

DULCOMETER® DMT PROFIBUS® DP



DE/EN/FR/ES



A0892

Please carefully read these operating instructions before use! · Do not discard!
The operator shall be liable for any damage caused by installation or operating errors!
Technical changes reserved.

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telephone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
email: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

987321, 1, en_GB

Overall Table of Contents

DE	DULCOMETER® DMT mit PROFIBUS® DP	4
1	Einstellen / GSD-Datei	8
1.1	Funktionsumfang	8
1.2	Einstellen	9
2	Wechseln in den PROFIBUS®-Mode / Installieren	11
2.1	Installieren	13
3	Funktionen	17
3.1	Kommunikation im zyklischen Datenverkehr	17
EN	DULCOMETER® DMT with PROFIBUS® DP	29
1	Settings / GSD file	34
1.1	Functional scope	34
1.2	Adjustment	35
2	Change to PROFIBUS® mode / install	37
2.1	Installation	39
3	Functions	43
3.1	Communication in cyclic data traffic	43
FR	DULCOMETER® DMT avec PROFIBUS® DP	55
1	Réglage / Fichier GSD	60
1.1	Étendue des fonctions	60
1.2	Réglage	61
2	Passer dans le mode PROFIBUS® / Installation	63
2.1	Installation	65
3	Fonctions	69
3.1	Communication en échange cyclique de données	69
ES	DMT DULCOMETER® con DP PROFIBUS®	81
1	Ajuste / Archivo GSD	86
1.1	Funciones	86
1.2	Ajuste	87
2	Cambio al modo PROFIBUS® / Instalación	89
2.1	Instalación	91
3	Funciones	95
3.1	Comunicación en transporte de datos cíclico	95

DULCOMETER® DMT mit PROFIBUS® DP



A0892

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten!

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-617
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

987321, 1, de_DE

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.

Besonders hervorgehoben sind im Text:

■ Aufzählungen

➤ Handlungsanweisungen

⇒ Ergebnisse der Handlungsanweisungen

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Einstellen / GSD-Datei.....	8
1.1	Funktionsumfang.....	8
1.2	Einstellen.....	9
2	Wechseln in den PROFIBUS®-Mode / Installieren.....	11
2.1	Installieren.....	13
3	Funktionen.....	17
3.1	Kommunikation im zyklischen Datenverkehr.....	17
4	Index.....	28

1 Einstellen / GSD-Datei

GSD-Datei



GSD-Datei

Die GSD-Datei für den DMTa-Messumformer kann unter dem folgenden Link geladen werden:

<http://www.profibus.com/nc/products/product-guide/product/display/dulcometer-dmt-transmitters/>

1.1 Funktionsumfang

Der PROFIBUS®-DMT besitzt den kompletten Funktionsumfang des Standard-DMT. Der PROFIBUS®-DMT ist aber ergänzt um die PROFIBUS®-DP-Funktionalität. Die Betriebsart *[Bus-ON]* für die PROFIBUS®-Funktionalität ist über das Bedienmenü zu wählen. In der Betriebsart *[Bus-ON]* sendet der PROFIBUS®-DMT entsprechende Informationen über sein Gateway und den PROFIBUS® an den Master (SPS, PC, ...).

Mitgelieferte Dokumente

Diese Ergänzungsanleitung gilt nur in Verbindung mit der Bedienungsanleitung des jeweiligen DMT.

Einstellen der Grenzwerte der Messgröße



Das Einstellen der Grenzwerte der Messgröße ist notwendig, damit der DMT Grenzwertüberschreitungen als Fehler an den PROFIBUS® meldet.

Die eingestellten Grenzwerte sind zugleich auch die Werte der Messgröße, bei denen der Ausgangsstrom 4 mA bzw. 20 mA betragen soll

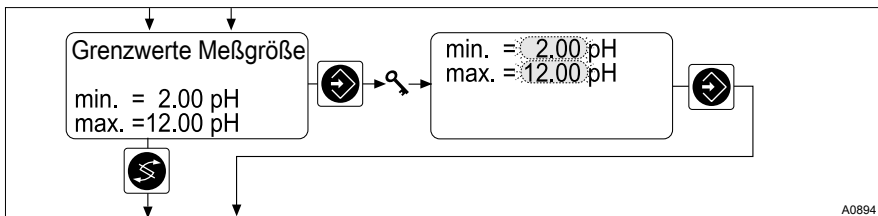


Abb. 2: Einstellen der Grenzwerte der Messgröße

➔ Stellen Sie die Grenzwerte der jeweiligen Messgröße ein

⇒ Der DMT ordnet jetzt den Ausgangsstrom 4 mA bzw. 20 mA den eingestellten Grenzwerten zu.



Über den PROFIBUS® vorgenommene Einstellungen werden nicht gespeichert.

Es werden wieder die Einstellungen der Betriebsart *[Bus-OFF]* geladen.

2.1 Installieren

Versorgungsspannung DMT anschließen



WARNUNG!

Maximale Betriebsspannung 30 Volt

Ursache: Das Gerät ist nur für Betriebsspannungen ≤ 30 Volt konstruiert.

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht mit Betriebsspannungen > 30 Volt betrieben werden kann. Hierfür ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



HINWEIS!

Gerät nicht über Klemme 7 und Klemme 8 des Vorderteils anschließen.

Die PROFIBUS®-Variante über die Klemme 3 und Klemme 4 der PROFIBUS®-Platine im Rückteil mit Spannung versorgen

Versorgungsspannung Gateway anschließen



WARNUNG!

IP 65

Ursache: Nicht verschraubte Stecker-Buchse-Kombination

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die Stecker-Buchse-Kombination verschraubt ist.

IP 65 gilt für den unverkabelten DMT nur, wenn die mitgelieferte Abdeckung auf die 9-Pol-D-Sub-Buchse aufgesteckt ist.



9-Pol-D-Sub-Stecker

In Deutschland sind diese Steckverbinder in der DIN-Norm DIN 41652 beschrieben, die sich selbst auf MIL-C-24308 und IEC807-2 (Ausgabe 1985) bezieht.

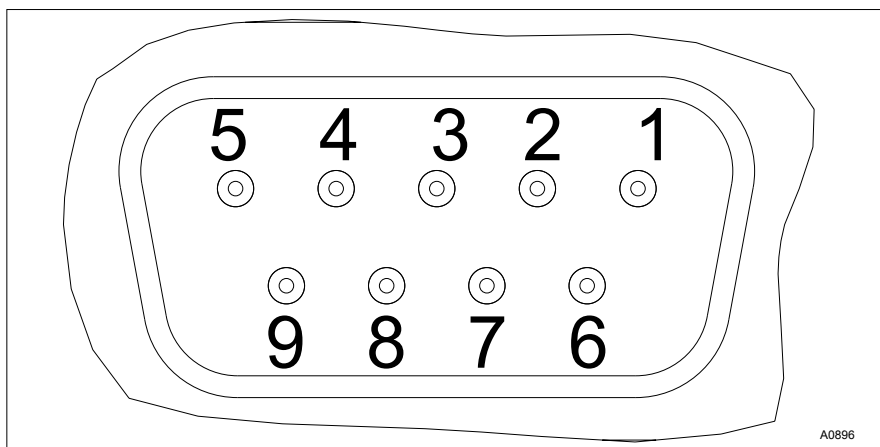


Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz IP-Einstufung

Der PROFIBUS®-DMT hat eine 9-Pol-D-Sub-Buchse zum Anschluss an ein PROFIBUS®-Kabel. Die Pinbelegung entspricht dem PROFIBUS®-Standard, so dass handelsübliche Busstecker verwendet werden können.

Beachten Sie, dass Kabelverbindungen mit diesen Steckern nur einem Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz nach IP 20 entsprechen.

Eine Installation entsprechend Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz nach IP 65 ist möglich, da die 9-Pol-D-Sub-Buchse des PROFIBUS®-DMT dies zulässt. Dafür muss das PROFIBUS®-Kabel mit M12-Industriesteckern nach IP 65 versehen sein. Zusätzlich muss das PROFIBUS®-Kabel mit einem speziellen Y-Adapter oder einem Abschlussadapter an den DMT angeschlossen sein



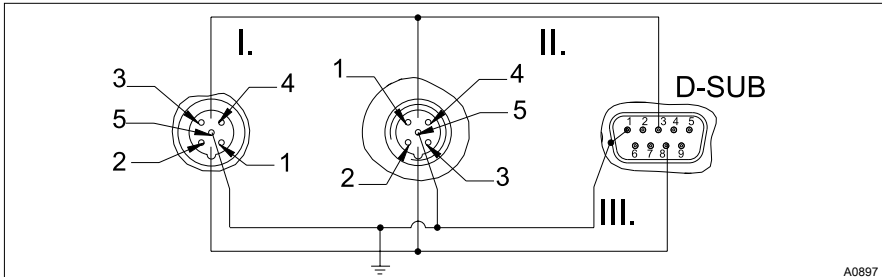
A0896

Abb. 4: D-Sub-Buchse

- | | | | |
|---|---------------------|---|----------------------|
| 1 | Schirm | 6 | VP |
| 3 | Txd / Rxd - P (rot) | 8 | Txd / Rxd - N (grün) |
| 5 | DGND | | |

➡ Führen Sie die Verkabelung wie in Abb. 4 gezeigt durch

Y-Adapter (Zubehör Bestell-Nr. 1005838)



A0897

Abb. 5: Anschluss-Schema

- | | | | |
|---|---------------------|------|----------------------|
| 1 | Schirm | 8 | Txd / Rxd - N (grün) |
| 3 | Txd / Rxd - P (rot) | I. | Buchse (female) |
| 5 | DGND | II. | Stecker (male) |
| 6 | VP | III. | Schirm |

Bei Umgebungsbedingungen, die einen Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz nach IP 65 erfordern, müssen Sie Kabel mit M12-Industriesteckern und vergossenem 9-Pol-D-Sub-Stecker verwenden. Die Adaptierung zum DMT erfolgt über einen Y-Adapter, der an zwei Enden mit M12-Industriesteckern (jeweils ein *male* und ein *female*) und mit einem vergossenem 9-Pol-D-Sub-Stecker versehen ist. Der 9-Pol-D-Sub-Stecker dient zum Anschluß an dem DMT.

Abschlussadapter (Zubehör Bestell-Nr. 1005839)

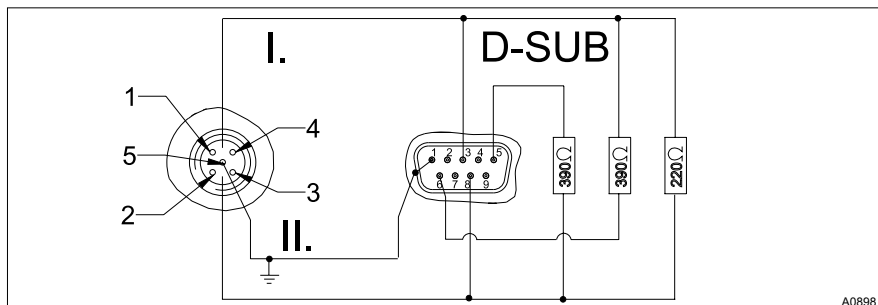


Abb. 6: Anschluss-Schema

- | | | | |
|---|---------------------|-----|----------------------|
| 1 | Schirm | 8 | Txd / Rxd - N (grün) |
| 3 | Txd / Rxd - P (rot) | I. | Stecker (male) |
| 5 | DGND | II. | Schirm |
| 6 | VP | | |

Bei Umgebungsbedingungen, die einen Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz nach IP 65 erfordern, müssen Sie Kabel mit M12-Industriesteckern und vergossenem 9-Pol-D-Sub-Stecker verwenden. Ist der DMT der letzte am PROFIBUS®-Kabel angeschlossene Bus-teilnehmer, dann müssen Sie ihn mit einem Abschlussadapter als Abschluss anschließen.

3 Funktionen

3.1 Kommunikation im zyklischen Datenverkehr

Im zyklischen Telegramm liegen:

Alle DMTs

Startbyte	len	Datentyp	Bezeichner	Erklärung
1	1	Byte	GerätStatus	siehe Tabelle  „Gerät-Status“ Tabelle auf Seite 17
2	4	float	MessWert	
6	1	Byte	Messunit	pH=0x50, ORP(Redox)=0x52, Cl=0x43, Temp°C=0x54, Temp°F=0x64, Leitf(cond.)=0x4C
7	1	Byte	MessStatus	meßwertspezifisch (siehe weiter)
8	1	Byte	Sensortype	meßwertspezifisch (siehe weiter)
9	1	Byte	Sensorquality	meßwertspezifisch (siehe weiter)
10	4	float	KorrWert	
14	1	Byte	KorrUnit	°C=0x54, °F=0x64
15	1	Byte	KorrStatus	siehe Tabelle "KorrStatus"

GerätStatus

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	PROFIBUS®-Mode	Bus-ON	Bus-OFF
2 ¹	Initialisierung	Betriebszustand	DMT-in Init. Zustand
2 ²	Fehler	kein Fehler	Fehler vorhanden

Funktionen

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ³	Warnung	keine Warnung	Warnung vorhanden
2 ⁴	–		
2 ⁵	–		
2 ⁶	–		
2 ⁷	–		

KorrStatus

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Korrektur	ON	OFF
2 ¹	Korrekturwertein- gabe	automatisch	manual
2 ²	Korr.wertüber- schreitung	Wert OK	Wert zu hoch
2 ³	Unterschreitung	Wert OK	Wert zu niedrig
2 ⁴	Sensor	Sensor OK	Sensor defekt
2 ⁵	Eingang offen	Eingang OK	Eingang offen
2 ⁶	Eingang kurzge- schlossen	Eingang OK	Eingang kurzgeschlossen
2 ⁷	-		

DMT-pH

MessStatus

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Messwert	gültig	ungültig
2 ¹	Temperaturkor- rektur	ON	OFF

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ²	Überschreitung	keine Grenzw. überschreitung	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ³	Unterschreitung	keine Grenzw. unterschreitung	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ⁴	Sensor defekt	OK	Sensorwiderstand < 2 MΩ
2 ⁵	Eingang offen	Kein Fehler	Fehlender Sensor
2 ⁶	Signaleingang defekt	Kein Fehler	Fehler
2 ⁷	Temp.bereich des Sensors	Innerhalb	außerhalb (Fehler)

Sensortype

Name	Wert
mit Sensorüberwachung	0
ohne Sensorüberwachung	1

Sensorquality

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Steilheit untere Grenze	> 45 mV/pH (OK)	40 ÷ 45 mV/pH
2 ¹	Steilheit obere Grenze	< 63 mV/pH (OK)	63 ÷ 65 mV/pH
2 ²	Nullpunkt untere Grenze	> -50 mV (OK)	-60 ÷ -50 mV
2 ³	Nullpunkt obere Grenze	< 50 mV (OK)	50 ÷ 60 mV
2 ⁴	Einstellzeit	OK (< 60 s)	zu lang (> 60 s)

Funktionen

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁵	Sensor außer Kalibrierbereich	letzte Kalibrierung OK	Kalibrierung nicht möglich
2 ⁶ - 2 ⁷		immer	

DMT-Redox(ORP)

MessStatus

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Messwert	gültig	ungültig
2 ¹	Temperaturkorrektur	ON	OFF
2 ²	Überschreitung	keine Grenzw. überschreitung	MESS_VALUE > MESS_MAX
2 ³	Unterschreitung	keine Grenz. unterschreitung	MESS_VALUE < MESS_MIN
2 ⁴	Sensor defekt	Sensor OK	Sensorwiderstand < 2 MΩ
2 ⁵		immer	
2 ⁶		immer	
2 ⁷		immer	

[Sensortype] entfällt, da ohne Bedeutung für Redox(ORP)

MessStatus

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰ - 2 ³		immer	
2 ⁴	Sensorwiderstand	OK (> 2 MΩ)	Sensor Mangelhaft (< 2 MΩ)

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁵	Sensor außer Kalibrierbereich	Sensor OK	Abweichung zur Pufferlösung >40mV
2 ⁶ - 2 ⁷		immer	

DMT-CI

MessStatus

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Messwert	gültig	ungültig
2 ¹	Temperaturkorrektur	ON	OFF
2 ²	Überschreitung	keine Grenzw. überschreitung	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ³	Unterschreitung	keine Grenzw. unterschreitung	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ⁴		immer	
2 ⁵	Sensorsignal zu hoch	Kein Fehler	> 1100 mV
2 ⁶	Sensorsignal zu niedrig	Kein Fehler	< -100 mV
2 ⁷	Temp.bereich des Sensors	Innerhalb	außerhalb (Fehler)

Sensortype

Name	Wert
CLE 5ppm	0
CTE 10ppm	4
CLE 50ppm	5

Funktionen

Sensorquality

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Steilheit untere Grenze	> 25 % (OK)	10 ÷ 25 %
2 ¹	Steilheit obere Grenze	< 400 % (OK)	400 ÷ 1000 %
2 ² - 2 ³		immer	
2 ⁴	Einstellzeit	OK (< 60 s)	zu lang (> 60 s)
2 ⁵	Sensor außer Kalibrierbereich	letzte Kalibrierung OK	Kalibrierung nicht möglich
2 ⁶ -2 ⁷		immer	

DMT-Temp

MessStatus

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Messwert	gültig	ungültig
2 ¹		immer	
2 ²	Überschreitung	keine Grenzw.überschreitung	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ³	Unterschreitung	keine Grenz. unterschreitung	[MESS_VALUE<MESS_MIN]
2 ⁴	Sensor defekt	Kein Fehler	Fehler vorhanden
2 ⁵	Eingang offen	Kein Fehler	Fehler vorhanden
2 ⁶	Eingang kurzgeschl.	Kein Fehler	Fehler vorhanden
2 ⁷		immer	

Sensortype

Name	Wert
Pt100	0x48
Pt1000	0x54

[Sensorquality] entfällt, da ohne Bedeutung für *[Temp]*

DMT-Leitfähigkeit**MessStatus**

Pos	Name	Zustand 0	Zustand 1
2 ⁰	Messwert	gültig	ungültig
2 ¹	Temperaturkorrektur	ON	OFF
2 ²	Überschreitung	keine Grenzw.überschreitung	<i>[MESS_VALUE>MESS_MAX]</i>
2 ³	Unterschreitung	keine Grenz. unterschreitung	<i>[MESS_VALUE<MESS_MIN]</i>
2 ⁴		immer	
2 ⁵	Eingang offen	Kein Fehler	Fehlender Sensor
2 ⁶	Eingang kurzgeschl.	Kein Fehler	Sensorwiderstand $\approx 0 \Omega$
2 ⁷	Temp.bereich des Sensors	innerhalb	außerhalb (Fehler)

Sensortype

Name	Wert
Zellkonst = 1	0
Zellkonst = 0,1	1

Funktionen

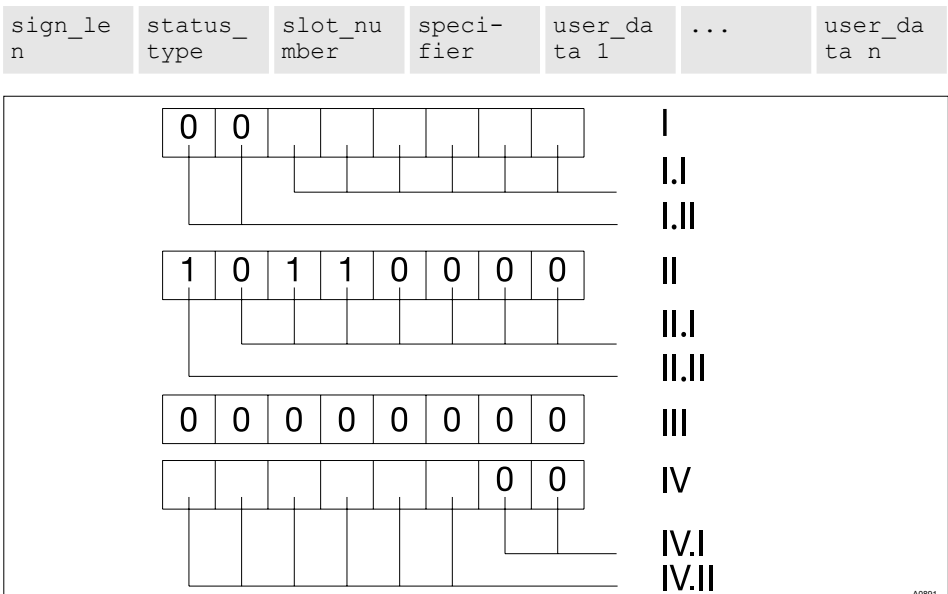
Name	Wert
Zellkonst = 0,01	2
Zellkonst = 10	3

[*Sensorquality*] entfällt, da ohne Bedeutung für Leitfähigkeit

Diagnosetelegramme

Der DMT stellt Ihnen gemäß PROFIBUS®-Norm den Dienst *[Get_SL_Diag]* zur Verfügung. Die Diagnosedaten bestehen aus Standarddiagnose-Informationen (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. Dadurch bleiben dann noch 59 Bytes zur freien Verfügung übrig (*user_data*).

Die gerätebezogenen Informationen sind wie folgt aufgebaut:



A0891

Abb. 7: Die gerätebezogenen Informationen sind wie folgt aufgebaut:

- | | |
|--|---|
| <p>I Das Byte <i>sign_len</i> wie folgt kodieren:</p> <p>I.I Länge der Status-DU inklusive Headerbyte: 04 .. 63</p> <p>I.II Kennzeichen <i>[gerätebezogene Diagnose]</i>: 00b konstant</p> <p>II Das Byte <i>status_type</i> wie folgt kodieren:</p> <p>II.I Status-Typ: 48 (herstellerspezifisch)</p> | <p>II.II Kennzeichen <i>[Status]</i>: 1b konstant</p> <p>III Das Byte <i>slot_number</i> wie folgt kodieren: Slot-Nummer (<i>[0]</i> da nur Slot <i>[0]</i> genutzt wird)</p> <p>IV Das Byte <i>spezifier</i> wie folgt kodieren:</p> <p>IV.I Status-Spezifizierung: 00b konstant</p> <p>IV.II reserviert</p> |
|--|---|

Funktionen

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:

- Dienst
- Fehlerart
- Art des Datenzugriffs (lesen/schreiben)

Somit können bis zu 19 Fehler signalisiert werden.

Kodierung user_data

Dienste

Index	Bezeichner	Erklärung
0x 01	<i>[GerätStatus]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 02	<i>[MessWert]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 03	<i>[Messunit]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 04	<i>[MessStatus]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 05	<i>[MessCalWert1]</i>	Kalibrierwert Nullpunkt (pH, Cl), Zellkonstante (Leitfähigkeit)
0x 06	<i>[MessCalWer2]</i>	Kalibrierwert Steilheit (pH, Cl), Temperaturkoeffizient (Leitfähigkeit)
0x 07	<i>[MessMin]</i>	Unterer Grenzwert
0x 08	<i>[MessMax]</i>	Oberer Grenzwert
0x 09	<i>[Sensortype]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 0A	<i>[Sensorquality]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 0B	<i>[KorrWert]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 0C	<i>[KorrWertManual]</i>	Vom Master mitgeteilter manueller Korrekturgrößenwert
0x 0D	<i>[KorrUnit]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 0E	<i>[KorrStatusSwitch]</i>	Vom Master mitgeteilt: Korrektur ein/aus, Korrektur auto/manual
0x 0F	<i>[KorrStatus]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 10	<i>[KorrMin]</i>	Unterer Grenzwert Temperatur

Index	Bezeichner	Erklärung
0x 11	<i>[KorrMax]</i>	Unterer Grenzwert Temperatur
0x 12	<i>[KorrSensortype]</i>	siehe Zyklischer Datenverkehr
0x 13	<i>[GerätId]</i>	Identcode Gerät
0x 14	<i>[GerätSerNum]</i>	Seriennummer
0x 15	<i>[SoftRev]</i>	Softwarerevisionsnummer
0x 16	<i>[HardRev]</i>	Hardwarerevisionsnummer

4 Index

1, 2, 3 ...	
9-Pol-D-Sub-Stecker.....	13
A	
Abschlussadapter	16
Allgemeine Gleichbehandlung.....	6
D	
Diagnosedaten.....	25
Diagnosetelegramme.....	25
Dienste.....	26
E	
Einstellen der Grenzwerte der Messgröße.....	10
Einstellen der PROFIBUS-Adresse.....	9
G	
gerätebezogenen Informationen.....	25
Gleichbehandlung.....	6
GSD-Datei.....	8
I	
IP 20.....	13
IP 65.....	13
IP-Einstufung.....	13
K	
Kodierung user_data.....	26
M	
Maximale Betriebsspannung 30 Volt... ..	13
Mitgeltende Dokumente.....	8
T	
Telegramm.....	17
U	
Umgebungsbedingungen,.....	16
V	
Versorgungsspannung DMT anschießen.....	13
Versorgungsspannung Gateway anschießen.....	13
Y	
Y-Adapter	15
Z	
zyklischen Datenverkehr.....	17
zyklischen Telegramm.....	17

Supplementary instructions

DULCOMETER® DMT with PROFIBUS® DP

ProMinent®



A0892

Please carefully read these operating instructions before use! · Do not discard!
The operator shall be liable for any damage caused by installation or operating errors!
Technical changes reserved.

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telephone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
email: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

987321, 1, en_GB

General non-discriminatory approach

In order to make it easier to read, this document uses the male form in grammatical structures but with an implied neutral sense. It is aimed equally at both men and women. We kindly ask female readers for their understanding in this simplification of the text.

Supplementary information

Please read the supplementary information in its entirety.

The following are highlighted separately in the document:

■ Enumerated lists

—► Instructions

⇒ Outcome of the instructions

Information



This provides important information relating to the correct operation of the device or is intended to make your work easier.

Safety information

The safety information includes detailed descriptions of the hazardous situation.

Table of contents

1	Settings / GSD file.....	34
1.1	Functional scope.....	34
1.2	Adjustment.....	35
2	Change to PROFIBUS® mode / install.....	37
2.1	Installation.....	39
3	Functions.....	43
3.1	Communication in cyclic data traffic.....	43
4	Index.....	54

1 Settings / GSD file

GSD file



GSD file

The GSD file for the DMTa measuring transducer can be loaded from the following link:

<http://www.profibus.com/nc/products/product-guide/product/display/dulcometer-dmt-transmitters/>

1.1 Functional scope

The PROFIBUS®-DMT has the complete range of functions of the Standard-DMT. However the PROFIBUS®-DMT is expanded with PROFIBUS® DP functionality. The operating mode *[Bus-ON]* for PROFIBUS® functionality can be selected via the operating menu. In *[Bus-ON]* operating mode the PROFIBUS®-DMT sends corresponding information over its gateway and the PROFIBUS® to the master (PLC, PC, ...).

Further applicable documents

These supplementary instructions are only valid in combination with the operating instructions for the DMT in question.

1.2 Adjustment



The setting process is cancelled if during setting of the DMT no entries are made for > 60 s.

The PROFIBUS®-DMT is adjusted in operating mode *[Bus-OFF]* analogously to the standard DMT, only bus functionality is added. You can only change the operating mode in *[Bus-ON]* operating mode

Setting the PROFIBUS® address

➡ Briefly interrupt the supply voltage after setting the PROFIBUS® supply voltage

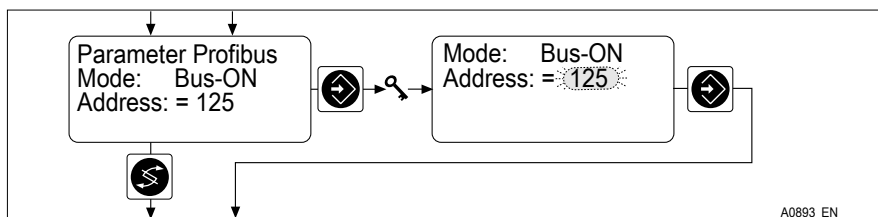


Fig. 1: Setting the PROFIBUS® address

⇒ Then the PROFIBUS® address is accepted.

Setting the measured variable limit values



Setting the limit values of the measured variable is necessary so that the exceeding of the limit values by the DMT is reported as an error on the PROFIBUS®.

The set limit values are also the values of the measured variables, at which the output current should equal 4 mA or 20 mA

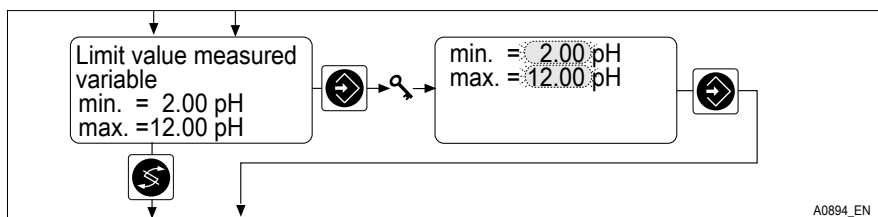


Fig. 2: Setting the measured variable limit values

➔ Set the limit values of the measured variable in question

⇒ The DMT now allocates the output current 4 mA or 20 mA to the set limit values.

2 Change to PROFIBUS® mode / install

Change to PROFIBUS® mode

Operating mode [Bus-ON]



Details of operating mode "Bus-ON"

In [Bus-ON] operating mode, it is only possible to change the operating mode. The settings from [Bus-OFF] operating mode are adopted when switching to operating mode [Bus-ON]. By contrast, the settings made via the PROFIBUS® are not saved. The settings are only valid for as long as the DMT remains in operating mode [Bus-ON] and is connected to the PROFIBUS®

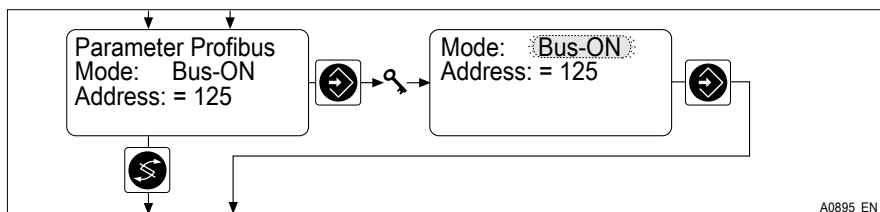


Fig. 3: Operating mode [Bus-ON]

- ➔ Select operating mode [Bus-ON], so that the DMT can be controlled over the PROFIBUS®
- ⇒ PROFIBUS® appears in the continuous display.

Changing the transmission rate



The transmission rate is limited to no more than 1.5 Mbit/s.

The transmission rate is recognised automatically.

Exiting PROFIBUS® mode

- ➔ Select operating mode [Bus-OFF], to exit PROFIBUS® mode (operating mode [Bus-ON])



*Settings made over the
PROFIBUS® are not
saved.*

The settings of operating mode
[Bus-OFF] are reloaded.

2.1 Installation

Connect the DMT supply voltage



WARNING!

Maximum operating voltage 30 volts

Cause: The device is only designed for use with operating voltages ≤ 30 volts

Consequence: Fatal or very serious injuries.

Measure: Ensure that the device cannot be operated with operating voltages > 30 V.
The system operator is responsible for ensuring this.



NOTICE!

Connect the device using terminal 7 and terminal 8 of the front part.

Supply the PROFIBUS® variant with voltage via terminals 3 and 4 of the PROFIBUS® PCB in the rear part

Connect the supply voltage gateway



WARNING!

IP 65

Cause: Plug-socket combination not screwed together

Consequence: Fatal or very serious injuries.

Measure: Ensure that the plug-socket combination is screwed together.

The IP 65 rating is only applicable to the uncabled DMT if the supplied cover is plugged over the 9-pin D-Sub socket.



9-pin D-sub plug

In Germany this plug connector is described under the standard DIN 41652, which in turn refers to MIL-C-24308 and IEC807-2 (1985 issue).

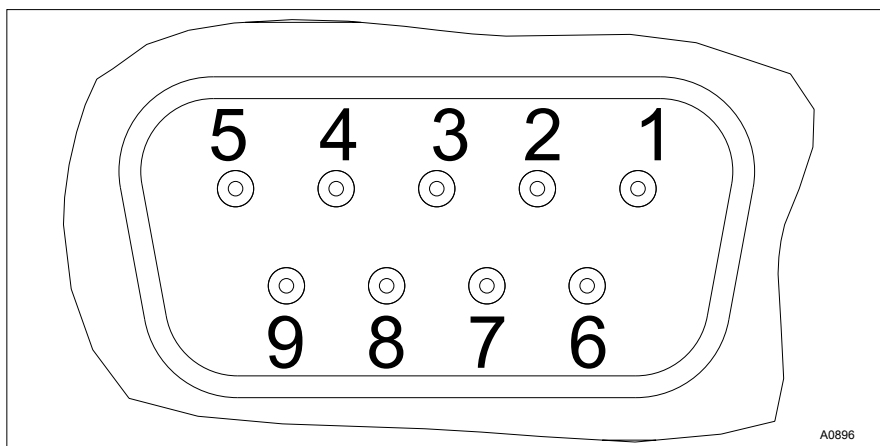


Contact and humidity protection; IP rating

The PROFIBUS® DMT has a 9-pin D-sub socket for connection to a PROFIBUS® cable. The pin allocation corresponds to the PROFIBUS® standard (see below), so that standard bus connectors can be used.

N.B. Cable connections made with these plugs are only contact and moisture proof to IP 20.

An installation with contact and moisture protection conforming to IP 65 is possible because the 9-pin D-sub socket of the PROFIBUS® DMT permits this. Accordingly, the PROFIBUS® cable must be provided with IP 65 class M12 industrial connectors. Additionally the PROFIBUS® cable must be provided with a special Y-adapter or a terminating adapter must be connected to the DMT.



A0896

Fig. 4: D-sub socket

- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------------------|
| 1 | Shielding | 6 | VP |
| 3 | Txd / Rxd - P (red) | 8 | Txd / Rxd - N (green) |
| 5 | DGND | | |

➞ Make the wiring connections as shown in Fig. 4

Y-adapter (accessory part no. 1005838)

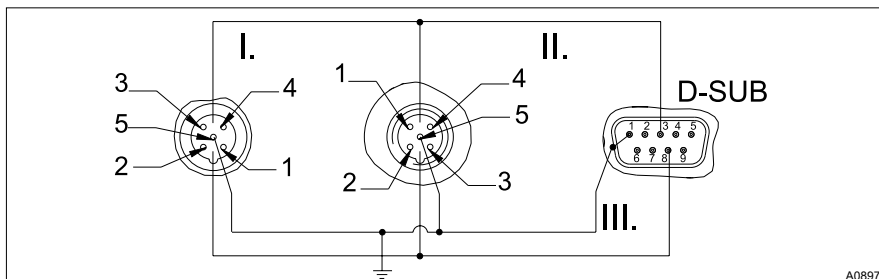


Fig. 5: Connection diagram

- | | | | |
|---|---------------------|------|-----------------------|
| 1 | Shielding | 8 | Txd / Rxd - N (green) |
| 3 | Txd / Rxd - P (red) | I. | Socket (female) |
| 5 | DGND | II. | Plug (male) |
| 6 | VP | III. | Shielding |

For ambient conditions which require contact and moisture protection conforming to IP 65, you must use a cable with M12 industrial connectors and a moulded 9-pin D-sub plug. The adaptation to DMT takes place using a Y-adapter, which is provided on two ends with M12 industrial connectors (respectively with a male and a female) and with a moulded 9-pin D-sub plug. 9-pin D-sub plug is used to connect to the DMT.

Terminating adapter (accessory part no. 1005839)

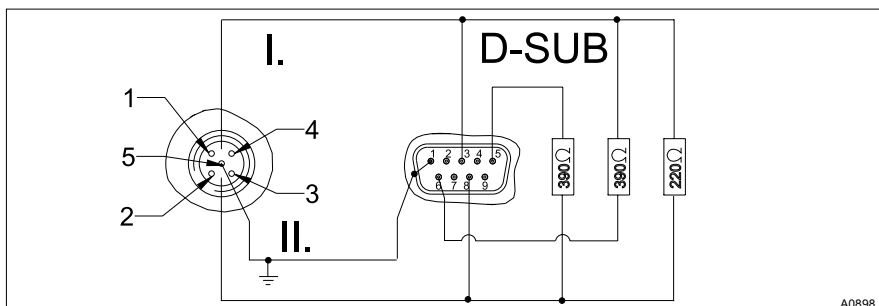


Fig. 6: Connection diagram

- | | | | |
|---|---------------------|-----|-----------------------|
| 1 | Shielding | 8 | Txd / Rxd - N (green) |
| 3 | Txd / Rxd - P (red) | I. | Plug (male) |
| 5 | DGND | II. | Shielding |
| 6 | VP | | |

Change to PROFIBUS® mode / install

For ambient conditions which require contact and moisture protection conforming to IP 65, you must use a cable with M12 industrial connectors and a moulded 9-pin D-sub plug. If the DMT is the last bus member connected to the PROFIBUS® cable, then you must connect it with a terminating adapter as a termination.

3 Functions

3.1 Communication in cyclic data traffic

The cyclic data frame comprises:

All DMTs

Start byte	len	Data type	Identifiers	Explanation
1	1	Byte	Device status	See table ↗ "Device status" Table on page 43
2	4	Float	MeasValue	
6	1	Byte	Measurement unit	pH=0x50, ORP(Redox)=0x52, Cl=0x43, Temp°C=0x54, Temp°F=0x64, Conductivity=0x4C
7	1	Byte	MeasStatus	Measurement value specific (see below)
8	1	Byte	Sensor type	Measurement value specific (see below)
9	1	Byte	Sensor quality	Measurement value specific (see below)
10	4	Float	CorrValue	
14	1	Byte	CorrUnit	°C=0x54, °F=0x64
15	1	Byte	CorrStatus	See table "CorrStatus"

Device status

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	PROFIBUS®-Mode	Bus-ON	Bus-OFF
2 ¹	Initialisation	Operating status	DMT-in Init. Status

Functions

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ²	Error	No error	No error present
2 ³	Warning	No warning	Warning present
2 ⁴	–		
2 ⁵	–		
2 ⁶	–		
2 ⁷	–		

CorrStatus

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Correction	ON	OFF
2 ¹	Correction value input	is connected	manual
2 ²	Corr.value exceeded	Value OK	Value too high
2 ³	Undershoot	Value OK	Value too low
2 ⁴	Sensor	Sensor OK	Sensor defective
2 ⁵	Input open	Input OK	Input open
2 ⁶	Input short-circuited	Input OK	Input short-circuited
2 ⁷	-		

DMT-pH
MeasStatus

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Measured value	Valid	Invalid
2 ¹	Temperature correction	ON	OFF
2 ²	Overshoot	No limit value overshoot	[MEAS_VALUE>MEAS_MAX]
2 ³	Undershoot	No limit value undershoot	[MEAS_VALUE>MEAS_MAX]
2 ⁴	Sensor defective	OK	Sensor resistance < 2 MΩ
2 ⁵	Input open	No error	Sensor missing
2 ⁶	Signal input defective	No error	Error
2 ⁷	Sensor temp. range	Inside	Outside (error)

Sensor type

Name	Value
with sensor monitoring	0
without sensor monitoring	1

Sensor quality

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Slope lower limit	> 45 mV/pH (OK)	40 ÷ 45 mV/pH
2 ¹	Slope upper limit	< 63 mV/pH (OK)	63 ÷ 65 mV/pH
2 ²	Zero point lower limit	> -50 mV (OK)	-60 ÷ -50 mV

Functions

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ³	Zero point upper limit	< 50 mV (OK)	50 ÷ 60 mV
2 ⁴	Adjustment time	OK (< 60 s)	too long (> 60 s)
2 ⁵	Sensor outside calibration range	Last calibration OK	Calibration not possible
2 ⁶ - 2 ⁷		Always	

DMT-Redox(ORP)

MeasStatus

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Measured value	Valid	Invalid
2 ¹	Temperature correction	ON	OFF
2 ²	Overshoot	No limit value overshoot	MEAS_VALUE > MEAS_MAX
2 ³	Undershoot	No limit value undershoot	MEAS_VALUE < MEAS_MIN
2 ⁴	Sensor defective	Sensor OK	Sensor resistance < 2 MΩ
2 ⁵		Always	
2 ⁶		Always	
2 ⁷		Always	

[Sensor type] not needed, as no meaning for Redox(ORP)

MeasStatus

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰ - 2 ³		Always	
2 ⁴	Sensor resistance	OK (>2 MΩ)	Sensor defective (<2 MΩ)

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁵	Sensor outside calibration range	Sensor OK	Deviation from the buffer solution >40mV
2 ⁶ - 2 ⁷		Always	

DMT-CI

MeasStatus

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Measured value	Valid	Invalid
2 ¹	Temperature correction	ON	OFF
2 ²	Overshoot	No limit value overshoot	[MEAS_VALUE>MEAS_MAX]
2 ³	Undershoot	No limit value undershoot	[MEAS_VALUE>MEAS_MAX]
2 ⁴		Always	
2 ⁵	Sensor signal too high	No error	> 1100 mV
2 ⁶	Sensor signal too low	No error	< -100 mV
2 ⁷	Sensor temp. range	Inside	Outside (error)

Sensor type

Name	Value
CLE 5ppm	0
CTE 10ppm	4
CLE 50ppm	5

Functions

Sensor quality

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Slope lower limit	> 25 % (OK)	10 ÷ 25 %
2 ¹	Slope upper limit	< 400 % (OK)	400 ÷ 1000 %
2 ² - 2 ³		Always	
2 ⁴	Adjustment time	OK (< 60 s)	too long (> 60 s)
2 ⁵	Sensor outside calibration range	Last calibration OK	Calibration not possible
2 ⁶ -2 ⁷		Always	

DMT-Temp

MeasStatus

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Measured value	Valid	Invalid
2 ¹		Always	
2 ²	Overshoot	No limit valve overshoot	[MEAS_VALUE>MEAS_MAX]
2 ³	Undershoot	No limit value undershoot	[MEAS_VALUE<MEAS_MIN]
2 ⁴	Sensor defective	No error	No error present
2 ⁵	Input open	No error	No error present
2 ⁶	Input short circuit	No error	No error present
2 ⁷		Always	

Sensor type

Name	Value
Pt100 sensor	0x48
Pt1000	0x54

[Sensor quality] not needed, as no meaning for *[temp]*

DMT-conductivity
MeasStatus

Pos	Name	Status 0	Status 1
2 ⁰	Measured value	Valid	Invalid
2 ¹	Temperature correction	ON	OFF
2 ²	Overshoot	No limit valve overshoot	<i>[MEAS_VALUE>MEAS_MAX]</i>
2 ³	Undershoot	No limit value undershoot	<i>[MEAS_VALUE<MEAS_MIN]</i>
2 ⁴		Always	
2 ⁵	Input open	No error	Sensor missing
2 ⁶	Input short circuit	No error	Sensor resistance $\approx 0 \Omega$
2 ⁷	Sensor temp. range	Inside	Outside (error)

Sensor type

Name	Value
Cell constant = 1	0
Cell constant = 0.1	1

Functions

Name	Value
Cell constant = 0.01	2
Cell constant = 10	3

[Sensor quality] not needed, as no meaning for conductivity

Diagnostics frame

In accordance with the PROFIBUS® standard, the DMT provides you with the *[Get_Sl_Diag]* service. The diagnostics data comprise standard diagnostics information (6 bytes according to the PROFIBUS® standard) and possibly device-specific diagnostics data. A maximum of 63 bytes can be inserted for the device-specific diagnostics data. Of which the first 4 bytes are specified in the PROFIBUS® standard. Thereafter 59 bytes remain free for use (*user_data*).

The device related information is structured as follows:

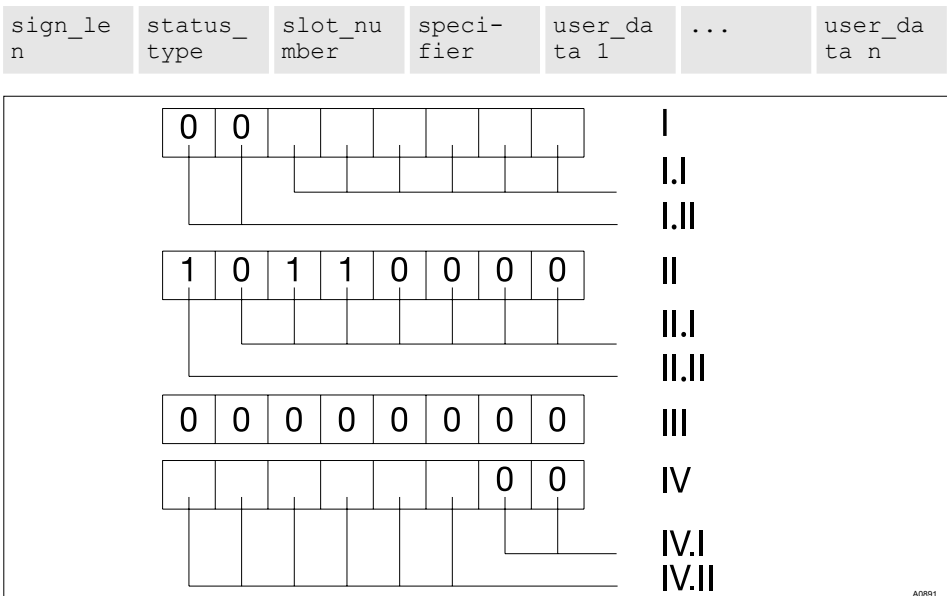


Fig. 7: The device related information is structured as follows:

- | | |
|--|---|
| <p>I Encode the byte <i>sign_len</i> as follows:</p> <p>I.I Length of the status DU including the header byte: 04 .. 63</p> <p>I.II Flags [<i>device related diagnostics</i>]: 00b constant</p> <p>II Encode the byte <i>status_type</i> as follows:</p> <p>II.I Status-Type: 48 (manufacturer specific)</p> | <p>II.II Flags [<i>Status</i>]: 1b constant</p> <p>III Encode the byte <i>slot_number</i> as follows: Slot number ($\overline{0}$ as only slot $[0]$ is used)</p> <p>IV Encode the byte <i>specifier</i> as follows:</p> <p>IV.I Status specification: 00b constant</p> <p>IV.II Reserved</p> |
|--|---|

Functions

The *[user_data fields]* are used to signal errors. The *[user_data fields]* are each combined in blocks of 3 bytes and are interpreted as follows:

- Service
- Error type
- Type of data access (read/write)

Thus up to 19 errors can be signalled.

Encoding user_data

Service

Index	Identifiers	Explanation
0x 01	<i>[Device status]</i>	See cyclic data traffic
0x 02	<i>[MeasValue]</i>	See cyclic data traffic
0x 03	<i>[Measurement unit]</i>	See cyclic data traffic
0x 04	<i>[MeasStatus]</i>	See cyclic data traffic
0x 05	<i>[MeasCalVal1]</i>	Calibration value zero point (pH, Cl), cell constant (conductivity)
0x 06	<i>[MeasCalVal2]</i>	Calibration value slope (pH, Cl), temperature coefficient (conductivity)
0x 07	<i>[MeasMin]</i>	Lower limit value
0x 08	<i>[MeasMax]</i>	Upper limit value
0x 09	<i>[Sensor type]</i>	See cyclic data traffic
0x 0A	<i>[Sensor quality]</i>	See cyclic data traffic
0x 0B	<i>[CorrValue]</i>	See cyclic data traffic
0x 0C	<i>[CorrValManual]</i>	Manual correction variable transmitted from the master
0x 0D	<i>[CorrUnit]</i>	See cyclic data traffic
0x 0E	<i>[CorrStatusSwitch]</i>	Transmitted from the master Correction on/off, correction auto/manual
0x 0F	<i>[CorrStatus]</i>	See cyclic data traffic
0x 10	<i>[CorrMin]</i>	Temperature lower limit value

Index	Identifiers	Explanation
0x 11	<i>[CorrMax]</i>	Temperature lower limit value
0x 12	<i>[CorrSensortype]</i>	See cyclic data traffic
0x 13	<i>[DeviceId]</i>	Device identity code
0x 14	<i>[DeviceSerNum]</i>	Serial number
0x 15	<i>[SoftRev]</i>	Software version number
0x 16	<i>[HardRev]</i>	Hardware version number

4 Index

1, 2, 3 ...

9-pin D-sub plug..... 39

A

Ambient conditions,..... 41

C

Connect the DMT supply voltage..... 39

Connect the supply voltage gateway... 39

Cyclic data traffic..... 43

Cyclic frame..... 43

D

Device related information..... 51

Diagnostics data..... 51

Diagnostics frame..... 51

E

Encoding user_data..... 52

F

Frame..... 43

Further applicable documents..... 34

G

General non-discriminatory approach.. 31

GSD file..... 34

I

IP 20..... 39

IP 65..... 39

IP rating..... 39

M

Maximum operating voltage 30 volts... 39

N

Non-discriminatory approach..... 31

S

Service..... 52

Setting the measured variable limit
values..... 36

Setting the PROFIBUS address..... 35

T

Terminating adapter 41

Y

Y-Adapter 41

DULCOMETER® DMT avec PROFIBUS® DP



A0892

**Veillez commencer par lire l'intégralité du mode d'emploi ! - Toujours conserver ce document !
L'exploitant est personnellement responsable en cas de dommages dus à des erreurs de commande ou d'installation !
Sous réserve de modifications techniques.**

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D-69123 Heidelberg
Téléphone : +49 6221 842-0
Fax : +49 6221 842-419
Courriel : info@prominent.com
Internet : www.prominent.de

987321, 1, fr_FR

Principe d'égalité

Le présent document utilise la forme masculine selon les règles de la grammaire au sens neutre, afin de simplifier la lecture de ce texte. Il s'applique toujours de même aux femmes et aux hommes. Nous remercions les lectrices de bien vouloir comprendre les motifs de cette simplification.

Instructions complémentaires

Veuillez lire les instructions complémentaires.

Éléments principalement mis en valeur dans le texte :

■ Énumérations

—► Consignes de manipulation

⇒ Résultat des consignes de manipulation

Infos



Une Info donne des indications importantes sur le fonctionnement correct de l'appareil ou vise à faciliter votre travail.

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité doivent être associées à des descriptions détaillées des situations dangereuses.

Table des matières

1	Réglage / Fichier GSD.....	60
1.1	Étendue des fonctions.....	60
1.2	Réglage.....	61
2	Passer dans le mode PROFIBUS® / Installation.....	63
2.1	Installation.....	65
3	Fonctions.....	69
3.1	Communication en échange cyclique de données.....	69
4	Index.....	80

1 Réglage / Fichier GSD

Fichier GSD



Fichier GSD

Le fichier GSD pour les convertisseurs de mesure DMTa peut être téléchargé au moyen du lien suivant :
<http://www.profibus.com/nc/products/product-guide/product/display/dulcometer-dmt-transmitters/>

1.1 Étendue des fonctions

Le PROFIBUS® DMT possède toutes les fonctions du DMT standard. Le PROFIBUS® DMT dispose en outre des fonctionnalités du PROFIBUS® DP. Le mode de fonctionnement *[Bus-ON]* pour la fonctionnalité PROFIBUS® est sélectionnée au niveau du menu de commande. En mode de fonctionnement *[Bus-ON]*, le PROFIBUS® DMT envoie les informations correspondantes via sa passerelle et le PROFIBUS® au maître (automate programmable, PC, ...).

Autres documents applicables

Les présentes instructions complémentaires ne sont applicables qu'en combinaison avec le mode d'emploi DMT correspondant.

1.2 Réglage

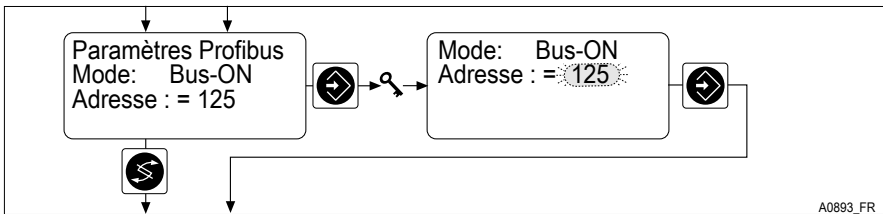


Le processus de réglage est interrompu si des pauses de plus de 60 secondes sont constatées pendant le réglage du DMT.

Le PROFIBUS® DMT est réglé en mode de fonctionnement *[Bus-OFF]* comme le DMT standard ; seule la fonctionnalité de bus vient se rajouter. En mode de fonctionnement *[Bus-ON]*, seul le mode de fonctionnement peut être modifié

Réglage de l'adresse PROFIBUS®

➔ Après avoir réglé l'adresse PROFIBUS®, couper brièvement l'alimentation électrique



A0893_FR

III. 1: Réglage de l'adresse PROFIBUS®

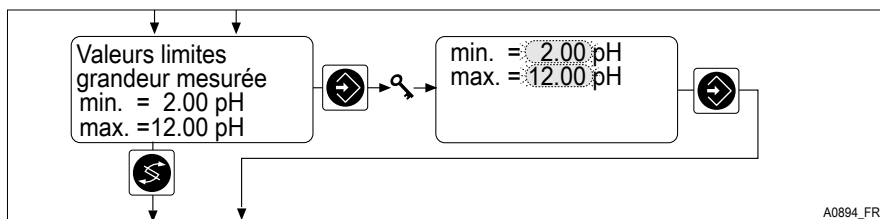
⇒ L'adresse PROFIBUS® sera alors acceptée.

Réglage des valeurs limites pour les grandeurs mesurées



Des valeurs limites doivent être réglées pour les grandeurs mesurées afin que le DMT signale le dépassement de ces valeurs limites comme des erreurs au PROFIBUS®.

En outre, les valeurs limites réglées correspondent aussi aux valeurs des grandeurs mesurées pour lesquelles le courant de sortie doit s'élever à 4 mA ou 20 mA



III. 2: Réglage des valeurs limites pour les grandeurs mesurées

➔ Réglez les valeurs limites pour les différentes grandeurs mesurées

⇒ Le DMT affecte le courant de sortie 4 mA ou 20 mA aux valeurs limites réglées.

2 Passer dans le mode PROFIBUS® / Installation

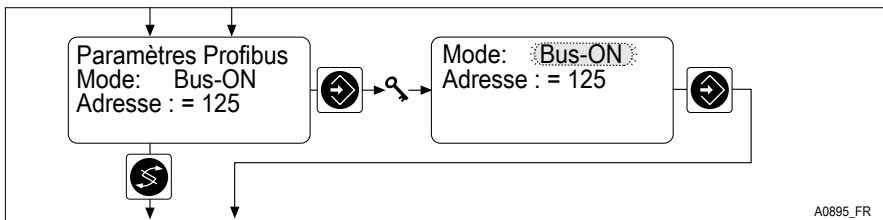
Passer dans le mode PROFIBUS®

Mode de fonctionnement [Bus-ON]



Particularités du mode de fonctionnement « Bus-ON »

En mode de fonctionnement [Bus-ON], seul le mode de fonctionnement peut être modifié. Lors du passage en mode [Bus-ON], les réglages du mode [Bus-OFF] sont repris. En revanche, les réglages effectués via le PROFIBUS® ne sont pas enregistrés. Les réglages ne sont valables que tant que le DMT se trouve en mode [Bus-ON] et est relié au PROFIBUS®.



A0895_FR

III. 3: Mode de fonctionnement [Bus-ON]

➔ Choisissez le mode de fonctionnement [Bus-ON] pour que le DMT puisse être commandé via le PROFIBUS®

⇒ Dans l'affichage permanent apparaît la mention PROFIBUS®.

Modifier la vitesse de transmission



La vitesse de transmission est limitée à 1,5 Moctets/s au maximum.

Elle est détectée automatiquement.

Quitter le mode PROFIBUS®

➔ Choisissez le mode de fonctionnement [Bus-OFF] pour quitter le mode PROFIBUS®(mode de fonctionnement [Bus-ON])



*Les réglages effectués via
le PROFIBUS® ne sont pas
enregistrés.*

Les réglages du mode de fonctionnement *[Bus-OFF]* sont à nouveau chargés.

2.1 Installation

Assurer l'alimentation du DMT



AVERTISSEMENT !

Tension de service maximale 30 Volt

Cause : L'appareil n'est conçu que pour des tensions de service ≤ 30 Volt.

Conséquence : Mort ou blessures extrêmement graves.

Remède : Assurez-vous que l'appareil ne peut être utilisé avec des tensions de service > 30 Volt. La responsabilité du respect de la tension incombe à l'exploitant de l'installation.



REMARQUE !

Ne branchez pas l'appareil via les bornes 7 et 8 de la face avant.

Branchez la variante PROFIBUS® via les bornes 3 et 4 de la platine PROFIBUS® de la partie arrière

Assurer l'alimentation de la passerelle



AVERTISSEMENT !

IP 65

Cause : La combinaison fiche-prise n'est pas vissée

Conséquence : Mort ou blessures extrêmement graves.

Remède : Assurez-vous que la combinaison fiche-prise est bien vissée.

IP 65 ne concerne que le DMT non câblé lorsque le cache fourni est bien positionné sur la prise D-Sub à 9 pôles.



Prise D-Sub à 9 pôles

En Allemagne, ces connecteurs sont décrits dans la norme DIN 41652 qui se réfère elle-même aux normes MIL-C-24308 et IEC807-2 (édition 1985).

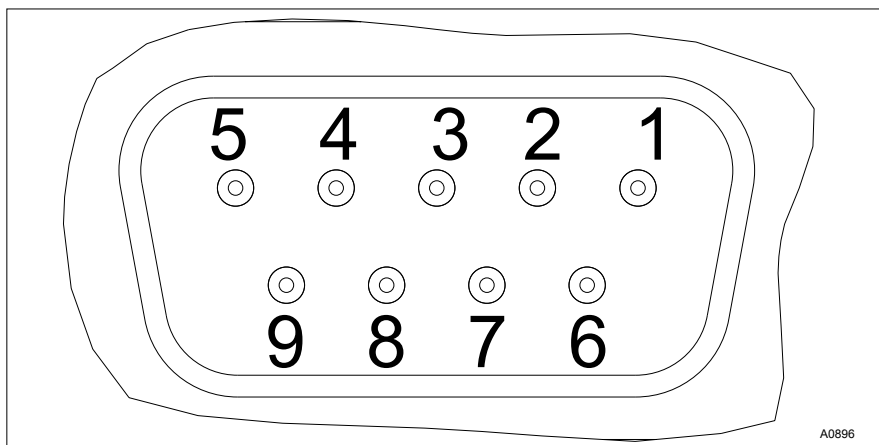


Protection contre les contacts et contre l'humidité, classement IP

Le PROFIBUS® DMT est équipé d'une prise D-Sub à 9 pôles pour un raccord à un câble PROFIBUS®. L'affectation des broches est identique à celle du PROFIBUS® standard, de sorte que les connecteurs bus courants peuvent être utilisés.

Veuillez noter que les câblages utilisant ces connecteurs n'assurent qu'une protection contre les contacts et contre l'humidité IP 20.

Une installation assurant une protection contre les contacts et contre l'humidité IP 65 est néanmoins possible grâce aux caractéristiques de la prise D-Sub à 9 pôles du PROFIBUS® DMT. Pour ce faire, le câble PROFIBUS® doit être équipé de fiches industrielles M12 conformes IP 65. En outre, le câble PROFIBUS® doit être raccordé au DMT par l'intermédiaire d'un adaptateur spécial en Y ou d'un adaptateur de terminaison



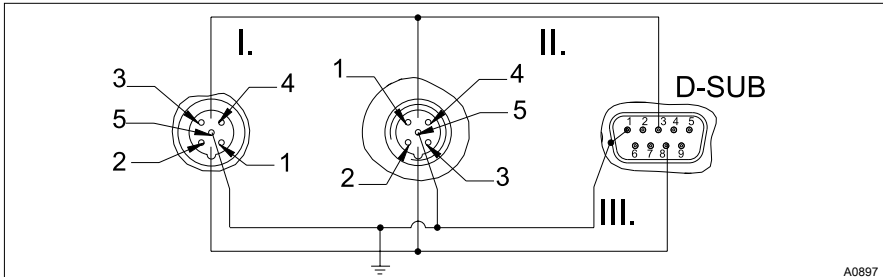
A0896

III. 4: Prise D-Sub

- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------|
| 1 | Blindage | 6 | VP |
| 3 | Txd / Rxd - P (rouge) | 8 | Txd / Rxd - N (vert) |
| 5 | DGND | | |

► Réalisez le câblage conformément au III. 4

Adaptateur en Y (accessoire, réf. 1005838)



A0897

III. 5: Schéma de connexion

- | | | | |
|---|-----------------------|------|----------------------|
| 1 | Blindage | 8 | Txd / Rxd - N (vert) |
| 3 | Txd / Rxd - P (rouge) | I. | Prise (femelle) |
| 5 | DGND | II. | Fiche (mâle) |
| 6 | VP | III. | Blindage |

Si les conditions ambiantes requièrent une protection contre les contacts et contre l'humidité IP 65, vous devez utiliser des câbles munis de fiches industrielles M12 et d'une prise D-Sub à 9 pôles scellée. L'adaptation au DMT est assurée par un adaptateur en Y avec des fiches industrielles M12 aux deux extrémités (une mâle et une femelle chacune) et d'une fiche D-Sub à 9 pôles scellée. La fiche D-Sub à 9 pôles permet le raccordement avec le DMT.

3 Fonctions

3.1 Communication en échange cyclique de données

Le télégramme cyclique comprend :

Tous les DMT

Octet de départ	Len	Type de données	Affichage	Explication
1	1	Octet	État appareil	Voir tableau  »État appareil « Tableau à la page 70
2	4	Flottante	Valeur mesurée	
6	1	Octet	Unité de mesure	pH=0x50, ORP(Redox)=0x52, Cl=0x43, Temp°C=0x54, Temp°F=0x64, Leitf(cond.)=0x4C
7	1	Octet	État mesure	Spécifique à la valeur mesurée (voir ci-après)
8	1	Octet	Type de capteur	Spécifique à la valeur mesurée (voir ci-après)
9	1	Octet	Qualité capteur	Spécifique à la valeur mesurée (voir ci-après)
10	4	Flottante	Valeur corr.	
14	1	Octet	Unité corr.	°C=0x54, °F=0x64
15	1	Octet	État corr.	Voir tableau « État corr. »

Fonctions

État appareil

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Mode PRO-FIBUS®	Bus-ON	Bus-OFF
2 ¹	Initialisation	État de fonctionnement	DMT en état d'initialisation
2 ²	Erreur	Pas d'erreur	Erreur présente
2 ³	Avertissement	Pas d'avertissement	Avertissement présent
2 ⁴	–		
2 ⁵	–		
2 ⁶	–		
2 ⁷	–		

État corr.

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Correction	ON	OFF
2 ¹	Entrée valeur de correction	Automatique	Manuelle
2 ²	Dépassement valeur de correction	Valeur OK	Valeur trop élevée
2 ³	Sous-dépassement	Valeur OK	Valeur trop faible
2 ⁴	Capteur	Capteur OK	Capteur défectueux
2 ⁵	Entrée ouverte	Entrée OK	Entrée ouverte
2 ⁶	Court-circuit entrée	Entrée OK	Court-circuit entrée
2 ⁷	-		

DMT-pH

État mesure

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Valeur mesurée	Valide	Invalide
2 ¹	Correction de la température	ON	OFF
2 ²	Dépassement	Pas de dépassement de valeur limite	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ³	Sous-dépassement	Pas de sous-dépassement de valeur limite	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ⁴	Capteur défectueux	OK	Résistance du capteur < 2 MΩ
2 ⁵	Entrée ouverte	Pas d'erreur	Capteur absent
2 ⁶	Entrée de signal défectueuse	Pas d'erreur	Erreur
2 ⁷	Plage de temp. du capteur	Dans la plage	En dehors (erreur)

Type de capteur

Nom	Valeur
Avec surveillance du capteur	0
Sans surveillance du capteur	1

Fonctions

Qualité capteur

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Pente limite inférieure	> 45 mV/pH (OK)	40 ÷ 45 mV/pH
2 ¹	Pente limite supérieure	< 63 mV/pH (OK)	63 ÷ 65 mV/pH
2 ²	Point zéro limite inférieure	> -50 mV (OK)	-60 ÷ -50 mV
2 ³	Point zéro limite supérieure	< 50 mV (OK)	50 ÷ 60 mV
2 ⁴	Temps de réponse	OK (< 60 s)	Trop long (> 60 s)
2 ⁵	Capteur en dehors de la plage de calibration	Dernière calibration OK	Calibration impossible
2 ⁶ -2 ⁷		Toujours	

DMT-Redox(ORP)

État mesure

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Valeur mesurée	Valide	Invalide
2 ¹	Correction de la température	ON	OFF
2 ²	Dépassement	Pas de dépassement de valeur limite	MESS_VALUE>MESS_MAX
2 ³	Sous-dépassement	Pas de sous-dépassement de valeur limite	MESS_VALUE<MESS_MIN
2 ⁴	Capteur défectueux	Capteur OK	Résistance du capteur <2 MΩ
2 ⁵		Toujours	

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁶		Toujours	
2 ⁷		Toujours	

[Type de capteur] Inutile car sans importance pour le redox(ORP)

État mesure

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰ - 2 ³		Toujours	
2 ⁴	Résistance du capteur	OK (>2 MΩ)	Capteur défectueux (<2 MΩ)
2 ⁵	Capteur en dehors de la plage de calibration	Capteur OK	Écart par rapport à la solution tampon > 40mV
2 ⁶ - 2 ⁷		Toujours	

DMT-CI

État mesure

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Valeur mesurée	Valide	Invalide
2 ¹	Correction de la température	ON	OFF
2 ²	Dépassement	Pas de dépassement de valeur limite	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ³	Sous-dépassement	Pas de sous-dépassement de valeur limite	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ⁴		Toujours	
2 ⁵	Signal de capteur trop élevé	Pas d'erreur	> 1100 mV

Fonctions

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁶	Signal de capteur trop faible	Pas d'erreur	< -100 mV
2 ⁷	Plage de temp. du capteur	Dans la plage	En dehors (erreur)

Type de capteur

Nom	Valeur
CLE 5ppm	0
CTE 10ppm	4
CLE 50ppm	5

Qualité capteur

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Pente limite inférieure	> 25 % (OK)	10 ÷ 25 %
2 ¹	Pente limite supérieure	< 400 % (OK)	400 ÷ 1000 %
2 ² - 2 ³		Toujours	
2 ⁴	Temps de réponse	OK (< 60 s)	Trop long (> 60 s)
2 ⁵	Capteur en dehors de la plage de calibration	Dernière calibration OK	Calibration impossible
2 ⁶ -2 ⁷		Toujours	

DMT-Temp

État mesure

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Valeur mesurée	Valide	Invalide
2 ¹		Toujours	
2 ²	Dépassement	Pas de dépassement de valeur limite	<i>[MESS_VALUE > MESS_MAX]</i>
2 ³	Sous-dépassement	Pas de sous-dépassement de valeur limite	<i>[MESS_VALUE < MESS_MIN]</i>
2 ⁴	Capteur défectueux	Pas d'erreur	Erreur présente
2 ⁵	Entrée ouverte	Pas d'erreur	Erreur présente
2 ⁶	Court-circuit entrée	Pas d'erreur	Erreur présente
2 ⁷		Toujours	

Type de capteur

Nom	Valeur
Pt100	0x48
Pt1000	0x54

[Qualité du capteur] Inutile car sans importance pour la *[Temp.]*

DMT-conductivité

État mesure

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ⁰	Valeur mesurée	Valide	Invalide
2 ¹	Correction de la température	ON	OFF

Fonctions

Pos.	Nom	État 0	État 1
2 ²	Dépassement	Pas de dépassement de valeur limite	<i>[MESS_VALUE > MESS_MAX]</i>
2 ³	Sous-dépassement	Pas de sous-dépassement de valeur limite	<i>[MESS_VALUE < MESS_MIN]</i>
2 ⁴		Toujours	
2 ⁵	Entrée ouverte	Pas d'erreur	Capteur défectueux
2 ⁶	Court-circuit entrée	Pas d'erreur	Résistance du capteur $\cong 0 \Omega$
2 ⁷	Plage de temp. du capteur	Dans la plage	En dehors (erreur)

Type de capteur

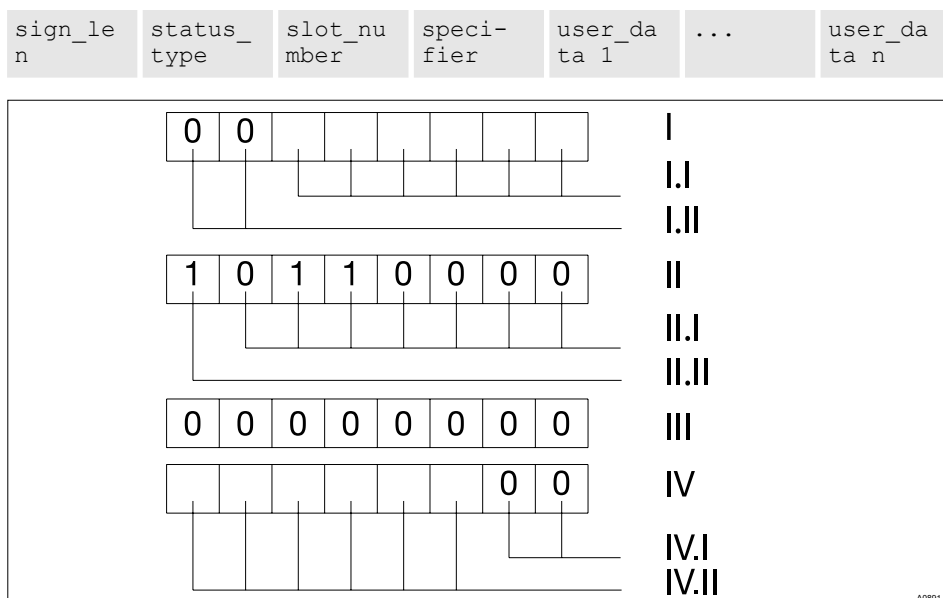
Nom	Valeur
Const. cell. = 1	0
Const. cell. = 0,1	1
Const. cell. = 0,01	2
Const. cell. = 10	3

[Qualité du capteur] Inutile car sans importance pour la conductivité

Télégrammes de diagnostic

Le DMT respecte la norme PROFIBUS® pour fournir le service *[Get_Sl_Diag]*. Les données de diagnostic sont composées d'informations de diagnostic standard (6 octets conformément à la norme PROFIBUS®) et éventuellement de données de diagnostic spécifiques à l'appareil. 63 octets au maximum peuvent être insérés pour les données de diagnostic spécifiques à l'appareil, dont les 4 premiers sont spécifiés dans la norme PROFIBUS®. Il reste encore 59 octets à la libre disposition de l'utilisateur (user_data).

Les informations spécifiques à l'appareil sont structurées comme suit :



III. 7: Les informations spécifiques à l'appareil sont structurées comme suit :

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| I | Codez l'octet <code>sign_len</code> comme suit : | II.II | Caractéristique <i>[Statut]</i> : 1 _b constant |
| I.I | Longueur de la transmission de données d'état, octets de début y compris : 04...63 | III | Codez l'octet <code>slot_number</code> comme suit : Numéro de slot (fente) : <i>[0]</i> car seule la fente <i>[0]</i> est utilisée) |
| I.II | Caractéristique <i>[diagnostic spécifique à l'appareil]</i> : 00 _b constant | IV | Codez l'octet <code>specifier</code> comme suit : |
| II | Codez l'octet <code>status_type</code> comme suit : | IV.I | Spécification d'état : 00 _b constant |
| | | IV.II | Réservé |

II.1 Type d'état : 48 (spécifique au fabricant)

Les erreurs sont signalées via les *[champs user_data]*. Les *[champs user_data]* sont rassemblés en blocs de 3 octets chacun et doivent être interprétés de la manière suivante :

- Service
- Type d'erreur
- Type d'accès aux données (lecture/écriture)

Jusqu'à 19 erreurs peuvent ainsi être signalées.

Codage de user_data

Services

Index	Affichage	Explication
0x 01	<i>[État appareil]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 02	<i>[Valeur mesurée]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 03	<i>[Unité de mesure]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 04	<i>[État mesure]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 05	<i>[Valeur de calibration mesurée 1]</i>	Valeur de calibration point zéro (pH, Cl), constante de cellule (conductivité)
0x 06	<i>[Valeur de calibration mesurée 2]</i>	Valeur de calibration pente (pH, Cl), coefficient de température (conductivité)
0x 07	<i>[Mesure min.]</i>	Valeur limite inférieure
0x 08	<i>[Mesure max.]</i>	Valeur limite supérieure
0x 09	<i>[Type de capteur]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 0A	<i>[Qualité capteur]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 0B	<i>[Valeur corr.]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 0C	<i>[Valeur corr. manuelle]</i>	Valeur de grandeur de correction manuelle transmise par le maître
0x 0D	<i>[Unité corr.]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 0E	<i>[Commutateur état corr.]</i>	Transmis par le maître : correction marche/arrêt, correction auto/manuelle

Index	Affichage	Explication
0x 0F	<i>[État corr.]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 10	<i>[Corr. min.]</i>	Valeur limite inférieure de température
0x 11	<i>[Corr. max.]</i>	Valeur limite inférieure de température
0x 12	<i>[Corr. type de capteur]</i>	Voir échange cyclique de données
0x 13	<i>[Id. appareil]</i>	Code d'identification de l'appareil
0x 14	<i>[Numéro série appareil]</i>	Numéro de série
0x 15	<i>[SoftRev]</i>	Numéro de révision du logiciel
0x 16	<i>[HardRev]</i>	Numéro de révision du matériel

4 Index

A	
Adaptateur de terminaison	68
Adaptateur en Y	67
Assurer l'alimentation de la passerelle	65
Assurer l'alimentation du DMT.....	65
Autres documents applicables.....	60
C	
Classement IP.....	65
Codage de user_data.....	78
Conditions ambiantes.....	68
D	
Données de diagnostic.....	77
É	
Échange cyclique de données.....	69
Égalité de traitement.....	57
F	
Fichier GSD.....	60
I	
Informations spécifiques à l'appareil....	77
IP 20.....	65
IP 65.....	65
P	
Principe d'égalité.....	57
Prise D-Sub à 9 pôles.....	65
R	
Réglage de l'adresse PROFIBUS.....	61
Réglage des valeurs limites pour les grandeurs mesurées.....	62
S	
Services.....	78
T	
Télégramme.....	69
Télégramme cyclique.....	69
Télégrammes de diagnostic.....	77
Tension de service maximale 30 Volt. .	65

DMT DULCOMETER® con DP PROFIBUS®



A0892

¡Lea primero las instrucciones de servicio completas! - ¡No las tire!
¡En caso de daños debidos a errores de instalación o manejo, será responsable el propio usuario!
Reservadas modificaciones técnicas.

ProMinent Dosiertechnik GmbH

Im Schuhmachergewann 5 - 11

69123 Heidelberg

Teléfono: +49 6221 842-0

Telefax: +49 6221 842-419

Correo electrónico: info@prominent.de

Internet: www.prominent.com

987321, 1, es_ES

Igualdad de trato general

Este documento emplea la forma gramática masculina en sentido neutro para facilitar la lectura del texto. Se refiere siempre a mujeres y hombres de igual modo. Pedimos a las lectoras que comprendan esta simplificación del texto.

Instrucciones adicionales

Lea las siguientes instrucciones adicionales.

En el texto se tratan en especial:

- Enumeraciones
- Instrucciones operativas
 - ⇒ Resultados de las instrucciones operativas

Observaciones



Se proporcionan avisos importantes para el correcto funcionamiento del aparato o para facilitarle el trabajo.

Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad incluyen descripciones detalladas de situaciones de peligro.

Índice de contenido

1	Ajuste / Archivo GSD.....	86
1.1	Funciones.....	86
1.2	Ajuste.....	87
2	Cambio al modo PROFIBUS® / Instalación.....	89
2.1	Instalación.....	91
3	Funciones.....	95
3.1	Comunicación en transporte de datos cíclico.....	95
4	Índice.....	106

1 Ajuste / Archivo GSD

Archivo GSD



Archivo GSD

El archivo GSD para el convertidor de medición DMTa se puede descargar, por ejemplo, a través del siguiente enlace:

<http://www.profibus.com/nc/products/product-guide/product/display/dulcometer-dmt-transmitters/>

1.1 Funciones

El DMT PROFIBUS® incluye todas las funciones del DMT estándar. No obstante, el DMT PROFIBUS® se ve complementado con las funciones DP de PROFIBUS®. El modo de funcionamiento *[Bus-ON]* para las funciones PROFIBUS® se puede seleccionar a través del menú de manejo. En el modo de funcionamiento *[Bus-ON]*, el DMT PROFIBUS® envía información a la unidad maestra (PLC, PC, etc.) a través de su gateway y del PROFIBUS®.

Documentos de referencia

Este manual complementario solo es válido junto con las instrucciones de servicio del DMT correspondiente.

1.2 Ajuste



Si durante el ajuste del DMT se realizan pausas de más de 60 s, se interrumpe el proceso de ajuste.

El DMT PROFIBUS® se ajusta en el modo de funcionamiento *[Bus-OFF]* como el DMT estándar, solo se suman las funciones Bus. En el modo de funcionamiento *[Bus-ON]* solo se puede modificar el modo de funcionamiento

Ajuste de la dirección PROFIBUS®

➔ Después de ajustar la dirección PROFIBUS®, interrumpa brevemente la tensión de alimentación

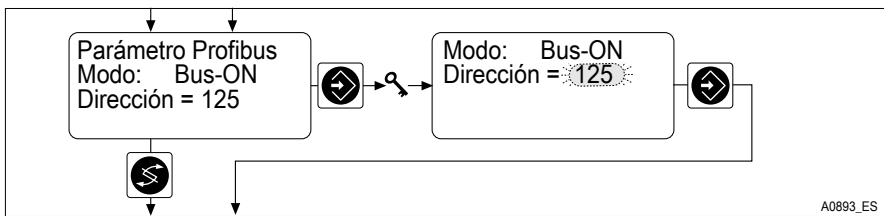


Fig. 1: Ajuste de la dirección PROFIBUS®

⇒ a continuación, se acepta la dirección PROFIBUS®.

Ajuste de los valores límite de la magnitud de medida



Es necesario ajustar los valores límite de la magnitud de medida para que el DMT notifique las infracciones de dichos valores como errores en el PROFIBUS®.

Los valores límite definidos son también los valores de la magnitud de medida, con los que debe darse una corriente de salida de 4 mA o 20 mA.

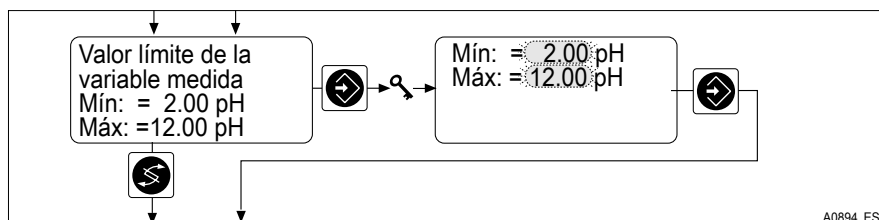


Fig. 2: Ajuste de los valores límite de la magnitud de medida

➔ Ajuste los valores límite de la magnitud de medida correspondiente

⇒ El DMT asigna la corriente de salida 4 mA o 20 mA a los valores límite establecidos.

2 Cambio al modo PROFIBUS® / Instalación

Cambio al modo PROFIBUS®

Modo de funcionamiento [Bus-ON]



Peculiaridades del modo de funcionamiento "Bus-ON"

En el modo de funcionamiento [Bus-ON] solo se puede modificar el modo de funcionamiento. Al cambiar al modo de funcionamiento [Bus-ON], se aplican los ajustes del modo de funcionamiento [Bus-OFF]. Los ajustes realizados a través del PROFIBUS® no se guardan. Los ajustes solo son válidos mientras el DMT se encuentra en el modo de funcionamiento [Bus-ON] y está conectado con el PROFIBUS®.

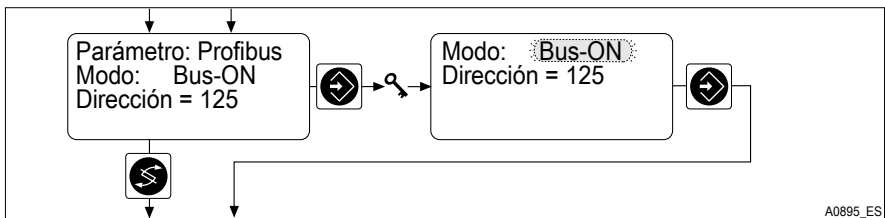


Fig. 3: Modo de funcionamiento [Bus-ON]

➔ Seleccione el modo de funcionamiento [Bus-ON], para poder controlar el DMT a través del PROFIBUS®

⇒ En la indicación continua se muestra PROFIBUS®.

Modificar la velocidad de transferencia



La velocidad de transferencia está limitada a 1,5 Mbit/s como máximo.

La velocidad de transferencia se detecta automáticamente.

Salir del modo PROFIBUS®

➔ Seleccione el modo de funcionamiento [Bus-OFF], para abandonar el modo PROFIBUS® (modo de funcionamiento [Bus-ON])



Los ajustes realizados a través del PROFIBUS® no se guardan.

Se cargan de nuevo los ajustes del modo de funcionamiento [Bus-OFF].

2.1 Instalación

Conectar la tensión de alimentación del DMT



¡ADVERTENCIA!

Tensión de servicio máxima 30 voltios

Causa: El aparato solo está diseñado para tensiones de servicio ≤ 30 voltios.

Consecuencia: muerte o lesiones muy graves.

Medida: Asegúrese de que el aparato no se pone en funcionamiento con tensiones de servicio > 30 voltios. El responsable de garantizarlo es el operario de la instalación.



¡INDICACIÓN!

El aparato no se puede conectar mediante el borne 7 el borne 8 de la parte frontal.

Suministre tensión a la versión PROFIBUS® mediante el borne 3 y el borne 4 de la platina PROFIBUS® de la parte posterior

Conectar la tensión de alimentación del gateway



¡ADVERTENCIA!

IP 65

Causa: Conjunto de conector-clavija no atornillado

Consecuencia: muerte o lesiones muy graves.

Medida: Asegúrese de que el conjunto de conector-clavija está atornillado.

IP 65 solo es válido para DMT sin cableado, si la cubierta suministrada está enclavada en la clavija D-Sub de 9 polos.



Conector tipo D-Sub de 9 polos

En Alemania, estos conectores enchufables aparecen descritos en la norma DIN 41652, relativa a MIL-C-24308 e IEC807-2 (edición de 1985).

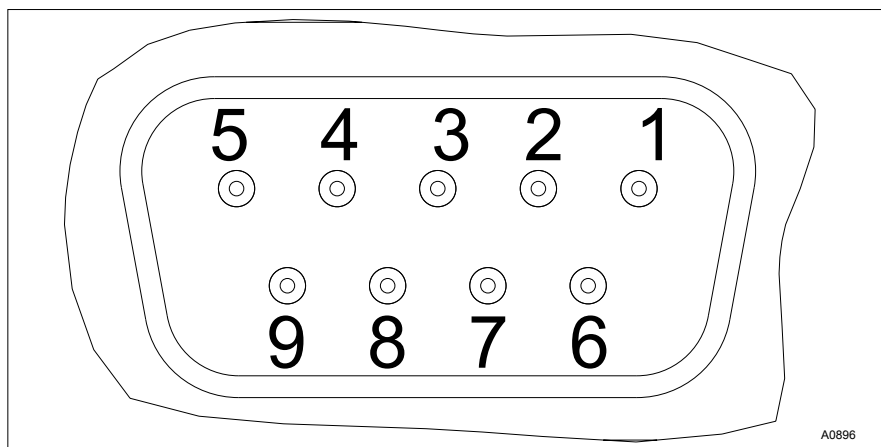


Clasificación IP de la protección contra contacto y humedad

El DMT PROFIBUS® incluye una clavija D-Sub de 9 polos para la conexión con un cable PROFIBUS®. La disposición de clavijas corresponde al estándar PROFIBUS®, de modo que pueden usarse conectores bus convencionales.

Tenga en cuenta que las conexiones de los cables con estos conectores solo se corresponden a una protección contra contacto y humedad según IP 20.

Es posible una instalación conforme a la protección contra contacto y humedad según IP 65 puesto que la clavija D-Sub de 9 polos del DMT PROFIBUS® lo permite. Para ello, el cable PROFIBUS® debe estar provisto de enchufes industriales M12 conforme a IP 65. Además, el cable PROFIBUS® debe estar conectado con un adaptador Y especial o con un adaptador terminal con el DMT



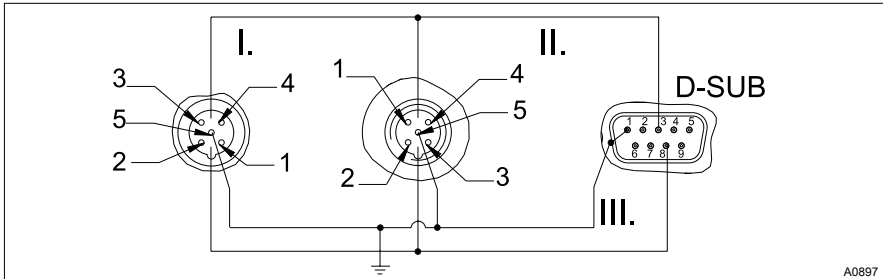
A0896

Fig. 4: Clavija D-Sub

- | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Pantalla | 6 | VP |
| 3 | Txd / Rxd - P (rojo) | 8 | Txd / Rxd - N (verde) |
| 5 | DGND | | |

Realice el cableado tal y como se muestra en Fig. 4

Adaptador Y (n.º de referencia de accesorio 1005838)



A0897

Fig. 5: Esquema de conexión

- | | | | |
|---|----------------------|------|-----------------------|
| 1 | Pantalla | 8 | Txd / Rxd - N (verde) |
| 3 | Txd / Rxd - P (rojo) | I. | Clavija (hembra) |
| 5 | DGND | II. | Conector (macho) |
| 6 | VP | III. | Pantalla |

En condiciones ambientales que requieran una protección contra contacto y humedad según IP 65, utilice cables con enchufes industriales M12 y conectores D-Sub de 9 polos encapsulados. La adaptación al DMT se realiza mediante un adaptador Y con enchufes industriales M12 en ambos extremos (uno macho y uno hembra) y con un conector D-Sub de 9 polos encapsulado. El conector D-Sub de 9 polos permite establecer conexión con el DMT.

Adaptador terminal (n.º de referencia de accesorio 1005839)

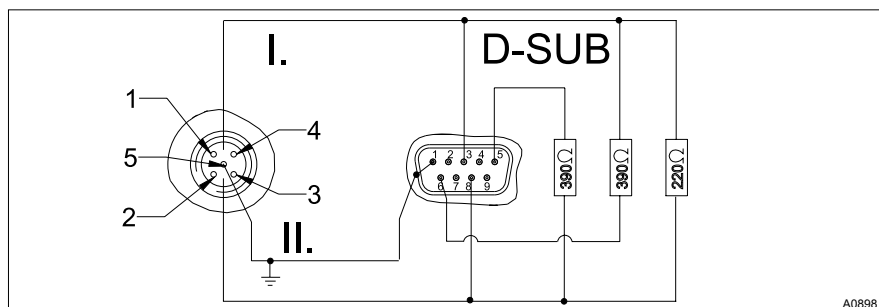


Fig. 6: Esquema de conexión

- | | | | |
|---|----------------------|-----|-----------------------|
| 1 | Pantalla | 8 | Txd / Rxd - N (verde) |
| 3 | Txd / Rxd - P (rojo) | I. | Conector (macho) |
| 5 | DGND | II. | Pantalla |
| 6 | VP | | |

En condiciones ambientales que requieran una protección contra contacto y humedad según IP 65, utilice cables con enchufes industriales M12 y conectores D-Sub de 9 polos encapsulados. Si el DMT es el último componente del bus conectado con el cable PROFIBUS®, deberá conectarlo como terminal mediante un adaptador terminal.

3 Funciones

3.1 Comunicación en transporte de datos cíclico

El telegrama cíclico incluye:

Todos los DMT

Byte inicial	len	Tipo de datos	Indicador	Explicación
1	1	Byte	Estado del aparato	véase la tabla ❷ »Estado del aparato« Tabla en la página 96
2	4	float	Valor medido	
6	1	Byte	Unidad de medición	pH=0x50, ORP(Redox)=0x52, Cl=0x43, Temp°C=0x54, Temp°F=0x64, Conduc.(cond.)=0x4C
7	1	Byte	Estado de medición	específico del valor de medición (véase más adelante)
8	1	Byte	Tipo de sensor	específico del valor de medición (véase más adelante)
9	1	Byte	Calidad del sensor	específico del valor de medición (véase más adelante)
10	4	float	Valor de corrección	
14	1	Byte	Unidad de corrección	°C=0x54, °F=0x64
15	1	Byte	Estado de corrección	véase la tabla "Estado de corrección"

Estado del aparato

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Modo PRO-FIBUS®	Bus-ON	Bus-OFF
2 ¹	Inicialización	Estado de funcionamiento	DMT en estado inicial
2 ²	Error	Ningún error	Errores presentes
2 ³	Advertencia	Ninguna advertencia	Hay advertencias
2 ⁴	–		
2 ⁵	–		
2 ⁶	–		
2 ⁷	–		

Estado de corrección

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Corrección	ON	OFF
2 ¹	Entrada valor de corrección	automático	manual
2 ²	Sobreescritura valor de corrección	Valor correcto	Valor demasiado alto
2 ³	Diferencia insuficiente	Valor correcto	Valor demasiado bajo
2 ⁴	Sensor	Sensor correcto	Sensor defectuoso
2 ⁵	Entrada abierta	Entrada correcta	Entrada abierta

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁶	Entrada cortocircuitada	Entrada correcta	Entrada cortocircuitada
2 ⁷	-		

DMT-pH

Estado de medición

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Valor medido	válido	no válido
2 ¹	Corrección de temperatura	ON	OFF
2 ²	Diferencia excedida	sin superación de valor límite	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ³	Diferencia insuficiente	sin valor límite insuficiente	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ⁴	Sensor defectuoso	OK	Resistencia del sensor < 2 MΩ
2 ⁵	Entrada abierta	Ningún error	Sensor defectuoso
2 ⁶	Entrada de señal defectuosa	Ningún error	Error
2 ⁷	Rango de temperatura del sensor	Dentro	Fuera (error)

Tipo de sensor

Nombre	Valor
con supervisión del sensor	0
sin supervisión del sensor	1

Funciones

Calidad del sensor

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Pendiente demasiado alta	> 45 mV/pH (OK)	40 ÷ 45 mV/pH
2 ¹	Pendiente, límite superior	< 63 mV/pH (OK)	63 ÷ 65 mV/pH
2 ²	Punto cero, límite inferior	> -50 mV (OK)	-60 ÷ -50 mV
2 ³	Punto cero, límite superior	< 50 mV (OK)	50 ÷ 60 mV
2 ⁴	Tiempo de ajuste	OK (< 60 s)	muy largo (> 60 s)
2 ⁵	Sensor fuera del intervalo de calibración	última calibración correcta	No se puede calibrar
2 ⁶ -2 ⁷		siempre	

DMT-Redox(redx)

Estado de medición

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Valor medido	válido	no válido
2 ¹	Corrección de temperatura	ON	OFF
2 ²	Diferencia excedida	sin superación de valor límite	MESS_VALUE>MESS_MAX
2 ³	Diferencia insuficiente	sin valor límite insuficiente	MESS_VALUE<MESS_MIN
2 ⁴	Sensor defectuoso	Sensor correcto	Resistencia del sensor < 2 MΩ
2 ⁵		siempre	

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁶		siempre	
2 ⁷		siempre	

[Tipo de sensor] no está presente, ya que no es relevante para Redox(redx)

Estado de medición

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰ - 2 ³		siempre	
2 ⁴	Resistencia del sensor	correcta (>2 MΩ)	Sensor defectuoso (<2 MΩ)
2 ⁵	Sensor fuera del intervalo de calibración	Sensor correcto	Desviación de solución tampón >40mV
2 ⁶ - 2 ⁷		siempre	

DMT-CI

Estado de medición

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Valor medido	válido	no válido
2 ¹	Corrección de temperatura	ON	OFF
2 ²	Diferencia excedida	sin superación de valor límite	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ³	Diferencia insuficiente	sin valor límite insuficiente	[MESS_VALUE>MESS_MAX]
2 ⁴		siempre	
2 ⁵	Señal de sensor demasiado alta	Ningún error	> 1100 mV

Funciones

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁶	Señal de sensor demasiado baja	Ningún error	<-100 mV
2 ⁷	Rango de temperatura del sensor	Dentro	Fuera (error)

Tipo de sensor

Nombre	Valor
CLE 5ppm	0
CTE 10ppm	4
CLE 50ppm	5

Calidad del sensor

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Pendiente demasiado alta	> 25 % (OK)	10 ÷ 25 %
2 ¹	Pendiente, límite superior	< 400 % (OK)	400 ÷ 1000 %
2 ² - 2 ³		siempre	
2 ⁴	Tiempo de ajuste	OK (< 60 s)	muy largo (> 60 s)
2 ⁵	Sensor fuera del intervalo de calibración	última calibración correcta	No se puede calibrar
2 ⁶ -2 ⁷		siempre	

Temp. DMT

Estado de medición

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Valor medido	válido	no válido
2 ¹		siempre	
2 ²	Diferencia excedida	Sin superación del valor límite	<i>[MESS_VALUE>MESS_MAX]</i>
2 ³	Diferencia insuficiente	sin valor límite insuficiente	<i>[MESS_VALUE<MESS_MIN]</i>
2 ⁴	Sensor defectuoso	Ningún error	Errores presentes
2 ⁵	Entrada abierta	Ningún error	Errores presentes
2 ⁶	Entrada cortocircuitada	Ningún error	Errores presentes
2 ⁷		siempre	

Tipo de sensor

Nombre	Valor
Pt100	0x48
Pt1000	0x54

[Calidad del sensor] o está presente, ya que no es relevante para *[Temp]*

Conductividad DMT

Estado de medición

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ⁰	Valor medido	válido	no válido
2 ¹	Corrección de temperatura	ON	OFF

Funciones

Pos	Nombre	Estado 0	Estado 1
2 ²	Diferencia excedida	Sin superación del valor límite	<i>[MESS_VALUE > MESS_MAX]</i>
2 ³	Diferencia insuficiente	sin valor límite insuficiente	<i>[MESS_VALUE < MESS_MIN]</i>
2 ⁴		siempre	
2 ⁵	Entrada abierta	Ningún error	Sensor defectuoso
2 ⁶	Entrada cortocircuitada	Ningún error	Resistencia del sensor $\approx 0 \Omega$
2 ⁷	Rango de temperatura del sensor	Dentro	Fuera (error)

Tipo de sensor

Nombre	Valor
Constante de célula = 1	0
Constante de célula = 0,1	1
Constante de célula = 0,01	2
Constante de célula = 10	3

[Calidad del sensor] o está presente, ya que no es relevante para Conductividad

Telegramas de diagnóstico

El DMT ofrece, según la norma PROFIBUS®, el servicio *[Get_Sl_Diag]*. Los datos de diagnóstico incluyen información de diagnóstico estándar (6 bytes, según la norma PROFIBUS®) y, en su caso, datos de diagnóstico específicos del aparato. Para los datos de diagnóstico específicos del aparato se pueden añadir un máximo de 63 bytes. De ellos, los primeros 4 bytes están especificados en la norma PROFIBUS®. De esta forma, quedan libres otros 59 bytes (*user_data*).

La información relativa al aparato tiene la siguiente estructura:

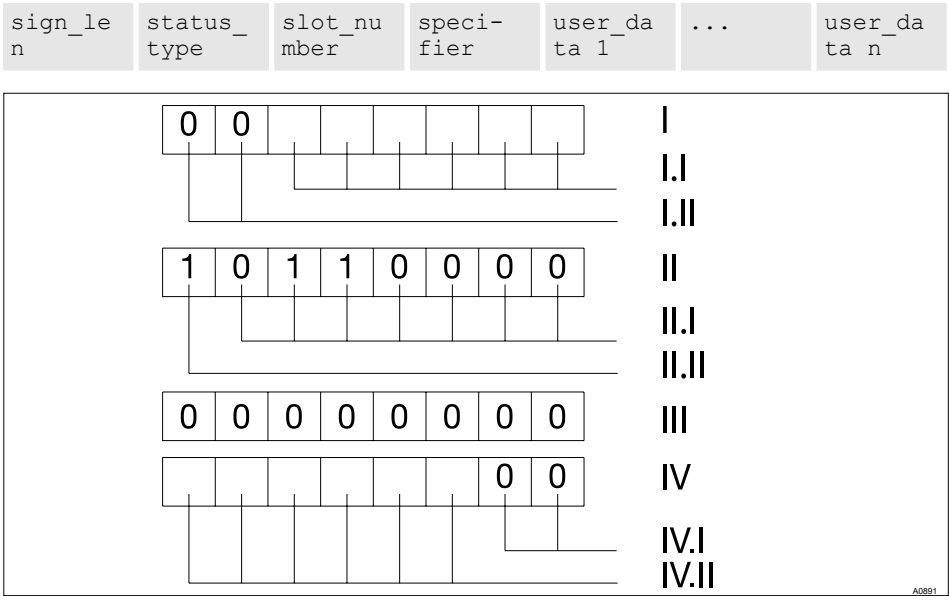


Fig. 7: La información relativa al aparato tiene la siguiente estructura:

- | | | | |
|------|---|-------|---|
| I | El byte <i>sign_len</i> se codifica de esta forma: | II.II | Identificador de <i>[estado]</i> : 1 _b constante |
| I.I | Longitud del DU de estado, con byte de encabezado ("headerbyte"): 04...63 | III | El byte <i>slot_number</i> se codifica de esta forma: Número de slot (0) ya que solo se utiliza el slot (0) |
| I.II | Identificador de <i>[diagnóstico relativo al aparato]</i> : 00 _b constante | IV | El byte <i>specifier</i> se codifica de esta forma: |
| II | El byte <i>status_type</i> se codifica de esta forma: | IV.I | Especificación de estado: 00 _b constante |
| | | IV.II | reservado |

Funciones

II.1 Tipo de estado: 48 (específico del fabricante)

Mediante los *[campos user_data]* se señalizan los errores. Los *[campos user_data]* se dividen en bloques de 3 bytes cada uno, y se interpretan de la siguiente forma:

- Servicio
- Tipo de error
- Tipo de acceso de datos (lectura/escritura)

De esta forma se pueden señalar hasta 19 errores.

Codificación user_data

Servicios

Índice	Indicador	Explicación
0x 01	<i>[Estado del aparato]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 02	<i>[Valor medido]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 03	<i>[Unidad de medición]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 04	<i>[Estado de medición]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 05	<i>[ValorCalMed1]</i>	Valor de calibración Punto cero (ph, Cl), constante de célula (conductividad)
0x 06	<i>[ValorCalMed2]</i>	Valor de calibración Pendiente (ph, Cl), coeficiente de temperatura (conductividad)
0x 07	<i>[MedMin]</i>	Valor límite inferior
0x 08	<i>[MedMax]</i>	Valor límite superior
0x 09	<i>[Tipo de sensor]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 0A	<i>[Calidad del sensor]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 0B	<i>[Valor de corrección]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 0C	<i>[ValorCorrManual]</i>	Valor de tamaño de corrección manual suministrado por la unidad maestra
0x 0D	<i>[Unidad de corrección]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 0E	<i>[InterrEstadoCorr]</i>	Suministrado por la unidad maestra: Act./desact. corrección, corrección automática/manual

Índice	Indicador	Explicación
0x 0F	<i>[Estado de corrección]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 10	<i>[CorrMin]</i>	Valor límite inferior, temperatura
0x 11	<i>[CorrMáx]</i>	Valor límite inferior, temperatura
0x 12	<i>[TipoSensorCorr]</i>	véase Transporte de datos cíclico
0x 13	<i>[IdAparato]</i>	Código de identificación (Ident-code) del aparato
0x 14	<i>[NúmSerAparato]</i>	Número de serie
0x 15	<i>[VerSoft]</i>	Número de versión del software
0x 16	<i>[VerHard]</i>	Número de versión del hardware

4 Índice

A

Adaptador terminal	94
Adaptador Y	93
Ajuste de la dirección PROFIBUS.....	87
Ajuste de los valores límite de la magnitud de medida.....	88
Archivo GSD.....	86

C

Clasificación IP.....	91
Codificación user_data.....	104
Condiciones ambientales.....	94
Conectar la tensión de alimenta- ción del DMT.....	91
Conectar la tensión de alimenta- ción del gateway.....	91
Conector tipo D-Sub de 9 polos.....	91

D

Datos de diagnóstico.....	103
Documentos de referencia.....	86

I

Igualdad de trato.....	83
Igualdad de trato general.....	83
Información relativa al aparato.....	103
IP 20.....	91
IP 65.....	91

S

Servicios.....	104
----------------	-----

T

Telegrama.....	95
Telegrama cíclico.....	95
Telegramas de diagnóstico.....	103
Tensión de servicio máxima 30 voltios	91
Transporte de datos cíclico.....	95