung geändert wurden oder nach Power On.

Status2: (Code 02)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'		Zustand '1'		
D0	R/L	Local/Remote	Local		Remote		
D1	A/M	Automatic/Manual	Auto		Man		
D2	We/Wi	W _{ext} /W _{int} -Umsch.	W _{ext}		W _{int}		
D3	w/W2	w/W2	W		W2		
D4	y/Y2	Y2-Umschaltung	y		Y2		
D5	FBR	Sensorfail Regel	nein		ja		
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Bem. B Gerätedaten / Statuswechsel : Block 1

Der Block 1x besteht aus unterschiedlichen Level-1-Informationen. Ebenso sind gerätespezifische Kenndaten in diesem Block untergebracht.

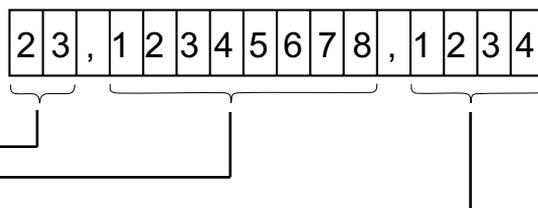
Parameter-Updatebit (Code 13)

Wird ein Parameterwert oder ein Konfigurationswert über die lokale Front oder die PC-Schnittstelle geändert, so wird dies im UPD-Flag des Status 1 angezeigt. Ebenso nach der Wiederkehr der Spannungsversorgung ist dieses Bit gesetzt. Das Flag, das auch über Code 13 (FB-Protokoll: Code 33) auslesbar ist, kann mit Code 13/(33)=0 zurückgesetzt werden. Ein Schreibzugriff ist auch erlaubt, wenn das Gerät sich im Local-Mode befindet, um auch einem übergeordneten System die Möglichkeit zu geben, laufende Änderungen zu erkennen.

1) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.

Systemidentifikationsnummer (Code 18)

Zur Identifizierung der Geräte kann der Gerätetyp und die Software-Codenummer über Code 18 abgefragt werden. Die Date setzt sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:



- Gerätetyp: (21 = KS92; 22 = KS94)
- SW-Codenummer: (Die letzten 8 Stellen)
- Geräteausführung: 7. bis 10. Stelle der 12NC (4 Ziffern)

Bem. C Parametersatz des Reglers : Block 2

Zugriffe des Blockes 2x dienen zum Lesen u. Schreiben der wichtigsten Reglerparameter des Funktionsblocks CONTR. Von den vier verfügbaren Parametersätzen des Reglers kann hierüber nur der gerade aktive Satz angewählt werden.

Bem. D Alarmgrenzen : Block 3

Mit den Zugriffen des Blocks 3x können Werte des Funktionsblocks ALARM eingestellt werden. Bedienbar sind der obere und untere Grenzwert aller vier Alarme. Jeder Alarm ist mit dem Wert '-32000' abschaltbar.

Bem. E Block 00 im FP-Format

Der Zugriff über Code 94 ist das Kompaktformat des Blockes 00. Es wird jeweils nur der Wert übertragen ohne Code, '='- und ohne Trennzeichen. Zudem werden die Floatingpoint-Werte im FP-Format gesendet (siehe unten).

Rechner fordert an:	EOT		9	4	ENQ							
		<adr>		<code>								
KS 92/94 antwortet:	STX	1Byte	1Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	ETX	BCC
		<status 1>	<status 2>	<Y _{pid} >	<W _{eff} >	<X _{eff} >	<W _{vol} >	<X-W>	<X2>	<X3>		

Länge der Antwort : 58 Bytes (Nutzdaten) + 3 Bytes für Steuerzeichen
 Die Antwort wird sofort nach Eingang der Anforderung gesendet.

Die 8-Byte-Fließkomma-Nachricht (FP-Format)

Zur besseren Auflösung werden Meßwerte als 8-Byte im FP-Format übertragen. Die Übertragung einer Floating Point-Zahl erfolgt in Intel-Format als Nibble-Hex-Wert. Ein Floating Point Wert im KS92/94 besteht aus 4 Bytes: Da ein Hex Format wegen einer Gleichheit mit Steuerzeichen nicht übertragen werden kann, wird dieses Format in ASCII gewandelt, so daß aus 4 Bytes 8 zu übertragende (Bytes) werden.

Umwandlung der empfangenen Daten
 Fig. 4 zeigt die Umwandlung der Nachricht (8 Charakter, ASCII) in 8 Halbbytes. Zur besseren Darstellung wurde danach die Reihenfolge der Halbbytes nach IEEE Std. 754-1985 (single-precision-format) gewählt.

Fig.: 4 Umsetzen der 8-Byte Nachricht in 4-Byte

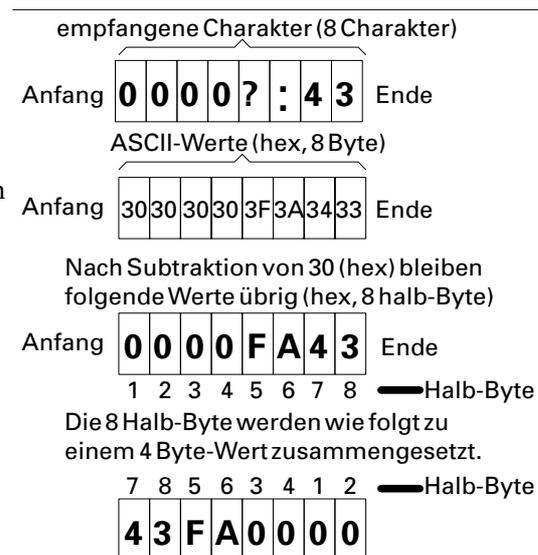
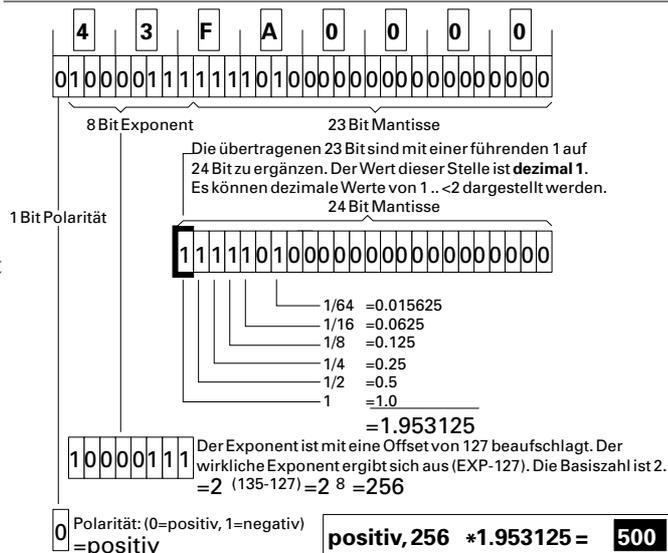


Fig. 5 zeigt die Umwandlung der 8 Halbbytes in *Fig.: 5 Umsetzen von 4-Byte Fließkomma in Dezimalwert* einen dezimalen Wert.

Die Nachricht enthält 23 Bit Mantisse, 8 Bit Exponent und 1 Bit Polarität. Das 23. Bit der Mantisse hat den Wert 1/2, das 22. Bit den Wert 1/4 usw., sodaß sich dezimale Werte von 0...<1 darstellen lassen. Zur Erhöhung der Genauigkeit ist vereinbart, daß die Mantisse ein führendes 24. Bit hat, das immer '1' ist und den dezimalen Wert 1 hat. Es wird nicht übertragen. Somit lassen sich dezimale Werte von 1.0...<2.0 darstellen. Der Exponent ist mit einem Offset von 127 (dezimal) versehen. Er ist Exponent zur Basiszahl 2. Besonderheit: Sind alle 8 Halbbytes '0', so ist der dezimale Wert 0.



Bem. F Prozeßdaten im Kompaktformat

Der Zugriff über Code 95 ist das Kompaktformat der Prozeßdaten. Es wird jeweils nur der Wert übertragen ohne Code, '='- und ohne Trennzeichen. Zudem werden die Floatingpoint-Werte im FP-Format gesendet (siehe Bem. E).

Rechner fordert an:

EOT			9	5	ENQ
	<adr>		<code>		

KS 92/94 antwortet:

STX	1Byte	1Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte	8Byte
	<status>	<status-1>	<Y _{eff} >	<W _{eff} >	<X _{eff} >	<Inp1>	<Inp3>	<Inp4>	<Inp5>	<Inp6>
	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	ETX	BCC				
	<state_di1>	<state_di2>	<state_inpf>	<state_switch>						

Länge der Antwort : 70 Bytes (Nutzdaten) + 3 Bytes für Steuerzeichen
Die Antwort wird sofort nach Eingang der Anforderung gesendet.

Im FP-Format werden übertragen: Yeff, Weff, Xeff, Inp1, Inp3, Inp5, Inp6
Inp1 bis Inp6 enthalten die Prozeßwerte nach der Vorverarbeitungsstufe.

Dieser Zugriff dient zum zyklischen Datenaustausch der Prozeßdaten zum Modul B/DP.

Als Statusbyte sind definiert:

Status (aktuell)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'			
D0	y1	Schatausgang 1	aus	ein			
D1	y2	Schatausgang 2	aus	ein			
D2	Lim1	Limit 1	aus	ein			
D3	Lim2	Limit 2	aus	ein			
D4	Lim3	Limit 3	aus	ein			
D5	Lim4	Limit 4	aus	ein			
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Status-1 (vorhergehend)

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	Lim1	Limit 1	aus	ein			
D3	Lim2	Limit 2	aus	ein			
D4	Lim3	Limit 3	aus	ein			
D5	Lim4	Limit 4	aus	ein			
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

State di1 (digitale Eingänge di1 ... di6)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'			
D0	di1	Digitaleingang 1	aus	ein			
D1	di2	Digitaleingang 2	aus	ein			
D2	di3	Digitaleingang 3	aus	ein			
D3	di4	Digitaleingang 4	aus	ein			
D4	di5	Digitaleingang 5	aus	ein			
D5	di6	Digitaleingang 6	aus	ein			
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

State di2 (digitale Eingänge di7 ... di12)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'			
D0	di7	Digitaleingang 7	aus	ein			
D1	di8	Digitaleingang 8	aus	ein			
D2	di9	Digitaleingang 9	aus	ein			
D3	di10	Digitaleingang 10	aus	ein			
D4	di11	Digitaleingang 11	aus	ein			
D5	di12	Digitaleingang 12	aus	ein			
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

State inpf (Fehlerstati der analogen Eingänge Inp1...Inp6)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'			
D0	if1	Fehlerstati Inp 1	aus	ein			
D1	'0'	immer '0'	-	-			
D2	if3	Fehlerstatus Inp 3	aus	ein			
D3	if4	Fehlerstatus Inp 4	aus	ein			
D4	if5	Fehlerstatus Inp 5	aus	ein			
D5	if6	Fehlerstatus Inp 6	aus	ein			
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

State_switch (Umschaltungen)

		MSB				LSB			
		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung				Zustand '0'		Zustand '1'	
D0	R/L	Remote/				Local		Remote	
D1	A/M	Auto/Manual				Auto		Manual	
D2...D4	'0'	immer '0'				-		-	
D5	UPD	Parameter lokal geändert				nein		ja	
D6	'1'	immer '1'							
D7		Parity							

5.2 Beispiele

5.2.1 Nachrichtenbeispiele im Standard-Protokoll

Beispiel 1:

Der Rechner fordert das Statusbyte 2 (Code 02) vom KS92/94 mit der Adresse 01 an.

Rechner fordert an:

EOT	0	1	0	2	ENQ
	<adr>		<code>		

KS 92/94 antwortet:

STX	0	1	=	D	ETX	BCC
	<code>			<val>		

<val> = 'D' bedeutet: Remote, Automatik, W_{int} , W2/Rampe/Programmgeber ist aus, Y2-Umschaltung nicht aktiv, kein Sensorfehler.

Beispiel 2:

Der Rechner fordert den aktiven Parametersatz des Reglers (Code 20) vom KS 92/94 mit der Adresse 04 an.

Rechner fordert an:

EOT	0	4	2	0	ENQ
	<adr>		<code>		

KS 92/94 antwortet:

STX	2	1	=	3	2	,	2	2	=	5	,	2	3	=	5	,	2	4	=	1	,	
	<code>			<X _{p1} >			<T _{n1} >			<T _{v1} >			<T ₁ >									
				<X _{p2} >			<T _{n2} >			<T _{v2} >			<T ₂ >				ETX	BCC				

Beispiel 3:

Der Rechner überträgt den W_{vol} (Code 06) zum KS 92/94 mit der Adresse 02.

Rechner überträgt an KS 92/94:

EOT	0	2	STX	0	6	=	1	2	6	.	5	ETX	BCC
	<adr>			<code>			<val>						

KS 92/94 antwortet:

ACK

 oder

NAK

 im Fehlerfall

6 Funktionsblock-Protokoll

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:

6.1.1 Einzelzugriff

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

Beispiel 1: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)
Übertragung der absoluten Stellgrößenvorgabe (Y_{man}) zum Regler .

Rechner überträgt Daten an KS92/94:

EOT	0	2	STX	3	2	,	5	0	,	4	=	5	0	ETX	BCC
	Adr			Code			FB-Nr			Fkt-Nr.		Wert			

KS 92/94 antwortet:

ACK

 oder

NAK

 im Fehlerfall

Beispiel 2: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Stellgrößennmessung (Y_p) vom Regler .

Rechner fordert an:

EOT	0	2	1	3	,	5	0	,	0	ENQ
	Adr		Code			FB-Nr			Fkt-Nr.	

KS 92/94 antwortet:

STX	1	3	=	7	9	ETX	BCC
	Code		Wert				

6.1.2 Blockzugriff (Zehner-Block)

Mit diesem Zugriff (Code x0) können maximal neun Prozeßwerte einer Funktion gelesen werden.

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)
Lesen der Sollwerte (W_{nvol} , W_{vol} und dW) vom Regler .

Rechner fordert an:

EOT	0	2	3	0	,	5	0	,	1	ENQ
	Adr		Code			FB-Nr			Fkt-Nr.	

KS 92/94 antwortet:

STX	3	1	=	5	0	,	3	2	=	7	9	,	3	3	=	5	0	ETX	BCC
	Code		Wert1				Code		Wert2				Code		Wert3				

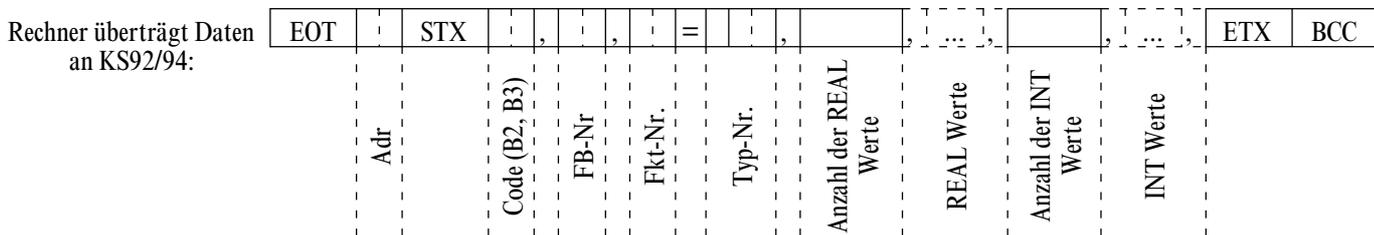
6.1.3 Blockzugriff (Gesamt-Block)

Mit diesem Zugriff können alle Parameter- (Code B2) und Konfigurationsdaten (Code B3) 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 18 '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.
- Wird die Funktionsnummer weggelassen, so ist die Funktion 0 (Allgemein) adressiert.

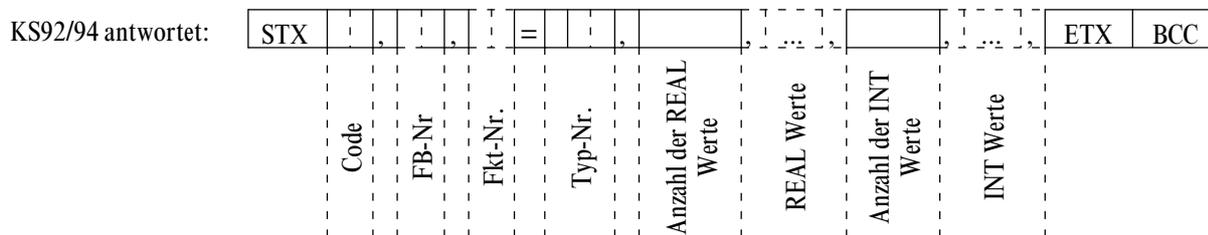
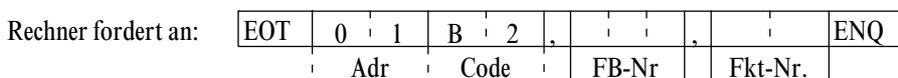
Im folgenden ist die allgemeine Struktur eines Nachrichtenaufbaus bei Blockzugriffen mit Code B2/B3 dargestellt. Der genaue Nachrichtenaufbau (zwischen *STX* und *ETX*) für die einzelnen Funktionen ist im Anschluß an die jeweilige Code-Tabelle zu finden.

Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe:



KS 92/94 antwortet: ACK oder NAK im Fehlerfall

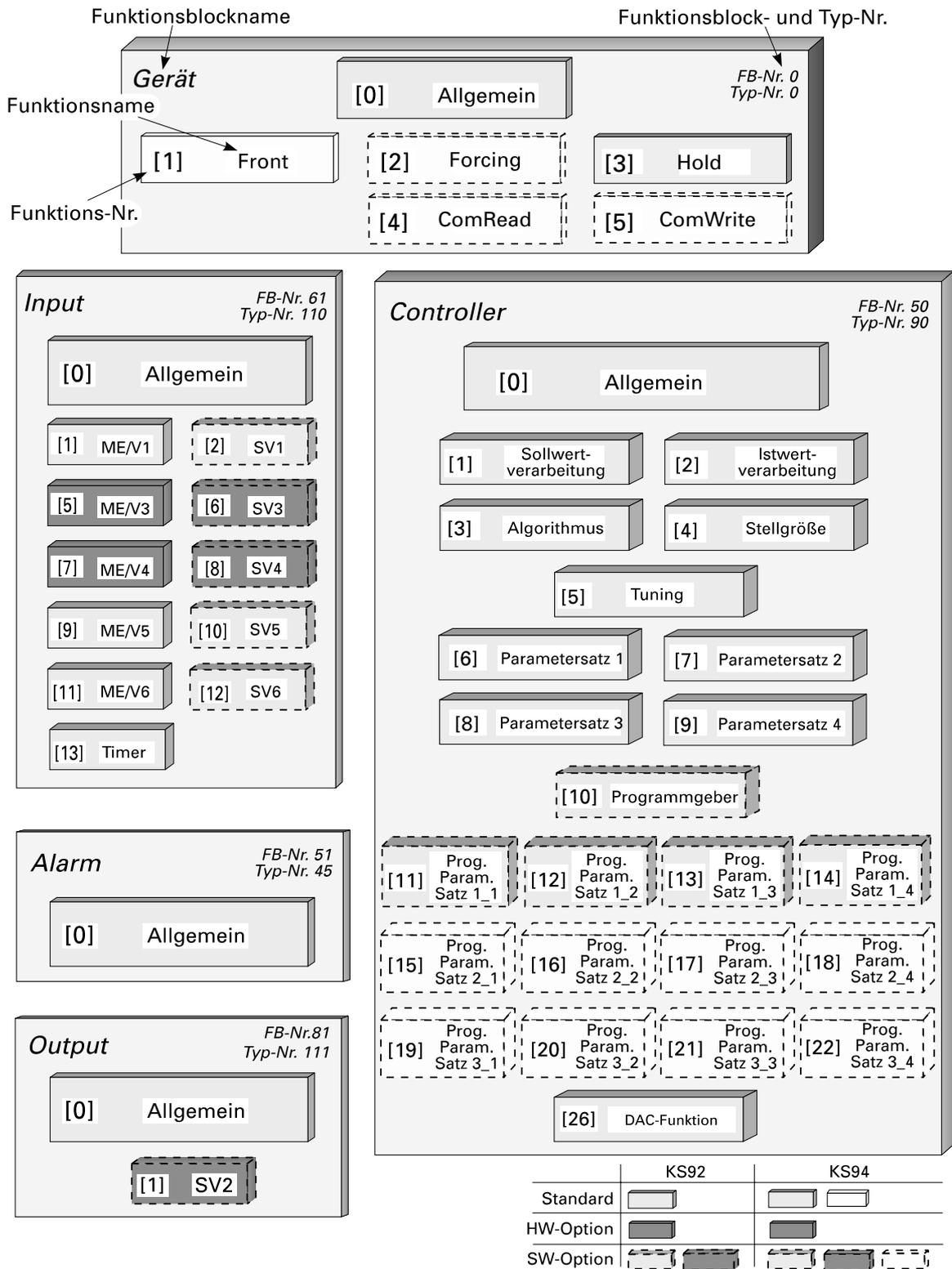
Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung:



6.2 Datenstrukturierung

Durch die Vielfalt der zu verarbeitenden Informationen in KS94 sind logisch zusammenhängende Daten und Aktionen zu Funktionsblöcken zusammengefasst. Für den KS94 sind fünf Funktionsblöcke definiert. Sie werden über feste Blockadressen angesprochen. Jeder Block ist wiederum in einzelne Funktionen aufgeteilt, die je nach vorhandener HW- oder SW-Optionen vorhanden sind. Funktionen werden funktionsblockweise nummeriert. Funktionsnummer 0 adressiert funktionsblockspezifische Daten.

Fig.: 6 Übersicht der Funktionsblöcke und Funktionen des KS94



6.3 CODE-Tabellen

6.3.1 Konfigurationsworte (C.xxxx)

Die in den folgenden Code-Tabellen aufgeführten Konfigurationsworte bestehen aus mehreren Teilkomponenten, die nur gemeinsam übertragen werden können.

Die Daten in der Tabelle sind folgendermaßen zu interpretieren:

Beispiel (C100):

Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich
B3	C100	L/S	INT	CFunc:Reglerfunktion (T,H) CType:Reglertyp (Z) WFunc:Sollwertfunktion (E)	0..xyz

Beschreibung	CFunc		CType	WFunc
	Tausender	Hunderter	Zehner	Einer
Bereich	x	x	y	z
	00 ... 12		0..4	0..7

Beispiel: Stetiger Regler; Standardregler;
Festwert Folge mit Verschiebung

1 0 0 4

i Zur Übertragung von Konfigurationsworten siehe Kapitel Seite 17.

6.3.2 GERÄT (FB-Nr.: 0 Typ-Nr.: 0)

In dem Funktionsblock 'GERÄT' sind alle Daten, die für das gesamte Gerät gelten, zusammengefaßt.

Prozeßdaten

Allgemein						(Funktions-Nr: 0)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
01	Unit_State 1	L	ST1	Status 1		A	
10	Block 13..15, 18	L	Block				
13	Write Error	L	INT	Fehler des letzten Schreibzugriffs	0, 100...127		
14	Write Error Position	L	INT	Position des letzten Schreibzugriffsfhlers	0...99		
15	Read Error	L	INT	Fehler des letzten Lesezugriffs	0, 100...127		
18	Type	L	INT	Typnr. des Funktionsblocks	0		
20	Block 21...27	L	Block				
21	HWbas	L	INT	Basic HW Optionen: Modul A, P		B	
22	HWext	L	INT	Ext. HW Optionen: Modul B, C		C	
23	SWopt	L	INT	SW-Optionen 1		D	
24	SWcod	L	INT	SW-Codenr. 7.-10. Stelle der 12NC	wxyz	E	
25	SWvers	L	INT	SW-Codenr. 11.-12. Stelle der 12NC	00xy	F	
26	OPVers	L	INT	Bedienversion			
27	EEPVers	L	INT	Versionsstand des EEPROMs			
31	OpMod	L/S	INT	Gerät in Konfigurationsmode umschalten(nur nach 1)	0		
				Gerät in Online-Mode umschalten(nur nach 0)	1		
				Abbruch des Konfigurationsmodus (nur nach 0)	2		
32	Local-Switch	L/S	INT	Umschalten auf Local - Betrieb	0..1	G	
33	UPD	L/S	INT	Quittieren der lokalen Datenänderung	0..1	H	
39	BSAct	(L)/S	INT	Aktivierung Prozeßdatenstruktur IBS	0..1	I	

Bem. A Unit_State1

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'		Zustand '1'		
D0	L/R	Gerätezustand	Local		Remote		
D1	CNF	Gerätezustand	online		configuration		
D2...D4	'0'	immer '0'					
D5	UPD	Parameter Update	nein		ja		
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Bem. B HWbas

	Gerätetyp (Modul A)		Ausgangs-HW (Modul P)		
	T	H	Z	E	
KS92	01		01		Relais: Out1,2,4,5
KS94	11		11		Strom: Out1, Relais: Out2,4,5

Beispiel: Der Wert 'HWbas = 1111' bedeutet, daß das angesprochene Gerät ein KS94 mit 3 Relais und 1 Stromausgang ist. (12NC z.B. 9407 924xx xxx oder 9407 928xx xxx).

Bem. C HWext

	Modul B		Modul C		
	T	H	Z	E	
nicht vorhanden	00*		00*		nicht vorhanden
TTL-Schnittstelle	01		01		A) 1 analoger Ausgang (stetig) (OUT3)
RS485/422-Schnittstelle	02		02		B) 2 analoge Eingänge (INP3, INP4)
PROFIBUS	10		04		C) 5 digitale Eingänge (DI8...DI12 und 2 digitale Ausgänge (DO5...DO6)
INTERBUS	11				
			05		A + C
			06		B + C
			07		A + B + C

* Default-Einstellung

Beispiel: Der Wert 'HWext = 104' 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. 9407-9xx-16xxx).

Bem. D SWopt Umsetzung 12NC - 10.Stelle

T				H				Z				E				
0	EXT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SOPT	0	PRG	MWK	SV	
Bez.	Zustand '0'								Zustand '1'							
SV	Signalverarbeitung gesperrt								Signalverarbeitung freigegeben							
MWK	Meßwertkorrektur f. Temperaturmessung gesperrt								Meßwertkorrektur f. Temperaturmessung freigegeben							
PRG	Programmgeber gesperrt								Programmgeber freigegeben							
SOPT	Optimierung am Sollwert gesperrt								Optimierung am Sollwert freigegeben							
EXT	Standard								Erweiterung freigegeben							

Beispiel: Der Wert 'SWopt = 13' bedeutet, daß für das angesprochene Gerät die Optionen Signalverarbeitung, Meßwertkorrektur und Optimierung am Sollwert freigegeben sind. (12NC z.B. 9407 9xxxx 3xx).

Bem. E SWCod

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

Beispiel: Der Wert 'SWCod= 7239' bedeutet, daß das angesprochene Gerät die Software Codenummer 4012 157 239xx enthält.

Bem. F SWVers

T	H	Z	E
0	0	11. Stelle	12. Stelle

Beispiel: Der Wert 'SWVers= 11' bedeutet, daß das angesprochene Gerät die Software Codenummer 4012 15x xxx11 enthält.

Bem. G Local-Switch

Umschaltung auf Local - Betrieb (gilt nur bei geschlossenem digitalen Eingang di3 <>REMOTE<>):

0: Local ausschalten (Default)

1: Local einschalten

Bem. H UPD

UPD hat den Wert 1, wenn Parameter oder Konfigurationsdaten durch lokale Bedienung geändert wurden oder nach Power On.

Bem. I BSAct

INTERBUS - Prozeßdatenstruktur - Umschaltung aktivieren

Datum wird intern automatisch auf 0 zurückgesetzt (Triggerfunktion).



Das Schreiben des Befehls kann zum Stillstand des INTERBUS führen und unbeabsichtigte Wirkung auf die Sicherheit der Gesamtanlage haben.

Forcing						(Funktions-Nr: 2)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
30	Block 31...39	L	Block				
31	FInp 1	L/S	FP	Forced Inp 1 (Signaleinspeisung vor der Meßwertkorrektur für INP1)			
32	FInp 3	L/S	FP	Forced Inp 3 (Signaleinspeisung vor der Signalvorverarbeitung)			
33	FInp 4	L/S	FP	Forced Inp 4 (Signaleinspeisung vor der Signalvorverarbeitung)			
34	FInp 5	L/S	FP	Forced Inp 5 (Signaleinspeisung vor der Signalvorverarbeitung)			
35	FInp 6	L/S	FP	Forced Inp 6 (Signaleinspeisung vor der Signalvorverarbeitung)			
36	Fdi	L/S	ICMP	Forced digitale Eingänge di1...di12		J	
37	FOut 1	L/S	FP	Forced Out 1		K	
38	FOut 3	L/S	FP	Forced Out 3 (Signaleinspeisung vor der Nachverarbeitung)			
39	Fdo	L/S	ICMP	Forced digitale Ausgänge Out 1...Out5; do1...do6 (dient auch zum Disabling von Ausgängen bei entsprechender Konfiguration. 0 = Freigegeben; 1 = Gesperrt)		L	

Bem. J Aufbau der Datenstruktur

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0	0	0	0	di12	di11	di10	di9	di8	di7	di6	di5	di4	d.c.	di2	di1

Bem. K Wertebereich

-999 ... 9999 (0/4 .. 20mA entsprechend der Skalierung der Ausgänge)

Ist OUT_x als digitaler Ausgang (Relais oder Logik) konfiguriert, so sind hier vorgegebene Analogwerte unwirksam, OUT_x ist dann nur über Fdo erreichbar.

Bem. L Aufbau der Datenstruktur

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0	0	0	0	0	do6	do5	do4	do3	do2	do1	Out5	Out4	Out3	Out2	Out1

ComRead							(Funktions-Nr: 4)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Default	Bem.
20	Block 21...29	L	Block	Blockzugriff	21...29		
21	Val 1	L	BCD	Wert 1			
22	Val 2	L	BCD	Wert 2			
23	Val 3	L	BCD	Wert 3			
24	Val 4	L	BCD	Wert 4			
25	Val 5	L	BCD	Wert 5			
26	Val 6	L	BCD	Wert 6			
27	Val 7	L	BCD	Wert 7			
28	Val 8	L	BCD	Wert 8			
29	Val 9	L	BCD	Wert 9			
30	Block 31...37, 39	L	Block	Blockzugriff	31...37, 39		
31	Val 10	L	BCD	Wert 10			
32	Val 11	L	BCD	Wert 11			
33	Val 12	L	BCD	Wert 12			
34	Val 13	L	BCD	Wert 13			
35	Val 14	L	BCD	Wert 14			
36	Val 15	L	BCD	Wert 15			
37	Val 16	L	BCD	Wert 16			
39	ResetRead	L/S	INT	Rücksetzen der Konfigurationszuordnung	0: d.c. 1: Reset ¹⁾	0	

ComWrite							(Funktions-Nr: 5)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Default	Bem.
20	Block 21...29	L	Block	Blockzugriff	21...29		
21	Val 1	(L)/S	BCD	Wert 1			
22	Val 2	(L)/S	BCD	Wert 2			
23	Val 3	(L)/S	BCD	Wert 3			
24	Val 4	(L)/S	BCD	Wert 4			
25	Val 5	(L)/S	BCD	Wert 5			
26	Val 6	(L)/S	BCD	Wert 6			
27	Val 7	(L)/S	BCD	Wert 7			
28	Val 8	(L)/S	BCD	Wert 8			
29	Val 9	(L)/S	BCD	Wert 9			
30	Block 31...39	L	Block	Blockzugriff	31...39		
31	Val 10	(L)/S	BCD	Wert 10			
32	Val 11	(L)/S	BCD	Wert 11			
33	Val 12	(L)/S	BCD	Wert 12			
34	Val 13	(L)/S	BCD	Wert 13			
35	Val 14	(L)/S	BCD	Wert 14			
36	Val 15	(L)/S	BCD	Wert 15			
37	Val 16	(L)/S	BCD	Wert 16			
38	BusConf	L/S	INT	Auswahl des Bus-Prozeßdatenmoduls	0...3	1	M
39	ResetRead	L/S	INT	Rücksetzen der Konfigurationszuordnung	0: d.c. 1: Reset ¹⁾	0	

Bem. M IBS-Struktur - Zuweisungen

- 0: Struktur A.0 "Standardfunktion"
- 1: Struktur A.1 "Standardfunktion mit PCP 2 Worte" (Default)"
- 2: Struktur B "Erweiterte Funktion mit PCP 2 Wort"
- 3: Struktur C "Flexible Auswahlfunktion"



Eine Änderung dieser Struktur wird erst nach dem Wiedereinschalten der Spannung oder dem Setzen des Aktivierungsflags aktiviert (s.u.) . ²⁾

1) Wert wird nach Ausführung auf 0 zurückgesetzt
 2) Eine Strukturänderung hat eine Datenlängenänderung auf dem INTERBUS zur Folge. Dies bedeutet eine kurzzeitige Unterbrechung des gesamten Busses. Daher darf der Anwender dies nur bewußt unter Beachtung aller Konsequenzen durchführen.

Parameter- u. Konfigurationsdaten

Allgemein						(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
B2	FKey	L/S	INT	Funktion der Fronttaste	0 .. 2	
	Blck1	L/S	INT	EBloc: Sperren Veränderung erweiterte Bedienebene (T)	0 .. wxyz	
				HBloc: Sperren Auto/Hand- Taste (H) CBloc: Sperren Regler abschalten (Z) WBloc: Sperren Sollwert verstellen (E)		
Blck2	L/S	INT	PBloc: Sperren Programm Preset (T) RBloc: Sperren Programmgeber Run/Stop/Reset (H) OBloc: Sperren Selbstoptimierung (Z)	0 .. xyz0		
B3	C900 ¹⁾	L/S	INT	Prot: Protokollart (T) Baud: Baudrate (d.c. bei PROFIBUS und INTERBUS) (H,Z)	0..xyy0	
	Adr ¹⁾	L/S	INT	Geräteadresse: ISO1745 PROFIBUS	0..99 1..127	
	C902	L/S	INT	Freq: Netzfrequenz 50/60 (T)	0..x0yz	
	C800	L/S	INT	Text2: Bedeutung der Anzeigefeldes Text2 (T)	0..wxyz	
				UsrTx: Auswahl des Anwendertextes (H) LED: Funktion der Front-LED's (Z) Langu: Sprachauswahl der Klartext-Anzeige (E)		
C801	L/S	INT	LUnit: Auswahl der Einheit (T,H) xDisp: Istwertanzeige (Z)	0...xyy0		

Nachrichtenaufbau

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 26 Bytes													
STX	B2	,	0	,	0	=	0	,	0	,	3	,	F _{Key}	,	Blck1	,	Blck2	ETX	BCC				
Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 38 Bytes													
STX	B3	,	0	,	0	=	0	,	0	,	5	,	C900	,	Adr	,	C902	,	C800	,	C801	ETX	BCC

Display-Texte				Anwenderdefinierbare Display-Texte nur für KS94			(Funktionsnr: 1)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	String1	L/S	CHAR16	Display Text 1	0x20...0x7F	2)	
	String2	L/S	CHAR16	Display Text 2	0x20...0x7F		
	String3	L/S	CHAR16	Display Text 3	0x20...0x7F		
	String4	L/S	CHAR16	Display Text 4	0x20...0x7F		
	String5	L/S	CHAR16	Display Text 5	0x20...0x7F		
	String6	L/S	CHAR16	Display Text 6	0x20...0x7F		
	String7	L/S	CHAR16	Display Text 7	0x20...0x7F		
	String8	L/S	CHAR16	Display Text 8	0x20...0x7F		
	String9	L/S	CHAR16	Display Text 9	0x20...0x7F		
	String10	L/S	CHAR16	Display Text 10	0x20...0x7F		
	String11	L/S	CHAR16	Display Text 11	0x20...0x7F		
	String12	L/S	CHAR16	Display Text 12	0x20...0x7F		
Unit	L/S	CHAR5	Anwendereinheit	20h...7Fh			

String 1 bis String 12 müssen immer jeweils 16 Zeichen enthalten und Unit muß immer 5 Zeichen enthalten (feste Datenlänge!).

Nachrichtenaufbau

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 224 Bytes												
STX	B2	,	0	,	1	=	0	,	0	,	13	,	String1	,	String2	,	...	,	String12	Unit	ETX	BCC

- 1) Baudrate u. Adreßeinstellung werden erst nach einer Initialisierung wirksam, z.B. Protokollumschaltung.
- 2) Sollen die Anwendertexte über INTERBUS übertragen werden, so sind mindestens 211 Byte Datenbereich vorzuzulassen..

Forcing		Forcing von Ein- und Ausgängen					(Funktionsnr: 2)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B3	C910	L/S	INT	Forcing INP1	(T)	0..x0yz		
				Forcing INP3	(Z)			
				Forcing INP4	(E)			
	C911	L/S	INT	Forcing INP5	(T)	0...xy00		
				Forcing INP6	(H)			
	C920	L/S	INT	Forcing di1	(T)	0...wx0z		
				Forcing di2	(H)			
				Forcing di4	(E)			
	C921	L/S	INT	Forcing di5	(T)	0...wxyz		
				Forcing di6	(H)			
Forcing di7				(Z)				
Forcing di8				(E)				
C922	L/S	INT	Forcing di9	(T)	0...wxyz			
			Forcing di10	(H)				
			Forcing di11	(Z)				
			Forcing di12	(E)				
C930	L/S	INT	Forcing OUT1	(T)	0...wxyz			
			Forcing OUT2	(H)				
			Forcing OUT3	(Z)				
			Forcing OUT4	(E)				
C931	L/S	INT	Forcing OUT5	(T)	0...x000			
C940	L/S	INT	Forcing do1	(T)	0...wxyz			
			Forcing do2	(H)				
			Forcing do3	(Z)				
			Forcing do4	(E)				
C941	L/S	INT	Forcing do5	(T)	0...wx00			
			Forcing do6	(H)				

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Forcing'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 38 Bytes																			
STX	B3	,	0	,	0	=	0	,	0	,	9	,	C910	,	C911	,	C920	,	C922	,	C930	,	C931	,	C940	,	C941	ETX	BCC

Erweiterte Bedienebene		Eintragen von Parametern in die erweiterte Bedienebene					(Funktionsnr: 3)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B2	Eintrag1	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767	N		
	Eintrag2	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			
	Eintrag3	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			
	...							
	Eintrag11	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			
	Eintrag12	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			
	Hold	L/S	INT		0 ... 13	O		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Erweiterte Bedienebene'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: Bytes												
STX	B2	,	0	,	1	=	0	,	0	,	13	,	Eintrag 1	,	Eintrag 2	,	...	,	Eintrag 12	Hold	ETX	BCC

Feldbusdaten schreiben		Eintragen von Parametern für Feldbusdaten					(Funktionsnr: 4)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B2	Eintrag1	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767	N		
	Eintrag2	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			
	Eintrag3	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			
	...							
	Eintrag11	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			
	Eintrag12	L/S	INT	Kennungsnummer des Parameters	0 ... 32767			

Signl. process. INP 4		Digital prog. Recp 1		Digital prog. Recp 2		9217	XwOnY
Kennung	Parameter	Kennung	Parameter	Kennung	Parameter	9218	XwOnX
4097	m 4	...	...	7686	D2	9219	GrwOn
4098	b 4	6697	Td20	...	...	Calibration INP1	
4099	gain 4	6698	D20	7721	Td20	Kennung	Parameter
4100	Tf 4	Analog prog. Recp 2		7722	D20	9473	x0c (PT100)
Signl. process. INP 5		Kennung	Parameter	Signals		9474	x0c
Kennung	Parameter	6913	Wmode	Kennung	Parameter	9475	x100c
4353	m 5	6914	Pmode	7937	---	Calibration INP6	
4354	b 5	6915	Pnext	7938	---	Kennung	Parameter
4355	gain 5	6916	LC-	7939	---	9729	x0c
4356	Tf 5	6917	LC+	7940	Clock	9730	x100c
Signl. process. INP 6		6918	Wp0	5125	TE.MD	Other	
Kennung	Parameter	6919	---	5126	TE.HM	Kennung	Parameter
4609	m 6	6920	Tp1	Set-point signals		9985	Status 1
4610	b 6	6921	Wp1	Kennung	Parameter	9986	Finp1
4611	gain 6	6922	Tp2	8193	Wint	9987	Finp3
4612	Tf 6	6923	Wp2	8194	Wext	9988	Finp4
Sonstiges		...	...	8195	dWext	9989	Finp5
Kennung	Parameter	6958	Tp20	8196	dW (Dec. point = 1)	9990	Finp6
4865	FKKey	6959	Wp20	8197	dW (Dez. point = 2)	9991	Fdi
4866	Blck1	Digital prog. Recp 2		8198	Wsel	9992	Fout1
4867	Blck2	Kennung	Parameter	8199	Weff	9993	Fout3
Timer		7169	D0	Controller signals		9994	Fdo
Kennung	Parameter	7170	---	Kennung	Parameter	9995	XFail
5121	TS.Y	7171	Td1	8449	Y	9996	Status di1
5122	TS.MD	7172	D1	8450	Yp	9997	Status di2
5123	TS.HM	7173	Td2	8451	xw	9998	Clock Hour
5124	TE.Y	7174	D2	8452	X1	9999	Clock Minute
5125	TE.MD	...	...	8453	X2	10000	Clock Day
5126	TE.HM	7209	Td20	8454	X3	10001	Clock Month
Analog prog. Recp 1		7210	D20	8455	z	10002	Clock Year
Kennung	Parameter	Analog prog. Recp 3		8456	OVC	10003	Clock Weekday
6401	Wmode	Kennung	Parameter	8457	Xeff	10004	Contr Status 1
6402	Pmode	7425	Wmode	Input signals		10005	Contr Status 2
6403	Pnext	7426	Pmode	Kennung	Parameter	10006	Contr Status 3
6404	LC-	7427	Pnext	8705	INP1	10007	Y/ Y2
6405	LC+	7428	LC-	8706	INP1r	10008	PI/P
6406	Wp0	7429	LC+	8707	INP3	10009	A/M
6407	---	7430	Wp0	8708	INP3r	10010	OStart
6408	Tp1	7431	---	8709	INP4	10011	We/Wi
6409	Wp1	7432	Tp1	8710	INP4r	10012	W/W2
6410	Tp2	7433	Wp1	8711	INP5	10013	W/dW
6411	Wp2	7434	Tp2	8712	INP5r	10014	Coff
...	...	7435	Wp2	8713	INP6	10015	WState
6446	Tp20	...	...	8714	INP6r	10016	Wnvol
6447	Wp20	7470	Tp20	Prog. Signale		10017	Wvol
Digital prog. Recp 1		7471	Wp20	Kennung	Parameter	10018	Tune Status
Kennung	Parameter	Digital prog. Recp 2		8961	Wp	10019	ParNeff
6657	D0	Kennung	Parameter	8962	tBrut	10020	Prog Status 1
6658	---	7681	D0	8963	tNet	10021	Prog Status 2
6659	Td1	7682	---	8964	tRest	10022	Wend
6660	D1	7683	Td1	8965	PNr	10023	Seg AD
6661	Td2	7684	D1	Rapid recovery		10024	PRun
6662	D2	7685	Td2	Kennung	Parameter	10025	PRset
				8961	Wp	10026	Pset
				8962	tBrut	10027	Alarm Status 1
				8963	tNet	10028	Yman
				8964	tRest		
				8965	PNr		
				Rapid recovery			
				Kennung	Parameter		

6.3.3 INPUT (FB-Nr.: 61 Typ-Nr.: 110)

In dem Funktionsblock 'INPUT' sind alle Daten, welche die Erfassung und Verarbeitung aller Eingangswerte (analog/digital) betreffen, zusammengefaßt.

Prozeßdaten

Allgemein			Eingangsverarbeitung analoger, digitaler Signale (Funktionsnr: 0)			
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1, 3, 5...8)		
1	Input_x_Fail	L	ST1	Signal Input x Fail		A
3	INP1	L	FP	Signal Input 1		
5	INP3	L	FP	Signal Input 3		
6	INP4	L	FP	Signal Input 4		
7	INP5	L	FP	Signal Input 5		
8	INP6	L	FP	Signal Input 6		
10	Block	L	Block	Blockzugriff (13...18)		
11	State_di1	L	ST1	digitale Eingänge di1...di6		B
12	State_di2	L	ST1	digitale Eingänge di7...di12		C
13	INP1A ¹⁾	L	FP	Signal Input 1 physikalischer Wert		
14	INP3A ¹⁾	L	FP	Signal Input 3 physikalischer Wert		
15	INP4A ¹⁾	L	FP	Signal Input 4 physikalischer Wert		
16	INP5A ¹⁾	L	FP	Signal Input 5 physikalischer Wert		
17	INP6A ¹⁾	L	FP	Signal Input 6 physikalischer Wert		
18	Function Type	L	INT	Typnr. des Funktionsblocks	110	

Bem. A Statusbyte Input_X_Fail:

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung		Zustand '0'	Zustand '1'		
D0	INP1F	Input 1 Fail		nein	ja		
D1	'0'	immer '0'					
D2	INP3F	Input 3 Fail		nein	ja		
D3	INP4F	Input 4 Fail		nein	ja		
D4	INP5F	Input 5 Fail		nein	ja		
D5	INP6F	Input 6 Fail		nein	ja		
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Bem. B State_di1 (digitale Eingänge di1 ... di6)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung		Zustand '0'	Zustand '1'		
D0	di1	Digitaleingang 1		aus	ein		
D1	di2	Digitaleingang 2		aus	ein		
D2	di3	Digitaleingang 3		aus	ein		
D3	di4	Digitaleingang 4		aus	ein		
D4	di5	Digitaleingang 5		aus	ein		
D5	di6	Digitaleingang 6		aus	ein		
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Bem. C State_di2 (digitale Eingänge di7 ... di12)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung		Zustand '0'	Zustand '1'		
D0	di7	Digitaleingang 7		aus	ein		
D1	di8	Digitaleingang 8		aus	ein		
D2	di9	Digitaleingang 9		aus	ein		
D3	di10	Digitaleingang 10		aus	ein		
D4	di11	Digitaleingang 11		aus	ein		
D5	di12	Digitaleingang 12		aus	ein		
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

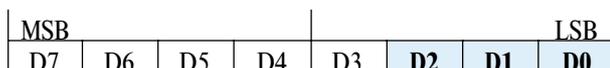
1) Werte vor der Signalverarbeitungsstufe bzw. Meßwertkorrektur.

ME/V1_		Meßwert INP1 : Erfassung u. Verarbeitung					(Funktionsnr: 1)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
31	X0c	L/S	INT	Trigger f. Kalibrierung X0	0..1			
32	X100c	L/S	INT	Trigger f. Kalibrierung X100	0..1			

ME/V6_		Meßwert INP6 : Erfassung u. Verarbeitung					(Funktionsnr: 11)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
31	X0c	L/S	INT	Trigger f. Kalibrierung X0	0..1			
32	X100c	L/S	INT	Trigger f. Kalibrierung X100	0..1			

Timer		Timer Funktion ¹⁾					(Funktionsnr: 13)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
01	State Clock	L	ST1	Status 1		D		
30	Block	L	Block	Blockzugriff (Code 31...36)				
31	ClkH ²⁾	L/S	INT	Uhrzeit Stunden	0...23			
32	ClkMi ²⁾	L/S	INT	Uhrzeit Minuten	0...59			
33	ClkD ²⁾	L/S	INT	Uhrzeit Tag	1...31			
34	ClkMt ²⁾	L/S	INT	Uhrzeit Monat	1...12			
35	ClkY ^{2,3)}	L/S	INT	Uhrzeit Jahr	70...169			
36	ClkDW ^{2,4)}	L/S	INT	Uhrzeit Tag der Woche	0...6			

Bem. D Statusbyte State_Clock



Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'	T1Out	T1En	
D0	ClkEr	Clock Error	nein	ja			
D1	T1En	Timer1 freigegeben			0	0	Timer nicht aktiv
D2	T1Out	Timer1 Zustand			0	1	freigegeben
D3...D5	'0'	immer '0'			1	0	Ausgang aktiv
D6	'1'	immer '1'			1	1	nicht definiert
D7		Parity					

Parameter- u. Konfigurationsdaten

Allgemein		Eingangsverarbeitung analoger, digitaler Signale					(Funktionsnr: 0)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B3	C180	L/S	INT	S X2: Signalquelle für S2 (T)	0..wxyz			
				SWext: Signalquelle für W _{ext} (H)				
				S dW: Signalquelle für dW (Z)				
				S z: Signalquelle für z (E)				
C190	L/S	INT	SWi/e: Signalquelle für W _{int} /W _{ext} (T)	0..wxyz				
			STrac: Signalquelle für WTrac (H)					
			SWdon: Signalquelle für dw on/off (Z)					
			Sw/W2: Signalquelle für w/w2 (E)					
C191	L/S	INT	S A/M: Signalquelle für Auto/Hand (T)	0..wxyz				
			SPI/P: Signalquelle für FB on/off (H)					
			SY2on: Signalquelle für Y2 (Z)					
			SCoff: Signalquelle für Regler aus (E)					
C192	L/S	INT	Prog: Signalquelle für Start/Stop (T)	0.x000				

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Allgemein'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 35 Bytes											
STX	B3	,	61	,	0	=	110	,	0	,	4	,	C180	,	C190	,	C191	,	C192	ETX	BCC

- 1) nur gültig bei Modul B mit Echtzeituhr, z.B. RS485 (d.c. für PROFIBUS und INTERBUS)
- 2) Beim Lesen wird die aktuelle, intern verfügbare Zeit angegeben. Bei der Vorgabe ist die Reihenfolge 'Jahr-Monat-Tag-Stunde-Minute' für eine richtige Überprüfung einzuhalten.
- 3) Berechnung des aktuellen Jahres: Datenbereich 70...169, entspricht 1970...2069; Beispiel: Wert 96 entspricht dem Jahr 1996, Wert 101 entspricht dem Jahr 2001.
- 4) Bedeutung: 0=Montag (erster Tag der Woche), 1=Dienstag,...6=Sonntag; Werte sind frei einstellbar und werden z.Z. nicht ausgewertet.

ME/V1		Meßwert INP1 : Erfassung und Verarbeitung				(Funktionsnummer:1)	
Code	Bez	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem	
B2	X1 _{in}	L/S	FP	Meßwertkorrektur X1 Input	-999...9999		
	X1 _{out}	L/S	FP	Meßwertkorrektur X1 Output	-999...9999		
	X2 _{in}	L/S	FP	Meßwertkorrektur X2 Input	-999...9999		
	X2 _{out}	L/S	FP	Meßwertkorrektur X2 Output	-999...9999		
B3	X0	L/S	FP	Phys. Wert bei 0%	-999...9999		
	X100	L/S	FP	Phys. Wert bei 100%	-999...9999		
	XFail	L/S	FP	Ersatzwert bei Sensorfehler	-999...9999		
	Tfm	L/S	FP	Filterzeitkonstante Meßwertverarbeitung	0.0...999.9		
	Tkref	L/S	INT	Angenommene TK	0...60°C		
	C200	L/S	INT	Typ: Sensortyp	(T,H)	0..xxyz	
				Unit: Einheit	(Z)		
C205	L/S	INT	Dp: Dezimalpunkt	(E)	1..wxy0		
			Fail: Fühlerbruchverhalten	(T)			
			Stk: Quelle TK	(H)			
			Xkorr: Freigabe Istwertkorrektur	(Z)			

Nachrichtenaufbau für Funktion 'ME/V1'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 43 Bytes											
STX	B2	,	61	,	1	=	110	,	4	,	X1in	,	X1out	,	X2in	,	X2out	,	0	ETX	BCC

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 60 Bytes																	
STX	B3	,	61	,	1	=	110	,	5	,	X0	,	X100	,	XFail	,	Tfm	,	Tkref	,	2	,	C200	,	C205	ETX	BCC

Sv1		Signalverarbeitungstufe für INP1				(Funktionsnr: 2)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	m	L/S	FP	Skalierung: Steigung m	0..999.9		
	b	L/S	FP	Skalierung: Verschiebung b	-999..9999		
	gain	L/S	FP	Radizierung: Verstärkung gain	0 .. 9.999		
	Tf	L/S	FP	Vorverareitung: Filterzeitkonstante	0.0 .. 999.9		
B3	xs1	L/S	FP	Stützpkt 1: X-Wert	-999..9999		
	ys1	L/S	FP	Stützpkt 1: Y-Wert	-999..9999		
	xs2	L/S	FP	Stützpkt 2: X-Wert	-999..9999		
	ys2	L/S	FP	Stützpkt 2: Y-Wert	-999..9999		
	xs3	L/S	FP	Stützpkt 3: X-Wert	-999.. 9999 ¹⁾		
	ys3	L/S	FP	Stützpkt 3: Y-Wert	-999.. 9999		
	xs4	L/S	FP	Stützpkt 4: X-Wert	-999.. 9999 ¹⁾		
	ys4	L/S	FP	Stützpkt 4: Y-Wert	-999.. 9999		
	xs5	L/S	FP	Stützpkt 5: X-Wert	-999.. 9999 ¹⁾		
	ys5	L/S	FP	Stützpkt 5: Y-Wert	-999.. 9999		
	xs6	L/S	FP	Stützpkt 6: X-Wert	-999.. 9999 ¹⁾		
	ys6	L/S	FP	Stützpkt 6: Y-Wert	-999.. 9999		
	xs7	L/S	FP	Stützpkt 7: X-Wert	-999.. 9999 ¹⁾		
	ys7	L/S	FP	Stützpkt 7: Y-Wert	-999.. 9999		
	xs8	L/S	FP	Stützpkt 8: X-Wert	-999.. 9999 ¹⁾		
	ys8	L/S	FP	Stützpkt 8: Y-Wert	-999.. 9999		
C220	L/S	INT	Func1: Funktionsauswahl 1	(T)	0..wx0z		
			Func2: Funktionsauswahl 2	(H)			
			LDP: Dezimalpunkt	(E)			

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Sv1'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 43 Bytes											
STX	B2	,	61	,	2	=	110	,	4	,	m	,	b	,	gain	,	Tf	,	0	ETX	BCC

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 133 Bytes																		
STX	B3	,	61	,	2	=	110	,	16	,	xs1	,	ys1	,	xs2	,	ys2	,	...	xs8	,	ys8	,	1	,	C220	ETX	BCC

Die Funktionen für die Meßwertverarbeitung u. -erfassung der Eingänge INP3, INP4, INP5, INP6 besitzen die gleiche Struktur. INP3 und INP4 stehen nur zur Verfügung, wenn die Optionskarte C vorhanden ist.

1) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'

ME/Vx		Meßwert INPx: Erfassung u. Verarbeitung (Funktionsnr: 5, 7, 9, 11)				
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
B3	X0	L/S	FP	phys. Wert bei 0%	-999..9999	
	X100	L/S	FP	phys. Wert bei 100%	-999..9999	
	XFail	L/S	FP	Ersatzwert bei Sensorfail	-999..9999	
	Tfm	L/S	FP	Filterzeitkonst. Meßwertverarb.	0.0 .. 999.9	
	INPx (Cxx0)	L/S	INT	Typ: Sensortyp Dp: Dezimalpunkt	(T,H) (E) 0..xx0y	
	Zusatz (Cx05)	L/S	INT	Fail: Fühlerbruchverh.	(T) 0..x000	

Nachrichtenaufbau für Funktion 'ME/Vx'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 54 Bytes										
STX	B3	,	61	,	<5,7,9,11>	=	110	,	4	,	X0	,	X100	,	XFail	,	Tfm	,		
	2		INPx		Zusatz		ETX		BCC											

Die Funktionen für die Signalvorverarbeitung der Eingänge INP3, INP4, INP5, INP6 besitzen die gleiche Struktur. INP3 und INP4 stehen nur zur Verfügung, wenn die Optionskarte C vorhanden ist.

Svx		Signalverarbeitungstufe für INPx (Funktionsnr: 6,8,10,12)				
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
B2	m	L/S	FP	Skalierung: Steigung m	0 .. 999.9	1)
	b	L/S	FP	Skalierung: Verschiebung b	-999..9999	
	gain	L/S	FP	Radizierung: Verstärkung gain	0 .. 9.999	
	Tf	L/S	FP	Vorverarb.: Filterzeitkonst.	0.0 .. 999.9	
B3	xs1	L/S	FP	Stützpkt 1: X-Wert	-999..9999	2) 3)
	ys1	L/S	FP	Stützpkt 1: Y-Wert	-999..9999	
	xs2	L/S	FP	Stützpkt 2: X-Wert	-999..9999	
	ys2	L/S	FP	Stützpkt 2: Y-Wert	-999..9999	
	xs3	L/S	FP	Stützpkt 3: X-Wert	-999.. 9999	
	ys3	L/S	FP	Stützpkt 3: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs4	L/S	FP	Stützpkt 4: X-Wert	-999.. 9999	
	ys4	L/S	FP	Stützpkt 4: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs5	L/S	FP	Stützpkt 5: X-Wert	-999.. 9999	
	ys5	L/S	FP	Stützpkt 5: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs6	L/S	FP	Stützpkt 6: X-Wert	-999.. 9999	
	ys6	L/S	FP	Stützpkt 6: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs7	L/S	FP	Stützpkt 7: X-Wert	-999.. 9999	
	ys7	L/S	FP	Stützpkt 7: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs8	L/S	FP	Stützpkt 8: X-Wert	-999.. 9999	
	ys8	L/S	FP	Stützpkt 8: Y-Wert	-999.. 9999	
	Cxx0	L/S	INT	Func1: Funktionsausw. 1 Func2: Funktionsausw. 2 NSeg: Anz. Segmente LDP: Dezimalpunkt	(T) (H) (Z) (E) 0..wxyz	1) 2)

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Svx'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 44 Bytes																		
STX	B2	,	61	,	<6,8,10,12>	=	110	,	4	,	m	,	b	,	gain	,	Tf	,	0	ETX	BCC							
Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 139 Bytes																		
STX	B3	,	61	,	<6,8,10,12>	=	110	,	16	,	xs1	,	ys1	,	xs2	,	ys2	,	...	xs8	,	ys8	,	1	,	Cxx0	ETX	BCC

- 1) Definiert nur für
KS92: für Input 5 und 6 (Funktion 10, 12)
KS94: für Input 3, 4(falls Modulooption C vorhanden), 5 und 6 (Funktion 6, 8, 10 und 12) .
- 2) Nur definiert, falls entsprechende SW-Option freigegeben ist.
- 3) Definiert nur für KS94, INP4, falls Modulooption C vorhanden ist.

Timer		Timer Funktion ¹⁾				(Funktionsnr: 13)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	T1SY	L/S	INT	Timer 1 Startwert Jahr	0...255	²⁾	
	T1SMt	L/S	INT	Timer 1 Startwert Monat	1..12		
	T1SD	L/S	INT	Timer 1 Startwert Tag	1 .. 31		
	T1SH	L/S	INT	Timer 1 Startwert Stunden	0 .. 23		
	T1SMi	L/S	INT	Timer 1 Startwert Minuten	0 .. 59		
	T1EY	L/S	INT	Timer 1 Endert Jahr	0...255	⁵⁾	
	T1EMt	L/S	INT	Timer 1 Endert Monat	1..12		
	T1ED	L/S	INT	Timer 1 Endwert Tage	1 .. 31		
	T1EH	L/S	INT	Timer 1 Endwert Stunden	0 .. 23		
T1EMi	L/S	INT	Timer 1 Endwert Minuten	0 .. 59			
B3	C905	L/S	INT	TmMd: Betriebsart Timer 1	(T) 0..x000		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Timer'

Blockzugriff auf Parameterdaten											max. eff. Länge: 68 Bytes																						
STX	B2	,	61	,	13	=	110	,	0	,	10	,	T1SY	,	T1SMt	,	T1SD	,	T1SH	,	T1SMi	,	T1EY	,	T1EMt	,	T1ED	,	T1EH	,	T1EMi	ETX	BCC
Blockzugriff auf Konfigurationsdaten											max. eff. Länge: 22 Bytes																						
STX	B3	,	61	,	13	=	110	,	0	,	1	,	C905	ETX	BCC																		

1) Definiert nur für Modul B mit Echtzeituhr (d.c. für PROFIBUS und INTERBUS).
 2) Berechnung des aktuellen Jahres: Datenbereich 70...169, entspricht 1970...2069; Beispiel: Wert 96 entspricht dem Jahr 1996, Wert 101 entspricht dem Jahr 2001.

6.3.4 CONTR (FB-Nr.: 50 Typ-Nr.: 90)

In dem Funktionsblock 'CONTR' sind alle Daten, die den Regler betreffen, zusammengefaßt.

Prozeßdaten

Allgemein		(Funktions-Nr.: 0)				
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich.	Bem
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1...9)		
1	Status 1	L	ST1	Status 1		A
2	Status 2	L	ST1	Status 2		B
3	W	L	FP	eff. Sollwert		
4	X	L	FP	eff. Istwert		
5	Y	L	FP	wirksame Stellgröße		
6	xw	L	FP	Regelabweichung		
7	x1	L	FP	Hauptregelgröße 1		
8	x2	L	FP	Hilfsregelgröße 2		
9	x3	L	FP	Hilfsregelgröße 3		
10	Block	L	Block	Blockzugriff (11, 13...16, 18)		
11	Status 3	L	ST1	Status 3		C
13	Yp	L	FP	Stellgrößenrückmessung		
14	z	L	FP	Hilfsgröße		
15	OVC+	L	FP	Overridecontrol +		
16	OVC-	L	FP	Overridecontrol -		
18	Type	L	INT	Typnr. des Funktionsblocks	90	
20	Block	L	Block	Blockzugriff (21...23)		
21	Wext	L	FP	ext. Sollwert		
22	dW_extern	L	FP	Sollwertverschiebung		
23	Wlim	L	FP	Sollwertbegrenzung W min/max		
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31...38)		
31	y/Y2	L/S	INT	Zusatzstellwert ein/aus	0..1	
32	PI/P	L/S	INT	Strukturumschaltung	0..1	
33	A/M	L/S	INT	Hand/Automatik-Umschaltung	0..1	
34	OStart	L/S	INT	Starten der Selbstoptimierung	0..1	
35	We/i	L/S	INT	Umschaltung Wext/Wint	0..1	
36	w/W2	L/S	INT	Umschaltung w/W2	0..1	
37	w/dW	L/S	INT	Korrektursollwert aus/ein	0..1	
38	Coff	L/S	INT	Regler ein/aus	0..1	

Bem. A Status1: (Code 01)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

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

Bem. B Status2: (Code 02)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'		Zustand '1'		
D0	GRW	Gradientenfunktion	nicht aktiv		aktiv		
D1	BAND	Bandbreitenregelung	nicht aktiv		aktiv		
D2	RCV	Stellgrößenabgleich	nein		ja		
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					

Bem. C Status 3: (Code 11)

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'		Zustand '1'		
D0	Xtrk	int. Sollwert mit X	aus		ein		
D1	DOVC-	Overridecontrol- bei MSR	aus		ein		
D2	DOVC+	Overridecontrol+ bei MSR	aus		ein		
D3...D5	'0'	immer '0'					
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Sollwert		Sollwertverarbeitung				(Funktions-Nr:1)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
1	WState	L	ST1	Sollwertstatus		D
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31...33)		
31	Wnvol	L/S	FP	int. Sollwert, nicht flüchtig	-999..9999	
32	Wvol	L/S	FP	int. Sollwert, flüchtig	-999..9999	
33	WdW	L/S	FP	Verschiebungssollwert / Korrekturwert	-999..9999	

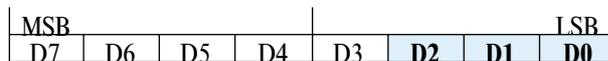
Bem. D WState: (Code 01)

MSB				LSB						
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0			
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'		Zustand '1'		wp/wi	we/wi	Sollwertvorgabe	
D0	w/W2	w/W2-Umschaltung	w		W2		0	1	extern	
D1	We/Wi	Wext/Wint					1	0	Programmgeber	
D2	Wp/Wi	Wprog/Wint					1	1	intern	
D3	w/dW	Sollwertkorrektur aktiv					w/dwe	w/dw	Sollwertkorrektur	
D4	w/dWe	ext. Sollwertkorrektur aktiv					0	0	nicht aktiv	
D5	'0'	immer '0'						0	1	aktiv, interne Vorgabe
D6	'1'	immer '1'						0	1	aktiv, interne Vorgabe
D7		Parity						1	0	aktiv, externe Vorgabe

Stellgröße		Stellgrößenverarbeitung				(Funktions-Nr:4)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31, 32)		
31	dYman	L/S	FP	differenz. Stellgrößenvorgabe	-210..210	
32	Yman	L/S	FP	absolute Stellgrößenvorgabe	-105..105	
33	DAC [®]	L/S	FP	Start des automatischen Abgleichs der Stellungsrückmeldung Yp	0...1	

Tuning		Selbstoptimierung				(Funktions-Nr:5)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1, 3)			
1	State_Tune1	L	ST1	Status Tuning		E	
3	ParNeff	L	INT	eff. Parametersatznummer	0...3		
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31...39)			
31	ParNr	L/S	INT	Parametersatznummer wirksam	1 .. 4		
32	Tu1	L	FP	Verzugszeit Heizen	0...9999		
33	Vmax1	L	FP	Anstiegsgeschwindigkeit Heizen	0,000...9,999		
34	Kp1	L	FP	Prozeßverstärkung Heizen	0,000...9,999		
35	MSG1	L	INT	Fehlercode der Selbstoptimierung Heizen	0...8		
36	Tu2	L	FP	Verzugszeit Kühlen	0...9999		
37	Vmax2	L	FP	Anstiegsgeschwindigkeit Kühlen	0,000...9,999		
38	Kp2	L	FP	Prozeßverstärkung Kühlen	0,000...9,999		
39	MSG2	L	INT	Fehlercode der Selbstoptimierung Kühlen	0...8		

Bem. E Status 1 Tuning 'State_Tune1'



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		

Programmgeber		Programmgeberbearbeitung				(Funktions-Nr: 10)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1...9)			
1	State_Prog1	L	ST1	Status 1 Programmgeber		F	
2	State_Prog2	L	ST1	Status 2 Programmgeber		G	
3	PNreff	L	FP	eff. Programmnummer	1..3		
4	Tnet	L	FP	Programmzeit netto	0 .. 9999		
5	Tbrut	L	FP	Programmzeit brutto	0 .. 9999		
6	Wp	L	FP	Sollwert Programmgeber	-999 .. 9999		
7	Trest	L	FP	Reszeit Programmgeber	0 .. 9999		
8	Wend	L	FP	Endwert akt. Segment	-999 .. 9999		
9	Seg AD	L	INT	Segmentnr. analog/digital	0101 .. 2020		
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31...37)			
31	Pnr	L/S	INT	Programmnummer wirksam	1 .. 3		
32	PRun	L/S	INT	Programm Stop/Run	0 .. 1		
33	PRset	L/S	INT	Programm Continue / Reset	0 .. 1		
34	PSearch*	L/S	INT	Programmsuchlauf starten	0 .. 1		
35	PSet	L/S	FP	Programm Preset Wert Pmode = Seg Pmode = Zeit	1...20 0...9999 (min)		
36	LC-	L/S	FP	Bandbreite untere Grenze	0...9999 u. '____'	1)	
37	LC+	L/S	FP	Bandbreite obere Grenze	0...9999 u. '____'		

* Funktion wird zur Zeit nicht unterstützt.

1) LC-/LC+ werden als Sollwertgradient verwendet. Diese Daten sind nur wirksam, wenn zwar eine Software-Option für Programmgeber vorliegt, jedoch kein Programmgeber konfiguriert ist. Diese Daten sind identisch mit LC-/LC+ des ersten Programms.

Bem. F Status 1 Programmgeber 'State_Prog1'

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'			
D0	P _{Run}	Progr-Lauf	Stop	läuft			
D1	P _{End}	Progr-Ende	nein	ja			
D2	P _{Res}	Progr-Reset	aus	ein			
D3...D5	'0'	immer '0'					
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Bem. G Status 2 Programmgeber 'State_Prog2'

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'	Zustand '1'			
D0	Sp1	Spur 1	aus	ein			
D1	Sp2	Spur 2	aus	ein			
D2	Sp3	Spur 3	aus	ein			
D3	Sp4	Spur 4	aus	ein			
D3	'0'	immer '0'					
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Parameter u. Konfigdaten

Allgemein						(Funktions-Nr: 0)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	Xwonx	L/S	BCD	Abweichungswert für X-Tracking	0 .. 9999		
	Xwony	L/S	BCD	Abweichungswert für Y-Tracking	0 .. 9999		
	Grwon	L/S	BCD	Gradient für Zielwerteinlauf	0,01 .. 99,99 /min		
B3	C103(Xn0)	L/S	FP	Untere Normierungsgrenze X1	-999..9999		
	C104(Xn100)	L/S	FP	Obere Normierungsgrenze X1	-999..9999		
	C108(X _{min})	L/S	FP	Untere Grenze des Istwertes	-999..9999		
	C109(X _{max})	L/S	FP	Obere Grenze des Istwertes	-999..9999		
	C110	L/S	FP	S Faktor	0.01 .. 99.99		
	C100	L/S	INT	CFunc: Reglerfunktion CType: Reglertyp WFunc: Sollwertfunktion	(T,H) (Z) (E)	0..xyz	
	C101	L/S	INT	CMode: Reglerwirkungs. CDiff: x, Xw-Differenzier. CFail: Verhalten bei Sensor Fail	(T) (H) (Z)	0..xyz0	
	C102	L/S	INT	XnDp: Dezimalpkt f. X-Norm	(E)	0..000x	
	C105	L/S	INT	C Aux: Hilfsgrößenaufsch C OVC: Stellgrößenbegr.	(T,H) (Z)	0.. xxy0	
	C106	L/S	INT	WTrac: Tracking int. Sollw. WD: Sollwertverschiebung WSel: Sollwertselektion	(T) (H) (Z)	0..xyz0	
C107	L/S	INT	Ratio: Verhältnisregelfkt. XDp: Dezimalpunkt f. Istwert	(T) (E)	0..x00y		
C700	L/S	INT	OMode: Art der Selbstoptimierung OCond: Prozeß in Ruhe. OCntr: Betriebsart gest. Adapt.	(T) (H) (E)	0..xy0z		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Allgemein'

Blockzugriff auf Parameterdaten											max. eff. Länge: 35 Bytes																										
STX	B2	,	50	,	0	=	90	,	3	,	Xwonx	,	Xwony	,	Grwon	,	0	ETX	BCC																		
Blockzugriff auf Konfigurationsdaten											max. eff. Länge: 84 Bytes																										
STX	B3	,	50	,	0	=	90	,	5	,	C103	,	C104	,	C108	,	C109	,	C110	,	7	,	C100	,	C101	,	C102	,	C105	,	C106	,	C107	,	C700	ETX	BCC

Sollwert		Sollwertverarbeitung				(Funktions-Nr: 1)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	W0	L/S	FP	untere Sollwertgrenze f. Weff	-999..9999		
	W100	L/S	FP	obere Sollwertgrenze f. Weff	-999..9999		
	W2	L/S	FP	Zusatzsollwert	-999..9999		
	Grw+	L/S	FP	Sollwertgradient plus	>0..9.999	1)	
	Grw-	L/S	FP	Sollwertgradient minus	>0..9.999		
	Grw2	L/S	FP	Sollwertgradient W2	>0..9.999		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Sollwert'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 76 Bytes															
STX	B2	,	50	,	1	=	90	,	6	,	W0	,	W100	,	W2	,	Grw+	,	Grw-	,	Grw2	,	0	ETX	BCC

Istwert		Istwertverarbeitung				(Funktions-Nr: 2)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	N0	L/S	FP	Nullpunktversch./Verh.	-999..9999		
	a	L/S	FP	Faktor a / 3 Komp. Regelung	-9.99..99.99		
	b	L/S	FP	Faktor b / Mittelwertregelung	0..9.999		
	Tdz	L/S	FP	Differenzierungszeitkonstante für Signalaufschaltung	0...9999		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Istwert'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 44 Bytes											
STX	B2	,	50	,	2	=	90	,	4	,	NO	,	a	,	b	,	Tdz	,	0	ETX	BCC

Algo		Regelalgorithmus				(Funktions-Nr: 3)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	Xsh	L/S	FP	Neutrale Zone	0.2 .. 999.9%		
	Tpuls	L/S	FP	Mindestimpulslänge	0.1..999.9%	(1)	
	Tm	L/S	FP	Motorlaufzeit des Stellmotors	10..9999s		
	Xsd1	L/S	FP	Schaltdifferenz Signalgerät	0..9999 %		
	LW	L/S	FP	Schaltpunktabstand Zusatzk.	-999..9999		
	Xsd2	L/S	FP	Schaltdifferenz Zusatzk.	0..9999 %		
	Xsh1	L/S	FP	Neutrale Zone	0.0 .. 999.9%		
	Xsh2	L/S	FP	Neutrale Zone	0.0 .. 999.9 %		
	Xp1	L/S	FP	akt. Proportionalbereich 1	0.1..999.9		
	Tn1	L/S	FP	akt. Nachstellzeit 1	0..9999		
	Tv1	L/S	FP	akt. Vorhaltezeit 1	0..9999		
	T1	L/S	FP	akt. min. Periodendauer 1	0.4..999.9		
	Xp2	L/S	FP	akt. Proportionalbereich 2	0.1..999.9		
	Tn2	L/S	FP	akt. Nachstellzeit 2	0..9999		
	Tv2	L/S	FP	akt. Vorhaltezeit 2	0..9999		
	T2	L/S	FP	akt. min. Periodendauer 2	0.4..999.9		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Algo'

Blockzugriff auf Parameterdaten																max. eff. Länge: 127 Bytes																													
STX	B2	,	50	,	3	=	90	,	16	,	Xsh	,	Tpuls	,	Tm	,	Xsd1	,	LW	,	Xsd2	,	Xsh1	,	Xsh2	,	Xp1	,	Tn1	,	Tv1	,	T1	,	Xp2	,	Tn2	,	Tv2	,	T2	,	0	ETX	BCC

1) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.

Stellgröße		Stellgrößenbearbeitung					(Funktionsnr: 4)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B2	Y _{min}	L/S	FP	untere Stellgrößenbegrenzung	-105..105			
	Y _{max}	L/S	FP	oberer Stellgrößenbegrenzung	-105..105			
	Y2	L/S	FP	Zusatzstellwert	-105..105			
	Y0	L/S	FP	Arbeitspunkt f. Stellgröße	-105..105			

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Stellgröße'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 42 Bytes											
STX	B2	,	50	,	4	=	90	,	4	,	Ymin	,	Ymax	,	Y2	,	Y0	,	0	ETX	BCC

Tuning		Selbstoptimierung					(Funktionsnr: 5)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B2	YOptm	L/S	FP	Stellgröße während Prozeß in Ruhe	-105..105			
	dYopt	L/S	FP	Sprunghöhe bei Identifikation	5..100			
	OXsd	L/S	FP	Hysterese bei Parametersatzumschaltung	0.0..9999			
	Trig1 ¹⁾	L/S	FP	Umschaltpunkt 1	0.0..9999			
	Trig2 ²⁾	L/S	FP	Umschaltpunkt 2	0.0..9999			
	Trig3 ²⁾	L/S	FP	Umschaltpunkt 3	0.0..9999			
	POpt	L/S	INT	Parametersatz der optimiert werden soll	0...3			

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Tuning'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 66 Bytes																	
STX	B2	,	50	,	5	=	90	,	6	,	YOptm	,	dYopt	,	OXsd	,	Trig1	,	Trig2	,	Trig3	,	1	,	POpt	ETX	BCC

Paramset x		Regelparametersatz 1...4					(Funktionsnr: 6,7,8,9)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Wertebereich	Bem.		
B2	Xp1	L/S	FP	Proportionalbereich 1	0.1..999.9			
	Tn1	L/S	FP	Nachstellzeit 1	0..9999			
	Tv1	L/S	FP	Vorhaltezeit 1	0..9999			
	T1	L/S	FP	min. Periodendauer 1	0.4..999.9			
	Xp2	L/S	FP	Proportionalbereich 2	0.1..999.9			
	Tn2	L/S	FP	Nachstellzeit 2	0..9999			
	Tv2	L/S	FP	Vorhaltezeit 2	0..9999			
	T2	L/S	FP	min. Periodendauer 2	0.4..999.9			

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Paramset x'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 70 Bytes																			
STX	B2	,	50	,	6	=	90	,	8	,	Xp1	,	Tn1	,	Tv1	,	T1	,	Xp2	,	Tn2	,	Tv2	,	T2	,	0	ETX	BCC

Programmgeber		Programmgeberbedienung					(Funktionsnr: 10)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B3	C120	L/S	INT	PSel: Quelle f. Programmselektion	(T)	0...1		
				PwrUp: Verh. bei Netzwiederkehr	(H)	0...4		
				Pend: Verh. bei Programmende	(Z)	0...3		
				PStrt: Funktion von Run/Stop	(E)	0...1		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Programmgeber'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 21 Bytes					
STX	B3	,	50	,	10	=	90	,	0	,	1	,	C120	ETX	BCC

Die Vorgaben für ein Programm (max. 20 Stützpunkte u. 4 Steuerspuren) werden wegen des begrenzten Übertragungspuffers auf 4 Funktionen aufgeteilt.

1) Der Anwender muß sicherstellen, daß für die Umschaltpunkte die Bedingung Trig1 < Trig2 < Trig3 erfüllt ist.

Programm x 1		Programmgeber Parametersatz Teil 1				(Funktionsnr: 11,15,19)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	Wp1	L/S	FP	W-Wert Segment	0-999..9999		
	Wp2	L/S	FP	W-Wert Segment 1	-999..9999		
	Wp3	L/S	FP	W-Wert Segment 2	-999..9999		
	Wp4	L/S	FP	W-Wert Segment 3	-999..9999		
	Wp5	L/S	FP	W-Wert Segment 4	-999..9999		
	Wp6	L/S	FP	W-Wert Segment 5	-999..9999		
	Wp7	L/S	FP	W-Wert Segment 6	-999..9999		
	Wp8	L/S	FP	W-Wert Segment 7	-999..9999		
	Wp9	L/S	FP	W-Wert Segment 8	-999..9999		
	Wp10	L/S	FP	W-Wert Segment 9	-999..9999		
	Wp0	L/S	FP	Resetwert W0	-999..9999		
	LC- ¹⁾	L/S	FP	Bandbreite untere Grenze	0 .. 9999		
	LC+ ¹⁾	L/S	FP	Bandbreite obere Grenze	0 .. 9999		
	Tp1 ¹⁾	L/S	INT	Segmentzeit Analog	0 .. 9999		
	Tp2 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 1	0..9999		
	Tp3 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 2	0..9999		
	Tp4 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 3	0..9999		
	Tp5 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 4	0..9999		
	Tp6 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 5	0..9999		
	Tp7 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 6	0..9999		
	Tp8 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 7	0..9999		
	Tp9 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 8	0..9999		
	Tp10 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 9	0..9999		
Wmode	L/S	INT	Änderungsmodus	0 .. 1			
Pmode	L/S	INT	Preset Mode (0=Segment; 1=Zeit)	0 .. 1			
PNext ¹⁾	L/S	INT	Folgeprogramm	1 .. 3			

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Programm x_1'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 174 Bytes			
STX	B2	50	<11, 15, 19>	=	90	13	Wp1	Wp2	...	Wp10	Wp0	ETX	BCC
	LC-	LC+	13		Tp1	Tp2	...	Tp10	Wmode	Pmode	Pnext		

Programm x 2		Programmgeber Parametersatz Teil 2				(Funktionsnr: 12,16,20)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	Wp11	L/S	FP	W-Wert Segment 10	-999..9999		
	Wp12	L/S	FP	W-Wert Segment 11	-999..9999		
	Wp13	L/S	FP	W-Wert Segment 12	-999..9999		
	Wp14	L/S	FP	W-Wert Segment 13	-999..9999		
	Wp15	L/S	FP	W-Wert Segment 14	-999..9999		
	Wp16	L/S	FP	W-Wert Segment 15	-999..9999		
	Wp17	L/S	FP	W-Wert Segment 16	-999..9999		
	Wp18	L/S	FP	W-Wert Segment 17	-999..9999		
	Wp19	L/S	FP	W-Wert Segment 18	-999..9999		
	Wp20	L/S	FP	W-Wert Segment 19	-999..9999		
	Tp11 ²⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 10	0..9999		
	Tp12 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 11	0..9999		
	Tp13 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 12	0..9999		
	Tp14 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 13	0..9999		
	Tp15 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 14	0..9999		
	Tp16 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 15	0..9999		
	Tp17 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 16	0..9999		
	Tp18 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 17	0..9999		
	Tp19 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 18	0..9999		
	Tp20 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 19	0..9999		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Programm x_2'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 138 Bytes		
STX	B2	50	<12, 16, 20>	=	90	10	Wp11	Wp12	...	Wp20	ETX	BCC
	10		Tp11		Tp12		...	Tp20				

1) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.
 2) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.

Programm x 3		Programmgeber Parametersatz Teil 3				(Funktionsnr: 13,17,21)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	Td1 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment	00..9999		
	Td2 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 1	0..9999		
	Td3 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 2	0..9999		
	Td4 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 3	0..9999		
	Td5 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 4	0..9999		
	Td6 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 5	0..9999		
	Td7 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 6	0..9999		
	Td8 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 7	0..9999		
	Td9 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 8	0..9999		
	Td10 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 9	0..9999		
	D1	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D2	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D3	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D4	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D5	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D6	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D7	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D8	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D9	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D10	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
D0	L/S	INT	Resetwert Steuerspuren 1..4	0000 .. 1111			

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Programm x_3'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 142 Bytes																					
STX	B2	,	50	,	<13, 17, 21>	=	90	,	0	,	21	,	Td1	,	Td2	,	...	,	Td10	,	D1	,	D2	,	...	,	D10	,	D0	ETX	BCC

Programm x 4		Programmgeber Parametersatz Teil 4				(Funktionsnr: 14,18,22)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	Td11 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 10	0..9999		
	Td12 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 11	0..9999		
	Td13 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 12	0..9999		
	Td14 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 13	0..9999		
	Td15 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 14	0..9999		
	Td16 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 15	0..9999		
	Td17 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 16	0..9999		
	Td18 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 17	0..9999		
	Td19 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 18	0..9999		
	Td20 ¹⁾	L/S	INT	T-Wert Segment 19	0..9999		
	D11	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D12	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D13	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D14	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D15	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D16	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D17	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D18	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D19	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		
	D20	L/S	INT	Steuerspur 1..4	0000 .. 1111		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Programm x_4'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 137 Bytes																			
STX	B2	,	50	,	<14, 18, 22>	=	90	,	0	,	20	,	Td11	,	Td12	,	...	,	Td20	,	D11	,	D12	,	...	,	D20	ETX	BCC

1) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.

DAC [®]		Stellgliedüberwachung (Digital Actor Control)			(Funktionsnr: 26)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
B2	---	L/S	FP	immer '0'	0	
	---	L/S	FP	immer '0'	0	
	---	L/S	FP	immer '0'	0	
	---	L/S	FP	immer '0'	0	
	---	L/S	FP	immer '0'	0	
	DAC [®]	L/S	INT	DAC [®] Funktionskontrolle	0...1	
	---	L/S	INT	immer '0'	0	
	---	L/S	INT	immer '0'	0	
	---	L/S	INT	immer '0'	0	
	---	L/S	INT	immer '0'	0	

Nachrichtenaufbau für Funktion 'DAC'

Blockzugriff auf Parameterdaten													max. eff. Länge: Bytes																			
STX	B2	,	50	,	26	=	90	,	5	,	0	,	0	,	0	,	0	,	5	,	DAC	,	0	,	0	,	0	,	0	C120	ETX	BCC

6.3.5 ALARM (FB-Nr.: 51 Typ-Nr.: 45)

Der Funktionsblock 'ALARM' definiert die gesamte Alarmverarbeitung des zugehörigen Controllers.

Prozeßdaten

Allgemein							(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
1	Status 1	L	ST1	Alarmstatus x		A	
18	Type	L	INT	Typnr. des Funktionsblocks	45		

Bem. A Status 1

Bit-Nr.	Name	Belegung	MSB				LSB				Zustand '0'	Zustand '1'
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		
D0	AL1	Alarm 1									aus	ein
D1	AL2	Alarm 2									aus	ein
D2	AL3	Alarm 3									aus	ein
D3	AL4	Alarm 4									aus	ein
D4, D5	'0'	immer '0'										
D6	'1'	immer '1'										
D7		Parity										

Parameter u. Konfigurationsdaten

Allgemein							(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B2	Lim _{L1} ¹⁾	L/S	FP	unterer Grenzwert 1	-999..9999		
	Lim _{H1} ¹⁾	L/S	FP	oberer Grenzwert 1	-999..9999		
	X _{sd1}	L/S	FP	Schalt Differenz 1	0..9999		
	Lim _{L2} ¹⁾	L/S	FP	unterer Grenzwert 2	-999..9999		
	Lim _{H2} ¹⁾	L/S	FP	oberer Grenzwert 2	-999..9999		
	X _{sd2}	L/S	FP	Schalt Differenz 2	0..9999		
	Lim _{L3} ¹⁾	L/S	FP	unterer Grenzwert 3	-999..9999		
	Lim _{H3} ¹⁾	L/S	FP	oberer Grenzwert 3	-999..9999		
	X _{sd3}	L/S	FP	Schalt Differenz 3	0..9999		
	Lim _{L4} ¹⁾	L/S	FP	unterer Grenzwert 4	-999..9999		
	Lim _{H4} ¹⁾	L/S	FP	oberer Grenzwert 4	-999..9999		
	X _{sd4}	L/S	FP	Schalt Differenz 4	0..9999		
B3	C600 (ALARM1)	L/S	INT	Src: Signalquelle (T,H) Fnc: Funktion (Z) Mod: Modus (E)	0..xyz		
	C620 (ALARM2)	L/S	INT	Src: Signalquelle (T,H) Fnc: Funktion (Z) Mod: Modus (E)	0..xyz		
	C640 (ALARM3)	L/S	INT	Src: Signalquelle (T,H) Fnc: Funktion (Z) Mod: Modus (E)	0..xyz		
	C660 (ALARM4)	L/S	INT	Src: Signalquelle (T,H) Fnc: Funktion (Z) Mod: Modus (E)	0..xyz		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Allgemein'

Blockzugriff auf Parameterdaten												max. eff. Länge: 99 Bytes																									
STX	B2	,	51	,	0	=	45	,	12	,	Lim _{L1}	,	Lim _{H1}	,	X _{sd1}	,	Lim _{L2}	,	Lim _{H2}	,	X _{sd2}	,	Lim _{L3}	,	Lim _{H3}	,	X _{sd3}	,	Lim _{L4}	,	Lim _{H4}	,	X _{sd4}	,	0	ETX	BCC

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten												max. eff. Länge: 34 Bytes									
STX	B3	,	51	,	0	=	45	,	0	,	4	,	C600	,	C620	,	C640	,	C660	ETX	BCC

1) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.

6.3.6 OUTPUT (FB-Nr.: 81 Typ-Nr.: 111)

In dem Funktionsblock 'OUTPUT' sind alle Daten, welche die Signalverarbeitung aller Ausgangswerte (analog/digital) betreffen, zusammengefaßt.

Prozeßdaten

Allgemein							(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	Zugriff	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
18	Type	L		Typnr. des Funktionsblocks	111		

Parameter u. Konfigurationsdaten

Allgemein							(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	LS	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B3	C500 (OUT1)	L/S	INT	Src: Ausgangssignalquelle (T,H) Type: Ausgangsstufentyp (Z) Mode: Wirkungsrichtung des Stellglieds (E)	0..xyz		
	C530 (OUT2)	L/S	INT	Src: Ausgangssignalquelle (T,H) Type: Ausgangsstufentyp (Z) Mode: Wirkungsrichtung des Stellglieds (E)	0..xyz		
	C560 (OUT3)	L/S	INT	Src: Ausgangssignalquelle (T,H) Type: Ausgangsstufentyp (Z) Mode: Wirkungsrichtung des Stellglieds (E)	0..xyz		
	C590 (OUT4)	L/S	INT	Src: Ausgangssignalquelle (T,H) Type: Ausgangsstufentyp (Z) Mode: Wirkungsrichtung des Stellglieds (E)	0..xyz		
	C591 (OUT5)	L/S	INT	Src: Ausgangssignalquelle (T,H) Type: Ausgangsstufentyp (Z) Mode: Wirkungsrichtung des Stellglieds (E)	0..xyz		
	C596 (DO5)	L/S	INT	Src: Ausgangssignalquelle (T,H) Mode: Invertierung des Ausgangs (E)	0..xx0y		
	C597 (DO6)	L/S	INT	Src: Ausgangssignalquelle (T,H) Mode: Invertierung des Ausgangs (E)	0..xx0y		

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Allgemein'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten											max. eff. Länge: 50 Bytes										
STX	B3	,	81	,	0	=	111	,	0	,	7	,	C500	,	C530	,	C560	,	C590	,	C591
			C596	,	C597	ETX	BCC														

SV 1		Signalverarbeitung für OUT 3 (Funktionsnr: 1)				
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
B3	X0_Out3	L/S	FP	Bezugswert f. Ausgabe von 0%	999..9999	1)
	X100_Out3	L/S	FP	Bezugswert f. Ausgabe von 100%	999..9999	
	xs1	L/S	FP	Stützpunkt 1 : X-Wert	-999..9999	1) 2)
	ys1	L/S	FP	Stützpunkt 1: Y-Wert	-999..9999	
	xs2	L/S	FP	Stützpunkt 2: X-Wert	-999..9999	
	ys2	L/S	FP	Stützpunkt 2: Y-Wert	-999..9999	
	xs3 ³⁾	L/S	FP	Stützpunkt 3: X-Wert	-999.. 9999	
	ys3	L/S	FP	Stützpunkt 3: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs4 ³⁾	L/S	FP	Stützpunkt 4: X-Wert	-999.. 9999	
	ys4	L/S	FP	Stützpunkt 4: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs5 ³⁾	L/S	FP	Stützpunkt 5: X-Wert	-999.. 9999	
	ys5	L/S	FP	Stützpunkt 5: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs6 ³⁾	L/S	FP	Stützpunkt 6: X-Wert	-999.. 9999	
	ys6	L/S	FP	Stützpunkt 6: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs7 ³⁾	L/S	FP	Stützpunkt 7: X-Wert	-999.. 9999	
	ys7	L/S	FP	Stützpunkt 7: Y-Wert	-999.. 9999	
	xs8 ³⁾	L/S	FP	Stützpunkt 8: X-Wert	-999.. 9999	
ys8	L/S	FP	Stützpunkt 8: Y-Wert	-999.. 9999		
C565	L/S	INT	Func: Funktionsausw. DP: Dezimalpunkt	(T) (E) 0..x00y	1)	

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Sv1'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten													max. eff. Länge: 147 Bytes																								
STX	B3	,	81	,	1	=	111	,	18	,	X0	,	X100	,	xs1	,	ys1	,	xs2	,	ys2	,	xs3	,	ys3	,	...	,	xs8	,	ys8	,	1	,	C565	ETX	BCC

SV 2		Signalverarbeitung für OUT 1 (Funktionsnr: 1)				
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
B3	X0_Out1	L/S	FP	Bezugswert f. Ausgabe von 0%	999..9999	
	X100_Out1	L/S	FP	Bezugswert f. Ausgabe von 100%	999..9999	
	C.505	L/S	FP	Func: Funktionsausw. DP: Dezimalpunkt	(T) (E) -999..9999	

Nachrichtenaufbau für Funktion 'Sv2'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten													max. eff. Länge: Bytes						
STX	B3	,	81	,	2	=	111	,	2	,	X0	,	X100	,	1	,	C505	ETX	BCC

- 1) Nur definiert, falls HW-Option C vorhanden ist.
- 2) Nur definiert für KS94 mit der entsprechenden W-Option.
- 3) Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'.

7 Anhang**7.1 Begriffe**

CHAR5/16	Datentyp (→ siehe Seite 13)
COM PROFIBUS	Konfigurationstool (auch COM ET200) der Fa. Siemens für PROFIBUS
FB	Abk. f. Funktionsblock
Fkt	Abk. für Funktion
FP	Datentyp (→ siehe Seite 13)
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
ICMP	Datentyp (→ siehe Seite 13)
INT	Datentyp (→ siehe Seite 13)
INTERBUS	Genormtes Kommunikationsprotokoll nach EN 50254
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 / S7	Steuerungsfamilien der Siemens AG
Serielle Schnittstelle	Rückseitige Busfähige Schnittstelle des Reglers
ST1	Datentyp (→ siehe Seite 13)
SW	Abk. f. Software
TTL	Signalpegel auf Baustein-Ebene
Typ	Jedem Funktionsblock ist auch eine Funktionstypnummer zugeordnet.

8 Index

Adreßfeld	11	Leitungsverlegung	8
Adressierung	9	Local	6
Anschluß	7	Parität	9
Baudrate	9	PC-Schnittstelle	6
Bedienung (Lokale)	6	Remote	6
Begriffe	48	Remote/Local	6
Code	11	RS485/422-Schnittstelle	8
Datenanforderung	10	Schnittstelle	
Datenformat	9	Umschalten auf Bus	6
Datenstrukturierung	22	Umschalten auf Front	6
Datentypen	47	Sicherungsverfahren	12
Datenvorgabe	9	Standard-Protokoll	14
Floating Point-Format	16	Systemidentifikationsnummer	16
Funktionsblock_Protokoll	22	TTL-Schnittstelle	7
Funktionsblocknummer	12	Übertragungssteuerzeichen	10
Funktionsblock-Protokoll		Zeichenformat	10
Blockzugriff (Gesamt-Block)	20		
Blockzugriff (Zehner-Block)	20		
Einzelzugriff	20		
Funktionsnummer	12		

Subject to alterations without notice.
Bei Änderungen erfolgt keine Mitteilung.
Modifications sans avertissement réservées.

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Postfach 310 229, D - 34058 Kassel
Printed in Germany 9499 040 45018 (9908)

A4