



**KS 816**  
**Multi-Meßumformer**  
**Multi-Temperaturregler**

The diagram features a large, semi-transparent 'KS 816' watermark in the background. In the center, the text 'ISO 1745' is prominently displayed in a large, bold, black font. To the right of this text, a small icon of a terminal block with a 'PID' label is shown. Below the main text, a series of overlapping, perspective-view boxes are arranged, each containing the text 'PID'. At the bottom right, a white rectangular box with a black border contains the following text:

**Schnittstellenbeschreibung**  
**ISO 1745 Protokoll**  
**9499 040 56118**  
gültig ab 8346

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH 1999 Printed in Germany (9902)  
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

---

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Betrieb . . . . .</b>	<b>5</b>
1.1	Anschluß der Schnittstelle . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Schnittstellenprotokoll . . . . .</b>	<b>6</b>
2.1	Protokollschicht 1 . . . . .	6
2.1.1	Datenformat . . . . .	6
2.1.2	Baudrate . . . . .	6
2.1.3	Parität . . . . .	6
2.1.4	Adressierung . . . . .	6
2.2	Protokollschicht 2 . . . . .	6
2.2.1	Übertragungssteuerzeichen . . . . .	7
2.2.2	Zeichenformat . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Nachrichtenaufbau . . . . .</b>	<b>8</b>
3.1	Nachrichtenelemente . . . . .	8
3.2	Grundsätzlicher Nachrichtenaufbau . . . . .	9
3.3	Datentypen . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Standard-Protokoll . . . . .</b>	<b>11</b>
4.1	CODE-Tabelle . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Funktionsblock-Protokoll. . . . .</b>	<b>13</b>
5.1	Datenstrukturierung . . . . .	13
5.2	CODE-Tabellen . . . . .	13
5.2.1	Aufbau Konfigurationsworte (C.xxxx). . . . .	13
5.2.2	GERÄT (FB-Nr.: 0 Typ-Nr.: 0). . . . .	14
5.2.3	INPUT (FB-Nr.: 60 ... 67 Typ-Nr.: 112) . . . . .	16
5.2.4	CONTR (FB-Nr.: 50 ... 57 Typ-Nr.: 91) . . . . .	17
5.2.5	ALARM (FB-Nr.: 70 ... 77 Typ-Nr.: 46) . . . . .	20
<b>6</b>	<b>Beispiele. . . . .</b>	<b>22</b>
6.1	Nachrichtenbeispiele im Standard-Protokoll. . . . .	22
6.2	Prinzipien des Funktionsblock-Protokolls . . . . .	22
6.2.1	Einzelzugriff . . . . .	22
6.2.2	Blockzugriff (Zehner-Block). . . . .	22
6.2.3	Blockzugriff (Gesamt-Block) . . . . .	23
6.3	Nachrichtenaufbau im Funktionsblock-Protokoll . . . . .	24
6.3.1	GERÄT. . . . .	24
6.3.2	INPUT . . . . .	24
6.3.3	CONTR. . . . .	24
6.3.4	ALARM . . . . .	25
<b>7</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>26</b>
7.1	Begriffe. . . . .	26
<b>8</b>	<b>Index . . . . .</b>	<b>27</b>



## 1 Hinweise zum Betrieb

In der Ausführung KS816-RS steht bei dem Multi-Temperaturregler eine serielle, busfähige RS485-Schnittstelle zur Verfügung, die der Übertragung von Prozeß-, Parameter- und Konfigurationsdaten dient. Der Anschluß erfolgt über die(den) 9-polige(n) Sub-D Buchse(Stecker). Die serielle Kommunikationsschnittstelle ermöglicht Verbindungen zu übergeordneten Steuerungen, Visualisierungstools etc.

Von der Hardwareseite ist eine RS485/422- Schnittstelle realisiert. Das auf dieser Hardware verfügbaren Protokoll ist:

- das PCI-Protokoll, das an einen Protokollrahmen gemäß ISO 1745 angelehnt ist,

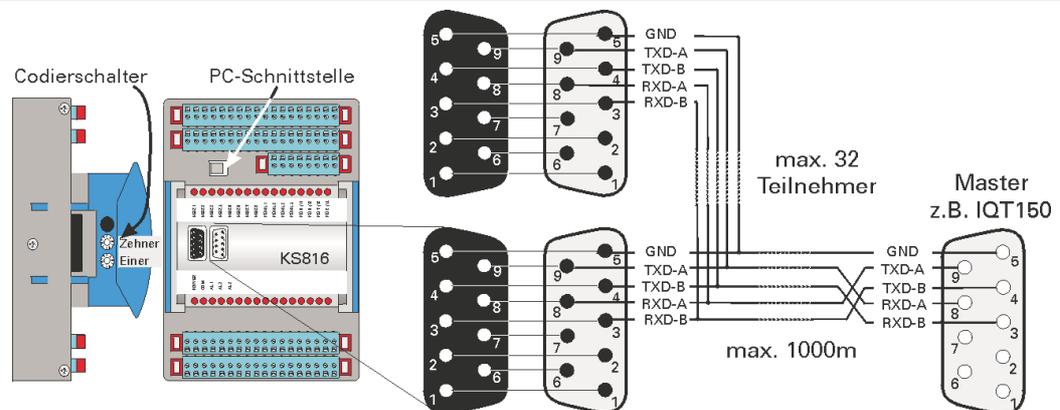
Die Kommunikation erfolgt nach dem Master/Slave-Prinzip. Der KS816 ist immer Slave. Die Software der seriellen Schnittstelle ist standardmäßig in der Firmware implementiert.

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

### 1.1 Anschluß der Schnittstelle

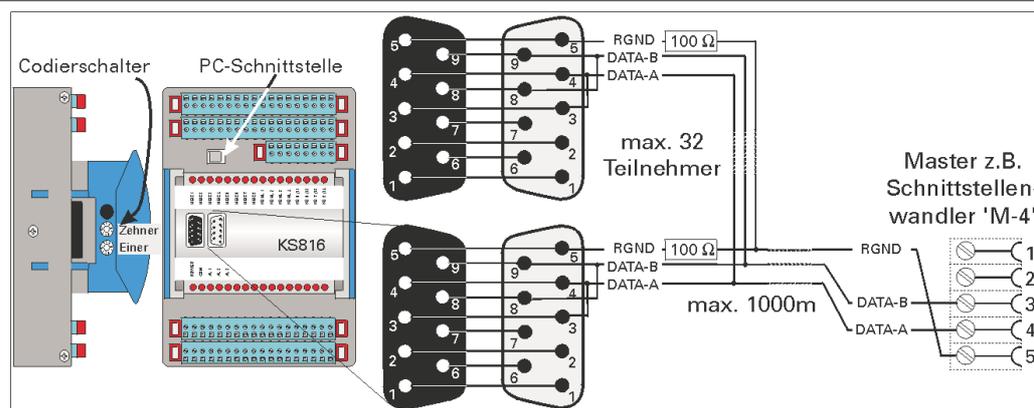
Der KS816-RS bietet dem Anwender eine RS485- bzw. RS422-Schnittstelle. 'RS422' im Sinne dieses Produktes meint eine 4-Draht RS485-Schnittstelle. Es steht je ein Treiber für Empfang und Senden zur Verfügung.

Fig.: 1 Anschlußbeispiel RS422-Schnittstelle



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

Fig.: 2 Anschlußbeispiel RS485-Schnittstelle



Falls bei einer RS485-Einstellung eine RGND-Verbindung benötigt wird ist durch den Anwender zwischen dem Anschluß 5 (RGND) 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 Schnittstellenprotokoll

### 2.1 Protokollschicht 1

Die Busanschaltung erfolgt physikalisch:

- über die PC-Schnittstelle als TTL-Signal (COM 1)
- bei der Variante KS816-RS über eine RS485/422- Anschaltung (COM 2).

#### 2.1.1 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.

#### 2.1.2 Baudrate

Die Baudrate für die serielle Schnittstelle ist einstellbar. Es stehen folgende Baudraten zur Verfügung:

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

#### 2.1.3 Parität

Die Paritätserkennung wird fest auf EVEN eingestellt.

#### 2.1.4 Adressierung

Der KS 816 kann mit den Geräten KS 40, KS50, KS90, KS92, KS94 , KS98, KS4580, DIGITAL 280/380 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 816 (0..99) wird über das "Engineering-Tool KS816" eingestellt (Allgemeine Geräteeinstellungen → Kommunikation → Adresse).

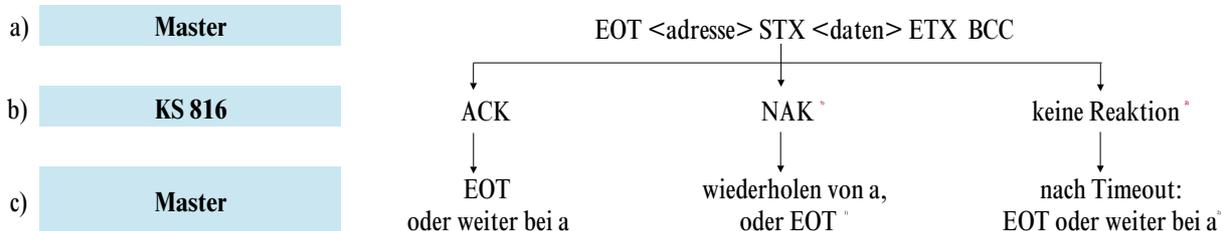
### 2.2 Protokollschicht 2

Es gilt ein starres Master/Slave Prinzip, wobei der KS816 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 816

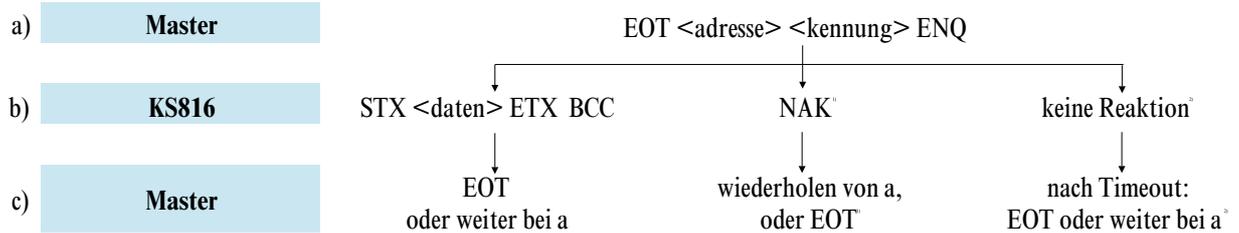
Datenflußrichtung : Master → KS 816



1) Kann nach einer Störung in der Übertragung oder nach dem Senden nicht erlaubter Daten erfolgen.  
2) Kann nach einem KS816 - Ausfall, Busausfall oder falscher Adreßangabe auftreten.

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

Datenflußrichtung : KS816 → Master



## 2.2.1 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

## 2.2.2 Zeichenformat

Zahlen und Zeichen im Adreß-, Kennungs- oder Datenfeld werden grundsätzlich als ASCII-Zeichen übertragen.

Folgende ASCII-Zeichen<sup>1)</sup> 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
@...<	40...7F	Werte für Status- und Steuerbytes
...<	20...7F	Zeichen für Textstring (CHAR16)

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

<sup>2)</sup> Kann nach einem KS816 - Ausfall, Busausfall oder falscher Adreßangabe auftreten.

<sup>3)</sup> HEX-Äquivalente sind ohne Paritätsbit dargestellt

## 3 Nachrichtenaufbau

### 3.1 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. Für COM1 und COM2 sind unterschiedliche Adreßeinstellungen möglich.

#### 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.

Spezielle Wertedefinitionen: **-32000** Abschaltfunktion (in Anzeige '—')

#### 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'.



---

## 3.3 Datentypen

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

- BCD  
Floating Point Zahl im BCD-ASCII Format,  
Wertebereich: -9999 ... -0.001, 0, 0.001 ... 9999  
optional: negatives Vorzeichen u. Dezimalpunkt zugelassen; Exponentialdarstellung nicht erlaubt.  
KS816-Geräte senden mit max. 4 Ziffern Genauigkeit. Bei empfangenen Daten ist die Anzahl der Ziffern und Position des Kommas nicht fixiert, sie richtet sich nach der FP-Auflösung. Die Werte werden nicht gerundet.  
Abschaltwert für BCD-Daten ist : -32000
- INT  
positive ganze Integer-Zahl im ASCII-Format  
Wertebereich: 0 ... 32767  
Wertebereich bei Konfigurationsworten: 0000 ... 9999 (→ Seite 13)  
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 11)

## 4 Standard-Protokoll

Die Standard-Protokollausführung des KS816 stellt gerätespezifische Standarddaten dar.

### 4.1 CODE-Tabelle

Fig.: 1

Code	Bezeichnung	L/S	Typ	Bereich	Beschreibung	Bem.
18	System ident	L	SYS16		Systemkennung	A
80	Block 81... 83	L	Block			
81	Write Error	L	INT	0, 100 ... 127	Fehler des letzten Schreibzugriffs	B
82	Write Error Position	L	INT	0 ... 99	Position des letzten Schreibzugriffsfählers	
83	Read Error	L	INT	0, 100 ... 127	Fehler des letzten Lesezugriffs	

#### Bem. A Gerätedaten

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:

3	0	,	1	2	3	4	5	6	7	8	,	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gerätetyp: (30 =KS816)

SW-Codenummer: (Die letzten 8 Stellen)

Geräteausführung: 7. bis 10. Stelle der 12NC (4 Ziffern)

#### Bem. B Diagnosezugriffe: Block 8x

Für Tests steht ein zusätzlicher Debug-Zugriff zur Verfügung, der Fehlermeldungen des letzten Schreib- bzw. Lesezugriffs meldet. Gelesen werden können z.Z.:

- Fehlernummer des letzten Schreibzugriffs; 0 = kein Fehler
- 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)
- Fehlernummer des letzten Lesezugriffs; 0 = kein Fehler

Für jede Schnittstelle COM1 und COM2 gibt es einen eigenständigen Speicher für Fehlermeldungen. Z.Z. 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_LOCOOPERAT
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_ENDELIMITER
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

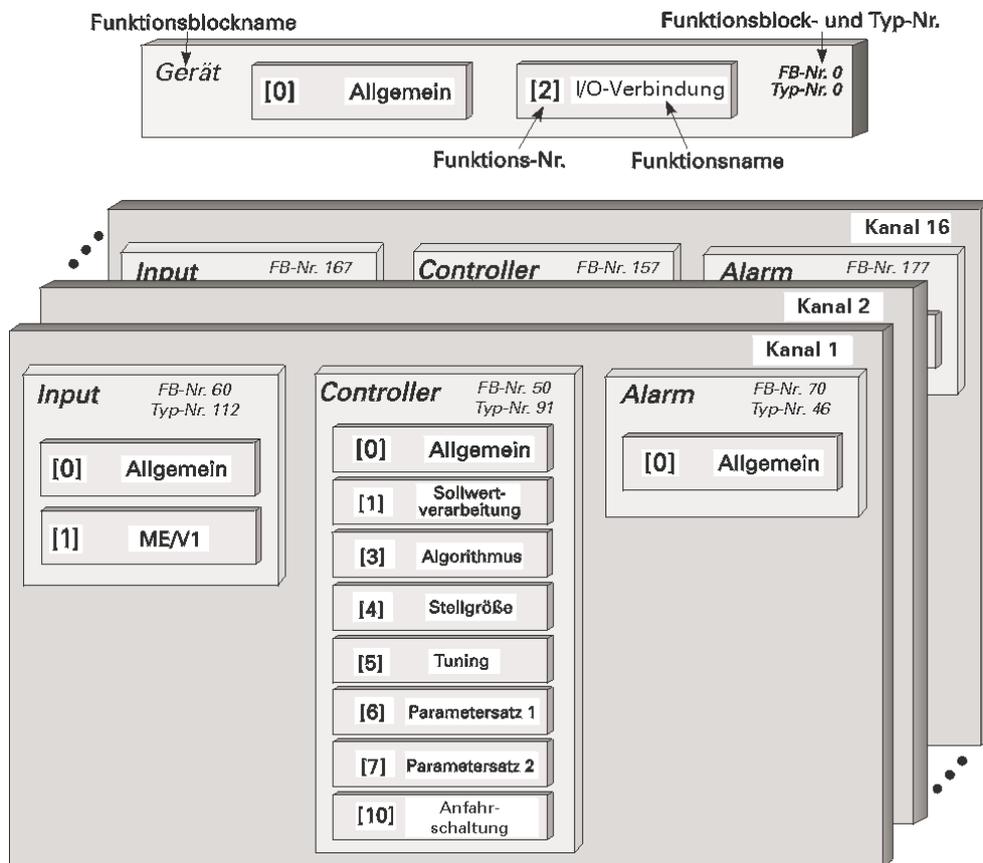
Err. Nr.	Beschreibung	Fehlernahme
119	undefinierter Decimalpunkt	ERR_UNDEF_DECPNT
120	kein STX in der Schreibnachricht	ERR_NO_STX
121	INT Anzahl falsch	ERR_INT_ANZ
122	REAL Anzahl falsch	ERR_REAL_ANZ
123	Falsche Zugriffsart	ERR_ZUGRIFF
124	keine Konfig Ebene	ERR_WR_NO_CONF
125	Local Betrieb	ERR_WR_LOCAL
126	Fehler FU Umschaltung	ERR_WR_FU_UM

## 5 Funktionsblock-Protokoll

### 5.1 Datenstrukturierung

Durch die Vielfalt der zu verarbeitenden Informationen in KS816 sind logisch zusammenhängende Daten und Aktionen zu Funktionsblöcken zusammengefaßt. Ein Funktionsblock besitzt Ein-, Ausgangsdaten, Parameter und Konfigurationsdaten. Für den KS816 sind 25 Funktionsblöcke definiert. Sie werden über feste Blockadressen (FB-Nr.) angesprochen. Jeder Block ist wiederum in einzelne Funktionen aufgeteilt. Funktionen werden über Funktionsnummern (Fkt-Nr.) angesprochen. Funktionsnummer 0 adressiert funktionsblockspezifische Daten.

Fig.: 3 Übersicht der Funktionsblöcke und Funktionen des KS816



## 5.2 CODE-Tabellen

### 5.2.1 Aufbau 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 23.

**5.2.2 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	→ S. 11	
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, 23...27	L	Block				
21	HWbas	L	INT	Basic HW Optionen: Modul A, P		B	
23	SWopt	L	INT	SW-Optionen 1		C	
24	SWcod	L	INT	SW-Codenr. 7.-10. Stelle der 12NC	wxyz	D	
25	SWvers	L	INT	SW-Codenr. 11.-12. Stelle der 12NC	00xy	E	
26	OPVers <sup>1)</sup>	L	INT	Bedienversion			
27	EEPVers <sup>1)</sup>	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	Ostartg	L/S	INT	Stoppen/Starten der Selbstoptimierung aller Gruppenregler	0..1		
33	UPD	L/S	INT	Quittieren der lokalen Datenänderung	0..1	F	

**Bem. A Unit\_State1**

MSB				LSB			
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung	Zustand '0'		Zustand '1'		
D0	'0'	immer '0'					
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**

COM2		0	0				
T	H	Z	E				
Grundauführung ohne COM2				0	0	0	0
COM2 mit CANopen				0	1	0	0
COM2 mit PROFIBUS-DP				1	0	0	0
COM2 mit ISO1745				1	1	0	0

Beispiel: Der Wert 'HWbas = 0100' bedeutet, daß das angesprochene Gerät eine COM2-Schnittstelle mit CANopen-Anschluß besitzt.

**Bem. C SWopt**

Ausführung		0	0				
T	H	Z	E				
Grundauführung				0	0	0	0
Wasserkühlen (noch nicht verfügbar)				0	1	0	0

<sup>1)</sup> Daten sind für zukünftige Verwendung vorgehalten, um interne Versionen unterscheiden zu können.

**Bem. D SWCod**

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

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

**Bem. E SWvers**

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

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

**Bem. F UPD**

Wird ein Parameterwert oder ein Konfigurationswert über eine Schnittstelle geändert, so wird dies im UPD-Flag angezeigt. Ebenso nach der Wiederkehr der Spannungsversorgung ist dieses Bit gesetzt. Das Flag, das auch über Code UPD gelesen werden kann, kann zurückgesetzt werden (Wert =0).

I/O-Verbindung						(Funktions-Nr: 2)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
20	Block 21...25	L	Block	Blockzugriff			
21	H1_K4	L	INT	Heizen/Kühlen - Signale	0...255	G	
22	H5_K8	L	INT	Heizen/Kühlen - Signale	0...255		
23	H9_K12	L	INT	Heizen/Kühlen - Signale	0...255		
24	H13_K16	L	INT	Heizen/Kühlen - Signale	0...255		
25	A1_3	L	INT	Alarm - Signale	0...7	H	

**Bem. G H1\_K4 ... H13\_K16**

MSB								LSB							
D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung		Zustand '0'		Zustand '1'									
D0	H1, 5, 9, 13	Heizen Kanal 1, 5, 9, 13		aus		ein									
D1	K1	Kühlen Kanal 1, 5, 9, 13		aus		ein									
D2	H2	Heizen Kanal 2, 6, 10, 14		aus		ein									
D3	K2	Kühlen Kanal 2, 6, 10, 14		aus		ein									
D4	H3	Heizen Kanal 3, 7, 11, 15		aus		ein									
D5	K3	Kühlen Kanal 3, 7, 11, 15		aus		ein									
D6	H4	Heizen Kanal 4, 8, 12, 16		aus		ein									
D7	K4	Kühlen Kanal 4, 8, 12, 16		aus		ein									
D8...D15	'0'	immer '0'													

**Bem. H A1\_3**

MSB								LSB							
D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Bit-Nr.	Name	Belegung		Zustand '0'		Zustand '1'									
D0	A1	Alarm 1													
D1	A2	Alarm 2													
D2	A3	Alarm 3													
D3...D15	'0'	immer '0'													

<sup>(1)</sup> Baudrate u. AdreßEinstellung werden erst nach einer Initialisierung wirksam, z.B. Protokollumschaltung

**Parameter- u. Konfigurationsdaten**

Allgemein							(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B3	C900 <sup>(1)</sup> COM1	L/S	INT	Prot: Protokollart (T) Baud: Baudrate (H,Z)	0..xyy0		
	Adr1 <sup>(1)</sup>	L/S	INT	COM1: Geräteadresse:	0..99		
	C904	L/S	INT	Freq: Netzfrequenz 50/60 (T)	0..x000		
	C902 <sup>(1)</sup> COM2	L/S	INT	Prot: Protokollart (T) Baud: Baudrate (H,Z)	0..wxyz		
	Adr2 <sup>(1)</sup>	L/S	INT	COM2: Geräteadresse: ISO1745 CAN-BUS	0..99 0..255		

I/O-Verbindung							(Funktionsnr: 2)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B3	C530	L/S	ICNF	Hauptkonfiguration do17 ... do19 mode_alarm_1 (T) mode_alarm_2 (H) mode_alarm_3 (Z)	0...xyz0		

**5.2.3 INPUT (FB-Nr.: 60 ... 67 und 160...167 Typ-Nr.: 112)**

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

**Prozeßdaten**

Allgemein							Eingangsverarbeitung analogerr Signale	(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1, 3)				
1	Input_x_Fail	L	ST1	Signal Input x Fail		A		
3	x1	L	BCD	Hauptregelgröße				
10	Block	L	Block	Blockzugriff (13, 18)				
13	INP1	L	BCD	Rohmeßwert vor Meßwertkorrektur				
18	Function Type	L	INT	Typnr. des Funktionsblocks	112			

**Bem. A Statusbyte Input\_X\_Fail:**

Bit-Nr.	Name	Belegung	MSB				LSB		
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1
D0	INP1F	Input 1 Fail	Zustand '0'			Zustand '1'			
D1...D5	'0'	immer '0'	nein			ja			
D6	'1'	immer '1'							
D7		Parity							

## Parameter- u. Konfigurationsdaten

ME/V1		Meßwert INP1 : Erfassung u. Verarbeitung					(Funktionsnr.: 1)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung		Bereich	Bem.
B2	X1 <sub>in</sub>	L/S	BCD	Meßwertkorrektur X1 Input		-999..9999	
	X1 <sub>out</sub>	L/S	BCD	Meßwertkorrektur X1 Output		-999..9999	
	X2 <sub>in</sub>	L/S	BCD	Meßwertkorrektur X2 Input		-999..9999	
	X2 <sub>out</sub>	L/S	BCD	Meßwertkorrektur X2 Output		-999..9999	
B3	X0	L/S	BCD	phys. Wert bei 0%		-999..9999	
	X100	L/S	BCD	phys. Wert bei 100%		-999..9999	
	X <sub>Fail</sub>	L/S	BCD	Ersatzwert bei Sensorfail		-999..9999	
	T <sub>im</sub>	L/S	BCD	Filterzeitkonst. Meßwertverarb.		0.0 .. 999.9	
	T <sub>kref</sub>	L/S	BCD	angenommene TK		0...60 °C / 32...140°F	
	C200	L/S	INT	Typ: Sensortyp (T,H) Unit: Einheit (Z)	0..xxy0		
	C205	L/S	INT	Fail: Fühlerbruchverh. (T) STk: Quelle Tk (H) XKorr: Freig. Istwertkorr. (Z)	1..wxy0		
C190	L/S	INT	Signalzuordnung digitaler Signale: Regler aus (Z) w/w2 (E)	0...00xy			

## 5.2.4 CONTR (FB-Nr.: 50 ... 57 und 150...157 Typ-Nr.: 91)

In dem Funktionsblock 'CONTR' sind alle Daten, die den Regler betreffen, zusammengefaßt. Sie sind für jeden Reglerkanal einmal vorhanden.

## Prozeßdaten

Allgemein							(Funktions-Nr.: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung		Bereich.	Bem
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1, 3...9)			
1	Status 1	L	ST1	Status 1			A
3	W	L	BCD	eff. Sollwert			
4	X	L	BCD	eff. Istwert			
5	Y	L	BCD	wirksame Stellgröße			
6	xw	L	BCD	Regelabweichung			
18	Type	L	INT	Typnr. des Funktionsblocks		90	
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31...38)			
33	A/M	L/S	INT	Automatik/Hand-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	
38	Coff	L/S	INT	Regler aus/ein		0..1	

## Bem. A Status1: (Code 01)

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

Sollwert					Sollwertverarbeitung (Funktions-Nr:1)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1, 3)		
01	WState	L	ST1	Sollwertstatus		B
03	Wint	L	BCD	wirksamer interner Sollwert		
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31...32)		
31	Wnvol	L/S	BCD	int. Sollwert, nicht flüchtig	-999..9999	
32	Wvol	L/S	BCD	int. Sollwert, flüchtig	-999..9999	

**Bem. B WState: (Code 01)**

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	Wext		Wint		
D2	w/Wanf	w/Wanf	w		Wanf		
D3	GRW	Gradientenfunktion aktiv	nein		ja		
D4	Weff_fail	Fehler effektiver Sollwert	nein		ja		
D5	'0'	immer '0'					
D6	'1'	immer '1'					
D7		Parity					

Stellgröße					Stellgrößenverarbeitung(Funktions-Nr:4)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31, 35)		
31	dYman	L/S	BCD	differenz. Stellgrößenvorgabe	-210..210	
32	Yman	L/S	BCD	absolute Stellgrößenvorgabe	-105..105	
33	Yinc	L/S	INT	increment. Stellgrößenvorgabe	0, 1	
34	Ydec	L/S	INT	decrement. Stellgrößenvorgabe	0, 1	
35	Ygrw_ls	L/S	INT	Geschwindigkeit für incr./decr. Stellgrößenverschiebung	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		C
3	ParNeff	L	INT	eff. Parametersatznummer	0...1	
30	Block	L	Block	Blockzugriff (31...39)		
31	ParNr	L/S	INT	Parametersatznummer wirksam	0 .. 1	
32	Tu1	L	BCD	Verzugszeit Heizen	0...9999 s	
33	Vmax1	L	BCD	Anstiegsgeschwindigkeit Heizen	0,000...9,999 %/s	
34	Kp1	L	BCD	Prozeßverstärkung Heizen	0,000...9,999	
35	MSG1	L	INT	Fehlercode der Selbstoptimierung Heizen	0...8	
36	Tu2	L	BCD	Verzugszeit Kühlen	0...9999 s	
37	Vmax2	L	BCD	Anstiegsgeschwindigkeit Kühlen	0,000...9,999 %/s	
38	Kp2	L	BCD	Prozeßverstärkung Kühlen	0,000...9,999	
39	MSG2	L	INT	Fehlercode der Selbstoptimierung Kühlen	0...8	

**Bem. C Status 1 Tuning 'State\_Tune1'**

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					

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

## Parameter u. Konfigdaten

Allgemein							(Funktions-Nr: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
B3	C100	L/S	INT	CFunc: Reglerfunktion CType: Reglertyp WFunc: Sollwertfunktion	(T,H) (Z) (E)	0..xyz	
	C101	L/S	INT	CMode: Reglerwirkungsgr. CDiff: x/x-w Differenzier. CFail: Verhalten bei Sensor Fail CANf: Anfahrerschaltung	(T) (H) (Z) (E)	0..wxyz	
	C700	L/S	INT	OMode: Art der Selbstoptimierung OCond: Prozeß in Ruhe. OGrp: Zuordnung Gruppenopt. OCntr: Betriebsart gest. Adapt.	(T) (H) (Z) (E)	0..wxyz	
	C180	L/S	INT	SWext: Quelle für Wext	(T)	0..x000	

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

Algo							Regelalgorithmus	(Funktions-Nr: 3)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B2	Xsh	L/S	BCD	Neutrale Zone	0.2 .. 20,0 %			
	Tpuls	L/S	BCD	Mindestimpulslänge	0.1..2,0 s			
	Tm	L/S	BCD	Motorlaufzeit des Stellmotors	10..300 s			
	Xsd1	L/S	BCD	Schaltdifferenz Signalgerät	0,1..9999 %			
	LW	L/S	BCD	Schaltpunktabstand Zusatzk.	-999..9999			
	Xsd2	L/S	BCD	Schaltdifferenz Zusatzk.	0,1..9999 %			
	Xsh1	L/S	BCD	Neutrale Zone	0.0 .. 999.9%			
	Xsh2	L/S	BCD	Neutrale Zone	0.0 .. 999.9 %			

Stellgröße							Stellgrößenbearbeitung	(Funktionsnr: 4)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.		
B2	Y <sub>min</sub>	L/S	BCD	untere Stellgrößenbegrenzung	-105..105 %			
	Y <sub>max</sub>	L/S	BCD	ober Stellgrößenbegrenzung	-105..105 %			
	Y0	L/S	BCD	Arbeitspunkt f. Stellgröße	-105..105 %			
	Yh	L/S	BCD	maximaler mittelwert der Stellgröße	5..100%			
	LYh	L/S	BCD	Grenze für Mittelwertbildung	0,1 .. 10,0			

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

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

Anfahrerschaltung						(Funktionsnr: 10)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Wertebereich	Bem.	
B2	Ya	L/S	BCD	maximaler Stellwert	5 .. 100 %		
	Wa	L/S	BCD	Anfahrersollwert	-999 .. 9999		
	TPa	L/S	BCD	Anfahrhaltezeit	0 .. 9999 min		

### 5.2.5 ALARM (FB-Nr.: 70 ... 77 und 170 ... 177 Typ-Nr.: 46)

Der Funktionsblock 'ALARM' definiert die gesamte Alarmverarbeitung des zugehörigen Controllers. Die Daten sind je Reglerkanal einmal vorhanden.

#### Prozeßdaten

Allgemein						(Funktionsnr: 0)	
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.	
00	Block	L	Block	Blockzugriff (1, 3)			
1	Status_All	L	ST1	Alarmstatus 1		A	
3	HC	L	BCD	Heizstrommeßwert			
18	Type	L	INT	Typnr. des Funktionsblocks	46		

#### Bem. A Status\_All

Bit-Nr.	Name	Belegung	MSB				LSB		Zustand '0'	Zustand '1'
			D7	D6	D5	D4	D3	D2		
D0	Lim HH	Alarm HH							aus	ein
D1	Lim H	Alarm H							aus	ein
D2	Lim L	Alarm L							aus	ein
D3	Lim LL	Alarm LL							aus	ein
D4	Fail	Fail							nein	ja
D5	'0'	immer '0'								
D6	'1'	immer '1'								
D7		Parity								

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

## Parameter u. Konfigurationsdaten

Allgemein						(Funktionsnr: 0)
Code	Bez.	L/S	Typ	Beschreibung	Bereich	Bem.
B2	LimL	L/S	BCD	unterer Voralarm	-999..9999	"
	LimH	L/S	BCD	oberer Voralarm	-999..9999	
	xsd1	L/S	BCD	Schaltdifferenz Voralarme	0..9999	
	LimLL	L/S	BCD	unterer Hauptalarm	-999..9999	
	LimHH	L/S	BCD	oberer Hauptalarm	-999..9999	
B3	C600	L/S	INT	Src: Signalquelle (T,H) Fnc: Funktion (Z) DestFail: Fail Destination (E)	0..xyz	
	C601	L/S	INT	DestLL : (T) DestL : (H) DestH : (Z) DestHH : (E)	0..wxyz	

<sup>(1)</sup> Datum besitzt Abschaltfunktion; zusätzlicher Datenwert '-32000'



### 6.2.3 Blockzugriff (Gesamt-Block)

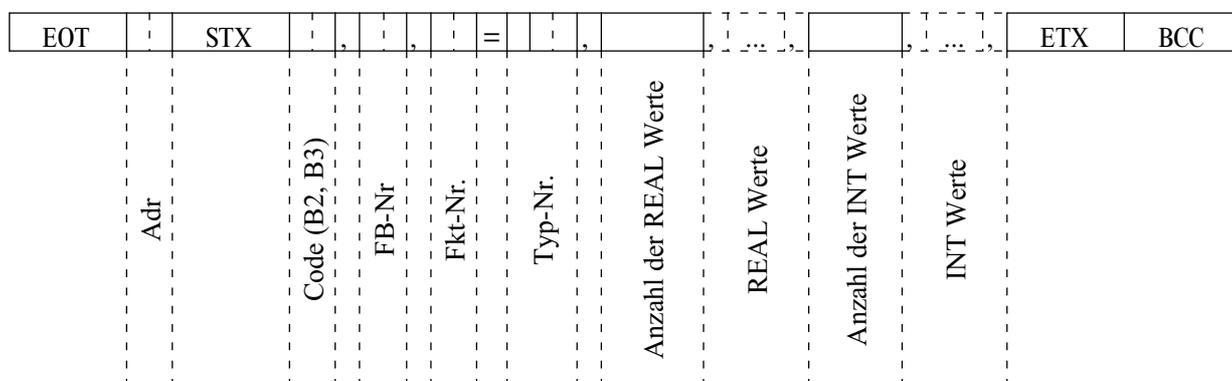
Mit diesem Zugriff können alle Parameter- (Code B2) und Konfigurationsdaten (Code B3) einer Funktion gelesen bzw. geschrieben werden. Für diesen Zugriff gelten folgende Bedingungen:

- Um Daten mit 'Code B3' schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus (→ siehe Seite 14 '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:

Rechner überträgt Daten an KS816:

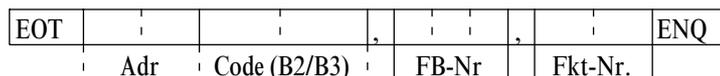


KS 816 antwortet:

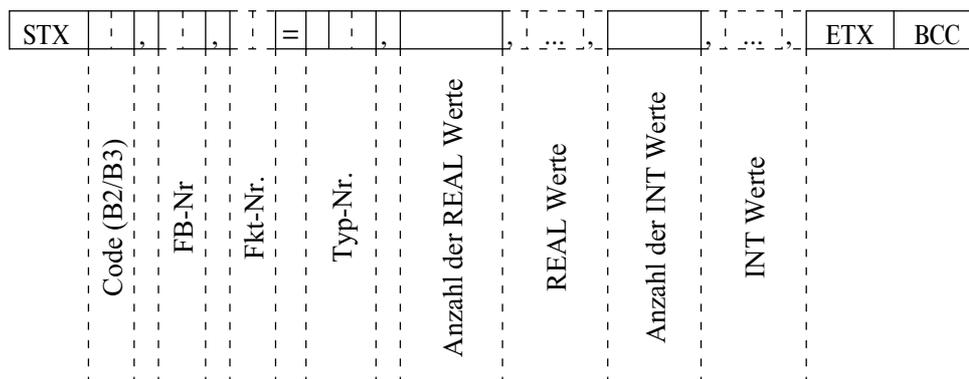


#### Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung:

Rechner fordert an:



KS816 antwortet:



## 6.3 Nachrichtenaufbau im Funktionsblock-Protokoll

### 6.3.1 GERÄT

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Allgemein'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 41 Bytes													
STX	B3	,	0	,	0	=	0	,	0	,	5	,	C900	,	Adr1	,	C904	,	C902	,	Adr2	ETX	BCC

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'I/O-Verbindung'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 43 Bytes													
STX	B3	,	0	,	2	=	0	,	1	,	HC100	,	4	,	C500	,	C530	,	C551	,	HCcycl	ETX	BCC

### 6.3.2 INPUT

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'ME/VI'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 44 Bytes																			
STX	B2	,	6x	,	1	=	112	,	4	,	X1in	,	X1out	,	X2in	,	X2out	,	0	ETX	BCC								
Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 66 Bytes																			
STX	B3	,	6x	,	1	=	112	,	5	,	X0	,	X100	,	XFail	,	Tfm	,	Tkref	,	3	,	C200	,	C205	,	C190	ETX	BCC

### 6.3.3 CONTR

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Allgemein'

Blockzugriff auf Konfigurationsdaten										max. eff. Länge: 36 Bytes											
STX	B3	,	5x	,	0	=	91	,	0	,	4	,	C100	,	C101	,	C700	,	C180	ETX	BCC

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Sollwert'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 56 Bytes															
STX	B2	,	5x	,	1	=	91	,	6	,	W0	,	W100	,	W2	,	Grw+	,	Grw-	,	Grw2	,	0	ETX	BCC

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Algo'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 72 Bytes																			
STX	B2	,	5x	,	3	=	91	,	8	,	Xsh	,	Tpuls	,	Tm	,	Xsd1	,	LW	,	Xsd2	,	Xsh1	,	Xsh2	,	0	ETX	BCC

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Stellgröße'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 51 Bytes													
STX	B2	,	5x	,	4	=	91	,	5	,	Ymin	,	Ymax	,	Y0	,	Yh	,	LYh	,	0	ETX	BCC

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Tuning'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 49 Bytes													
STX	B2	,	5x	,	5	=	91	,	4	,	YOptm	,	dYopt	,	OXsd	,	Trigl	,	1	,	POpt	ETX	BCC

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Paramset x'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 72 Bytes																			
STX	B2	,	5x	,	<6,7>	=	91	,	8	,	Xp1	,	Tn1	,	Tv1	,	T1	,	Xp2	,	Tn2	,	Tv2	,	T2	,	0	ETX	BCC

#### Nachrichtenaufbau für Funktion 'Anfahrerschaltung'

Blockzugriff auf Parameterdaten										max. eff. Länge: 37 Bytes									
STX	B2	,	5x	,	10	=	91	,	3	,	Ya	,	Wa	,	Tpa	,	0	ETX	BCC

## 6.3.4 ALARM

*Nachrichtenaufbau für Funktion 'Allgemein'*

Blockzugriff auf Parameterdaten													max. eff. Länge: 58 Bytes										
STX	B2	,	7x	,	0	=	46	,	6	,	LimL	,	LimH	,	xsd_1	,	LimLL	,	LimHH	,	LimHC	ETX	BCC
Blockzugriff auf Konfigurationsdaten													max. eff. Länge: 36Bytes										
STX	B3	,	7x	,	0	=	46	,	0	,	2	,	C600	,	C601							ETX	BCC

**7 Anhang****7.1 Begriffe**

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
HW	Abk. f. Hardware
ISO1745	Genormtes Kommunikationsprotokoll ISO 1745, ASCII basiert
PC-Schnittstelle	frontseitige Schnittstelle am KSX-Regler zum Anschluß eines Engineering Tools
PCI	Process Control Instrument
PCI-Protokoll	Protokoll auf Basis ISO 1745, implementiert für Philips Regler
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)
SW	Abk. f. Software
TTL	Signalpegel auf Baustein-Ebene

**8** Index

Index	
Adreßfeld . . . . .	8
Adressierung . . . . .	6
Baudrate . . . . .	6
Begriffe . . . . .	26
Code . . . . .	8
Datenanforderung . . . . .	7
Datenformat . . . . .	6
Datenvorgabe . . . . .	6
Funktionsblocknummer . . . . .	9
Funktionsblock-Protokoll . . . . .	13
Blockzugriff (Gesamt_Block) . . . . .	23
Blockzugriff (Zehner_Block). . . . .	22
Einzelzugriff . . . . .	22
Funktionsnummer . . . . .	9
Parität . . . . .	6
RS485/422-Schnittstelle . . . . .	5
Sicherungsverfahren . . . . .	9
Standard-Protokoll. . . . .	11
Systemidentifikationsnummer. . . . .	11
Übertragungssteuerzeichen . . . . .	7
Zeichenformat. . . . .	7

---

Subject to alterations without notice  
Änderungen vorbehalten  
Sous réserve de toutes modifications

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH  
P.O.B. 310 229, D-34058 Kassel, Germany  
Printed in Germany 9499 040 56118 (9902)