



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services

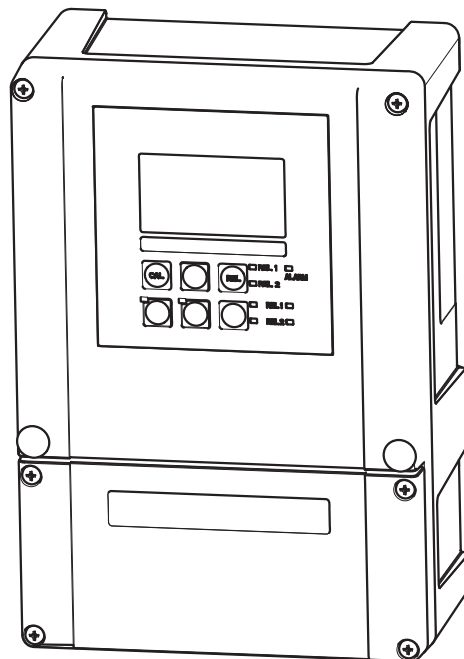
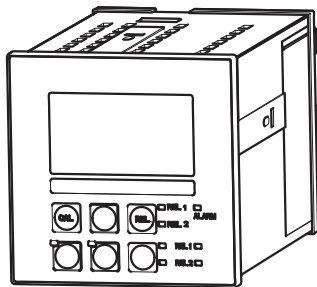


Solutions

Betriebsanleitung

PROFIBUS-PA/-DP

Feldnahe Kommunikation mit Liquisys M CXM223/253



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2	Montage, Inbetriebnahme und Bedienung	4
1.3	Betriebssicherheit	4
1.4	Sicherheitszeichen und -symbole	5
2	Montage	6
2.1	Systemarchitektur	6
2.2	Einbaukontrolle	7
3	Verdrahtung	8
3.1	Elektrischer Anschluss PA-Gerät	8
3.2	Elektrischer Anschluss DP-Gerät	11
3.3	Anschlusskontrolle	13
4	Bedienung	14
4.1	Anzeige- und Bedienelemente	14
4.2	Bedienung über FieldCare	14
5	Inbetriebnahme	15
5.1	Installations- und Funktionskontrolle	15
5.2	Einstellen der Geräteadresse	15
5.3	Gerätstamm- und Typ-Dateien	17
6	Kommunikation	19
6.1	Zyklischer Datenaustausch (Data_Exchange)	19
6.2	Azyklischer Datenaustausch	21
7	Zubehör	36
8	Technische Daten	38
8.1	Ausgangskenngrößen PROFIBUS-PA	38
8.2	Ausgangskenngrößen PROFIBUS-DP	38
8.3	Anzeige- und Bedienoberfläche	38
8.4	Normen und Richtlinien	38
	Stichwortverzeichnis	39

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde speziell für den Einsatz von Messumformern der Gerätefamilie Liquisys M CXM223/253 konzipiert. Sie enthält die spezifischen Informationen für ein Gerät mit Kommunikationsschnittstelle PROFIBUS-PA (**Process Field Bus - Process Automation**) oder PROFIBUS-DP (**Process Field Bus - Decentralized Peripherals**). PROFIBUS ist ein offener Feldbusstandard nach IEC 61158 / IEC 61784. Er ist speziell für die Belange der Verfahrenstechnik konzipiert worden und erlaubt die Anbindung mehrerer Messgeräte an eine Busleitung. Mit der Übertragungstechnik nach IEC 61158-2 wird eine sichere Signalübertragung gewährleistet.

Die PROFIBUS-Schnittstelle erlaubt die Bedienung des Gerätes am PC:

- mittels FieldCare (Anlagen-Asset-Management-Tool)

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
- Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.
- Können Störungen nicht behoben werden, müssen Sie die Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
- Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

1.3 Betriebssicherheit

Der Messumformer ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Vorschriften zum Explosionsschutz
- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften.

Zusätzlich gilt für Ex-Geräte die separate Ex-Dokumentation. Diese ist Bestandteil dieser Lieferung (vgl. Kapitel "Lieferumfang").

Störsicherheit

Dieses Gerät ist in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit gemäß den gültigen europäischen Normen für den Industriebereich geprüft.

Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Gerät, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

1.4 Sicherheitszeichen und -symbole

1.4.1 Warnhinweise



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor Gefahren. Bei Nichtbeachten kann es zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden kommen.



Achtung!

Dieses Zeichen macht auf mögliche Störungen durch Fehlbedienung aufmerksam. Bei Nichtbeachten drohen Sachschäden.



Hinweis!

Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin.

1.4.2 Elektrische Symbole



Gleichstrom

Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.



Wechselstrom

Eine Klemme, an der (sinusförmige) Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.



Gleich- oder Wechselstrom

Eine Klemme, an der Gleich- oder Wechselspannung anliegt oder durch die Gleich- oder Wechselstrom fließt.



Erdanschluss

Eine Klemme, die aus Benutzersicht schon über ein Erdungssystem geerdet ist.



Schutzleiteranschluss

Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.



Alarm-Relais



Eingang



Ausgang



Gleichspannungsquelle



Temperatursensor

2 Montage

2.1 Systemarchitektur

Die komplette Systemeinrichtung besteht aus:

- Messumformer Liquisys M CXM223 oder CXM253
- Segmentkoppler (nur bei PA)
- PROFIBUS Terminierungswiderstand
- Verkabelung inkl. Busverteiler
- entweder
 - PC mit FieldCare
 - Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

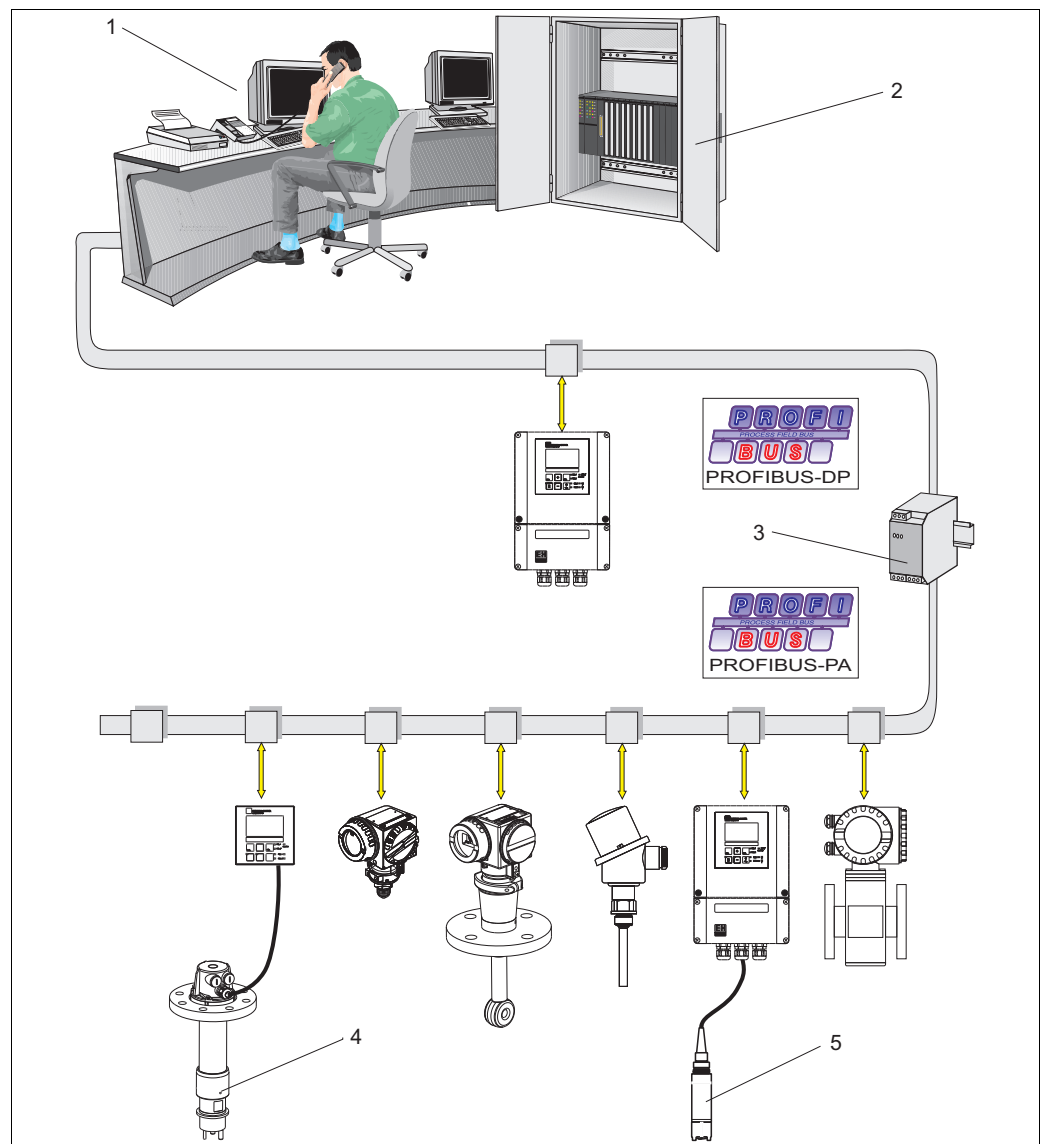


Abb. 1: Messeinrichtung mit PROFIBUS Schnittstelle

- 1 PC mit FieldCare
- 2 SPS
- 3 Segmentkoppler
- 4 z.B. Liquisys M CPM223 mit CPA140
- 5 z.B. Liquisys M COM253 mit COS61

Die maximale Anzahl der Messumformer an einem Bussegment ist durch deren Stromaufnahme, die Leistung des Buskopplers und die erforderliche Buslänge bestimmt.



Hinweis!

Ausführliche Informationen zu Funktion und Anschluss eines PROFIBUS-Systems entnehmen Sie bitte der Technischen Information TI260F/00/de.

2.2 Einbaukontrolle

- Überprüfen Sie nach dem Einbau den Messumformer auf Beschädigungen.
- Prüfen Sie, ob der Messumformer gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung geschützt ist (z.B. durch das Wetterschutzdach).

3 Verdrahtung



Warnung!

- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- Stellen Sie **vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicher, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

3.1 Elektrischer Anschluss PA-Gerät

3.1.1 Buskabelanschluss Feldgerät

Der Buskabelanschluss an das Feldgerät kann mit oder ohne M12-Stecker erfolgen. Schließen Sie das Buskabel wie folgt an:

1. Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben und nehmen Sie den Deckel des Anschlussraums ab.
2. Führen Sie das Kabel durch die geöffnete Kabeleinführung in den Anschlussraum.
3. Schließen Sie die Kabeladern des Buskabels gemäß untenstehender Abbildung an den Klemmenblock an. Das Vertauschen der Polarität der Anschlüsse PA+ und PA- hat keinen Einfluss auf den Betrieb.
4. Drehen Sie die Kabelverschraubung fest.

Buskabelanschluss von CPM253 / CLM253 induktiv / COM253 / CUM253 / CCM253:

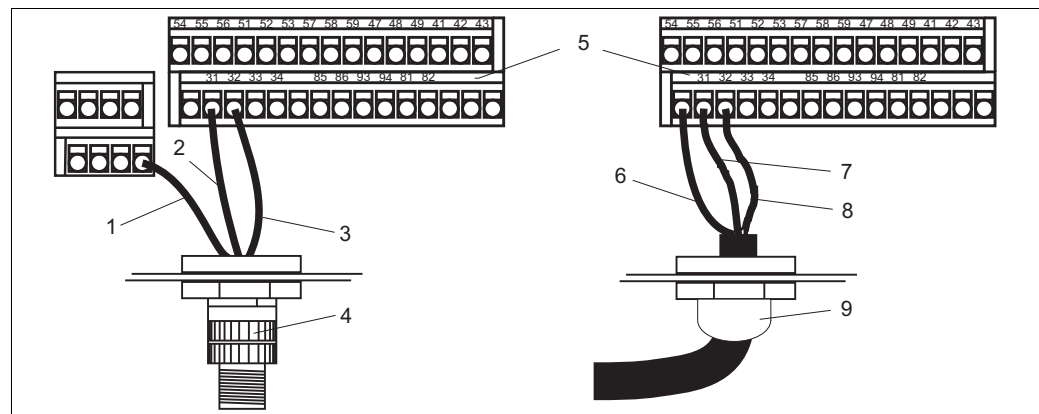


Abb. 2: Buskabelanschluss Feldgerät

1	Schirm (schwarz)	6	Schirm
2	PA+ (braun)	7	PA+
3	PA- (blau)	8	PA-
4	M12-Stecker	9	Pg-Verschraubung
5	Anschlussklemmenblock		

Buskabelanschluss von CLM253 konduktiv:

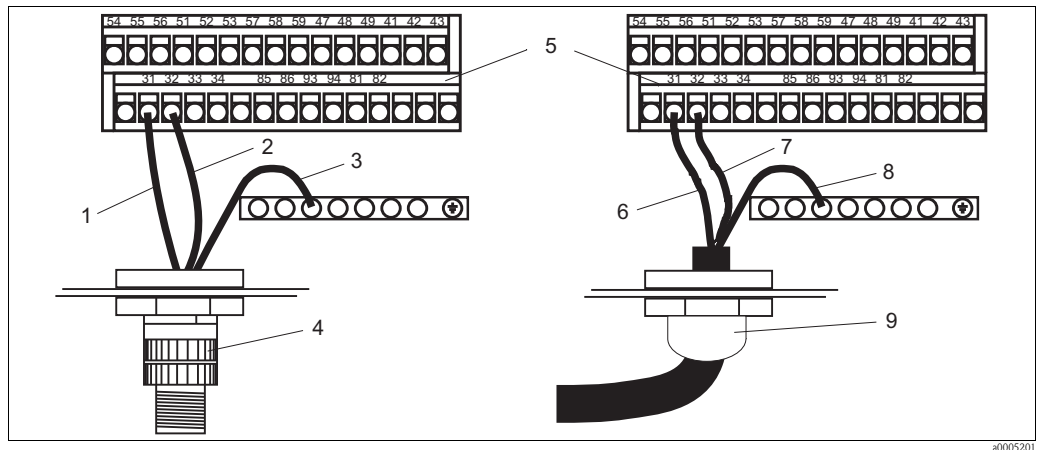


Abb. 3: Buskabelanschluss Feldgerät CLM253 konduktiv

- | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------|
| 1 | PA+ (braun) | 6 | PA+ |
| 2 | PA- (blau) | 7 | PA- |
| 3 | Schirm (schwarz) | 8 | Schirm |
| 4 | M12-Stecker | 9 | Pg-Verschraubung |
| 5 | Anschlussklemmenblock | | |

Anschluss mehrerer Feldgeräte:

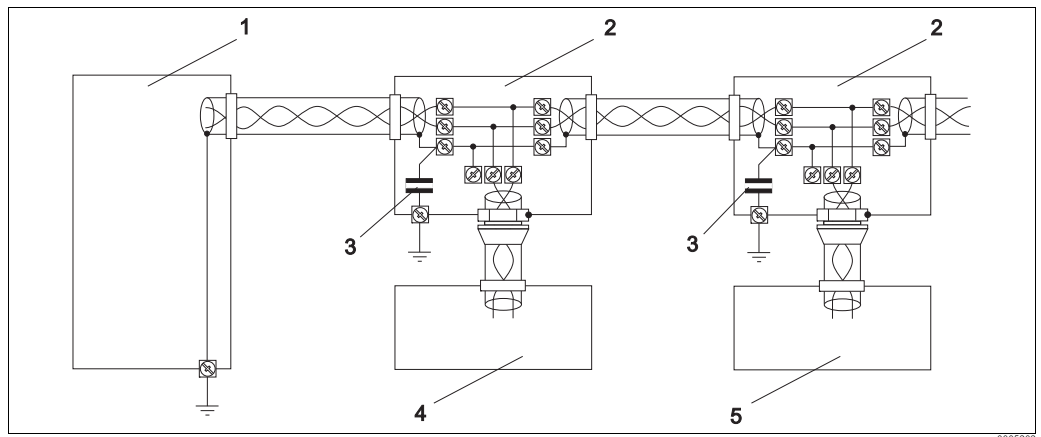


Abb. 4: Anschluss mehrerer Feldgeräte

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------|
| 1 | Speisegerät / Segmentkoppler | 4 | Feldgerät 1 |
| 2 | Anschlussbox | 5 | Feldgerät 2 |
| 3 | Kondensator max. 10 nF/250 V AC | | |

3.1.2 Buskabelanschluss Schalttafeleinbaugerät

Schließen Sie das Buskabel direkt an den Klemmenblock an. Der Klemmenblock befindet sich an der Rückseite des Gerätes.

Anschluss von GPM223 / CLM223 induktiv /
COM223 / CUM223 / CCM223

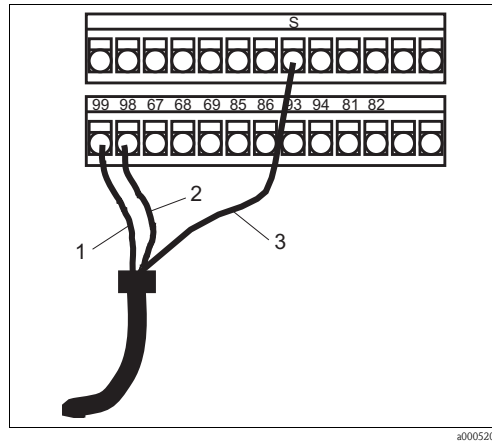


Abb. 5: Buskabelanschluss

- | | |
|---|--------|
| 1 | PA+ |
| 2 | PA- |
| 3 | Schirm |

Anschluss von CLM223 konduktiv

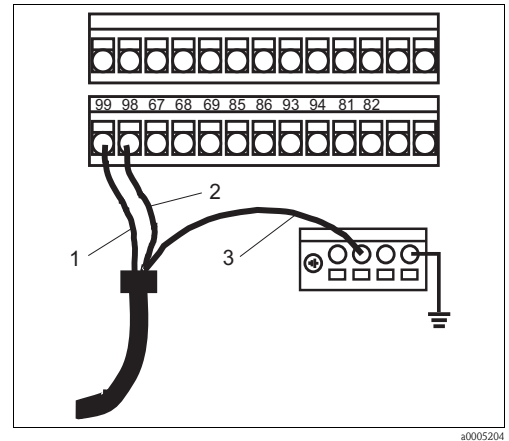


Abb. 6: Buskabelanschluss CLM223 konduktiv

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | PA+ |
| 2 | PA- |
| 3 | Schirm |
| 4 | Erdungsklemmenblock |



Hinweis!

Erden Sie den Erdungsklemmenblock möglichst direkt vor Ort.

Anschluss mehrerer Schalttafeleinbaugeräte

Wenn Sie mehrere Schalttafeleinbaugeräte an die Busleitung anschließen, brücken Sie die Verbindungsleitungen entsprechend folgender Abbildung:

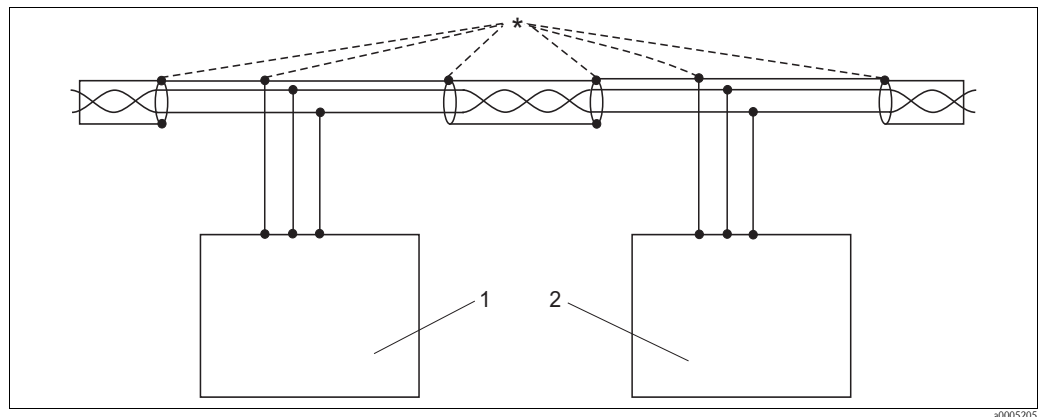


Abb. 7: Anschluss mehrerer Schalttafeleinbaugeräte

- * Schirme verbinden und erden
- 1 Schalttafelgerät 1
- 2 Schalttafelgerät 2

Busabschluss

Jedes PROFIBUS PA Bussegment muss am Anfang und am Ende mit einem passiven Busabschluss terminiert werden. Die Busabschlüsse für PROFIBUS PA und DP unterscheiden sich.

3.2 Elektrischer Anschluss DP-Gerät

3.2.1 Buskabelanschluss Feldgerät

Anschluss von CPM253 / CLM253 induktiv /
COM253 / CUM253 / CCM253

Anschluss von CLM253 leitend

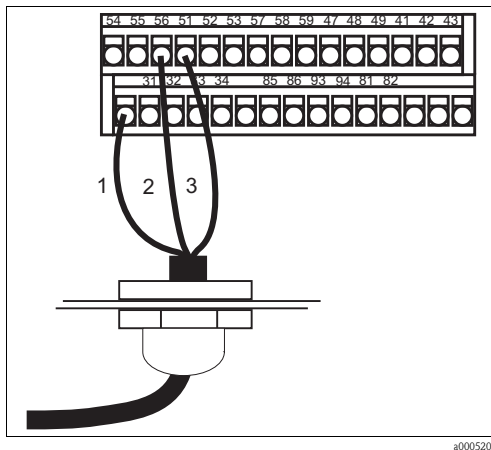


Abb. 8: Buskabelanschluss

- 1 Schirm
- 2 DP B (Klemme 56 oder 52)
- 3 DP A (Klemme 51 oder 53)

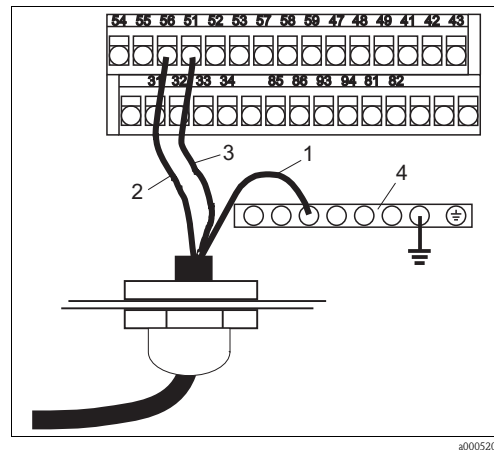


Abb. 9: Buskabelanschluss CLM253 leitend

- 1 Schirm
- 2 DP B (Klemme 56 oder 52)
- 3 DP A (Klemme 51 oder 53)
- 4 Erdungsleiste



Hinweis!

Erden Sie die Erdungsleiste möglichst direkt vor Ort.

Im Gerät sind platinenseitig die Klemme 56 mit 52 verbunden und Klemme 51 mit 53 verbunden. Die Klemmen 54 und 55 sind ausschließlich zum Anschluss eines externen Busabschlusses vorgesehen. Sie sind mit einer nicht austauschbaren Schmelzsicherung abgesichert.

Klemmenbezeichnung	RS 485 Signal	PROFIBUS-Leitung	Farbe
56 oder 52	RxD/TxD - P	B	rot
51 oder 53	RxD/TxD - N	A	grün
54	+5 V		
55	GND		

Busabschluss

Jedes PROFIBUS-DP Bussegment muss am Anfang und am Ende mit einem aktiven Busabschluss terminiert werden. Die Busabschlüsse für PROFIBUS PA und DP unterscheiden sich.

3.2.2 Buskabelanschluss Schlattafeleinbaugerät

Der Buskabelanschluss erfolgt über die D-Sub-Steckverbindung, die in den Abschlussrahmen integriert ist.

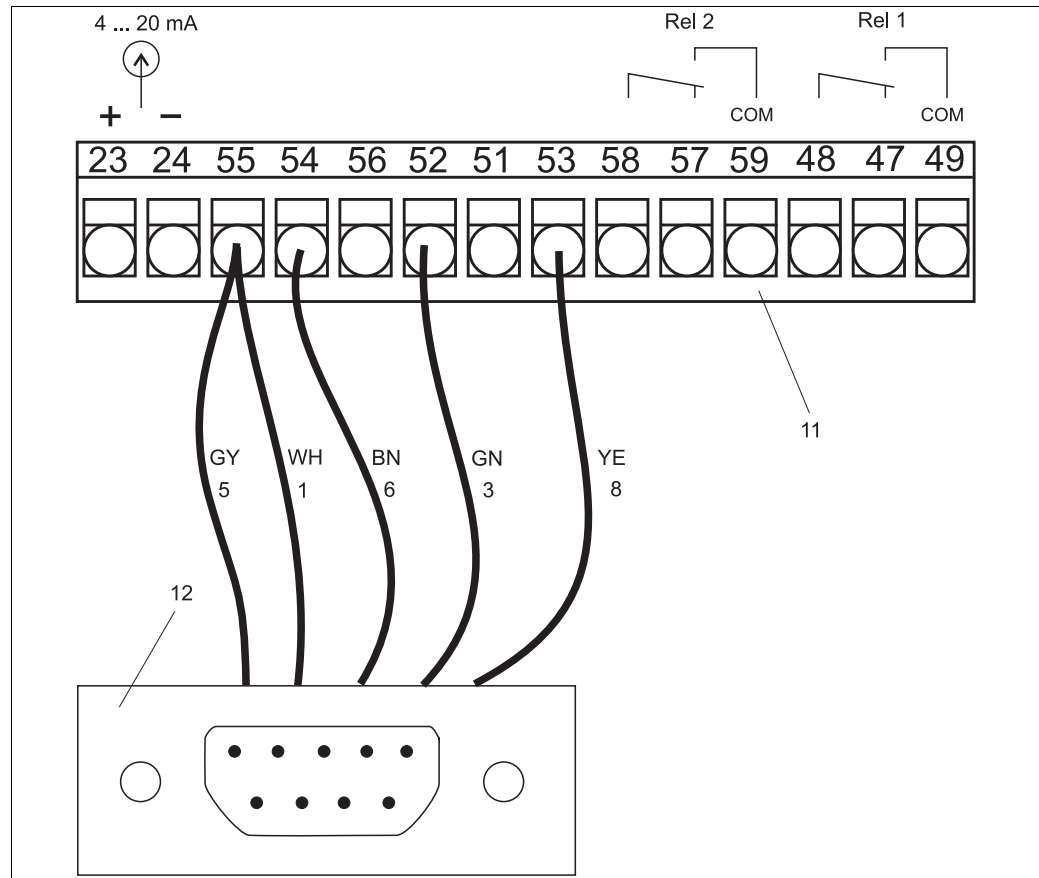


Abb. 10: Buskabelanschluss

3	DP B, grün, D-Sub Pin 3	1	Schirm, weiß, D-Sub Pin 1
8	DP A, gelb, D-Sub Pin 8	11	Anschlussklemmenblock
6	+ 5 V, braun, D-Sub Pin 6	12	D-Submin-Steckverbindung
5	GND, grau, D-Sub Pin 5		



Hinweis!

Im Gerät sind platinenseitig die Klemme 56 mit 52 verbunden und Klemme 51 mit 53 verbunden. Die Klemmen 54 und 55 sind ausschließlich zum Anschluss eines externen Busabschlusses vorgesehen. Sie sind mit einer nicht austauschbaren Schmelzsicherung abgesichert.

Busabschluss

Jedes PROFIBUS-DP Bussegment muss am Anfang und am Ende mit einem aktiven Busabschluss terminiert werden. Die Busabschlüsse für PROFIBUS PA und DP unterscheiden sich.

3.2.3 Anschluss mehrerer Schalttafeleinbaugeräte

Wenn Sie mehrere Schalttafeleinbaugeräte an die Busleitung anschließen, brücken Sie die Verbindungsleitungen entsprechend folgender Abbildung:

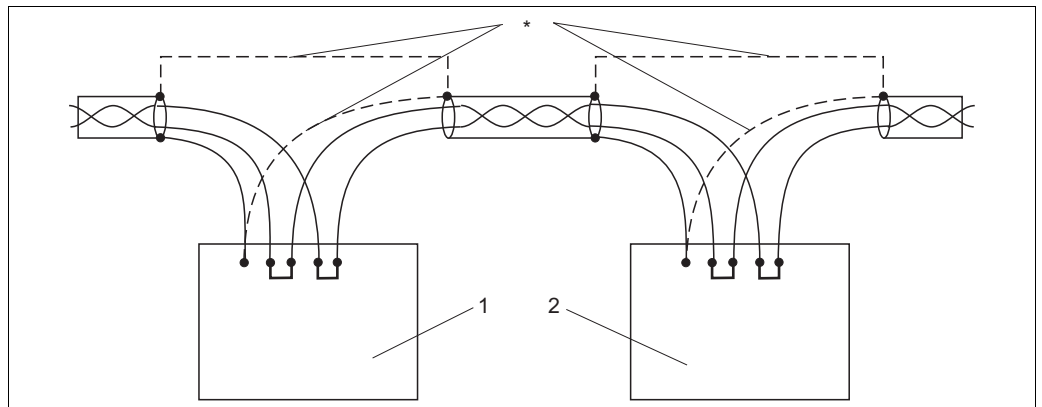


Abb. 11: Anschluss mehrerer Schalttafeleinbaugeräte

- * Schirme verbinden und erden
- 1 Schalttafelgerät 1
- 2 Schalttafelgerät 2

Busabschluss

Jedes PROFIBUS DP Bussegment muss am Anfang und am Ende mit einem aktiven Busabschluss terminiert werden. Die Busabschlüsse für PROFIBUS PA und DP unterscheiden sich.

3.3 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach dem elektrischen Anschluss folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Messumformer und Kabel äußerlich unbeschädigt?	Sichtkontrolle

Elektrischer Anschluss	Hinweise
Sind die montierten Kabel zugentlastet?	
Kabelführung ohne Schleifen und Überkreuzungen?	
Sind Signalleitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?	
Sind alle Schraubklemmen angezogen?	
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?	

4 Bedienung

4.1 Anzeige- und Bedienelemente

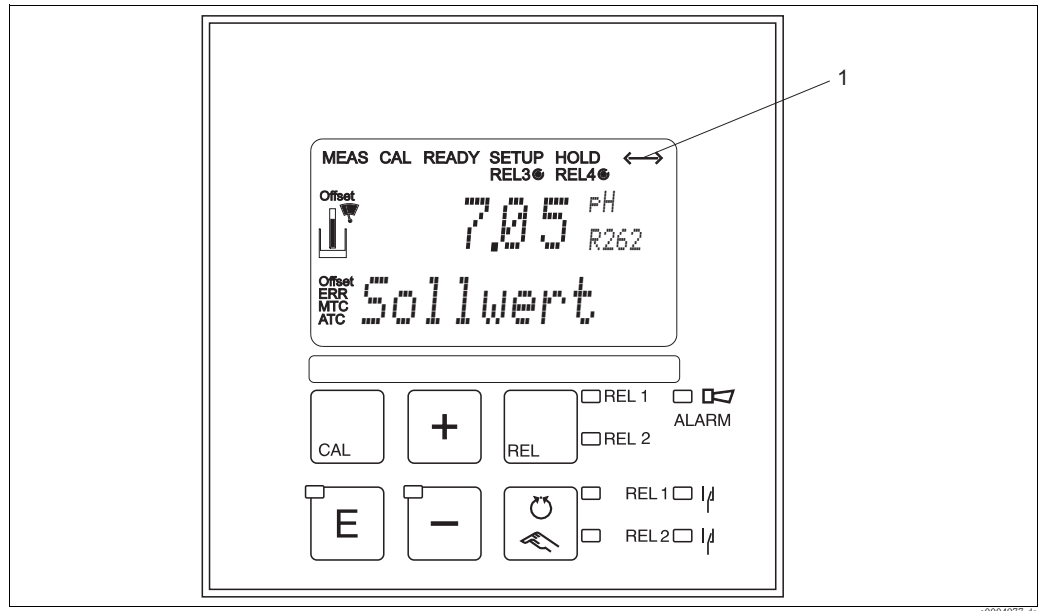


Abb. 12: Bedienelemente Liquisys M CXM223/253

1 Displaysymbol für aktive Kommunikation über PROFIBUS-Schnittstelle

Die Erklärung der Tastenbelegung und der übrigen Symbole entnehmen Sie bitte der Standard-Betriebsanleitung.

4.2 Bedienung über FieldCare

FieldCare ist das auf FDT/DTM-Technologie basierende Anlagen-Asset-Management-Tool von Endress+Hauser. Es kann alle intelligenten Feldgeräte in ihrer Anlage konfigurieren und unterstützt Sie bei deren Management. Durch die Nutzung von Zustandsinformationen verfügen Sie zusätzlich über ein einfaches aber effektives Tool zur Überwachung der Geräte.

- Unterstützt Ethernet, PROFIBUS, HART und FOUNDATION Fieldbus
- Unterstützt eine Vielzahl der Endress+Hauser Geräte
- Unterstützt alle Fremdgeräte, welche den FDT-Standard unterstützen, z.B. Antriebe, I/O-Systeme, Sensoren
- Stellt die Funktionalität aller Geräte mit DTMs sicher
- Bietet allgemeine Profilbedienung für fremde Feldbusgeräte ohne Lieferanten-DTM



Hinweis!

Eine Installationsbeschreibung finden Sie in der Betriebsanleitung "Schnelleinstieg" BA027S/04/a4.

5 Inbetriebnahme

5.1 Installations- und Funktionskontrolle



Warnung!

- Kontrollieren Sie, dass alle Anschlüsse korrekt ausgeführt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt!

5.2 Einstellen der Geräteadresse

Bei PROFIBUS-Geräten muss die Adresse immer eingestellt werden. Bei falsch eingestellter Adresse kann das Leitsystem das Messgerät nicht erkennen.

Alle Geräte werden ab Werk mit der Adresse 126 ausgeliefert. Diese Adresse können Sie zur Funktionsprüfung des Gerätes und zum Anschluss an ein PROFIBUS-Netzwerk benutzen. Anschließend müssen Sie diese Adresse ändern, um weitere Geräte einbinden zu können.

Die Einstellung der Geräteadresse erfolgt über:

- Vor-Ort-Bedienung
- PROFIBUS-Kommunikation
- DIL-Schalter am Gerät



Hinweis!

- Gültige Geräteadressen liegen im Bereich 0 ... 126.
- Jede Adresse darf in einem PROFIBUS-Netz nur einmal vergeben werden.
- Der Doppelpfeil im Display zeigt die Kommunikation mit PROFIBUS an.

Einstellen der Geräteadresse über die Vor-Ort-Bedienung (Softwareeinstellung)

Die Adresse ist nur dann über die Software einstellbar, wenn der DIL-Schalter 8 auf "ON" steht. Der DIL-Schalter 8 ist werksseitig auf "ON" eingestellt. Nebenstehende Abbildung zeigt die Werkseinstellung (DIL-Schalter 8 auf Softwareeinstellung).

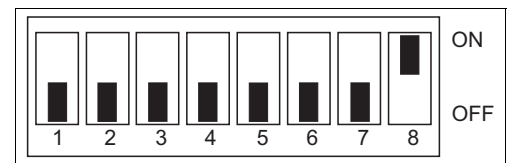
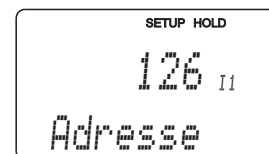


Abb. 13: DIL-Schalter in Werkseinstellung

Die Geräteadresse stellen Sie mittels Tasten im Menüfeld I1 der Funktionsgruppe INTERFACE ein.



Einstellen der Geräteadresse über die PROFIBUS-Kommunikation

Das Einstellen der Geräteadresse erfolgt über den Set_Slave_Adr - Dienst.

Einstellen der Geräteadresse über DIL-Schalter (Hardwareeinstellung)

Der DIL-Schalter befindet sich am Elektronikmodul oberhalb des Displays. Zum Einstellen der Geräteadresse gehen Sie wie folgt vor:

1. Feldgerät
 - Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben und nehmen Sie den Gehäusedeckel ab. Das Elektronikmodul mit DIL-Schalter befindet sich im Gehäusedeckel.
2. Schalttafelgerät
 - Der DIL-Schalter ist durch einen Gehäuseausbruch oberhalb des Displays zugänglich.
3. Stellen Sie mit den Schaltern 1 bis 7 die Geräteadresse (0 ... 126) ein.
Beispiel: $18 = 2 + 16$ (Schalter 2 und Schalter 5 = ON)
4. Stellen Sie DIL-Schalter 8 auf "OFF".
5. Schließen Sie beim Feldgerät den Gehäusedeckel.

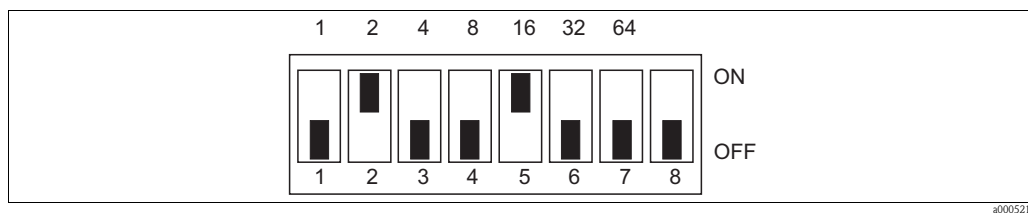


Abb. 14: DIL-Schalter für Hardwareeinstellung der Geräteadresse (Beispiel: Adresse = 18)

5.3 Gerätestamm- und Typ-Dateien

Die Gerätestammdatei (GSD) wird zur Projektierung eines PROFIBUS-DP-Netzwerkes benötigt. In der GSD (einfache Textdatei) steht z. B. beschrieben, welche Datenübertragungsgeschwindigkeit das Gerät unterstützt oder welche digitalen Informationen in welchem Format die SPS vom Gerät empfängt.

Jedes Gerät erhält von der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO) eine Ident-Nummer. Aus dieser leitet sich der Name der Gerätestammdatei ab.



Hinweis!

Für Endress+Hauser beginnt die Ident-Nummer (ID-Nr.) immer mit "15XX".

Name des Gerätes	ID-Nr.	GSD*	Typ-Datei	Bitmaps
Liquisys M-PA CLM223/253-xx3	1515 Hex	EH__1515.gsd EH__x1515.gsd	EH_1515x.200	EH1515_d.bmp EH1515_n.bmp EH1515_s.bmp
Liquisys M-PA CPM223/253-xx3	1516 Hex	EH__1516.gsd EH__x1516.gsd	EH_1516x.200	EH1516_d.bmp EH1516_n.bmp EH1516_s.bmp
Liquisys M-PA CUM223/253-xx3	1517 Hex	EH__1517.gsd EH__x1517.gsd	EH_1517x.200	EH1517_d.bmp EH1517_n.bmp EH1517_s.bmp
Liquisys M-PA COM223/253-xx3	1518 Hex	EH__1518.gsd EH__x1518.gsd	EH_1518x.200	EH1518_d.bmp EH1518_n.bmp EH1518_s.bmp
Liquisys M-PA CCM223/253-xx3	1519 Hex	EH__1519.gsd EH__x1519.gsd	EH_1519x.200	EH1519_d.bmp EH1519_n.bmp EH1519_s.bmp
Liquisys M-DP CLM223/253-xx4	1521 Hex	EH__1521.gsd EH__x1521.gsd	EH_1521x.200	EH1521_d.bmp EH1521_n.bmp EH1521_s.bmp
Liquisys M-DP CPM223/253-xx4	1520 Hex	EH__1520.gsd EH__x1520.gsd	EH_1520x.200	EH1520_d.bmp EH1520_n.bmp EH1520_s.bmp
Liquisys M-DP CUM223/253-xx4	151f Hex	EH__151f.gsd EH__x151f.gsd	EH_151fx.200	EH151f_d.bmp EH151f_n.bmp EH151f_s.bmp
Liquisys M-DP COM223/253-xx4	151e Hex	EH__151e.gsd EH__x151e.gsd	EH_151ex.200	EH151e_d.bmp EH151e_n.bmp EH151e_s.bmp
Liquisys M-DP CCM223/253-xx4	151d Hex	EH__151d.gsd EH__x151d.gsd	EH_151dx.200	EH151d_d.bmp EH151d_n.bmp EH151d_s.bmp

* Dateinamen ohne "x" enthalten das Standardkennungsformat.
Dateinamen mit "x" enthalten das erweiterte Kennungsformat.

Die GSD-Dateien aller Endress+Hauser Geräte können Sie folgendermaßen beziehen:

- Über Internet:
 - E+H: <http://www.endress.com>
 - PNO: <http://www.profibus.com>
- Auf CD-ROM von E+H; Bestellnummer 56003894

Inhalt der Download-Datei bzw. der CD-ROM:

- Alle E+H-GSD
- E+H-Bitmapdateien
- Zusatzinformationen zu den Geräten

Arbeiten mit den GSD-/Typ-Dateien

Die GSD-Dateien müssen in ein spezifisches Unterverzeichnis der PROFIBUS-DP-Projektierungssoftware Ihrer SPS geladen werden.

Beispiel:

Siemens SPS S7-300/400 mit Projektierungssoftware Siemens STEP 7

- Kopieren Sie die GSD in das Unterverzeichnis:
... \siemens\step7\s7data\gsd
- Zu den GSD gehören auch die Bitmap-Dateien. Mit Hilfe dieser Bitmap-Dateien werden die Messstellen bildlich dargestellt. Die Bitmap-Dateien laden Sie in das Verzeichnis:
... \siemens\step7\s7data\nsbmp

Fragen Sie zu einer anderen Projektierungssoftware den Hersteller Ihrer SPS nach dem korrekten Verzeichnis.

6 Kommunikation

6.1 Zyklischer Datenaustausch (Data_Exchange)

Mit dem Dienst Data_Exchange kann eine SPS Input-Daten vom Messumformer lesen. Das zyklische Datentelegramm für die Maximalkonfiguration des Messumformers Liquisys M CXM223/253 hat folgende Struktur:

Maximalkonfiguration Liquisys M CXM223/253

Index Input-Daten	Daten	Zugriff	Datenformat/ Bemerkungen	Einheit (Werkseinstellung)
0,1,2,3	Hauptmesswert	read	32-Bit-Gleitpunktzahl (IEEE-754)	CPM223/253: pH; mV; % CLM223/253: mS/cm; %, MΩ CUM223/253: FNU; ppm; g/l; % COM223/253: mg/l; % SAT CCM223/253: mg/l
4	Status Hauptmesswert	read	siehe Statuscodes	-
5,6,7,8	Temperatur	read	32-Bit-Gleitpunktzahl (IEEE-754)	°C
9	Status Temperatur	read	siehe Statuscodes	-
10,11,12, 13	pH/Redox	read	32-Bit-Gleitpunktzahl (IEEE-754)	pH oder mV (je nach Betriebsart)
14	Status pH/Redox	read	siehe Statuscodes	-

PROFIBUS verarbeitet Daten im Hexadezimalcode und setzt diese in 4 Byte (je 8 Bit, 4x8=32 Bit) um.

Eine Zahl hat nach IEEE 754 drei Bestandteile:

- Sign (Vorzeichen, S)
Das Vorzeichen benötigt genau 1 Bit und hat die Werte 0 (+) oder 1(-).
Bit 7 des 1. Bytes einer 32-Bit-Fließkommazahl legt das Vorzeichen fest.
- Exponent
Der Exponent setzt sich aus den Bits 6 bis 0 des 1. Bytes plus Bit 7 des 2. Bytes zusammen (= 8 Bit).
- Mantisse
Für die Mantisse werden die verbleibenden 23 Bits benutzt.

Byte 1								Byte 2								Byte 3								Byte 4							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}	
S Exponent								Mantisse																							

Formel (IEEE 754): Wert = $(-1)^{VZ} * 2^{(\text{Exponent} - 127)} * (1 + \text{Mantisse})$

Beispiel: 40 F0 00 00 = 0 10000001 1110000 00000000 00000000
(hexadezimal) Byte 1 Byte 2 Byte 3 Byte 4

Wert = $(-1)^0 * 2^{(129 - 127)} * (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$
= $1 * 2^2 * (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$
= $1 * 4 * 1,875$
= 7,5

Der Messumformer Liquisys M CXM223/253 verwendet einen Teil der von der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO) definierten Statuscodes (siehe auch: PNO-Spezifikation "PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices; General Requirements V2.0").

Statuscodes für Hauptparameter (pH, Leitfähigkeit, Trübung, Sauerstoff, Chlor) und Temperatur

Statuscode hex.	Statuscode dez.	Bedeutung	Gerätezustand
08H	8	Not connected (Kein Messwert verfügbar)	BAD
0Ch	12	Device failure	BAD
80h	128	O.K.	GOOD
44h	68	Last usable value	HOLD

Falls Sie nicht alle zyklischen Daten des Liquisys M CXM223/253 verwenden möchten, können Sie mit Hilfe der Gerätekonfiguration (Chk_Cfg) durch die SPS-Software einzelne Datenblöcke aus dem zyklischen Telegramm eliminieren. Sie sollten nur die Datenblöcke aktivieren, welche auch im System weiter verarbeitet werden. Dadurch wird der Datendurchsatz eines PROFIBUS-PA Netzwerkes verbessert.

Beim Messumformer Liquisys M CXM223/253 können zwei Datenblöcke für den zyklischen Datenaustausch aktiviert werden. Die folgende Tabelle zeigt die dazu benötigten Konfigurationsdaten (h bedeutet, dass die Zahl eine Hexadezimalzahl ist). Grundsätzlich kann auch eine Kurzbezeichnung 94h verwendet werden. Das erweiterte Format ist vorzuziehen, da es zusätzliche Informationen zur Interpretation der Daten beinhaltet.

Konfigurationsdaten Liquisys M CXM223/253

Zyklischer Datenblock	Reihenfolge in Chk_Cfg	Erweitertes Format Datenblock aktiv	Kurzformat aktiv	Datenblock inaktiv
Hauptparameter	1	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h
Temperatur	2	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h
pH/Redox bei CCM223/253	3	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h

Mit den bei Liquisys M CXM223/253 verfügbaren Datenblöcken sind folgende Konfigurationen sinnvoll:

Aktivierte Datenblöcke	Konfigurationsdatenstring (Chk_Cfg)	Länge (Chk_Cfg)
Hauptparameter mit Status + Temperatur mit Status	42h, 84h, 08h, 05h, 42h, 84h, 08h, 05h alternativ: 94h, 94h	8 Bytes (2 Bytes)
Hauptparameter mit Status	42h, 84h, 08h, 05h, (00h) alternativ: 94h (00h)	4 ... 5 Bytes (1 ... 2 Bytes)
Temperatur mit Status	00h, 42h, 84h, 08h, 05h alternativ: 00h, 94h	5 Bytes (2 Bytes)
pH/Redox bei CCM223/253	42h, 84h, 08h, 05h	4 Bytes

Nicht aktivierte Datenblöcke müssen im Konfigurationsdatenstring mit einer Null als Platzhalter gekennzeichnet werden, sofern weitere Konfigurationsdaten folgen. Nullen am Schluss der Konfigurationsdaten dürfen weggelassen werden.

6.2 Azyklischer Datenaustausch

Die azyklische Datenübertragung dient der Übertragung von Parametern während der Inbetriebnahme, der Wartung oder zur Anzeige weiterer Messgrößen, die nicht im zyklischen Nutzdatenverkehr enthalten sind.

Die Software des Messumformers beinhaltet den sogenannten Physical Block. Er enthält alle Daten, die den Messumformer eindeutig identifizieren und charakterisieren.

Generell wird zwischen Klasse 1 und Klasse 2 Master-Verbindungen unterschieden. Je nach Implementierung des Messumformers können mehrere Klasse 2-Verbindungen gleichzeitig eingerichtet werden.

- Beim Liquisys M sind zwei Klasse 2 Master zugelassen. Dies bedeutet, es können zwei Klasse 2 Master zur gleichen Zeit auf den Messumformer zugreifen. Allerdings müssen Sie darauf achten, dass nicht auf die gleichen Daten *schreibend* zugegriffen wird. Sonst ist die Datenkonsistenz nicht mehr gewährleistet.
- Beim Lesen von Parametern durch einen Klasse 2 Master wird unter der Angabe der Geräteadresse, Slot/Index und der erwarteten Datensatzlänge ein Anforderungstelegramm vom Klasse 2 Master zum Messumformer geschickt. Der Messumformer antwortet mit dem angeforderten Datensatz, falls der Datensatz existiert und die richtige Länge (Byte) besitzt.
- Beim Schreiben von Parametern durch einen Klasse 2 Master werden neben der Adresse des Messumformers, Slot und Index, Längenangaben (Byte) und der Datensatz übertragen. Der Messumformer quittiert diesen Schreibauftrag nach Beendigung. Mit einem Klasse 2 Master können Sie auf die oben genannten Blöcke zugreifen.

Die Parameter des Devicemanagement und des Physical Block sind für alle Messparameter identisch. Der Index ergibt sich aus folgenden Tabellen (alle Parameter befinden sich in Slot 1).

6.2.1 Slot / Indexliste Device Management und Physical Block

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Device Management					
Directory Object Header		1 / 0	12	UNSIGNED16	R
Composite List Directory Entries		1 / 1	24	UNSIGNED16	R
Physical Block Parameter					
PB Block Object		1 / 14	20	DS-32	R
PB Static Revision		1 / 15	2	UNSIGNED16	R
PB Tag Description	VAH0	1 / 16	32	OSTRING	R / W
PB Strategy		1 / 17	2	UNSIGNED16	R / W
PB Alert Key		1 / 18	1	UNSIGNED8	R / W
PB Target Mode		1 / 19	1	UNSIGNED8	R / W
PB Mode Block		1 / 20	3	DS-37	R
PB Alarm Summary		1 / 21	8	DS-42	R
PB Software Revision		1 / 22	16	OSTRING	R
PB Hardware Revision		1 / 23	16	OSTRING	R
PB Device Manufacturer ID		1 / 24	2	UNSIGNED16	R
PB Device ID		1 / 25	16	OSTRING	R
PB Device Serial Number		1 / 26	16	OSTRING	R
PB Diagnosis		1 / 27	4	OSTRING	R
PB Diagnosis Extension		1 / 28	6	OSTRING	R
PB Diagnosis Mask		1 / 29	4	OSTRING	R
PB Diagnosis Extension		1 / 30	6	OSTRING	R
PB Device Certification		1 / 31	16	OSTRING	R / W
PB Security Locking		1 / 32	2	UNSIGNED16	R / W
PB Factory Reset		1 / 33	2	UNSIGNED16	R / W
PB Descriptor		1 / 44	32	OSTRING	R / W
PB Device Message		1 / 45	32	OSTRING	R / W
PB Device Installation Date		1 / 46	8	OSTRING	R / W
PB Actual Error code	V8H0	1 / 62	2	UNSIGNED16	R
PB UpDown Features Supported		1 / 64	1	OSTRING	R
PB UpDown Control Parameter		1 / 65	1	UNSIGNED8	W
PB UpDown Parameter		1 / 66	20	UPDOWNDATA	R / W
PB Device Bus Address	VAH1	1 / 67	1	SIGNED8	R
PB Device & Software Number		1 / 68	2	UNSIGNED16	R
PB View_1		1 / 74	17	OSTRING	R

6.2.2 Slot / Index-Liste pH / Redox

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Objekt		1 / 100	20	DS-32	R
Hauptmesswert	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Temperaturmesswert	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Betriebsart	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Anschlussart	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Elektrodenart	V0H5	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Messwertdämpfung	V0H6	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Messwert in mV	V1H7	1 / 114	4	FLOAT	R
Aktueller Messwert / Offset	V0H8	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Errechneter Offset	V0H9	1 / 116	4	FLOAT	R
Temperaturkompensation	V1H0	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
Eingabe MTC-Temperatur	V1H1	1 / 118	4	FLOAT	R / W
Temp. Kompensation bei Kalibrierung	V1H2	1 / 119	1	UNSIGNED8	R / W
Eingabe Prozesstemperatur	V1H8	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Eingabe Temperaturoffset	V1H9	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Messanfang (Bargraph)	V2H3	1 / 122	4	FLOAT	R
Messende (Bargraph)	V2H4	1 / 123	4	FLOAT	R
Kontaktauswahl	V3H0	1 / 124	1	UNSIGNED8	R / W
Kontaktkonfiguration	V3H1	1 / 125	1	UNSIGNED8	R / W
Kontakt aus- oder einschalten	V3H2	1 / 126	1	UNSIGNED8	R / W
Einschaltpunkt (GW)	V4H0	1 / 127	4	FLOAT	R / W
Ausschaltpunkt (GW)	V4H1	1 / 128	4	FLOAT	R / W
Anzugsverzögerung (GW)	V4H2	1 / 129	2	UNSIGNED16	R / W
Abfallverzögerung (GW)	V4H3	1 / 130	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle (GW)	V4H4	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Sollwert (PID / Neutra)	V4H0	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Reglerverstärkung Kp (PID / Neutra)	V4H1	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Nachstellzeit Tn (PID / Neutra)	V4H2	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Vorhaltezeit Tv (PID / Neutra)	V4H3	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Reglercharakteristik (PID)	V4H4	1 / 136	1	UNSIGNED8	R / W
Reglerbetriebsart (PID / Neutra)	V4H5	1 / 137	1	UNSIGNED8	R / W
Impulsperiode (PID / Neutra)	V4H6	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Impulsfrequenz (PID / Neutra)	V4H7	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Einschaltzeit (PID / Neutra)	V4H8	1 / 140	4	FLOAT	R / W
Spülzeit (Timer)	V4H0	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Pausenzeit (Timer)	V4H1	1 / 142	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Timer)	V4H2	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Startimpuls (Reinigung)	V4H0	1 / 144	1	UNSIGNED8	R / W
Vorspülzeit (Reinigung)	V4H1	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/Index	Size in Byte (record)	Type	read/write
Reinigungszeit (Reinigung)	V4H2	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Nachspülzeit (Reinigung)	V4H3	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Wiederholzyklen (Reinigung)	V4H4	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Pausenzeit (Reinigung)	V4H5	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Reinigung)	V4H6	1 / 150	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (Reinigung)	V4H7	1 / 151	1	UNSIGNED8	R / W
SCS Alarm Messelektrode	V6H0	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
SCS Alarm Referenzelektrode	V6H1	1 / 161	1	UNSIGNED8	R / W
SCS Alarmschwelle	V6H2	1 / 162	4	FLOAT	R / W
PCS Alarm	V6H3	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmkontaktyp	V8H1	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Einheit Alarmverzögerung	V8H2	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V8H3	1 / 166	2	UNSIGNED16	R / W
Fehlernummernauswahl	V8H4	1 / 167	1	UNSIGNED8	R / W
Fehlerstatus	V8H5	1 / 168	1	UNSIGNED8	R
Alarmkontakt wirksam	V8H6	1 / 169	1	UNSIGNED8	R / W
Reinigungstrigger	V8H8	1 / 170	1	UNSIGNED8	R / W
Freigabecode	V8H9	1 / 171	2	UNSIGNED16	R / W
Hold konfigurieren	V9H0	1 / 172	1	UNSIGNED8	R / W
Hold Nachwirkzeit	V9H1	1 / 173	2	UNSIGNED16	R / W
Plus Paket freigegeben	V9H2	1 / 174	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean freigegeben	V9H3	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Reset des Gerätes	V9H4	1 / 176	1	UNSIGNED8	R / W
Softwareversion	VAH2	1 / 177	2	UNSIGNED16	R
Relaisanzahl		1 / 178	1	UNSIGNED8	R
Temperatursensor	V0H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Messfrequenz	V0H7	1 / 153	1	UNSIGNED8	R / W
Messumformertyp		1 / 154	4	UNSIGNED8	R
Grenzwertstatus	V4H5	1 / 155	1		R
Seriennummer	VAH3	1 / 188	1	OSTRING	R
Grundlast	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Reglertyp	V5H8/V4H8	1 / 198	2	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang aktivieren	V5H0	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Aus-Verzögerung	V5H1	1 / 200	1	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ein-Verzögerung	V5H2	1 / 201	1	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ausschaltzeitpunkt	V5H3	1 / 202	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Abschaltzeitrichtung	V5H4	1 / 203	2	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Störaufschaltung	V5H5	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Verstärkung	V5H6	1 / 205	2	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang vorhanden		1 / 206	1	UNSIGNED8	R
Alarmschwellenüberwachung	V7H1	1 / 207	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V7H2	1 / 208	1	UNSIGNED16	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/write
Alarmschwelle unten	V7H3	1 / 209	2	FLOAT	R / W
Alarmschwelle oben	V7H4	1 / 210	1	FLOAT	R / W
Prozessüberwachung	V7H5	1 / 211	1	UNSIGNED8	R / W
Max. Dauer Grenzwertunterschreitung	V7H6	1 / 212	1	UNSIGNED16	R / W
Max. Dauer Grenzwertüberschreitung	V7H7	1 / 213	2	UNSIGNED16	R / W
Grenzwert der Prozessüberwachung	V7H8	1 / 214	1	FLOAT	R / W

6.2.3 Slot / Index-Liste Leitfähigkeit

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Objekt		1 / 100	20	DS-32	R
Hauptmesswert	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Temperaturmesswert	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Betriebsart	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Angezeigte Einheit Konz.	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Anzeigeformat	V0H4	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Angezeigte Einheit Lf / Wid.	V0H5	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Messwertdämpfung	V0H6	1 / 114	1	UNSIGNED8	R / W
Unkompensierter Messwert	V0H7	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Temperaturfühler	V1H0	1 / 116	1	UNSIGNED8	R / W
Temperaturkompensationsart	V1H1	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
Temperaturkoeffizient Alpha	V1H2	1 / 118	4	FLOAT	R / W
Prozesstemperatur	V1H3	1 / 119	4	FLOAT	R / W
Zellkonstante	V1H4	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Kabelwiderstand	V1H5	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Eingabe Prozesstemperatur	V1H8	1 / 122	4	FLOAT	R / W
Eingabe Temperaturoffset	V1H9	1 / 123	4	FLOAT	R / W
Messanfang (Bargraph)		1 / 124	4	FLOAT	R
Messende (Bargraph)		1 / 125	4	FLOAT	R
Kontaktauswahl	V3H0	1 / 126	1	UNSIGNED8	R / W
Kontaktkonfiguration	V3H1	1 / 127	1	UNSIGNED8	R / W
Kontakt aus- oder einschalten	V3H2	1 / 128	1	UNSIGNED8	R / W
Einschaltpunkt (GW)	V4H0	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Ausschaltpunkt (GW)	V4H1	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Anzugsverzögerung (GW)	V4H2	1 / 131	2	UNSIGNED16	R / W
Abfallverzögerung (GW)	V4H3	1 / 132	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle (GW)	V4H4	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Sollwert (PID / Neutra)	V4H0	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Reglerverstärkung Kp (PID / Neutra)	V4H1	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Nachstellzeit Tn (PID / Neutra)	V4H2	1 / 136	4	FLOAT	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Vorhaltezeit Tv (PID / Neutra)	V4H3	1 / 137	4	FLOAT	R / W
Reglercharakteristik (PID)	V4H4	1 / 138	1	UNSIGNED8	R / W
Reglerbetriebsart (PID / Neutra)	V4H5	1 / 139	1	UNSIGNED8	R / W
Impulsperiode (PID / Neutra)	V4H6	1 / 140	4	FLOAT	R / W
Impulsfrequenz (PID / Neutra)	V4H7	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Einschaltzeit (PID / Neutra)	V4H8	1 / 142	4	FLOAT	R / W
Spülzeit (Timer)	V4H0	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Pausenzeit (Timer)	V4H1	1 / 144	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Timer)	V4H2	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Startimpuls (Reinigung)	V4H0	1 / 146	1	UNSIGNED8	R / W
Vorspülzeit (Reinigung)	V4H1	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Reinigungszeit (Reinigung)	V4H2	1 / 148	2	UNSIGNED16	R / W
Nachspülzeit (Reinigung)	V4H3	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Wiederholzyklen (Reinigung)	V4H4	1 / 150	1	UNSIGNED8	R / W
Pausenzeit (Reinigung)	V4H5	1 / 151	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Reinigung)	V4H6	1 / 152	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (Reinigung)	V4H7	1 / 153	1	UNSIGNED8	R / W
Aktive Konzentrationskurve	V5H0	1 / 154	1	UNSIGNED8	R / W
Edit Tabelle (konz)	V5H1	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Tabellenoption (konz)	V5H2	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Anzahl Stützpunkte (konz)	V5H3	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Auswahl Stützstelle (konz)	V5H4	1 / 158	1	UNSIGNED8	R / W
Unkomp. Lf-Wert (konz)	V5H5	1 / 159	4	FLOAT	R / W
Konzentrationswert (konz)	V5H6	1 / 160	4	FLOAT	R / W
Temperaturwert (konz)	V5H7	1 / 161	4	FLOAT	R / W
Tabellenstatus (konz)	V5H8	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Tabellenoption (alpha)	V6H0	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Anzahl Tabellenwertepaare (alpha)	V6H1	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Auswahl Tabellenwertepaar (alpha)	V6H2	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Temperaturwert (alpha)	V6H3	1 / 166	4	FLOAT	R / W
Temperaturkoeffizient (alpha)	V6H4	1 / 167	4	FLOAT	R / W
Tabellenstatus (alpha)	V6H5	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Polarisationüberwachung (kond)	V7H0	1 / 169	1	UNSIGNED8	R / W
Grenzwertstatus	V4H5	1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Alarmkontaktyp	V8H1	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Einheit Alarmverzögerung	V8H2	1 / 172	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V8H3	1 / 173	2	UNSIGNED16	R / W
Fehlernummernauswahl	V8H4	1 / 174	1	UNSIGNED8	R / W
Fehlerstatus	V8H5	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Alarmkontakt wirksam	V8H6	1 / 176	1	UNSIGNED8	R / W
Reinigungstrigger	V8H8	1 / 177	1	UNSIGNED8	R / W
Freigabecode	V8H9	1 / 178	2	UNSIGNED16	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Hold konfigurieren	VAH5	1 / 179	1	UNSIGNED8	R / W
Hold Nachwirkzeit	VAH6	1 / 180	2	UNSIGNED16	R / W
Plus Paket freigegeben	VAH7	1 / 181	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean freigegeben	V9H7	1 / 182	1	UNSIGNED8	R
Reset des Gerätes	V9H8	1 / 183	1	UNSIGNED8	R / W
Softwareversion	V9H3	1 / 184	2	UNSIGNED16	R
Relaisanzahl		1 / 185	1	UNSIGNED8	R
Einbaufaktor	V1H6	1 / 186	4	FLOAT	R
Bezugstemperatur	V1H3	1 / 187	4	FLOAT	R / W
Seriennummer	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Grundlast	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmschwellenüberwachung	V7H1	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V7H2	1 / 191	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle unten	V7H3	1 / 192	4	FLOAT	R / W
Alarmschwelle oben	V7H4	1 / 193	4	FLOAT	R / W
Prozessüberwachung	V7H5	1 / 194	1	UNSIGNED8	R / W
Max. Dauer Grenzwertunterschreitung	V7H6	1 / 195	2	UNSIGNED16	R / W
Max. Dauer Grenzwertüberschreitung	V7H7	1 / 196	2	UNSIGNED16	R / W
Grenzwert der Prozessüberwachung	V7H8	1 / 197	4	FLOAT	R / W
Reglertyp		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang vorhanden		1 / 199	1	UNSIGNED8	R
Stromeingang aktivieren	V9H0	1 / 200	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Aus-Verzögerung	V9H1	1 / 201	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ein-Verzögerung	V9H2	1 / 202	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ausschaltpunkt	V9H3	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Abschalttrichtung	V9H4	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Störaufschtaltung	V9H5	1 / 205	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Verstärkung	V9H6	1 / 206	1	UNSIGNED8	R / W

6.2.4 Slot / Index-Liste Trübung

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Objekt		1 / 100	20	DS-32	R
Hauptmesswert	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Temperaturmesswert	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Betriebsart	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Angezeigte Einheit	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Anzeigeformat	V0H4	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Sensortyp	V0H5	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Messwertdämpfung	V0H6	1 / 114	1	UNSIGNED8	R / W
Messwert in FNU	V0H7	1 / 115	4	FLOAT	R
Aktueller Messwert / Offset	V0H8	1 / 116	4	FLOAT	R / W
Errechneter Offset	V0H9	1 / 117	4	FLOAT	R
Wischer ein / aus	V1H0	1 / 118	1	UNSIGNED8	R / W
Wischzeit	V1H1	1 / 119	2	UNSIGNED16	R / W
Pausenzeit	V1H2	1 / 120	2	UNSIGNED16	R / W
Kalibrierdatensatz	V1H3	1 / 121	1	UNSIGNED8	R / W
Kalibrierdatensatz kopieren	V1H4	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Einbauanpassung	V1H5	1 / 123	1	UNSIGNED8	R / W
Eingabe Prozesstemperatur	V1H8	1 / 124	4	FLOAT	R / W
Eingabe Temperaturoffset	V1H9	1 / 125	4	FLOAT	R / W
Messanfang (Bargraph)		1 / 126	4	FLOAT	R
Messende (Bargraph)		1 / 127	4	FLOAT	R
Kontaktauswahl	V3H0	1 / 128	1	UNSIGNED8	R / W
Kontaktkonfiguration	V3H1	1 / 129	1	UNSIGNED8	R / W
Kontakt aus- oder einschalten	V3H2	1 / 130	1	UNSIGNED8	R / W
Einschaltpunkt (GW)	V4H0	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Ausschaltpunkt (GW)	V4H1	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Anzugsverzögerung (GW)	V4H2	1 / 133	2	UNSIGNED16	R / W
Abfallverzögerung (GW)	V4H3	1 / 134	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle (GW)	V4H4	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Sollwert (PID / Neutra)	V4H0	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Reglerverstärkung Kp (PID / Neutra)	V4H1	1 / 137	4	FLOAT	R / W
Nachstellzeit Tn (PID / Neutra)	V4H2	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Vorhaltezeit Tv (PID / Neutra)	V4H3	1 / 139	4	FLOAT	R / W
Reglercharakteristik (PID)	V4H4	1 / 140	1	UNSIGNED8	R / W
Reglerbetriebsart (PID / Neutra)	V4H5	1 / 141	1	UNSIGNED8	R / W
Impulsperiode (PID / Neutra)	V4H6	1 / 142	4	FLOAT	R / W
Impulsfrequenz (PID / Neutra)	V4H7	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Einschaltzeit (PID / Neutra)	V4H8	1 / 144	4	FLOAT	R / W
Spülzeit (Timer)	V4H0	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Pausenzeit (Timer)	V4H1	1 / 146	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Timer)	V4H2	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Startimpuls (Reinigung)	V4H0	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Vorspülzeit (Reinigung)	V4H1	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Reinigungszeit (Reinigung)	V4H2	1 / 150	2	UNSIGNED16	R / W
Nachspülzeit (Reinigung)	V4H3	1 / 151	2	UNSIGNED16	R / W
Wiederholzyklen (Reinigung)	V4H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Pausenzeit (Reinigung)	V4H5	1 / 153	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Reinigung)	V4H6	1 / 154	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (Reinigung)	V4H7	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Aktive Konzentrationskurve	V5H0	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Edit Tabelle (konz)	V5H1	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Tabellenoption (konz)	V5H2	1 / 158	1	UNSIGNED8	R / W
Anzahl Stützpunkte (konz)	V5H3	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Auswahl Stützstelle (konz)	V5H4	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
Eingabe Trübungswert (konz)	V5H5	1 / 161	4	FLOAT	R / W
Konzentrationswert (konz)	V5H6	1 / 162	4	FLOAT	R / W
Tabellenstatus (konz)	V5H7	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Gasblasenschwelle	V1H6	1 / 164	2	UNSIGNED8	R / W
Alarmkontakttyp	V8H1	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Einheit Alarmverzögerung	V8H2	1 / 166	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V8H3	1 / 167	2	UNSIGNED16	R / W
Fehlernummernauswahl	V8H4	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Fehlerstatus	V8H5	1 / 169	1	UNSIGNED8	R
Alarmkontakt wirksam	V8H6	1 / 170	1	UNSIGNED8	R / W
Reinigungstrigger	V8H8	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Freigabecode	V8H9	1 / 172	2	UNSIGNED16	R / W
Hold konfigurieren	V9H0	1 / 173	1	UNSIGNED8	R / W
Hold Nachwirkzeit	V9H1	1 / 174	2	UNSIGNED16	R / W
Plus Paket freigegeben	V9H2	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean freigegeben	V9H3	1 / 176	1	UNSIGNED8	R
Reset des Gerätes	V9H4	1 / 177	1	UNSIGNED8	R / W
Softwareversion	VAH2	1 / 178	2	UNSIGNED16	R
Relaisanzahl		1 / 179	1	UNSIGNED8	R
Grenzwertstatus	V1H3	1 / 180	1	UNSIGNED8	R
Seriennummer	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Grundlast	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Reglertyp		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmschwellenüberwachung	V7H1	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V7H2	1 / 200	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle unten	V7H3	1 / 201	4	FLOAT	R / W
Alarmschwelle oben	V7H4	1 / 202	4	FLOAT	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Prozessüberwachung	V7H5	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Max. Dauer Grenzwertunterschreitung	V7H6	1 / 204	2	UNSIGNED16	R / W
Max. Dauer Grenzwertüberschreitung	V7H7	1 / 205	2	UNSIGNED16	R / W
Grenzwert der Prozessüberwachung	V7H8	1 / 206	4	FLOAT	R / W
Stromeingang vorhanden		1 / 208	1	UNSIGNED8	R
Stromeingang aktivieren	V9H0	1 / 209	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Aus-Verzögerung	V9H1	1 / 210	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ein-Verzögerung	V9H2	1 / 211	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ausschaltpunkt	V9H3	1 / 212	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Abschaltrichtung	V9H4	1 / 213	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Störaufschaltung	V9H5	1 / 214	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Verstärkung	V9H6	1 / 215	1	UNSIGNED8	R / W

6.2.5 Slot / Index-Liste Sauerstoff

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Objekt		1 / 100	20	DS-32	R
Hauptmesswert	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Temperaturmesswert	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Betriebsart	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Druckkompensation	V0H4	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Ortshöhe	V0H5	1 / 112	2	UNSIGNED16	R / W
Messwertdämpfung	V0H7	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Sensorstrom in nA	V0H8	1 / 114	4	FLOAT	R
Salzgehalt	V1H0	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Eingabe Prozesstemperatur	V1H8	1 / 116	4	FLOAT	R / W
Eingabe Temperaturoffset	V1H9	1 / 117	4	FLOAT	R / W
Messanfang (Bargraph)		1 / 118	4	FLOAT	R
Messende (Bargraph)		1 / 119	4	FLOAT	R
Kontaktauswahl	V3H0	1 / 120	1	UNSIGNED8	R / W
Kontaktkonfiguration	V3H1	1 / 121	1	UNSIGNED8	R / W
Kontakt aus- oder einschalten	V3H2	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Einschaltpunkt (GW)	V4H0	1 / 123	4	FLOAT	R / W
Ausschaltpunkt (GW)	V4H1	1 / 124	4	FLOAT	R / W
Anzugsverzögerung (GW)	V4H2	1 / 125	2	UNSIGNED16	R / W
Abfallverzögerung (GW)	V4H3	1 / 126	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle (GW)	V4H4	1 / 127	4	FLOAT	R / W
Sollwert (PID / Neutra)	V4H0	1 / 128	4	FLOAT	R / W
Reglerverstärkung K _p (PID / Neutra)	V4H1	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Nachstellzeit T _n (PID / Neutra)	V4H2	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Vorhaltezeit T _v (PID / Neutra)	V4H3	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Reglercharakteristik (PID)	V4H4	1 / 132	1	UNSIGNED8	R / W
Reglerbetriebsart (PID / Neutra)	V4H5	1 / 133	1	UNSIGNED8	R / W
Impulsperiode (PID / Neutra)	V4H6	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Impulsfrequenz (PID / Neutra)	V4H7	1 / 135	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Einschaltzeit (PID / Neutra)	V4H8	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Spülzeit (Timer)	V4H0	1 / 137	2	UNSIGNED16	R / W
Pausenzeit (Timer)	V4H1	1 / 138	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Timer)	V4H2	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Startimpuls (Reinigung)	V4H0	1 / 140	1	UNSIGNED8	R / W
Vorspülzeit (Reinigung)	V4H1	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Reinigungszeit (Reinigung)	V4H2	1 / 142	2	UNSIGNED16	R / W
Nachspülzeit (Reinigung)	V4H3	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Wiederholzyklen (Reinigung)	V4H4	1 / 144	1	UNSIGNED8	R / W
Pausenzeit (Reinigung)	V4H5	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Minimale Pausenzeit (Reinigung)	V4H6	1 / 146	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (Reinigung)	V4H7	1 / 147	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmschwellenüberwachung	V7H0	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V7H1	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle unten	V7H2	1 / 150	4	FLOAT	R / W
Alarmschwelle oben	V7H3	1 / 151	4	FLOAT	R / W
Prozessüberwachung	V7H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Max. Dauer Grenzwertunterschreitung	V7H5	1 / 153	2	UNSIGNED16	R / W
Max. Dauer Grenzwertüberschreitung	V7H6	1 / 154	2	UNSIGNED16	R / W
Grenzwert der Prozessüberwachung	V7H7	1 / 155	4	FLOAT	R / W
Alarmkontaktyp	V8H1	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Einheit Alarmverzögerung	V8H2	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V8H3	1 / 158	2	UNSIGNED16	R / W
Fehlernummernauswahl	V8H4	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Fehlerstatus	V8H5	1 / 160	1	UNSIGNED8	R
Alarmkontakt wirksam	V8H6	1 / 161	1	UNSIGNED8	R / W
Reinigungstrigger	V8H8	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Freigabecode	V8H9	1 / 163	2	UNSIGNED16	R / W
Hold konfigurieren	V9H0	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Hold Nachwirkzeit	V9H1	1 / 165	2	UNSIGNED16	R / W
Plus Paket freigegeben	V9H2	1 / 166	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean freigegeben	V9H3	1 / 167	1	UNSIGNED8	R
Reset des Gerätes	V9H4	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Softwareversion	V9H3	1 / 169	2	UNSIGNED16	R
Relaisanzahl		1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Bereichumschaltung	V0H6	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Druckmessung vorhanden		1 / 172	1	UNSIGNED8	R
Grenzwertstatus	V4H5	1 / 173	1	UNSIGNED8	R
Seriennummer	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Grundlast	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Einheit Messwert	V0H3	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Reglertyp		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang aktivieren	V9H0	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Aus-Verzögerung	V9H1	1 / 200	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ein-Verzögerung	V9H2	1 / 201	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ausschaltzeitpunkt	V9H3	1 / 202	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Abschaltzeitrichtung	V9H4	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Störaufschaltung	V9H5	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Verstärkung	V9H6	1 / 205	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang vorhanden		1 / 206	1	UNSIGNED8	R

6.2.6 Slot / Index-Liste Chlor

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Manufacturer Specific Block					
Block Objekt		1 / 100	20	DS-32	R
Hauptmesswert	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Temperaturmesswert	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Messwert pH / ORP	V0H2	1 / 110	4	FLOAT	R
Sensortyp	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Reglerabschaltung	V0H5	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Einschaltverzögerung Reglerabschaltung	V0H6	1 / 113	2	UNSIGNED16	R / W
Ausschaltverzögerung Reglerabschaltung	V0H7	1 / 114	2	UNSIGNED16	R / W
Auswahl Digitaleingang 1	V0H8	1 / 115	1	UNSIGNED8	R / W
Messwertdämpfung	V0H9	1 / 116	1	UNSIGNED8	R
Betriebsart pH / ORP	V1H0	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
pH Kompensation	V1H8	1 / 118	1	UNSIGNED8	R / W
pH Kompensationswert	V1H2	1 / 119	4	FLOAT	R / W
Eingabe Prozesstemperatur	V1H8	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Eingabe Temperaturoffset	V1H9	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Kontaktauswahl	V3H0	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Kontaktkonfiguration	V3H1	1 / 123	1	UNSIGNED8	R / W
Kontakt aus- oder einschalten	V3H2	1 / 124	1	UNSIGNED8	R / W
Einschaltpunkt (GW)	V4H0	1 / 125	4	FLOAT	R / W
Ausschaltpunkt (GW)	V4H1	1 / 126	4	FLOAT	R / W
Anzugsverzögerung (GW)	V4H2	1 / 127	2	UNSIGNED16	R / W
Abfallverzögerung (GW)	V4H3	1 / 128	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle (GW)	V4H4	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Sollwert (PID / Neutra)	V4H0	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Reglerverstärkung Kp (PID / Neutra)	V4H1	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Nachstellzeit Tn (PID / Neutra)	V4H2	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Vorhaltezeit Tv (PID / Neutra)	V4H3	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Reglercharakteristik (PID)	V4H4	1 / 134	1	UNSIGNED8	R / W
Reglerbetriebsart (PID / Neutra)	V4H5	1 / 135	1	UNSIGNED8	R / W
Impulsperiode (PID / Neutra)	V4H6	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Impulsfrequenz (PID / Neutra)	V4H7	1 / 137	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Einschaltzeit (PID / Neutra)	V4H8	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Spülzeit (Timer)	V4H0	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Pausenzeit (Timer)	V4H1	1 / 140	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Timer)	V4H2	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Startimpuls (Reinigung)	V4H0	1 / 142	1	UNSIGNED8	R / W
Vorspülzeit (Reinigung)	V4H1	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Reinigungszeit (Reinigung)	V4H2	1 / 144	2	UNSIGNED16	R / W
Nachspülzeit (Reinigung)	V4H3	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Wiederholzyklen (Reinigung)	V4H4	1 / 146	1	UNSIGNED8	R / W
Pausenzeit (Reinigung)	V4H5	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Minimale Pausenzeit (Reinigung)	V4H6	1 / 148	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (Reinigung)	V4H7	1 / 149	1	UNSIGNED8	R / W
Auswahl Überwachungsparameter	V7H0	1 / 150	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmschwellenüberwachung	V7H1	1 / 151	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V7H2	1 / 152	2	UNSIGNED16	R / W
Alarmschwelle unten	V7H3	1 / 153	4	FLOAT	R / W
Alarmschwelle oben	V7H4	1 / 154	4	FLOAT	R / W
Prozessüberwachung	V7H5	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Max. Dauer Grenzwertunterschreitung	V7H6	1 / 156	2	UNSIGNED16	R / W
Max. Dauer Grenzwertüberschreitung	V7H7	1 / 157	2	UNSIGNED16	R / W
Grenzwert der Prozessüberwachung	V7H8	1 / 158	4	FLOAT	R / W
Alarmkontaktyp	V8H1	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Einheit Alarmverzögerung	V8H2	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
Alarmverzögerung	V8H3	1 / 161	2	UNSIGNED16	R / W
Fehlernummernauswahl	V8H4	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Fehlerstatus	V8H5	1 / 163	1	UNSIGNED8	R
Alarmkontakt wirksam	V8H6	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Reinigungstrigger	V8H8	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Freigabecode	V8H9	1 / 166	2	UNSIGNED16	R / W
Hold konfigurieren	V9H0	1 / 167	1	UNSIGNED8	R / W
Hold Nachwirkzeit	V9H1	1 / 168	2	UNSIGNED16	R / W
Plus Paket freigegeben	V9H2	1 / 169	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean freigegeben	V9H3	1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Reset des Gerätes	V9H4	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Softwareversion	VAH2	1 / 172	2	UNSIGNED16	R
Geräteausführung		1 / 173	1	UNSIGNED8	R
Relaisanzahl		1 / 174	1	UNSIGNED8	R
Motorlaufzeit (3-Pkt.-Schritt)	V4H5	1 / 176	2	UNSIGNED16	R / W
Neutrale Zone (3-Pkt.-Schritt)	V4H6	1 / 177	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang vorhanden		1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Stromeingang aktivieren	V5H0	1 / 178	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Aus-Verzögerung	V5H1	1 / 179	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ein-Verzögerung	V5H2	1 / 180	2	UNSIGNED16	R / W
Stromeingang Ausschaltpunkt	V5H3	1 / 181	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Abschaltrichtung	V5H4	1 / 182	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Störaufschaltung	V5H5	1 / 183	1	UNSIGNED8	R / W
Stromeingang Verstärkung	V5H6	1 / 184	1	UNSIGNED8	R / W
Grenzwertstatus	V4H5	1 / 185	1	UNSIGNED8	R / W
Seriennummer	VAH3	1 / 188	14	OSTRING	R
Grundlast	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W

Parameter	Matrix (Standard)	Slot/ Index	Size in Byte (record)	Type	read/ write
Anzeigeinheit	V0H4	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Reglertyp	V5H9/V4H8	1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W

7 Zubehör

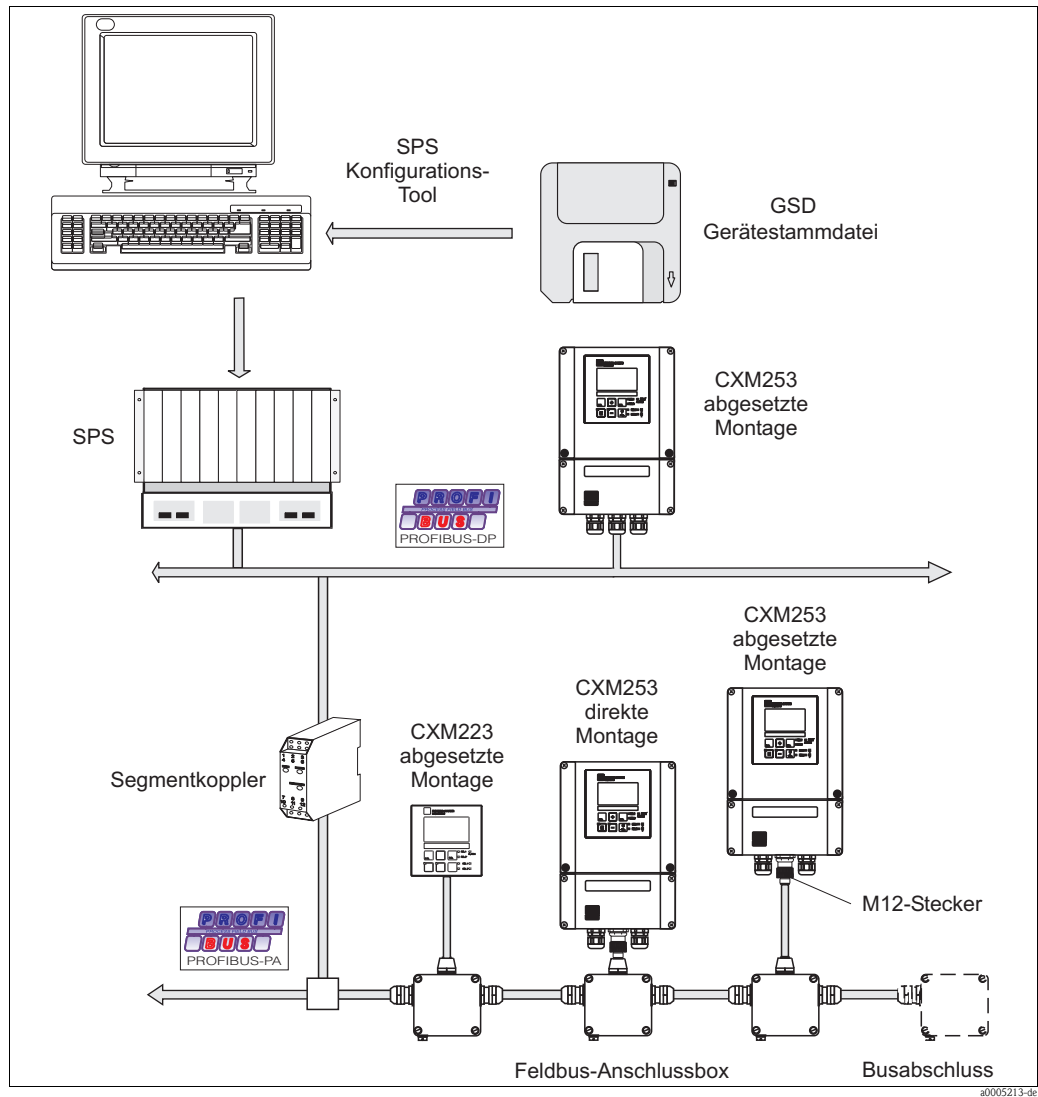


Abb. 15: Instrumentierungsübersicht Liquisys M CXM2x3

- Vierpoliger Metallstecker zur Montage am Messumformer**
 Zur Anbindung an die Anschlussbox oder Kabelbuchse. Kabellänge 150 mm.
 Best.-Nr. 51502184

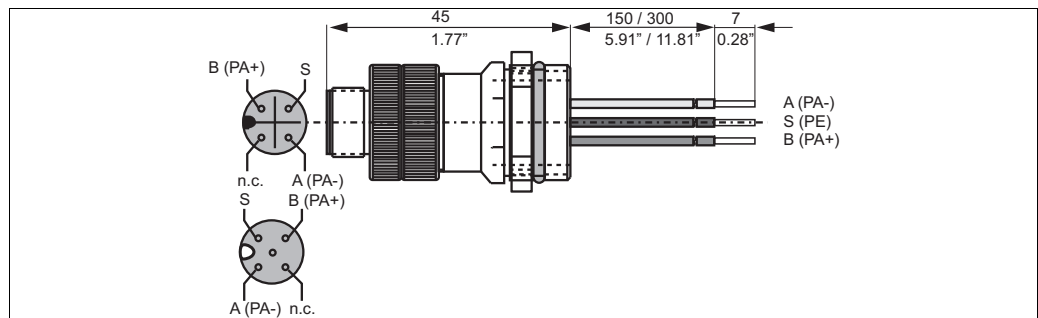


Abb. 16: M12-Stecker mit Buchse

- PROFIBUS-Anschlussbox
Für direkte Montage am Messumformer.
Aluminiumgehäuse, Schutzart IP 67, mit vierpoligem Steckverbinder und einem Busabschluss, zwei Kabelverschraubungen Pg 9.
Best.-Nr. 017 481-0130
- PROFIBUS-Anschlussbox mit Erdungskondensator
wie oben, zusätzlich interner Erdungskondensator.
Best.-Nr. 017 481-0110

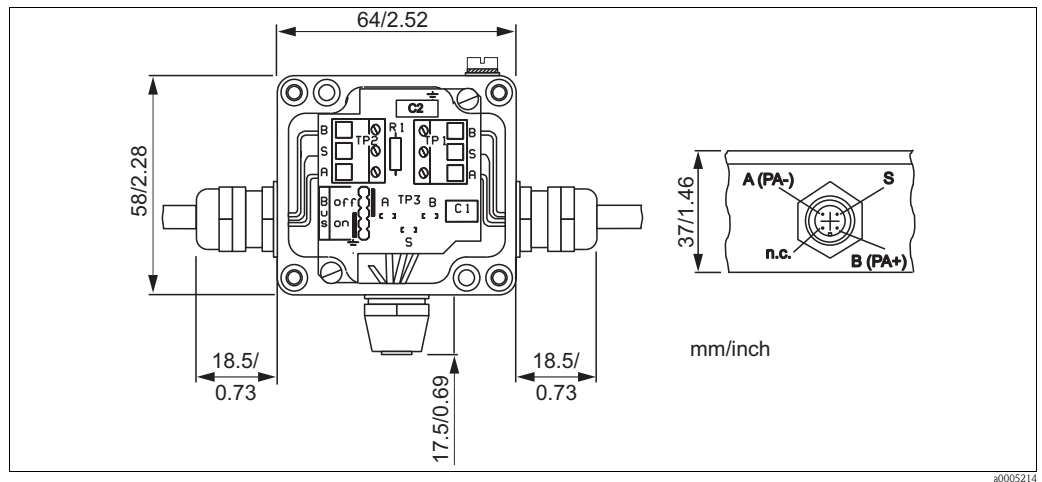


Abb. 17: Feldbus-Anschlussbox für PA

- Metall-Y-Adapter mit zwei Kabeldurchführungen Pg 13,5.
Best.-Nr. 51502183
- Vorkonfektioniertes Kabel mit M12-Stecker und M12-Kupplung aus hartem PU und nickelplattierten Messingverschraubungen. Schutzart IP 67, Schirm auf die Verschraubung durchverbunden, PVC-Mantel, verdrehtes und geschirmtes Aderpaar, 2/18 AWG, Temperaturbereich $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$.
 - Kabellänge 1 m (3,28 ft), Best.-Nr. 52001025
 - Kabellänge 2 m (6,56 ft), Best.-Nr. 52001040
 - Kabellänge 5 m (16,4 ft), Best.-Nr. 52001041
 - Kabellänge 10 m (32,8 ft), Best.-Nr. 52001042
- FieldCare
Tool für Anlagen-Asset-Management
Unterstützt Ethernet, HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus
FieldCare Standard, Best.-Nr. SFE551-xxxx
FieldCare Professional, Best.-Nr. SFE552-xxxx

8 Technische Daten

8.1 Ausgangskenngrößen PROFIBUS-PA

Ausgangssignal	PROFIBUS-PA gemäß IEC 61158-2, IEC 61158-2, Profil PA 2.0	
PA-Funktion	Slave	
Übertragungsrate	31,25 kBit/s	
Signalcodierung	Manchester II	
Antwortzeit Slave	ca. 20 ms	
Ausfallsignal	Signal:	Statusbit wird gesetzt, letzter gültiger Messwert wird gehalten
	Display:	Fehlercode
Physikalische Schicht	IEC 61158-2	
Busspannung	9 ... 32 V	
Stromaufnahme Bus	10 mA ± 1 mA	

8.2 Ausgangskenngrößen PROFIBUS-DP

Ausgangssignal	PROFIBUS-DP gemäß IEC 61158-2, Profil PA 2.0	
DP-Funktion	Slave	
Übertragungsrate	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s	
Signalcodierung	NRZ-Code	
Ausfallsignal	Signal:	Statusbit wird gesetzt, letzter gültiger Messwert wird gehalten
	Display:	Fehlercode
Physikalische Schicht	RS 485	

8.3 Anzeige- und Bedienoberfläche

Vor-Ort-Bedienung	über Tasten <input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>
PC-Bedienung	über PROFIBUS mit FieldCare
Busadresse	Einstellung über DIL-Schalter oder über Bedienmenü oder über Set Slave Adr - Dienst
Kommunikationsschnittstelle	PROFIBUS-PA/-DP

8.4 Normen und Richtlinien

PROFIBUS	IEC 61158, IEC 61784
PROFIBUS-DP	IEC 61158, IEC 61784 PNO-Richtlinien zu PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA	IEC 61158, IEC 61784 PNO-Richtlinien zu PROFIBUS-PA
Physikalische Schicht	IEC 61158-2; IEC 61158-2, RS 485

Stichwortverzeichnis

A

Anschluss	
PA-Gerät	8
Anschlusskontrolle	13
Anzeige	14
Ausgangskenngrößen	38
Azyklischer Datenaustausch	21

B

Bedienung	4, 14
FieldCare	14
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Betriebssicherheit	4
Binärcode	19
Buskabelanschluss	
Feldgerät DP	11
Feldgerät PA	8
Schalttafeleinbaugerät DP	12
Schalttafeleinbaugerät PA	10

D

Datenaustausch	
Azyklisch	21
Zyklisch	19

E

Einbau	7
Elektrische Symbole	5
Elektrofachkraft	8

F

FieldCare	14
Fließkommazahl	19

G

Geräteadresse einstellen	15
Gerätestammdateien	17

H

Hexadezimalcode	19
-----------------	----

I

IEEE 754	19
Inbetriebnahme	4, 15

K

Kommunikation	19
Kontrolle	
Einbau	7
Elektrischer Anschluss	13
Installation und Funktion	15

M

Montage	4
---------	---

S

Sicherheitshinweise	4
Sicherheitszeichen und -symbole	5
Slot / Index-Liste	
Chlor	33
Device Management	22
Leitfähigkeit	25
pH / Redox	23
Physical Block	22
Sauerstoff	31
Trübung	28
Störsicherheit	4
Symbole	
Elektrische	5
Sicherheitszeichen	5
Systemarchitektur	6

T

Technische Daten	38
Typdateien	17

V

Verwendung	4
------------	---

Z

Zyklischer Datenaustausch	19
---------------------------	----

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

