

# Betriebsanleitung

## RID14

Feldbusanzeiger  
mit PROFIBUS® PA - Protokoll



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument .....</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>29</b>
1.1	Symbole .....	3	10.1	Reinigung .....	29
1.2	Dokumentation .....	4	<b>11</b>	<b>Reparatur .....</b>	<b>29</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>	11.1	Allgemeine Hinweise .....	29
2.1	Anforderungen an das Personal .....	5	11.2	Ersatzteile .....	30
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5	11.3	Rücksendung .....	31
2.3	Arbeitssicherheit .....	5	11.4	Entsorgung .....	31
2.4	Betriebssicherheit .....	5	<b>12</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>31</b>
2.5	Produktsicherheit .....	6	12.1	Gerätespezifisches Zubehör .....	31
2.6	IT-Sicherheit .....	6	12.2	Kommunikationsspezifisches Zubehör .....	32
<b>3</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifizierung .....</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>32</b>
3.1	Warenannahme .....	6	13.1	Kommunikation .....	32
3.2	Produktidentifizierung .....	7	13.2	Energieversorgung .....	33
3.3	Lagerung und Transport .....	7	13.3	Montage .....	34
3.4	Zertifikate und Zulassungen .....	7	13.4	Umgebung .....	34
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>8</b>	13.5	Konstruktiver Aufbau .....	35
4.1	Montagebedingungen .....	8	13.6	Bedienbarkeit .....	36
4.2	Messgerät montieren .....	8	13.7	Zertifikate und Zulassungen .....	36
4.3	Montagekontrolle .....	10	13.8	Ergänzende Dokumentation .....	37
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>37</b>
5.1	Anschlussbedingungen .....	10	14.1	DTM-Bedienparameter .....	37
5.2	Messgerät anschließen .....	11	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>46</b>	
5.3	Schutzart sicherstellen .....	17			
5.4	Anschlusskontrolle .....	17			
<b>6</b>	<b>Bedienungsmöglichkeiten .....</b>	<b>18</b>			
6.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten .....	18			
6.2	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool .....	19			
6.3	Hardwareeinstellungen .....	21			
<b>7</b>	<b>Systemintegration .....</b>	<b>23</b>			
7.1	PROFIBUS®-Technologie .....	23			
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>25</b>			
8.1	Installationskontrolle .....	25			
8.2	Einschalten des Feldanzeigers .....	26			
8.3	Inbetriebnahme .....	26			
<b>9</b>	<b>Diagnose und Störungsbehebung ...</b>	<b>26</b>			
9.1	Fehlersuchanleitung .....	26			
9.2	Statusmeldungen .....	27			
9.3	Firmware-Historie .....	28			

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Symbole

### 1.1.1 Warnhinweissymbole

#### **GEFAHR**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.

#### **WARNUNG**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.






#### **VORSICHT**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.







#### **HINWEIS**







Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

### 1.1.2 Elektrische Symbole




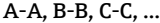


Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom
	<b>Erdanschluss</b> Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	<b>Anschluss Potenzialausgleich (PE: Protective earth)</b> Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.  Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden.</li> <li>■ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.</li> </ul>

### 1.1.3 Symbole für Informationstypen


Symbol	Bedeutung
	<b>Erlaubt</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	<b>Zu bevorzugen</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	<b>Verboten</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Abbildung
	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt
	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

1.1.4 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Positionsnummern		Handlungsschritte
	Ansichten		Schnitte
	Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich (Nicht explosionsgefährdeter Bereich)


1.2 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Seriennummer vom Typenschild eingeben
  - *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

1.2.1 Dokumentfunktion

Folgende Dokumentationen können je nach bestellter Geräteausführung verfügbar sein:

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information (TI)	<b>Planungshilfe für Ihr Gerät</b> Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	<b>Schnell zum 1. Messwert</b> Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Betriebsanleitung (BA)	<b>Ihr Nachschlagewerk</b> Die Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus vom Gerät benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.
Beschreibung Geräteparameter (GP)	<b>Referenzwerk für Ihre Parameter</b> Das Dokument liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter. Die Beschreibung richtet sich an Personen, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Sicherheitshinweise (XA)	<p>Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen bei. Diese sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung.</p> <p> Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Gerät relevant sind.</p>
Geräteabhängige Zusatzdokumentation (SD/FY)	Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten. Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Gerät.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert.
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät ist ein Feldanzeiger zum Anschluss an einen Feldbus.
- Das Gerät ist zur Montage im Feld bestimmt.
- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.
- Ein gefahrloser Betrieb ist nur sichergestellt, wenn die Betriebsanleitung beachtet wird.
- Gerät nur in dem dafür vorgesehenen Temperaturbereich betreiben.

### 2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

### 2.4 Betriebssicherheit

Beschädigung des Geräts!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

#### Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen!

- ▶ Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit dem Hersteller halten.

### Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör verwenden.

## 2.5 Produktsicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit Anbringung der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

## 2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Produkt gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Produkt verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Produkt und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

# 3 Warenannahme und Produktidentifizierung

## 3.1 Warenannahme

Nach dem Erhalt des Geräts, wie folgt vorgehen:

1. Überprüfen, ob die Verpackung unversehrt ist.
2. Bei vorliegenden Beschädigungen:  
Schaden unverzüglich dem Hersteller melden.
3. Beschädigte Komponenten nicht installieren, da der Hersteller andernfalls die Einhaltung der ursprünglichen Sicherheitsanforderungen oder die Materialbeständigkeit nicht gewährleisten kann und auch nicht für daraus entstehende Konsequenzen verantwortlich gemacht werden kann.
4. Den Lieferumfang mit dem Inhalt der Bestellung vergleichen.
5. Alle zum Transport verwendeten Verpackungsmaterialien entfernen.
6. Entsprechen die Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?
7. Sind die Technische Dokumentation und alle weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate vorhanden?



Wenn eine der Bedingungen nicht erfüllt ist: An Vertriebszentrale wenden.

## 3.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *Device Viewer* eingeben ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.
- Seriennummer vom Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen: Alle Angaben zum Gerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

### 3.2.1 Typenschild

#### Das richtige Gerät?

Folgende Informationen zum Gerät sind dem Typenschild zu entnehmen:

- Herstelleridentifikation, Gerätebezeichnung
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Messstellenbezeichnung (TAG)
- Technische Werte: Versorgungsspannung, Stromaufnahme, Umgebungstemperatur, Kommunikationsspezifische Daten (optional)
- Schutzart
- Zulassungen mit Symbolen

► Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.


### 3.2.2 Name und Adresse des Herstellers

<b>Name des Herstellers:</b>	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
<b>Adresse des Herstellers:</b>	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

## 3.3 Lagerung und Transport

Lagerungstemperatur: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)


Maximale relative Luftfeuchtigkeit: < 95 % nach IEC 60068-2-30

 Bei Lagerung und Transport das Gerät so verpacken, dass es zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

Bei Lagerung folgende Umgebungseinflüsse unbedingt vermeiden:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration
- Aggressive Medien

## 3.4 Zertifikate und Zulassungen

 Für das Gerät gültige Zertifikate und Zulassungen: siehe Angaben auf dem Typenschild

 Zulassungsrelevante Daten und Dokumente: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (Seriennummer eingeben)

3.4.1 PROFIBUS

Der Feldanzeiger hat erfolgreich den PROFIBUS PA Physical Layer Test bestanden. Als "Nicht aktiver" Busteilnehmer greift er nicht in den Profibus Datenverkehr ein.

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Der Anzeiger ist für den Einsatz im Feld konzipiert.  
Die Einbaulage wird von der Ablesbarkeit des Displays bestimmt.  
Arbeitstemperaturbereich: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

HINWEIS

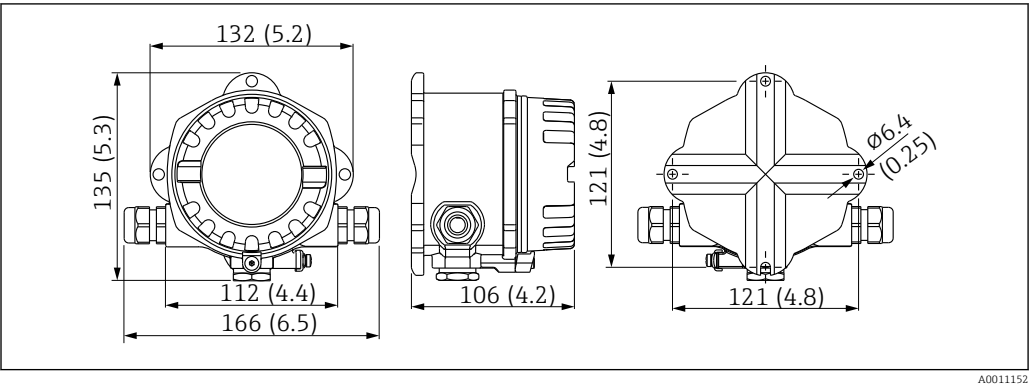
Verringerte Lebensdauer des Displays bei hohen Temperaturen

- Gerät möglichst nicht im oberen Temperaturgrenzbereich betreiben.

**i** Bei Temperaturen < -20 °C (-4 °F) kann die Anzeige träge reagieren.  
Bei Temperaturen < -30 °C (-22 °F) ist die Ablesbarkeit der Anzeige nicht mehr gewährleistet.

Einsatzhöhe	Bis zu 2 000 m (6 561,7 ft) über Normalnull
Überspannungskategorie	Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2

4.1.1 Abmessungen



1 Abmessungen des Feldanzeigers; Angaben in mm (in)

4.1.2 Montageort

Informationen über Bedingungen, die am Montageort vorliegen müssen, um das Gerät bestimmungsgemäß zu montieren, wie Umgebungstemperatur, Schutzart, Klimaklasse etc., finden Sie in Kapitel "Technische Daten".

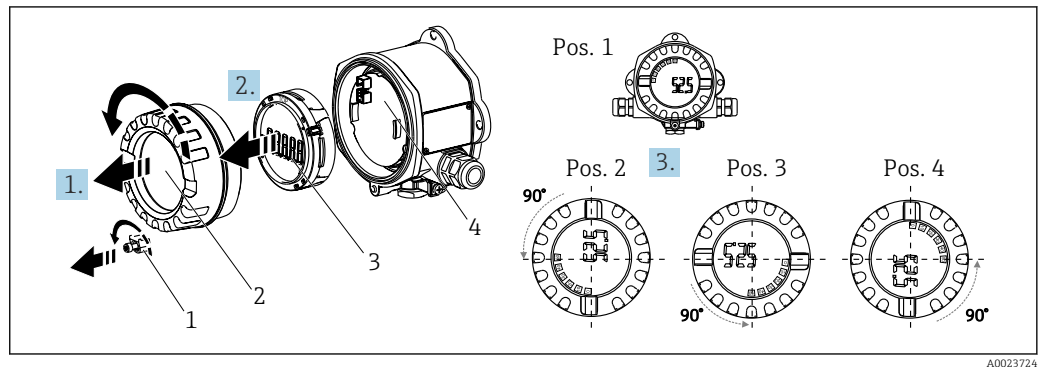
4.2 Messgerät montieren

Das Gerät kann direkt an die Wand montiert werden → 9. Für die Rohrmontage steht ein Montagehalter zur Verfügung → 3, 10.



Das beleuchtete Display ist in 4 verschiedenen Positionen montierbar → 9.

### 4.2.1 Drehen des Displays



2 Feldanzeiger, 4 Display-Positionen, steckbar in 90° Schritten

Das Display kann in 90° Schritten gedreht werden.

1. Die Deckelkralle (1) und den Gehäusedeckel (2) entfernen.
2. Das Display (3) von der Elektroneinheit (4) abziehen.
3. Das Display in die gewünschte Position drehen und auf die Elektroneinheit stecken.
4. Gewinde im Gehäusedeckel sowie am Gehäuseunterteil reinigen und bei Bedarf schmieren. (Empfohlenes Schmiermittel: Klüber Syntheso Glep 1)
5. Anschließend den Gehäusedeckel (2) zusammen mit dem O-Ring festschrauben und die Deckelkralle (1) wieder anbringen.

### 4.2.2 Direkte Wandmontage

Zur direkten Wandmontage des Gerätes wie folgt vorgehen:

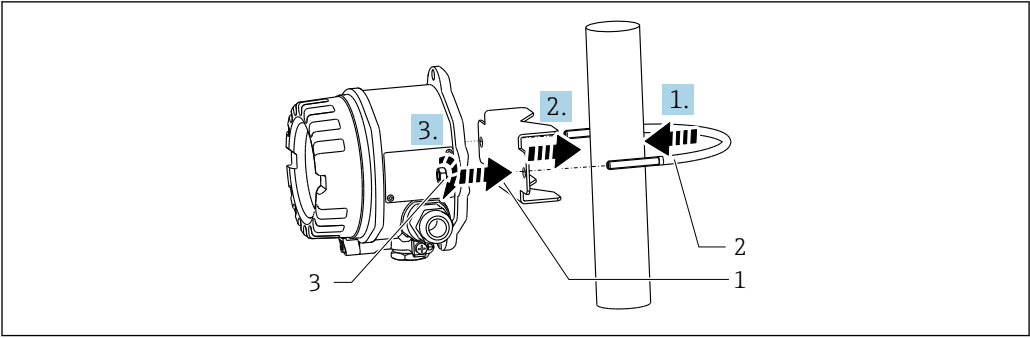
1. 2 Löcher bohren
2. Gerät an der Wand mit 2 Schrauben (Ø5 mm (0,2 in)) anbringen.

### 4.2.3 Rohrmontage

Der Montagehalter ist geeignet für Rohre mit einem Durchmesser zwischen 1,5" - 3,3".

Bei Rohren mit einem Durchmesser von 1,5" bis 2,2" muss die zusätzliche Montageplatte verwendet werden. Für Rohre mit einem Durchmesser von 2,2" - 3,3" ist die Montageplatte nicht notwendig.

Zur Montage des Gerätes an ein Rohr wie folgt vorgehen:



3 Rohrmontage des Feldanzeigers mit Montagehalter für Rohrdurchmesser 1,5-2,2"

- 1 Montageplatte
- 2 Montagehalter
- 3 2 Muttern M6

4.3 Montagekontrolle

Führen Sie nach der Montage des Gerätes folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Ist das Messgerät beschädigt?	Sichtkontrolle
Ist die Dichtung unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Ist das Gerät sicher an der Wand bzw. auf der Montageplatte befestigt?	-
Ist der Gehäusedeckel fest geschlossen?	-
Entspricht das Gerät den Messstellenspezifikationen, z.B. Umgebungstemperatur usw.?	Siehe Kapitel 'Technische Daten'

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Anschlussbedingungen

Informationen zu Anschlussdaten siehe Kapitel "Technische Daten".

HINWEIS

Zerstörung oder Fehlfunktion von Teilen der Elektronik

- ▶ ESD - Elektrostatische Entladung. Klemmen vor elektrostatischer Entladung schützen.

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr durch fehlerhaften Anschluss im Ex-Bereich

- ▶ Für den Anschluss von Ex-zertifizierten Geräten die entsprechenden Hinweise und Anschlussbilder in den spezifischen Ex-Zusatzdokumentationen zu dieser Betriebsanleitung beachten.

HINWEIS

Zerstörung der Elektronik durch fehlerhaften Anschluss

- ▶ Gerät nicht unter Betriebsspannung installieren bzw. verdrahten. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.
- ▶ Der Pfostensteckverbinder dient nur dem Anschluss des Displays. Der Anschluss anderer Geräte kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.

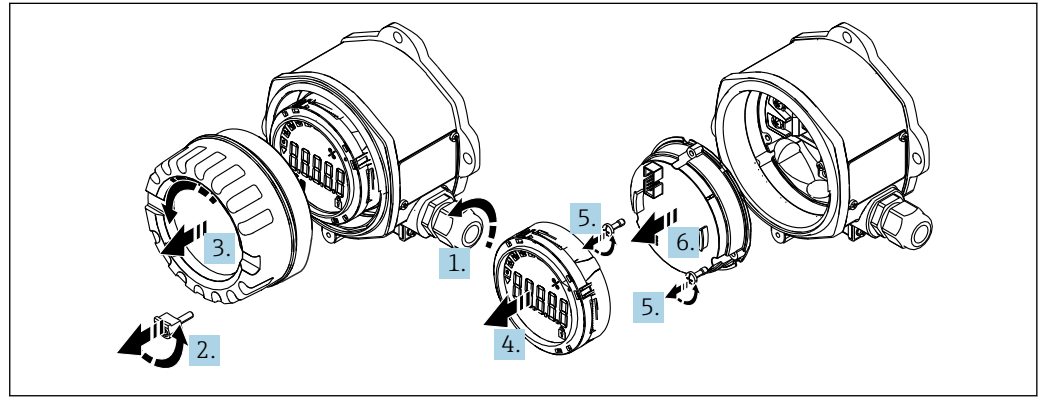
Der Anschluss von Geräten an den PROFIBUS® PA kann auf zwei Arten erfolgen:

- Über herkömmliche Kabelverschraubung
- Über Feldbus-Gerätestecker (optional, als Zubehör erhältlich)

## 5.2 Messgerät anschließen

### 5.2.1 Kabel an Feldanzeiger anschließen

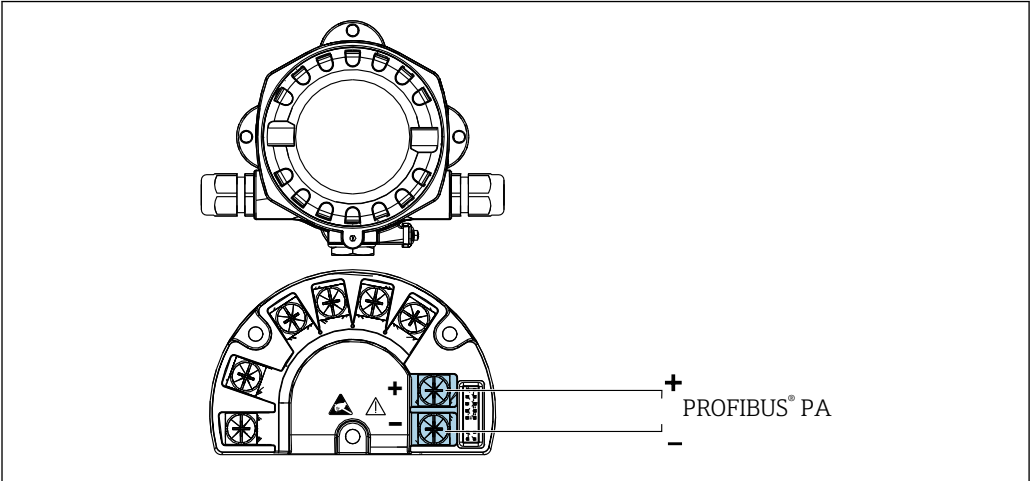
Zur Verdrahtung des Feldanzeigers gehen Sie wie folgt vor:



4 Gehäuse des Feldanzeigers öffnen

1. Kabelverschraubung öffnen bzw. Kabelverschraubung entfernen für Verwendung eines Feldbus-Gerätesteckers (optionales Zubehör).
2. Deckelkralle entfernen.
3. Gehäusedeckel entfernen.
4. Display entfernen.
5. Schrauben von der Elektronikeinheit entfernen.
6. Elektronikeinheit abziehen.
7. Kabel durch die Kabeleinführung ziehen bzw. Feldbus-Gerätestecker in das Gehäuse schrauben.
8. Kabel anschließen → 5, 12
9. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Verdrahtung auf einen Blick



A0021496

5 Klemmenbelegung

Klemme	Klemmenbelegung
+	PROFIBUS® PA Anschluss (+)
-	PROFIBUS® PA Anschluss (-)

5.2.2 Anschluss an PROFIBUS® PA

Der Anschluss von Geräten an den PROFIBUS® PA kann auf zwei Arten erfolgen:

- Über herkömmliche Kabelverschraubung
- Über Feldbus-Gerätestecker (optional, als Zubehör erhältlich)

HINWEIS

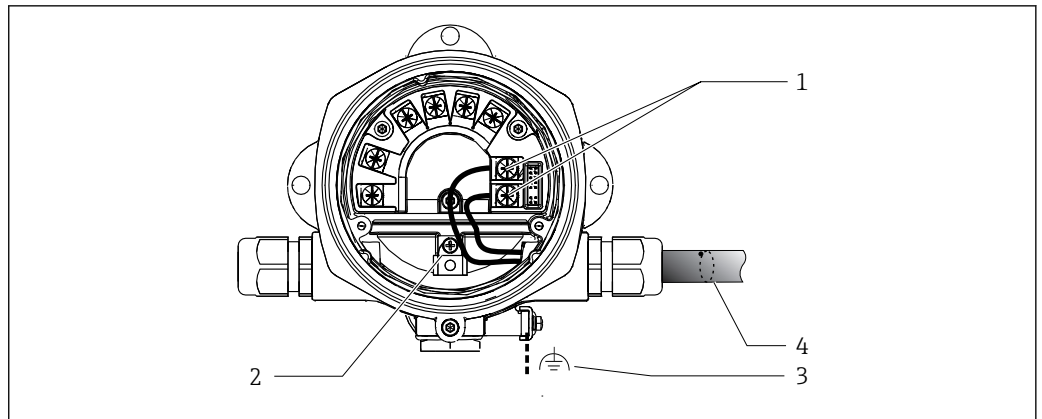
Beschädigung des Gerätes und des Feldbuskabels durch elektrische Spannung

- ▶ Gerät nicht unter Betriebsspannung installieren bzw. verdrahten.
- ▶ Es wird eine Erdung über eine der Erdungsschrauben empfohlen.
- ▶ In Anlagen ohne zusätzlichen Potenzialausgleich können, falls der Schirm des Feldbuskabels an mehreren Stellen geerdet wird, netzfrequente Ausgleichsströme auftreten, welche das Kabel bzw. den Schirm beschädigen. Der Schirm des Feldbuskabels ist in solchen Fällen nur einseitig zu erden, d.h. er darf nicht mit der Erdungsklemme des Gehäuses verbunden werden. Der nicht angeschlossene Schirm ist zu isolieren!

**i** Es ist nicht empfehlenswert, den Feldbus über die herkömmlichen Kabelverschraubungen zu schleifen. Falls Sie später auch nur ein Messgerät austauschen, muss die Buskommunikation unterbrochen werden.

Kabelverschraubung oder -durchführung

**i** Beachten Sie dazu auch die generelle Vorgehensweise → 11



A0012571

#### ■ 6 Anschluss an die Feldbusleitung PROFIBUS® PA

- 1 Anschlussklemmen - Feldbus-Kommunikation und Spannungsversorgung
- 2 Erdungsklemme innen
- 3 Erdungsklemme aussen
- 4 Abgeschirmtes Feldbuskabel

- Die Klemmen für den Feldbusanschluss (1+ und 2-) sind verpolungsunabhängig.
- Leitungsquerschnitt:  
max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)
- Für den Anschluss ist grundsätzlich ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

#### Feldbus-Gerätestecker

Optional kann in das Feldgehäuse, anstelle einer Kabelverschraubung, ein Feldbus Gerätestecker eingeschraubt werden. Feldbus-Gerätestecker können bei Endress+Hauser als Zubehörteil bestellt werden (siehe Kap. 'Zubehör').

Die Anschlusstechnik beim PROFIBUS® PA ermöglicht es, Messgeräte über einheitliche mechanische Anschlüsse wie T-Abzweiger, Verteilerbausteine usw. an den Feldbus anzuschließen.

Diese Anschlusstechnik mit vorkonfektionierten Verteilerbausteinen und Steckverbindern besitzt gegenüber der konventionellen Verdrahtung erhebliche Vorteile:

- Feldgeräte können während des normalen Messbetriebs jederzeit entfernt, ausgetauscht oder neu hinzugefügt werden. Die Kommunikation wird nicht unterbrochen.
- Installation und Wartung sind wesentlich einfacher.
- Vorhandene Kabelinfrastrukturen sind sofort nutz- und erweiterbar, z.B. beim Aufbau neuer Sternverteilungen mit Hilfe von 4- oder 8-kanaligen Verteilerbausteinen.

#### Abschirmung der Zuleitung/T-Box

Es sind Kabelverschraubungen mit guten EMV-Eigenschaften zu verwenden, möglichst mit Rundumkontaktierung des Kabelschirms (Iris-Feder). Dies erfordert geringe Potenzialunterschiede, evtl. Potenzialausgleich.

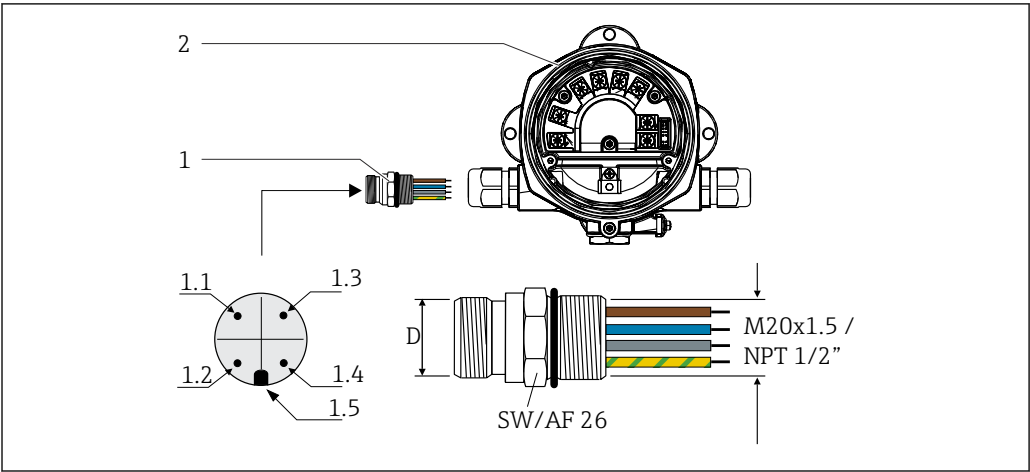
- Die Abschirmung des PA-Kabels darf nicht unterbrochen werden.
- Der Anschluss der Abschirmung muss immer so kurz wie möglich gehalten werden.

Im Idealfall sollten für den Anschluss der Abschirmung Kabelverschraubungen mit Iris-Feder verwendet werden. Über die Iris-Feder, welche sich innerhalb der Verschraubung befindet, wird der Schirm auf das T-Box-Gehäuse aufgelegt. Unter der Iris-Feder befindet sich das Abschirmgeflecht.

Beim Zuschrauben des Panzergewindes wird die Iris-Feder auf den Schirm gequetscht und stellt so eine leitende Verbindung zwischen Abschirmung und dem Metallgehäuse her.

Eine Anschlussbox bzw. eine Steckverbindung ist als Teil der Abschirmung (Faradayscher Käfig) zu sehen. Dies gilt besonders für abgesetzte Boxen, wenn diese über ein steckbares Kabel mit einem PROFIBUS® PA Gerät verbunden sind. In einem solchen Fall ist ein

metallischer Stecker zu verwenden, bei dem die Kabelabschirmung am Steckergehäuse aufgelegt wird (z.B. vorkonfektionierte Kabel).



7    Gerätestecker für den Anschluss an den PROFIBUS® PA Feldbus

	Pin-Belegung / Farbcodes	
	D    Stecker 7/8"	D    Stecker M12
1    Feldbus-Gerätestecker	1.1    Braune Leitung: PA+ (Klemme 1)	1.1    Graue Leitung: Schirmung
2    Feldanzeiger	1.2    Grün-gelbe Leitung: Erdung	1.2    Braune Leitung: PA+ (Klemme 1)
	1.3    Blaue Leitung: PA- (Klemme 2)	1.3    Blaue Leitung: PA- (Klemme 2)
	1.4    Graue Leitung: Schirmung	1.4    Grün-gelbe Leitung: Erdung
	1.5    Positioniernase	1.5    Positioniernase

- Technische Daten Gerätestecker:
- Schutzart IP 67 (NEMA 4x)
  - Umgebungstemperatur: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F)

5.2.3    Kabelspezifikation PROFIBUS® PA

Kabeltyp

Für den Anschluss des Geräts an den Feldbus sind grundsätzlich zweiadrige Kabel empfehlenswert. In Anlehnung an die IEC 61158-2 (MBP) können beim PROFIBUS PA vier unterschiedliche Kabeltypen (A, B, C, D) verwendet werden, wobei nur die Kabeltypen A und B abgeschirmt sind.

- Speziell bei Neuinstallationen ist der Kabeltyp A oder B zu bevorzugen. Nur diese Typen besitzen einen Kabelschirm, der ausreichenden Schutz vor elektromagnetischen Störungen und damit höchste Zuverlässigkeit bei der Datenübertragung gewährleistet. Beim Kabeltyp B dürfen mehrere Feldbusse (gleicher Schutzart) in einem Kabel betrieben werden. Andere Stromkreise im gleichen Kabel sind unzulässig.
- Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass die Kabeltypen C und D wegen der fehlenden Abschirmung nicht verwendet werden sollten, da die Störsicherheit oftmals nicht den im Standard beschriebenen Anforderungen genügt.

Die elektrischen Kenndaten des Feldbuskabels sind nicht festgelegt, bei der Auslegung des Feldbusses bestimmen diese jedoch wichtige Eigenschaften wie z.B. überbrückbare Entfernungen, Anzahl Teilnehmer, elektromagnetische Verträglichkeit, usw.

	Typ A	Typ B
Kabelaufbau	verdrilltes Adernpaar, geschirmt	Einzelne oder mehrere verdrillte Adernpaare, Gesamtschirm
Adernquerschnitt	0,8 mm <sup>2</sup> (18 in <sup>2</sup> )	0,32 mm <sup>2</sup> (22 in <sup>2</sup> )
Schleifenwiderstand (Gleichstrom)	44 Ω/km	112 Ω/km
Wellenwiderstand bei 31,25 kHz	100 Ω ±20 %	100 Ω ±30 %
Wellendämpfung bei 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km
Kapazitive Unsymmetrie	2 nF/km	2 nF/km
Gruppenlaufzeitverzerrung (7,9 ... 39 kHz)	1,7 ms/km	*)
Bedeckungsgrad des Schirmes	90 %	*)
Max. Kabellänge (inkl. Stichleitungen > 1 m)	1900 m (6 233 ft)	1200 m (3 937 ft)
*) nicht spezifiziert		

Nachfolgend sind geeignete Feldbuskabel (Typ A) verschiedener Hersteller für den Nicht-Ex-Bereich aufgelistet:

- Siemens: 6XV1 830-5BH10
- Belden: 3076F
- Kerpen: CeL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

### Maximale Gesamtkabellänge

Die maximale Netzwerkausdehnung ist von der Zündschutzart und den Kabelspezifikationen abhängig. Die Gesamtkabellänge setzt sich aus der Länge des Hauptkabels und der Länge aller Stichleitungen (>1 m/3,28 ft) zusammen. Beachten Sie folgende Punkte:

- Die höchstzulässige Gesamtkabellänge ist vom verwendeten Kabeltyp abhängig.
- Falls Repeater eingesetzt werden, verdoppelt sich die zulässige max. Kabellänge! Zwischen Teilnehmer und Master sind max. drei Repeater erlaubt.

### Maximale Stichleitungslänge

Als Stichleitung wird die Leitung zwischen Verteilerbox und Feldgerät bezeichnet. Bei Nicht-Ex-Anwendungen ist die max. Länge einer Stichleitung von der Anzahl der Stichleitungen (> 1 m (3,28 ft)) abhängig:

Anzahl Stichleitungen	1 ... 12	13 ... 14	15 ... 18	19 ... 24	25 ... 32
Max. Länge pro Stichleitung	120 m (393 ft)	90 m (295 ft)	60 m (196 ft)	30 m (98 ft)	1 m (3,28 ft)

### Anzahl Feldgeräte

Bei Systemen gemäß FISCO in Zündschutzarten Ex ia ist die Leitungslänge auf max. 1000 m (3 280 ft) begrenzt. Es sind höchstens 32 Teilnehmer pro Segment im Nicht-Ex-Bereich bzw. max. 10 Teilnehmer im Ex-Bereich (Ex ia IIC) möglich. Die tatsächliche Anzahl der Teilnehmer muss während der Projektierung festgelegt werden.

## Schirmung und Erdung

### HINWEIS

#### Beschädigung des Buskabels bzw. der Busabschirmung durch Ausgleichströme

- Falls in Anlagen ohne Potenzialausgleich der Kabelschirm an mehreren Stellen geerdet wird, können netzfrequente Ausgleichströme auftreten, welche das Buskabel bzw. die Busabschirmung beschädigen bzw. die Signalübertragung wesentlich beeinflussen. Der Schirm des Feldbuskabels ist in solchen Fällen nur einseitig zu erden, d.h. er darf nicht mit der Erdungsklemme des Gehäuses verbunden werden. Der nicht angeschlossene Schirm ist zu isolieren!

Eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Feldbussystems ist nur dann gewährleistet, wenn Systemkomponenten und insbesondere Leitungen abgeschirmt sind und die Abschirmung eine möglichst lückenlose Hülle bildet. Ideal ist ein Schirmabdeckungsgrad von 90%.

- Für eine optimale EMV-Schutzwirkung ist die Schirmung so oft wie möglich mit der Bezugserde zu verbinden.
- Aus Gründen des Explosionsschutzes sollte jedoch auf die Erdung verzichtet werden.

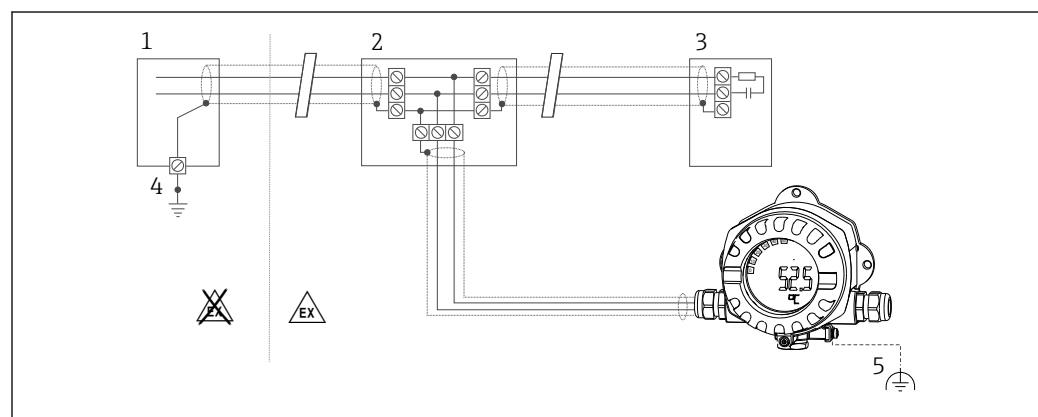
Um beiden Anforderungen gerecht zu werden, läßt die FOUNDATION Fieldbus™ grundsätzlich drei verschiedene Varianten der Schirmung zu:

- Beidseitige Schirmung
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite mit kapazitivem Abschluss am Feldgerät
- Einseitige Schirmung auf der speisenden Seite

Erfahrungen zeigen, dass in den meisten Fällen bei Installationen mit einseitiger Schirmung die besten Ergebnisse hinsichtlich der EMV erzielt werden. Voraussetzung für einen uneingeschränkten Betrieb bei vorhandenen EMV-Störungen sind entsprechende Maßnahmen der Eingangsbeschaltung. Diese Maßnahmen wurden bei diesem Gerät berücksichtigt. Ein Betrieb bei Störgrößen gemäß NAMUR NE21 ist bei einseitiger Schirmung möglich.

Bei der Installation sind gegebenenfalls nationale Installationsvorschriften und Richtlinien zu beachten!

Bei großen Potenzialunterschieden zwischen den einzelnen Erdungspunkten wird nur ein Punkt der Schirmung direkt mit der Bezugserde verbunden. In Anlagen ohne Potenzialausgleich sollten Kabelschirme von Feldbussystemen deshalb nur einseitig geerdet werden, beispielsweise am Feldbusspeisegerät oder an Sicherheitsbarrieren.



A0012570

8 Schirmung und einseitige Erdung des Feldbus-Kabelschirms

- 1 Speisegerät
- 2 Verteilerbox (T-box)
- 3 Busabschluss
- 4 Erdungspunkt für Feldbus-Kabelschirm
- 5 Optionale Erdung des Feldgerätes, isoliert vom Kabelschirm



### Busabschluss

Anfang und Ende eines jeden Feldbussegments sind grundsätzlich durch einen Busabschluss zu terminieren. Bei verschiedenen Anschlussboxen (Nicht-Ex) kann der Busabschluss über einen Schalter aktiviert werden. Ist dies nicht der Fall, muss ein separater Busabschluss installiert werden. Beachten Sie zudem Folgendes:

- Bei einem verzweigten Bussegment stellt das Messgerät, das am weitesten vom Segmentkoppler entfernt ist, das Busende dar.
- Wird der Feldbus mit einem Repeater verlängert, dann muss auch die Verlängerung an beiden Enden terminiert werden.

### Weiterführende Informationen

Allgemeine Informationen und weitere Hinweise zur Verdrahtung finden Sie in der Betriebsanleitung "Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme, PROFIBUS® DP/PA, Feldnahe Kommunikation". Bezugsquelle: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Suche nach "BA00034S"

## 5.3 Schutzart sicherstellen

Die Geräte erfüllen die Anforderungen für die Schutzart IP 67. Die Einhaltung der folgenden Punkte ist zwingend erforderlich um nach Einbau oder Servicearbeiten die Einhaltung der Schutzart IP 67 zu garantieren:

- Die Gehäusedichtung muss sauber und unbeschädigt sein, wenn sie in die Dichtungsnut eingelegt wird. Die Dichtung sollte gereinigt, getrocknet oder ersetzt worden sein.
- Die Anschlusskabel müssen dem angegebenen Außendurchmesser entsprechen (z.B. M16 x 1,5, Kabeldurchmesser 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)).
- Alle nicht verwendeten Kabeleinführungen durch Blindstopfen ersetzen.
- Die Durchführungsichtung darf nicht aus der Kabeleinführung entfernt werden.
- Gehäusedeckel und Kabeleinführung(en) müssen fest geschlossen werden.
- Einbau des Gerätes so, dass die Kabeleinführungen nach unten zeigen.

## 5.4 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach der elektrischen Installation des Gerätes folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Messgerät oder Kabel beschädigt (Sichtkontrolle)?	-

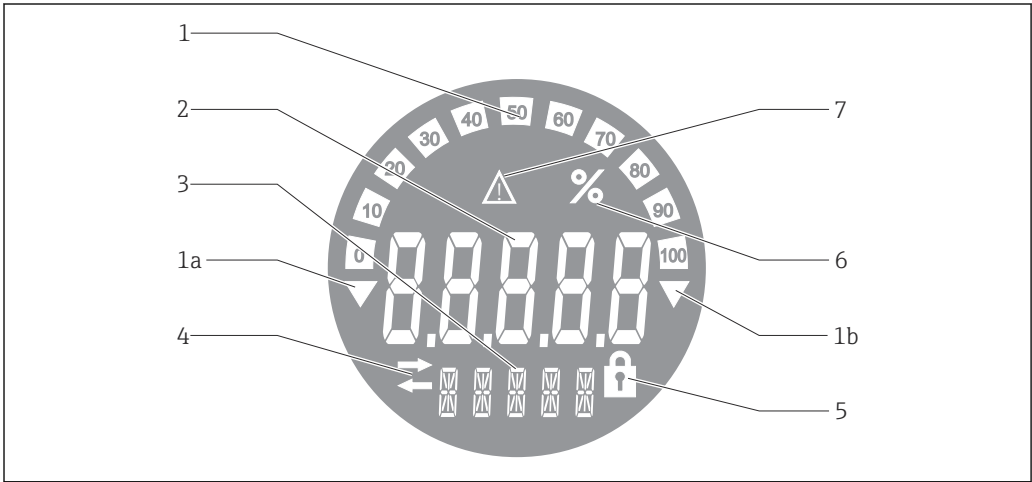
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	9 ... 32 V <sub>DC</sub>
Erfüllen die verwendeten Kabel die erforderliche Spezifikationen?	Feldbuskabel, siehe Spezifikation
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	-
Sind Hilfsenergie- und Signalkabel korrekt angeschlossen?	→ 12
Sind alle Schraubklemmen gut angezogen, bzw. die Verbindungen der Federklemmen geprüft?	-
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht? Kabelführung mit "Wassersack"?	-
Sind alle Gehäusedeckel montiert und fest angezogen?	-
Sind alle Anschlusskomponenten (T-Abzweiger, Anschlussboxen, Gerätestecker, usw.) korrekt miteinander verbunden?	-
Wurde jedes Feldbussegment beidseitig mit einem Busabschluss terminiert?	-
Wurde die max. Länge der Feldbusleitung gemäß den Feldbusspezifikationen eingehalten?	siehe Kabelspezifikationen → 14

Elektrischer Anschluss	Hinweise
Wurde die max. Länge der Stichleitungen gemäß den Feldbuspezifikationen eingehalten?	
Ist das Feldbuskabel lückenlos abgeschirmt (90%) und korrekt geerdet?	

## 6 Bedienungsmöglichkeiten

### 6.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

#### 6.1.1 Anzeige



A0012574

9 LC Display des Feldanzeigers

- 1 Bargraph-Anzeige in 10% Schritten mit Unter- (Pos. 1a) und Überbereichsanzeige (Pos. 1b)
- 2 Messwertanzeige, Statusanzeige "Schlechter Messwertstatus"
- 3 14-Segmentanzeige für Einheiten und Messages
- 4 Symbol "Kommunikation"
- 5 Symbol "Parameter kann nicht verändert werden"
- 6 Einheit "%"
- 7 Symbol "Unsicherer Messwertstatus"

Die hinterleuchtete LCD-Anzeige enthält einen Bargraph (0-100) und Pfeile zur Darstellung von Messwerten ober- oder unterhalb des Messbereichs. Analoge Prozesswerte, digitale Stati und Fehlercodes werden im 7-Segmentbereich angezeigt. Hier können bis zu 8 Werte mit einer Umschaltzeit von 2 bis 20 Sekunden angezeigt werden. Freitext kann im 14-Segmentbereich angezeigt werden (Text ist auf 16 Zeichen beschränkt und wird bei Bedarf als Lauftext angezeigt).

Der Anzeiger stellt auch die Qualität des Messwertes dar. Ist der Status des angezeigten Wertes "gut" (Wert größer oder gleich 0x80), wird kein Symbol angezeigt und der Anzeiger befindet sich im normalen Betriebszustand. Ist der Status des angezeigten Wertes "unsicher" (Wert zwischen 0x40 und 0x7F), wird das Symbol "Unsicherer Messwertstatus" angezeigt. Ist der Status "schlecht" (Wert kleiner 0x40), zeigt das Display im 7-Segmentbereich "bad-" und die Kanalnummer, auf welcher der schlechte Wert publiziert wird, an. Die Kanalnummer wird auch im 14-Segmentbereich angezeigt.

#### 6.1.2 Bedienungsmöglichkeiten

Für die Konfiguration und die Inbetriebnahme des Gerätes stehen dem Bediener zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

## 1. Konfigurationsprogramme

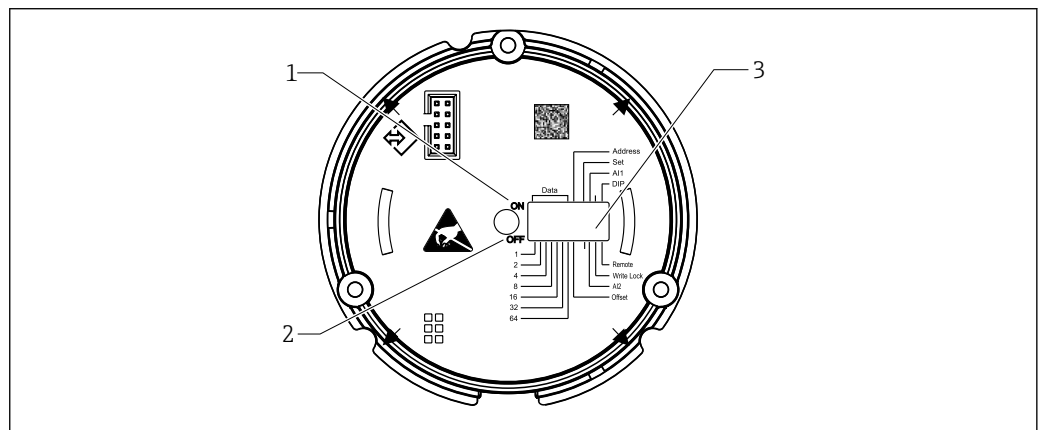
Die Konfiguration gerätespezifischer Parameter erfolgt über die Service-Schnittstelle (CDI). Dafür steht dem Benutzer ein spezieller Gerätetreiber (DTM) für ein FDT-Bedienprogramm (z.B. DeviceCare, FieldCare) zur Verfügung → 19.

Das DTM File steht zum Download zur Verfügung: [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download) → Geräte Treiber → Typ auswählen → Produktwurzel auswählen.

## 2. Miniatorschalter (DIP-Schalter) für diverse Hardware-Einstellungen

Über Miniatorschalter (DIP-Schalter) auf dem Elektronikmodul können folgende Hardware-Einstellungen für die Feldbus-Schnittstelle vorgenommen werden → 21:

- Einstellung ob Bedienung über DIP-Schalter oder Remote über DTM möglich ist
- Einstellung der Adresse, der Busteilnehmer, deren Werte angezeigt werden sollen
- Einstellung eines Offsets



10 Hardware-Einstellung über DIP-Schalter

- 1 Schalterposition ON
- 2 Schalterposition OFF
- 3 Schreibe- und Lese-Schalter

Bei Bedienung über die DIP-Schalter können nur 2 Anzeigewerte konfiguriert werden.

## Listener Mode

Der Feldanzeiger wirkt als reiner Listener, d.h. er erscheint im Bus nicht als aktiver Teilnehmer mit einer eigenen Adresse und es erhöht auch nicht den „Traffic“ im Bus.

Der Feldanzeiger analysiert die auf dem Bus aktiven Geräte und diese können den bis zu 8 Kanälen bei DTM-Bedienung bzw. zwei Kanälen bei DIP-Schalter-Bedienung über ihre Adresse zugeordnet werden.

Eine Bedienung über das PROFIBUS Protokoll ist durch die reine Listener Funktion des Anzeigers nicht möglich!

## 6.2 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool

### HINWEIS

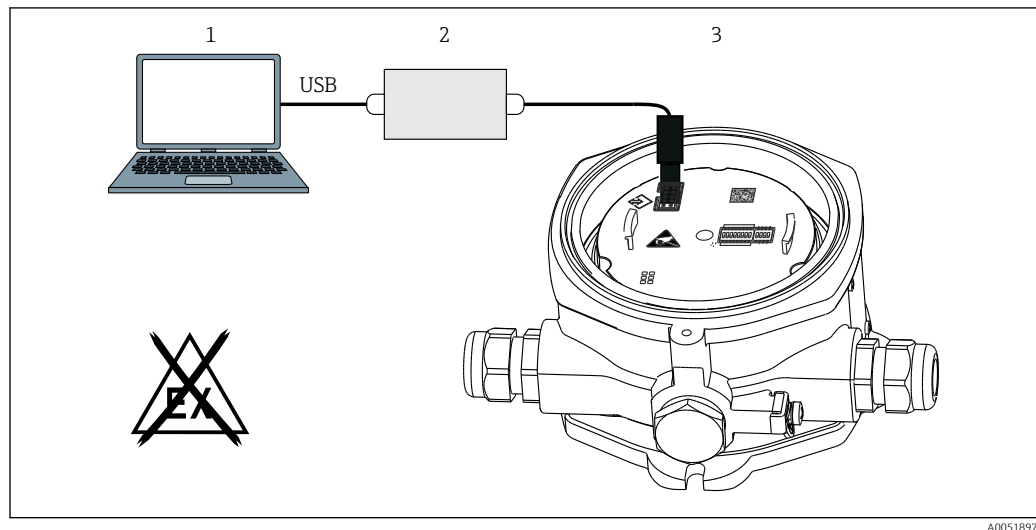
#### Verlust des Explosionsschutzes bei geöffnetem Gehäuse

- Parametrierung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.

Für die Konfiguration des Gerätes über die Software FieldCare Device Setup verbinden Sie das Gerät mit Ihrem PC. Hierzu benötigen Sie einen speziellen Schnittstellenadapter, die Commubox FXA291 (siehe Kapitel "Zubehör").

Den vierpoligen Stecker des Schnittstellenkabels in die entsprechende Buchse im Gerät einstecken, den USB-Stecker am PC in einen freien USB-Steckplatz einstecken.

### Verbindungs Aufbau



11 Konfiguration des Feldanzeigers über Schnittstellenadapter

- 1 PC-Konfigurationssoftware
- 2 Konfigurationskit USB-Box
- 3 Feldanzeiger

Beim Anschluss des Gerätes wird der Geräte-DTM nicht automatisch in FieldCare geladen, d.h. das Gerät muss manuell hinzugefügt werden.

1. Zunächst einem leeren Projekt den Kommunikations-DTM "CDI Kommunikation FXA291" hinzufügen.
2. In den Einstellungen des Comm DTM die Baudrate auf 9600 Baud und den verwendeten COM-Port einstellen.
3. In das Projekt über die Funktion "Gerät hinzufügen..." den Geräte-DTM "RID14/16 / Vx.xx.xx" einfügen.
4. Die weitere Parametrierung des Gerätes anhand dieser Geräte-Betriebsanleitung durchführen. Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Parameter sind ebenfalls in FieldCare Device Setup zu finden. Die DTM-Bedienparameter sind im Anhang zu finden → 37.

**i** Der PROFIBUS PA Anzeiger darf durch DTM mittels CDI-Schnittstelle nur ohne Busversorgung parametrieren werden!

Damit eine Verbindung zum Gerät aufgebaut werden kann, muss an den DIP-Schaltern die Bedienung auf "Remote" eingestellt sein. Damit die Parameter des Feldanzeigers über den DTM geändert werden können, muss zudem der Schreibschutz, der über die DIP-Schalter ein- und ausgeschaltet werden kann, deaktiviert sein.


Die DIP-Schalter sind im Abschnitt "Hardwareeinstellungen" → 21 beschrieben.

### 6.2.1 DTM-File für FieldCare Device Setup



Das DTM-File kann über das Internet bezogen werden: [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download) → Geräte Treiber → Typ auswählen → Produktwurzeln auswählen.

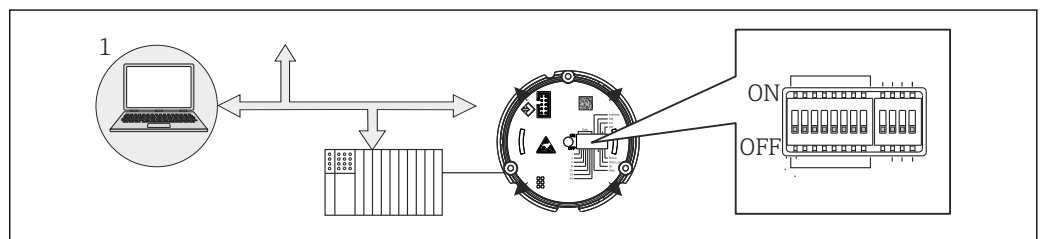
## 6.3 Hardwareeinstellungen

Über DIP-Schalter im Inneren des Feldanzeigers kann der Hardware-Schreibschutz ein- und ausgeschaltet werden. Ist der Schreibschutz aktiviert, können keine Parameter verändert werden.


Der aktuelle Status des Schreibschutzes wird im Parameter "Status Verriegelung" angezeigt →  43.

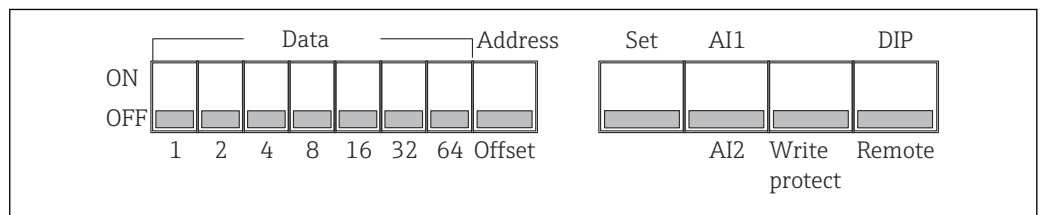
Zur DIP-Schalter Einstellung gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehäusedeckel entfernen und Display abziehen →  4,  11
2. DIP-Schalter wie gewünscht konfigurieren. Schalter auf ON = Funktion eingeschaltet, Schalter auf OFF = Funktion ausgeschaltet.
3. Display auf Elektronik stecken.
4. Gehäusedeckel schließen und sichern.




A0021499

 12 Hardware Konfiguration des Feldanzeigers



A0051892

 13 Belegung der DIP-Schalter

### 6.3.1 Schreibschutz ein-/ausschalten

Der Schreibschutz wird über den DIP-Schalter "WRITE LOCK" ein- oder ausgeschaltet. Bei aktivem Schreibschutz ("WRITE LOCK" auf "ON") ist eine Veränderung der Parameter nicht möglich. Der aktuelle Status des Schreibschutzes wird im Parameter "Status Verriegelung" angezeigt. Bei aktivem Schreibschutz ("WRITE LOCK" auf "ON") wird dies durch ein Schlosssymbol auf dem Display angezeigt.

### 6.3.2 Auswahl zwischen Bedienung über DIP-Schalter und Remote

 Wenn die Gerätebedienung über die DIP-Schalter erfolgt, werden maximal 2 analoge Prozesswerte angezeigt, auch wenn vorher über die Konfigurationssoftware mehrere Anzeigewerte konfiguriert wurden.

Der Bargraph wird bei Gerätebedienung über DIP-Schalter nicht angezeigt.


Über den DIP-Schalter "Remote/DIP" kann eingestellt werden ob die Parametrierung vor Ort über die DIP-Schalter oder Remote über DTM und PC Konfigurationssoftware möglich ist. Steht der Schalter auf "OFF" (Remote), so sind alle Schalter außer "WRITE LOCK" ohne Wirkung. Steht der Schalter auf Stellung "ON" sind funktionieren alle DIP-Schalter und eine Bedienung über DTM ist nicht möglich.

### 6.3.3 Einstellen der Busadresse

Mit den DIP-Schaltern kann die Adresse des PROFIBUS PA Messgeräts, dessen Werte am Feldanzeiger angezeigt werden sollen, eingestellt werden.

Die Einstellung der Busadresse erfolgt folgendermaßen:

1. Mit DIP-Schalter "AI1/AI2" auswählen, ob sich die eingestellte Adresse auf den Analogeingang 1 (Schalter auf "ON") oder auf den Analogeingang 2 (Schalter auf "OFF") bezieht.
2. DIP-Schalter "Adress/Offset" auf "ON" stellen, um die Busadresse des Messgeräts, dessen Werte angezeigt werden sollen, über die DIP-Schalter 1 bis 64 einzustellen. Gültiger Adressbereich: 0 bis 125
3. DIP-Schalter "Set" von "OFF" nach "ON" stellen, um die Einstellung der Adresse ins Gerät zu übernehmen. Die Einstellungen werden nur bei einem Wechsel des Schalters "Set" von "OFF" nach "ON" übernommen. Ein PowerOn des Gerätes mit der "Set"-Schalterstellung "ON" hat keine Wirkung, ebenso ein Wechsel des Schalters "Set" von "OFF" nach "ON" bei aktiviertem Write Lock.

 Wenn für die Adresse alle DIP-Schalter gesetzt sind, kann die Adresse 127 konfiguriert werden. Dies löscht die Einstellungen für den Kanal, damit kann ein zuvor konfigurierter Kanal wieder deaktiviert werden.

Die Adresse 126 ist nicht gültig für das notwendige Data Exchange Telegramm, bei dieser Adresse gibt das Gerät einen Konfigurationsfehler aus.

### 6.3.4 Einstellen eines Offsets

Mit dem DIP-Schalter kann der Index (Offset) des ersten Bytes des anzuzeigenden Wertes, bezogen auf die eingestellte Busadresse der Datenquelle, eingestellt werden.

Die Einstellung erfolgt folgendermaßen:

1. Mit DIP-Schalter "AI1/AI2" auswählen, ob sich der eingestellte Offset auf den Analogeingang 1 (Schalter auf "ON") oder auf den Analogeingang 2 (Schalter auf "OFF") bezieht.
2. DIP-Schalter "Adress/Offset" auf "OFF" stellen, um einen Index (Offset) für den Analogeingang 1 oder Analogeingang 2 einzustellen. Diesen Index (Offset) über die DIP-Schalter 1 bis 64 einstellen. Gültiger Adressbereich: 0 bis 127.
3. DIP-Schalter "Set" von "OFF" nach "ON" stellen, um die Einstellung des Offsets ins Gerät zu übernehmen. Die Einstellungen werden nur bei einem Wechsel des Schalters "Set" von "OFF" nach "ON" übernommen. Ein PowerOn des Gerätes mit der "Set"-Schalterstellung "ON" hat keine Wirkung, ebenso ein Wechsel des Schalters "Set" von "OFF" nach "ON" bei aktiviertem Write Lock.

### 6.3.5 Ermitteln des Offsets

Mit dem Gerät können bestimmte analoge Werte eines Feldgerätes angezeigt werden, die über das PROFIBUS PA Protokoll übertragen werden. Wenn der analoge Wert nicht an der ersten Position im Datentelegramm steht, kann die Position über die Einstellung des Offsets ausgewählt werden. Der Aufbau des Datentelegramms mit der Position des anzuzeigenden Analogwertes ist der Dokumentation des Feldgerätes zu entnehmen oder vom für die Kommunikationsschnittstelle verantwortlichen Systemintegrator zu erfragen.

#### Beispiel:

Feldbus-Datentelegramm vom Slave zur SPS:

Es werden zwei Analogwerte sowie ein Digitalwert über das Protokoll übertragen. Der Analogwert 2 soll am Gerät angezeigt werden.

Datentelegramm 12 Bytes											
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
Analog 1					Digital 1		Analog 2				
							OFFSET				

### Beschreibung:

Es werden insgesamt 12 Bytes (0 - 11) übertragen:

- Bytes 0 - 4: Analog 1 + Status (5 Bytes)
- Bytes 5 - 6: Digital 1 + Status (2 Bytes)
- Bytes 7 - 11: Analog 2 + Status (5 Bytes)

Der Analogwert 2 (Bytes 7 - 11) soll im Gerät angezeigt werden. Für den entsprechenden Kanal sind somit folgende Einstellungen erforderlich:

- Datentyp: Analog
- Datenrichtung: vom Gerät aus
- Offset Source: 7 (= Byte 7 aus den empfangenen Nutzlastdaten)

## 7 Systemintegration

### 7.1 PROFIBUS®-Technologie

PROFIBUS ist das für alle Anwendungsbereiche einheitliche, offene digitale Kommunikationssystem in der Fertigungs- und Prozessautomatisierung. Die Kommunikation von PROFIBUS ist in den internationalen Normen EN 50170 und IEC 61158 verankert. Es ersetzt auf breiter Front die analoge 4 ... 20 mA Übertragungstechnik.

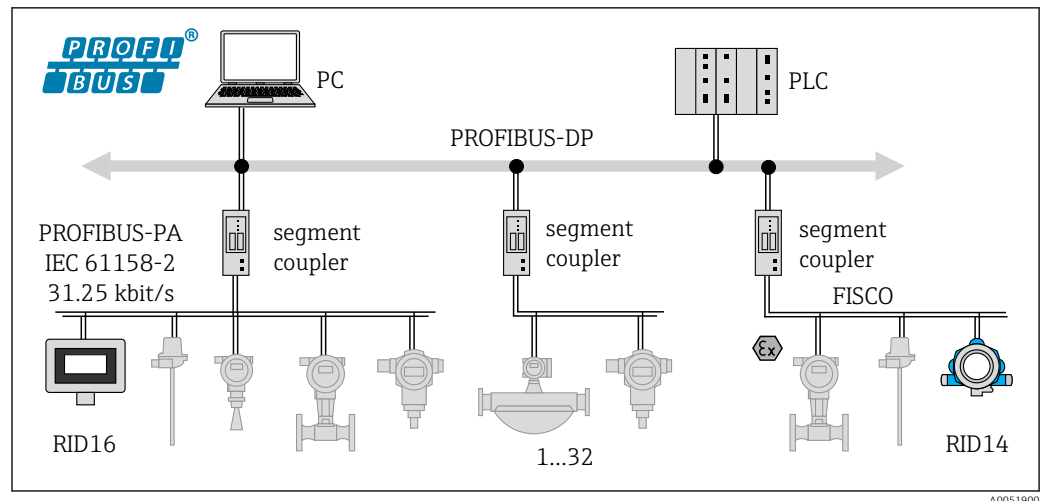
PROFIBUS existiert seit über einem Jahrzehnt und hat sich seither konsequent zum Weltmarktführer entwickelt. PROFIBUS ist durch die Verfügbarkeit verschiedener Protokollausbaustufen, Schnittstellen und Profile nach dem Bausteinprinzip universell angelegt und deckt mit branchenorientierten Varianten die vielfältigen Anforderungen aus Fertigungs- sowie Prozessautomatisierung gleichermassen ab.

Projektierungsangaben über den Feldbus finden Sie in der Betriebsanleitung "Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme, PROFIBUS® DP/PA, Feldnahe Kommunikation".

Bezugsquelle: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Suche nach "BA00034S".

#### 7.1.1 Systemarchitektur

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines PROFIBUS® Netzwerkes mit den zugehörigen Komponenten.



14 Systemintegration mit PROFIBUS® PA

PC Visualisierung und Überwachung z. B. P View, FieldCare und Diagnosesoftware  
1..32 Bis zu 32 Geräte je Segment

PROFIBUS PA wird immer in Verbindung mit einem übergeordneten PROFIBUS DP-Steuerungssystem benutzt. Da die Übertragungsmedien und Baudraten von PROFIBUS DP und PROFIBUS PA unterschiedlich sind, wird das PROFIBUS® PA-Segment über einen Segmentkoppler in das PROFIBUS DP-System integriert.

Ein Segmentkoppler besteht aus einem Signalkoppler und einem Busseisegerät. Je nach Modell werden eine oder mehrere Übertragungsgeschwindigkeiten auf der PROFIBUS DP-Seite unterstützt. Die Übertragungsrate für PROFIBUS PA ist fest auf 31,25 kBit/s eingestellt.

PROFIBUS PA ist speziell für die Belange der Verfahrenstechnik konzipiert worden. Es gibt drei Besonderheiten gegenüber einem PROFIBUS DP-System:

- PROFIBUS PA unterstützt den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich ohne spezielle Anforderungen.
- Die Geräte werden über die Busleitung mit Energie versorgt (Zweileiter-Geräte)
- Die Daten werden über eine physikalische Schicht nach IEC 61158-2 übertragen (MBP), was grosse Freiheiten in der Auswahl der Topologie erlaubt. Die Topologie kann bei PROFIBUS PA sowohl als Baum, als Linie oder auch als Kombination von beiden ausgeführt werden. Das Feldbuskabel kann durch einzelne Feldgeräte geschleift werden, zweckmäßiger ist allerdings die Geräte über eine T-Verbindung mit einer kurzen Stichleitung anzuschließen.

Eine Parametrierung der Feldgeräte ist bei PROFIBUS PA im laufenden Betrieb möglich. Die Anzahl der angeschlossenen Feldbusgeräte ist abhängig von unterschiedlichen Faktoren, wie Einsatz im Ex-Bereich, Länge der Stichleitung, Kabeltypen, Stromaufnahme der Feldgeräte, usw.

Der Anfang und das Ende des Bussegments sind mit einem Busabschluss zu versehen.

**i** Der PROFIBUS PA Anzeiger darf durch DTM mittels CDI-Schnittstelle nur ohne Busversorgung parametrierbar werden!

### 7.1.2 Buszugriffsverfahren und Datenübertragung

Als Buszugriffsverfahren verwendet PROFIBUS PA das zentrale Master/-Slave Prinzip. Die PNK (Prozessnahe Komponente, z. B. SPS), ein Master der Klasse 1, befindet sich am PROFIBUS DP-System. Über einen PROFIBUS DP-Master der Klasse 2, beispielsweise FieldCare, werden die Feldgeräte parametrierbar. Die Slaves sind die Feldgeräte am PROFIBUS PA-Segment.

#### Segmentkoppler



Segmentkoppler sind aus Sicht des PROFIBUS DP-Masters transparent und werden somit in der SPS nicht projiziert, d. h. sie setzen lediglich die Signale um und speisen das PROFIBUS PA-Segment.

Sie benötigen weder eine Einstellung noch wird ihnen eine Adresse zugewiesen.

Die Feldgeräte am PA-Segment erhalten je eine PROFIBUS DP-Adresse und verhalten sich als DP-Slaves. Jeder Slave ist nur einem Master der Klasse 1 zugeordnet. Die Master kommunizieren direkt mit ihnen:


- Ein Master der Klasse 1, z. B. eine SPS, holt die Feldgerätedaten mit den zyklischen Diensten.
- Ein Master der Klasse 2, z. B. FieldCare, sendet und holt Daten von den Feldgeräten mit den azyklischen Diensten.

Ein Link wird vom Master erkannt und ist Teilnehmer des PROFIBUS DP-Systems. Er bekommt eine DP-Adresse zugewiesen und ist somit für den zyklischen Datenaustausch des Masters mit den Feldgeräten nicht mehr transparent. Stattdessen hält er die Gerätedaten in einem Puffer bereit, der zyklisch von einem Master der Klasse 1 gelesen werden kann. Ein Link muss also projiziert werden.

Auf der PROFIBUS PA-Seite verhält sich der Link als PA-Master. Er holt die Daten zyklisch von den Feldgeräten und speichert sie in einem Datenpuffer. Jedes Feldgerät wird einer PA-Adresse zugewiesen, die nur einmal im eigenen Link vorkommen darf, jedoch in einem anderen Link-Segment vorhanden sein kann.


Beim azyklischen Datenaustausch mit einem Master der Klasse 2 ist der Link quasi-transparent.

Nach Angabe der Linkadresse (DP-Adresse) und Geräteadresse (PA-Adresse) kann ein beliebiges Feldgerät angesprochen werden.

 Da der Feldanzeiger ein reiner Listener ist, erscheint er am Bus nicht als aktiver Teilnehmer und benötigt keine eigene Busadresse. Der Anzeiger kann somit auch nicht direkt vom Master adressiert werden. Der Anzeiger hört den zyklischen Datenverkehr am Bus mit und stellt die entsprechenden Werte auf dem Display dar.

### 7.1.3 Geräte-ID, Adressierung



Eine Voraussetzung für die Kommunikation auf dem Bus ist die korrekte Adressierung der Teilnehmer. Jedes Gerät am PROFIBUS PA-Segment erhält eine eindeutige Busadresse zwischen 0 und 125. Die Adressierung ist von der Art der DP-/PA-Schnittstelle abhängig (Segmentkoppler oder Link).


 Da der Anzeiger ein reiner Listener und kein aktiver Busteilnehmer ist, benötigt er keine eigene Busadresse. Die Busadresse des Geräts, dessen Werte auf dem Display des Anzeigers dargestellt werden soll, muss am Feldanzeiger eingestellt werden.

## 8 Inbetriebnahme

### 8.1 Installationskontrolle

Vergewissern Sie sich, dass alle Abschlusskontrollen durchgeführt wurden, bevor Sie Ihre Geräte in Betrieb nehmen:

- Checkliste "Montagekontrolle" →  10
- Checkliste "Anschlusskontrolle" →  17

 Die funktionstechnischen Daten der PROFIBUS® PA-Schnittstelle nach IEC 61158-2 (MBP) müssen eingehalten werden.

Eine Überprüfung der Busspannung von 9 ... 32 V sowie der Stromaufnahme von ca. 11 mA am Gerät kann über ein normales Multimeter erfolgen.

## 8.2 Einschalten des Feldanzeigers

Wenn Sie die Abschlusskontrollen durchgeführt haben, schalten Sie nun die Versorgungsspannung ein. Nach dem Einschalten durchläuft der Feldanzeiger interne Testfunktionen. Während dieses Vorgangs erscheint auf dem Display folgende Sequenz von Meldungen:

Schritt	Anzeige
1	Alle Segmente ein
2	Alle Segmente aus
3	Herstellername
4	Gerätename
5	Firmware Version
6	Device Revision
7a	Ein publizierter Wert
7b	Anzeige der aktuellen Statusmeldung Falls der Einschaltvorgang nicht erfolgreich ist, wird je nach Ursache die entsprechende Statusmeldung angezeigt. Eine detaillierte Auflistung der Statusmeldungen sowie die entsprechende Fehlerbehebung finden Sie im Kapitel "Störungsbehebung" → 26.

Nach erfolgreichem Einschaltvorgang beginnt der normale Anzeigebetrieb. Auf dem Display erscheinen verschiedene Mess- und/oder Statuswerte.

## 8.3 Inbetriebnahme


Die folgenden Punkte beachten:

- Die für Inbetriebnahme und Netzwerkprojektierung erforderlichen Dateien können via Download bezogen werden → 20.
- Der Feldanzeiger ist ein reiner Listener. Das bedeutet, dass das Gerät Werte, die angezeigt werden sollen, auf dem Bus abhört. Das Gerät hat keine eigene Adresse und ist kein aktiver Busteilnehmer.

Für jeden der 8 Kanäle des Anzeigers kann eine entsprechende Adresse eines am PROFIBUS PA Netzwerks angeschlossenen Sensors ausgewählt werden. Im nächsten Schritt wird der erste publizierte Wert der ausgewählten Adresse aufgelistet. Der ausgewählte Wert wird dann vom Gerät angezeigt. Im nächsten Schritt wird der erste publizierte Wert der ausgewählten Adresse aufgelistet. Der ausgewählte Wert wird dann vom Gerät angezeigt. Publiziert eine Adresse mehr als einen Wert, können weitere Werte manuell ausgewählt werden. Nach einer Rekonfiguration des Busses oder dem Entfernen eines publizierenden Gerätes, erzeugt diese Adresse einen Konfigurationsfehler im Anzeiger. Ist nur der angezeigte Wert des Gerätes nicht mehr verfügbar, schaltet der Anzeiger automatisch auf den nächsten, auf dieser Adresse publizierten Wert um.

# 9 Diagnose und Störungsbehebung

## 9.1 Fehlersuchanleitung

 Im Falle eines schwerwiegenden Fehlers kann es notwendig sein, den Anzeiger zur Reparatur zurück an den Hersteller zu senden. Beachten Sie die Anweisungen zur Rücksendung → 31, bevor Sie den Anzeiger zurücksenden.

Beginnen Sie die Fehlersuche in jedem Fall mit den nachfolgenden Checklisten, falls nach der Inbetriebnahme oder während des Messbetriebs Störungen auftreten. Über die ver-

schiedenen Abfragen werden Sie gezielt zur Fehlerursache und den entsprechenden Behebungsmaßnahmen geführt.

Display überprüfen	
Keine Anzeige sichtbar - Keine Verbindung zum Feldbus-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zur Fehlerbehebung siehe unten "Fehlerhafte Verbindung zum Feldbus-System"</li> <li>■ Andere mögliche Fehlerquellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektronikmodul defekt → Prüfung mit Ersatzmodul → Ersatzteil bestellen</li> <li>■ Gehäuse (interne Elektronik) defekt → Prüfung mit Ersatzgehäuse → Ersatzteil bestellen</li> <li>■ Feldanzeiger defekt → Feldanzeiger ersetzen</li> </ul> </li> </ul>
Keine Anzeige sichtbar - Verbindung mit dem Feld- bus-System besteht aber	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüfen ob Display-Modul korrekt mit dem Elektronikmodul verbunden ist</li> <li>■ Display defekt → Prüfung mit Ersatz-Display → Ersatzteil bestellen</li> <li>■ Elektronikmodul defekt → Prüfung mit Ersatzmodul → Ersatzteil bestellen</li> </ul>



Fehlerhafte Verbindung zum Feldbus-System	
Es kann keine Verbindung zwischen dem Feldbus-System und dem Anzeiger hergestellt werden. Prüfen Sie die folgenden Punkte:	
Feldbus-Verbindung	Datenkabel prüfen
Feldbusstecker (optional)	Pinbelegung / Verdrahtung prüfen → 13
Feldbus-Spannung	Überprüfen, ob eine minimale Bus-Spannung von 9 V <sub>DC</sub> an den +/- Klemmen anliegt. Zulässiger Bereich: 9 ... 32 V <sub>DC</sub>
Netzwerkaufbau	Zulässige Feldbus-Kabellänge und Anzahl Stichleitungen prüfen → 15
Basisstrom	Steht ein min. Basisstrom von 11 mA zur Verfügung?
Abschlusswiderstände	Ist das PROFIBUS PA Segment richtig terminiert? Grundsätzlich muss jedes Bussegment beidseitig (Anfang und Ende) mit einem Busabschlusswiderstand abgeschlossen sein. Ansonsten können Störungen in der Datenübertragung auftreten.
Stromaufnahme Zulässiger Speisestrom	Stromaufnahme des Bussegments überprüfen: Die Stromaufnahme des betreffenden Bussegmentes (= Summe der Basisströme aller Busteilnehmer) darf den max. zulässigen Speisestrom des Busspeisegerätes nicht überschreiten.

Fehlermeldungen im PROFIBUS® PA Konfigurationssystem
Siehe Kapitel "Statusmeldungen" → 27



Andere Fehler (Applikationsfehler ohne Fehlermeldung)	
Ein anderer Fehler ist aufgetreten.	Mögliche Ursachen und Abhilfen siehe Kapitel "Statusmeldungen" → 27

## 9.2 Statusmeldungen

Das Gerät zeigt Warnungen oder Alarme als Statusmeldung an. Treten Fehler während der Inbetriebnahme auf, werden diese sofort angezeigt. Dabei ist zwischen folgenden 4 Statuskategorien zu unterscheiden:

Statuskategorie	Beschreibung	Fehlerkategorie
F	Fehler erkannt ('Failure')	ALARM
C	Gerät im Service-Modus ('Check')	WARNUNG

Statuskategorie	Beschreibung	Fehlerkategorie
<b>S</b>	Nichteinhaltung der Spezifikationen ('Out of specification')	
<b>M</b>	Wartung notwendig ('Maintenance')	

### Fehlerkategorie ALARM:

Bei einem Fehler wird die Fehlermeldung (= Buchstabe F plus definierte Fehlernummer, z.B. "F283") im sekundlichen Wechsel mit "BAD-" und der Kanalnummer angezeigt. Der Bargraph sowie Alarmsignale sind in diesem Fall deaktiviert.

Andere korrekt konfigurierte Kanäle werden nach wie vor alternierend dargestellt mit korrektem Bargraph. Sobald wieder der fehlerhafte Kanal erreicht wird, erscheint wieder Fxxx) einmalig im Wechsel mit „BAD-" und Kanalnummer.

### Fehlerkategorie WARNUNG:

Die Anzeige wechselt zwischen den angezeigten Werten und der Fehlermeldung (= zutreffender Buchstabe plus definierte Fehlernummer, z.B. "C501"). Wird mehr als ein Wert angezeigt, wechselt die Anzeige zwischen den Werten und der Fehlermeldung wie folgt:

- z.B. Kanal 1, Kanal 2 und Kanal 3 sind zur Werteanzeige parametrisiert
- Wert von Kanal 1 => Fehlermeldung => Wert von Kanal 2 => Fehlermeldung => Wert von Kanal 3 => Fehlermeldung => Wert von Kanal 1 => ...
- Falls kein Wert angezeigt werden soll und ein Fehler auftritt, wechselt das Display zwischen "- - - -" und der Fehlermeldung.



So lange die Fehlermeldung aktiv ist, wird die Umschaltzeit auf 2 Sekunden gesetzt. Nachdem Fehler behoben wurde, wird die Umschaltzeit wieder auf den normalen Wert gesetzt, der im Parameter "DISP\_ALTERNATING\_TIME" eingetragen ist.

7-Segment Anzeige	14-Segment Anzeige	Beschreibung	Fehlerursache / Behebung
C501		Gerätereset	Ein Reset wurde durchgeführt. Dieser Status wird dann nur in der letzten Statusmeldung und evtl. kurz vor dem Reset am Display sichtbar.
M561	CHAN dahinter Kanalinfo 1-8	Displayüberlauf	Wert zu groß um ihn mit den aktuell eingestellten Dezimalstellen darzustellen. Messwert wird mit 5 Bindestrichen "-----" dargestellt.
F437	CHAN dahinter Kanalinfo 1-8	Konfigurationsfehler	Es wurde eine Adresse ausgewählt, die aktuell nicht am Bus ist, bzw. keinen Wert auf den Bus schickt.
F283		Inhalt Datenspeicher	Int. RAM, ext. RAM oder EEPROM Fehler <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reset durchführen</li> <li>■ Elektronik austauschen</li> </ul>
F261		Elektronikboard defekt	Elektronik austauschen

## 9.3 Firmware-Historie

### Änderungsstand

Die Versionsnummer auf dem Typenschild und in der Betriebsanleitung gibt den Änderungsstand des Geräts an: XX.YY.ZZ (Beispiel 01.02.01).

XX	Änderung der Hauptversion. Kompatibilität ist nicht mehr gegeben. Gerät und Bedienungsanleitung ändern sich.
YY	Änderung bei Funktionalität und Bedienung. Kompatibilität ist gegeben. Bedienungsanleitung ändert sich.
ZZ	Fehlerbeseitigung und interne Änderungen. Bedienungsanleitung ändert sich nicht.

Datum	Software-Version	Softwareänderung	Dokumentation
10/2013	1.00.zz	Original Software	BA01267K/09/DE/01.13
			BA01267K/09/DE/02.15
			BA01267K/09/DE/03.16
01/2023	1.00.zz	-	BA01267K/09/DE/04.23

## 10 Wartung

Für das Gerät sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

### 10.1 Reinigung

Das Gerät kann mit einem sauberen, trockenen Tuch gereinigt werden.

## 11 Reparatur

### 11.1 Allgemeine Hinweise

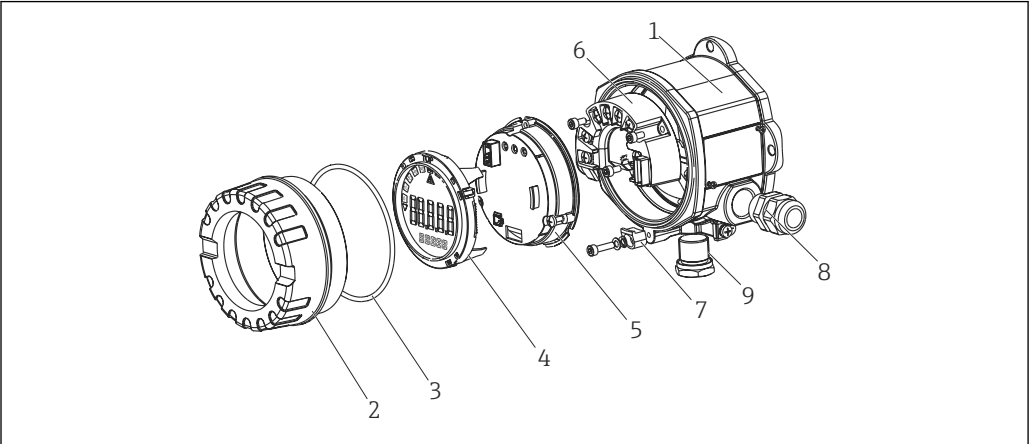
Das Reparaturkonzept sieht vor, dass die Messgeräte modular aufgebaut sind und Reparaturen durch den Kunden durchgeführt werden können. Für weitere Informationen über Service und Ersatzteile, kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten.

#### 11.1.1 Reparatur von Ex-zertifizierten Geräten

- Eine Reparatur von Ex-zertifizierten Geräten darf nur durch sachkundiges Personal oder durch den Hersteller erfolgen.
- Die entsprechenden einschlägigen Normen, nationalen Ex-Vorschriften sowie die Sicherheitshinweise (XA) und Zertifikate beachten.
- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Bei Bestellung des Ersatzteiles Gerätebezeichnung auf dem Typenschild beachten. Es dürfen nur Teile durch gleiche Teile ersetzt werden.
- Reparaturen gemäß Anleitung durchführen. Nach einer Reparatur die für das Gerät vorgeschriebene Stückprüfung durchführen.
- Umbau eines zertifizierten Gerätes in eine andere zertifizierte Variante darf nur durch den Hersteller erfolgen.
- Jede Reparatur und jeden Umbau dokumentieren.

11.2 Ersatzteile

Aktuell lieferbare Ersatzteile zum Gerät sind Online unter:  
[http://www.products.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.products.endress.com/spareparts_consumables). Bei Ersatzteilbestellungen die  
Seriennummer des Gerätes angeben!



A0013204

15 Ersatzteile des Feldanzeigers

Pos. Nr.				
1 Gehäuse RID14				
			<b>Zertifikate:</b>	
			A	Ex-freier Bereich + Ex nA
			B	Ex d
			<b>Material:</b>	
			A	Aluminium
			B	Edelstahl 316L
			<b>Kabeleinführung:</b>	
			1	3x Gewinde NPT1/2, ohne Klemmenblock
			2	3x M20x1.5, ohne Klemmenblock
			3	3x Gewinde G1/2, ohne Klemmenblock
			<b>Ausführung:</b>	
			A	Standard
	RIA141G-			← Bestellcode komplett Gehäuse RID14

Pos. Nr.	Typ	Bestellnummer
2	Gehäusedeckel kpl. Display Alu Ex d + Dichtung	RIA141X-HK
	Gehäusedeckel kpl. Display Alu + Dichtung	RIA141X-HL
	Gehäusedeckel kpl. Display, 316L, Ex d, FM XP, CSA XP, mit Dichtung	TMT142X-HC
	Gehäusedeckel kpl. Display, 316L mit Dichtung	TMT142X-HD
4	Halterung Display Feldgehäuse	51004454
	Display + Halterung + Verdrehsicherung	RIA141X-DA
	Displayhalterung + Verdrehsicherung	RIA141X-DC
5	Elektronik	RID14X-EB

Pos. Nr.	Typ	Bestellnummer
6	Klemmenblock	RID14X-KA
7	Deckelkralle Ersatzteilset Feldgehäuse Schraube, Scheibe, Federring	51004948
8	Kabelverschraubung M20x1,5	51004949
9	Stopfen (Blind) M20x1,5 EEx-d/XP	51004489
	Stopfen (Blind) NPT1/2" ALU	51004490
	Stopfen (Blind) G1/2" EEx-d/XP	51004916
	Stopfen (Blind) NPT1/2"V4A	51006888
ohne	Montagehalter Rohr 1,5-3" Edelstahl 316L	51007995

## 11.3 Rücksendung

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landespezifischer Gesetzgebung unterschiedlich sein.

1. Informationen auf der Internetseite einholen:  
<http://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Region wählen.
2. Das Gerät bei einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung zurücksenden.

## 11.4 Entsorgung



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

# 12 Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehöerteile lieferbar, die bei Endress+Hauser mit dem Gerät bestellt oder nachbestellt werden können. Ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich oder auf der Produktseite der Endress+Hauser Webseite: [www.endress.com](http://www.endress.com).

## 12.1 Gerätespezifisches Zubehör

### 12.1.1 Kabelverschraubungen und Adapter

#### Kabelverschraubung

2x Kabelverschraubung M20	RK01-AB
---------------------------	---------

**Stopfen (blind)**

1/2"NPT 1.0718	51004490
M20x1,5 EEx-d/XP	51004489
G1/2" EEx-d/XP	51004916
1/2"NPT V4A	51006888

**12.1.2 Gehäuse****Rohrmontage Set**

Montagehalter Rohr 2", 316L	RK01-AI
-----------------------------	---------

**12.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör***Feldbusstecker*

Stecker Feldbus PA 1/2"NPT; 7/8" L300	71133313
Stecker Feldbusgeräte PA M20; 7/8" L150	71089147
Stecker Feldbus PA M20; M12; L150	71090687
Stecker Feldbus PA 1/2"NPT; M12 L150	71005802

**13 Technische Daten****13.1 Kommunikation****13.1.1 Ausfallinformation**

Statusmeldung gemäß Feldbusspezifikation.

**13.1.2 Einschaltverzögerung**

8 s

**13.1.3 PROFIBUS® PA**

- PROFIBUS® PA gemäß EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP)
- FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA
- Datenübertragungsgeschwindigkeit: unterstützte Baudrate = 31,25 kBit/s
- Signalkodierung = Manchester II
- Anschlusswerte gemäß IEC 60079-11 FISCO, Entity



### 13.1.4 Protokollspezifische Daten

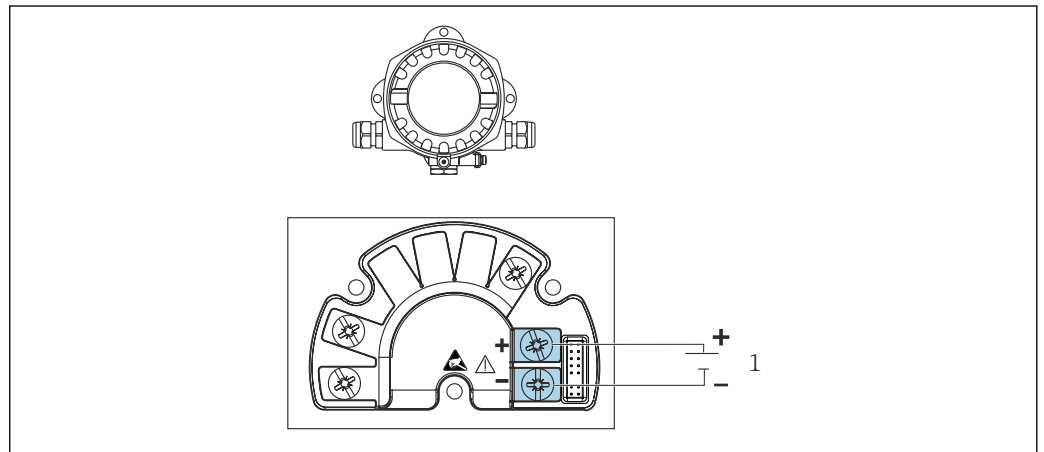
#### PROFIBUS® PA

##### Grundlegende Daten

Anzeiger für PROFIBUS PA, einsetzbar in Verbindung mit PROFIL 2 und PROFIL 3 (3.0, 3.01 und 3.02) Geräten	
Gerätetreiber	Bezugsquellen der Gerätetreiber: FieldCare/DTM: <a href="http://www.endress.com/download">www.endress.com/download</a> → Produktwurzel RID14 oder RID16 → Suchbereich "Software" → "Treiber"
Schreibschutz	Schreibschutzaktivierung durch Hardwareeinstellung (DIP-Schalter)

## 13.2 Energieversorgung

### 13.2.1 Klemmenbelegung



16 Anschlussbelegung des Feldanzeigers

1 Feldbusanschluss

### 13.2.2 Versorgungsspannung

Die Versorgung erfolgt über den Feldbus.

$U = 9 \dots 32 \text{ V}_{\text{DC}}$ , polaritätsunabhängig (max. Spannung  $U_b = 35 \text{ V}$ ).

### 13.2.3 Netzspannungsfilter

50/60 Hz

### 13.2.4 Stromaufnahme

$\leq 11 \text{ mA}$

### 13.2.5 Kabeleinführung

Die folgenden Kabeleinführungen sind verfügbar:

- Gewinde NPT1/2
- Gewinde M20
- Gewinde G1/2

## 13.3 Montage

### 13.3.1 Einbaulage

Keine Einschränkungen, die Einbaulage wird von der Ablesbarkeit des Displays bestimmt.

### 13.3.2 Einbauort

Wand- oder Rohrmontage (siehe "Zubehör")

## 13.4 Umgebung

### 13.4.1 Umgebungstemperaturbereich

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)



Bei Temperaturen < -20 °C (-4 °F) kann die Anzeige träge reagieren.

Bei Temperaturen < -30 °C (-22 °F) ist die Ablesbarkeit der Anzeige nicht mehr gewährleistet.

### 13.4.2 Lagerungstemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

### 13.4.3 Einsatzhöhe

bis 2 000 m (6 561,7 ft) über Normalnull

### 13.4.4 Klimaklasse

nach IEC 60654-1, Klasse C

### 13.4.5 Feuchte

- Betauung nach IEC 60 068-2-33 zulässig
- Max. rel. Feuchte: 95% nach IEC 60068-2-30

### 13.4.6 Schutzart

IP67. NEMA 4X.

### 13.4.7 Stoß- und Schwingungsfestigkeit

10 ... 2 000 Hz bei 5g nach IEC 60 068-2-6

### 13.4.8 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

#### CE Konformität

Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß allen relevanten Anforderungen der IEC/EN 61326-Serie und NAMUR Empfehlung EMV (NE21). Details sind aus der EU-Konformitätserklärung ersichtlich.

Störfestigkeit nach IEC/EN 61326-Serie, Anforderung industrieller Bereich.

Störaussendung nach IEC/EN 61326-Serie, Betriebsmittel der Klasse B.

### 13.4.9 Messkategorie

Messkategorie II nach IEC 61010-1. Die Messkategorie ist für Messungen an Stromkreisen vorgesehen, die elektrisch direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind.

### 13.4.10 Überspannungskategorie

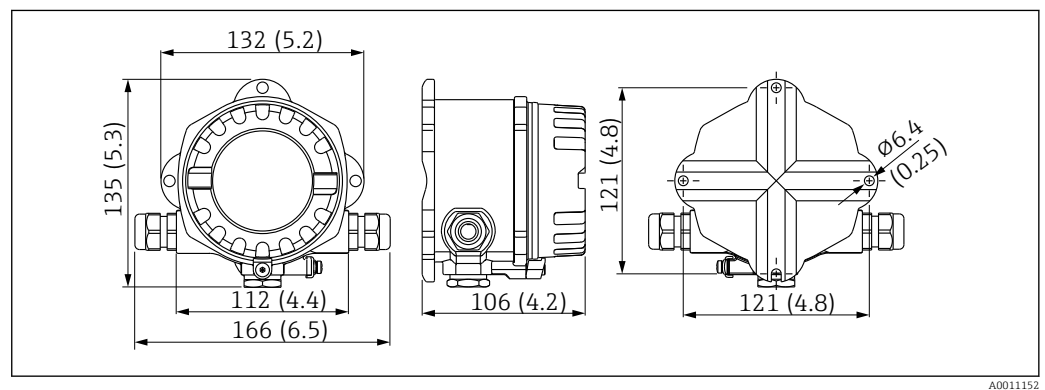
Überspannungskategorie II

### 13.4.11 Verschmutzungsgrad

Verschmutzungsgrad 2

## 13.5 Konstruktiver Aufbau

### 13.5.1 Bauform, Maße



17 Abmessungen des Feldanzeigers in mm (in)

- Aluminiumdruckgussgehäuse für allgemeine Anwendungsbereiche oder, als Option, Edelstahlgehäuse
- Elektronik- und Anschlussraum gemeinsam im Einkammergehäuse
- Display steckbar in 90°-Schritten

### 13.5.2 Gewicht

- Aluminiumgehäuse  
ca. 1,6 kg (3,5 lb)
- Edelstahlgehäuse  
ca. 4,2 kg (9,3 lb)

### 13.5.3 Werkstoffe

Gehäuse	Typenschild
Aluminiumdruckguss AlSi10Mg/AlSi12Mg mit Pulverbeschichtung auf Polyesterbasis	Aluminium AlMgI, schwarz eloxiert
Edelstahl CF3M (316L)	Edelstahl 1.4404 (AiSi 316L)

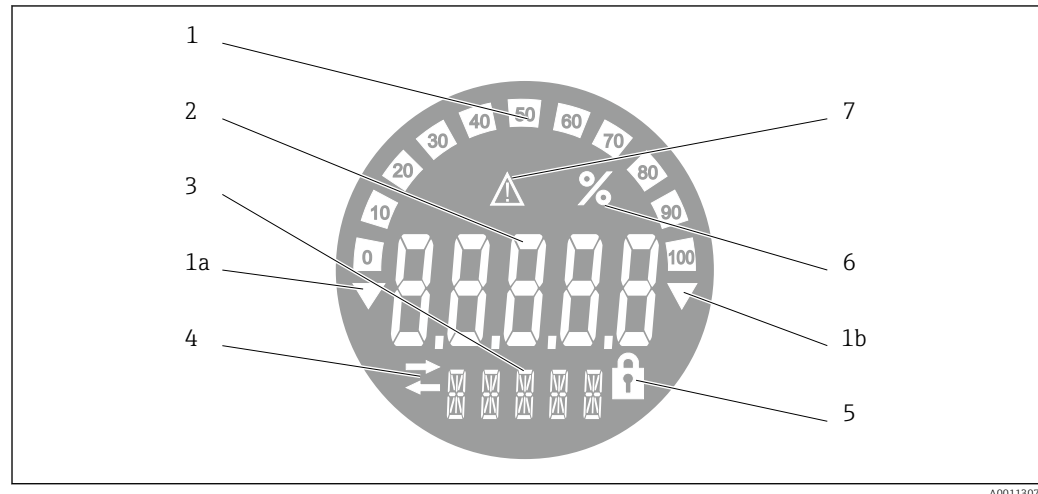
### 13.5.4 Anschlussklemmen

Schraubklemmen für Leitungen bis max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) plus Aderendhülse

## 13.6 Bedienbarkeit

### 13.6.1 Vor-Ort-Bedienung

#### Anzeigeelemente



■ 18 LC-Anzeige des Feldanzeigers (beleuchtet, steckbar in 90°-Schritten)

- 1 Bargraphanzeige in 10%-Schritten mit Marken für Messbereichsunter- (Pos. 1a) und -überschreitung (Pos. 1b)
- 2 Messwertanzeige, Ziffernhöhe 20,5 mm (0,8 in), Statusanzeige "Messwertstatus schlecht"
- 3 14-Segment Anzeige für Einheiten und Meldungen
- 4 Symbol "Kommunikation"
- 5 Symbol "Parametrierung gesperrt"
- 6 Einheit "%"
- 7 Symbol "Messwertstatus unsicher"

Anzeigenbereich  
-9999 bis +99999

#### DIP-Schalter

PROFIBUS® PA: Einstellung der Busadresse der angezeigten Werte (max. 2 bei Parametrierung über DIP-Schalter) und des Hardwareschreibschutzes

### 13.6.2 Fernbedienung

#### PROFIBUS® PA



Die Einstellung der Parameter kann entweder Remote über DTM und Konfigurationssoftware oder vor Ort über DIP-Schalter erfolgen.

## 13.7 Zertifikate und Zulassungen

Aktuelle Zertifikate und Zulassungen zum Produkt stehen unter [www.endress.com](http://www.endress.com) auf der jeweiligen Produktseite zur Verfügung:


1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Downloads** auswählen.

### 13.7.1

-  Für das Gerät gültige Zertifikate und Zulassungen: siehe Angaben auf dem Typenschild
-  Zulassungsrelevante Daten und Dokumente: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (Seriennummer eingeben)

## 13.8 Ergänzende Dokumentation

Auf den jeweiligen Produktseiten sowie im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)) sind folgende Dokumenttypen verfügbar (abhängig der gewählten Geräteausführung):

Dokument	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information (TI)	<b>Planungshilfe für Ihr Gerät</b> Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	<b>Schnell zum 1. Messwert</b> Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Betriebsanleitung (BA)	<b>Ihr Nachschlagewerk</b> Die Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus vom Gerät benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.
Beschreibung Geräteparameter (GP)	<b>Referenzwerk für Ihre Parameter</b> Das Dokument liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter. Die Beschreibung richtet sich an Personen, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.
Sicherheitshinweise (XA)	Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise (XA) bei. Diese sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung.  Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Gerät relevant sind.
Geräteabhängige Zusatzdokumentation (SD/FY)	Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten. Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Gerät.

## 14 Anhang

### 14.1 DTM-Bedienparameter

#### 14.1.1 Menü Betrieb

---

Anzeigedauer

---

Navigation



Betrieb → Anzeigedauer

<b>Beschreibung</b>	Einstellen der Anzeigedauer von Messwerten auf der vor Ort Anzeige, wenn diese alternierend angezeigt werden. Ein solcher Wechsel wird nur automatisch erzeugt, wenn mehr Messwerte festgelegt werden.
<b>Eingabe</b>	Zeit in Sekunden [2-20]
<b>Werkseinstellung</b>	5
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Welche Messwerte auf der vor Ort Anzeige angezeigt werden, wird über die Parameter 1. Anzeigewert...8. Anzeigewert festgelegt.</li> <li>■ Die Darstellungsform der angezeigten Messwerte wird über Parameter Format Anzeige festgelegt.</li> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

 Untermenü "Anzeige Wert X"
 

---


**Navigation**  Betrieb → Anzeige Wert X

**Beschreibung** Einstellungen zur Anzeige der über PROFIBUS empfangenen Messwerte.

---

 Adresse Datenquelle
 

---

**Navigation**  Betrieb → Untermenü "Anzeige Wert X" → Adresse Datenquelle

**Beschreibung** Ermöglicht die Auswahl der Busadresse des Geräts dessen Werte angezeigt werden sollen.

**Eingabe** Busadresse [0-125]

**Werkseinstellung** 0


**Zusätzliche Informationen**

- Offline sichtbar: Ja
- Offline schreibbar: Ja

---

 Offset Datenquelle
 

---

**Navigation**  Betrieb → Untermenü "Anzeige Wert X" → Offset Datenquelle

**Beschreibung** Gibt den Index (Offset) des ersten Bytes des anzuzeigenden Wertes aus den empfangenen Nutzdaten an.

**Eingabe** Offset [0-244]

**Werkseinstellung** 0


**Zusätzliche Informationen**

- Offline sichtbar: Ja
- Offline schreibbar: Ja

---

 Beschreibung
 

---

**Navigation**  Betrieb → Untermenü "Anzeige Wert X" → Beschreibung

**Beschreibung** Eingabemöglichkeit für einen freien Text mit maximum 16 Zeichen. Dieser Text wird auf der Anzeige unterhalb des Werts dargestellt. Ist der Text länger als 5 Zeichen, wird dieser als Laufschrift angezeigt.

**Eingabe** Freitext

**Werkseinstellung**


**Zusätzliche Informationen**

- Offline sichtbar: Ja
- Offline schreibbar: Ja

---

 Aktivierung % Symbol
 


---

<b>Navigation</b>	 Betrieb → Untermenü "Anzeige Wert X" → Aktivierung % Symbol
<b>Beschreibung</b>	Schaltet das %- Symbol der Anzeige ein.
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ein</li> <li>■ Aus</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	Aus
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

#### Bargraph 0%


---

<b>Navigation</b>	 Betrieb → Untermenü "Anzeige Wert X" → Bargraph 0%
<b>Beschreibung</b>	Eingabe des Bargraph Minimalwerts (0%). Nur sichtbar, wenn Datentyp = Analog und Bargraph On/Off = On (Menü Experte).
<b>Eingabe</b>	Zahlenwert
<b>Werkseinstellung</b>	0
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

#### Bargraph 100%


---

<b>Navigation</b>	 Betrieb → Untermenü "Anzeige Wert X" → Bargraph 100%
<b>Beschreibung</b>	Eingabe des Bargraph Maximalwerts (100%). Nur sichtbar, wenn Datentyp = Analog und Bargraph On/Off = On (Menü Experte).
<b>Eingabe</b>	Zahlenwert
<b>Werkseinstellung</b>	100
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

#### Nachkommastellen

---

<b>Navigation</b>	 Betrieb → Untermenü "Anzeige Wert X" → Nachkommastellen
<b>Beschreibung</b>	Auswahl der Anzahl an Nachkommastellen für den Anzeigewert. Diese Einstellung beeinflusst nicht die Mess- oder Rechengenauigkeit des Gerätes. Nur sichtbar, wenn Datentyp = Analog.
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Automatisch</li> <li>■ xxxxx</li> <li>■ xxxx.x</li> <li>■ xxx.xx</li> <li>■ xx.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	Automatisch
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

## 14.1.2 Menü Diagnostics

---

#### Aktuelle Diagnose

---


<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Aktuelle Diagnose
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Anzeige der aktuell aufgetretenen Diagnosemeldung. Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt. Dieser Parameter ist der Eingangsparameter für das NE107 Modul. Im Wert ist die Kategorie und der Kanal mit eincodiert.
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ GOOD</li> <li>■ Display overflow ch x</li> <li>■ Preset</li> <li>■ Electronic</li> <li>■ Memory</li> <li>■ Configuration ch x</li> </ul>
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Nein</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

 Letzte Diagnose
 


---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Letzte Diagnose
<b>Beschreibung</b>	Anzeige der zuletzt anstehenden Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

 Anzahl aktueller Diagnosemeldungen
 


---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Anzahl aktueller Diagnosemeldungen
<b>Beschreibung</b>	Anzeige der Anzahl der aktuell im Gerät anliegenden Diagnosemeldungen.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Nein</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

 Status Verriegelung
 


---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Status Verriegelung
<b>Beschreibung</b>	Anzeige des Status der Geräteverriegelung. Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Elektronikmodul angebracht. Bei aktiven Schreibschutz ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt.
<b>Nur Lesezugriff</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ nicht verriegelt</li> <li>■ Hardware verriegelt</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	nicht verriegelt
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Nein</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

 Untermenü "Geräteinformation"
 

---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Geräteinformation
<b>Beschreibung</b>	Anzeige allgemeiner Geräteinformationen.

---

 Geräteiname
 

---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Geräteinformation → Geräteiname
-------------------	---




<b>Beschreibung</b>	Anzeige des Gerätenamens. Nur Lesezugriff.
<b>Werkseinstellung</b>	RID14
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

#### Messstellenbezeichnung


---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Geräteinformation → Messstellenbezeichnung
<b>Beschreibung</b>	Text zur Messstellenbezeichnung
<b>Eingabe</b>	Freitext
<b>Werkseinstellung</b>	Seriennummer des Geräts
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

#### Seriennummer


---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Geräteinformation → Seriennummer
<b>Beschreibung</b>	Seriennummer des Geräts, Text, max. 11 Zeichen
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

#### Bestellcode


---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Geräteinformation → Bestellcode
<b>Beschreibung</b>	<p>Anzeige des Bestellcodes des Geräts. Er befindet sich auch auf dem Typenschild. Der Code entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode, der die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur angibt. Im Gegensatz zu diesem sind aber die Gerätemerkmale am Bestellcode nicht direkt ablesbar.</p> <p>Nützliche Einsatzgebiete des Bestellcodes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen.</li> <li>■ Um das Messgerät schnell eindeutig zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit dem Hersteller.</li> </ul>
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

#### Untermenü "Gerät zurücksetzen"


---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Geräteinformation → Gerät zurücksetzen
<b>Beschreibung</b>	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

---

#### Gerät zurücksetzen

---

<b>Navigation</b>	 Diagnostics → Geräteinformation → Gerät zurücksetzen → Gerät zurücksetzen
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Zurücksetzen der gesamten Gerätekonfiguration oder eines Teils der Konfiguration auf einen definierten Zustand. Beim Einstellen von "Auf Werkseinstellung" führt das Gerät einen Neustart durch.
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nicht aktiv</li> <li>■ Auf Werkseinstellung</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	Nicht aktiv
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Nein</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>


### 14.1.3 Menü Experte

Das Menü Experte enthält alle Parameter der Menüs Betrieb und Diagnostics und zusätzlich die im folgenden aufgeführten Parameter.

---

#### Freigabecode eingeben


---

<b>Navigation</b>	 Expert → Freigabecode eingeben
<b>Beschreibung</b>	Parameterschreibschutz mit anwenderspezifischem Freigabecode aufheben.
<b>Eingabe</b>	4-stellige Zahl
<b>Werkseinstellung</b>	0
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

#### Zugriffsrechte Bediensoftware


---

<b>Navigation</b>	 Expert → Zugriffsrechte Bediensoftware
<b>Beschreibung</b>	Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bediener</li> <li>■ Service</li> <li>■ Fertigung</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	Bediener
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

#### Untermenü "System"


---

<b>Navigation</b>	 Expert → System
<b>Beschreibung</b>	Dieses Untermenü enthält Systemeinstellungen.

---

#### Status Verriegelung


---

<b>Navigation</b>	 Expert → System → Status Verriegelung
<b>Beschreibung</b>	Anzeige des Status der Geräteverriegelung. Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Displaymodul angebracht. Bei aktiven Schreibschutz ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt.
<b>Nur Lesezugriff</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ nicht verriegelt</li> <li>■ Hardware verriegelt</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	nicht verriegelt
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Nein</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>

---

 Untermenü "Anzeige"
 


---

<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige
<b>Beschreibung</b>	Dieses Untermenü enthält Anzeigeeinstellungen.

---

 Anzeigedauer
 



---

<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige → Anzeigedauer
<b>Beschreibung</b>	Siehe Menü Betrieb →  37

---

 Untermenü "Anzeige Wert x"
 


---

<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige → Anzeige Wert x
<b>Beschreibung</b>	Einstellungen zur Anzeige der über PROFIBUS empfangenen Messwerte. Zusätzlich zu den im Menü Betrieb → Anzeige Wert X →  38 beschriebenen sind folgende Parameter enthalten.

---

 Datentyp
 


---

<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige → Anzeige Wert x → Datentyp
<b>Beschreibung</b>	Auswahl des Datentyps (analog/digital) dessen Werte angezeigt werden sollen.
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analog</li> <li>■ Digital</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	Analog
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

 Datenrichtung
 

---

<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige → Anzeige Wert x → Datenrichtung
<b>Beschreibung</b>	Auswahl der Richtung der Daten die angezeigt werden sollen. Es können Daten angezeigt werden, die vom Gerät (Slave) an den Master oder vom Master an das Feldgerät geschickt werden.
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vom Gerät</li> <li>■ zum Gerät</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	vom Gerät
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

 Faktor Wert
 

---


<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige → Anzeige Wert x → Faktor Wert
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Eingabe eines Faktors mit dem der Messwert multipliziert werden soll. Nur sichtbar, wenn Datentyp = Analog
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1E-06</li> <li>■ 1E-05</li> <li>■ 1E-04</li> <li>■ 1E-03</li> <li>■ 1E-02</li> <li>■ 1E-01</li> <li>■ 1E-00</li> <li>■ 1E+01</li> <li>■ 1E+02</li> <li>■ 1E+03</li> <li>■ 1E+04</li> <li>■ 1E+05</li> <li>■ 1E+06</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	1E-00
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

#### Offset Wert


---

<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige → Anzeige Wert x → Offset Wert
<b>Beschreibung</b>	Einstellen des Offsets für den Messwertes. Der angegebene Wert wird zum Messwert addiert. Nur sichtbar, wenn Datentyp = Analog
<b>Eingabe</b>	Zahlenwert [-99 999 ... 99 999]
<b>Werkseinstellung</b>	0
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

#### Darstellung Digitalwert



---

<b>Navigation</b>	 Expert → Anzeige → Anzeige Wert x → Darstellung Digitalwert
<b>Beschreibung</b>	Einstellen des Offsets für den Messwertes. Der angegebene Wert wird zum Messwert addiert. Nur sichtbar, wenn Datentyp = Digital
<b>Auswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 = On; 0 = Off</li> <li>■ 0 = On; 1 = Off</li> <li>■ 1 = Open; 0 = Close</li> <li>■ 0 = Open; 1 = Close</li> <li>■ Display as decimal value</li> </ul>
<b>Werkseinstellung</b>	1 = Open; 0 = Close
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>

---

#### Untermenü "Diagnostics"


---

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostics
<b>Beschreibung</b>	Einstellungen zur Anzeige der Diagnoseinformationen. Zusätzlich zu den im Menü Diagnostics →  39 beschriebenen sind folgende Parameter enthalten.

---

#### Untermenü "Geräteinformation"

---


<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostics → Geräteinformation
-------------------	--

<b>Beschreibung</b>	Anzeige allgemeiner Geräteinformationen.
---------------------	--

---

Erweiterter Bestellcode

---

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostics → Geräteinformation → Erweiterter Bestellcode
-------------------	--


<b>Beschreibung</b>	Anzeige des erweiterten Bestellcodes. Der erweiterte Bestellcode gibt für das Gerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an.
---------------------	---

<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>
----------------------------------	--

---

Gerätrevision

---

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostics → Geräteinformation → Gerätrevision
-------------------	--

<b>Beschreibung</b>	Anzeige der Gerätrevision.
---------------------	----------------------------

<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Ja</li> </ul>
----------------------------------	--

---

Hardwareversion

---

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostics → Geräteinformation → Hardwareversion
-------------------	---


<b>Beschreibung</b>	Zeigt die Hardwareversion an und wird zur Identifizierung des Gerätes benutzt. Nur Lesezugriff.
---------------------	---

<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>
----------------------------------	--

---

Herstellername

---

<b>Navigation</b>	 Expert → Diagnostics → Geräteinformation → Herstellername
-------------------	---

<b>Beschreibung</b>	Anzeige des Herstellernamens. Nur Lesezugriff.
---------------------	--

<b>Werkseinstellung</b>	Endress+Hauser
-------------------------	----------------

<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Offline sichtbar: Ja</li> <li>■ Offline schreibbar: Nein</li> </ul>
----------------------------------	--

## Stichwortverzeichnis

### A

Abmessungen	8
Abschirmung der Zuleitung/T-Box	13
Adressierung	25
Anforderungen an Personal	5
Anschlusskontrolle	17
Anzahl Feldgeräte	15
Anzeige- und Bedienelemente	18
Arbeitssicherheit	5
Auswahl DIP/Remote	21

### B

Betriebssicherheit	5
Busabschluss	17
Busadresse einstellen	22
Buszugriffsverfahren	24

### C

CE-Zeichen	6
------------	---

### D

Datenübertragung	24
DIP/Remote	21
Direkte Wandmontage	9
Display drehen	9
DTM-File	20

### E

Einstellen der Busadresse	22
Einstellen eines Offsets	22
Erdung	16
Ermitteln des Offsets	22

### F

Feldbus-Gerätestecker	13
Feldgeräte, Anzahl	15
FieldCare Device Setup	20

### G

Geräte-ID	25
Gesamtkabellänge	15

### K

Kabelspezifikation	14
Kabeltyp	14
Kabelverschraubung oder -durchführung	12
Konformitätserklärung	6

### L

Listener Mode	19
---------------	----

### M

Maximale Gesamtkabellänge	15
Maximale Stichleitungslänge	15
Menü	
Betrieb	37
Diagnostics	39

Experte	42
Montage	
Rohr	9
Wand	9
Montagekontrolle	10
Montageort	8

### O

Offset einstellen	22
Offset ermitteln	22

### P

Parameter	
Adresse Datenquelle	38
Aktivierung % Symbol	38
Aktuelle Diagnose	39
Anzahl aktueller Diagnosemeldungen	40
Anzeigedauer	37
Bargraph 0%	39
Bargraph 100%	39
Beschreibung	38
Bestellcode	41
Darstellung Digitalwert	44
Datenrichtung	43
Datentyp	43
Erweiterter Bestellcode	45
Faktor Wert	43
Freigabecode eingeben	42
Gerät zurücksetzen	41
Gerätename	40
Geräterevision	45
Hardwareversion	45
Herstellername	45
Letzte Diagnose	40
Messstellenbezeichnung	41
Nachkommastellen	39
Offset Datenquelle	38
Offset Wert	44
Seriennummer	41
Status Verriegelung	40, 42
Zugriffsrechte Bediensoftware	42
Produktsicherheit	6

### R

Remote/DIP	21
Rohrmontage	9
Rücksendung	31

### S

Schirmung	16
Schreibschutz ein-/ausschalten	21
Schutzart	17
Stichleitungslänge	15
Systemarchitektur	23

**U**

Untermenü

Anzeige . . . . .	43
Anzeige Wert x . . . . .	38, 43
Diagnostics . . . . .	44
Gerät zurücksetzen . . . . .	41
Geräteinformation . . . . .	40, 44
System . . . . .	42

**W**

Wandmontage . . . . .	9
-----------------------	---

**Z**

Zertifikate und Zulassungen . . . . .	7
---------------------------------------	---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---