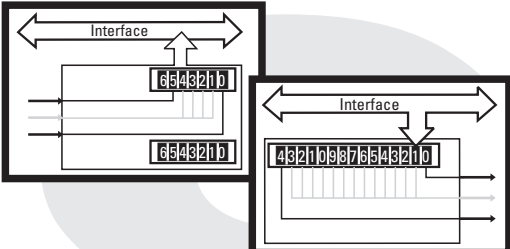





## Multifunktionseinheit KS 98-1




**KS 98-1**  
**PROFIBUS-DP**



Schnittstellenbeschreibung  
PROFIBUS-Protokoll  
9499 040 82818  
Gültig ab: 8445

SIMATIC® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG

STEP® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG

 PROFIBUS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der  
PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO)

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH • Printed in Germany (12/2004)

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung ist der Nachdruck oder die auszugsweise fotomechanische oder anderweitige Wiedergabe dieses Dokumentes nicht gestattet.

Dies ist eine Publikation von PMA Prozeß- und Maschinen Automation

Postfach 310229

D-34058 Kassel

Germany

# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Allgemeines</b>                           | <b>5</b>  |
| 1.1 Lieferumfang                                | 6         |
| <b>2. Hinweise zum Betrieb</b>                  | <b>7</b>  |
| 2.1 PROFIBUS Statusanzeige                      | 7         |
| 2.2 Remote/Local                                | 7         |
| 2.3 Anschluß der Schnittstelle                  | 7         |
| 2.3.1 Verlegen von Leitungen                    | 7         |
| 2.3.2 Busanschlußstecker                        | 8         |
| 2.4 Anlagenaufbau                               | 9         |
| 2.4.1 Minimalausbau einer PROFIBUS-Anlage       | 9         |
| 2.4.2 Maximalausbau einer PROFIBUS-Anlage       | 9         |
| 2.4.3 Leitungsverlegung innerhalb von Gebäuden  | 10        |
| <b>3. Prozeßdaten</b>                           | <b>11</b> |
| 3.1 Allgemeines                                 | 11        |
| 3.2 Prozeßdatenmodule                           | 11        |
| 3.2.1 Übertragungszeiten                        | 15        |
| 3.3 PROFIBUS-DP Diagnoseinformationen           | 15        |
| 3.3.1 Standard - Diagnosenachricht              | 16        |
| 3.3.2 Gerätespezifische externe Diagnose        | 17        |
| 3.3.3 Darstellung der Slave-Diagnose in STEP® 7 | 17        |
| 3.4 Übertragung von Prozeßdaten                 | 17        |
| 3.5 Übertragung von Parametern                  | 18        |
| 3.5.1 Nachrichtenelemente                       | 18        |
| 3.5.2 Allgemeiner Übertragungsaufbau            | 19        |
| 3.5.3 Ablauf Schreiben der Daten                | 20        |
| 3.5.4 Ablauf Lesen der Daten                    | 20        |
| 3.6 Beispiele                                   | 21        |
| 3.6.1 Prinzipien des Funktionsblock-Protokolls  | 21        |
| 3.6.2 Einzelzugriff                             | 21        |
| 3.6.3 Blockzugriff (Zehner-Block)               | 22        |
| 3.6.4 Blockzugriff (Gesamt-Block)               | 22        |
| 3.6.5 Beispiele für Gesamt-Block-Zugriffe       | 23        |
| 3.7 Schnelleinstieg                             | 29        |
| 3.7.1 Schnelleinstieg mit S5                    | 29        |
| 3.7.2 Schnelleinstieg mit S7                    | 31        |
| 3.8 Datentypen                                  | 33        |
| <b>4. Code-Tabellen</b>                         | <b>34</b> |
| 4.1 Systematik der Datenadressierung            | 34        |
| 4.2 Aufbau der Kopfzeile                        | 34        |
| 4.3 Gerätefunktion                              | 35        |

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

# 1 Allgemeines

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

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

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

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

- Netzwerk Topologie  
Linearer Bus mit aktivem Busabschluß (→ S. 7) an beiden Enden. Stichleitungen sind möglich (abhängig vom verwendeten Kabeltyp ist eine maximale Gesamtstichleitungslänge bei 1,5Mbit/s von 6,6m und bei 3 .. 12 Mbit/s von 1,6m möglich).
- Übertragungsmedium  
geschirmte, verdrehte 2-Drahtleitung (→ EN 50170 Vol.2).
- Baudraten und Leitungslängen (ohne Repeater)  
Die maximale Leitungslänge ist abhängig von der verwendeten Übertragungsrate.  
Die Baudrate wird durch die Masterkonfiguration vorgegeben.

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

- Schnittstelle  
RS485 mit AMP-Flachstecker; Vorort montierbar
- Adressierung: 0 ... 126 (Auslieferungszustand: 126)  
Remoteadressierung ist möglich
- 32 Geräte in einem Segment. Mit Repeater auf 127 erweiterbar.

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

- Diagnose und Überwachung  
Anzeige von Busfehlern

(→ "PROFIBUS Status" S. )

Signalisierung von Busfehlern über

Funktionsblock **STATUS; dp-err** (Sammel-Fehlermeldung → S. 96)

Funktionsblock **DPREAD / DPWRITE** (Einzel-Fehlermeldungen → S. 63)

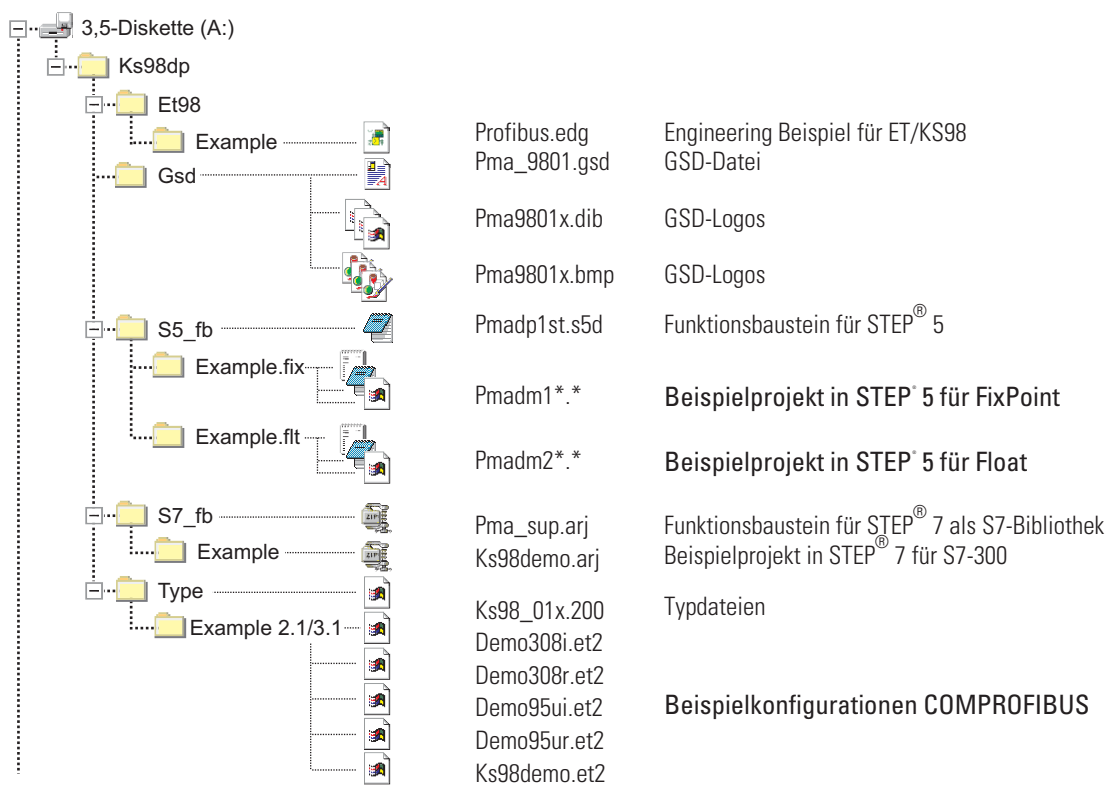
Freeze und Synch Kommandos möglich

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

## 1.1 Lieferumfang

Das Engineering Set besteht aus:

- Diskette

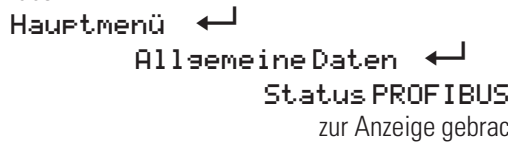


- Schnittstellenbeschreibung für PROFIBUS-DP

## 2 Hinweise zum Betrieb

### 2.1 PROFIBUS Statusanzeige

Der PROFIBUS-Status kann über



| Status PROFIBUS |        |
|-----------------|--------|
| Buszugriff      | = O.K. |
| Parameter       | = O.K. |
| Konfigurat.     | = O.K. |
| Nutzdaten       | = O.K. |
| <b>Ende</b>     |        |

zur Anzeige gebracht werden.

Bedeutung der Meldungen:

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

### 2.2 Remote/Local

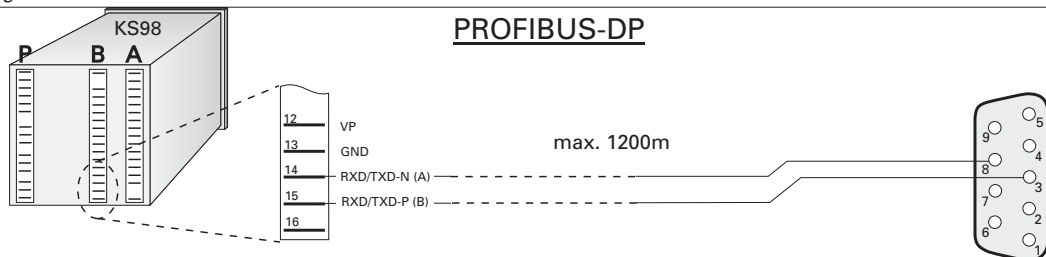
Die Schreib- Leseberechtigung für den KS98-DP sind wie folgt definiert:

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

### 2.3 Anschluß der Schnittstelle

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

Fig.: 1 Anschluß PROFIBUS-DP

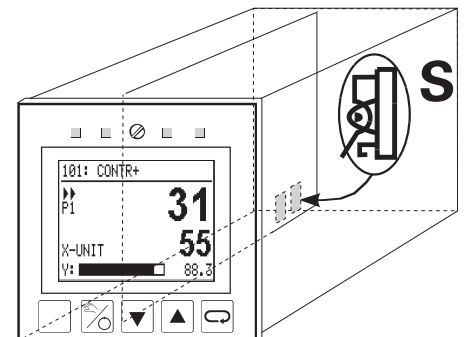


Der Aufbau entsprechender Kabel ist vom Anwender durchzuführen. Dabei sind die allgemeinen Kabelspezifikationen nach EN 50170 Vol.2 zu beachten.

#### 2.3.1 Verlegen von Leitungen

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

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



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

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

Die Leitungsparameter sind wie folgt:

| Parameter                           | Leitungstyp A                |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Wellenwiderstand in $\Omega$        | 135 ... 165 bei 3 ... 20 MHz |
| Betriebskapazität (pF/m)            | < 30                         |
| Schleifenwiderstand ( $\Omega$ /km) | < 110                        |
| Aderndurchmesser (mm)               | > 0,64                       |
| Aderquerschnitt (mm <sup>2</sup> )  | > 0,34                       |

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

## 2.3.2 Busanschlußstecker



### Schraubadapter:

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

Fig.: 3

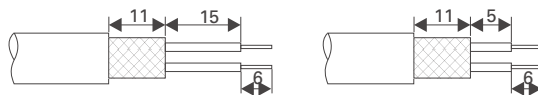


Fig.: 4 Verdrahtungsbeispiel mit Schraubadapter

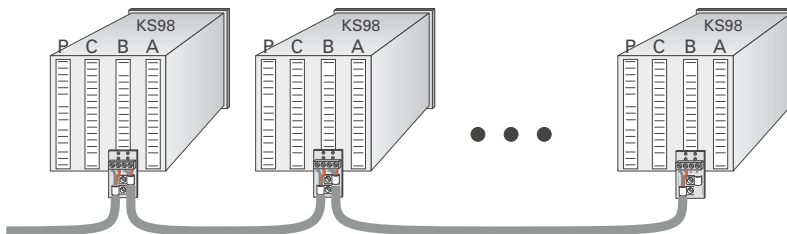
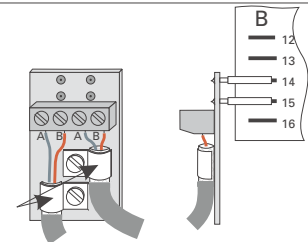


Fig.: 2 Schraubadapter



### Sub-D Busadapter:

Sollen in einer Anlage standard PROFIBUS Anschlußstecker (9 pol. Sub-D) verwendet werden, so ist der Sub-D Busadapter zu verwenden (Bestell Nr.: Flachsteckerausführung 9407 998 00031 Schraubklemmenausführung 9407 998 00091).

Fig.: 6

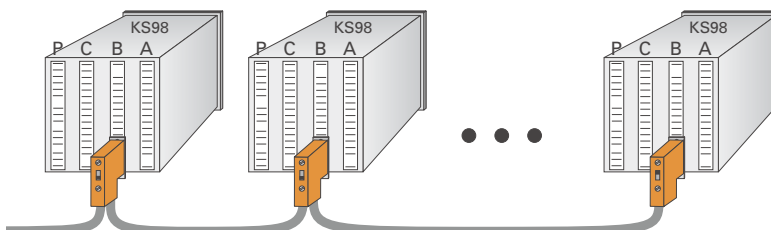
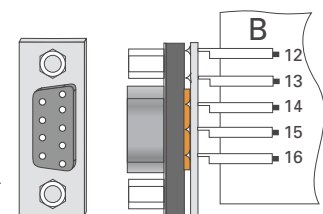


Fig.: 5 Sub-D Busadapter



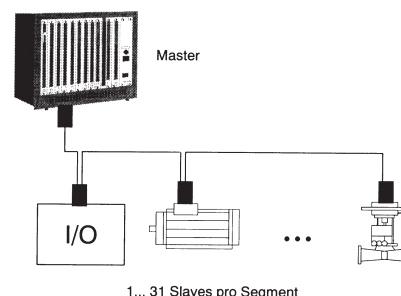
Die Abschlußwiderstände im KS98 sind, bei Verwendung von Busanschlußsteckern mit Abschlußwiderständen, abzuschalten (offene Drahtkenschalter)



## 2.4 Anlagenaufbau

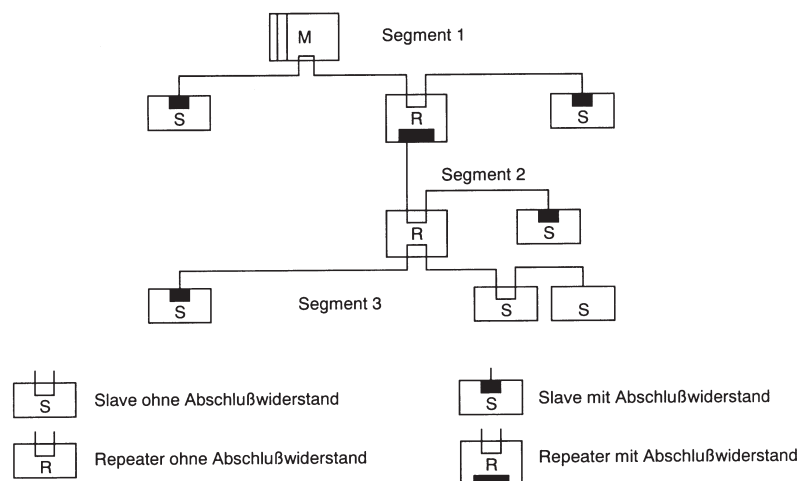
### 2.4.1 Minimalausbau einer PROFIBUS-Anlage

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



### 2.4.2 Maximalausbau einer PROFIBUS-Anlage

Ein Bussegment besteht aus maximal 32 Feldgeräten (aktive und passive). Die größtmögliche Anzahl von Slaveteilnehmern, die an einen PROFIBUS-Master über mehrere Segmente hinweg betrieben werden können, wird durch die interne Speicherstruktur des eingesetzten Masters bestimmt. Deshalb sollten Sie sich beim Planen einer Anlage über die Leistungsfähigkeit des Masters informieren. An jeder Stelle kann das Buskabel aufgetrennt werden und durch Hinzufügen eines Bussteckers ein neuer Teilnehmer aufgenommen werden. Am Ende eines Segments kann die Busleitung bis zu den vorgegebenen Segmentlängen erweitert werden und für



Erweiterungen ebenfalls neue Teilnehmer angeschlossen werden. Die Länge eines Bussegments ist abhängig von der eingestellten Übertragungsgeschwindigkeit. Die Übertragungsrate wird im Wesentlichen durch die Anlagenkonstellation (Länge eines Segments, verteilte Ein-/Ausgänge) und die geforderten Abfragezyklen einzelner Teilnehmer bestimmt. Für alle Teilnehmer am Bus gilt die vom Master vorgegebene Übertragungsgeschwindigkeit.

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

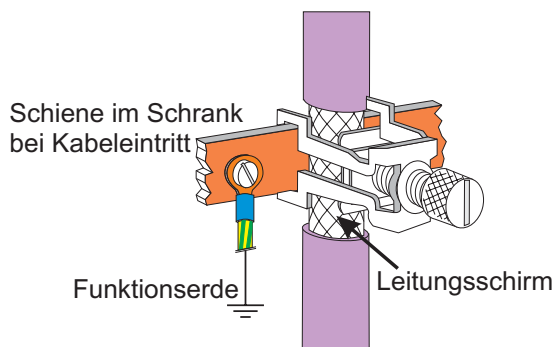
PROFIBUS-Geräte sind in Linienstruktur anzuschließen.

Eine PROFIBUS-Anlage kann durch den Anschluss von Repeatern erweitert werden, wenn mehr als 32 Teilnehmer anzuschließen sind oder größere Entfernungen als die gemäß Übertragungsgeschwindigkeit definierten überbrückt werden müssen.

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

### 2.4.3 Leitungsverlegung innerhalb von Gebäuden

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



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

Der Schirm muß bis zum Feldgerät weitergeführt und dort mit dem leitenden Gehäuse und/oder dem metallischen Stecker verbunden werden. Dabei ist sicherzustellen, dass das Gehäuse eines Gerätes und eventuell der Schaltschrank, in dem das Feldgerät montiert ist, durch großflächige metallische Kontaktierung gleiches Erdpotential aufweisen. Die Montage einer Schirmschiene auf eine Lackoberfläche ist wirkungslos. Durch Einhaltung dieser Maßnahmen werden hochfrequente Störungen über den Geflechtsschirm abgeleitet. Sollten trotzdem von außen verursachte Störspannungen auf die Datenleitungen gelangen, wird das Spannungspotential auf beiden Datenleitungen gleichmäßig angehoben, so dass die Differenzspannung im Normalfall nicht zerstörerisch beeinflusst wird. Im Regelfall kann eine Verschiebung des Erdpotentials um ein paar Volt noch eine sichere Datenübertragung gewährleisten. Ist mit einer höheren Verschleppung zu rechnen (Potential DGND am Pin 5 gegen Bezugserde), dann sollte eine Potentialausgleichsleitung parallel zur Busleitung mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> verlegt werden, die bei jedem Feldgerät mit der Bezugserde des Feldgerätes zu verbinden ist. Im Regelfall besitzen die Feldgeräte eine Erdungsschraube. Bei extremer Störbeeinflussung kann zusätzlich das Buskabel in einem Stahlrohr oder einem dichten Blechkanal verlegt werden. Das Rohr oder der Kanal ist dann regelmäßig zu erden.

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

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

Erdfreier Aufbau :

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

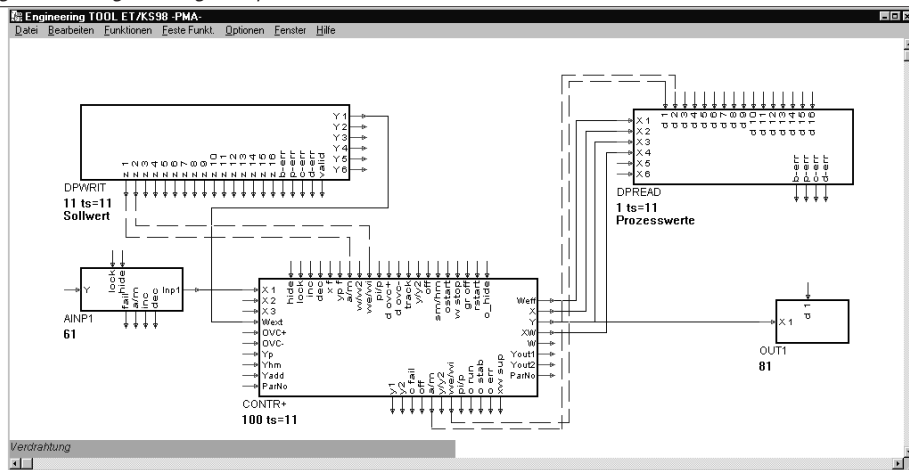
### 3 Prozeßdaten

#### 3.1 Allgemeines

Für die Realisierung einer einfachen Datenübertragung Regler ↔ Steuerung bzw. Visualisierung sind die Funktionsblöcke DPREAD und DPWRITE vorgesehen. Die Prozeßdaten dieser Funktionsblöcke werden zyklisch übertragen (→).

Bei der Erstellung des Engineerings ist darauf zu achten, daß alle Daten, die über PROFIBUS-Schnittstelle übertragen werden sollen, an diese Kommunikationsblöcke angebunden (Verdrahtet) werden. Ein einfaches Beispiel ist in Fig.: 7 dargestellt.

Fig.: 7 Engineering Beispiel 'PROFIBUS-Kommunikation'



#### 3.2 Prozeßdatenmodule

Bei der Datenübertragung wird zwischen zyklisch zu übertragenden Prozeßdaten und azyklisch zu übertragenden Parameter- / Konfigurationsdaten unterschieden. Um das E/A Datenfeld den Anforderungen der Steuerungsaufgabe anpassen zu können, ist es modular aufgebaut.

Die Wahl des Prozeßdatenmoduls und des Datenformates (Festkomma- bzw. FIX Point-Format für kleine Steuerungen; Fließkomma- bzw. REAL-Format für volle Auflösung) erfolgt über Konfigurationstools der Masteranschlüssen (z.B. bei Siemens S5 über COM PROFIBUS).

Folgende Prozeßdatenmodule können konfiguriert werden:

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

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

Der Parameterkanal dient zur sequentiellen Übertragung von Parameter- und Konfigurationsdaten.

Die Übertragung der Analogwerte erfolgt je nach Konfiguration im REAL-Format (Wertebereich: -29999 .. 200000) oder im 16 Bit Festpunkt Format (FIX). Im FIX-Format werden alle Werte mit einer Nachkommastelle interpretiert (Wertebereich -3000,0 bis 3200,0).

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die einzustellenden Werte und Datenbedeutungen an:

- Modul a (1 Kanal)

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

- Modul b (1 Kanal + Parameter)

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

- Modul c (2 Kanäle + Parameter)

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

- Modul d (3 Kanäle + Parameter)

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

- Modul e (4 Kanäle + Parameter)

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

- Modul f (3 Kanäle + Parameter im Kompaktformat)

|  | Nr.            | Bez.                      | L/S   | Typ    | FIX Point-Format |              | Bem. |
|--|----------------|---------------------------|-------|--------|------------------|--------------|------|
|  |                |                           |       |        | Wert             |              |      |
|  |                |                           |       |        | Hex              | COM PROFIBUS |      |
| DPREAD<br>FB-Nr. 01<br>...<br>FB-Nr. 03  | 0              | State1_1_State2_1         | L     | Status | 11               | 16DE         | A, B |
|  | 1              | Input 1_1 ... Input 6_1   | L     | Int16  | 55               | 6AE          |      |
|  | 2              | State1_2_State2_2         | L     | Status | 11               | 16DE         | A, B |
|  | 3              | Input 1_2 ... Input 6_2   | L     | Int16  | 55               | 6AE          |      |
|  | 4              | State1_3_State2_3         | L     | Status | 11               | 16DE         | A, B |
| DPWRITE<br>FB-Nr. 11<br>...<br>FB-Nr. 13 | 5              | Input 1_3 ... Input 6_3   | L     | Int16  | 55               | 6AE          |      |
|  | 6              | Cntrl1_1_Cntrl2_1         | S     | Status | 21               | 16DA         | C, D |
|  | 7              | Output 1_1 ... Output 6_1 | S     | Int16  | 65               | 6AA          |      |
|  | 8              | Cntrl1_2_Cntrl2_2         | S     | Status | 21               | 16DA         | C, D |
|  | 9              | Output 1_2 ... Output 6_2 | S     | Int16  | 65               | 6AA          |      |
|  | 10             | Cntrl1_3_Cntrl2_3         | S     | Status | 21               | 16DA         | C, D |
|  | 11             | Output 1_3 ... Output 6_3 | S     | Int16  | 65               | 6AA          |      |
| 12                                       | Parameterkanal | L/S                       | Byte8 | F3     | 4AX              |              |      |

- Modul g (4 Kanäle + Parameter im Kompaktformat)

|  | Nr. | Bez.                      | L/S | Typ    | FIX Point-Format |              | Bem. |
|--|-----|---------------------------|-----|--------|------------------|--------------|------|
|  |     |                           |     |        | Wert             |              |      |
|  |     |                           |     |        | Hex              | COM PROFIBUS |      |
| DPREAD<br>FB-Nr. 01<br>...<br>FB-Nr. 04  | 0   | State1_1_State2_1         | L   | Status | 11               | 16DE         | A, B |
|  | 1   | Input 1_1 ... Input 6_1   | L   | Int16  | 55               | 6AE          |      |
|  | 2   | State1_2_State2_2         | L   | Status | 11               | 16DE         | A, B |
|  | 3   | Input 1_2 ... Input 6_2   | L   | Int16  | 55               | 6AE          |      |
|  | 4   | State1_3_State2_3         | L   | Status | 11               | 16DE         | A, B |
|  | 5   | Input 1_3 ... Input 6_3   | L   | Int16  | 55               | 6AE          |      |
|  | 6   | State1_4_State2_4         | L   | Status | 11               | 16DE         | A, B |
| DPWRITE<br>FB-Nr. 11<br>...<br>FB-Nr. 14 | 7   | Input 1_4 ... Input 6_4   | L   | Int16  | 55               | 6AE          |      |
|  | 8   | Cntrl1_1_Cntrl2_1         | S   | Status | 21               | 16DA         | C, D |
|  | 9   | Output 1_1 ... Output 6_1 | S   | Int16  | 65               | 6AA          |      |
|  | 10  | Cntrl1_2_Cntrl2_2         | S   | Status | 21               | 16DA         | C, D |
|  | 11  | Output 1_2 ... Output 6_2 | S   | Int16  | 65               | 6AA          |      |
|  | 12  | Cntrl1_3_Cntrl2_3         | S   | Status | 21               | 16DA         | C, D |
|  | 13  | Output 1_3 ... Output 6_3 | S   | Int16  | 65               | 6AA          |      |
|  | 14  | Cntrl1_4_Cntrl2_4         | S   | Status | 21               | 16DA         | C, D |
|  | 15  | Output 1_4 ... Output 6_4 | S   | Int16  | 65               | 6AA          |      |
|  | 16  | Parameterkanal            | L/S | Byte8  | F3               | 4AX          |      |

**State1\_x**

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

**State2\_x**

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

**Cntrl1\_x**

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

**Cntrl2\_x**

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

**3.2.1 Übertragungszeiten**

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

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

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

**3.3 PROFIBUS-DP Diagnoseinformationen**

PROFIBUS-DP bietet eine komfortable und vielschichtige Möglichkeit, Diagnosemeldungen aufgrund von Fehlerzuständen zu verarbeiten.

Die Diagnoseinformationen des KS98 bestehen aus Standarddiagnoseinformationen (6 Bytes) und gerätespezifischen Diagnoseinformationen.

**3.3.1 Standard - Diagnosenachricht**

Eine Standard-Diagnosenachricht besteht aus 6 Bytes.

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

|   |      |  |  |
|---|------|--|--|
| 2. Byte                                   | 0    | Diag.Prm_req                           | Slave muß neu parametriert werden<br>Die Applikation hat einen Zustand erkannt, der einen Neuanlauf mit einer entsprechenden Neuparametrierung und Konfigurierung erfordert. Der Master führt auf diese Diagnose hin einen Hochlauf mit vorgegebener Parametrierung und Konfigurierung durch. Dieses Bit wird beim Einschalten des PROFIBUS-DP-Kopplers RM202 gesetzt  |
|   | 1    | Diag.Stat_diag                         | statische Diagnose (Byte Diag-Bits)<br>Der Slave kann aufgrund eines Zustandes in der Applikation keine gültigen Daten zur Verfügung stellen. Der Master fordert daraufhin nur noch Diagnoseinformationen an, solange, bis der Slave dieses Bit wieder zurücknimmt. Der PROFIBUS-DP-Zustand ist aber Data-Exchange, so daß sofort nach Rücknahme der statischen Diagnose der Datenaustausch wieder fortgeführt werden kann. Dieses Bit wird von dem PROFIBUS-DP-Koppler RM 202 dann gesetzt, wenn ein I/O-Modul ausfällt |
|   | 2    | fest auf 1                             |  |
|   | 3    | Diag.WD_on                             | Ansprechüberwachung aktiv  |
|   | 4    | Diag.freeze_mode                       | Freeze-Kommando erhalten   |
|   | 5    | Sync_Mode                              | Sync-Kommando erhalten   |
|   | 6    | reserved                               |  |
|   | 7    | Diag.deactivated<br>(setzt der Master) |  |
|   | Bit  | Bez.                                   | Bedeutung  |
| 3. Byte                                   | 0..6 | reserved                               |  |
|   | 7    | Diag.ext_overflow                      | Dieses Bit setzt der Slave, wenn mehr Diagnosedaten vorhanden sind, als in den zur Verfügung stehenden Diagnosedatenbereich passen.  |
|   | Bit  | Bez.                                   | Bedeutung  |
| 4. Byte                                   | 0..7 | Diag.master_add                        | Masteradresse nach Parametrierung (0xFF ohne Parametrierung)   |
|   | Bit  | Bez.                                   | Bedeutung  |
| 5. Byte                                   | 0..7 |  | Identnummer (high-byte); RM 202: 0x05  |
|   | Bit  | Bez.                                   | Bedeutung  |
| 6. Byte                                   | 0..7 |  | Identnummer (low-byte); RM 202: 0x2C   |
| Bei der erweiterten Diagnose kommt hinzu: |      |  |  |
| 7. Byte                                   | 0..7 |  | externe Diagnose: Kopf-Längenangabe<br>Bit 5 ... 0 = Blocklänge in Bytes inklusive Header<br>Bit 7, 6 = 0, 0   |
|   |      | Bit                                    | Bez.   |
| ab 8. Byte                                | 0..7 |  | externe Diagnose   |

### 3.3.2 Gerätespezifische externe Diagnose

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

Gerätespezifische Diagnose Octet 1

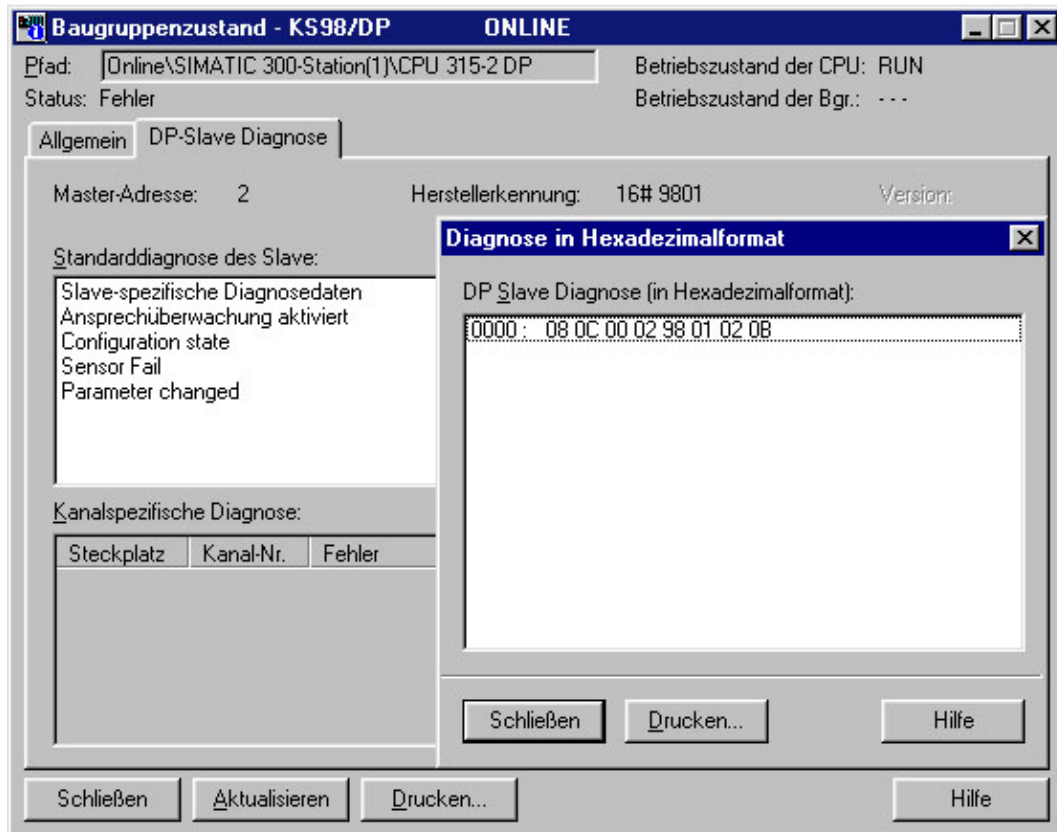


| Bit-Nr.         | Name        | Belegung                              | Zustand '0' | Zustand '1'   | Typ      |
|-----------------|-------------|---------------------------------------|-------------|---------------|----------|
| <b>D0</b>       | Online/Conf | Online / Konfiguration              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



### 3.3.3 Darstellung der Slave-Diagnose in STEP® 7

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



## 3.4 Übertragung von Prozeßdaten

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

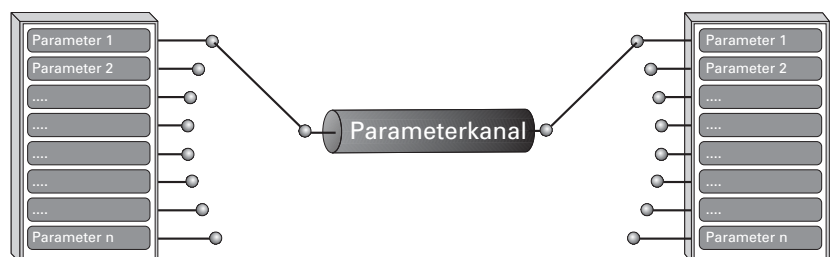
An den KS98 gesendete Ausgangsdaten werden mit den vorher gesendeten Werten verglichen und bei Abweichung aktiviert. Ist ein Wert fehlerhaft, so wird in der externen Diagnose das Bit 'NAK' gesetzt, so lange bis keine fehlerhaften Zugriffe mehr anstehen.

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

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

## 3.5 Übertragung von Parametern

Für die Übertragung von Parametern steht der 'Parameterkanal' zu Verfügung, über den unabhängig von der eingesetzten Multifunktionseinheit Daten transparent über das Funktionsblockprotokoll ausgetauscht werden können. Dabei werden alle möglichen Zugriffsarten des Protokolls



unterstützt (Einzelzugriff, Zehnerblock und Gesamtblock). Die Kommunikation zum Regler erfolgt transparent, d.h. der Anwender ist für die Überwachung der Wertebereiche, Betriebsarten (remote/local) usw. selbst verantwortlich.

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

Im KS98 ab Bedienversion 5 ist es möglich Funktionsblöcke bis zur Blocknummer 450 zu vergeben. Das höchwertigste Bit in der Fkt.-Nr. signalisiert eine Blocknummer > 250.

Beispiel: Es soll auf den Sollwert (Wvol) des Reglerblockes 300 zugegriffen werden.

Code = 32; FB-Nr. = 50; Fkt.-Nr. = 129

### 3.5.1 Nachrichtenelemente

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

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

#### **ID**

Dieses Element identifiziert die Telegrammart:

ID = 0x10  $\triangleq$  Starttelegramm  
 ID = 0x68  $\triangleq$  Datentelegramm  
 ID = 0x16  $\triangleq$  Endtelegramm

#### **ID1**

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

ID1 = 0  $\triangleq$  Integer  
 ID1 = 1  $\triangleq$  Real <sup>1)</sup>  
 ID1 = 2  $\triangleq$  Char <sup>1)</sup>  
 ID1 = 3\*  
 ID1 = 4  $\triangleq$  Char (kompakte Übertragung) <sup>2)</sup>

\* ID1 = 3: (Sonderformat)

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

#### **Code**

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

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

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

**FB-Nr. (Funktionsblocknummer)**

Ein Funktionsblock wird mit einer Funktionsblocknummer adressiert. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '250'.

Funktionsblocknummernbereiche:

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

**Fkt-Nr. (Funktionsnummer)**

Eine Funktion als Teiladresse eines Funktionsblock wird ebenfalls mit einer Funktionsnummer angesprochen. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '99'.

Funktionsnummernbereiche:

- 0 Funktion Allgemein
- 1 - 99 andere Funktionen

**Typ (Funktionstyp)**

Jedem Funktionsblock ist auch eine Funktionstypnummer zugeordnet. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '111'.

Funktionstypenbereiche:

- 0 Funktionstyp Allgemein
- 1 - 126 andere Funktionstypen

### 3.5.2 Allgemeiner Übertragungsaufbau

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

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

*Aufbau des Starttelegramms:*

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

- n Datenblöcke mit den zu übertragenden Nutzdaten

*Aufbau des Datentelegramms:*

a) Übertragung von REAL-Werten

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

b) Übertragung von Fixedpoint Integerwerten

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

c) Übertragung von Char-Werten

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

- ein Endblock, liefert das Ergebnis der Operation

*Aufbau des Endtelegramms:*

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

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

Geräteinterne  
Schnittstelle

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

Der Code bestimmt die Zugriffsart:

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

### 3.5.3 Ablauf Schreiben der Daten

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

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

Endetelegramm:

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

### 3.5.4 Ablauf Lesen der Daten

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

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

Endetelegramm:

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

## 3.6 Beispiele

### 3.6.1 Prinzipien des Funktionsblock-Protokolls

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

### 3.6.2 Einzelzugriff

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

Gültige Werte für ID1:

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

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

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

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

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

Datentelegramme:

|                |        |        |        |        |            |                   |        |        |        |        |            |
|----------------|--------|--------|--------|--------|------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 |
|                | 0x68   | 1      |        |        |            |                   | 0x68   | 1      |        |        | 2 (ok)     |

Endetelegramm:

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

### 3.6.3 Blockzugriff (Zehner-Block)

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

Gültige Werte für ID1:

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

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)

Lesen der Sollwerte ( $W_{nvol}$ ,  $W_{vol}$ ) und Stellgrößen ( $dY_{man}$ ,  $Y_{man}$ ) vom Regler.

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

### 3.6.4 Blockzugriff (Gesamt-Block)

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

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

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

Gültige Werte für ID1:

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

### 3.6.5 Beispiele für Gesamt-Block-Zugriffe

#### I/O-Daten (Code B1)

I/O-Daten eines Funktionsblockes können über den B1-Zugriff ausgelesen bzw. Geschrieben <sup>1)</sup> werden.

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)

Lesen der Eingangswerte vom AINP1.

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)

Schreiben der Ausgangswerte vom AINP1. Die geschriebenen Werte sind wirksam, wenn in **Debug** (→ siehe Seite 35) eine 1 eingetragen ist.

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

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

Endetelegramm:

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

**Trenddaten von VTREND (Code B1)**

Die 100, nur lesbaren, Trenddaten der Funktion VTREND können in vier B1-Zugriffen mit den Fkt.Nr. 80 ... 83 gelesen werden (→ siehe auch Seite 61).

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)

Lesen der Trenddaten 75 .. 100.

Starttelegramm:

|                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Master sendet:    | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|                   | 0x10   | 0      | 0xB1   | 110    | 83     | 99     | 0      | 0      |
| Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|                   | 0x10   |        |        |        |        |        | 25     | 1      |

Datentelegramme:

|                |        |        |        |        |            |                   |        |        |        |        |            |
|----------------|--------|--------|--------|--------|------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 |
|                | 0x68   | 1      |        |        |            |                   | 0x68   | 1      |        |        | 8.001      |
|                |        | •      |        |        |            |                   |        | •      |        |        |            |
|                |        | •      |        |        |            |                   |        | •      |        |        |            |
|                |        | •      |        |        |            |                   |        | •      |        |        |            |

|                |        |        |        |        |            |                   |        |        |        |        |            |
|----------------|--------|--------|--------|--------|------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 |
|                | 0x68   | 25     |        |        |            |                   | 0x68   | 25     |        |        | 58.002     |

|                |        |        |        |        |            |                   |        |        |        |        |            |
|----------------|--------|--------|--------|--------|------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 - 7 |
|                | 0x68   | 26     |        |        |            |                   | 0x68   | 26     |        |        | 32         |

Endetelegramm:

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

**Parameterdaten (Code B2)**

Der Zugriff über Code B2 erlaubt das gruppenweise Lesen und Schreiben von Parameterdaten.

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)

Lesen der Parameter von TIME1.

Starttelegramm:

|                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Master sendet:    | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|                   | 0x10   | 0      | 0xB2   | 101    | 0      | 69     | 0      | 0      |
| Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|                   | 0x10   |        |        |        |        |        | 2      | 0      |

Datentelegramme:

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

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

Endetelegramm:

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

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)

Schreiben der Parameter von TIME1.

Starttelegramm:

|                |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|                | 0x10   | 0      | 0xB2   | 101    | 0      | 69     | 2      | 0      |



|            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Regler     | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
| antwortet: | 0x10   |        |        |        |        |        | 0      | 0      |

Datentelegramme:

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

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

Endetelegramm:

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

**Anzeigetexte (Code B2)**

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

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)

Lesen der Anzeigetexte von VTREND.

Starttelegramm:

|                |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|                | 0x10   | 2      | 0xB2   | 110    | 80     | 99     | 0      | 0      |

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Regler     | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
| antwortet: | 0x10   |        |        |        |        |        | 0      | 40     |

Datentelegramme:

|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |        |            |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|                | 0x68   | 1      |            |        |            |                   | 0x68   | 1      |            | 'A'    |            |

•

•

|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |        |            |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|                | 0x68   | 16     |            |        |            |                   | 0x68   | 16     |            | 'P'    |            |

|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |        |            |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|                | 0x68   | 17     |            |        |            |                   | 0x68   | 17     |            | 'A'    |            |

•

•

|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |        |            |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|                | 0x68   | 40     |            |        |            |                   | 0x68   | 40     |            | 'P'    |            |

Endetelegramm:

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

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)

Schreiben der Anzeigetexte von VTREND.

Starttelegramm:

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

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Regler     | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
| antwortet: | 0x10   |        |        |        |        |        |        |        |

Datentelegramme:

|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |        |            |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|                | 0x68   | 1      |            | 'A'    |            |                   | 0x68   | 1      |            |        |            |

•

•

|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |        |            |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|

|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |            |            |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|------------|------------|
| Master sendet: | 0x68   | 16     |            | 'P'    |            | Regler antwortet: | 0x68   | 16     |            |            |            |
|                | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |                   | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5     | Byte 6 - 7 |
| Master sendet: | 0x68   | 17     |            | 'A'    |            | Regler antwortet: | 0x68   | 17     |            |            |            |
|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |            |            |
|                |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |            |            |
| Master sendet: | 0x68   | 40     |            | 'P'    |            | Regler antwortet: | 0x68   | 40     |            |            |            |
|                | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |                   | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5     | Byte 6 - 7 |
| Endetelegramm: |        |        |            |        |            |                   |        |        |            |            |            |
| Master sendet: | 0x16   |        |            |        |            | Regler antwortet: | 0x16   |        | 0          |            |            |
|                | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2     | Byte 3 | Byte 4 - 7 |                   | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 3 | Byte 4 - 7 |            |

**Passwort (Code B2)**

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)

Passwort setzen / ändern / löschen. Dieser Zugriff ist erlaubt, wenn noch kein Passwort existiert oder im 'eingeloggten' Zustand.

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
|                | 0x68   | 1      |            | 'A'    |            |                   | 0x68   | 1      |            |        |            |

•  
•

•

| Master sendet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 | Regler antwortet: | Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 - 4 | Byte 5 | Byte 6 - 7 |
|----------------|--------|--------|------------|--------|------------|-------------------|--------|--------|------------|--------|------------|
|                | 0x68   | 16     |            | 'P'    |            |                   | 0x68   | 16     |            |        |            |

Endetelegramm:

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

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)

Ausloggen (Aktivieren des Passwortes). Dieser Zugriff ist erlaubt, wenn ein Passwort existiert (Passwortstatus = 1 oder 2)

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

**Konfigurationsdaten (Code B3)**

Der Zugriff über Code B3 erlaubt das gruppenweise Lesen und Schreiben von Konfigurationsdaten. Um Konfigurationsdaten schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus geschaltet werden. Wirksam werden alle neu eingegebenen Konfigurationen erst, wenn das Gerät wieder auf online umgeschaltet wird.

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenanforderung)

Lesen der Konfiguration von TIME1.

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

Beispiel: (Nachrichtenaufbau bei Datenvorgabe)

Schreiben der Parameter von TIME1.

KS98 in Off-Line schalten

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

Rechner überträgt Daten an KS98:

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

KS98 in On-Line schalten

Starttelegramm:

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

Datentelegramme:

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

Endetelegramm:

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

## 3.7 Schnelleinstieg

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

### 3.7.1 Schnelleinstieg mit S5

#### Testumgebung

Für den Testaufbau benötigen Sie folgende Komponenten:

- Programmiergerät (empfohlen PG740)
- Automatisierungsgerät

S5-115U, S5-135U oder S5-155U mit IM 308-C

- KS98/DP
- Engineering Set (Bestell Nr. 9407 999 100x1)
- Kabel

PROFIBUS Kabel AG / IM 308-C ↔ KS98/DP

PG ↔ AG

- PC-Adapter (Best. Nr. 9407 998 00001)
- Engineering Tool (Best. Nr. 9407 999 063x1)

#### Beispiel einer Testumgebung:

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

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

#### Vorgehensweise:

- Engineering Tool ET/KS98 installieren
- Laden der Beispieldatei 'PROFIBUS.EDG'
- Übertragen des Projektes in das Gerät.
- Herstellen der Verbindungen (PROFIBUS)
- Konfigurieren der Geräte

KS98/DP an Netz anschließen und die Adresse 5 einstellen (über Front). Busabschlußwiderstände am Regler und am Stecker der SPS (S5) aktivieren.

- PROFIBUS-Netzkonfiguration

Diskette (Engineering Set) in PG stecken.

'COM PROFIBUS' aufrufen und Beispiel laden (A:\ks98dp\typ\example\demo308i.et2)

- Bei IM308C richtigen CPU Typ auswählen.

Adressierungen und DP-Netzwerk gegebenenfalls anpassen und in den DP-Master übertragen (→ Fig.: 8).

- S5-Programm laden

Diskette (Engineering Set) in PG stecken.

STEP® 5 aufrufen.

Beispielprogramm laden, z. B. (A:\ks98dp\s5-fb\example.fix)

Die Adressen für Sende-/Empfangsfenster (A-A/E-A im FB) gegebenenfalls anpassen und in das AG übertragen.

AG auf Run schalten.

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

| Konfigurieren: KS98/DP #5 <Modular Station: B.1: 1 channel (FixP)> |         |           |        |        |
|--|---------|-----------|--------|--------|
|  | Kennung | Kommentar | E-Adr. | A-Adr. |
| 0  | 8DE     | State1_1  | P064   |        |
| 1  | 8DE     | State2_1  | P065   |        |
| 2  | 1AE     | Input1_1  | P066   |        |
| 3  | 1AE     | Input2_1  | P068   |        |
| 4  | 1AE     | Input3_1  | P070   |        |
| 5  | 1AE     | Input4_1  | P072   |        |
| 6  | 1AE     | Input5_1  | P074   |        |
| 7  | 1AE     | Input6_1  | P076   |        |
| 8  | 8DA     | Cntrl1_1  |        | P064   |
| 9  | 8DA     | Cntrl2_1  |        | P065   |
| 10   | 1AA     | Output1_1 |        | P066   |
| 11   | 1AA     | Output2_1 |        | P068   |
| 12   | 1AA     | Output3_1 |        | P070   |
| 13   | 1AA     | Output4_1 |        | P072   |

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

**Bildbaustein 1:**

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

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

**Bildbaustein 2:**

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

| Operanden: |    |    | Signalzustände: |  |  |
|------------|----|----|-----------------|--|--|
| -Cntr11_1  | AB | 64 | KM=10101010     |  |  |
| -Cntr12_1  | AB | 65 | KM=00000000     |  |  |
| -Output1_1 | AW | 66 | KF=+1234        |  |  |
| -Output2_1 | AW | 68 | KF=+15000       |  |  |
| -Output3_1 | AW | 70 | KF=+0           |  |  |
| -Output4_1 | AW | 72 | KF=+0           |  |  |
| -Output5_1 | AW | 74 | KF=+0           |  |  |
| -Output6_1 | AW | 76 | KF=+0           |  |  |

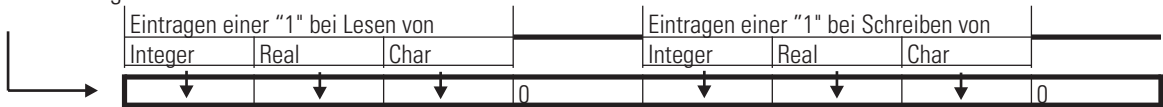
**Bildbaustein 3:**

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

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

Vorzugeben sind z. B. beim Lesen von Werten:

- Code
- FBno
- FCTno
- Setting



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

**Bildbaustein 4:**

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

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

### 3.7.2 Schnelleinstieg mit S7

#### Testumgebung

Für den Testaufbau benötigen Sie folgende Komponenten:

- Programmiergerät (empfohlen PG740)
- Automatisierungsgerät

CPU315-2 DP

- KS98/DP
- Engineering Set (Bestell Nr. 9407 999 100x1)
- Kabel

PROFIBUS Kabel AG ↔ KS98/DP

PG ↔ AG

- PC-Adapter (Best. Nr. 9407 998 00001)
- Engineering Tool (Best. Nr. 9407 999 063x1)

#### Beispiel einer Testumgebung:

Ein KS98/DP mit der Adresse 5 soll an eine CPU315-2 DP über PROFIBUS-DP angeschlossen werden. Es wird das Prozeßdatenmodul B gewählt (1Kanal + Parameter). Daten sollen in Fix Point-Format übertragen werden. Bevor die Testumgebung in Betrieb genommen wird, sollten Sie sicherstellen, daß die Automatisierungsgeräte keine Anwendersoftware enthalten ("Urgelöscht").

Vorgehensweise:

- Engineering Tool ET/KS98 installieren
- Laden der Beispieldatei 'PROFIBUS.EDG'
- Übertragen des Projektes in das Gerät.
- Herstellen der Verbindungen (PROFIBUS)
- Konfigurieren der Geräte

Am KS98/DP die Adresse 5 einstellen (über Front) und an Netz anschließen.  
Busabschlußwiderstände am Regler und am Stecker der SPS (S7) aktivieren.

- PROFIBUS-Netzkonfiguration

Diskette (Engineering Set) in PG stecken.

Beispielprojekt dearchivieren

(A:\KS98DP\S7\_FB

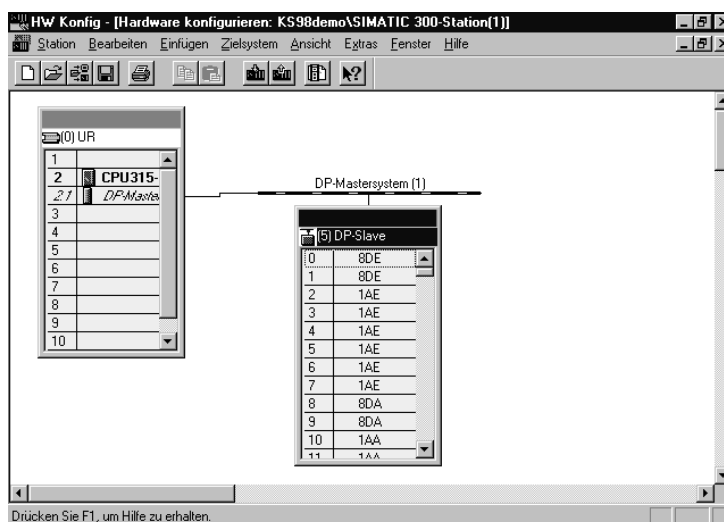
\EXAMPLE

\KS98demo.arj)

Projekt KS98demo öffnen

Adressierungen und CPU Hardwarekonfiguration gegebenenfalls anpassen und in den DP-Master (CPU315-2 DP) übertragen.

AG auf Run schalten.



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

VAT 1:

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

| Operand   | Symbol          | Statuswert                 | Steuerwert  |
|---|-----------------|----------------------------|-------------|
| //KS98/DP Adr. 5 - Demonstration Process Data - 1 channel |                 |                            |             |
| PEB   | 0 "State1_1"    | 2#0000 0001                |             |
| PEB   | 1 "State2_1"    | 2#0000 0001                |             |
| PEW   | 256 "Input1_1"  | 7271                       |             |
| PEW   | 258 "Input2_1"  | 4363                       |             |
| PEW   | 260 "Input3_1"  | 1637                       |             |
| PEW   | 262 "Input4_1"  | 0                          |             |
| PEW   | 264 "Input5_1"  | 0                          |             |
| PEW   | 266 "Input6_1"  | 300                        |             |
| PAB   | 0 "Cntrl1_1"    | Kein Statuswert vorhanden! | 2#0000 0001 |
| PAB   | 1 "Cntrl2_1"    | Kein Statuswert vorhanden! | 2#0000 0001 |
| PAW   | 256 "Output1_1" | Kein Statuswert vorhanden! |             |
| PAW   | 258 "Output2_1" | Kein Statuswert vorhanden! |             |
| PAW   | 260 "Output3_1" | Kein Statuswert vorhanden! | 300         |
| PAW   | 262 "Output4_1" | Kein Statuswert vorhanden! |             |
| PAW   | 264 "Output5_1" | Kein Statuswert vorhanden! |             |
| PAW   | 266 "Output6_1" | Kein Statuswert vorhanden! |             |

VAT 2:

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

| Operand  | Symbol              | Statuswert            | Steuerwert |
|--|---------------------|-----------------------|------------|
| //KS98 - DP Adr. 5 - Demonstration parameter channel |                     |                       |            |
| MW   | 100 "Service"       | W#16#0000             | W#16#0000  |
| MW   | 102 "Code"          | 178                   | 178        |
| MW   | 104 "FBnr"          | 100                   | 100        |
| MW   | 106 "FKTnr"         | 0                     | 0          |
| MW   | 108 "Type"          | 25                    | 25         |
| MW   | 110 "DWLR"          | 20                    |            |
| MW   | 112 "DWLI"          | 0                     | //1        |
| MW   | 114 "DWLC"          | 0                     |            |
| MW   | 120 "ANZW_FixP"     | 2#0000 0000 0000 0010 |            |
| M  | 0.0 "Start_FixP"    | 2#0                   | 2#1        |
| M  | 121.4 "Reset_FixP"  | 2#0                   | //2#1      |
| M  | 0.1 "Start_Float"   | 2#0                   | //2#1      |
| MW   | 130 "ANZW_Float"    | 2#0000 0000 0000 0000 |            |
| M  | 131.4 "Reset_float" | 2#0                   |            |
| DB37.DBW   | 0 ---               | 1600                  | //300      |
| DB37.DBW   | 2 ---               | 1000                  |            |
| DB37.DBW   | 4 ---               | 600                   |            |
| DB37.DBW   | 6 ---               | 2000                  |            |
| DB37.DBW   | 8 ---               | 600                   |            |

Vorzugeben sind z. B. beim Lesen von Fixpointwerten:

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



## 3.8 Datentypen

Werte von Daten werden für die Übertragung in Datentypen gegliedert.

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

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

Beispiel:

Bit 13 = 1 und Bit 1 = 1, alle übrigen Bits sind '0'

interner Hex-Wert: 0x2002, als Integerwert: 8194, übertragenen ASCII-Wert: '8194'

## 4

## Code-Tabellen

## 4.1 Systematik der Datenadressierung

Die Adressierung der Daten erfolgt gemäß dem nachstehenden Prinzip:

**Code****DatenbereichCodenummern-Bereich**

Level 1-Daten

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

Parameter 4x, 5x, 6x

Konfig-Daten 7x, 8x, 9x

**Funktionsnr.****DatenbereichFunktionsnummern-Bereich**

Level 1-Daten 0 ... 19

Parameter

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

Konfig-Daten

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| - RealKonfigurationen    | 30 ... 34 |
| - Integerkonfigurationen | 35 ... 39 |

Sonderfkt. Anzeigetexte 80 ... 84

Sonderfkt. Sonderdaten 85 ... 89

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

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

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

## 4.2

## Aufbau der Kopfzeile

Die Beschriftung der Kopfzeile hat folgende Bedeutung:

| Bez.     | Beschreibung                     | Bereich      | L/S  | Def.                                       | Typ               | Bem.      | Code         | Fkt. Nr.        |
|----------|----------------------------------|--------------|--|--|-------------------|-----------|--------------|-----------------|
| Kurzname | Funktionsbeschreibung des Wertes | Wertebereich | L = Lesen<br>S = Schreiben<br>L/S = Lesen u. Schreiben | Default Wert (bei Para. und Konfig. Daten) | Datentyp (→ S.33) | Bemerkung | Zugriffscode | Funktionsnummer |

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

## 4.3 Gerätefunktion

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

#### Prozeßdaten

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

#### Gerätestatus 1 'Status 1'

| MSB |    |    |    |    |    |    |    | LSB |  |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| D7  | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |     |  |

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

**Gerätestatus 2 'Status 2'**

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

**Parameter-Updatebit 'ResUpd'**

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

**Debug**

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

|        |       |       |       |       |   |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|---|-------|
| 2      | 2     | 2     | 2     | 2     | 2 | 2     |
| DINPUT | AINP6 | AINP5 | AINP4 | AINP3 | — | AINP1 |

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

**Gerätestatus 3 'Status 3'**

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

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

|         | Gerätetyp (Modul A) |   | Ausgangs-HW (Modul P) |   |                                     |
|---------|---------------------|---|-----------------------|---|-------------------------------------|
|         | T                   | H | Z                     | E |                                     |
| KS 98-1 | 2                   | 1 | 0                     | 1 | Relais: Out1, 2, 3, 4               |
|         |                     |   | 2                     | 1 | Strom: Out 1, 2<br>Relais: Out 4, 5 |

Beispiel: Der Wert 'HWbas = 2121' bedeutet, daß das angesprochene Gerät ein KS 98-1 mit 2 Relais und 2 Stromausgängen ist. (12NC z. B. 9407 956 xx0x1)

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

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

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

### SWopt Umsetzung 12NC 10.Stelle

| T |   |   |   | H |   |   |   | Z |   |   |   | E |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Z. Zt. keine Definition

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

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

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

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

| T | H | Z          | E          |
|---|---|------------|------------|
|   |   | 11. Stelle | 12. Stelle |

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

### Schnittstellenadresse

Ein einmaliger Schreibzugriff auf die Adresse (Code 21, Fkt. Nr. 3) sperrt weitere Schreibzugriffe. Ein neuer Schreibzugriff ist erst wieder möglich, wenn mit dem Code 73, Fkt. Nr. 35 ein Schreibzugriff erfolgte, die Adresse von der Gerätefront verstellt wurde oder die Sperrung durch Löschen des Flags **AdrF1** mit Code 22, Fkt. Nr. 3 aufgehoben wurde.

### Passwort-Modus

Der Passwortmodus bestimmt die Zugriffsmöglichkeiten (→ siehe folgende Tabelle) auf die Daten des KS 98-1 über die Schnittstelle.

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

PROFIBUS-Daten können immer gelesen / geschrieben werden!

### Passwort-Versuche

Bestimmt die Anzahl der erlaubten Fehlversuche bei der Übertragung des Passwortes (einloggen). Beim Überschreiten der erlaubten Anzahl von Versuchen wird der KS 98-1 in den OFFLINE-Mode geschaltet und das Passwort, sowie das vorhandene Engineering gelöscht.

## Parameterdaten

| Bez.          | Beschreibung                          | Wertebereich                          | Default | Typ   | Bem.     | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------|-------|----------|---------------|----------|--------------|----------|
|               |                                       |                                       |         |       |          | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| <b>Block</b>  | Blockzugriff <sup>1) 2)</sup>         | 41 .. 48                              |         | Block |          | 40            | 25       | B2           | 0        |
| <b>Year</b>   | Uhrzeit Jahr                          | 0 .. 99                               | 0       | INT   |          | 41            | 25       |              |          |
| <b>Month</b>  | Uhrzeit Monat <sup>1)</sup>           | 1 .. 12                               | 1       | INT   |          | 42            | 25       |              |          |
| <b>Day</b>    | Uhrzeit Tag                           | 1 .. 31                               | 1       | INT   |          | 43            | 25       |              |          |
| <b>Hour</b>   | Uhrzeit Stunden <sup>1)</sup>         | 0 .. 23                               | 0       | INT   |          | 44            | 25       |              |          |
| <b>Minute</b> | Uhrzeit Minuten <sup>1)</sup>         | 0 .. 59                               | 0       | INT   |          | 45            | 25       |              |          |
| <b>p-hide</b> | Parameteranzeige durch Bedienung      | 0 (möglich) _ _ _ _<br>'1 (blockiert) | 0       | INT   | <b>A</b> | 46            | 25       |              |          |
| <b>c-hide</b> | Konfigurationsanzeige durch Bedienung | 0 (möglich) _ _ _ _<br>'1 (blockiert) | 0       | INT   |          | 47            | 25       |              |          |
| <b>m-hide</b> | Hauptmenüanzeige durch Bedienung      | 0 (möglich) _ _ _ _<br>'1 (blockiert) | 0       | INT   |          | 48            | 25       |              |          |

**Blockieren durch Bedienung**

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

| MenOP | ParOP | ConOP | Hauptmenü | Parameter | Konfiguration |
|-------|-------|-------|-----------|-----------|---------------|
| 1     | d.c.  | d.c.  | blockiert | blockiert | blockiert     |
| 0     | 1     | d.c.  | bedienbar | blockiert | blockiert     |
| 0     | 0     | 1     | bedienbar | bedienbar | blockiert     |

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

## Passwort

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

## Konfigurationsdaten

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

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

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

## 4.4 Skalier- und Rechenfunktionen

### ABSV (Absolutwert - Typ-Nr. 01)

#### Parameterdaten

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

#### I/O- Daten

| Beschreibung      |    | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|----|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1 | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1 | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O- Daten

| Beschreibung      |                | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|----------------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1, x2, x3, x4 | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1             | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O- Daten

| Beschreibung      |            | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|------------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1, x2, x3 | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1         | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

### SQRT (Wurzelfunktion - Typ-Nr. 08)

#### Parameterdaten

| Bez. | Beschreibung          | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|------|-----------------------|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|      |                       |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| a    | Multiplikationsfaktor | -29999...999999 | 1,000   | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |
| a0   | Eingangsverschiebung  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |          |
| b0   | Ausgangsverschiebung  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 43            | 20       |              |          |

| I/O-Daten         |              |          |      |
|-------------------|--------------|----------|------|
|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |
| Anzeigetexte      |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: SQRT      |              | 80       | B2   |

### SCAL (Skalierung - Typ-Nr. 09)

| Parameterdaten    |                       |                   |         |     |                       |          |                      |          |
|-------------------|-----------------------|-------------------|---------|-----|-----------------------|----------|----------------------|----------|
| Bez.              | Beschreibung          | Wertebereich      | Default | Typ | Einzelzugriff<br>Code | Fkt. Nr. | Blockzugriff<br>Code | Fkt. Nr. |
| $\alpha$          | Multiplikationsfaktor | -29999 ... 999999 | 1,000   | FP  | 41                    | 20       | B2                   | 0        |
| $\alpha\theta$    | Verschiebung          | -29999 ... 999999 | 0,000   | FP  | 42                    | 20       |                      |          |
| Exp               | Exponent              | -7 ... 7          | 1,000   | FP  | 43                    | 20       |                      |          |
| I/O-Daten         |                       |                   |         |     |                       |          |                      |          |
|                   | Beschreibung          | Fkt. Nr.          | Code    |     |                       |          |                      |          |
| Analoge Eingänge: | x1                    | 0                 | B1      |     |                       |          |                      |          |
| Analoge Ausgänge: | v1                    | 1                 |         |     |                       |          |                      |          |
| Anzeigetexte      |                       | Fkt. Nr.          | Code    |     |                       |          |                      |          |
| Text 1: SCAL      |                       | 80                | B2      |     |                       |          |                      |          |

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

| I/O-Daten         |              |          |      |
|-------------------|--------------|----------|------|
|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |
| Anzeigetexte      |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: 10EXP     |              | 80       | B2   |

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

| I/O-Daten         |              |          |      |
|-------------------|--------------|----------|------|
|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |
| Anzeigetexte      |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: EEXP      |              | 80       | B2   |

### LN (Natürlicher Logarithmus - Typ-Nr. 12)

| I/O-Daten         |              |          |      |
|-------------------|--------------|----------|------|
|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |
| Anzeigetexte      |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: LN        |              | 80       | B2   |

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

| I/O-Daten         |              |          |      |
|-------------------|--------------|----------|------|
|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |
| Anzeigetexte      |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: LG10      |              | 80       | B2   |



## 4.5 Nichtlineare Funktionen

### LINEAR (Linearisierungsfunktion - Typ-Nr. 07)

#### Parameterdaten

| Bez.  | Beschreibung              | Wertebereich     | Def.   | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|-------|---------------------------|------------------|--------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|       |                           |                  |        |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| x<1>  | Eingangswert für Punkt 1  | -29999 .. 999999 | 0,000  | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |
| y<1>  | Ausgangswert für Punkt 1  | -29999 .. 999999 | 0,000  | FP  | 42            | 20       |              |          |
| x<2>  | Eingangswert für Punkt 2  | -29999 .. 999999 | 1,000  | FP  | 43            | 20       |              |          |
| y<2>  | Ausgangswert für Punkt 2  | -29999 .. 999999 | 1,000  | FP  | 44            | 20       |              |          |
| x<3>  | Eingangswert für Punkt 3  | -29999 .. 999999 | 2,000  | FP  | 45            | 20       |              |          |
| y<3>  | Ausgangswert für Punkt 3  | -29999 .. 999999 | 2,000  | FP  | 46            | 20       |              |          |
| x<4>  | Eingangswert für Punkt 4  | -29999 .. 999999 | 3,000  | FP  | 47            | 20       |              |          |
| y<4>  | Ausgangswert für Punkt 4  | -29999 .. 999999 | 3,000  | FP  | 48            | 20       |              |          |
| x<5>  | Eingangswert für Punkt 5  | -29999 .. 999999 | 4,000  | FP  | 49            | 20       |              |          |
| y<5>  | Ausgangswert für Punkt 5  | -29999 .. 999999 | 4,000  | FP  | 50            | 20       |              |          |
| x<6>  | Eingangswert für Punkt 6  | -29999 .. 999999 | 5,000  | FP  | 51            | 20       |              |          |
| y<6>  | Ausgangswert für Punkt 6  | -29999 .. 999999 | 5,000  | FP  | 52            | 20       |              |          |
| x<7>  | Eingangswert für Punkt 7  | -29999 .. 999999 | 6,000  | FP  | 53            | 20       |              |          |
| y<7>  | Ausgangswert für Punkt 7  | -29999 .. 999999 | 6,000  | FP  | 54            | 20       |              |          |
| x<8>  | Eingangswert für Punkt 8  | -29999 .. 999999 | 7,000  | FP  | 55            | 20       |              |          |
| y<8>  | Ausgangswert für Punkt 8  | -29999 .. 999999 | 7,000  | FP  | 56            | 20       |              |          |
| x<9>  | Eingangswert für Punkt 9  | -29999 .. 999999 | 8,000  | FP  | 57            | 20       |              |          |
| y<9>  | Ausgangswert für Punkt 9  | -29999 .. 999999 | 8,000  | FP  | 58            | 20       |              |          |
| x<10> | Eingangswert für Punkt 10 | -29999 .. 999999 | 9,000  | FP  | 59            | 20       |              |          |
| y<10> | Ausgangswert für Punkt 10 | -29999 .. 999999 | 9,000  | FP  | 60            | 20       |              |          |
| x<11> | Eingangswert für Punkt 11 | -29999 .. 999999 | 10,000 | FP  | 61            | 20       |              |          |
| y<11> | Ausgangswert für Punkt 11 | -29999 .. 999999 | 10,000 | FP  | 62            | 20       |              |          |

| I/O-Daten         |      | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1   | 0        | B1   |
|                   | Casc |          |      |
| Analoge Ausgänge: | v1   | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

### GAP (Totzone - Typ-Nr. 20)

#### Parameterdaten

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

| I/O-Daten         |    | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|----|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1 | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1 |          |      |
|                   |    | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

| CHAR                |                           | (Funktionsgeber - Typ-Nr. 21) |         |     |                       |          |                      |          |
|---------------------|---------------------------|-------------------------------|---------|-----|-----------------------|----------|----------------------|----------|
| Konfigurationsdaten |                           |                               |         |     |                       |          |                      |          |
| Bez.                | Beschreibung              | Wertebereich                  | Default | Typ | Einzelzugriff<br>Code | Fkt. Nr. | Blockzugriff<br>Code | Fkt. Nr. |
| x(1)                | Eingangswert für Punkt 1  | -29999...999999               | 0,000   | FP  | 71                    | 30       | B2                   | 0        |
| u(1)                | Ausgangswert für Punkt 1  | -29999...999999               | 0,000   | FP  | 72                    | 30       |                      |          |
| x(2)                | Eingangswert für Punkt 2  | -29999...999999               | 1,000   | FP  | 73                    | 30       |                      |          |
| u(2)                | Ausgangswert für Punkt 2  | -29999...999999               | 1,000   | FP  | 74                    | 30       |                      |          |
| x(3)                | Eingangswert für Punkt 3  | -29999...999999               | 2,000   | FP  | 75                    | 30       |                      |          |
| u(3)                | Ausgangswert für Punkt 3  | -29999...999999               | 2,000   | FP  | 76                    | 30       |                      |          |
| x(4)                | Eingangswert für Punkt 4  | -29999...999999               | 3,000   | FP  | 77                    | 30       |                      |          |
| u(4)                | Ausgangswert für Punkt 4  | -29999...999999               | 3,000   | FP  | 78                    | 30       |                      |          |
| x(5)                | Eingangswert für Punkt 5  | -29999...999999               | 4,000   | FP  | 79                    | 30       |                      |          |
| u(5)                | Ausgangswert für Punkt 5  | -29999...999999               | 4,000   | FP  | 81                    | 30       |                      |          |
| x(6)                | Eingangswert für Punkt 6  | -29999...999999               | 5,000   | FP  | 82                    | 30       |                      |          |
| u(6)                | Ausgangswert für Punkt 6  | -29999...999999               | 5,000   | FP  | 83                    | 30       |                      |          |
| x(7)                | Eingangswert für Punkt 7  | -29999...999999               | 6,000   | FP  | 84                    | 30       |                      |          |
| u(7)                | Ausgangswert für Punkt 7  | -29999...999999               | 6,000   | FP  | 85                    | 30       |                      |          |
| x(8)                | Eingangswert für Punkt 8  | -29999...999999               | 7,000   | FP  | 86                    | 30       |                      |          |
| u(8)                | Ausgangswert für Punkt 8  | -29999...999999               | 7,000   | FP  | 87                    | 30       |                      |          |
| x(9)                | Eingangswert für Punkt 9  | -29999...999999               | 8,000   | FP  | 88                    | 30       |                      |          |
| u(9)                | Ausgangswert für Punkt 9  | -29999...999999               | 8,000   | FP  | 89                    | 30       |                      |          |
| x(10)               | Eingangswert für Punkt 10 | -29999...999999               | 9,000   | FP  | 91                    | 30       |                      |          |
| u(10)               | Ausgangswert für Punkt 10 | -29999...999999               | 9,000   | FP  | 92                    | 30       |                      |          |
| x(11)               | Eingangswert für Punkt 11 | -29999...999999               | 10,000  | FP  | 93                    | 30       |                      |          |
| u(11)               | Ausgangswert für Punkt 11 | -29999...999999               | 10,000  | FP  | 94                    | 30       |                      |          |
| See                 | Anzahl der Segmente       | 0...10                        | 2       | INT | 71                    | 35       |                      |          |
| I/O-Daten           |                           | Beschreibung                  |         |     |                       | Fkt. Nr. |                      | Code     |
| Analoge Eingänge:   | x1                        |                               |         |     |                       | 0        | B1                   |          |
| Analoge Ausgänge:   | v1                        |                               |         |     |                       | 1        |                      |          |
| Anzeigetexte        |                           |                               |         |     |                       |          |                      |          |
| Default-Anzeige     |                           |                               |         |     |                       | Fkt. Nr. |                      | Code     |
| Text 1:             | CHAR                      |                               |         |     |                       | 80       |                      | B2       |

## 4.6 Trigonometrische Funktionen

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|--------------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|--------------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|--------------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|--------------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1           | 1        |      |

#### Anzeigetexte

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

| <b>ARCSIN</b> (Arcussinus-Funktion - Typ-Nr. 84) |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|--|--|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|------|
| <b>Parameterdaten</b>                            |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Bez.   | Beschreibung                             | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |      |
|  |  |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |      |
| Select   | Einheit: Winkelgrad<br>Einheit: Bogenmaß | 0<br>1       | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |      |
| <b>I/O-Daten</b>                                 |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|  | Beschreibung                             |              |         |     |               | Fkt. Nr. |              |          | Code |
| Analoge Eingänge:                                | x1                                       |              |         |     |               | 0        |              |          | B1   |
| Analoge Ausgänge:                                | y1                                       |              |         |     |               | 1        |              |          |      |
| <b>Anzeigetexte</b>                              |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Default-Anzeige                                  |  |              |         |     |               |          | Fkt. Nr.     |          | Code |
| Text 1:  | ARCSIN                                   |              |         |     |               |          | 80           |          | B2   |

| <b>ARCCOS</b> (Arcuscosinus-Funktion - Typ-Nr. 85) |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|--|--|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|------|
| <b>Parameterdaten</b>                              |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Bez.   | Beschreibung                             | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |      |
|  |  |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |      |
| Select   | Einheit: Winkelgrad<br>Einheit: Bogenmaß | 0<br>1       | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |      |
| <b>I/O-Daten</b>                                   |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|  | Beschreibung                             |              |         |     |               | Fkt. Nr. |              |          | Code |
| Analoge Eingänge:                                  | x1                                       |              |         |     |               | 0        |              |          | B1   |
| Analoge Ausgänge:                                  | y1                                       |              |         |     |               | 1        |              |          |      |
| <b>Anzeigetexte</b>                                |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Default-Anzeige                                    |  |              |         |     |               |          | Fkt. Nr.     |          | Code |
| Text 1:  | ARCCOS                                   |              |         |     |               |          | 80           |          | B2   |

| <b>ARCTAN</b> (Arcustangens-Funktion - Typ-Nr. 86) |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|--|--|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|------|
| <b>Parameterdaten</b>                              |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Bez.   | Beschreibung                             | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |      |
|  |  |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |      |
| Select   | Einheit: Winkelgrad<br>Einheit: Bogenmaß | 0<br>1       | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |      |
| <b>I/O-Daten</b>                                   |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|  | Beschreibung                             |              |         |     |               | Fkt. Nr. |              |          | Code |
| Analoge Eingänge:                                  | x1                                       |              |         |     |               | 0        |              |          | B1   |
| Analoge Ausgänge:                                  | y1                                       |              |         |     |               | 1        |              |          |      |
| <b>Anzeigetexte</b>                                |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Default-Anzeige                                    |  |              |         |     |               |          | Fkt. Nr.     |          | Code |
| Text 1:  | ARCTAN                                   |              |         |     |               |          | 80           |          | B2   |

| <b>ARCCOT</b> (Arcuscotangens-Funktion - Typ-Nr. 87) |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|--|--|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|------|
| <b>Parameterdaten</b>                                |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Bez.   | Beschreibung                             | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |      |
|  |  |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |      |
| Select   | Einheit: Winkelgrad<br>Einheit: Bogenmaß | 0<br>1       | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |      |
| <b>I/O-Daten</b>                                     |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
|  | Beschreibung                             |              |         |     |               | Fkt. Nr. |              |          | Code |
| Analoge Eingänge:                                    | x1                                       |              |         |     |               | 0        |              |          | B1   |
| Analoge Ausgänge:                                    | y1                                       |              |         |     |               | 1        |              |          |      |
| <b>Anzeigetexte</b>                                  |  |              |         |     |               |          |              |          |      |
| Default-Anzeige                                      |  |              |         |     |               |          | Fkt. Nr.     |          | Code |
| Text 1:  | ARCCOT                                   |              |         |     |               |          | 80           |          | B2   |

## 4.7 Logische Funktionen

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

| I/O-Daten          |                   |          |      |
|--------------------|-------------------|----------|------|
|                    | Beschreibung      | Fkt Nr.  | Code |
| Digitale Eingänge: | d1   d2   d3   d4 | 0        | B1   |
| Digitale Ausgänge: | z1   z2           | 1        |      |
| Anzeigetexte       |                   |          |      |
| Default-Anzeige    |                   | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: AND        |                   | 80       | B2   |

### NOT (Inverter - Typ-Nr. 61)

| I/O-Daten          |              |          |      |
|--------------------|--------------|----------|------|
|                    | Beschreibung | Fkt Nr.  | Code |
| Digitale Eingänge: | d1           | 0        | B1   |
| Digitale Ausgänge: | z1           | 1        |      |
| Anzeigetexte       |              |          |      |
| Default-Anzeige    |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: NOT        |              | 80       | B2   |

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

| I/O-Daten          |                   |          |      |
|--------------------|-------------------|----------|------|
|                    | Beschreibung      | Fkt Nr.  | Code |
| Digitale Eingänge: | d1   d2   d3   d4 | 0        | B1   |
| Digitale Ausgänge: | z1   z2           | 1        |      |
| Anzeigetexte       |                   |          |      |
| Default-Anzeige    |                   | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: OR         |                   | 80       | B2   |

### BOUNCE (Entpreller - Typ-Nr. 63)

| I/O-Daten          |              |          |      |
|--------------------|--------------|----------|------|
|                    | Beschreibung | Fkt Nr.  | Code |
| Digitale Eingänge: | d1           | 0        | B1   |
| Digitale Ausgänge: | z1           | 1        |      |
| Anzeigetexte       |              |          |      |
| Default-Anzeige    |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: BOUNCE     |              | 80       | B2   |

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

| I/O-Daten          |              |          |      |
|--------------------|--------------|----------|------|
|                    | Beschreibung | Fkt Nr.  | Code |
| Digitale Eingänge: | d1   d2      | 0        | B1   |
| Digitale Ausgänge: | z1   z2      | 1        |      |
| Anzeigetexte       |              |          |      |
| Default-Anzeige    |              | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: EXOR       |              | 80       | B2   |

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

| I/O-Daten          |                                       |          |      |
|--------------------|---------------------------------------|----------|------|
|                    | Beschreibung                          | Fkt Nr.  | Code |
| Digitale Eingänge: | d1 (signal)   d2 (clock)   d3 (reset) | 0        | B1   |
| Digitale Ausgänge: | z1   z2                               | 1        |      |
| Anzeigetexte       |                                       |          |      |
| Default-Anzeige    |                                       | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: FLIP       |                                       | 80       | B2   |

| <b>MONO</b> (Monoflop - Typ-Nr. 66) |   |               |         |     |               |          |              |          |  |
|-------------------------------------|---|---------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|
| <b>Parameterdaten</b>               |   |               |         |     |               |          |              |          |  |
| Bez.                                | Beschreibung  | Wertebereich  | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|                                     |   |               |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| Ti1                                 | Impulsdauer in s (d1, Mode1 = 0)                                  | 0,0 .. 999999 | 1,0     | FP  | 41            | 20       |              |          |  |
| Ti2                                 | Impulsdauer in s (d2, Mode2 = 0)                                  | 0,0 .. 999999 | 1,0     | FP  | 42            | 20       |              |          |  |
| Mode1                               | Quelle der Impulsdauer T1 = Ti1<br>Quelle der Impulsdauer T1 = x1 | 0<br>1        | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |  |
| Mode2                               | Quelle der Impulsdauer T1 = Ti2<br>Quelle der Impulsdauer T1 = x2 | 0<br>1        | 0       | INT | 42            | 25       |              |          |  |
| <b>I/O-Daten</b>                    |   |               |         |     |               |          |              |          |  |
|                                     | Beschreibung  |               |         |     |               |          | Fkt. Nr.     | Code     |  |
| Analoge Eingänge:                   | x1 (Ti1)  | x2 (Ti2)      |         |     |               |          | 0            | B1       |  |
| Digitale Eingänge:                  | d1  | d2            |         |     |               |          |              |          |  |
| Digitale Ausgänge:                  | z1  | z2            | z3      | z4  |               |          | 1            |          |  |
| <b>Anzeigetexte</b>                 |   |               |         |     |               |          |              |          |  |
| Default-Anzeige                     |   |               |         |     |               |          | Fkt. Nr.     | Code     |  |
| Text 1:                             | MONO  |               |         |     |               |          | 80           | B2       |  |

| <b>STEP</b> (Schrittfunktion für Ablaufsteuerung - Typ-Nr. 68) |              |     |             |            |            |    |          |      |  |    |    |
|--|--------------|-----|-------------|------------|------------|----|----------|------|--|----|----|
| <b>I/O-Daten</b>   |              |     |             |            |            |    |          |      |  |    |    |
|  | Beschreibung |     |             |            |            |    | Fkt. Nr. | Code |  |    |    |
| Analoge Eingänge:  | x1 (Casc)    |     |             |            |            |    | 0        | B1   |  |    |    |
| Digitale Eingänge:   | d1           | d2  | d3          | d4         | d5         | d6 |          |      |  | d7 | d8 |
|  | d9           | d10 | d11 (reset) | d12 (stop) | d13 (skip) |    |          |      |  |    |    |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (step)    |     |             |            |            |    |          |      |  |    |    |
| Digitale Ausgänge:   | z1 (activ)   |     |             |            |            |    | 1        |      |  |    |    |
| <b>Anzeigetexte</b>  |              |     |             |            |            |    |          |      |  |    |    |
| Default-Anzeige  |              |     |             |            |            |    | Fkt. Nr. | Code |  |    |    |
| Text 1:  | STEP         |     |             |            |            |    | 80       | B2   |  |    |    |

| <b>TIME1</b> (Zeitgeber - Typ-Nr. 69) |  |               |         |     |               |          |              |          |  |
|---------------------------------------|--|---------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|
| <b>Parameterdaten</b>                 |  |               |         |     |               |          |              |          |  |
| Bez.                                  | Beschreibung   | Wertebereich  | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|                                       |  |               |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| T1                                    | Verzögerungszeit in s (d1 = 0→1)                             | 0,0 .. 999999 | 0,0     | FP  | 41            | 20       |              |          |  |
| T2                                    | Verzögerungszeit in s (d1 = 1→0)                             | 0,0 .. 999999 | 0,0     | FP  | 42            | 20       | B2           | 0        |  |
| <b>Konfigurationsdaten</b>            |  |               |         |     |               |          |              |          |  |
| Bez.                                  | Beschreibung   | Wertebereich  | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|                                       |  |               |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| Select                                | Verzögerungszeiten = T1 / T2<br>Verzögerungszeiten = x1 / x2 | 0<br>1        | 0       | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |  |
| <b>I/O-Daten</b>                      |  |               |         |     |               |          |              |          |  |
|                                       | Beschreibung   |               |         |     |               |          | Fkt. Nr.     | Code     |  |
| Analoge Eingänge:                     | x1 (t1)  | x2 (t2)       |         |     |               |          | 0            | B1       |  |
| Digitale Eingänge:                    | d1   |               |         |     |               |          |              |          |  |
| Digitale Ausgänge:                    | z1   | z2            |         |     |               |          | 1            |          |  |
| <b>Anzeigetexte</b>                   |  |               |         |     |               |          |              |          |  |
| Default-Anzeige                       |  |               |         |     |               |          | Fkt. Nr.     | Code     |  |
| Text 1:                               | TIME1  |               |         |     |               |          | 80           | B2       |  |

## 4.8 Signalumformer

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

#### Konfigurationsdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

**Parameterdaten**

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

**MEAN (Mittelwertbildung - Typ-Nr. 75)**

**Konfigurationsdaten**

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

**AOCTET (Datentypwandlung Typ.Nr. 02)**

**Konfigurationsdaten**

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

**I/O-Daten**

| Beschreibung      |   | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|---|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1 (Ioct1) x2 (Ioct2) x3 (Ioct3) x4 (Ioct4) | 0        | B1   |
|                   | x5 (X 1)                                    |          |      |
| Analoge Ausgänge: | y1 (Y 1) y2 (Ooct1) y3 (Ooct2) y4 (Ooct3)   | 1        |      |
|                   | v5 (Ooct4)                                  |          |      |

**Anzeigetexte**

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



## 4.9 Zeitfunktionen

### LEAD (Differentiator - Typ-Nr. 50)

#### Parameterdaten

|    | Beschreibung         | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|----|----------------------|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|    |                      |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| a  | Verstärkungsfaktor   | -29999...999999 | 1,000   | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |
| ϕ0 | Ausgangsverschiebung | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |          |
| T  | Zeitkonstante in s   | 0,0...199999    | 1,0     | FP  | 43            | 20       |              |          |

#### Konfigurationsdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

### INTE (Integrator - Typ-Nr. 51)

#### Parameterdaten

| Bez. | Beschreibung                                     | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|------|--|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|      |  |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| T    | Zeitkonstante in s                               | 0,1...999999    | 60,0    | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |
| ∞0   | Konstante  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |          |
| ϕ0   | Presetwert                                       | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 43            | 20       |              |          |
| Max  | Maximale Begrenzung                              | 0,000...999999  | 1,000   | FP  | 44            | 20       |              |          |
| Min  | Minimale Begrenzung                              | -29999...1,000  | 0,000   | FP  | 45            | 20       |              |          |
| Mode | Quelle des Preset = ϕ0<br>Quelle des Preset = x2 | 0<br>1          | 0       | INT | 41            | 25       |              |          |

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

### LAG1 (Filter - Typ-Nr. 52)

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

| <b>DELA1</b>             |                  |                     |              |            |               |      |                 |          |             |  |
|--------------------------|------------------|---------------------|--------------|------------|---------------|------|-----------------|----------|-------------|--|
| (Totzeit 1 - Typ-Nr. 53) |                  |                     |              |            |               |      |                 |          |             |  |
| <b>Parameterdaten</b>    |                  |                     |              |            |               |      |                 |          |             |  |
| Bez.                     | Beschreibung     | Wertebereich        | Default      | Typ        | Einzelzugriff |      | Blockzugriff    |          |             |  |
|                          |                  |                     |              |            | Fkt. Nr.      | Code | Code            | Fkt. Nr. |             |  |
| n                        | Verzögerungszahl | 0..255              | 0            | INT        | 25            | 41   | B2              | 0        |             |  |
| <b>I/O-Daten</b>         |                  |                     |              |            |               |      |                 |          |             |  |
| <b>I/O-Daten</b>         |                  | <b>Beschreibung</b> |              |            |               |      | <b>Fkt. Nr.</b> |          | <b>Code</b> |  |
| Analoge Eingänge:        |                  | x1                  | X2 (Preset)  |            |               | 0    |                 | B1       |             |  |
| Digitale Eingänge:       |                  | d1 (reset)          | d2 (pereset) | d3 (clock) |               |      |                 |          |             |  |
| Analoge Ausgänge:        |                  | v1                  |              |            |               | 1    |                 |          |             |  |
| <b>Anzeigetexte</b>      |                  |                     |              |            |               |      |                 |          |             |  |
| <b>Default-Anzeige</b>   |                  |                     |              |            |               |      | <b>Fkt. Nr.</b> |          | <b>Code</b> |  |
| Text 1: DELA1            |                  |                     |              |            |               |      | 80              |          | B2          |  |

| <b>DELA2</b>             |                  |                     |              |     |               |      |                 |          |             |  |
|--------------------------|------------------|---------------------|--------------|-----|---------------|------|-----------------|----------|-------------|--|
| (Totzeit 2 - Typ-Nr. 54) |                  |                     |              |     |               |      |                 |          |             |  |
| <b>Parameterdaten</b>    |                  |                     |              |     |               |      |                 |          |             |  |
| Bez.                     | Beschreibung     | Wertebereich        | Default      | Typ | Einzelzugriff |      | Blockzugriff    |          |             |  |
|                          |                  |                     |              |     | Fkt. Nr.      | Code | Code            | Fkt. Nr. |             |  |
| td                       | Verzögerung in s | 0,0..999999         | 0,0          | FP  | 20            | 41   | B2              | 0        |             |  |
| <b>I/O-Daten</b>         |                  |                     |              |     |               |      |                 |          |             |  |
| <b>I/O-Daten</b>         |                  | <b>Beschreibung</b> |              |     |               |      | <b>Fkt. Nr.</b> |          | <b>Code</b> |  |
| Analoge Eingänge:        |                  | x1                  | X2 (Preset)  |     |               | 0    |                 | B1       |             |  |
| Digitale Eingänge:       |                  | d1 (reset)          | d2 (pereset) |     |               |      |                 |          |             |  |
| Analoge Ausgänge:        |                  | v1                  |              |     |               | 1    |                 |          |             |  |
| <b>Anzeigetexte</b>      |                  |                     |              |     |               |      |                 |          |             |  |
| <b>Default-Anzeige</b>   |                  |                     |              |     |               |      | <b>Fkt. Nr.</b> |          | <b>Code</b> |  |
| Text 1: DELA2            |                  |                     |              |     |               |      | 80              |          | B2          |  |

| <b>FILT</b>                            |                    |                     |         |     |               |      |                 |          |             |  |
|--|--------------------|---------------------|---------|-----|---------------|------|-----------------|----------|-------------|--|
| (Filter mit Toleranzband - Typ-Nr. 55) |                    |                     |         |     |               |      |                 |          |             |  |
| <b>Parameterdaten</b>                  |                    |                     |         |     |               |      |                 |          |             |  |
| Bez.                                   | Beschreibung       | Wertebereich        | Default | Typ | Einzelzugriff |      | Blockzugriff    |          |             |  |
|  |                    |                     |         |     | Fkt. Nr.      | Code | Code            | Fkt. Nr. |             |  |
| T                                      | Zeitkonstante in s | 0,0..199999         | 1,0     | FP  | 20            | 41   | B2              | 0        |             |  |
| Diff                                   | Toleranzband       | 0,000..999999       | 1,000   | FP  | 20            | 41   |                 |          |             |  |
| <b>I/O-Daten</b>                       |                    |                     |         |     |               |      |                 |          |             |  |
| <b>I/O-Daten</b>                       |                    | <b>Beschreibung</b> |         |     |               |      | <b>Fkt. Nr.</b> |          | <b>Code</b> |  |
| Analoge Eingänge:                      |                    | x1                  |         |     |               | 0    |                 | B1       |             |  |
| Digitale Eingänge:                     |                    | d1 (reset)          |         |     |               |      |                 |          |             |  |
| Analoge Ausgänge:                      |                    | v1                  |         |     |               | 1    |                 |          |             |  |
| <b>Anzeigetexte</b>                    |                    |                     |         |     |               |      |                 |          |             |  |
| <b>Default-Anzeige</b>                 |                    |                     |         |     |               |      | <b>Fkt. Nr.</b> |          | <b>Code</b> |  |
| Text 1: FILT                           |                    |                     |         |     |               |      | 80              |          | B2          |  |

| <b>TIMER</b>               |                            |              |         |     |               |          |              |          |  |  |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|--|
| (Schaltuhr 1 - Typ-Nr. 67) |                            |              |         |     |               |          |              |          |  |  |
| <b>Parameterdaten</b>      |                            |              |         |     |               |          |              |          |  |  |
| Bez.                       | Beschreibung               | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |  |
|                            |                            |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |  |
| TS.Mo                      | Einschaltzeitpunkt, Monat  | 0..12        | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |  |  |
| TS.D                       | Einschaltzeitpunkt, Tag    | 0..31        | 0       | INT | 42            | 25       |              |          |  |  |
| TS.H                       | Einschaltzeitpunkt, Stunde | 0..23        | 0       | INT | 43            | 25       |              |          |  |  |
| TS.Mi                      | Einschaltzeitpunkt, Minute | 0..59        | 0       | INT | 44            | 25       |              |          |  |  |
| TE.D                       | Zeitdauer, Tage            | 0..255       | 0       | INT | 45            | 25       |              |          |  |  |
| TE.H                       | Zeitdauer, Stunden         | 0..23        | 0       | INT | 46            | 25       |              |          |  |  |
| TE.Mi                      | Zeitdauer, Minuten         | 0..59        | 0       | INT | 47            | 25       |              |          |  |  |

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

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

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

| TIME2 (Schaltuhr 2 - Typ-Nr. 70) |                            |              |         |     |               |          |              |          |  |
|----------------------------------|----------------------------|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|
| Parameterdaten                   |                            |              |         |     |               |          |              |          |  |
| Bez.                             | Beschreibung               | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|                                  |                            |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| TS.D                             | Einschaltzeitpunkt, Tag    | 0 .. 31      | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |  |
| TS.H                             | Einschaltzeitpunkt, Stunde | 0 .. 23      | 0       | INT | 42            | 25       |              |          |  |
| TS.Mi                            | Einschaltzeitpunkt, Minute | 0 .. 59      | 0       | INT | 43            | 25       |              |          |  |
| TE.D                             | Zeitdauer, Tage            | 0 .. 255     | 0       | INT | 44            | 25       |              |          |  |
| TE.H                             | Zeitdauer, Stunden         | 0 .. 23      | 0       | INT | 45            | 25       |              |          |  |
| TE.Mi                            | Zeitdauer, Minuten         | 0 .. 59      | 0       | INT | 46            | 25       |              |          |  |

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

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

### 4.10 Auswählen und Speichern

#### EXTR (Extremwertauswahl - Typ-Nr. 30)

| I/O-Daten         |              |            |          |            |          |      |
|-------------------|--------------|------------|----------|------------|----------|------|
|                   | Beschreibung |            |          |            | Fkt Nr.  | Code |
| Analoge Eingänge: | x1           | x2         | x3       |            | 0        | B1   |
| Analoge Ausgänge: | y1 (Max)     | y2 (Mid)   | y3 (Min) | y4 (MaxNo) | 1        |      |
|                   | v5 (MidNo)   | v6 (MinNo) |          |            |          |      |
| Anzeigetexte      |              |            |          |            |          |      |
| Default-Anzeige   |              |            |          |            | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: EXTR      |              |            |          |            | 80       | B2   |

#### PEAK (Spitzenwertspeicher - Typ-Nr. 31)

| I/O-Daten          |              |            |  |  |          |      |
|--------------------|--------------|------------|--|--|----------|------|
|                    | Beschreibung |            |  |  | Fkt Nr.  | Code |
| Analoge Eingänge:  | x1           |            |  |  | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (stop)    | d2 (reset) |  |  |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | v1 (Max)     | v2 (Min)   |  |  | 1        |      |
| Anzeigetexte       |              |            |  |  |          |      |
| Default-Anzeige    |              |            |  |  | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: PEAK       |              |            |  |  | 80       | B2   |

#### TRST (Halteverstärker - Typ-Nr. 32)

| I/O-Daten          |              |    |  |  |          |      |
|--------------------|--------------|----|--|--|----------|------|
|                    | Beschreibung |    |  |  | Fkt Nr.  | Code |
| Analoge Eingänge:  | x1           |    |  |  | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (hold)    |    |  |  |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | v1           | v2 |  |  | 1        |      |
| Anzeigetexte       |              |    |  |  |          |      |
| Default-Anzeige    |              |    |  |  | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1: TRST       |              |    |  |  | 80       | B2   |

#### SELC (Konstantenauswahl - Typ-Nr. 33)

| Parameterdaten     |                       |                  |         |     |                    |          |                   |          |  |
|--------------------|-----------------------|------------------|---------|-----|--------------------|----------|-------------------|----------|--|
| Bez.               | Beschreibung          | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff Code | Fkt. Nr. | Blockzugriff Code | Fkt. Nr. |  |
| C1.1               | Konstante 1, Gruppe 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 41                 | 20       | B2                | 0        |  |
| C1.2               | Konstante 2, Gruppe 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 42                 | 20       |                   |          |  |
| C1.3               | Konstante 3, Gruppe 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 43                 | 20       |                   |          |  |
| C1.4               | Konstante 4, Gruppe 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 44                 | 20       |                   |          |  |
| C2.1               | Konstante 1, Gruppe 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 45                 | 20       |                   |          |  |
| C2.2               | Konstante 2, Gruppe 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 46                 | 20       |                   |          |  |
| C2.3               | Konstante 3, Gruppe 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 47                 | 20       |                   |          |  |
| C2.4               | Konstante 4, Gruppe 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 48                 | 20       |                   |          |  |
| I/O-Daten          |                       |                  |         |     |                    |          |                   |          |  |
|                    | Beschreibung          |                  |         |     | Fkt Nr.            | Code     |                   |          |  |
| Digitale Eingänge: | d1                    |                  |         |     | 0                  | B1       |                   |          |  |
| Analoge Ausgänge:  | v1                    | v2               | v3      | v4  | 1                  |          |                   |          |  |
| Anzeigetexte       |                       |                  |         |     |                    |          |                   |          |  |
| Default-Anzeige    |                       |                  |         |     |                    |          |                   |          |  |
| Text 1: SELC       |                       |                  |         |     |                    |          |                   |          |  |
|                    |                       |                  |         |     | 80                 | B2       |                   |          |  |

#### SELD (Konstantenauswahl - Typ-Nr. 33)

| I/O-Daten          |              |            |    |    |         |      |
|--------------------|--------------|------------|----|----|---------|------|
|                    | Beschreibung |            |    |    | Fkt Nr. | Code |
| Analoge Eingänge:  | x1 (select)  |            |    |    | 0       | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1           | d2         | d3 | d4 |         |      |
|                    | d5 (seld1)   | d6 (seld2) |    |    |         |      |
| Analoge Ausgänge:  | Casc         |            |    |    | 1       |      |
| Digitale Ausgänge: | z1           |            |    |    |         |      |

| <b>SELP</b> (Parameterauswahl - Typ-Nr. 34) |              |                  |         |     |               |          |              |          |  |
|---|--------------|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|
| Parameterdaten                              |              |                  |         |     |               |          |              |          |  |
| Bez.  | Beschreibung | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|   |              |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| C1  | Konstante 1  | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |  |
| C2  | Konstante 2  | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 42            | 20       |              |          |  |
| C3  | Konstante 3  | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 43            | 20       |              |          |  |
| I/O-Daten                                   |              |                  |         |     |               |          |              |          |  |
|   | Beschreibung |                  |         |     |               |          | Fkt Nr.      | Code     |  |
| Analoge Eingänge:                           | x1           |                  |         |     |               |          | 0            | B1       |  |
| Digitale Eingänge:                          | d1           | d2               |         |     |               |          |              |          |  |
| Analoge Ausgänge:                           | y1           |                  |         |     |               |          | 1            |          |  |
| Anzeigetexte                                |              |                  |         |     |               |          |              |          |  |
| Default-Anzeige                             |              |                  |         |     |               |          | Fkt. Nr.     | Code     |  |
| Text 1:                                     | SELP         |                  |         |     |               |          | 80           | B2       |  |

| <b>SELV1</b> (Variablenauswahl - Typ-Nr. 35) |              |    |    |    |  |  |          |      |  |
|--|--------------|----|----|----|--|--|----------|------|--|
| I/O-Daten                                    |              |    |    |    |  |  |          |      |  |
|  | Beschreibung |    |    |    |  |  | Fkt Nr.  | Code |  |
| Analoge Eingänge:                            | x1           | x2 | x3 | x4 |  |  | 0        | B1   |  |
| Digitale Eingänge:                           | d1           | d2 |    |    |  |  |          |      |  |
| Analoge Ausgänge:                            | y1           |    |    |    |  |  | 1        |      |  |
| Anzeigetexte                                 |              |    |    |    |  |  |          |      |  |
| Default-Anzeige                              |              |    |    |    |  |  | Fkt. Nr. | Code |  |
| Text 1:                                      | SELV1        |    |    |    |  |  | 80       | B2   |  |

| <b>SOUT</b> (Wahl des Ausganges - Typ-Nr. 36) |              |    |    |    |  |  |          |      |  |
|---|--------------|----|----|----|--|--|----------|------|--|
| I/O-Daten                                     |              |    |    |    |  |  |          |      |  |
|   | Beschreibung |    |    |    |  |  | Fkt Nr.  | Code |  |
| Analoge Eingänge:                             | x1           |    |    |    |  |  | 0        | B1   |  |
| Digitale Eingänge:                            | d1           | d2 |    |    |  |  |          |      |  |
| Analoge Ausgänge:                             | v1           | v2 | v3 | y4 |  |  | 1        |      |  |
| Anzeigetexte                                  |              |    |    |    |  |  |          |      |  |
| Default-Anzeige                               |              |    |    |    |  |  | Fkt. Nr. | Code |  |
| Text 1:                                       | SOUT         |    |    |    |  |  | 80       | B2   |  |

| <b>REZEPT</b> (Rezeptverwaltung - Typ-Nr. 37) |                          |                  |         |     |               |          |              |          |  |
|---|--------------------------|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|
| Parameterdaten                                |                          |                  |         |     |               |          |              |          |  |
| Bez.  | Beschreibung             | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|   |                          |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| Set1.1  | Parameter 1 für Rezept 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |  |
| Set1.2  | Parameter 2 für Rezept 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 42            | 20       |              |          |  |
| Set1.3  | Parameter 3 für Rezept 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 43            | 20       |              |          |  |
| Set1.4  | Parameter 4 für Rezept 1 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 44            | 20       |              |          |  |
| Set2.1  | Parameter 1 für Rezept 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 45            | 20       |              |          |  |
| Set2.2  | Parameter 2 für Rezept 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 46            | 20       |              |          |  |
| Set2.3  | Parameter 3 für Rezept 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 47            | 20       |              |          |  |
| Set2.4  | Parameter 4 für Rezept 2 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 48            | 20       |              |          |  |
| Set3.1  | Parameter 1 für Rezept 3 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 49            | 20       |              |          |  |
| Set3.2  | Parameter 2 für Rezept 3 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 51            | 20       |              |          |  |
| Set3.3  | Parameter 3 für Rezept 3 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 52            | 20       |              |          |  |
| Set3.4  | Parameter 4 für Rezept 3 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 53            | 20       |              |          |  |
| Set4.1  | Parameter 1 für Rezept 4 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 54            | 20       |              |          |  |
| Set4.2  | Parameter 2 für Rezept 4 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 55            | 20       |              |          |  |
| Set4.3  | Parameter 3 für Rezept 4 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 56            | 20       |              |          |  |
| Set4.4  | Parameter 4 für Rezept 4 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 57            | 20       |              |          |  |
| Set5.1  | Parameter 1 für Rezept 5 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 58            | 20       |              |          |  |
| Set5.2  | Parameter 2 für Rezept 5 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 59            | 20       |              |          |  |
| Set5.3  | Parameter 3 für Rezept 5 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 61            | 20       |              |          |  |
| Set5.4  | Parameter 4 für Rezept 5 | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 62            | 20       |              |          |  |

| I/O-Daten          |  |                 |             |    |    |  |  |          |  |      |    |
|--------------------|--|-----------------|-------------|----|----|--|--|----------|--|------|----|
|                    |  | Beschreibung    |             |    |    |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |    |
| Analoge Eingänge:  |  | x1              | x2          | x3 | x4 |  |  |          |  | 0    | B1 |
|                    |  | x5 (SerNo)      |             |    |    |  |  |          |  |      |    |
| Digitale Eingänge: |  | d1 (store)      | d2 (manual) |    |    |  |  |          |  | 1    |    |
| Analoge Ausgänge:  |  | y1              | y2          | y3 | y4 |  |  |          |  |      |    |
|                    |  | v5 (Casc)       |             |    |    |  |  |          |  |      |    |
| Anzeigetexte       |  |                 |             |    |    |  |  |          |  |      |    |
|                    |  | Default-Anzeige |             |    |    |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |    |
| Text 1:            |  | REZEPT          |             |    |    |  |  | 80       |  | B2   |    |

**20F3 (2-aus-3-Auswahl mit Mittelwertbildung - Typ-Nr. 38)**

| Parameterdaten     |                     |                 |             |            |                    |          |                   |          |  |      |    |
|--------------------|---------------------|-----------------|-------------|------------|--------------------|----------|-------------------|----------|--|------|----|
| Bez.               | Beschreibung        | Wertebereich    | Default     | Typ        | Einzelzugriff Code | Fkt. Nr. | Blockzugriff Code | Fkt. Nr. |  |      |    |
| <b>Diff</b>        | Differenz-Grenzwert | 0.000 .. 999999 | 1.000       | FP         | 41                 | 20       | B2                | 0        |  |      |    |
| I/O-Daten          |                     |                 |             |            |                    |          |                   |          |  |      |    |
|                    |                     | Beschreibung    |             |            |                    |          |                   | Fkt. Nr. |  | Code |    |
| Analoge Eingänge:  |                     | x1              | x2 (X1mult) | x3 (X2)    | x4 (X2mult)        |          |                   |          |  | 0    | B1 |
|                    |                     | x5 (X3)         | x6 (X3mult) |            |                    |          |                   |          |  |      |    |
| Digitale Eingänge: |                     | d1 (fail1)      | d2 (fail2)  | d3 (fail3) | d4 (off)           |          |                   |          |  | 1    |    |
| Analoge Ausgänge:  |                     | y1              | y2 (Casc)   |            |                    |          |                   |          |  |      |    |
| Digitale Ausgänge: |                     | z1 (err1)       | z2 (err2)   |            |                    |          |                   |          |  |      |    |
| Anzeigetexte       |                     |                 |             |            |                    |          |                   |          |  |      |    |
|                    |                     | Default-Anzeige |             |            |                    |          |                   | Fkt. Nr. |  | Code |    |
| Text 1:            |                     | 20F3            |             |            |                    |          |                   | 80       |  | B2   |    |

**SELV2 (kaskadierbare Variablenauswahl - Typ-Nr. 39)**

| I/O-Daten         |  |                 |           |    |    |  |  |          |  |      |    |
|-------------------|--|-----------------|-----------|----|----|--|--|----------|--|------|----|
|                   |  | Beschreibung    |           |    |    |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |    |
| Analoge Eingänge: |  | x1              | x2        | x3 | x4 |  |  |          |  | 0    | B1 |
|                   |  | x5 (Select)     |           |    |    |  |  |          |  |      |    |
| Analoge Ausgänge: |  | v1              | v2 (Casc) |    |    |  |  |          |  | 1    |    |
| Anzeigetexte      |  |                 |           |    |    |  |  |          |  |      |    |
|                   |  | Default-Anzeige |           |    |    |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |    |
| Text 1:           |  | SELV2           |           |    |    |  |  | 80       |  | B2   |    |

## 4.11 Grenzwertmeldung und Begrenzung

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

#### Konfigurationsdaten

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

#### Konfigurationsdaten

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

### EQUAL (Vergleich - Typ-Nr. 42)

#### Parameterdaten

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

| I/O-Daten          |  |          |      |
|--------------------|--|----------|------|
|                    | Beschreibung   | Fkt Nr.  | Code |
| Analoge Eingänge:  | x1                      x2                      x3 (Diff)                                    | 0        | B1   |
| Digitale Ausgänge: | z1 (X1 > X2)    z2 (X1 = X2)    z3 (X1 < X2)    z4 (X1 ≤ X2)    z5 (X1 ≠ X2)    z6 (X1 > X2) | 1        |      |
| Anzeigetexte       |  |          |      |
| Default-Anzeige    |  | Fkt. Nr. | Code |
| Text 1:            | EQUAL  | 80       | B2   |

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

| Parameterdaten     |  |                |         |     |               |          |              |          |  |
|--------------------|--|----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|
| Bez.               | Beschreibung   | Wertebereich   | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|                    |  |                |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| Grx+               | Positiver Gradient   | 0,000...999999 | 0,000   | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |  |
| Grx-               | Negativer Gradient   | -29999...0,000 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |          |  |
| Mode+              | Quelle des positiven Gradienten: Grx+<br>Quelle des positiven Gradienten: x2 | 0<br>1         | 0       | INT | 41            | 25       |              |          |  |
| Mode-              | Quelle des negativen Gradienten: Grx-<br>Quelle des negativen Gradienten: x3 | 0<br>1         | 0       | INT | 42            | 25       |              |          |  |
| I/O-Daten          |  |                |         |     |               |          |              |          |  |
|                    | Beschreibung   | Fkt Nr.        | Code    |     |               |          |              |          |  |
| Analoge Eingänge:  | x1                      x2 (GrX+)                      x3 (GrX-)             | 0              | B1      |     |               |          |              |          |  |
| Digitale Eingänge: | d1                      d2   |                |         |     |               |          |              |          |  |
| Analoge Ausgänge:  | v1   | 1              |         |     |               |          |              |          |  |
| Anzeigetexte       |  |                |         |     |               |          |              |          |  |
| Default-Anzeige    |  | Fkt. Nr.       | Code    |     |               |          |              |          |  |
| Text 1:            | VELO   | 80             | B2      |     |               |          |              |          |  |

**LIMIT (Mehrfachalarm - Typ-Nr. 44)**

| Konfigurationsdaten |  |                 |         |     |               |          |              |          |  |
|---------------------|--|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|--|
| Bez.                | Beschreibung   | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|                     |  |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| Mode1               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |  |
| Mode2               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 72            | 35       |              |          |  |
| Mode3               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 73            | 35       |              |          |  |
| Mode4               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 74            | 35       |              |          |  |
| Mode5               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 75            | 35       |              |          |  |
| Mode6               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 76            | 35       |              |          |  |
| Mode7               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 77            | 35       |              |          |  |
| Mode8               | Arbeitsweise: Max. Alarm<br>Arbeitsweise: Min. Alarm | 0<br>1          | 0       | INT | 78            | 35       |              |          |  |
| Parameterdaten      |  |                 |         |     |               |          |              |          |  |
| Bez.                | Beschreibung   | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |  |
|                     |  |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |  |
| L1                  | Alarmwert 1  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |  |
| L2                  | Alarmwert 2  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |          |  |
| L3                  | Alarmwert 3  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 43            | 20       |              |          |  |
| L4                  | Alarmwert 4  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 44            | 20       |              |          |  |
| L5                  | Alarmwert 5  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 45            | 20       |              |          |  |
| L6                  | Alarmwert 6  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 46            | 20       |              |          |  |
| L7                  | Alarmwert 7  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 47            | 20       |              |          |  |
| L8                  | Alarmwert 8  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 48            | 20       |              |          |  |



| I/O-Daten          |  |              |         |         |         |          |          |      |      |  |
|--------------------|--|--------------|---------|---------|---------|----------|----------|------|------|--|
|                    |  | Beschreibung |         |         |         |          | Fkt. Nr. |      | Code |  |
| Analoge Eingänge:  |  | x1           |         |         |         |          | 0        |      | B1   |  |
| Digitale Ausgänge: |  | z1 (I1)      | z2 (I2) | z3 (I3) | z4 (I4) | 1        |          |      |      |  |
|                    |  | z5 (I5)      | x6 (I6) | x7 (I7) | x8 (I8) |          |          |      |      |  |
| Anzeigetexte       |  |              |         |         |         |          |          |      |      |  |
| Default-Anzeige    |  |              |         |         |         | Fkt. Nr. |          | Code |      |  |
| Text 1: LIMIT      |  |              |         |         |         | 80       |          | B2   |      |  |

**ALARM (Alarmverarbeitung - Typ-Nr. 45)**

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

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

| I/O-Daten          |  |              |           |  |  |          |          |      |      |  |
|--------------------|--|--------------|-----------|--|--|----------|----------|------|------|--|
|                    |  | Beschreibung |           |  |  |          | Fkt. Nr. |      | Code |  |
| Analoge Eingänge:  |  | x1           |           |  |  |          | 0        |      | B1   |  |
| Digitale Eingänge: |  | d1 (fail)    | d2 (stop) |  |  |          |          |      |      |  |
| Digitale Ausgänge: |  | z1 (Alarm)   |           |  |  |          | 1        |      |      |  |
| Anzeigetexte       |  |              |           |  |  |          |          |      |      |  |
| Default-Anzeige    |  |              |           |  |  | Fkt. Nr. |          | Code |      |  |
| Text 1: ALARM      |  |              |           |  |  | 80       |          | B2   |      |  |

**4.12 Visualisierung**

**TEXT (Textcontainer mit sprachabhängiger Auswahl - Typ-Nr. 79)**

| I/O-Daten         |                                       |         |      |
|-------------------|---------------------------------------|---------|------|
|                   | Beschreibung                          | Fkt Nr. | Code |
| Analoge Eingänge: | x1 (Index) ; x2 (Case) ; x3 (Usrl an) | 0       | B1   |
| Analoge Ausgänge: | v1 (Index)                            | 1       |      |

**Anzeigetexte**

| Default-Anzeige |        | Fkt. Nr. | Code |
|-----------------|--------|----------|------|
| Text 1:         | TEXT   | 80       | B2   |
| Text 2:         | TEXT_1 |          |      |
| Text 3:         | TEXT_2 |          |      |
| Text 4:         | TEXT_3 |          |      |
| Text 5:         | TEXT_4 |          |      |

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

**Konfigurationsdaten**

| Bez.              | Beschreibung                  | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|-------------------|-------------------------------|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|                   |                               |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| Disp1             | Zeile anzeigen, Wert änderbar | 0            | 0       | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |
|                   | Zeile nur anzeigen            | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Leerzeile                     | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Disp2             | Zeile anzeigen, Wert änderbar | 0            | 0       | INT | 72            | 35       |              |          |
|                   | Zeile nur anzeigen            | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Leerzeile                     | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Disp3             | Zeile anzeigen, Wert änderbar | 0            | 0       | INT | 73            | 35       |              |          |
|                   | Zeile nur anzeigen            | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Leerzeile                     | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Disp4             | Zeile anzeigen, Wert änderbar | 0            | 0       | INT | 74            | 35       |              |          |
|                   | Zeile nur anzeigen            | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Leerzeile                     | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Disp5             | Zeile anzeigen, Wert änderbar | 0            | 0       | INT | 75            | 35       |              |          |
|                   | Zeile nur anzeigen            | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Leerzeile                     | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Disp6             | Zeile anzeigen, Wert änderbar | 0            | 0       | INT | 76            | 35       |              |          |
|                   | Zeile nur anzeigen            | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Leerzeile                     | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Mode1             | Anzeigezeile analog           | 0            | 0       | INT | 77            | 35       |              |          |
|                   | Anzeigezeile digital          | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Zeit             | 2            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Radio            | 3            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Schalter         | 4            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Taster           | 5            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Text             | 6            |         |     |               |          |              |          |
| Anzeigezeile Menu | 7                             |              |         |     |               |          |              |          |
| Mode2             | Anzeigezeile analog           | 0            | 0       | INT | 78            | 35       |              |          |
|                   | Anzeigezeile digital          | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Zeit             | 2            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Radio            | 3            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Schalter         | 4            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Taster           | 5            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Text             | 6            |         |     |               |          |              |          |
| Anzeigezeile Menu | 7                             |              |         |     |               |          |              |          |
| Mode3             | Anzeigezeile analog           | 0            | 0       | INT | 79            | 35       |              |          |
|                   | Anzeigezeile digital          | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Zeit             | 2            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Radio            | 3            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Schalter         | 4            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Taster           | 5            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Text             | 6            |         |     |               |          |              |          |
| Anzeigezeile Menu | 7                             |              |         |     |               |          |              |          |
| Mode4             | Anzeigezeile analog           | 0            | 0       | INT | 81            | 35       |              |          |
|                   | Anzeigezeile digital          | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Zeit             | 2            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Radio            | 3            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Schalter         | 4            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Taster           | 5            |         |     |               |          |              |          |
|                   | Anzeigezeile Text             | 6            |         |     |               |          |              |          |
| Anzeigezeile Menu | 7                             |              |         |     |               |          |              |          |

|                   |                                    |       |   |     |    |    |  |  |
|-------------------|------------------------------------|-------|---|-----|----|----|--|--|
| Mode5             | Anzeigezeile analog                | 0     | 0 | INT | 82 | 35 |  |  |
|                   | Anzeigezeile digital               | 1     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Zeit                  | 2     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Radio                 | 3     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Schalter              | 4     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Taster                | 5     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Text                  | 6     |   |     |    |    |  |  |
| Anzeigezeile Menu | 7                                  |       |   |     |    |    |  |  |
| Mode6             | Anzeigezeile analog                | 0     | 0 | INT | 83 | 35 |  |  |
|                   | Anzeigezeile digital               | 1     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Zeit                  | 2     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Radio                 | 3     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Schalter              | 4     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Taster                | 5     |   |     |    |    |  |  |
|                   | Anzeigezeile Text                  | 6     |   |     |    |    |  |  |
| Anzeigezeile Menu | 7                                  |       |   |     |    |    |  |  |
| DF1               | Nachkommastellen in Anaologzeile 1 | 0...3 | 0 | INT | 84 | 35 |  |  |
| DF2               | Nachkommastellen in Anaologzeile 2 | 0...3 | 0 | INT | 85 | 35 |  |  |
| DF3               | Nachkommastellen in Anaologzeile 3 | 0...3 | 0 | INT | 86 | 35 |  |  |
| DF4               | Nachkommastellen in Anaologzeile 4 | 0...3 | 0 | INT | 87 | 35 |  |  |
| DF5               | Nachkommastellen in Anaologzeile 5 | 0...3 | 0 | INT | 88 | 35 |  |  |
| DF6               | Nachkommastellen in Anaologzeile 6 | 0...3 | 0 | INT | 89 | 35 |  |  |

## Parameter

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

## I/O-Daten

|                    | Beschreibung   | Fkt. Nr. | Code |
|--------------------|--|----------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1 ..... x2 ..... x3 ..... x4 .....<br>x5 ..... x6 ..... x7 (Casc)                                     | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (hide) ..... d2 (lock) ..... d3 ..... d4 .....<br>d5 ..... d6 ..... d7 ..... d8 .....<br>d9 (store) |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1 ..... y2 ..... y3 ..... y4 .....<br>y5 ..... y6 ..... y7 (BI-no) ..... y8 (Line)                    |          |      |
| Digitale Ausgänge: | z1 ..... z2 ..... z3 ..... z4 .....<br>z5 ..... z6   |          |      |

## Anzeigetexte

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

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

| Bez.   | Beschreibung                       | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|--------|------------------------------------|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|        |                                    |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| x3 0   | Skal. Bargraph 1 (0%)              | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 71            | 30       | B3           | 0        |
| x3 100 | Skal. Bargraph 1 (100%)            | -29999 .. 999999 | 100,00  | FP  | 72            | 30       |              |          |
| x3 mid | Skal. Bargraph 1 (Startwert)       | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 73            | 30       |              |          |
| x4 0   | Skal. Bargraph 2 (0%)              | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 74            | 30       |              |          |
| x4 100 | Skal. Bargraph 2 (100%)            | -29999 .. 999999 | 100,00  | FP  | 75            | 30       |              |          |
| x4 mid | Skal. Bargraph 2 (Startwert)       | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 76            | 30       |              |          |
| Disp1  | x1/x2 anzeigen, Wert änderbar      | 0                | 0       | INT | 71            | 35       |              |          |
|        | x1/x2_nur_anzeigen                 | 1                |         |     |               |          |              |          |
|        | x1/x2 Leerfeld                     | 2                |         |     |               |          |              |          |
| Disp2  | x1/x2 anzeigen, Wert änderbar      | 0                | 0       | INT | 72            | 35       |              |          |
|        | x1/x2_nur_anzeigen                 | 1                |         |     |               |          |              |          |
|        | x1/x2 Leerfeld                     | 2                |         |     |               |          |              |          |
| DF1    | Nachkommastellen in Werteanzeige 1 | 0 .. 3           | 0       | INT | 73            | 35       |              |          |
| DF2    | Nachkommastellen in Werteanzeige 2 | 0 .. 3           | 0       | INT | 74            | 35       |              |          |
| Typ    | Beide Bargraphen waagrecht         | 0                | 0       | INT | 75            | 35       |              |          |
|        | Beide Bargraphen senkrecht         | 1                |         |     |               |          |              |          |

**Parameterdaten**

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

**I/O-Daten**

|                    | Beschreibung |              |              |              | Fkt. Nr. | Code |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1           | x2           | x3 (Bar 1)   | x4 (Bar 2)   | 0        | B1   |
|                    | x5 (Mark11)  | x6 (Mark 12) | x7 (Mark 21) | x8 (Mark 22) |          |      |
| Digitale Eingänge: | d1 (hide)    | d2 (lock)    |              |              |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1           | y2           | y3 (BI-no)   |              | 1        |      |

**Anzeigetexte**

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

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

| Bez.   | Beschreibung            | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|--------|-------------------------|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|        |                         |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| P 1-B1 | Blocknummer Parameter 1 | 0..250       | 0       | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |
| P 1-No | Nummer Parameter 1      | 1..99        | 1       | INT | 72            | 35       |              |          |
| P 2-B1 | Blocknummer Parameter 2 | 0..250       | 0       | INT | 73            | 35       |              |          |
| P 2-No | Nummer Parameter 2      | 1..99        | 1       | INT | 74            | 35       |              |          |
| P 3-B1 | Blocknummer Parameter 3 | 0..250       | 0       | INT | 75            | 35       |              |          |
| P 3-No | Nummer Parameter 3      | 1..99        | 1       | INT | 76            | 35       |              |          |
| P 4-B1 | Blocknummer Parameter 4 | 0..250       | 0       | INT | 77            | 35       |              |          |
| P 4-No | Nummer Parameter 4      | 1..99        | 1       | INT | 78            | 35       |              |          |
| P 5-B1 | Blocknummer Parameter 5 | 0..250       | 0       | INT | 79            | 35       |              |          |
| P 5-No | Nummer Parameter 5      | 1..99        | 1       | INT | 81            | 35       |              |          |
| P 6-B1 | Blocknummer Parameter 6 | 0..250       | 0       | INT | 82            | 35       |              |          |
| P 6-No | Nummer Parameter 6      | 1..99        | 1       | INT | 83            | 35       |              |          |

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

**VTREND (Trendanzeige - Typ-Nr. 99)****Konfigurationsdaten**

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

**I/O-Daten**

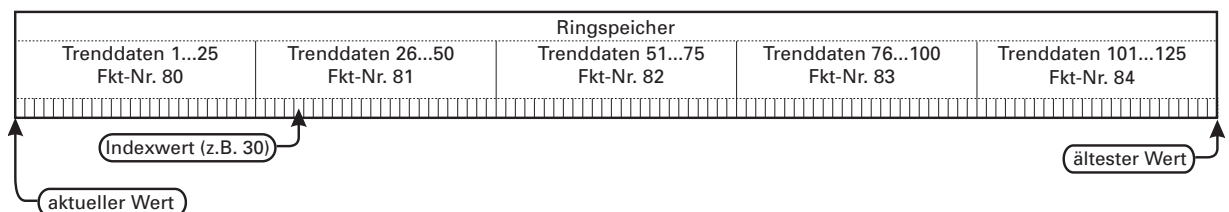
|                    | Beschreibung  | Fkt. Nr. | Code |
|--------------------|---|----------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1  | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (hide)    d2 (disabl)    d3 (reset)    d4 (sample) |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (X-100)    y2 (BI-no)                              | 1        |      |
| Digitale Ausgänge: | z1 (ready)  |          |      |

**Anzeigetexte**

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

**Trenddaten**

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



### 4.13 Kommunikation

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

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

#### 'Status 1'

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

#### 'Status 2'

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

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

**Aufbau der Datenstruktur**

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

**DPREAD (Lesen von Level-1-Daten über PROFIBUS - Typ-Nr. 102)****I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

**DPWRITE (Schreiben von Level-1-Daten über PROFIBUS - Typ-Nr. 103)****I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

## 4.14 KS98-CAN-Erweiterung

### C\_RM2x (CANopen Feldbuskoppler RM 201 - Typ-Nr. 14) Blocknummer 21-25

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

### RM\_DI (RM 200 - digitales Eingangsmodul - Typ-Nr. 15)

#### Konfigurationsdaten

| Bez.  | Beschreibung                 | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|-------|------------------------------|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|       |                              |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| MTYP  | Modultyp_RM_241 = 4 x 24 VDC | 0            | 0       | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |
|       | Modultyp_RM_242 = 8 x 24 VDC | 1            |         |     |               |          |              |          |
|       | Modultyp_RM_243 = 4 x 230VAC | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 1 | Eingangssignal 1 direkt      | 0            | 0       | INT | 72            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 1 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 2 | Eingangssignal 2 direkt      | 0            | 0       | INT | 73            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 2 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 3 | Eingangssignal 3 direkt      | 0            | 0       | INT | 74            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 3 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 4 | Eingangssignal 4 direkt      | 0            | 0       | INT | 75            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 4 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 5 | Eingangssignal 5 direkt      | 0            | 0       | INT | 76            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 5 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 6 | Eingangssignal 6 direkt      | 0            | 0       | INT | 77            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 6 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 7 | Eingangssignal 7 direkt      | 0            | 0       | INT | 78            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 7 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |
| Inv 8 | Eingangssignal 8 direkt      | 0            | 0       | INT | 79            | 35       |              |          |
|       | Eingangssignal 8 invers      | 1            |         |     |               |          |              |          |

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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



**RM\_DO (RM 200 - digitales Ausgangsmodul - Typ-Nr. 16)****Konfigurationsdaten**

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

**RM\_AI (RM 200 - analoges Eingangsmodul - Typ-Nr. 19)****Konfigurationsdaten**

| Bez.                | Beschreibung   | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|---------------------|--|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|                     |  |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| Tf 1                | Filterzeitkonstante [s] A1                                   | 0 .. 999999      | 0.5     | FP  | 71            | 30       | B3           | 0        |
| X0 1                | Physikalischer Wert bei 0% A1                                | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 72            | 30       |              |          |
| X100 1              | Physikalischer Wert bei 100% A1                              | -29999 .. 999999 | 100.00  | FP  | 73            | 30       |              |          |
| Tf 2                | Filterzeitkonstante [s] A2                                   | 0 .. 999999      | 0.5     | FP  | 74            | 30       |              |          |
| X0 2                | Physikalischer Wert bei 0% A2                                | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 75            | 30       |              |          |
| X100 2              | Physikalischer Wert bei 100% A2                              | -29999 .. 999999 | 100.00  | FP  | 76            | 30       |              |          |
| Tf 3                | Filterzeitkonstante [s] A3                                   | 0 .. 999999      | 0.5     | FP  | 77            | 30       |              |          |
| X0 3                | Physikalischer Wert bei 0% A3                                | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 78            | 30       |              |          |
| X100 3              | Physikalischer Wert bei 100% A3                              | -29999 .. 999999 | 100.00  | FP  | 79            | 30       |              |          |
| Tf 4                | Filterzeitkonstante [s] A4                                   | 0 .. 999999      | 0.5     | FP  | 80            | 30       |              |          |
| X0 4                | Physikalischer Wert bei 0% A4                                | -29999 .. 999999 | 0.000   | FP  | 81            | 30       |              |          |
| X100 4              | Physikalischer Wert bei 100% A4                              | -29999 .. 999999 | 100.00  | FP  | 82            | 30       |              |          |
| MTYP                | Modultyp RM 221-0 = 4x 0/4...20 mA                           | 0                | 0       | INT | 71            | 35       |              |          |
|                     | Modultyp RM 221-1 = 4x -10/D...10 V                          | 1                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Modultyp BM 221-2 = 2x 0/4...20 mA + 2x -10/D...10 V         | 2                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Modultyp RM 222-0 = 4x 0/4...20 mA, TPS                      | 3                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Modultyp RM 222-1 = 4x -10/D...10 V, Poti, TPS               | 4                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Modultyp 222-2 = 2x 0/4...20 mA + 2x -10/D...10 V, Poti, TPS | 5                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Modultyp 224-1 = 4x Thermoelement / Pt100, 16Bit             | 6                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Modultyp RM 224-1 = 2x Thermoelement, 16Bit                  | 7                |         |     |               |          |              |          |
| STYP 1              | Sensortyp von A1:  | 1                | 1       | INT | 72            | 35       |              |          |
|                     | Typ J = -120...1200°C  | 2                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Typ K = -130...1370°C  | 3                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Typ L = -120...900°C   | 4                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Typ E = -130...1000°C  | 5                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Typ T = -130...400°C   | 6                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Typ S = 12...1760°C  | 7                |         |     |               |          |              |          |
|                     | Typ R = 13...1760°C  | 8                |         |     |               |          |              |          |
| Typ B = 50...1820°C |  |                  |         |     |               |          |              |          |

|        |                            |    |   |     |    |    |  |
|--------|----------------------------|----|---|-----|----|----|--|
|        | Typ.N = -109...1300°C      | 9  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.W = 50...2300°C        | 10 |   |     |    |    |  |
|        | Pt100 = -200...850°C       | 30 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 0...10V   | 40 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = -10...10V | 41 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 4...20mA  | 50 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 0...20mA  | 51 |   |     |    |    |  |
| Unit 1 | Einheit von A1 = °C        | 0  | 0 | INT | 73 | 35 |  |
|        | Einheit von A1 = °F        | 1  |   |     |    |    |  |
|        | Einheit von A1 = K         | 2  |   |     |    |    |  |
| STYP 2 | Sensortyp von A2:          | 1  | 1 | INT | 74 | 35 |  |
|        | Typ.J = -120...1200°C      | 2  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.K = -130...1370°C      | 3  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.L = -120...900°C       | 4  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.E = -130...1000°C      | 5  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.T = -130...400°C       | 6  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.S = 12...1760°C        | 7  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.R = 13...1760°C        | 8  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.B = 50...1820°C        | 9  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.N = -109...1300°C      | 10 |   |     |    |    |  |
|        | Typ.W = 50...2300°C        | 30 |   |     |    |    |  |
|        | Pt100 = -200...850°C       | 40 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 0...10V   | 41 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = -10...10V | 50 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 4...20mA  | 51 |   |     |    |    |  |
| Unit 2 | Einheit von A2 = °C        | 0  | 0 | INT | 75 | 35 |  |
|        | Einheit von A2 = °F        | 1  |   |     |    |    |  |
|        | Einheit von A2 = K         | 2  |   |     |    |    |  |
| STYP 3 | Sensortyp von A3:          | 1  | 1 | INT | 76 | 35 |  |
|        | Typ.J = -120...1200°C      | 2  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.K = -130...1370°C      | 3  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.L = -120...900°C       | 4  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.E = -130...1000°C      | 5  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.T = -130...400°C       | 6  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.S = 12...1760°C        | 7  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.R = 13...1760°C        | 8  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.B = 50...1820°C        | 9  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.N = -109...1300°C      | 10 |   |     |    |    |  |
|        | Typ.W = 50...2300°C        | 30 |   |     |    |    |  |
|        | Pt100 = -200...850°C       | 40 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 0...10V   | 41 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = -10...10V | 50 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 4...20mA  | 51 |   |     |    |    |  |
| Unit 3 | Einheit von A3 = °C        | 0  | 0 | INT | 77 | 35 |  |
|        | Einheit von A3 = °F        | 1  |   |     |    |    |  |
|        | Einheit von A3 = K         | 2  |   |     |    |    |  |
| STYP 4 | Sensortyp von A4:          | 1  | 1 | INT | 78 | 35 |  |
|        | Typ.J = -120...1200°C      | 2  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.K = -130...1370°C      | 3  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.L = -120...900°C       | 4  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.E = -130...1000°C      | 5  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.T = -130...400°C       | 6  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.S = 12...1760°C        | 7  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.R = 13...1760°C        | 8  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.B = 50...1820°C        | 9  |   |     |    |    |  |
|        | Typ.N = -109...1300°C      | 10 |   |     |    |    |  |
|        | Typ.W = 50...2300°C        | 30 |   |     |    |    |  |
|        | Pt100 = -200...850°C       | 40 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 0...10V   | 41 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = -10...10V | 50 |   |     |    |    |  |
|        | Einheitssignal = 4...20mA  | 51 |   |     |    |    |  |
| Unit 4 | Einheit von A4 = °C        | 0  | 0 | INT | 79 | 35 |  |
|        | Einheit von A4 = °F        | 1  |   |     |    |    |  |
|        | Einheit von A4 = K         | 2  |   |     |    |    |  |
| Fail 1 | Upscale: z3 = 1, y1 = x100 | 0  | 0 | INT | 80 | 35 |  |
|        | Downscale: z3 = 1, y1 = x0 | 1  |   |     |    |    |  |
| Fail 2 | Upscale: z4 = 1, y1 = x100 | 0  | 0 | INT | 81 | 35 |  |
|        | Downscale: z4 = 1, y1 = x0 | 1  |   |     |    |    |  |
| Fail 3 | Upscale: z5 = 1, y1 = x100 | 0  | 0 | INT | 82 | 35 |  |
|        | Downscale: z5 = 1, y1 = x0 | 1  |   |     |    |    |  |
| Fail 4 | Upscale: z6 = 1, y1 = x100 | 0  | 0 | INT | 83 | 35 |  |
|        | Downscale: z6 = 1, y1 = x0 | 1  |   |     |    |    |  |

## Parameterdaten

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

## I/O-Daten

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

## Anzeigetexte

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

## Hinweis!

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

## RM\_AO

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

## Konfigurationsdaten

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

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

I/O-Daten

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

Anzeigetexte

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

RM DMS

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

Konfigurationsdaten

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

Parameterdaten

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

I/O-Daten

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**C\_KS8x (KS 800 und KS 816 Knotenfunktion - Typ\_Nr. 58)**

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

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

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

| KS8x               |             |            |            |            | (KS 800 und KS 816 Reglerfunktion - Typ_Nr. 59) |      |  |
|--------------------|-------------|------------|------------|------------|---|------|--|
| I/O-Daten          |             |            |            |            | Fkt. Nr.  | Code |  |
| Beschreibung       |             |            |            |            | Fkt. Nr.  | Code |  |
| Analoge Eingänge:  | x1 (Cx)     | x2 (W)     | x3 (Yman)  |            | 0   | B1   |  |
| Digitale Eingänge: | d1 (a/m)    | d2 (C.off) | d3 (w/w2)  | d4 (we/wi) |   |      |  |
|                    | d5 (ostart) |            |            |            |   |      |  |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (X)      | y2 (Y)     | y3 (St1)   | y4 (St2)   | 1   | B1   |  |
| Digitale Ausgänge: | z1 (et-err) | z2 (valid) | z3 (xfail) |            |   |      |  |
| Anzeigetexte       |             |            |            |            | Fkt. Nr.  | Code |  |
| Default-Anzeige    |             |            |            |            | Fkt. Nr.  | Code |  |
| Text 1:            | KS8x        |            |            |            | 80  | B2   |  |

| CPREAD              |  |              |            |           | (CAN-PDO-Lesefunktion Typ - Nr. 88) |              |      |          |
|---------------------|--|--------------|------------|-----------|-------------------------------------|--------------|------|----------|
| Konfigurationsdaten |  |              |            |           | Einzelzugriff                       | Blockzugriff |      |          |
| Bez.                | Beschreibung                           | Wertebereich | Default    | Typ       | Code                                | Fkt. Nr.     | Code | Fkt. Nr. |
| Nodeid              | Knotenadresse des Senders              | 0            | 0          | INT       | 71                                  | 35           | B3   | 0        |
| Guard               | Node guarding Aus<br>Node guarding Ein | 0<br>1       | 0          | INT       | 72                                  | 35           |      |          |
| COBid1              | COB-Adresse des 1. Empfangs-POD's      | 385 .. 1320  | -32000     | INT       | 73                                  | 35           |      |          |
| COBid2              | COB-Adresse des 2. Empfangs-POD's      | 385 .. 1320  | -32000     | INT       | 74                                  | 35           |      |          |
| I/O-Daten           |  |              |            |           | Fkt. Nr.                            | Code         |      |          |
| Digitale Eingänge:  | d1 (start)                             |              |            |           | 0                                   | B1           |      |          |
| Analoge Ausgänge:   | y1 (R1 1)                              | y2 (R121)    | y3 (R1 3)  | y4 (R14)  | 1                                   |              |      |          |
|                     | y5 (R1 5)                              | y6 (R1 6)    | y7 (R1 7)  | y8 (R1 8) |                                     |              |      |          |
|                     | y8 (R2 1)                              | y8 (R2 2)    | y8 (R2 3)  | y8 (R2 4) |                                     |              |      |          |
| Digitale Ausgänge:  | z1 (id-err)                            | z2 (et-err)  | z3 (valid) |           |                                     |              |      |          |
| Anzeigetexte        |  |              |            |           | Fkt. Nr.                            | Code         |      |          |
| Default-Anzeige     |  |              |            |           | Fkt. Nr.                            | Code         |      |          |
| Text 1:             | CPREAD                                 |              |            |           | 80                                  | B2           |      |          |

| CPWRIT              |  |              |            |           | (CAN-PDO-Schreibfunktion Typ - Nr. 89) |              |      |          |
|---------------------|--|--------------|------------|-----------|--|--------------|------|----------|
| Konfigurationsdaten |  |              |            |           | Einzelzugriff                          | Blockzugriff |      |          |
| Bez.                | Beschreibung                           | Wertebereich | Default    | Typ       | Code                                   | Fkt. Nr.     | Code | Fkt. Nr. |
| Nodeid              | Knotenadresse des Senders              | 0            | 0          | INT       | 71                                     | 35           | B3   | 0        |
| Guard               | Node guarding Aus<br>Node guarding Ein | 0<br>1       | 0          | INT       | 72                                     | 35           |      |          |
| COBid1              | COB-Adresse des 1. Sende-POD's         | 385 .. 1320  | -32000     | INT       | 73                                     | 35           |      |          |
| COBid2              | COB-Adresse des 2. Sende-POD's         | 385 .. 1320  | -32000     | INT       | 74                                     | 35           |      |          |
| I/O-Daten           |  |              |            |           | Fkt. Nr.                               | Code         |      |          |
| Digitale Eingänge:  | d1 (start)                             |              |            |           | 0                                      | B1           |      |          |
| Analoge Eingänge:   | x1 (T1 1)                              | x2 (T121)    | x3 (T1 3)  | x4 (T14)  |  |              |      |          |
|                     | x5 (T1 5)                              | x6 (T1 6)    | x7 (T1 7)  | x8 (T1 8) |  |              |      |          |
|                     | x8 (T2 1)                              | x8 (T2 2)    | x8 (T2 3)  | x8 (T2 4) |  |              |      |          |
| Digitale Ausgänge:  | z1 (id-err)                            | z2 (et-err)  | z3 (valid) |           | 1                                      |              |      |          |
| Anzeigetexte        |  |              |            |           | Fkt. Nr.                               | Code         |      |          |
| Default-Anzeige     |  |              |            |           | Fkt. Nr.                               | Code         |      |          |
| Text 1:             | CPWRIT                                 |              |            |           | 80                                     | B2           |      |          |

| CSD0               |   |                  |             |            |               |          |              | (CAN-SDO-Funktion Typ.Nr. 92) |  |
|--------------------|---|------------------|-------------|------------|---------------|----------|--------------|-------------------------------|--|
| Parameterdaten     |   |                  |             |            |               |          |              |                               |  |
| Bez.               | Beschreibung  | Wertebereich     | Default     | Typ        | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |                               |  |
|                    |   |                  |             |            | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr.                      |  |
| Wert               | zu schreibender Wert  | -29999 .. 999999 | 0,000       | FP         | 41            | 20       |              |                               |  |
| Access             | Art des Objektzugriffs read<br>Art des Objektzugriffs write | 0<br>1           | 0           | INT        | 41            | 25       |              |                               |  |
| Nodeid             | Knotenadresse des Ziels                                     | 2                | 2           | INT        | 42            | 25       |              |                               |  |
| D-Type             | Datentyp des Objekts_Uint8                                  | 0                |             |            |               |          | B2           | 0                             |  |
|                    | Datentyp des Objekts_Int8                                   | 1                |             |            |               |          |              |                               |  |
|                    | Datentyp des Objekts_Uint16                                 | 2                |             |            |               |          |              |                               |  |
|                    | Datentyp des Objekts_Int16                                  | 3                |             |            |               |          |              |                               |  |
|                    | Datentyp des Objekts_Uint32                                 | 4                | 0           | INT        | 43            | 25       |              |                               |  |
|                    | Datentyp des Objekts_Int32                                  | 5                |             |            |               |          |              |                               |  |
|                    | Datentyp des Objekts_Float                                  | 6                |             |            |               |          |              |                               |  |
| ISubind            | Objektverzeichnis_Subindex                                  | 0                | 255         | INT        | 44            | 25       |              |                               |  |
| Index              | Objektverzeichnis Index                                     | 1                | 65535       | INT        | 45            | 25       |              |                               |  |
| I/O-Daten          |   |                  |             |            |               |          |              |                               |  |
|                    | Beschreibung  |                  |             |            | Fkt Nr.       |          | Code         |                               |  |
| Analoge Eingänge:  | x1 (Nodeid)   | x2 (D-Type)      | x3 (Subind) | x4 (Index) | 0             |          | B1           |                               |  |
|                    | x5 (Wert)   |                  |             |            |               |          |              |                               |  |
| Digitale Eingänge: | d1 (r/w)  | d2 (ztig)        |             |            | 1             |          |              |                               |  |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (Y1read)   |                  |             |            |               |          |              |                               |  |
| Digitale Ausgänge: | z1 (err)  | z2 (ready)       |             |            |               |          |              |                               |  |
| Anzeigetexte       |   |                  |             |            |               |          |              |                               |  |
|                    | Default-Anzeige   |                  |             |            | Fkt. Nr.      |          | Code         |                               |  |
| Text 1:            | CSD0  |                  |             |            | 80            |          | B2           |                               |  |

### 4.15 Programmgeber

#### APROG (Analoger Programmgeber - Typ-Nr. 24)

##### Prozeßdaten

| Bez.     | Beschreibung                      | L/S | Typ   | Bereich        | Bem.                        | Code | Fkt. Nr. |
|----------|-----------------------------------|-----|-------|----------------|-----------------------------|------|----------|
| Block    | Blockzugriff                      | I   | Block | 01...09        |                             | 00   | 0        |
| Status 1 | Programmgeberstatus               | L   | ST1   |                | <b>A</b>                    | 01   | 0        |
| Status 2 | Programmgeberstatus               | L   | ST2   |                | <b>B</b>                    | 02   | 0        |
| PNreff   | eff. Programmnummer               | I   | FP    | 1..99          |                             | 03   | 0        |
| Tnet     | Programmzeit netto                | L   | FP    | 0..59999       |                             | 04   | 0        |
| Tbrut    | Programmzeit brutto               | L   | FP    | 0..59999       |                             | 05   | 0        |
| WF       | Programmgebersollwert             | I   | FP    | -29999..999999 |                             | 06   | 0        |
| Trest    | Restzeit Programmgeber            | L   | FP    | 0..59999       |                             | 07   | 0        |
| Wend     | Endwert akt. Segment              | L   | FP    | -29999..999999 |                             | 08   | 0        |
| Seg      | Segmentnummer                     | I   | FP    | 1..999         |                             | 09   | 0        |
| Block    | Blockübertragung                  | I   |       | 03             |                             | 00   | 1        |
| SegRest  | Segmentrestzeit                   | I   | BCD   | -29999..200000 |                             | 03   | 1        |
| Block    | Blockzugriff                      | I   | Block | 21..24         |                             | 20   | 0        |
| PRun     | Programm Stop/Run                 | I/S | INT   | 0..1           |                             | 21   | 0        |
| PRset    | Programm Continue / Reset         | I/S | INT   | 0..1           |                             | 22   | 0        |
| PSearch  | Programmsuchlauf starten          | I/S | INT   | 0..1           |                             | 23   | 0        |
| F-Key    | F-Key-Funktion (A/H-Umschaltung)  | I/S | INT   | 0..1           |                             | 24   | 0        |
| manual   | Programm Auto / Hand              | I/S | INT   | 0..1           |                             | 25   | 0        |
| Block    | Blockzugriff                      | I   | Block | 31..35         |                             | 30   | 0        |
| Pnr      | Programmnummer wirksam            | I/S |       | 1..99          |                             | 31   | 0        |
| PSet     | Programm Preset Wert              | L/S | FP    | 1..999         | Pmode = Seg<br>Pmode = Zeit | 35   | 0        |
| WFPreset | Sollwertvorgabe (im Handbetrieb!) | I/S |       | 0..59999       |                             | 36   | 0        |

##### Programmgeberstatus 'Status 1'

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

##### Programmgeberstatus 'Status 2'

| Bit-Nr. | Name              | Belegung        | MSB |    |    |    | LSB |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
|---------|-------------------|-----------------|-----|----|----|----|-----|----|----|-------------|-------------|
|         |                   |                 | D7  | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 |             |             |
| D0      | P <sub>Halt</sub> | Programm Halt   |     |    |    |    |     |    |    | kein Halt   | Halt        |
| D1      | P <sub>Man</sub>  | Programm Manual |     |    |    |    |     |    |    | Auto        | Manual      |
| D2      |                   | 0               |     |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D3      |                   | 0               |     |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D4      |                   | 0               |     |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D5      | '0'               | immer '0'       |     |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D6      | '1'               | immer '1'       |     |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D7      |                   | Parity          |     |    |    |    |     |    |    |             |             |

##### Parameterdaten

| Bez.   | Beschreibung                                      | Wertebereich   | Def.   | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|--------|---|----------------|--------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|        |   |                |        |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| WF0    | Programmsollwert nach Reset                       | -29999..999999 | 0,000  | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |
| W0     | Untere Sollwertgrenze                             | -29999..999999 | -29999 | FP  | 42            | 20       |              |          |
| W100   | Obere Sollwertgrenze                              | -29999..999999 | 999999 | FP  | 43            | 20       |              |          |
| WMode  | Rampenfunktion                                    | 0              | 0      | INT | 41            | 25       |              |          |
|        | Sprungfunktion                                    | 1              |        |     |               |          |              |          |
| PMode  | Preset auf Segment                                | 0              | 1      | INT | 42            | 25       |              |          |
|        | Preset auf Zeit                                   | 1              |        |     |               |          |              |          |
| TPrio  | Gradienten-Priorität                              | 0              | 0      | INT | 43            | 25       |              |          |
|        | Zeitpriorität                                     | 1              |        |     |               |          |              |          |
| DP     | Nachkommastelle des Sollwertes                    | 0..3           | 0      | INT | 44            | 25       |              |          |
| RecMax | Maximale Rezeptanzahl                             | 1..99          | 99     | INT | 45            | 25       |              |          |
| SMode  | Suchlauf im Segment                               | 0              | 0      | INT | 46            | 25       |              |          |
|        | Suchlauf im Programm / abschnitt<br>kein Suchlauf | 1<br>2         |        |     |               |          |              |          |



## Konfigurationsdaten

| Bez.  | Beschreibung                         | Wertebereich | Def. | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|-------|--------------------------------------|--------------|------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|       |                                      |              |      |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| PwrUp | Programm fortsetzen                  | 0            | 0    | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |
|       | Schlauf im aktuellen Segment         | 1            |      |     |               |          |              |          |
|       | Fortsetzen bei aktueller Zeit        | 2            |      |     |               |          |              |          |
| PEnd  | Nach Programmende anhalten           | 0            | 0    | INT | 72            | 35       | B3           | 0        |
|       | Reset nach Programmende              | 1            |      |     |               |          |              |          |
|       | Reset und Halt                       | 2            |      |     |               |          |              |          |
| Turbo | Zeit = Stunden : Minuten             | 0            | 0    | INT | 73            | 35       | B3           | 0        |
|       | Zeit = Minuten : Sekunden            | 1            |      |     |               |          |              |          |
| FKey  | A/H-Taste schaltet F-Key Ausgang     | 0            | 0    | INT | 74            | 35       | B3           | 0        |
|       | A/H-Taste gibt Puls an E-Key Ausgang | 1            |      |     |               |          |              |          |
|       | A/H-Taste steuert Programmeber       | 2            |      |     |               |          |              |          |

## I/O-Daten

|                    |              |             |             |             | Fkt. Nr. | Code |
|--------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1 (PSet)    | x2 (DBlock) | x3 (ProgNo) | x4 (XVal)   | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (hide)    | d2 (lock)   | d3 (run)    | d4 (reset)  |          |      |
|                    | d5 (preset)  | d6 (search) | d7 (p-show) | d8 (halt)   |          |      |
|                    | d9 (manfree) |             |             |             |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (Wp)      | y2 (INetto) | y3 (TBrutt) | y4 (TRest)  | 1        | B1   |
|                    | y5 (SegNo)   | y6 (WEnd)   | y7 (ProgNo) | y8 (SegRes) |          |      |
|                    | y9 (Bl-no)   |             |             |             |          |      |
| Digitale Ausgänge: | z1 (run)     | z2 (reset)  | z3 (end)    | z4 (fkey)   | 1        | B1   |
|                    | z5 (preset)  | z6 (manual) |             |             |          |      |

## Anzeigetexte

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

## APROGD

(APROG-Daten - Typ-Nr. 25)

## Parameterdaten

| Bez. | Beschreibung           | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|------|------------------------|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|      |                        |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| TP1  | Zeit für Segment 1     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |
| WP1  | Endwert für Segment 1  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |          |
| TP2  | Zeit für Segment 2     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 43            | 20       |              |          |
| WP2  | Endwert für Segment 2  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 44            | 20       |              |          |
| TP3  | Zeit für Segment 3     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 45            | 20       |              |          |
| WP3  | Endwert für Segment 3  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 46            | 20       |              |          |
| TP4  | Zeit für Segment 4     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 47            | 20       |              |          |
| WP4  | Endwert für Segment 4  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 48            | 20       |              |          |
| TP5  | Zeit für Segment 5     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 49            | 20       |              |          |
| WP5  | Endwert für Segment 5  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 51            | 20       |              |          |
| TP6  | Zeit für Segment 6     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 52            | 20       |              |          |
| WP6  | Endwert für Segment 6  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 53            | 20       |              |          |
| TP7  | Zeit für Segment 7     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 54            | 20       |              |          |
| WP7  | Endwert für Segment 7  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 55            | 20       |              |          |
| TP8  | Zeit für Segment 8     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 56            | 20       |              |          |
| WP8  | Endwert für Segment 8  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 57            | 20       |              |          |
| TP9  | Zeit für Segment 9     | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 58            | 20       |              |          |
| WP9  | Endwert für Segment 9  | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 59            | 20       |              |          |
| TP10 | Zeit für Segment 10    | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 61            | 20       |              |          |
| WP10 | Endwert für Segment 10 | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 62            | 20       |              |          |

## I/O-Daten

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

## Anzeigetexte

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

**APROGD 2** (APROG-Daten - Typ-Nr. 25)

**Parameterdaten**

| Bez.  | Beschreibung                      | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |
|-------|-----------------------------------|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|---------|
|       |                                   |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |
| Typ1  | Zeitsegment                       | 0                | ←       | INT | 41            | 25       |              |         |
|       | Gradientensegment                 | 1                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment                      | 2                |         |     |               |          |              |         |
|       | Sprungsegment                     | 3                |         |     |               |          |              |         |
|       | Zeitsegment, warten am Ende       | 4                |         |     |               |          |              |         |
|       | Gradientensegment, warten am Ende | 5                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment, warten am Ende      | 6                |         |     |               |          |              |         |
| Typ2  | Zeitsegment                       | 0                | ←       | INT | 42            | 25       |              |         |
|       | Gradientensegment                 | 1                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment                      | 2                |         |     |               |          |              |         |
|       | Sprungsegment                     | 3                |         |     |               |          |              |         |
|       | Zeitsegment, warten am Ende       | 4                |         |     |               |          |              |         |
|       | Gradientensegment, warten am Ende | 5                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment, warten am Ende      | 6                |         |     |               |          |              |         |
| Typ3  | Zeitsegment                       | 0                | ←       | INT | 43            | 25       |              |         |
|       | Gradientensegment                 | 1                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment                      | 2                |         |     |               |          |              |         |
|       | Sprungsegment                     | 3                |         |     |               |          |              |         |
|       | Zeitsegment, warten am Ende       | 4                |         |     |               |          |              |         |
|       | Gradientensegment, warten am Ende | 5                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment, warten am Ende      | 6                |         |     |               |          |              |         |
| :     | Zeitsegment                       | 0                | ←       | INT | :             | :        |              |         |
|       | Gradientensegment                 | 1                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment                      | 2                |         |     |               |          |              |         |
|       | Sprungsegment                     | 3                |         |     |               |          |              |         |
|       | Zeitsegment, warten am Ende       | 4                |         |     |               |          |              |         |
|       | Gradientensegment, warten am Ende | 5                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment, warten am Ende      | 6                |         |     |               |          |              |         |
| Typ9  | Zeitsegment                       | 0                | ←       | INT | 49            | 25       | B2           | 0       |
|       | Gradientensegment                 | 1                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment                      | 2                |         |     |               |          |              |         |
|       | Sprungsegment                     | 3                |         |     |               |          |              |         |
|       | Zeitsegment, warten am Ende       | 4                |         |     |               |          |              |         |
|       | Gradientensegment, warten am Ende | 5                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment, warten am Ende      | 6                |         |     |               |          |              |         |
| Typ10 | Zeitsegment                       | 0                | ←       | INT | 51            | 25       |              |         |
|       | Gradientensegment                 | 1                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment                      | 2                |         |     |               |          |              |         |
|       | Sprungsegment                     | 3                |         |     |               |          |              |         |
|       | Zeitsegment, warten am Ende       | 4                |         |     |               |          |              |         |
|       | Gradientensegment, warten am Ende | 5                |         |     |               |          |              |         |
|       | Haltesegment, warten am Ende      | 6                |         |     |               |          |              |         |
| Typ1  | Zeit für Segment 1                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 41            | 20       |              |         |
| WF1   | Endwert für Segment 1             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |         |
| Typ2  | Zeit für Segment 2                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 43            | 20       |              |         |
| WF2   | Endwert für Segment 2             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 44            | 20       |              |         |
| Typ3  | Zeit für Segment 3                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 45            | 20       |              |         |
| WF3   | Endwert für Segment 3             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 46            | 20       |              |         |
| Typ4  | Zeit für Segment 4                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 47            | 20       |              |         |
| WF4   | Endwert für Segment 4             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 48            | 20       |              |         |
| Typ5  | Zeit für Segment 5                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 49            | 20       |              |         |
| WF5   | Endwert für Segment 5             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 51            | 20       |              |         |
| Typ6  | Zeit für Segment 6                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 52            | 20       |              |         |
| WF6   | Endwert für Segment 6             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 53            | 20       |              |         |
| Typ7  | Zeit für Segment 7                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 54            | 20       |              |         |
| WF7   | Endwert für Segment 7             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 55            | 20       |              |         |
| Typ8  | Zeit für Segment 8                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 56            | 20       |              |         |
| WF8   | Endwert für Segment 8             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 57            | 20       |              |         |
| Typ9  | Zeit für Segment 9                | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 58            | 20       |              |         |
| WF9   | Endwert für Segment 9             | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 59            | 20       |              |         |
| Typ10 | Zeit für Segment 10               | 0,0 .. 59999     | -32000  | FP  | 61            | 20       |              |         |
| WF10  | Endwert für Segment 10            | -29999 .. 999999 | 0,000   | FP  | 62            | 20       |              |         |

## I/O-Daten

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

## Anzeigetexte

|         | Default-Anzeige | Fkt. Nr. | Code |
|---------|-----------------|----------|------|
| Text 1: | APROGD2         | 80       | B2   |

## DPROG

(Digitaler Programmgeber - Typ-Nr. 27)

## Prozeßdaten

| Bez.      | Beschreibung                        | L/S | Typ   | Bereich                                | Bem.     | Code | Fkt. Nr. |
|-----------|-------------------------------------|-----|-------|--|----------|------|----------|
| Block     | Blockzugriff                        | L   | Block | 01,03...09                             |          | 00   | 0        |
| Status 1  | Programmgeberstatus 1               | L   | ST1   |  | <b>C</b> | 01   | 0        |
| Status 2  | Aktuelle Zustände der Steuerspuren  | L   | ST1   |  | <b>D</b> | 02   | 0        |
| PNreff    | eff. Programmnummer                 | L   | FP    | 1..99                                  |          | 03   | 0        |
| Tnet      | Programmzeit netto                  | L   | FP    | 0...59999                              |          | 04   | 0        |
| Tbrut     | Programmzeit brutto                 | L   | FP    | 0...59999                              |          | 05   | 0        |
| Trest     | Reszeit Programmgeber               | L   | FP    | 0...59999                              |          | 07   | 0        |
| Seg       | Segmentnummer                       | L   | FP    | 1...999                                |          | 09   | 0        |
| Block     | Blockzugriff                        | L   |       | 01, 03                                 |          | 00   | 1        |
| Status 3  | Status 3                            | L   | ST1   |  | <b>E</b> | 01   | 1        |
| SegRest.  | Segmentrestzeit                     | L   | FP    | 299999...2000000                       |          | 03   | 1        |
| Block     | Blockzugriff                        | L   | Block | 21, 22, 24, 25                         |          | 20   | 0        |
| PRun      | Programm Stop/Run                   | L/S | INT   | 0...1                                  |          | 21   | 0        |
| PRset     | Programm Continue / Reset           | L/S | INT   | 0...1                                  |          | 22   | 0        |
| FKey      | F-Key-Funktion (A/H-Umschaltung)    | L/S | INT   | 0...1                                  |          | 24   | 0        |
| manual    | Programm Auto / Hand                | L/S | INT   | 0...1                                  |          | 25   | 0        |
| Block     | Blockzugriff                        | L   | Block | 31                                     |          | 30   | 0        |
| Pnr       | Programmnummer wirksam              | L/S | INT   | 1...99                                 |          | 31   | 0        |
| Pset      | Programm Preset Wert                | L/S | FP    | 1...999<br>Pmode = Seg<br>Pmode = Zeit |          | 35   | 0        |
| do6...do1 | Steuerspurvorgabe (im Handbetrieb!) | L/S | FP    | 000000...111111                        |          | 36   | 0        |

## Programmgeberstatus 'Status 1'

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

## Aktuelle Zustände der Steuerspuren 'Status 2'

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

**Programmgeberstatus 'Status 3'**

| Bit-Nr. | Name              | Belegung        | MSB |    |    |    | LSB |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
|---------|-------------------|-----------------|-----|----|----|----|-----|----|-------------|-------------|
|         |                   |                 | D7  | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 |             |             |
| D0      | P <sub>Halt</sub> | Programm Halt   |     |    |    |    |     |    | kein Halt   | Halt        |
| D1      | P <sub>Man</sub>  | Programm Manual |     |    |    |    |     |    | Auto        | Manual      |
| D2      |                   | 0               |     |    |    |    |     |    |             |             |
| D3      |                   | 0               |     |    |    |    |     |    |             |             |
| D4      |                   | 0               |     |    |    |    |     |    |             |             |
| D5      | '0'               | immer '0'       |     |    |    |    |     |    |             |             |
| D6      | '1'               | immer '1'       |     |    |    |    |     |    |             |             |
| D7      |                   | Parity          |     |    |    |    |     |    |             |             |

**Konfigurationsdaten**

| Bez.   | Beschreibung                         | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |  |  |
|--------|--------------------------------------|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|---------|--|--|
|        |                                      |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |  |  |
| Pwr-UF | Programm fortsetzen                  | 0            | 0       | INT | 71            | 35       | B3           | 0       |  |  |
|        | Fortsetzen bei aktueller Zeit        | 2            |         |     |               |          |              |         |  |  |
| PEnd   | Nach Programmende anhalten           | 0            | 0       | INT | 72            | 35       | B3           | 0       |  |  |
|        | Reset nach Programmende              | 1            |         |     |               |          |              |         |  |  |
| Turbo  | Zeit = Stunden : Minuten             | 0            | 0       | INT | 73            | 35       | B3           | 0       |  |  |
|        | Zeit = Minuten : Sekunden            | 1            |         |     |               |          |              |         |  |  |
| FKey   | A/H-Taste schaltet F-Key Ausgang     | 0            | 0       | INT | 74            | 35       | B3           | 0       |  |  |
|        | A/H-Taste gibt puls.an F-Key Ausgang | 1            |         |     |               |          |              |         |  |  |
|        | A/H-Taste steuert Programmgeber      | 2            |         |     |               |          |              |         |  |  |

**Parameterdaten**

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

**I/O-Daten**

|                    |             | Beschreibung |              |              |   | Fkt Nr. | Code |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---|---------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1 (PSet)   | x2 (DBlock)  | x3 (ProgNo)  | x4 (SlavNo)  | 0 | B1      |      |
| Digitale Eingänge: | d1 (hide)   | d2 (lock)    | d3 (run)     | d4 (reset)   |   |         |      |
|                    | d5 (preset) | d6 (p-show)  | d7 (halt)    | d8 (manfree) |   |         |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (TNetto) | y2 (TBrutt)  | y3 (TRest)   | y4 (SegNo)   | 1 | B1      |      |
| Digitale Ausgänge: | y5 (ProgNo) | y6 (SegRest) | y7 (BI-no)   |              |   |         |      |
|                    | z1 (run)    | z2 (reset)   | z3 (end)     | z4 (fkey)    |   |         |      |
|                    | z5 (do1)    | z6 (do2)     | z7 (do3)     | z8 (do4)     |   |         |      |
|                    | z9 (do5)    | z10 (do6)    | z11 (preset) | z12 (manual) |   |         |      |

**Anzeigetexte**

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

**DPROGD (DPROG Daten - Typ-Nr. 28)****Parameterdaten**

| Bez.        | Beschreibung                 | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |
|-------------|------------------------------|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|---------|
|             |                              |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |
| <b>TF1</b>  | Zeit für Segment 1           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 41            | 20       | B2           | 0       |
| <b>D1</b>   | Steuerspurwert im Segment 1  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 42            | 20       |              |         |
| <b>TF2</b>  | Zeit für Segment 2           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 43            | 20       |              |         |
| <b>D2</b>   | Steuerspurwert im Segment 2  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 44            | 20       |              |         |
| <b>TF3</b>  | Zeit für Segment 3           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 45            | 20       |              |         |
| <b>D3</b>   | Steuerspurwert im Segment 3  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 46            | 20       |              |         |
| <b>TF4</b>  | Zeit für Segment 4           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 47            | 20       |              |         |
| <b>D4</b>   | Steuerspurwert im Segment 4  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 48            | 20       |              |         |
| <b>TF5</b>  | Zeit für Segment 5           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 49            | 20       |              |         |
| <b>D5</b>   | Steuerspurwert im Segment 5  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 51            | 20       |              |         |
| <b>TF6</b>  | Zeit für Segment 6           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 52            | 20       |              |         |
| <b>D6</b>   | Steuerspurwert im Segment 6  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 53            | 20       |              |         |
| <b>TF7</b>  | Zeit für Segment 7           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 54            | 20       |              |         |
| <b>D7</b>   | Steuerspurwert im Segment 7  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 55            | 20       |              |         |
| <b>TF8</b>  | Zeit für Segment 8           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 56            | 20       |              |         |
| <b>D8</b>   | Steuerspurwert im Segment 8  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 57            | 20       |              |         |
| <b>TF9</b>  | Zeit für Segment 9           | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 58            | 20       |              |         |
| <b>D9</b>   | Steuerspurwert im Segment 9  | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 59            | 20       |              |         |
| <b>TF10</b> | Zeit für Segment 10          | 0,0 .. 59999 | -32000  | FP  | 61            | 20       |              |         |
| <b>D10</b>  | Steuerspurwert im Segment 10 | 0 .. 111111  | 0       | FP  | 62            | 20       |              |         |

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

## 4.16 Reglerfunktionen

### CONTR (Regelfunktion - Typ-Nr. 90)

#### Prozeßdaten

| Bez.              | Beschreibung                                   | L/S | Typ   | Bereich         | Bem.     | Code | Fkt. Nr. |
|-------------------|--|-----|-------|-----------------|----------|------|----------|
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01...05, 07, 09 |          | 00   | 0        |
| Status 1          | Status 1                                       | L   | ST1   |                 | <b>A</b> | 01   | 0        |
| Status 2          | Status 2                                       | L   | ST1   |                 | <b>B</b> | 02   | 0        |
| W <sub>eff</sub>  | eff. Sollwert                                  | L   | FP    | -29999...999999 |          | 03   | 0        |
| X <sub>eff</sub>  | eff. Istwert                                   | L   | FP    | -29999...999999 |          | 04   | 0        |
| Y <sub>eff</sub>  | wirksame Stellgröße                            | L   | FP    | -29999...999999 |          | 05   | 0        |
| x-w               | Regelabweichung                                | L   | FP    | -29999...999999 |          | 06   | 0        |
| X1                | Hauptregelgröße 1                              | L   | FP    | -29999...999999 |          | 07   | 0        |
| X2                | Hilfsregelgröße 2                              | L   | FP    | -29999...999999 |          | 08   | 0        |
| X3                | Hilfsregelgröße 3                              | L   | FP    | -29999...999999 |          | 09   | 0        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01, 03, 05, 07  |          | 00   | 1        |
| Status 3          | Status 3                                       | L   | ST1   |                 | <b>C</b> | 01   | 1        |
| WStatus           | Sollwertstatus                                 | L   | ST1   |                 | <b>D</b> | 02   | 1        |
| YF                | Stellgrößenrückmeldung                         | L   | FP    | -29999...999999 |          | 03   | 1        |
| OVC+              | Overridecontrol +                              | L   | FP    | -29999...999999 |          | 05   | 1        |
| OVC-              | Overridecontrol +                              | L   | FP    | -29999...999999 |          | 06   | 1        |
| W <sub>ext</sub>  | ext. Sollwert                                  | L   | FP    | -29999...999999 |          | 07   | 1        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01, 03          |          | 00   | 2        |
| TStatus           | Status Tuning 1                                | L/S | ST1   |                 | <b>E</b> | 01   | 2        |
| P0 <sub>opt</sub> | Parametersatz der optimiert werden soll        | L/S | FP    | 1...6           |          | 03   | 2        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 21...26, 28     |          | 20   | 0        |
| y/Y2              | Zusatzstellwert ein/aus                        | L/S | INT   | 0 / 1           |          | 21   | 0        |
| PI/P              | Strukturumschaltung                            | L/S | INT   | 0 / 1           |          | 22   | 0        |
| A/M               | Automatik/Hand- Umschaltung                    | L/S | INT   | 0 / 1           |          | 23   | 0        |
| OStart            | Start der Selbstoptimierung                    | L/S | INT   | 0 / 1           |          | 24   | 0        |
| W <sub>e/i</sub>  | Umschaltung W <sub>ext</sub> /W <sub>int</sub> | L/S | INT   | 0 / 1           |          | 25   | 0        |
| w/W2              | Umschaltung w/W2                               | L/S | INT   | 0 / 1           |          | 26   | 0        |
| Coff              | Regler ein/aus                                 | L/S | INT   | 0 / 1           |          | 28   | 0        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 31, 32, 35, 36  |          | 30   | 1        |
| W <sub>nv01</sub> | interner Sollwert, nicht flüchtig (EEPROM)     | L/S | FP    | -29999...999999 |          | 31   | 1        |
| W <sub>v01</sub>  | interner Sollwert, flüchtig (RAM)              | L/S | FP    | -29999...999999 |          | 32   | 1        |
| dY <sub>man</sub> | differenzielle Stellgrößenvorgabe              | L/S | FP    | -210...210      |          | 35   | 1        |
| Y <sub>man</sub>  | absolute Stellgrößenvorgabe                    | L/S | FP    | -105...105      |          | 36   | 1        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 31...39         |          | 30   | 2        |
| Tu1               | Verzugszeit Heizen                             | L   | FP    | 0...999999      |          | 32   | 2        |
| U <sub>max1</sub> | Anstiegsgeschwindigkeit Heizen                 | L   | FP    | 0...9,999       |          | 33   | 2        |
| K <sub>F1</sub>   | Prozeßverstärkung Heizen                       | L   | FP    | 0...9,999       |          | 34   | 2        |
| MSG1              | Fehlercode der Selbstoptimierung Heizen        | L   | FP    | 0...8           |          | 35   | 2        |
| Tu2               | Verzugszeit Kühlen                             | L   | FP    | 0...999999      |          | 36   | 2        |
| U <sub>max2</sub> | Anstiegsgeschwindigkeit Kühlen                 | L   | FP    | 0...9,999       |          | 37   | 2        |
| K <sub>F2</sub>   | Prozeßverstärkung Kühlen                       | L   | FP    | 0...9,999       |          | 38   | 2        |
| MSG2              | Fehlercode der Selbstoptimierung Kühlen        | L   | FP    | 0...8           |          | 39   | 2        |

#### 'Status 1'

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

**'Status 2'**

|         |       | MSB            |    |    |    | LSB |    |    |             |             |
|---------|-------|----------------|----|----|----|-----|----|----|-------------|-------------|
|         |       | D7             | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0          |             |
| Bit-Nr. | Name  | Belegung       |    |    |    |     |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0..D3  | '0'   | immer '0'      |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D4      | PI/P  | Zustand PI/P   |    |    |    |     |    |    | PI          | P           |
| D5      | CFail | Zustand Regler |    |    |    |     |    |    | ok          | nicht ok    |
| D6      | '1'   | immer '1'      |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D7      |       | Parity         |    |    |    |     |    |    |             |             |

**'Status 3'**

|         |       | MSB              |    |    |    | LSB |    |    |             |             |
|---------|-------|------------------|----|----|----|-----|----|----|-------------|-------------|
|         |       | D7               | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0          |             |
| Bit-Nr. | Name  | Belegung         |    |    |    |     |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0      | '0'   | immer '0'        |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D1      | DOVC- | Overridecontrol- |    |    |    |     |    |    | aus         | ein         |
| D2      | DOVC+ | Overridecontrol+ |    |    |    |     |    |    | aus         | ein         |
| D3..D5  | '0'   | immer '0'        |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D6      | '1'   | immer '1'        |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D7      |       | Parity           |    |    |    |     |    |    |             |             |

**Sollwertstatus 'WStatus'**

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

**Status Tuning 'TStatus'**

|         |       | MSB                        |    |    |    | LSB |    |    |             |             |
|---------|-------|----------------------------|----|----|----|-----|----|----|-------------|-------------|
|         |       | D7                         | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0          |             |
| Bit-Nr. | Name  | Belegung                   |    |    |    |     |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0      | OStab | Prozeß in Ruhe             |    |    |    |     |    |    | nein        | ja          |
| D1      | Orun  | Betrieb Selbstoptimierung  |    |    |    |     |    |    | aus         | ein         |
| D2      | Oerr  | Ergebnis Selbstoptimierung |    |    |    |     |    |    | ok          | Fehler      |
| D3..D5  | '0'   | immer '0'                  |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D6      | '1'   | immer '1'                  |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D7      |       | Parity                     |    |    |    |     |    |    |             |             |

## Konfigurationsdaten

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



## Parameterdaten

| Bez.    | Beschreibung                                | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |
|---------|---|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|---------|
|         |   |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |
| W0      | Untere Sollwertgrenze (Weff)                | -29999 .. 999999 | 0       | FP  | 41            | 20       | B2           | 0       |
| W100    | Obere Sollwertgrenze (Weff)                 | -29999 .. 999999 | 100     | FP  | 42            | 20       |              |         |
| W2      | Zusatzsollwert                              | -29999 .. 999999 | 100     | FP  | 43            | 20       |              |         |
| Grw+    | Sollwertgradient plus                       | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 44            | 20       |              |         |
| Grw-    | Sollwertgradient minus                      | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 45            | 20       |              |         |
| Grw2    | Sollwertgradient für W2                     | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 46            | 20       |              |         |
| N0      | Nullpunktverschiebung<br>Verhältnisregelung | -29999 .. 999999 | 0,0     | FP  | 47            | 20       |              |         |
| a       | Faktor a (3-Komponentenreg.)                | -9,99 .. 99,99   | 1,00    | FP  | 48            | 20       |              |         |
| Xsh     | Schaltpunktabstand                          | 0,2 .. 20,0      | 0,2     | FP  | 49            | 20       |              |         |
| TPuls   | Minimale Stellschrittzeit                   | 0,1 .. 2,0       | 0,3     | FP  | 51            | 20       |              |         |
| Tm      | Laufzeit des Stellmotors                    | 5 .. 999999      | 30      | FP  | 52            | 20       |              |         |
| Xsd1    | Schaltdifferenz Signalgerät                 | 0,10 .. 999999   | 1,00    | FP  | 53            | 20       |              |         |
| LW      | Abstand Zusatzkontakt                       | -29999 .. 999999 | -32000  | FP  | 54            | 20       |              |         |
| Xsd2    | Schaltdifferenz Zusatzkontakt               | 0,10 .. 999999   | 1,00    | FP  | 55            | 20       |              |         |
| Xsh1    | Schaltpunktabstand (PD)                     | 0,0 .. 1000,0    | 0,0     | FP  | 56            | 20       |              |         |
| Xsh2    | Schaltpunktabstand (PD)                     | 0,0 .. 1000,0    | 0,0     | FP  | 57            | 20       |              |         |
| Y2      | Zusatzstellwert                             | -105,0 .. 105,0  | 0,0     | FP  | 58            | 20       |              |         |
| Ymin    | Untere Stellgrößengrenze                    | -105,0 .. 105,0  | 0       | FP  | 59            | 20       |              |         |
| Ymax    | Obere Stellgrößengrenze                     | -105,0 .. 105,0  | 100     | FP  | 61            | 20       |              |         |
| Y0      | Arbeitspunkt des Reglers                    | -105,0 .. 105,0  | 0,0     | FP  | 62            | 20       |              |         |
| Y0ftm   | Stellwert bei Prozeß in Ruhe                | -105,0 .. 105,0  | 0,0     | FP  | 63            | 20       |              |         |
| dY0ft   | Sprunghöhe bei Selbstoptimierung            | 5 .. 100         | 100     | FP  | 64            | 20       |              |         |
| W Block | Alle Sollwertumschaltungen gesperrt         | 0                | ←       | INT | 41            | 25       |              |         |
|         | W1 Umschaltung gesperrt                     | 1                |         |     |               |          |              |         |
|         | W2 Umschaltung gesperrt                     | 2                |         |     |               |          |              |         |
|         | Alle Sollwertumschaltungen frei             | 3                |         |     |               |          |              |         |
| XP1     | Proportionalbereich 1                       | 0,1 .. 999,9     | 100,0   | FP  | 65            | 20       | B2           | 1       |
| XP2     | Proportionalbereich 2                       | 0,1 .. 999,9     | 100,0   | FP  | 66            | 20       |              |         |
| Tn      | Nachstellzeit                               | 0,0 .. 999999    | 10,0    | FP  | 67            | 20       |              |         |
| Tv      | Vorhaltezeit                                | 0,0 .. 999999    | 10,0    | FP  | 68            | 20       |              |         |
| TP1     | Schaltperiodendauer Heizen                  | 0,4 .. 999,9     | 5,0     | FP  | 69            | 20       |              |         |
| TP2     | Schaltperiodendauer Kühlen                  | 0,4 .. 999,9     | 5,0     | FP  | 41            | 21       |              |         |

## I/O-Daten

|                    | Beschreibung  | Fkt Nr. | Code |   |
|--------------------|---|---------|------|---|
| Analoge Eingänge:  | x1 (X1) .. x2 (X2) .. x3 (X3) .. x4 (Wext)<br>x5 (DVC+) .. x6 (DVC-) .. x7 (Yp) .. x8 (Yhm)<br>x9 (Yadd) .. x10 (Casc)  | 0       | B1   |   |
| Digitale Eingänge: | d1 (hide) .. d2 (lock) .. d3 (inc) .. d4 (dec)<br>d5 (x.f) .. d6 (yp.f) .. d7 (a/m) .. d8 (w/w2)<br>d9 (we/wi) .. d10 (pi/p) .. d11 (d.ovc+) .. d12 (d.ovc-)<br>d13 (track) .. d14 (y/y2) .. d15 (off) .. d16 (sm/hm)<br>d17 (ostart) .. d18 (w stop) .. d19 (gr off) .. d20 (rstart)<br>d21 (o_hide) .. d22 (oplock) |         |      |   |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (Weff) .. y2 (X) .. y3 (Y) .. y4 (XW)<br>y5 (W) .. y6 (Yout1) .. y7 (Yout2) .. y8 (BI-no)  |         |      | 1 |
| Digitale Ausgänge: | z1 (y1) .. z2 (y2) .. z3 (c.fail) .. z4 (off)<br>z5 (a/m) .. z6 (y/y2) .. z7 (we/wi) .. z8 (pi/p)<br>z9 (o_run) .. z10 (o_stab) .. z11 (o_err) .. z12 (xw sup)  |         |      |   |

## Anzeigetexte

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

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

## Prozeßdaten

| Bez.              | Beschreibung                                   | L/S | Typ   | Bereich          | Bem.     | Code | Fkt. Nr. |
|-------------------|--|-----|-------|------------------|----------|------|----------|
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01 .. 05, 07, 09 |          | 00   | 0        |
| Status 1          | Status 1                                       | L   | ST1   |                  | <b>A</b> | 01   | 0        |
| Status 2          | Status 2                                       | L   | ST1   |                  | <b>B</b> | 02   | 0        |
| W <sub>eff</sub>  | eff. Sollwert                                  | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 03   | 0        |
| X <sub>eff</sub>  | eff. Istwert                                   | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 04   | 0        |
| Y <sub>eff</sub>  | wirksame Stellgröße                            | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 05   | 0        |
| x-w               | Regelabweichung                                | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 06   | 0        |
| X1                | Hauptregelgröße 1                              | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 07   | 0        |
| X2                | Hilfsregelgröße 2                              | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 08   | 0        |
| X3                | Hilfsregelgröße 3                              | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 09   | 0        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01..03 05..07    |          | 00   | 1        |
| Status 3          | Status 3                                       | L   | ST1   |                  | <b>C</b> | 01   | 1        |
| WStatus           | Sollwertstatus                                 | L   | ST1   |                  | <b>D</b> | 02   | 1        |
| Y <sub>P</sub>    | Stellgrößenrückmeldung                         | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 03   | 1        |
| OVC+              | Overridecontrol +                              | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 05   | 1        |
| OVC-              | Overridecontrol +                              | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 06   | 1        |
| W <sub>ext</sub>  | ext. Sollwert                                  | L   | FP    | -29999 .. 999999 |          | 07   | 1        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01, 03           |          | 00   | 2        |
| TStatus           | Status Tuning 1                                | L/S | ST1   |                  | <b>E</b> | 01   | 2        |
| PQ <sub>det</sub> | Parametersatz der optimiert werden soll        | L/S | FP    | 1 .. 6           |          | 03   | 2        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 21 .. 26, 28     |          | 20   | 0        |
| y/Y2              | Zusatzstellwert ein/aus                        | L/S | INT   | 0 / 1            |          | 21   | 0        |
| PI/P              | Strukturumschaltung                            | L/S | INT   | 0 / 1            |          | 22   | 0        |
| A/M               | Automatik/Hand- Umschaltung                    | L/S | INT   | 0 / 1            |          | 23   | 0        |
| OStart            | Start der Selbstoptimierung                    | L/S | INT   | 0 / 1            |          | 24   | 0        |
| W <sub>e/i</sub>  | Umschaltung W <sub>ext</sub> /W <sub>int</sub> | L/S | INT   | 0 / 1            |          | 25   | 0        |
| w/W2              | Umschaltung w/W2                               | L/S | INT   | 0 / 1            |          | 26   | 0        |
| Coff              | Regler ein/aus                                 | L/S | INT   | 0 / 1            |          | 28   | 0        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 31, 32, 35, 36   |          | 30   | 1        |
| W <sub>nv01</sub> | interner Sollwert, nicht flüchtig (EEPROM)     | L/S | FP    | -29999 .. 999999 |          | 31   | 1        |
| W <sub>v01</sub>  | interner Sollwert, flüchtig (RAM)              | L/S | FP    | -29999 .. 999999 |          | 32   | 1        |
| dY <sub>man</sub> | differenzielle Stellgrößenvorgabe              | L/S | FP    | -210 .. 210      |          | 35   | 1        |
| Y <sub>man</sub>  | absolute Stellgrößenvorgabe                    | L/S | FP    | -105 .. 105      |          | 36   | 1        |
| Block             | Blockzugriff                                   | L   | Block | 31 .. 39         |          | 30   | 2        |
| ParNr             | wirksame Parametersatznummer                   | L/S | FP    | 1 .. 6           |          | 31   | 2        |
| Tu1               | Verzugszeit Heizen                             | L   | FP    | 0 .. 999999      |          | 32   | 2        |
| U <sub>max1</sub> | Anstiegsgeschwindigkeit Heizen                 | L   | FP    | 0 .. 9.999       |          | 33   | 2        |
| K <sub>P1</sub>   | Prozeßverstärkung Heizen                       | L   | FP    | 0 .. 9.999       |          | 34   | 2        |
| MSG1              | Fehlercode der Selbstoptimierung Heizen        | L   | FP    | 0 .. 8           |          | 35   | 2        |
| Tu2               | Verzugszeit Kühlen                             | L   | FP    | 0 .. 999999      |          | 36   | 2        |
| U <sub>max2</sub> | Anstiegsgeschwindigkeit Kühlen                 | L   | FP    | 0 .. 9.999       |          | 37   | 2        |
| K <sub>P2</sub>   | Prozeßverstärkung Kühlen                       | L   | FP    | 0 .. 9.999       |          | 38   | 2        |
| MSG2              | Fehlercode der Selbstoptimierung Kühlen        | L   | FP    | 0 .. 8           |          | 39   | 2        |

## 'Status 1'

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

**'Status 2'**

|         |       | MSB            |    |    |    | LSB |    |    |             |             |
|---------|-------|----------------|----|----|----|-----|----|----|-------------|-------------|
|         |       | D7             | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0          |             |
| Bit-Nr. | Name  | Belegung       |    |    |    |     |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0..D3  | '0'   | immer '0'      |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D4      | PI/P  | Zustand PI/P   |    |    |    |     |    |    | PI          | P           |
| D5      | CFail | Zustand Regler |    |    |    |     |    |    | ok          | nicht ok    |
| D6      | '1'   | immer '1'      |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D7      |       | Parity         |    |    |    |     |    |    |             |             |

**'Status 3'**

|         |       | MSB              |    |    |    | LSB |    |    |             |             |
|---------|-------|------------------|----|----|----|-----|----|----|-------------|-------------|
|         |       | D7               | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0          |             |
| Bit-Nr. | Name  | Belegung         |    |    |    |     |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0      | '0'   | immer '0'        |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D1      | DOVC- | Overridecontrol- |    |    |    |     |    |    | aus         | ein         |
| D2      | DOVC+ | Overridecontrol+ |    |    |    |     |    |    | aus         | ein         |
| D3..D5  | '0'   | immer '0'        |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D6      | '1'   | immer '1'        |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D7      |       | Parity           |    |    |    |     |    |    |             |             |

**Sollwertstatus 'WStatus'**

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

**Status Tuning 'TStatus'**

|         |       | MSB                        |    |    |    | LSB |    |    |             |             |
|---------|-------|----------------------------|----|----|----|-----|----|----|-------------|-------------|
|         |       | D7                         | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0          |             |
| Bit-Nr. | Name  | Belegung                   |    |    |    |     |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0      | OStab | Prozeß in Ruhe             |    |    |    |     |    |    | nein        | ja          |
| D1      | Orun  | Betrieb Selbstoptimierung  |    |    |    |     |    |    | aus         | ein         |
| D2      | Oerr  | Ergebnis Selbstoptimierung |    |    |    |     |    |    | ok          | Fehler      |
| D3..D5  | '0'   | immer '0'                  |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D6      | '1'   | immer '1'                  |    |    |    |     |    |    |             |             |
| D7      |       | Parity                     |    |    |    |     |    |    |             |             |

**Konfigurationsdaten**

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

**Parameterdaten**

| Bez.  | Beschreibung                                | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |
|-------|---|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|---------|
|       |   |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |
| W0    | Untere Sollwertgrenze (Weff)                | -29999 .. 999999 | 0       | FP  | 41            | 20       | B2           | 0       |
| W100  | Obere Sollwertgrenze (Weff)                 | -29999 .. 999999 | 100     | FP  | 42            | 20       |              |         |
| W2    | Zusatzsollwert                              | -29999 .. 999999 | 100     | FP  | 43            | 20       |              |         |
| Grw+  | Sollwertgradient plus                       | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 44            | 20       |              |         |
| Grw-  | Sollwertgradient minus                      | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 45            | 20       |              |         |
| Grw2  | Sollwertgradient für W2                     | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 46            | 20       |              |         |
| N0    | Nullpunktverschiebung<br>Verhältnisregelung | -29999 .. 999999 | 0,0     | FP  | 47            | 20       |              |         |
| a     | Faktor a (3-Komponentenreg.)                | -9,99 .. 99,99   | 1,00    | FP  | 48            | 20       |              |         |
| Xsh   | Schaltpunktabstand                          | 0,2 .. 20,0      | 0,2     | FP  | 49            | 20       |              |         |
| TPuls | Minimale Stellschritzeit                    | 0,1 .. 2,0       | 0,3     | FP  | 51            | 20       |              |         |
| Tm    | Laufzeit des Stellmotors                    | 5 .. 999999      | 30      | FP  | 52            | 20       |              |         |
| Xsd1  | Schaltdifferenz Signalgerät                 | 0,10 .. 999999   | 1,00    | FP  | 53            | 20       |              |         |
| LW    | Abstand Zusatzkontakt                       | -29999 .. 999999 | -32000  | FP  | 54            | 20       |              |         |
| Xsd2  | Schaltdifferenz Zusatzkontakt               | 0,10 .. 999999   | 1,00    | FP  | 55            | 20       |              |         |
| Xsh1  | Schaltpunktabstand (PD)                     | 0,0 .. 1000,0    | 0,0     | FP  | 56            | 20       |              |         |
| Xsh2  | Schaltpunktabstand (PD)                     | 0,0 .. 1000,0    | 0,0     | FP  | 57            | 20       |              |         |
| Y2    | Zusatzstellwert                             | -105,0 .. 105,0  | 0,0     | FP  | 58            | 20       |              |         |
| Ymin  | Untere Stellgrößengrenze                    | -105,0 .. 105,0  | 0       | FP  | 59            | 20       |              |         |
| Ymax  | Obere Stellgrößengrenze                     | -105,0 .. 105,0  | 100     | FP  | 61            | 20       |              |         |

| Bez.    | Beschreibung                        | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |
|---------|-------------------------------------|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|---------|
|         |                                     |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |
| Y0      | Arbeitspunkt des Reglers            | -105,0 .. 105,0 | 0,0     | FP  | 62            | 20       | B2           | 0       |
| Y0Ftm   | Stellwert bei Prozeß in Ruhe        | -105,0 .. 105,0 | 0,0     | FP  | 63            | 20       |              |         |
| dY0Ft   | Sprunghöhe bei Selbstoptimierung    | 5 .. 100        | 100     | FP  | 64            | 20       |              |         |
| F0Ft    | Zu optimierender Parametersatz      | 1 .. 6          | 1       | INT | 41            | 25       |              |         |
| W Block | Alle Sollwertumschaltungen gesperrt | 0               | ←       | INT | 41            | 25       | B2           | 0       |
|         | W1 Umschaltung gesperrt             | 1               |         |     |               |          |              |         |
|         | W2 Umschaltung gesperrt             | 2               |         |     |               |          |              |         |
|         | Alle Sollwertumschaltungen frei     | 3               |         |     |               |          |              |         |
| XF1 1   | Proportionalbereich 1               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 65            | 20       | B2           | 1       |
| XF2 1   | Proportionalbereich 2               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 66            | 20       |              |         |
| Tn 1    | Nachstellzeit                       | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 67            | 20       |              |         |
| Tv 1    | Vorhaltezeit                        | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 68            | 20       |              |         |
| TF1 1   | Schaltperiodendauer Heizen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 69            | 20       | B2           | 1       |
| TF2 1   | Schaltperiodendauer Kühlen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 41            | 21       |              |         |
| XF1 2   | Proportionalbereich 1               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 65            | 20       |              |         |
| XF2 2   | Proportionalbereich 2               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 66            | 20       |              |         |
| Tn 2    | Nachstellzeit                       | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 67            | 20       | B2           | 2       |
| Tv 2    | Vorhaltezeit                        | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 68            | 20       |              |         |
| TF1 2   | Schaltperiodendauer Heizen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 69            | 20       |              |         |
| TF2 2   | Schaltperiodendauer Kühlen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 41            | 21       |              |         |
| XF1 3   | Proportionalbereich 1               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 65            | 20       | B2           | 3       |
| XF2 3   | Proportionalbereich 2               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 66            | 20       |              |         |
| Tn 3    | Nachstellzeit                       | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 67            | 20       |              |         |
| Tv 3    | Vorhaltezeit                        | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 68            | 20       |              |         |
| TF1 3   | Schaltperiodendauer Heizen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 69            | 20       | B2           | 3       |
| TF2 3   | Schaltperiodendauer Kühlen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 41            | 21       |              |         |
| XF1 4   | Proportionalbereich 1               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 65            | 20       |              |         |
| XF2 4   | Proportionalbereich 2               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 66            | 20       |              |         |
| Tn 4    | Nachstellzeit                       | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 67            | 20       | B2           | 4       |
| Tv 4    | Vorhaltezeit                        | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 68            | 20       |              |         |
| TF1 4   | Schaltperiodendauer Heizen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 69            | 20       |              |         |
| TF2 4   | Schaltperiodendauer Kühlen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 41            | 21       |              |         |
| XF1 5   | Proportionalbereich 1               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 65            | 20       | B2           | 5       |
| XF2 5   | Proportionalbereich 2               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 66            | 20       |              |         |
| Tn 5    | Nachstellzeit                       | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 67            | 20       |              |         |
| Tv 5    | Vorhaltezeit                        | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 68            | 20       |              |         |
| TF1 5   | Schaltperiodendauer Heizen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 69            | 20       | B2           | 5       |
| TF2 5   | Schaltperiodendauer Kühlen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 41            | 21       |              |         |
| XF1 6   | Proportionalbereich 1               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 65            | 20       |              |         |
| XF2 6   | Proportionalbereich 2               | 0,1 .. 999,9    | 100,0   | FP  | 66            | 20       |              |         |
| Tn 6    | Nachstellzeit                       | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 67            | 20       | B2           | 6       |
| Tv 6    | Vorhaltezeit                        | 0,0 .. 999999   | 10,0    | FP  | 68            | 20       |              |         |
| TF1 6   | Schaltperiodendauer Heizen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 69            | 20       |              |         |
| TF2 6   | Schaltperiodendauer Kühlen          | 0,4 .. 999,9    | 5,0     | FP  | 41            | 21       |              |         |

## I/O-Daten

|                    | Beschreibung   | Fkt Nr. | Code |
|--------------------|--|---------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1 (X1) .. x2 (X2) .. x3 (X3) .. x4 (Wext)                   | 0       | B1   |
|                    | x5 (OVC+) .. x6 (OVC-) .. x7 (Yp) .. x8 (Yhm)                |         |      |
| Digitale Eingänge: | x9 (Yadd) .. x10 (ParNo) .. x11 (Casc)                       | 0       | B1   |
|                    | d1 (hide) .. d2 (lock) .. d3 (inc) .. d4 (dec)               |         |      |
| Analoge Ausgänge:  | d5 (x f) .. d6 (yp f) .. d7 (a/m) .. d8 (w/w2)               | 1       | B1   |
|                    | d9 (we/wi) .. d10 (pi/p) .. d11 (d ovc+) .. d12 (d ovc-)     |         |      |
| Digitale Ausgänge: | d13 (track) .. d14 (y/y2) .. d15 (off) .. d16 (sm/hm)        | 1       | B1   |
|                    | d17 (ostart) .. d18 (w stop) .. d19 (gr off) .. d20 (rstart) |         |      |
| Analoge Ausgänge:  | d21 (o_hide) .. d22 (oplock)                                 | 1       | B1   |
|                    | y1 (Weff) .. y2 (X) .. y3 (Y) .. y4 (XW)                     |         |      |
| Digitale Ausgänge: | y5 (VV) .. y6 (Yout1) .. y7 (Yout2) .. y8 (ParNo)            | 1       | B1   |
|                    | y9 (hl-no)   |         |      |
| Analoge Ausgänge:  | z1 (y1) .. z2 (y2) .. z3 (c fail) .. z4 (off)                | 1       | B1   |
|                    | z5 (a/m) .. z6 (y/y2) .. z7 (we/wi) .. z8 (pi/p)             |         |      |
| Digitale Ausgänge: | z9 (o run) .. z10 (o stab) .. z11 (o err) .. z12 (xw sup)    | 1       | B1   |
|                    |  |         |      |

## Anzeigetexte

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

**PIDMA (Regelfunktion - Typ-Nr. 93)**
**Prozeßdaten**

| Bez.               | Beschreibung                                   | L/S | Typ   | Bereich         | B<br>e<br>m<br>C<br>o<br>d<br>e | Fkt. Nr. |
|--------------------|--|-----|-------|-----------------|---------------------------------|----------|
| Block              | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01..05,07,09    |                                 | 00 0     |
| Status 1           | Status 1                                       | L   | ST1   |                 | <b>A</b>                        | 01 0     |
| Status 2           | Status 2                                       | L   | ST1   |                 | <b>B</b>                        | 02 0     |
| W <sub>eff</sub>   | eff. Sollwert                                  | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 03 0     |
| X <sub>eff</sub>   | eff. Istwert                                   | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 04 0     |
| Y <sub>eff</sub>   | wirksame Stellgröße                            | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 05 0     |
| x-w                | Regelabweichung                                | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 06 0     |
| X1                 | Hauptregelgröße 1                              | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 07 0     |
| X2                 | Hilfsregelgröße 2                              | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 08 0     |
| X3                 | Hilfsregelgröße 3                              | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 09 0     |
| Block              | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01..03,05..07   |                                 | 00 1     |
| Status 3           | Status 3                                       | L   | ST1   |                 | <b>C</b>                        | 01 1     |
| W <sub>Stat</sub>  | Sollwertstatus                                 | L   | ST1   |                 | <b>D</b>                        | 02 1     |
| YF                 | Stellgrößenrückmeldung                         | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 03 1     |
| OVC+               | Overridecontrol +                              | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 05 1     |
| OVC-               | Overridecontrol -                              | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 06 1     |
| W <sub>ext</sub>   | ext. Sollwert                                  | L   | FP    | -29999...999999 |                                 | 07 1     |
| Block              | Blockzugriff                                   | L   | Block | 01, 03          |                                 | 00 2     |
| Status Tuning 1    | Status Tuning 1                                | L/S | ST1   |                 | <b>E</b>                        | 01 2     |
| PD <sub>Set</sub>  | Parametersatz der optimiert werden soll        | L/S | FP    | 1..6            |                                 | 03 2     |
| Block              | Blockzugriff                                   | L   | Block | 21..26,28       |                                 | 20 0     |
| y/Y2               | Zusatzstellwert ein/aus                        | L/S | INT   | 0 / 1           |                                 | 21 0     |
| A/M                | Automatik/Hand- Umschaltung                    | L/S | INT   | 0 / 1           |                                 | 23 0     |
| O <sub>Start</sub> | Start der Selbstoptimierung                    | L/S | INT   | 0 / 1           |                                 | 24 0     |
| W <sub>e/i</sub>   | Umschaltung W <sub>ext</sub> /W <sub>int</sub> | L/S | INT   | 0 / 1           |                                 | 25 0     |
| w/W2               | Umschaltung w/W2                               | L/S | INT   | 0 / 1           |                                 | 26 0     |
| Coff               | Regler ein/aus                                 | L/S | INT   | 0 / 1           |                                 | 28 0     |
| Block              | Blockzugriff                                   | L   | Block | 31, 32, 35, 36  |                                 | 30 1     |
| W <sub>vol</sub>   | interner Sollwert, nicht flüchtig (EEPROM)     | L/S | FP    | -29999...999999 |                                 | 31 1     |
| W <sub>vol</sub>   | interner Sollwert, flüchtig (RAM)              | L/S | FP    | -29999...999999 |                                 | 32 1     |
| dY <sub>man</sub>  | differenzielle Stellgrößenvorgabe              | L/S | FP    | -210...210      |                                 | 35 1     |
| Y <sub>man</sub>   | absolute Stellgrößenvorgabe                    | L/S | FP    | -105...105      |                                 | 36 1     |

**'Status 1'**

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

**'Status 2'**

|         |       | MSB            |    |    |    | LSB |    |    |    |             |             |
|---------|-------|----------------|----|----|----|-----|----|----|----|-------------|-------------|
|         |       | D7             | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0 | Zustand '0' | Zustand '1' |
| Bit-Nr. | Name  | Belegung       |    |    |    |     |    |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0..D3  | '0'   | immer '0'      |    |    |    |     |    |    |    |             |             |
| D4      | -     | -              |    |    |    |     |    |    |    |             |             |
| D5      | CFail | Zustand Regler |    |    |    |     |    |    |    | ok          | nicht ok    |
| D6      | '1'   | immer '1'      |    |    |    |     |    |    |    |             |             |
| D7      |       | Parity         |    |    |    |     |    |    |    |             |             |

**'Status 3'**

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

**Sollwertstatus 'WStatus'**

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

**Status Tuning 'TStatus'**

|         |      | MSB                        |    |    |    | LSB |    |    |    |             |             |
|---------|------|----------------------------|----|----|----|-----|----|----|----|-------------|-------------|
|         |      | D7                         | D6 | D5 | D4 | D3  | D2 | D1 | D0 | Zustand '0' | Zustand '1' |
| Bit-Nr. | Name | Belegung                   |    |    |    |     |    |    |    | Zustand '0' | Zustand '1' |
| D0      | -    | -                          |    |    |    |     |    |    |    |             |             |
| D1      | Orun | Betrieb Selbstoptimierung  |    |    |    |     |    |    |    | aus         | ein         |
| D2      | Oerr | Ergebnis Selbstoptimierung |    |    |    |     |    |    |    | ok          | Fehler      |
| D3..D5  | '0'  | immer '0'                  |    |    |    |     |    |    |    |             |             |
| D6      | '1'  | immer '1'                  |    |    |    |     |    |    |    |             |             |
| D7      |      | Parity                     |    |    |    |     |    |    |    |             |             |

## Konfigurationsdaten

| Bez.                                      | Beschreibung                              | Wertebereich     | Def.  | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |
|---|---|------------------|-------|-----|---------------|----------|--------------|---------|
|   |   |                  |       |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |
| Xn0                                       | Untere Normierungsgrenze                  | -29999 .. 999999 | 0     | FP  | 71            | 30       | B3           | 0       |
| Xn100                                     | Obere Normierungsgrenze                   | -29999 .. 999999 | 100   | FP  | 72            | 30       |              |         |
| SFac                                      | Faktor für stöchiometrisches Verhältnis   | 0,010 .. 99,990  | 1,000 | FP  | 73            | 30       |              |         |
| CFunc                                     | 2-Punkt-Regler                            | 0                | 9     | INT | 71            | 35       |              |         |
|   | Stetiger Regler                           | 1                |       |     |               |          |              |         |
|   | 3-Punkt-Regler_Heizen/Kühlen schalt.      | 2                |       |     |               |          |              |         |
|   | 3-Punkt-Regler_Heiz_stetig/Kühl_schalt    | 3                |       |     |               |          |              |         |
|   | 3-Punkt-Regler_Heiz_schalt/Kühl_stetig    | 4                |       |     |               |          |              |         |
|   | Stetiger Regler mit Split-Bange           | 5                |       |     |               |          |              |         |
|   | 3-Punkt-Schrittregler                     | 6                |       |     |               |          |              |         |
|   | 3-Punkt-Schrittregler mit Yp              | 7                |       |     |               |          |              |         |
| Stetiger Regler mit Stellungsrückmeld. Yp | 8   |                  |       |     |               |          |              |         |
| CType                                     | Standardregler                            | 0                | 0     | INT | 72            | 35       |              |         |
|   | Verhältnisregler                          | 1                |       |     |               |          |              |         |
|   | 3-Komponentenregler                       | 2                |       |     |               |          |              |         |
| WFunc                                     | Festwertregelung                          | 0                | 0     | INT | 73            | 35       |              |         |
|   | Festwert-/Folgeregelung                   | 1                |       |     |               |          |              |         |
| CMode                                     | Wirkungsrichtung invers                   | 0                | 0     | INT | 74            | 35       |              |         |
|   | Wirkungsrichtung direkt                   | 1                |       |     |               |          |              |         |
| CFail                                     | Neutral                                   | 0                | 0     | INT | 75            | 35       |              |         |
|   | Ypid = Ymin (0%)                          | 1                |       |     |               |          |              |         |
|   | Ypid = Ymax (100%)                        | 2                |       |     |               |          |              |         |
|   | Ypid = Y2 (Verst. nicht über die Front)   | 3                |       |     |               |          |              |         |
| Ypid = Y2 (Autom.) oder Yman (Handb.)     | 4   |                  |       |     |               |          |              |         |
| COVC                                      | Kein Override-Control                     | 0                | 0     | INT | 76            | 35       |              |         |
|   | Override-Control +                        | 1                |       |     |               |          |              |         |
|   | Override-Control -                        | 2                |       |     |               |          |              |         |
|   | Override-Control + / -                    | 3                |       |     |               |          |              |         |
| WTrac                                     | Kein Tracking von Wint                    | 0                | 0     | INT | 77            | 35       |              |         |
|   | Sollwert-Tracking                         | 1                |       |     |               |          |              |         |
|   | Istwert-Tracking                          | 2                |       |     |               |          |              |         |
| Ratio                                     | Verhältnisreglers:(x1 + NO) / x2          | 0                | 0     | INT | 78            | 35       |              |         |
|   | Verhältnisreglers:(x1 + NO) / (x1 + x2)   | 1                |       |     |               |          |              |         |
|   | Verhältnisreglers:(x2 - x1 + NO) / x2     | 2                |       |     |               |          |              |         |
| XDF                                       | Nachkommastellen (Istw.)                  | 0 .. 3           | 0     | INT | 79            | 35       |              |         |
| Disp                                      | Inhalt der Bargraphzeile: Stellgröße      | 0                | 0     | INT | 80            | 35       |              |         |
|   | Inhalt der Bargraphzeile: Regelabweichung | 1                |       |     |               |          |              |         |
|   | Inhalt der Bargraphzeile: Xeff            | 2                |       |     |               |          |              |         |



## Parameterdaten

| Bez.   | Beschreibung                              | Wertebereich     | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |         |
|--------|---|------------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|---------|
|        |   |                  |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt.Nr. |
| W0     | Untere Sollwertgrenze (Weff)              | -29999 .. 999999 | 0       | FP  | 41            | 20       |              |         |
| W100   | Obere Sollwertgrenze (Weff)               | -29999 .. 999999 | 100     | FP  | 42            | 20       |              |         |
| W2     | Zusatzsollwert                            | -29999 .. 999999 | 100     | FP  | 43            | 20       |              |         |
| Grw+   | Sollwertgradient plus                     | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 44            | 20       |              |         |
| Grw-   | Sollwertgradient minus                    | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 45            | 20       |              |         |
| Grw2   | Sollwertgradient für W2                   | 0,001 .. 999999  | -32000  | FP  | 46            | 20       |              |         |
| N0     | Nullpunktverschiebung Verhältnissregelung | -29999 .. 999999 | 0,0     | FP  | 47            | 20       |              |         |
| a      | Faktor a (3-Komponentenreg.)              | -9,99 .. 99,99   | 1,00    | FP  | 48            | 20       |              |         |
| Tpause | Minimale Stellschrittpause                | 0,1 .. 999999    | 0,1     | FP  | 49            | 20       |              |         |
| Tpuls  | Minimale Stellschrittzeit                 | 0,1 .. 2,0       | 0,3     | FP  | 51            | 20       |              |         |
| Tm     | Laufzeit des Stellmotors                  | 5 .. 999999      | 30      | FP  | 52            | 20       |              |         |
| thron  | Schaltdifferenz Signalgerät               | 0,10 .. 999999   | 1,00    | FP  | 53            | 20       |              |         |
| throff | Abstand Zusatzkontakt                     | -29999 .. 999999 | -32000  | FP  | 54            | 20       |              |         |
| V2     | Zusatzstellwert                           | -105,0 .. 105,0  | 0,0     | FP  | 55            | 20       |              |         |
| Ymin   | Untere Stellgrößengrenze                  | -105,0 .. 105,0  | 0       | FP  | 56            | 20       |              |         |
| Ymax   | Obere Stellgrößengrenze                   | -105,0 .. 105,0  | 100     | FP  | 57            | 20       |              |         |
| Y0     | Arbeitspunkt des Reglers                  | -105,0 .. 105,0  | 0,0     | FP  | 58            | 20       |              |         |
| dYopt  | Sprunghöhe bei Selbstoptimierung          | 5 .. 100         | 100     | FP  | 59            | 20       |              |         |
| Xlimit | Abschaltpunkt für dYopt                   | 0,0 .. 999999    | 10      | FP  | 61            | 20       |              |         |
| Tdrift | Driftschätzzeit                           | 0,0 .. 999999    | 30      | FP  | 62            | 20       |              |         |
| Tnoise | Rauschenschätzzeit                        | 0,0 .. 999999    | 30      | FP  | 63            | 20       |              |         |
| Kp     | Regelverstärkung                          | 0,1 .. 999,9     | 1       | FP  | 64            | 20       |              |         |
| Tn     | Nachstellzeit                             | 0,0 .. 999999    | 10,0    | FP  | 65            | 20       |              |         |
| Tv     | Vorhaltezeit                              | 0,0 .. 999999    | 10,0    | FP  | 66            | 20       |              |         |
| TF1    | Schaltperiodendauer Heizen                | 0,4 .. 999,9     | 5,0     | FP  | 67            | 20       |              |         |
| TF2    | Schaltperiodendauer Kühlen                | 0,4 .. 999,9     | 5,0     | FP  | 68            | 20       |              |         |
| UD     | Vorhaltverstärkung                        | 1 .. 999999      | 4       | FP  | 69            | 20       |              |         |
| bw_P   | Sollwertgewichtung P-Teil                 | 0 .. 1           | 1       | FP  | 41            | 21       |              |         |
| cw_d   | Sollwertgewichtung D-Teil                 | 0 .. 1           | 0       | FP  | 42            | 21       |              |         |
| Tsat   | Zeitkonstante integralsättigung           | 1 .. 999999      | 50      | FP  | 43            | 21       |              |         |
| Xsh    | Schaltpunktabstand                        | 0 .. 999999      | 0       | FP  | 44            | 21       |              |         |
| PType  | Strecke mit Ausgleich                     | 1                | 1       | INT | 41            | 25       |              |         |
|        | Integralstrecke                           | 2                |         |     |               |          |              |         |
| Drift  | Drifterkennung aus                        | 0                | 0       | INT | 42            | 25       |              |         |
|        | Drifterkennung aktiv                      | 1                |         |     |               |          |              |         |
| CSpeed | Regelverhalten langsam                    | 1                | 1       | INT | 43            | 25       |              |         |
|        | normal                                    | 2                |         |     |               |          |              |         |
|        | schnell                                   | 3                |         |     |               |          |              |         |

## I/O-Daten

|                    | Beschreibung  | Fkt Nr. | Code |   |  |
|--------------------|---|---------|------|---|--|
| Analoge Eingänge:  | x1 (X1)    x2 (X2)    x3 (X3)    x4 (Wext)<br>x5 (DVC+)    x6 (DVC-)    x7 (Yp)    x8 (Yhm)<br>x9 (Yadd)    x10 (Casc)  | 0       | B1   |   |  |
| Digitale Eingänge: | d1 (hide)    d2 (lock)    d3 (inc)    d4 (dec)<br>d5 (x f)    d6 (yp.f)    d7 (a/m)    d8 (w/w2)<br>d9 (we/wi)    d10 (track)    d11 (y/y2)    d12 (off)<br>d13 (sm/hm)    d14 (ostart)    d15 (w stop)    d16 (gr.off)<br>d17 (rstart)    d18 (o_hide)    d19 (oplock) |         |      |   |  |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (Weff)    y2 (X)    y3 (Y)    y4 (XW)<br>y5 (W)    y6 (Yout1)    y7 (Yout2)    y8 (BI-no)  |         |      | 1 |  |
| Digitale Ausgänge: | z1 (y1)    z2 (y2)    z3 (c.fail)    z4 (off)<br>z5 (a/m)    z6 (y/y2)    z7 (we/wi)    z8 (o.run)<br>z9 (o.err)    z10 (xw.sun)  |         |      |   |  |

## Anzeigetexte

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

## 4.17 Eingänge

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

#### Prozeßdaten

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

#### Konfigurationsdaten

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

#### Parameterdaten

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

#### I/O-Daten

|                    | Beschreibung                         | Fkt. Nr. | Code |
|--------------------|--------------------------------------|----------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1 (Y)                               | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (lock) d2 (hide)                  |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (lnp1)                            | 1        |      |
| Digitale Ausgänge: | z1 (fail) z2 (a/m) z3 (inc) z4 (dec) |          |      |

#### Anzeigetexte

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

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

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

**Parameterdaten**

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

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

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

**Parameterdaten**

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

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

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

**Parameterdaten**

| Bez.  | Beschreibung                 | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff<br>Code Fkt. Nr. | Blockzugriff<br>Code Fkt. Nr. |
|-------|------------------------------|-----------------|---------|-----|--------------------------------|-------------------------------|
| ×1in  | Meßwertkorrektur P1, Eingang | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 41 20                          | B2 0                          |
| ×1out | Meßwertkorrektur P1, Ausgang | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 42 20                          |                               |
| ×2in  | Meßwertkorrektur P2, Eingang | -29999...999999 | 100,00  | FP  | 43 20                          |                               |
| ×2out | Meßwertkorrektur P2, Ausgang | -29999...999999 | 100,00  | FP  | 44 20                          |                               |

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

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

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

**Konfigurationsdaten**

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

**Parameterdaten**

| Bez.  | Beschreibung                 | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff<br>Code Fkt. Nr. | Blockzugriff<br>Code Fkt. Nr. |
|-------|------------------------------|-----------------|---------|-----|--------------------------------|-------------------------------|
| ×1in  | Meßwertkorrektur P1, Eingang | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 41 20                          | B2 0                          |
| ×1out | Meßwertkorrektur P1, Ausgang | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 42 20                          |                               |
| ×2in  | Meßwertkorrektur P2, Eingang | -29999...999999 | 100,00  | FP  | 43 20                          |                               |
| ×2out | Meßwertkorrektur P2, Ausgang | -29999...999999 | 100,00  | FP  | 44 20                          |                               |

| I/O-Daten          |              |           |          |          | Fkt Nr.  | Code |
|--------------------|--------------|-----------|----------|----------|----------|------|
|                    | Beschreibung |           |          |          |          |      |
| Analoge Eingänge:  | x1 (Y)       |           |          |          | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (lock)    | d2 (hide) |          |          |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (Inp6)    |           |          |          | 1        |      |
| Digitale Ausgänge: | z1 (fail)    | z2 (a/m)  | z3 (inc) | z4 (dec) |          |      |
| Anzeigetexte       |              |           |          |          | Fkt. Nr. | Code |
| Default-Anzeige    |              |           |          |          |          |      |
| Text 1:            | AINP6        |           |          |          | 80       | B2   |

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

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

| I/O-Daten          |              |     |     |     | Fkt Nr.  | Code |
|--------------------|--------------|-----|-----|-----|----------|------|
|                    | Beschreibung |     |     |     |          |      |
| Digitale Ausgänge: | z1           | z2  | z3  | z4  | 1        | B1   |
|                    | z5           | x6  | x7  | x8  |          |      |
|                    | z9           | x10 | x11 | x12 |          |      |
| Anzeigetexte       |              |     |     |     | Fkt. Nr. | Code |
| Default-Anzeige    |              |     |     |     |          |      |
| Text 1:            | DINPUT       |     |     |     | 80       | B2   |

## 4.18 Ausgänge

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

#### Konfigurationsdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

#### Konfigurationsdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

#### Konfigurationsdaten

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

#### I/O-Daten

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

#### Anzeigetexte

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

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

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

**I/O-Daten**

|                   | Beschreibung | Fkt. Nr. | Code |
|-------------------|--------------|----------|------|
| Analoge Eingänge: | x1           | 0        | B1   |

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

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

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

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

**I/O-Daten**

|                    | Beschreibung         | Fkt. Nr. | Code |
|--------------------|----------------------|----------|------|
| Digitale Eingänge: | d1 d2 d3 d4<br>d5 d6 | 0        | B1   |

**Anzeigetexte**

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

**4.19 Zusatzfunktionen**

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

| Parameterdaten     |  |              |         |     |               |          |              |          |    |  |
|--------------------|--|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|----|--|
| Bez.               | Beschreibung   | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |    |  |
|                    |  |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |    |  |
| Invt1              | Keine Invertierung (LED1 = d1)<br>Invertierung (LED1 = d1) | 0<br>1       | 0       | INT | 41            | 25       | B2           | 0        |    |  |
| Invt2              | Keine Invertierung (LED2 = d2)<br>Invertierung (LED2 = d2) | 0<br>1       | 0       | INT | 42            | 25       |              |          |    |  |
| Invt3              | Keine Invertierung (LED3 = d3)<br>Invertierung (LED3 = d3) | 0<br>1       | 0       | INT | 43            | 25       |              |          |    |  |
| Invt4              | Keine Invertierung (LED4 = d4)<br>Invertierung (LED4 = d4) | 0<br>1       | 0       | INT | 44            | 25       |              |          |    |  |
| I/O-Daten          |  |              |         |     |               |          |              |          |    |  |
| Beschreibung       |  |              |         |     |               |          | Fkt. Nr.     | Code     |    |  |
| Digitale Eingänge: | d1   | d2           | d3      | d4  |               |          | 0            | B1       |    |  |
| Anzeigetexte       |  |              |         |     |               |          |              |          |    |  |
| Default-Anzeige    |  |              |         |     |               |          | Fkt. Nr.     | Code     |    |  |
| Text 1:            | LED  |              |         |     |               |          |              | 80       | B2 |  |

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

| I/O-Daten          |                  |    |    |    |    |    |          |      |    |     |     |     |   |    |
|--------------------|------------------|----|----|----|----|----|----------|------|----|-----|-----|-----|---|----|
| Beschreibung       |                  |    |    |    |    |    | Fkt. Nr. | Code |    |     |     |     |   |    |
| Digitale Eingänge: | d1               | d2 | d3 | d4 | d5 | d6 | d7       | d8   | d9 | d10 | d11 | d12 | 0 | B1 |
| Anzeigetexte       |                  |    |    |    |    |    |          |      |    |     |     |     |   |    |
| Default-Anzeige    |                  |    |    |    |    |    | Fkt. Nr. | Code |    |     |     |     |   |    |
| Text 1:            | >INFORMATION 1<  |    |    |    |    |    |          | 80   | B2 |     |     |     |   |    |
| Text 2:            | >INFORMATION 2<  |    |    |    |    |    |          |      |    |     |     |     |   |    |
| Text 12:           | >INFORMATION 12< |    |    |    |    |    |          |      |    |     |     |     |   |    |

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

| I/O-Daten          |             |             |             |             |             |             |             |              |            |              |            |            |   |    |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|---|----|
| Beschreibung       |             |             |             |             |             |             | Fkt. Nr.    | Code         |            |              |            |            |   |    |
| Digitale Eingänge: | d1 (p-hide) | d2 (c-bide) | d3 (m-hide) | d4 (b-lock) | d5 (n.c.)   | d6 (n.c.)   |             |              |            |              |            |            | 0 | B1 |
| Analoge Ausgänge:  | Y1 (Minute) | Y2 (Hour)   | Y3 (Day)    | Y4 (Month)  | Y5 (Year)   | Y6 (Week-D) | Y7 (Langu.) | Y8 (n.c.)    |            |              |            |            | 1 |    |
| Digitale Ausgänge: | z1 (p-hide) | z2 (c-bide) | z3 (m-bide) | z4 (b-lock) | z5 (switch) | z6 (fail)   | z7 (safe)   | z8 (pwrcchk) | z9 (start) | z10 (dp-err) | z11 (n.c.) | z12 (n.c.) |   |    |
| Anzeigetexte       |             |             |             |             |             |             |             |              |            |              |            |            |   |    |
| Default-Anzeige    |             |             |             |             |             |             | Fkt. Nr.    | Code         |            |              |            |            |   |    |
| Text 1:            | STATUS      |             |             |             |             |             |             | 80           | B2         |              |            |            |   |    |



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

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

**SAFE (Sicherheitsfunktion - Typ-Nr. 94)****Parameterdaten**

| Bez. | Beschreibung                 | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|------|------------------------------|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|      |                              |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| Y1   | Wert für analogen Ausgang 1  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 41            | 20       | B2           | 0        |
| Y2   | Wert für analogen Ausgang 2  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 42            | 20       |              |          |
| Y3   | Wert für analogen Ausgang 3  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 43            | 20       |              |          |
| Y4   | Wert für analogen Ausgang 4  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 44            | 20       |              |          |
| Y5   | Wert für analogen Ausgang 5  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 45            | 20       |              |          |
| Y6   | Wert für analogen Ausgang 6  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 46            | 20       |              |          |
| Y7   | Wert für analogen Ausgang 7  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 47            | 20       |              |          |
| Y8   | Wert für analogen Ausgang 8  | -29999...999999 | 0,000   | FP  | 48            | 20       |              |          |
| z1   | Wert für digitalen Ausgang 1 | 0 /1            | 0       | INT | 41            | 25       |              |          |
| z2   | Wert für digitalen Ausgang 2 | 0 /1            | 0       | INT | 42            | 25       |              |          |
| z3   | Wert für digitalen Ausgang 3 | 0 /1            | 0       | INT | 43            | 25       |              |          |
| z4   | Wert für digitalen Ausgang 4 | 0 /1            | 0       | INT | 44            | 25       |              |          |
| z5   | Wert für digitalen Ausgang 5 | 0 /1            | 0       | INT | 45            | 25       |              |          |
| z6   | Wert für digitalen Ausgang 6 | 0 /1            | 0       | INT | 46            | 25       |              |          |
| z7   | Wert für digitalen Ausgang 7 | 0 /1            | 0       | INT | 47            | 25       |              |          |
| z8   | Wert für digitalen Ausgang 8 | 0 /1            | 0       | INT | 48            | 25       |              |          |

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

## 4.20 Modular I/O - E/A-Erweiterungsmodule

**TC\_INP** (Analoge Eingangskarte TC,mV, mA - Typ-Nr. 46) Blocknummer 67, 68, 69, 70  
**Konfigurationsdaten**

| Bez.                    | Beschreibung   | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|-------------------------|--|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|                         |  |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| Typ_a                   | Typ.L.-200...900 °C                                  | 0               | 30      | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |
|                         | Typ.J.-200...900 °C                                  | 1               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.K.-200...1350 °C                                 | 2               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.N.-200...1300 °C                                 | 3               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.S.-50...1760 °C                                  | 4               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.R.-50...1760 °C                                  | 5               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.T.-200...400 °C                                  | 6               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.W(C).D...2300 °C                                 | 7               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.E.-200...900 °C                                  | 8               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.B.O...1820 °C                                    | 9               |         |     |               |          |              |          |
| Typ.D.O...2300 °C       | 10   |                 |         |     |               |          |              |          |
|                         | Spannung 0...30mV                                    | 27              |         |     |               |          |              |          |
|                         | Spannung 0...100mV                                   | 28              |         |     |               |          |              |          |
|                         | Spannung 0...300mV                                   | 29              |         |     |               |          |              |          |
|                         | Einheitssignal 0...20mA                              | 30              |         |     |               |          |              |          |
| Fail_a                  | Fail-Funktion abgeschaltet                           | 0               | 1       | INT | 72            | 35       |              |          |
|                         | Upscale, Inp_a = x100_a_b                            | 1               |         |     |               |          |              |          |
| Xakorr                  | Downscale, Inp_a = x0_a                              | 2               | 0       | INT | 73            | 35       |              |          |
|                         | Ersatzwert, Inp_a = XaFail                           | 3               |         |     |               |          |              |          |
| Unit_a                  | Meßwertkorrektur aus M.k. ein: Korrektur einstellbar | 0<br>1          | 0       | INT | 74            | 35       |              |          |
| STK_a                   | Einheit des Meßwertes von Inp_a = °C                 | 0               | 0       | INT | 75            | 35       |              |          |
|                         | Einheit des Meßwertes von Inp_a = °F                 | 1               |         |     |               |          |              |          |
| Typ_b                   | interne Temperaturkompensation                       | 0               | 30      | INT | 76            | 35       | B3           | 0        |
|                         | externe Temperaturkompensation                       | 1               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.L.-200...900 °C                                  | 0               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.J.-200...900 °C                                  | 1               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.K.-200...1350 °C                                 | 2               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.N.-200...1300 °C                                 | 3               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.S.-50...1760 °C                                  | 4               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.R.-50...1760 °C                                  | 5               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.T.-200...400 °C                                  | 6               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.W(C).D...2300 °C                                 | 7               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.E.-200...900 °C                                  | 8               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.B.O...1820 °C                                    | 9               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Typ.D.O...2300 °C                                    | 10              |         |     |               |          |              |          |
|                         | Spannung 0...30mV                                    | 27              |         |     |               |          |              |          |
|                         | Spannung 0...100mV                                   | 28              |         |     |               |          |              |          |
|                         | Spannung 0...300mV                                   | 29              |         |     |               |          |              |          |
| Einheitssignal 0...20mA | 30   |                 |         |     |               |          |              |          |
| Einheitssignal 4...20mA | 31   |                 |         |     |               |          |              |          |
| Fail_b                  | Fail-Funktion abgeschaltet                           | 0               | 1       | INT | 77            | 35       |              |          |
|                         | Upscale, Inp_b = x100_b                              | 1               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Downscale, Inp_b = x0_b                              | 2               |         |     |               |          |              |          |
|                         | Ersatzwert, Inp_b = XaFail                           | 3               |         |     |               |          |              |          |
| Xbkorr                  | Meßwertkorrektur aus M.k. Ein: Korrektur einstellbar | 0<br>1          | 0       | INT | 78            | 35       |              |          |
|                         | Einheit des Meßwertes von Inp_b = °C                 | 0               |         |     |               |          |              |          |
| Unit_b                  | Einheit des Meßwertes von Inp_b = °F                 | 1               | 0       | INT | 79            | 35       |              |          |
| STK_b                   | interne Temperaturkompensation                       | 0               | 0       | INT | 80            | 35       |              |          |
|                         | externe Temperaturkompensation                       | 1               |         |     |               |          |              |          |
| x0_a                    | Physikalischer Wert bei 0%                           | -29999...999999 | 0       | FP  | 71            | 30       |              |          |
| x100_a                  | Physikalischer Wert bei 100%                         | -29999...999999 | 100     | FP  | 72            | 30       |              |          |
| XaFail                  | Ersatzwert bei Sensorfehler                          | -29999...999999 | 0       | FP  | 73            | 30       |              |          |
| TFm_a                   | Filterzeitkonstante [s]                              | 0,0...999999    | 0,5     | FP  | 74            | 30       |              |          |
| Tkrefa                  | Bezugstemperatur für Inp_a bei STK_b                 | -29999...999999 | 0       | FP  | 75            | 30       |              |          |
| x0_b                    | Physikalischer Wert bei 0%                           | -29999...999999 | 0       | FP  | 76            | 30       |              |          |
| x100_b                  | Physikalischer Wert bei 100%                         | -29999...999999 | 100     | FP  | 77            | 30       |              |          |
| XbFail                  | Ersatzwert bei Sensorfehler                          | -29999...999999 | 0       | FP  | 78            | 30       |              |          |
| TFm_b                   | Filterzeitkonstante [s]                              | 0,0...999999    | 0,5     | FP  | 79            | 30       |              |          |
| Tkrefb                  | Bezugstemperatur für Inp_a bei STK_b                 | -29999...999999 | 0       | FP  | 80            | 30       |              |          |

## Parameterdaten

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

## I/O-Daten

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

## Anzeigetexte

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

## F\_INP (Analoge Eingangskarte Frequenz- Typ-Nr. 76) Blocknummer 67, 68, 69, 70

## Konfigurationsdaten

| Bez.                     | Beschreibung                                      | Wertebereich | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|--------------------------|---|--------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|                          |   |              |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| Func_a                   | DigInput: Steuereingang                           | 0            | 1       | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |
|                          | Count_1: Vorwärtszähler                           | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                          | Count_2: Vor-/Rückwärtszähler                     | 2            |         |     |               |          |              |          |
|                          | Count_3: Vor-/Rückwärtszähler mit Richtungssignal | 3            |         |     |               |          |              |          |
|                          | Count_4: Quadraturzähler                          | 4            |         |     |               |          |              |          |
| Count_5: Frequenzmessung | 5   |              |         |     |               |          |              |          |
| Func_b                   | DigInput: Steuereingang                           | 0            | 1       | INT | 72            | 35       |              |          |
|                          | Count_1: Vorwärtszähler                           | 1            |         |     |               |          |              |          |
|                          | Count_5: Frequenzmessung                          | 2            |         |     |               |          |              |          |
| Time                     | Zeiteinheit für Frequenzmessung in s              | 0.1...20.0   | 10      | INT | 73            | 35       |              |          |

## I/O-Daten

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

## Anzeigetexte

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

**R\_INP (Analoge Eingangskarte Pt100/R/Poti - Typ-Nr. 77) Blocknummer 67, 68, 69, 70****Konfigurationsdaten**

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

## Parameterdaten

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

## I/O-Daten

|                    | Beschreibung |             |            |            | Fkt. Nr. | Code |
|--------------------|--------------|-------------|------------|------------|----------|------|
| Analoge Eingänge:  | x1 (Y_a)     | x1 (Y_b)    |            |            | 0        | B1   |
| Digitale Eingänge: | d1 (lock)    | d2 (hide)   |            |            |          |      |
| Analoge Ausgänge:  | y1 (Inp_a)   | y1 (Inp_b)  |            |            | 1        |      |
| Digitale Ausgänge: | z1 (slotid)  | z2 (fail_a) | z3 (a/m_a) | z4 (inc_a) |          |      |
|                    | z5 (dec_a)   | z6 (fail_b) | z7 (a/m_b) | z8 (inc_a) |          |      |
|                    | z8 (dec_b)   |             |            |            |          |      |

## Anzeigetexte

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

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

## Konfigurationsdaten

| Bez.   | Beschreibung  | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff |          | Blockzugriff |          |
|--------|---|-----------------|---------|-----|---------------|----------|--------------|----------|
|        |   |                 |         |     | Code          | Fkt. Nr. | Code         | Fkt. Nr. |
| Typ_a  | 0...10.V<br>0...1500 mV                                 | 0<br>1          | 0       | INT | 71            | 35       | B3           | 0        |
| Fail_a | Fail-Funktion abgeschaltet                              | 0               | 1       | INT | 72            | 35       |              |          |
|        | Upscale, Inp_a = x100_a_b                               | 1               |         |     |               |          |              |          |
|        | Downscale, Inp_a = x0_a                                 | 2               |         |     |               |          |              |          |
|        | Ersatzwert, Inp_a = XaFail                              | 3               |         |     |               |          |              |          |
| Xakorr | Meßwertkorrektur aus<br>M.k. ein: Korrektur einstellbar | 0<br>1          | 0       | INT | 73            | 35       |              |          |
| Typ_b  | 0...10.V<br>0...1500 mV                                 | 0<br>1          | 0       | INT | 74            | 35       |              |          |
| Fail_b | Fail-Funktion abgeschaltet                              | 0               | 1       | INT | 75            | 35       |              |          |
|        | Upscale, Inp_b = x100_b                                 | 1               |         |     |               |          |              |          |
|        | Downscale, Inp_b = x0_b                                 | 2               |         |     |               |          |              |          |
|        | Ersatzwert, Inp_b = XaFail                              | 3               |         |     |               |          |              |          |
| Xbkorr | Meßwertkorrektur aus<br>M.k. Ein: Korrektur einstellbar | 0<br>1          | 0       | INT | 76            | 35       |              |          |
| x0_a   | Physikalischer Wert bei 0%                              | -29999...999999 | 0       | FP  | 81            | 30       |              |          |
| x100_a | Physikalischer Wert bei 100%                            | -29999...999999 | 100     | FP  | 82            | 30       |              |          |
| XaFail | Ersatzwert bei Sensorfehler                             | -29999...999999 | 0       | FP  | 83            | 30       |              |          |
| TFm_a  | Filterzeitkonstante [s]                                 | 0,0...999999    | 0,5     | FP  | 84            | 30       |              |          |
| x0_b   | Physikalischer Wert bei 0%                              | -29999...999999 | 0       | FP  | 85            | 30       |              |          |
| x100_b | Physikalischer Wert bei 100%                            | -29999...999999 | 100     | FP  | 86            | 30       |              |          |
| XbFail | Ersatzwert bei Sensorfehler                             | -29999...999999 | 0       | FP  | 87            | 30       |              |          |
| TFm_b  | Filterzeitkonstante [s]                                 | 0,0...999999    | 0,5     | FP  | 88            | 30       |              |          |

## Parameterdaten

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

| I/O-Daten          |  |              |             |             |  |  |          |  |      |
|--------------------|--|--------------|-------------|-------------|--|--|----------|--|------|
|                    |  | Beschreibung |             |             |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |
| Analoge Ausgänge:  |  | y1 (Inp_a)   | y1 (Inp_b)  |             |  |  | 1        |  | B1   |
| Digitale Ausgänge: |  | z1 (slotid)  | z2 (fail_a) | z3 (fail_b) |  |  | 1        |  |      |
| Anzeigetexte       |  |              |             |             |  |  |          |  |      |
| Default-Anzeige    |  |              |             |             |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |
| Text 1:            |  | U_INP        |             |             |  |  | 80       |  | B2   |

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

| Konfigurationsdaten |                              |                 |         |     |                    |          |                   |          |
|---------------------|------------------------------|-----------------|---------|-----|--------------------|----------|-------------------|----------|
| Bez.                | Beschreibung                 | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff Code | Fkt. Nr. | Blockzugriff Code | Fkt. Nr. |
| Typ_a               | 0...20mA                     | 0               | 0       | INT | 71                 | 35       | B3                | 0        |
|                     | 4...20mA<br>+/-20mA          | 1<br>2          |         |     |                    |          |                   |          |
| Typ_b               | 0...20mA                     | 0               | 0       | INT | 72                 | 35       |                   |          |
|                     | 4...20mA<br>+/-20mA          | 1<br>2          |         |     |                    |          |                   |          |
| ×0_a                | Physikalischer Wert bei 0%   | -29999...999999 | 0       | FP  | 71                 | 30       |                   |          |
| ×100_a              | Physikalischer Wert bei 100% | -29999...999999 | 100     | FP  | 72                 | 30       |                   |          |
| ×0_b                | Physikalischer Wert bei 0%   | -29999...999999 | 0       | FP  | 73                 | 30       |                   |          |
| ×100_b              | Physikalischer Wert bei 100% | -29999...999999 | 100     | FP  | 74                 | 30       |                   |          |

| I/O-Daten          |  |              |          |  |  |  |          |  |      |
|--------------------|--|--------------|----------|--|--|--|----------|--|------|
|                    |  | Beschreibung |          |  |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |
| Analoge Eingänge:  |  | x1 (X_a)     | x1 (X_b) |  |  |  | 0        |  | B1   |
| Digitale Ausgänge: |  | z1 (slotid)  |          |  |  |  | 1        |  |      |
| Anzeigetexte       |  |              |          |  |  |  |          |  |      |
| Default-Anzeige    |  |              |          |  |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |
| Text 1:            |  | I_OUT        |          |  |  |  | 80       |  | B2   |

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

| Konfigurationsdaten |                              |                 |         |     |                    |          |                   |          |
|---------------------|------------------------------|-----------------|---------|-----|--------------------|----------|-------------------|----------|
| Bez.                | Beschreibung                 | Wertebereich    | Default | Typ | Einzelzugriff Code | Fkt. Nr. | Blockzugriff Code | Fkt. Nr. |
| Typ_a               | 0...10V                      | 0               | 0       | INT | 71                 | 35       | B3                | 0        |
|                     | 2...10V<br>+/-10V            | 1<br>2          |         |     |                    |          |                   |          |
| Typ_b               | 0...10V                      | 0               | 0       | INT | 72                 | 35       |                   |          |
|                     | 4...10V<br>+/-10V            | 1<br>2          |         |     |                    |          |                   |          |
| ×0_a                | Physikalischer Wert bei 0%   | -29999...999999 | 0       | FP  | 71                 | 30       |                   |          |
| ×100_a              | Physikalischer Wert bei 100% | -29999...999999 | 100     | FP  | 72                 | 30       |                   |          |
| ×0_b                | Physikalischer Wert bei 0%   | -29999...999999 | 0       | FP  | 73                 | 30       |                   |          |
| ×100_b              | Physikalischer Wert bei 100% | -29999...999999 | 100     | FP  | 74                 | 30       |                   |          |

| I/O-Daten          |  |              |          |  |  |  |          |  |      |
|--------------------|--|--------------|----------|--|--|--|----------|--|------|
|                    |  | Beschreibung |          |  |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |
| Analoge Eingänge:  |  | x1 (X_a)     | x1 (X_b) |  |  |  | 0        |  | B1   |
| Digitale Ausgänge: |  | z1 (slotid)  |          |  |  |  | 1        |  |      |
| Anzeigetexte       |  |              |          |  |  |  |          |  |      |
| Default-Anzeige    |  |              |          |  |  |  | Fkt. Nr. |  | Code |
| Text 1:            |  | U_OUT        |          |  |  |  | 80       |  | B2   |

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

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

**I/O-Daten**

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

**Anzeigetexte**

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

# 5 Funktionsbaustein für SIMATIC® S5/S7

## 5.1 Funktionsbaustein für SIMATIC® S5

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

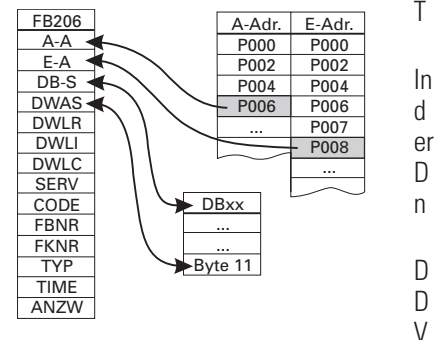
### 5.1.1 Aufbau

Der Funktionsbaustein besitzt folgende Parameter:

| Name         | Typ | Beschreibung / Funktion   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
|--------------|-----|---|----|---|----|--------------|----|-------------------------|---|-------------------------|---|---------------------------|---|---------------|---|---------------------|---|---------------------------|--------------|----------------------------|----------------|---------------|---|--|--------------|--|-------------------------|--|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------|--|---------------------|--|---------------------------|--|----------------------------|--|
| A-A          | KF  | Anfang der Ausgangsbytes für Sendefenster   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| E-A          | KF  | Anfang der Eingangsbytes für Empfangsfenster  |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| DB-S         | B   | Datenbaustein für Parameterdaten  |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| DWAS         | W   | Datenwortanfang für Auftrag im DB   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| DWLR         | W   | Anzahl Realwerte  |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| DWLI         | W   | Anzahl Integerwerte   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| DWLC         | W   | Anzahl Charwerte (Anzahl aller Charwerte einschließlich der enthaltenen SUB Zeichen!)   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| SERV         | W   | Service (Read/Write)  |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| CODE         | W   | Code  |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| FBNR         | W   | Funktionsblock - Nr.  |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| FKNR         | W   | Funktions - Nr.   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| TYP          | W   | Typ - Nr.   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| TIME         | KH  | Timeout in Zeiteinheiten, wird bei jedem Aufruf des FB decrementiert, muß größer Timeout im DP-Modul sein.  |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| ANZW         | W   | Im Anzeigewort ist der aktuelle Zustand der Übertragung für den gewählten Datenbereich ersichtlich. Das Anzeigewort besitzt folgenden Aufbau:   |    |   |    |              |    |                         |   |                         |   |                           |   |               |   |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
|              |     | <table border="1"> <thead> <tr> <th>15</th> <th>14</th> <th>13</th> <th>12</th> <th>11</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Timeout (FB)</td> <td colspan="2">Service falsch</td> <td colspan="2">NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert)</td> <td colspan="2">Parity error</td> <td colspan="2">Timeout intern (Regler)</td> <td colspan="2">warten auf Endtelegramm</td> <td colspan="2">Service (0=Read; 1=Write)</td> <td colspan="2">Reset Auftrag</td> <td colspan="2">wartet auf Quittung</td> <td colspan="2">Auftrag fertig mit Fehler</td> <td colspan="2">Auftrag fertig ohne Fehler</td> <td colspan="2">Auftrag läuft</td> </tr> </tbody> </table> | 15 | 14  | 13 | 12           | 11 | 10                      | 9 | 8                       | 7 | 6                         | 5 | 4             | 3 | 2                   | 1 | 0                         | Timeout (FB) |                            | Service falsch |               | NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert) |  | Parity error |  | Timeout intern (Regler) |  | warten auf Endtelegramm |  | Service (0=Read; 1=Write) |  | Reset Auftrag |  | wartet auf Quittung |  | Auftrag fertig mit Fehler |  | Auftrag fertig ohne Fehler |  |
| 15           | 14  | 13  | 12 | 11  | 10 | 9            | 8  | 7                       | 6 | 5                       | 4 | 3                         | 2 | 1             | 0 |                     |   |                           |              |                            |                |               |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |
| Timeout (FB) |     | Service falsch  |    | NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert) |    | Parity error |    | Timeout intern (Regler) |   | warten auf Endtelegramm |   | Service (0=Read; 1=Write) |   | Reset Auftrag |   | wartet auf Quittung |   | Auftrag fertig mit Fehler |              | Auftrag fertig ohne Fehler |                | Auftrag läuft |   |  |              |  |                         |  |                         |  |                           |  |               |  |                     |  |                           |  |                            |  |

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

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





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

|               |      |   |
|---------------|------|---|
| FB206 / FB207 | DB25 | DB-S: 25  |
| A-A           | DW 0 | Schmiermerker                                   |
| E-A           | ...  |   |
| DB-S          | DW5  |   |
| DWAS          | DW6  | Verwaltung Aufruf1      1. DWAS: 6              |
| DWLR          | ...  |   |
| ...           | DW9  |   |
| ANZW          | DW10 | Datensatz 1              3 Worte Anwenderdaten  |
|               | ...  |   |
|               | DW12 |   |
|               | DW13 | Verwaltung Aufruf2      2. DWAS: 13             |
|               | ...  |   |
|               | DW16 |   |
|               | DW17 | Datensatz 2              10 Worte Anwenderdaten |
|               | ...  |   |
|               | DW26 |   |

- DWLR (Real), DWLI (Integer), DWLC (Char)  
Diese Parameter enthalten nach einem Lesezugriff die jeweilige Anzahl der empfangenen Daten. Bei einem Schreibzugriff ist die jeweilige Anzahl der zu übertragenden Daten eingetragen.
- SERV  
Dieser Parameter bestimmt die Zugriffsart (Schreiben / Lesen) → ID1.

|                 |    |   |         |              |   |   |         |
|-----------------|----|---|---------|--------------|---|---|---------|
| Schreibzugriff: | F0 | △ | Integer | Lesezugriff: | 0 | △ | Integer |
|                 | F1 | △ | Real    |              | 1 | △ | Real    |
|                 | F2 | △ | Char    |              | 2 | △ | Char    |

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

**Einzelzugriff**

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

Gültige Werte für Service:

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

**Blockzugriff (Zehner-Block)**

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

Gültige Werte für Service:

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

**Blockzugriff (Gesamt-Block)**

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

Um Daten mit 'Code 179' schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus (→ siehe Seite 35 'OpMod') geschaltet werden. Wirksam werden alle neu eingegebenen Konfigurationsdaten und Parameter erst, wenn das Gerät wieder auf online zurückgeschaltet wurde.

Alle Daten einer Nachricht müssen definiert sein, Auslassungen sind nicht zulässig.

Sind Teile einer Nachricht im Gerät nicht in Benutzung (HW- und SW-Optionen), so ist dennoch die komplette Nachricht zu übertragen. Die Prüfung der nicht vorhandenen Daten entfällt.

Bei fehlerhaften Blockschreibzugriffen gilt: Eine Nachricht wird mit NAK beantwortet, wenn mindestens ein Datum fehlerhaft ist. Bereits gültige Werte werden übernommen.

Gültige Werte für Service:

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

Einzelzugriff

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

Gültige Werte für ID1:

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

- **CODE**  
Die-Code-Kennung ist Dezimal und der Wertebereich umfaßt '00'...'99' sowie '177'  $\triangleq$  B1, '178'  $\triangleq$  B2 und '179'  $\triangleq$  B3.
- **FBNR. (Funktionsblocknummer)**  
Ein Funktionsblock wird mit einer Funktionsblocknummer adressiert. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '250'.  
Funktionsblocknummernbereiche:  
0 allgemeine Daten für das gesamte Gerät  
1 - 99 fest eingerichtete Funktionsblöcke  
100 - 250 frei eingerichtete Funktionsblöcke
- **FKTNR (Funktionsnummer)**  
Eine Funktion als Teiladresse eines Funktionsblock wird ebenfalls mit einer Funktionsnummer angesprochen. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '99'.  
Funktionsnummernbereiche:  
0 Funktion Allgemein  
1 - 99 andere Funktionen
- **TYP (Funktionstyp)**  
Jedem Funktionsblock ist auch eine Funktionstypnummer zugeordnet. Sie umfaßt den Wertebereich '0' bis '111'.  
Funktionstypenbereiche:  
0 Funktionstyp Allgemein  
1 - 111 andere Funktionstypen
- **TIME**  
Timeoutzähler: Bereich  $0x0000 \leq TIME \leq 0x7FFF$   
- wird bei jedem SPS-Zyklus dekrementiert (max. 32767)  
- bei 0 Timeout.  
Sollte die CPU zu schnell sein, FB206/FB207 über Timerbaustein verzögert aufrufen.
- **ANZW**  
Dieses Anzeigewort bildet den aktuellen Zustand der Übertragung ab. Das Bit 4 kann als Eingang zum Rücksetzen (Reset) des FB 206 / FB 207 verwendet werden.

## 5.2 Aufruf des Funktionsbausteins

Listendarstellung:

```

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

## 5.3 Funktionsbaustein für SIMATIC® S7

Die prinzipielle Handhabung des S7-FB entspricht der S5 Variante. Der FB ist bedingt aufzurufen bei Auslösung eines Auftrages und solange der Auftrag aktiv ist.

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

### 5.3.1 Aufbau

Der Funktionsbaustein besitzt folgende Aufrufparameter:

| Name         | Typ            | Beschreibung / Funktion   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
|--------------|----------------|---|----|----|---|--------------|-------------------------|----|-------------------------|---------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|---------------|---|---|---|--------------|----------------|--|--|--|---|--------------|-------------------------|--|-------------------------|---------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|---------------|
| A-Anfang     | Pointer        | Anfang Adressbereich der Ausgangsworte (z. B. Adresse Datenbereich 'RECORD' des SFC 15, Ax, y bei Nutzung eines externen CP's). Bei Angabe eines Datenwortes muß die DB-Nr. mit übergeben werden (z. B. DB4.DBX0.0)   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| E-AAnfang    | Pointer        | Anfang Adressbereich der Eingangsworte (z. B. Adresse Datenbereich 'RECORD' des SFC 15, Ex, y bei Nutzung eines externen CP's). Bei Angabe eines Datenwortes muß die DB-Nr. mit übergeben werden (z. B. DB4.DBX0.0)   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| DB-Para      | Pointer        | Angabe des Datenbausteins mit den Parametrierdaten. Die Eingabe umfaßt die Datenbaustein-Nr. und die Datenwort-Nr. wo die Parameterdaten beginnen. Es ist dabei kein Offset zu berücksichtigen. Die Daten werden von der angegebenen Adresse als Parameterdaten (Nutzdaten) interpretiert. Die Angabe des DB muß in folgender Form erfolgen z. B. DB6.DBX10.0   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| Service      | WORD           | Service (Read/Write)  |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| Code_nr      | WORD           | Code  |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| FB_nr        | WORD           | Funktionsblock - Nr.  |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| FKT_nr       | WORD           | Funktions - Nr.   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| Typ          | WORD           | Typ-Nr.   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| Timeout      | DWORD          | Timeout-Wert, wird bei jedem Aufruf dekrementiert. Ist der Wert = 1, wird der Auftrag mit der Fehlermeldung 'timeout' abgebrochen.  |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| DWLR         | WORD           | Anzahl der Real-Werte   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| DWLI         | WORD           | Anzahl der Integer-Werte  |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| DWLC         | WORD           | Anzahl der Char-Werte   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| ANZW         | W              | Im Anzeigewort ist der aktuelle Zustand der Übertragung für den gewählten Datenbereich ersichtlich. Das Anzeigewort besitzt folgenden Aufbau:   |    |    |   |              |                         |    |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
|              |                | <table border="1"> <thead> <tr> <th>15</th> <th>14</th> <th>13</th> <th>12</th> <th>11</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Timeout (FB)</td> <td>Service falsch</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert)</td> <td>Parity error</td> <td>Timeout intern (Regler)</td> <td></td> <td>warten auf Endtelegramm</td> <td>Service (0=Read; 1=Write)</td> <td>Reset Auftrag</td> <td>wartet auf Quittung</td> <td>Auftrag fertig mit Fehler</td> <td>Auftrag fertig ohne Fehler</td> <td>Auftrag läuft</td> </tr> </tbody> </table> | 15 | 14 | 13  | 12           | 11                      | 10 | 9                       | 8                         | 7             | 6                   | 5                         | 4                          | 3             | 2 | 1 | 0 | Timeout (FB) | Service falsch |  |  |  | NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert) | Parity error | Timeout intern (Regler) |  | warten auf Endtelegramm | Service (0=Read; 1=Write) | Reset Auftrag | wartet auf Quittung | Auftrag fertig mit Fehler | Auftrag fertig ohne Fehler | Auftrag läuft |
| 15           | 14             | 13  | 12 | 11 | 10  | 9            | 8                       | 7  | 6                       | 5                         | 4             | 3                   | 2                         | 1                          | 0             |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |
| Timeout (FB) | Service falsch |   |    |    | NAK (Zugriff vom Regler nicht akzeptiert) | Parity error | Timeout intern (Regler) |    | warten auf Endtelegramm | Service (0=Read; 1=Write) | Reset Auftrag | wartet auf Quittung | Auftrag fertig mit Fehler | Auftrag fertig ohne Fehler | Auftrag läuft |   |   |   |              |                |  |  |  |   |              |                         |  |                         |                           |               |                     |                           |                            |               |

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

- A-Anfang, E-Anfang  
In diese Parameter werden die Eingangsadressen bzw. Ausgangsadressen des Parameterkanals eingegeben. Die Adressen werden bei der Konfiguration des PROFIBUS Teilnehmers festgelegt (STEP 7 - Hardware Konfiguration)
- DB-Para  
DB-Para ist ein Zeiger auf den Datenbaustein, in den gelesene Daten geschrieben werden bzw. aus dem beim Schreiben Daten entnommen werden.
- Service  
Dieser Parameter bestimmt die Zugriffsart (Schreiben / Lesen) → ID1.  
Schreibzugriff: F0 ≙ Integer                      Lesezugriff: 0 ≙ Integer  
                  F1 ≙ Real    1 ≙ Real  
                  F2 ≙ Char    2 ≙ Char

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

Einzelzugriff

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

Gültige Werte für Service:

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

Blockzugriff (Zehner-Block)

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

Gültige Werte für Service:

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

Blockzugriff (Gesamt-Block)

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

Um Daten mit 'Code 179' schreiben zu können, muß vorher das Gerät in den Konfigurationsmodus (→ siehe Seite 35 'OpMod') geschaltet werden. Wirksam werden alle neu eingegebenen Konfigurationsdaten und Parameter erst, wenn das Gerät wieder auf online zurückgeschaltet wurde.

Alle Daten einer Nachricht müssen definiert sein, Auslassungen sind nicht zulässig.

Sind Teile einer Nachricht im Gerät nicht in Benutzung (HW- und SW-Optionen), so ist dennoch die komplette Nachricht zu übertragen. Die Prüfung der nicht vorhandenen Daten entfällt.

Bei fehlerhaften Blockschreibzugriffen gilt: Eine Nachricht wird mit NAK beantwortet, wenn mindestens ein Datum fehlerhaft ist. Bereits gültige Werte werden übernommen.

Gültige Werte für Service:

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

## Einzelzugriff

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

Gültige Werte für ID1:

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

- Code\_nr  
Die Code-Kennung ist Dezimal und der Wertebereich umfasst '00'...'99' sowie '177'  $\triangle$  B1, '178'  $\triangle$  B2 und '179'  $\triangle$  B3.
- FB\_nr. (Funktionsblocknummer)  
Ein Funktionsblock wird mit einer Funktionsblocknummer adressiert. Sie umfasst den Wertebereich '0' bis '250'.  
Funktionsblocknummernbereiche:  
0 allgemeine Daten für das gesamte Gerät  
1 - 99 fest eingerichtete Funktionsblöcke  
100 - 250 frei eingerichtete Funktionsblöcke
- FKT\_nr (Funktionsnummer)  
Eine Funktion als Teiladresse eines Funktionsblock wird ebenfalls mit einer Funktionsnummer angesprochen. Sie umfasst den Wertebereich '0' bis '99'.  
Funktionsnummernbereiche:  
0 Funktion Allgemein  
1 - 99 andere Funktionen
- Typ (Funktionstyp)  
Jedem Funktionsblock ist auch eine Funktionstypnummer zugeordnet. Sie umfasst den Wertebereich '0' bis '111'.  
Funktionstypenbereiche:  
0 Funktionstyp Allgemein  
1 - 111 andere Funktionstypen
- Timeout  
Timeoutzähler: Bereich  $0x0000 \leq TIME \leq 0x7FFF$   
- wird bei jedem SPS-Zyklus dekrementiert (max. 32767)  
- bei 0 Timeout.  
Sollte die CPU zu schnell sein, FB206/FB207 über Timerbaustein verzögert aufrufen.
- DWLR (Real), DWLI (Integer), DWLC (Char)  
Diese Parameter enthalten nach einem Lesezugriff die jeweilige Anzahl der empfangenen Daten. Bei einem Schreibzugriff ist die jeweilige Anzahl der zu übertragenden Daten einzutragen.
- ANZW  
Dieses Anzeigewort bildet den aktuellen Zustand der Übertragung ab. Das Bit 4 kann als Eingang zum Rücksetzen (Reset) des FB 206 / FB 207 verwendet werden.

## 6

## Anhang

## 6.1

## Diagnose

Für Tests steht ein zusätzlicher Debug-Zugriff zur Verfügung, der Fehlermeldungen des letzten Schreib- bzw. Lesezugriffs meldet. Gelesen werden können (→ siehe auch Seite 35):

|                |  |  |           |              |
|----------------|--|--|-----------|--------------|
| <b>WrErr</b>   | Fehlernummer des letzten Schreibzugriffs                     | 0 = kein Fehler  | Code = 21 | Fkt. Nr. = 2 |
| <b>WrErPos</b> | Position des fehlerhaften Datums beim letzten Schreibzugriff | 0 = kein Fehler oder Fehler in Adressierung<br>1 = erstes Datum ist fehlerhaft (auch bei Einzelzugriffen)<br>n = n-tes Datum ist fehlerhaft (bei Blockzugriffen) | Code = 22 | Fkt. Nr. = 2 |
| <b>ReErr</b>   | Fehlernummer des letzten Lesezugriffs                        | 0 = kein Fehler  | Code = 23 | Fkt. Nr. = 2 |

Es sind folgende Fehlermeldungen definiert:

| Err. Nr. | Beschreibung                                      | Fehlernahme        |
|----------|---|--------------------|
| 101      | nicht definierter Fehler                          | ERR_UNSPECIFIED    |
| 102      | Lesen nicht erlaubt                               | ERR_RD_NOTALLOWED  |
| 103      | schreiben nicht definiert                         | ERR_WR_NOTALLOWED  |
| 104      | lokale Bedienung/ kein Schreibzugriff             | ERR_LOCOPERAT      |
| 105      | nicht definierter Schlüssel-Code                  | ERR_KEYIDENT       |
| 106      | Bereichsüberlauf Funktionsblock Nr.               | ERR_FB_OVERFL      |
| 107      | Bereichsüberlauf Funktions Nr.                    | ERR_FCT_OVERFL     |
| 108      | Schreib- oder Bereichs-Überlauf                   | ERR_WR_RANGE_OV    |
| 109      | char ist kein digit                               | ERR_NODIGIT        |
| 110      | kein '\0' an der richtigen Position gefunden      | ERR_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 |
| 119      | undefinierter Decimalpunkt                        | ERR_UNDEF_DECPOINT |
| 120      | kein STX in der Schreibnachricht                  | ERR_NO_STX         |
| 121      | INT Anzahl falsch                                 | ERR_INT_ANZ        |
| 122      | REAL Anzahl falsch                                | ERR_REAL_ANZ       |
| 123      | Falsche Zugriffsart                               | ERR_ZUGRIFF        |
| 124      | keine Konfig Ebene                                | ERR_WR_NO_CONF     |
| 125      | Local Betrieb                                     | ERR_WR_LOCAL       |
| 126      | Fehler FU Umschaltung                             | ERR_WR_FU_UM       |
| 127      | fehlerhaften BCC-Wert empfangen                   | ERR_BCC_INVALID    |
| 128      | Funktionstyp existiert nicht                      | ERR_TYP_OVERFL     |
| 129      | Anzahl analoge Eingänge fehlerhaft                | ERR_AI_ANZ         |
| 130      | Anzahl digitale Eingänge fehlerhaft               | ERR_DI_ANZ         |
| 131      | Speicherkapazität überschritten (RAM oder EEPROM) | ERR_MEMORY         |

## 6.2

## Begriffe

|                        |  |
|------------------------|--|
| COM ET200              | Konfigurationstool (auch COM PROFIBUS) der Fa. Siemens für PROFIBUS  |
| FB                     | Abk. f. Funktionsblock   |
| Fkt                    | Abk. für Funktion  |
| ET                     | Abk. f. Engineering Tool   |
| Funktion               | eine aus Sicht der Schnittstelle geschlossene Teilfunktion eines Funktionsblocks   |
| Funktionsblock         | geschlossene Abarbeitungseinheit   |
| GSD-Datei              | Geräte Stammdaten Datei  |
| HW                     | Abk. f. Hardware   |
| ISO1745                | Genormtes Kommunikationsprotokoll ISO 1745, ASCII basiert  |
| PC-Schnittstelle       | frontseitige Schnittstelle am Regler zum Anschluß eines Engineering Tools  |
| PCI                    | Process Control Instrument   |
| PCI-Protokoll          | Protokoll auf Basis ISO 1745, implementiert für PMA Regler   |
| PROFIBUS-DP            | Genormtes Kommunikationsprotokoll nach EN50170 Vol.2 (DP: Dezentrale Peripherie)   |
| RS422                  | Genormte 4 Drahtverbindung, Full duplex, (EIA RS 422);<br>hier: getrennte Sende/Empfangskanäle mit bis zu 32 Teilnehmern |
| RS485                  | Genormte 2 Drahtverbindung, Half duplex, (EIA RS 485)  |
| S5                     | Steuerungsfamilie der Siemens AG   |
| Serielle Schnittstelle | Rückseitige Busfähige Schnittstelle des Reglers  |
| SW                     | Abk. f. Software   |
| TTL                    | Signalpegel auf Baustein-Ebene   |
| Typdatei               | Konfigurationsdatei für COM ET200  |

## 6.3 GSD Datei

```

;=====
; Device Database File for product  K S 9 8 / D P
; Copyright (C) PMA Prozeß- und Maschinen Automation GmbH 1998-1999
; D-34123 Kassel, Miramstr. 87, Tel. +49 (0) 561/ 505 -1307
; Release : V2.0
; File:      PMA_9801.gsd
;=====
;
#Profibus_DP
GSD_Revision = 1
Vendor_Name = "PMA GmbH"
Model_Name = "KS98/DP"
Revision="V 2.0"
Ident_Number = 0x9801
Protocol_Ident = 0      ; DP
Station_Type = 0       ; Slave
FMS_supp = 0           ; only DP
Hardware_Release="HV 01.01"
Software_Release="SV 01.01"
;Product supports the baud rates:
9.6_supp = 1
19.2_supp = 1
45.45_supp = 1
93.75_supp = 1
187.5_supp = 1
500_supp = 1
1.5M_supp = 1
3M_supp = 1
6M_supp = 1
12M_supp = 1
;max. time to answer after a request
MaxTsdr_9.6 = 60
MaxTsdr_19.2 = 60
MaxTsdr_45.45 = 60
MaxTsdr_93.75 = 60
MaxTsdr_187.5 = 60
MaxTsdr_500 = 100
MaxTsdr_1.5M = 150
MaxTsdr_3M=250
MaxTsdr_6M=450
MaxTsdr_12M=800
Redundancy = 0          ; not supported
Repeater_Ctrl_Sig = 0   ; not available
24V_Pins = 0           ; not available
Bitmap_device="PMA9801N"
Bitmap_Diag="PMA9801D"
Bitmap_SF="PMA9801F"
;-DP-Slave related key words---
;
Freeze_Mode_supp = 1    ; supported
Sync_Mode_supp = 1     ; supported
Auto_Baud_supp = 1     ; supported
Set_Slave_Add_supp = 1 ; supported
User_Prm_Data_Len = 0   ; no user parameter
;minimum slave poll cycle (based on 100us)
Min_Slave_Intervall = 1
Modular_Station = 1    ; modular device
Max_Module = 0x01      ; max. number of modules
Max_Input_Len = 112
Max_Output_Len = 112
Max_Data_Len = 224
;Module description
;A.1: process data for one channel
Module = "A: 1 channel (FixP)" \
      0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
      0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60
EndModule
;
;A.2: process data for one channel + parameter channel

```



```

Module = "A: 1 channel (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1
EndModule
;B.1: process data for one channel + parameter channel
Module = "B: 1 channel+parameter (FixP)"
    0x10,\
    0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;B.2: process data for one channel + parameter channel
Module = "B: 1 channel+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;C.1: process data for two channels + parameter channel
Module = "C: 2 channels+parameter (FixP)"
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;C.2: process data for two channels + parameter channel
Module = "C: 2 channels+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;D.1: process data for three channels + parameter channel
Module = "D: 3 channels+parameter (FixP)" \
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;D.2: process data for three channels + parameter channel
Module = "D: 3 channels+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;E.1: process data for four channels + parameter channel
Module = "E: 4 channels+parameter (FixP)" \
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x10,0x10,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,0x50,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,\
    0x20,0x20,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0x60,0xF3
EndModule
;
;E.2: process data for four channels + parameter channel
Module = "E: 4 channels+parameter (Float)" \
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x10,0x10,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,0xD1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\

```

```
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,\
    0x20,0x20,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xE1,0xF3
EndModule
;
;F.1: process data for three channels + parameter channel
; compact format
Module = "F: 3 channels+par(FixP)compact" \
0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,0xF3
EndModule
;
;G.1: process data for four channels + parameter channel
; compact format
Module = "G: 4 channels+par(FixP)compact" \
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x11,0x55,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,\
    0x21,0x65,0xF3
EndModule
;
; Device related diagnostic data
Unit_Diag_Bit(0) = "Configuration state"
Unit_Diag_Bit(1) = "Sensor Fail"
Unit_Diag_Bit(2) = "Error process data writing"
Unit_Diag_Bit(3) = "Parameter changed"
;
Slave_Family=5
Max_Diag_Data_Len = 8
Fail_safe=0
;OrderNumber="9407-96x-3xxxx1"
```

# 7 Index

|   |            |  |
|---|------------|--|
| <b>0-9</b>                                    |            |  |
| 10EXP (10er-Exponent)                         | 23         |  |
| 2OF3 (2-aus-3-Auswahl mit Mittelwertbildung)  | 37         |  |
| <b>A</b>                                      |            |  |
| ABIN (Analog Binär-Wandler)                   | 30         |  |
| Abschlusswiderstand                           | 7          |  |
| ABSV (Absolutwert)                            | 22         |  |
| ADSU (Addieren / Subtrahieren)                | 22         |  |
| AINP1 (Analoger Eingang 1)                    | 73         |  |
| AINP3 (Analoger Eingang 3)                    | 74         |  |
| AINP4 (Analoger Eingang 4)                    | 74         |  |
| AINP5 (Analoger Eingang 5)                    | 74         |  |
| AINP6 (Analoger Eingang 6)                    | 75         |  |
| ALARM (Alarmverarbeitung)                     | 40         |  |
| ALLP (Alarm und Begr. mit festen Grenzen)     | 38         |  |
| ALLV (Alarm und Begr. mit variablen Grenzen)  | 38         |  |
| AND (UND-Gatter)                              | 28         |  |
| Anschluß                                      | 7          |  |
| APROG (Analoger Programmgeber)                | 55         |  |
| APROGD (APROG-Daten)                          | 56 - 57    |  |
| ARCCOS (Arkuskosinus-Funktion)                | 27         |  |
| ARCCOT (Arkuscotangens-Funktion)              | 27         |  |
| ARCSIN (Arkussinus-Funktion)                  | 27         |  |
| ARCTAN (Arkustangens-Funktion)                | 27         |  |
| Ausgänge                                      | 77 - 78    |  |
| <b>B</b>                                      |            |  |
| Baudrate                                      | 5          |  |
| Begriffe                                      | 107        |  |
| Bildbaustein                                  | 30 - 31    |  |
| BOUNCE (Entpreller)                           | 28         |  |
| Busanschlußstecker                            | 8          |  |
| Buskabel                                      | 8          |  |
| Bussegment                                    | 9          |  |
| <b>C</b>                                      |            |  |
| C_RM2x (CANopen Feldbuskoppler RM 201)        | 47         |  |
| CHAR (Funktionsgeber)                         | 25         |  |
| Clear-Data                                    | 17         |  |
| Code  | 18,102,105 |  |
| CONST (Konstantenfunktion)                    | 80         |  |
| CONTR (Regelfunktion)                         | 61         |  |
| CONTR+ (Erweiterte Regelfunktion)             | 65         |  |
| COS (Cosinus-Funktion)                        | 26         |  |
| COT (Cotangens-Funktion)                      | 26         |  |
| COUN (Vorwärts-Rückwärts-Zähler)              | 31         |  |
| CPREAD (CAN-PDO Lese-funktion)                | 53         |  |
| CPWRIT (CAN-PDO Schreibfunktion)              | 53         |  |
| CRCV (Empfangsbaustein)                       | 52         |  |
| CSDO (CAN-SDO Funktion)                       | 54         |  |
| CSEND (Sendebaustein)                         | 52         |  |
| <b>D</b>                                      |            |  |
| DELA1 (Totzeit)                               | 33         |  |
| DELA2 (Totzeit)                               | 33         |  |
| DIDO (Analoge Ausgangskarte Strom-Typ)        | 86         |  |
| DIGOUT (Digitale Ausgänge)                    | 78         |  |
| DINPUT (Digitale Eingänge)                    | 76         |  |
| DPREAD (Level1-Daten über PROFIBUS lesen)     | 46         |  |
| DPROG (Digitaler Programmgeber)               | 58         |  |
| DPROGD (DPROG-Daten)                          | 60         |  |
| DPWRITE (Level1-Dat. über PROFIBUS schreiben) | 46         |  |
| <b>E</b>                                      |            |  |
| EEXP (e-Funktion)                             | 23         |  |
| Eingänge                                      | 73 - 76    |  |
| EQUAL (Vergleicher)                           | 38         |  |
| EXOR (Exklusiv-ODER-Gatter)                   | 28         |  |
| EXTR (Extremwertauswahl)                      | 35         |  |
| <b>F</b>                                      |            |  |
| F_INP (Analoge Eingangskarte Frequenztyp)     | 82         |  |
| FILT (Filter mit Toleranzband)                | 33         |  |
| FLIP (D-Flip-Flop)                            | 28         |  |
| Funktionsblocknummer                          | 19         |  |
| Funktionsblock-Protokoll                      |            |  |
| - Blockzugriff (Gesamt-Block)                 | 22         |  |
| - Blockzugriff (Zehner-Block)                 | 22         |  |
| - Einzelzugriff                               | 21         |  |
| Funktionsnummer                               | 19         |  |
| Funktionsstyp                                 | 19         |  |
| <b>G</b>                                      |            |  |
| GAP (Totzone)                                 | 24         |  |
| <b>I</b>                                      |            |  |
| I_OUT (Analoge Ausgangskarte Strom-Typ)       | 85         |  |
| INFO (Information)                            | 79         |  |
| INTE (Integrator)                             | 32         |  |
| <b>K</b>                                      |            |  |
| Kabelspezifikation                            | 7          |  |
| KS8x (KS 800/816 Reglerfunktion)              | 52 - 53    |  |
| <b>L</b>                                      |            |  |
| L1READ (Level1-Daten Lesen)                   | 45         |  |
| L1WRITE (Level1-Daten Schreiben)              | 45         |  |
| LAG (Filter)                                  | 32         |  |
| LEAD (Differenzierer)                         | 32         |  |
| LED (LED-Anzeige)                             | 79         |  |
| Leitungsschirm                                | 10         |  |
| Leitungsverlegung                             | 7          |  |
| LG10 (Logarithmus)                            | 23         |  |

|  |         |  |         |
|--|---------|--|---------|
| LIMIT (Mehrfachalarm)                      | 39      | <b>S</b>                                   |         |
| LN (Natürlicher Logarithmus)               | 23      | SAFE (Sicherheitsfunktion)                 | 80      |
| Local                                      | 7       | SCAL (Skalierung)                          | 23      |
| <b>M</b>                                   |         | SELC (Konstantenauswahl)                   | 35      |
| MEAN (Mittelwertbildung)                   | 31      | SELP (Parameterauswahl)                    | 36      |
| Modular I/O (E/A Erweiterungsmodule)       | 81 - 86 | SELV1 (Variablenauswahl)                   | 36      |
| MONO (Monoflop)                            | 29      | SELV2 (Variablenauswahl 2)                 | 37      |
| MUDI (Multiplizieren / Dividieren)         | 22      | SIN (Sinus-Funktion)                       | 26      |
| <b>N</b>                                   |         | SOUT (Wahl des Ausganges)                  | 36      |
| NOT (Logischer Inverter)                   | 28      | SQRT (Wurzelfunktion)                      | 22      |
| <b>O</b>                                   |         | Status (Statusfunktion)                    | 79      |
| OR (ODER-Gatter)                           | 28      | STEP (Schrittfunktion für Ablaufsteuerung) | 29      |
| OUT1 (Prozeßausgang 1)                     | 77      | <b>T</b>                                   |         |
| OUT2 (Prozeßausgang 2)                     | 77      | TAN (Tangens-Funktion)                     | 26      |
| OUT3 (Prozeßausgang 3)                     | 77      | TC_INP (Analoge Eingangskarte)             | 81      |
| OUT4 (Prozeßausgang 4)                     | 78      | TIME1 (Zeitgeber)                          | 29      |
| OUT5 (Prozeßausgang 5)                     | 78      | TIME2 (Zeitgeber)                          | 34      |
| <b>P</b>                                   |         | TIMER (Zeitgeber)                          | 33      |
| Passwort                                   |         | TRST (Halteverstärker)                     | 35      |
| - Einloggen                                | 21      | TRUNC (Ganzzahl-Anteil)                    | 30      |
| - Passwort-Modus                           | 20      | <b>U</b>                                   |         |
| - Passwortstatus                           | 18      | U_INP (Analoge Eingangskarte Spannung)     | 84      |
| - Passwort-Versuche                        | 20      | U_OUT (Analoge Ausgangskarte Strom-Typ)    | 85      |
| PEAK (Spitzenwertspeicher)                 | 35      | Übertragen                                 |         |
| Prozeßdatenmodul                           | 11      | - Parameter- / Konfigurationsdaten         | 17      |
| PULS (Analog-Impuls-Umsetzer)              | 30      | - Prozeßdaten                              | 17      |
| <b>R</b>                                   |         | Übertragungszeiten                         | 15      |
| R_INP (Analoge Eingangskarte Pt100/R/Poti) | 83      | <b>V</b>                                   |         |
| Remote                                     | 7       | Variablen-tabelle                          | 31      |
| Remote/Local                               | 7       | VBAR (Bargraph-Anzeige)                    | 43      |
| Repeater                                   | 9       | VELO (Begrenzung der Änderung)             | 39      |
| REZEPT (Rezeptverwaltung)                  | 36      | V PARA (Parameter-Anzeige)                 | 44      |
| RM_AI (RM 200 analoges Eingangsmodul)      | 48      | VTREND (Trendanzeige)                      | 44      |
| RM_AO (RM 200 analoges Ausgangsmodul)      | 50      | VWERT (Anzeige / Vorgabe von Prozeßwerten) | 41      |
| RM_DI (RM 200 digitales Eingangsmodul)     | 47      | <b>Z</b>                                   |         |
| RM_DMS (RM 225 DMS Modul)                  | 51      | Zugentlastung                              | 8       |
| RM_DO (RM 200 digitales Ausgangsmodul)     | 48      | Zusatzfunktionen                           | 79 - 80 |
|  |         | Zyklische Datenübertragung                 | 11      |



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

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH  
P.O.B. 310 320, D-34113 Kassel, Germany  
Printed in Germany 9499 040 82818 (01/2007)

