

**Ergänzungsanleitung: PROFIBUS®-DP  
DULCOMETER®  
Multiparameter Regler diaLog DACa**

DE



A1111

**Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen. · Nicht wegwerfen.  
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber.  
Die neueste Version einer Betriebsanleitung ist auf unserer Homepage verfügbar.**

### Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Es spricht immer Frauen und Männer in gleicher Weise an. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

### Ergänzende Anweisungen

Lesen Sie bitte die ergänzenden Anweisungen durch.

#### Infos



*Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.*

#### Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind mit ausführlichen Beschreibungen der Gefährdungssituation versehen.

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Verweisen, Auflistungen, Ergebnissen und anderen Elementen können in diesem Dokument folgende Kennzeichnungen verwendet werden:

### Weitere Kennzeichnung

Kennzeichen	Beschreibung
<b>1.</b> ▶	Handlung Schritt-für-Schritt
⇒	Ergebnis einer Handlung
↪	Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser Anleitung oder mitgeltende Dokumente
■	Auflistung ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten) Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter)
„Anzeige /GUI“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)
CODE	Darstellung von Softwareelementen bzw. Texten

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ergänzungsanleitung PROFIBUS®-DP</b> .....	<b>4</b>
1.1	Voraussetzungen.....	4
1.2	Regler einstellen.....	4
1.2.1	Allgemein.....	4
1.2.2	PROFIBUS®-DP konfigurieren.....	4
1.3	Besonderheiten im aktiven PROFIBUS®-DP-Betrieb... ..	5
1.3.1	Allgemein.....	5
1.3.2	Anzeigen.....	5
1.3.3	LEDs am PROFIBUS®-DP-Modul.....	6
1.4	Installieren.....	6
1.5	Betrieb.....	8
1.5.1	Allgemeines.....	8
1.5.2	GSD-Datei.....	8
1.5.3	Beschreibung der Datenobjekte DACa.....	9
1.6	Bit-Feld-Definitionen.....	16
1.6.1	Status des Kanals.....	16
1.6.2	Fehler des Kanals.....	17
1.6.3	Warnung des Kanals.....	18
1.6.4	Potenzialfreies-Relais.....	19
1.6.5	Einstellungen der Kanal-Konfiguration.....	20
1.7	Diagnosemeldungen.....	21

# 1 Ergänzungsanleitung PROFIBUS®-DP

## 1.1 Voraussetzungen

Das Personal muss den Inhalt der "Montage- und Betriebsanleitung DULCOMETER® Multiparameter Regler diaLog DACa" kennen.

Der Regler muss über ein PROFIBUS®-DP-Modul verfügen.

### Gültigkeit der Ergänzungsanleitung

Diese Ergänzungsanleitung ist nur gültig zusammen mit der Betriebsanleitungen des Multiparameter Reglers diaLog DACa.

## 1.2 Regler einstellen

### 1.2.1 Allgemein

Der Regler mit PROFIBUS®-DP-Funktionalität wird wie der Standardregler eingestellt, es kommt nur die Bus-Funktionalität dazu.



#### ***Einstellvorgang abgebrochen***

*Bei Pausen länger als 60 Sekunden wird der Einstellvorgang abgebrochen.*

### 1.2.2 PROFIBUS®-DP konfigurieren

Damit der Regler über den PROFIBUS®-DP ansteuerbar wird, müssen Sie den PROFIBUS®-DP im Bedienmenü des Reglers aktivieren, siehe hierzu die Bedienungsanleitung des Reglers.

Auch während der PROFIBUS®-DP aktiv ist, funktionieren alle externen Eingänge. Die externen Eingänge führen zu den erwarteten Reaktionen wie bei einem Regler ohne PROFIBUS®-DP-Funktionalität, siehe Betriebsanleitung des Reglers. Der Regler sendet entsprechende Informationen über den PROFIBUS®-DP an den Master (SPS, PC, ...).

Auch wenn der Feldbus auf inaktiv eingestellt ist, kann der Master lesend auf die Reglerdaten zugreifen, die in der GSD-Datei definiert sind.

Wenn der PROFIBUS®-DP inaktiv ist oder auf inaktiv geschaltet wird, dann werden im Regler wieder die Einstellungen der Betriebsart geladen, die vor dem Zustand "inaktiv" ausgewählt waren.

Wenn der Regler auf eine andere Betriebsart umgestellt wird, dann stoppt der Regler und kann nur über die Taste  [Stop/Start] gesteuert werden.

1. Um in das „Menü“ zu springen: die Taste [Menü] drücken
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den Menüpunkt „Setup“ an und bestätigen Sie mit der Taste [OK]

⇒ Das Menü „Gerätesetup“ erscheint.

3. ➔ Wählen Sie mit den Pfeiltasten den Menüpunkt „*Bus Konfiguration*“ an und bestätigen Sie mit der Taste [OK]
  - ⇒ Das Menü „*Konfiguration*“ erscheint.
4. ➔ im Menü „*Konfiguration*“ können Sie:
  - „*Fernkonfiguration*“
    - Ein- oder ausschalten der Fernkonfiguration.
  - „*Adresse*“
    - Hier können Sie die Adresse einstellen, unter der der Regler im Bus erreichbar ist.
  - „*Termination*“
    - Hier können Sie einstellen, ob der Regler das letzte Gerät im Bus ist und ob der Abschlusswiderstand aktiviert sein soll oder nicht.

## 1.3 Besonderheiten im aktiven PROFIBUS®-DP-Betrieb

### 1.3.1 Allgemein



#### ***Einstellen oder Programmieren***

*Im PROFIBUS®-DP-Betrieb lässt sich der Regler nicht manuell einstellen oder programmieren. Schalten Sie zum Einstellen oder Programmieren des Reglers den PROFIBUS®-DP auf „inaktiv“.*

- Beim Umschalten in den PROFIBUS®-DP-Betrieb werden die Einstellungen aus der letzten Betriebsart ohne PROFIBUS®-DP übernommen. Über den PROFIBUS®-DP vorgenommene Einstellungen werden dagegen nicht gespeichert. Die Einstellungen sind nur solange gültig, wie der Regler mit dem PROFIBUS®-DP verbunden ist.
- Wenn Sie den Regler auf den PROFIBUS®-DP-Betrieb umstellen, dann stoppt der Regler. Um den Regler wieder ansteuerbar zu machen, drücken Sie die Taste  [Stop/Start]. Der Start-Befehl wird über den PROFIBUS®-DP geben.

### 1.3.2 Anzeigen

Im laufenden PROFIBUS®-DP-Betrieb gibt es in der Betriebsanzeige weitere Bezeichner.



#### ***Geläufige Bezeichner***

*Die geläufigen Bezeichner sind in der Betriebsanleitung des Reglers beschrieben.*

### 1.3.3 LEDs am PROFIBUS®-DP-Modul

#### LED 1 (links) - Betriebszustand Modul

Signal	Ursache
Aus	Das Modul hat keine Versorgungsspannung oder keine Verbindung.
Grün	Das Modul und der Master tauschen Informationen aus.
Grün blinkend	Das Modul ist initialisiert.
Rot blinkend	Fehler bei der Parametrisierung der Pumpe
Rot blinkend, doppelt	Fehler bei der Konfiguration des PROFIBUS

#### LED 2 (rechts) - Status Modul

Signal	Ursache
Aus	Das Modul ist nicht initialisiert.
Grün	Das Modul ist initialisiert.
Grün blinkend	Das Modul ist initialisiert und es existieren Diagnosemeldungen.
Rot	Schwerer Ausnahmefehler

## 1.4 Installieren

### Businstallation

Alle Geräte, die am Bus teilnehmen, müssen in einer Linie angeschlossen werden. Es sind bis zu 32 Stationen möglich (Master, Slaves, Repeater).

Am Anfang und am Ende der Verkabelung muss der Bus mit jeweils einem Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.

## Stecker und Kabel

Als PROFIBUS®-DP-Kabel geschirmte, verdrehte, zweiadrige (twisted pair) Kabel nach EN 50170 (Leitungstyp A) verwenden.

**Geerdete Abschirmung**

*Durch einen einseitig geerdeten Schirm werden niederfrequente Masseschleifen verhindert. Gegen magnetische HF-Einstreuung hat ein einseitig geerdeter Schirm keine Wirkung. Ein beidseitiger geerdeter Schirm sowie verdrehte Adernpaare wirken zwar gegen die magnetische HF-Einstreuung, haben aber gegen elektrische HF-Einstreuung keine Wirkung.*

Es wird empfohlen bei PROFIBUS® eine beidseitige, niederinduktive (d.h. großflächige und niederohmige) Verbindung mit der Schutzterde herzustellen.

Die maximale Gesamtlänge der Bus-Verkabelung ohne Repeater variiert je nach gewünschter Übertragungsgeschwindigkeit:

Max. Länge der Bus-Verkabelung	Übertragungsgeschwindigkeit
m	kBit/s
100	12000
100	6000
100	3000
200	1500
400	500
1000	187,5
1200	93,75
1200	19,2
1200	9,6

Das PROFIBUS®-DP-Kabel wird direkt auf die Klemmen des PROFIBUS®-DP-Moduls montiert.

## Hinweise zum Erreichen von Schutzart IP 65

Eine Installation nach IP 65 ist möglich, da die Verkabelung mit entsprechenden Montagezubehör (Kabeldurchführungen etc.) direkt auf die Klemme des Reglers erfolgt.

**VORSICHT!****Schutzart IP 65**

- Die Schutzart IP 65 gilt nur wenn das entsprechenden Montagezubehör (Kabeldurchführungen etc.) korrekt verbaut wurde, siehe dazu Montage- und Betriebsanleitung des Reglers.

Falls der Regler der letzte am PROFIBUS®-DP-Kabel angeschlossene Bus-Teilnehmer ist, muss der Regler mit dem PROFIBUS®-DP-Modul als Abschluss angeschlossen werden, siehe EN 50170. Den dafür erforderlichen Abschlusswiderstand können Sie intern, über das Bedienmenü „*Terminierung*“, einschalten (network termination). Es ist kein externer Abschlusswiderstand erforderlich.

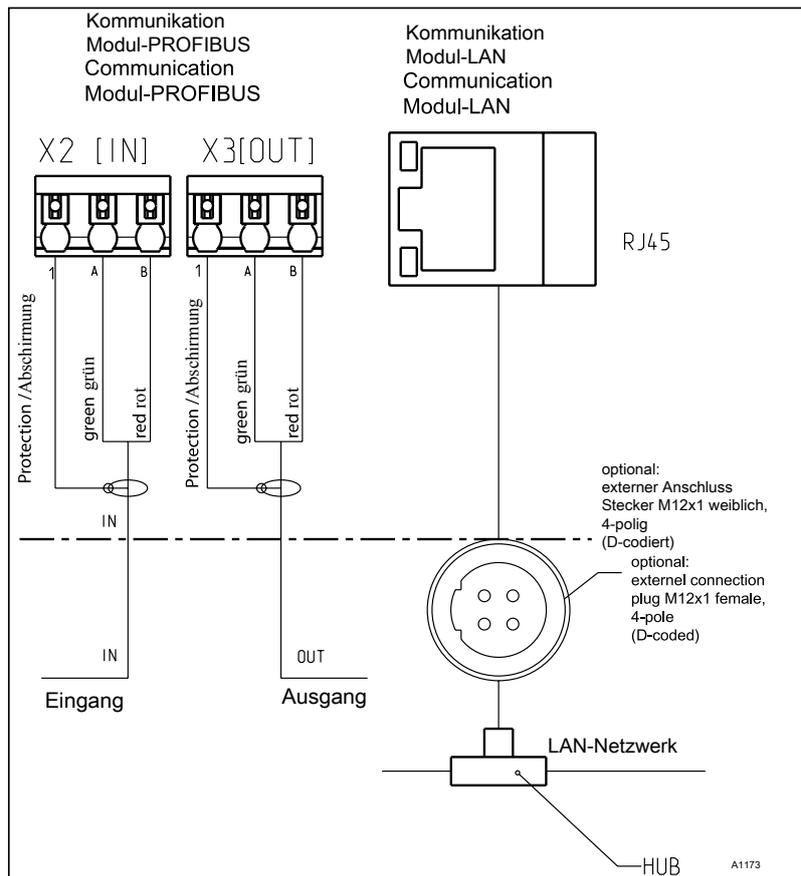


Abb. 1: Klemmenplan der Kommunikationsmodule

## 1.5 Betrieb

### 1.5.1 Allgemeines

Durch das gesteckte PROFIBUS®-DP-Modul stellt der Regler im PROFIBUS®-DP einen Teilnehmer mit Slave-Funktionalität nach DP-V1 dar. Nutzdaten werden dabei zyklisch als auch azyklisch übertragen.

### 1.5.2 GSD-Datei

Die GSD-Datei muss zum Konfigurieren des Masters benutzt werden. Die GSD-Datei beschreibt alle Merkmale der Pumpe im PROFIBUS®-DP-Betrieb (Keywords, Diagnose, Module, Slots). Die GSD-Datei kann von der PROFIBUS®-Website und von der ProMinent-Website herunter geladen werden. Der Dateiname ist eindeutig vergeben: DACA0F4D.gsd .

## 1.5.3 Beschreibung der Datenobjekte DACa

## Ausgangsdaten

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
Ausgangsdaten								
		Kanal 1	„Channel 1“	0xC0, 0x80, 0xC8				
1	2				Messwert	FLOAT	4	
1	3				Regler Stellgröße	INT16	2	
1	4				Temperatur	INT16	2	0,1 °C
1	5				Sollwert	FLOAT	4	
1	6				Externe Störgröße	UINT16	2	0,1 %
1	7				Kanalstatus	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.1 „Status des Kanals“ auf Seite 16
1	8				Warnungen	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.3 „Warnung des Kanals“ auf Seite 18
		Kanal 2	„Channel 2“	0xC0, 0x80, 0xC8				
2	2				Messwert	FLOAT	4	
2	3				Regler Stellgröße	INT16	2	
2	4				Temperatur	UINT16	2	0,1 °C
2	5				Sollwert	FLOAT	4	
2	6				Externe Störgröße	UINT16	2	0,1 %
2	7				Kanalstatus	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.1 „Status des Kanals“ auf Seite 16
2	8				Warnungen	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.3 „Warnung des Kanals“ auf Seite 18

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
		Kanal 3 (Differenz- kanal)	„Channel 3“	0x40, 0xC3				
3	1				Messwert	FLOAT	4	
3	2				Kanal- status	UINT16	2	↳ Kapitel 1.6.1 „Status des Kanals“ auf Seite 16
3	3				Warn- ungen	UINT16	2	↳ Kapitel 1.6.3 „War- nung des Kanals“ auf Seite 18
		mA-Aus- gänge	„mA Output“	0x40, 0xC2				
4	1				Strom (Soll) Aus- gang 1	UINT16	2	0,1 mA
4	2				Strom (Soll) Aus- gang 2	UINT16	2	0,1 mA
4	3				Strom (Soll) Aus- gang 3	UINT16	2	0,1 mA
		Digitale Ausgänge	„digital output“	0x40, 0xC4				
5	1				Relais	UINT16	2	↳ Kapitel 1.6.4 „Potenzial- freies- Relais“ auf Seite 19
5	2				MosFET 1	UINT16	2	Frequenz
5	3				MosFET 2	UINT16	2	Frequenz
5	4				MosFET 3	UINT16	2	Frequenz
5	5				MosFET 4	UINT16	2	Frequenz
		Fehler	„errors“	0x40, 0xC9				

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
6	1				Fehler Kanal 1	UINT32	4	☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17
6	2				Fehler Kanal 1 (unbestätigt)	UINT32	4	☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17
6	3				Fehler Kanal 2	UINT32	4	☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17
6	4				Fehler Kanal 2 (unbestätigt)	UINT32	4	☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17
6	5				Fehler Kanal 3	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17
6	6				Fehler Kanal 3 (unbestätigt)	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17

Eingangsdaten

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
Eingangsdaten								
		Stopp / Pause (gehört zum Modul „Channel1 / Channel2“ )						
1	1		„Channel 1“		Stop / Pause Kanal 1	UINT8	1	Bit 7 = Stopp Bit 1 = Pause/HOLD Bit 0 = Pause
2	1		„Channel 2“		Stop / Pause Kanal 2	UINT8	1	Bit 7 = Stopp Bit 1 = Pause/HOLD Bit 0 = Pause
		Regelung Kanal 1	„controller channel 1“	0x80, 0xCA				
7	1				Konfiguration	UINT16	2	↳ Kapitel 1.6.5 „Einstellungen der Kanal-Konfiguration“ auf Seite 20 (Parameter über Bus, Mode, Grenzwert-richtung, Kontrollzeit)
7	2				Grenzwert 1 Wert	FLOAT	4	
7	3				Grenzwert 2 Wert	FLOAT	4	
7	4				Sollwertvorgabe 1	FLOAT	4	
7	5				Xp	FLOAT	4	
7	6				Ti	UINT16	2	
7	7				Td	UINT16	2	

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
		Regelung Kanal 2	„controller channel 2“	0x80, 0xCA				
8	1				Konfiguration	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.5 „Einstellungen der Kanal-Konfiguration“ auf Seite 20  (Parameter über Bus, Mode, Grenzwert-richtung, Kontrollzeit)
8	2				Grenzwert 1 Wert	FLOAT	4	
8	3				Grenzwert 2 Wert	FLOAT	4	
8	4				Sollwertvorgabe 1	FLOAT	4	
8	5				Xp	FLOAT	4	
8	6				Ti	UINT16	2	
8	7				Td	UINT16	2	
		Regelung Kanal 3	„controller channel 3“	0x80, 0xC4				
9	1				Konfiguration	UINT16	2	☞ Kapitel 1.6.5 „Einstellungen der Kanal-Konfiguration“ auf Seite 20  (z. B. Grenzwert-richtung, Regelung Stopp bei Fehler)
9	2				Grenzwert 1 Wert	FLOAT	4	
9	3				Grenzwert 2 Wert	FLOAT	4	
		Fehlerquit- tierung	„error confirmation“	0x80, 0xC4				

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
10	1				Fehler Kanal 1	UINT32	4	0xFFFFFFFF F *  => alle anstehenden Fehler werden quittiert  ☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17
10	2				Fehler Kanal 2	UINT32	4	0xFFFFFFFF F *  => alle anstehenden Fehler werden quittiert  ☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17
10	3				Fehler Kanal 3	UINT16	2	0xFFFF *  => alle anstehenden Fehler werden quittiert  ☞ Kapitel 1.6.2 „Fehler des Kanals“ auf Seite 17

\* Diese Fehler können auch einzeln gelöscht/quittiert werden.

**Azyklische Daten**

		Regelungsparameter Kanal 1	„controller parameter ch1“					
11	1				Additive Grundlast	INT16	2	
11	2				Stellgrößenbegrenzung	UINT16	2	
11	3				Verzögerung nach Stopp	UINT16	2	

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
11	4				Verzögerung nach Wiederanlauf	UINT16	2	
11	5				Sollwertvorgabe 2	FLOAT	4	nur bei Neutralzonenregelung
		Regelungsparameter Kanal 2	„controller parameter ch2“	0x80, 0xC5				
12	1				Additive Grundlast	INT16	2	
12	2				Stellgrößenbegrenzung	UINT16	2	
12	3				Verzögerung nach Stopp	UINT16	2	
12	4				Verzögerung nach Wiederanlauf	UINT16	2	
12	5				Sollwertvorgabe 2	FLOAT	4	nur bei Neutralzonenregelung
		Geräteinformationen	„device information“	0x40, 0xC7				
13	1				Firmware	UINT32	4	In Hexadezimal Darstellung
13	2				Firmware IOS	UINT32	4	In Hexadezimal Darstellung
13	3				Geräteseriennummer	UINT32	4	In Hexadezimal Darstellung
13	4				Revision	UINT16	2	In Hexadezimal Darstellung
13	5				Revision IOS	UINT16	2	In Hexadezimal Darstellung
		Identcode	„identcode“	0x40, 0xCB				

Slot	Index	Name	Modulname	Kennung		Data Type	Byte Count	gesamt:
14	1				Identcode 0-3	UINT32	4	
14	2				Identcode 4-7	UINT32	4	
14	3				Identcode 8-11	UINT32	4	
14	4				Identcode 12-15	UINT32	4	
14	5				Identcode 16-20	UINT32	4	
14	6				Identcode 21-24	UINT32	4	

## 1.6 Bit-Feld-Definitionen

### 1.6.1 Status des Kanals

Bit	Beschreibung
15	1 = Kanal verwendet Bus-Steuerungsparameter; 0 =Kanal verwendet interne Parameter
14	
13	1 = Fehler vorhanden; 0 =Kein Fehler vorhanden
12	1 = Warnung vorhanden; 0 = Keine Warnung vorhanden
11	1 = SD-Karte voll; 0 = SD-Karte nicht voll
10	1 = SD-Karte frei < 20%; 0 =SD-Karte frei $\geq$ 20%
9	1 = SD-Karte vorhanden; 0 = Keine SD-Karte vorhanden
8	1 = Lokaler Steuersatz 2 aktiv; 0 = Lokaler Steuersatz 1 aktiv
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	1 = Lokaler Stopp aktiv; 0 = Kein lokaler Stopp aktiv
0	1 = Kanal aktiv; 0 = Kanal inaktiv (oder nicht anwählbar)

## 1.6.2 Fehler des Kanals

Bit	Beschreibung
31	Fehler 99: Ein Systemfehler ist vorhanden; <i>[A system error exists]</i>
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	Fehler 88: Die Verbindung mit dem Erweiterungsmodul ist fehlerhaft; <i>[The connection to the expansion module is faulty ]</i>
19	Fehler 34: Falsche Korrekturgröße; <i>[Incorrect correction variable ]</i>
18	Fehler 19: Der Füllstand im Behälter 3 ist zu niedrig; <i>[The level in tank 3 is too low ]</i>
17	Fehler 18: Der Füllstand im Behälter 2 ist zu niedrig; <i>[The level in tank 2 is too low ]</i>
16	Fehler 17: Der Füllstand im Behälter 1 ist zu niedrig; <i>[The level in tank 1 is too low ]</i>
15	Fehler 16: Der mA-Eingang ist überlastet; <i>[The mA input is overloaded]</i>
14	Fehler 15: Die mA-Eingangversorgung ist überlastet; <i>[The mA input supply is overloaded]</i>
13	Fehler 14: Der Regler ist im Status Pause / Halt <i>[PAUSE / HOLD]</i> ; <i>[The controller is in the state PAUSE / HOLD]</i>
12	Fehler 13: Der Regler ist im Status Pause <i>[PAUSE]</i> ; <i>[The controller is in the state PAUSE]</i>
11	Fehler 12: Fehler Messwasser vorhanden, z. B. kein Durchfluss; <i>[Error sample water exists, e. g. no flow]</i>
10	Fehler 11: Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit ist immer noch eine Grenzwertfehler vorhanden; <i>[After elapsing of the delay time a limit error still exists]</i>
9	Fehler 10: Der mA-Eingangsstrom ist kleiner als 4 mA; <i>[The mA input current is less than 4 mA ]</i>
8	Fehler 9: Der mA-Eingangsstrom ist größer als 20 mA; <i>[The mA input current is greater than 20 mA ]</i>
7	Fehler 8: Die Kontrollzeit wurde verletzt; <i>[The checkout time was infringed]</i>
6	Fehler 7: Überprüfen Sie den mechanischen Zustand (Glasbruch) des Sensors; <i>[Check the mechanical status of the sensor Glass break is possible]</i>
5	Fehler 6: Kein Sensor verfügbar; <i>[No sensor is available ]</i>
4	Fehler 5: Kalibrierfehler vorhanden; <i>[A calibration error exists]</i>
3	Fehler 4: Die Temperatur ist zu hoch; <i>[The temperature is too high]</i>
2	Fehler 3: Die Temperatur ist zu niedrig; <i>[The temperature is too low ]</i>
1	Fehler 2: Die mV-Eingangsspannung ist zu hoch; <i>[The mV input voltage is too high ]</i>
0	Fehler 1: Die mV-Eingangsspannung ist zu niedrig; <i>[The mV input voltage is too low ]</i>

### 1.6.3 Warnung des Kanals

Bit	Beschreibung
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	Warnung 73: Der Lüfter hat einen Fehler; <i>[The fan has an error]</i>
5	Warnung 72: Die Uhrzeit muss überprüft werden; <i>[The time must be checked]</i>
4	Warnung 71: Die Batterie muss ersetzt werden; <i>[The battery must be replace]</i>
3	Warnung 4: Der Messkanal ist noch nicht kalibriert; <i>[The measuring channel is not yet calibrated]</i>
2	Warnung 3: Der Waschtimer ist abgelaufen. Eine Wartung ist erforderlich; <i>[The wash timer has timed out. Maintenance is necessary]</i>
1	Warnung 2: Der Grenzwert wurde überschritten; <i>[The limit was exceeded ]</i>
0	Warnung 1: Der Grenzwert wurde unterschritten; <i>[The limit was undershot]</i>

### 1.6.4 Potenzialfreies-Relais

Wenn ein Relais-Ausgang aktiv ist, wird das entsprechende Bit gesetzt.

Bit	Beschreibung
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	Alarmrelais (XR3)
1	Relais 2 (XR2)
0	Relais 1 (XR1)

## 1.6.5 Einstellungen der Kanal-Konfiguration

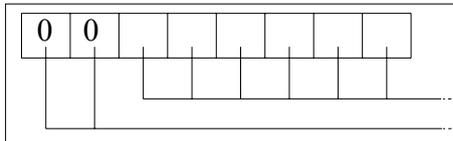
Bit	Beschreibung		
15	1 = Kanal verwendet Fernbedienung-Parameter; 0 = Kanal verwendet interne Parameter; [1 = Channel uses remote control parameters; 0 = Channel uses internal parameters]		
14	1 = Kanal verwendet internen Set 2; 0 = Kanal verwendet internen Set 1; [1 = Use internal parameter set 2; 0 = Use internal parameter set 1]		
13			
12			
11			
10			
9			
8	1 = Grenzwert 2 Konfiguration ein; 0 = Grenzwert 2 Konfiguration aus [1 = Limit 2 Configuration on; 0 = Limit 2 Configuration off]		
7	1 = Grenzwert 1 Konfiguration ein; 0 = Grenzwert 1 Konfiguration aus [1 = Limit 1 Configuration on; 0 = Limit 1 Configuration off]		
6	0 = Regelung aus;	1 = manuell	2 = P (1-Richtung, anheben)
5	[0 = Control off]	[1 = manual]	[2 = P (1 way, increase)]
4	3 = P (1-Richtung, senken);	4 = P (2-Richtung, Standard)	5 = P (2-Richtung, Totzone)
3	[3 = P (1 way, decrease)]	[4 = P (2 way, standard)]	[5 = P (2 way, deadzone)]
	6 = PID (1-Richtung, senken)	7 = P (1-Richtung, senken);	8 = PID (2-Richtung, Standard)
	[6 = PID (1 way, increase) ]	[7 = P (1 way, decrease)]	[8 = PID (2way, standard)]
	9 = PID (2-Richtung, Totzone)		
	[9 = PID (2 way, deadzone)]		
2			
1	1 = Grenzwert 2 Konfiguration hoch; 0 = Grenzwert 2 Konfiguration niedrig; [1 = Limit 2 Configuration high; 0 = Limit 2 Configuration low]		
0	1 = Grenzwert 1 Konfiguration hoch; 0 = Grenzwert 1 Konfiguration niedrig; [1 = Limit 1 Configuration high; 0 = Limit 1 Configuration low]		

- Bit 14 ist nur gültig, wenn Bit 15 = 0
- Bit 3, 4, 5, 6 sind nur gültig, wenn Bit 15 = 1
- Bit 3, 4, 5, 6, 14, 15 existieren nur auf Kanal 1 und 2

## 1.7 Diagnosemeldungen

### Diagnosetelegramme

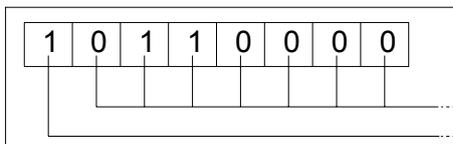
Das Gerät stellt gemäß PROFIBUS®-Norm den Dienst (Get\_SI\_Diag) zur Verfügung. Die Diagnosedaten bestehen aus Standarddiagnoseinformationen (6-Bytes gemäß PROFIBUS®-Norm) und eventuell gerätespezifischen Diagnosedaten. Für die gerätespezifischen Diagnosedaten können maximal 63 Byte eingefügt werden. Hiervon sind die ersten 4 Byte in der PROFIBUS®-Norm spezifiziert:



Das Byte `sign_len` wie folgt auswerten:

Länge der Status-DU inklusive Headerbyte: 04..63

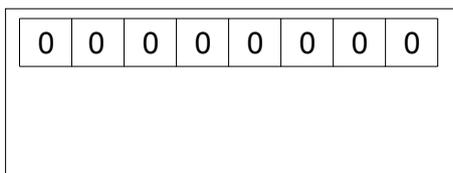
Kennzeichen 'gerätebezogene Diagnose': 00 konstant



Das Byte `status_type` wie folgt auswerten:

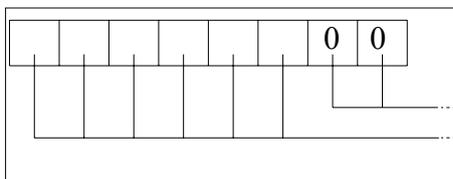
Status-Typ: 48 (herstellerspezifisch)

Kennzeichen 'Status': 1 konstant



Das Byte `slot_number` wie folgt auswerten:

Slot-Nummer: 0 (da nur Slot 0 genutzt wird)



Das Byte `specifier` wie folgt auswerten:

Status-Spezifizierung: 00 konstant

reserviert

Es bleiben anschließend noch 59 Bytes zur freien Verfügung übrig (`user_data`):

### `user_data`

Über die `user_data`-Felder werden Fehler signalisiert.

Die `user_data`-Felder sind in Blocks von je 3 Byte zusammengefasst und wie folgt zu interpretieren:

- 1 - Dienste
- 2 - Fehlerart
- 3 - Art des Datenzugriffs (lesen/schreiben)

Somit können bis zu 19 Fehler signalisiert werden.

Kodierung user\_data

Order number	Name
1	CHANNEL_1 STOP
2	CHANNEL_1 MEASUREMENT_VALUE
3	CHANNEL_1 CONTROLLER_VALUE
4	CHANNEL_1 TEMPERATURE
5	CHANNEL_1 SET_POINT
6	CHANNEL_1 DISTURBANCE
7	CHANNEL_1 STATES
8	CHANNEL_1 WARNINGS
21	CHANNEL_2 STOP
22	CHANNEL_2 MEASUREMENT_VALUE
23	CHANNEL_2 CONTROLLER_VALUE
24	CHANNEL_2 TEMPERATURE
25	CHANNEL_2 SET_POINT
26	CHANNEL_2 DISTURBANCE
27	CHANNEL_2 STATES
28	CHANNEL_2 WARNINGS
31	CHANNEL_3 STOP
32	CHANNEL_3 STATES
33	CHANNEL_3 WARNINGS
41	MA_OUTPUT_1
42	MA_OUTPUT_2
43	MA_OUTPUT_3
51	RELAIS
52	PUMP_RELAY_1
53	PUMP_RELAY_2
54	PUMP_RELAY_3
55	PUMP_RELAY_4
61	CHANNEL_1 ERRORS_EXISTS
62	CHANNEL_1 ERRORS_NOTACKS
63	CHANNEL_2 ERRORS_EXISTS
64	CHANNEL_2 ERRORS_NOTACKS
65	CHANNEL_3 ERRORS_EXISTS
66	CHANNEL_3 ERRORS_NOTACKS
71	CHANNEL_1 REMOTE_CONFIGURATION
72	CHANNEL_1 REMOTE_LIMIT1
73	CHANNEL_1 REMOTE_LIMIT2
74	CHANNEL_1 REMOTE_SET_POINT

Order number	Name
75	CHANNEL_1 REMOTE_XP
76	CHANNEL_1 REMOTE_TI
77	CHANNEL_1 REMOTE_TD
81	CHANNEL_2 REMOTE_CONFIGURATION
82	CHANNEL_2 REMOTE_LIMIT1
83	CHANNEL_2 REMOTE_LIMIT2
84	CHANNEL_2 REMOTE_SET_POINT
85	CHANNEL_2 REMOTE_XP
86	CHANNEL_2 REMOTE_TI
87	CHANNEL_2 REMOTE_TD
91	CHANNEL_3 REMOTE_CONFIGURATION
92	CHANNEL_3 REMOTE_LIMIT1
93	CHANNEL_3 REMOTE_LIMIT2
101	CHANNEL_1 ERROR_CONFIRMATION
102	CHANNEL_2 ERROR_CONFIRMATION
103	CHANNEL_3 ERROR_CONFIRMATION

#### Fehlerart

Wert	Bedeutung	
0x30	OK	-
0x31	Übertragung OK	Datum außerhalb der zulässigen Grenzen
0x32	Übertragung OK	Datum geschützt
0x33	Übertragung OK	Datum verworfen, weil Gerät im Manual- und nicht im Remote-Betrieb
0x34	Übertragung OK	Datum verworfen, weil Option nicht installiert
0x35	Übertragung OK	Dienst nicht definiert
0x36	Übertragung OK	Wert kann im derzeitigen Gerätekontext nicht gelesen bzw. geändert werden
0x37	Übertragung OK	Keine weitere Aktualisierung
0x55	Übertragung OK	Sicherung / UART-Fehler
0x56	Fehler bei der Zeitüberschreitung	-

### Art des Datenzugriffs (lesen/schreiben)

Wert	Bedeutung
0xD3	Schreibzugriff
0xE5	Lesezugriff

---

---



---

---



ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg  
Germany  
Telefon: +49 6221 842-0  
Telefax: +49 6221 842-215  
E-Mail: [info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)  
Internet: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

983772, 1, de\_DE