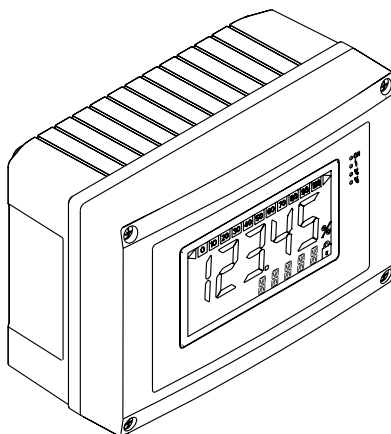


Brief Operating Instructions

RIA16

Field indicator

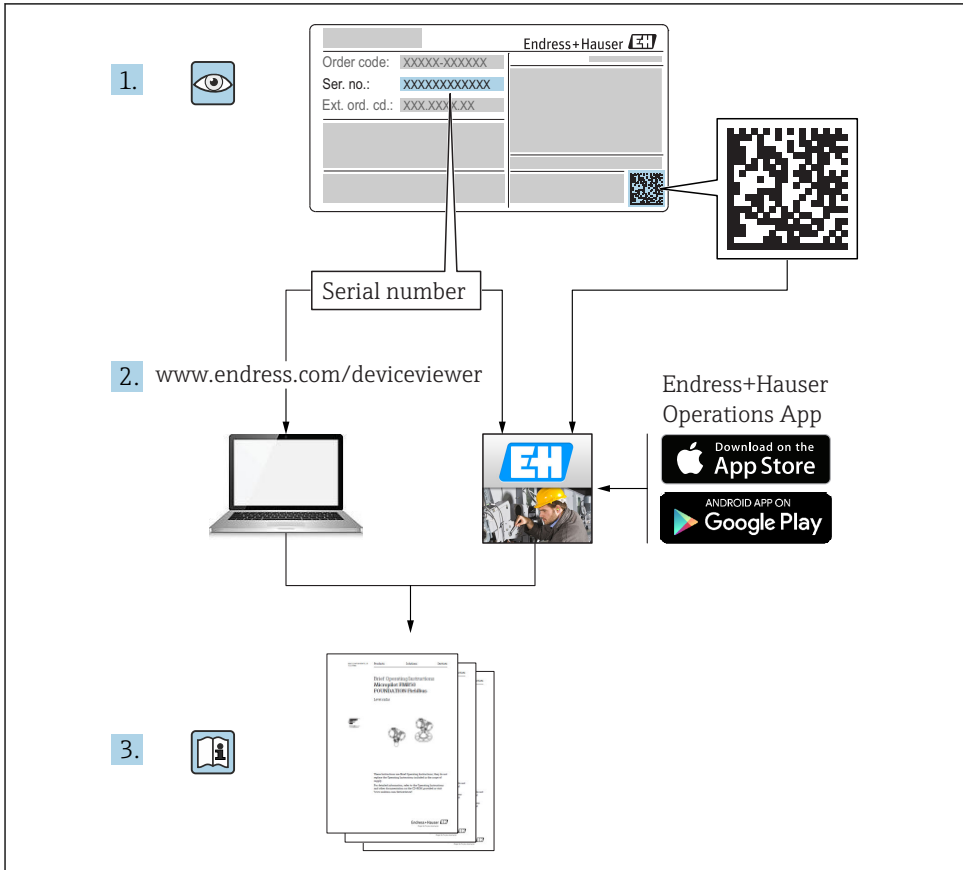


These Instructions are Brief Operating Instructions; they do not replace the Operating Instructions included in the scope of supply.

Detailed information can be found in the Operating Instructions and the additional documentation.

Available for all device versions via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

RIA16

Field indicator

Kurzanleitung 4

Brief Operating Instructions 20

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4
1.1	Darstellungskonventionen	4
1.2	Eingetragene Marken	6
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Anforderungen an das Personal	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Arbeitssicherheit	7
2.4	Betriebssicherheit	7
2.5	Produktsicherheit	7
3	Identifizierung	7
3.1	Typenschild	7
3.2	Lieferumfang	8
3.3	Zertifikate und Zulassungen	8
4	Montage	9
4.1	Warenannahme, Transport, Lagerung	9
4.2	Montagebedingungen	9
4.3	Montageanleitung	10
4.4	Montagekontrolle	11
5	Verdrahtung	12
5.1	Verdrahtung auf einen Blick	13
5.2	Elektrischer Anschluss	14
5.3	Schutzart	14
5.4	Anschlusskontrolle	14
6	Bedienung des Feldanzeigers	14
6.1	Anzeige und Bedienelemente	14
6.2	Parametrierung über Bedientasten	15
6.3	Bedienmatrix	17
6.4	Konfiguration über Schnittstelle & PC-Konfigurationssoftware FieldCare Device Setup	18
6.5	Gerätekonfiguration	19

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Darstellungskonventionen

1.1.1 Warnhinweissymbole

Symbol	Bedeutung
	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.

Symbol	Bedeutung
 VORSICHT	VORSICHT! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
 HINWEIS	HINWEIS! Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.1.2 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom		Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom		Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

Symbol	Bedeutung
	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
	Äquipotenzialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potenzialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

1.1.3 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung		Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

1.1.4 **Werkzeugsymbole**

Symbol	Bedeutung
 A0011220	Schlitzschraubendreher
 A0011221	Innensechskantschlüssel
 A0011222	Gabelschlüssel
 A0013442	Torx Schraubendreher

1.2 **Eingetragene Marken**

HART®

Eingetragene Marke der HART Communication Foundation, Austin, USA

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®

Eingetragene oder angemeldete Marken der Unternehmen der Endress+Hauser Gruppe

2 **Sicherheitshinweise**

2.1 **Anforderungen an das Personal**

Das Personal muss für seine Tätigkeiten 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

2.2 **Bestimmungsgemäße Verwendung**

- Das Gerät ist ein konfigurierbarer Feldanzeiger mit einem Sensoreingang.
- 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 nationaler Vorschriften tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

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

Umgebungsanforderungen

Wenn ein Messumformergehäuse aus Kunststoff bestimmten Dampf-Luft-Gemischen permanent ausgesetzt ist, kann das Gehäuse beschädigt werden.

- ▶ Bei Unklarheiten Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale kontaktieren.
- ▶ Beim Einsatz im zulassungsrelevanten Bereich: Angaben auf dem Typenschild beachten.

2.5 Produktsicherheit

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

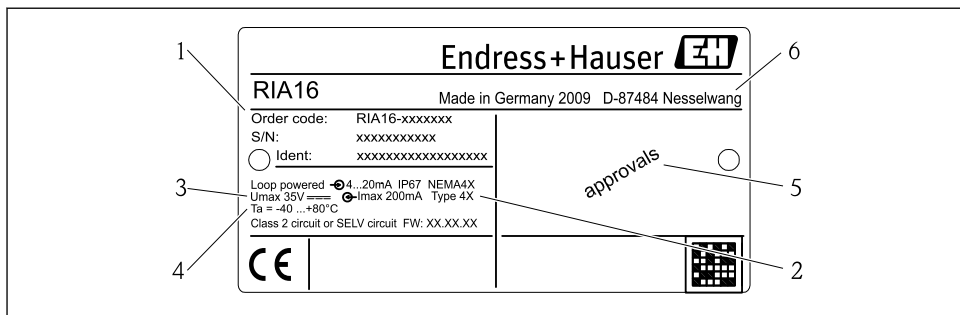
Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EG-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EG-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.

3 Identifizierung

3.1 Typenschild

Das richtige Gerät?

Vergleichen Sie bitte den Bestellcode auf dem Typenschild am Gerät mit dem auf dem Lieferschein.



A0011268

1 Typenschild des Feldanzeigers (beispielhaft)

- 1 Bezeichnung, Bestellcode, Seriennummer und Ident-Nummer des Gerätes
- 2 Schutzart
- 3 Spannungsversorgung und Ausgangssignal
- 4 Umgebungstemperatur
- 5 Zulassungen
- 6 Herstellername und -adresse

3.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Feldanzeigers besteht aus:

- Feldanzeiger
- Schirmklemmen (nur für Aluminiumgehäuse)
- Kurzanleitung in Papierform
- ATEX - Sicherheitshinweise für den Einsatz eines im explosionsgefährdeten Bereich zulässigen Gerätes, optional
- Zubehör (z. B. Rohrmontagehalter), siehe Kapitel 'Zubehör' in der Betriebsanleitung
→ BA00280R.

3.3 Zertifikate und Zulassungen

3.3.1 CE-Zeichen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

3.3.2 EAC-Zeichen

Das Produkt erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EEU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts mit der Anbringung des EAC-Zeichens.

3.3.3 UL-Zulassung

UL recognized component (siehe www.ul.com/database, Suche nach Keyword "E225237")

4 Montage

4.1 Warenannahme, Transport, Lagerung

Die zulässigen Umgebungs- und Lagerbedingungen sind einzuhalten. Genaue Spezifikationen hierzu siehe Kapitel "Technische Daten" in der Betriebsanleitung.

4.1.1 Warenannahme

Bei der Warenannahme folgende Punkte kontrollieren:

- Sind Verpackung oder Inhalt beschädigt?
- Ist die gelieferte Ware vollständig? Vergleichen Sie den Lieferumfang mit ihren Bestellangaben. Siehe auch Kapitel "Lieferumfang" →  8.

4.1.2 Transport und Lagerung

Folgende Punkte beachten:

- Für Lagerung und Transport ist das Gerät stoßsicher zu verpacken. Dafür bietet die Originalverpackung optimalen Schutz.
- Die zulässige Lagerungstemperatur $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$); die Lagerung in den Grenztemperaturbereichen ist zeitlich begrenzt möglich (maximal 48 Stunden).

4.2 Montagebedingungen

Der Anzeiger ist für den Einsatz im Feld konzipiert.

Die Einbaulage wird von der Ablesbarkeit des Displays bestimmt.

Arbeitstemperaturbereich:

- $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)
- $-20...+80\text{ °C}$ ($-4...+176\text{ °F}$) bei Verwendung des Open Collector Ausgangs

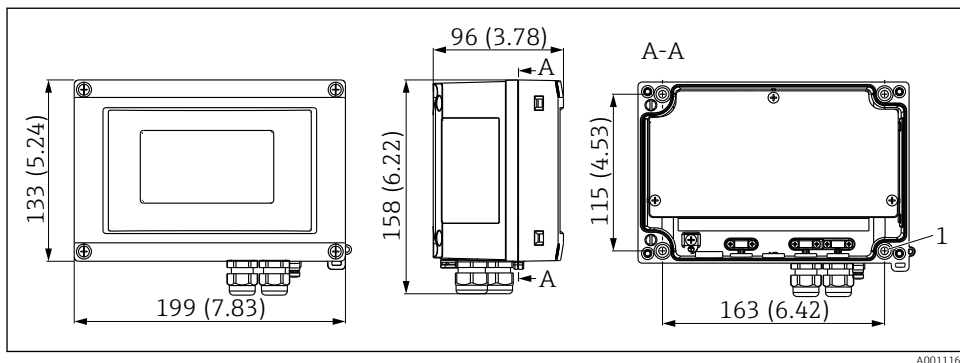


Bei einem Betrieb des Anzeigers im oberen Temperaturgrenzbereich verringert sich die Lebensdauer des Displays.

Bei Temperaturen $< -20\text{ °C}$ (-4 °F) kann die Anzeige träge reagieren.

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

4.2.1 Abmessungen



A0011162

2 Abmessungen des Feldanzeigers; Angaben in mm (in)

- 1 Bohrung zur Montage direkt an der Wand oder auf optionale Montageplatte mit 4 Schrauben $\varnothing$ 5 mm (0,2 in)

4.2.2 Montageort

Informationen über Bedingungen, die am Montageort vorliegen müssen, um das Gerät bestimmungsgemäß zu montieren, wie Umgebungstemperatur, Schutzart, Klimaklasse etc., siehe Kapitel "Technische Daten" in der Betriebsanleitung → BA00280R.

4.3 Montageanleitung

Der Feldanzeiger kann entweder direkt an der Wand befestigt oder mittels optionalem Montagekit an Rohr (→ 10) oder Wand montiert werden.

4.3.1 Direkte Wandmontage

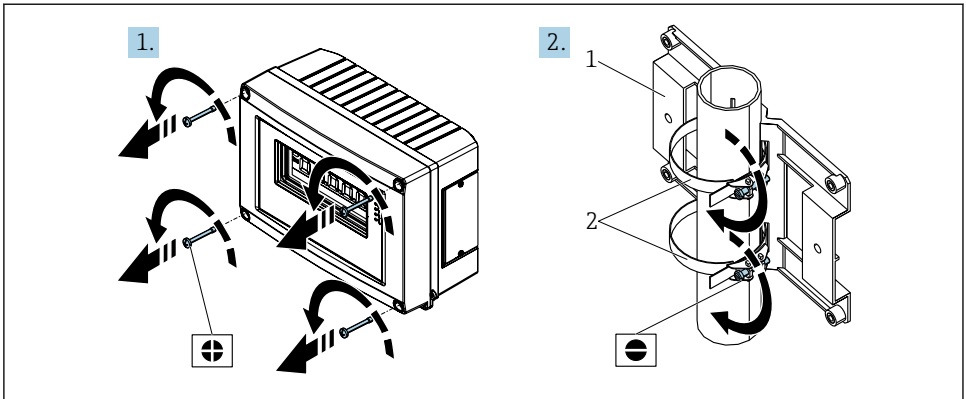
Vorgehen zur direkten Wandmontage des Anzeigers

1. 4 Löcher bohren (siehe Abmessungen, → 2, 10)
2. Gerät an der Wand mit 4 Schrauben 5 mm (0,2 in) anbringen.

4.3.2 Rohrmontage

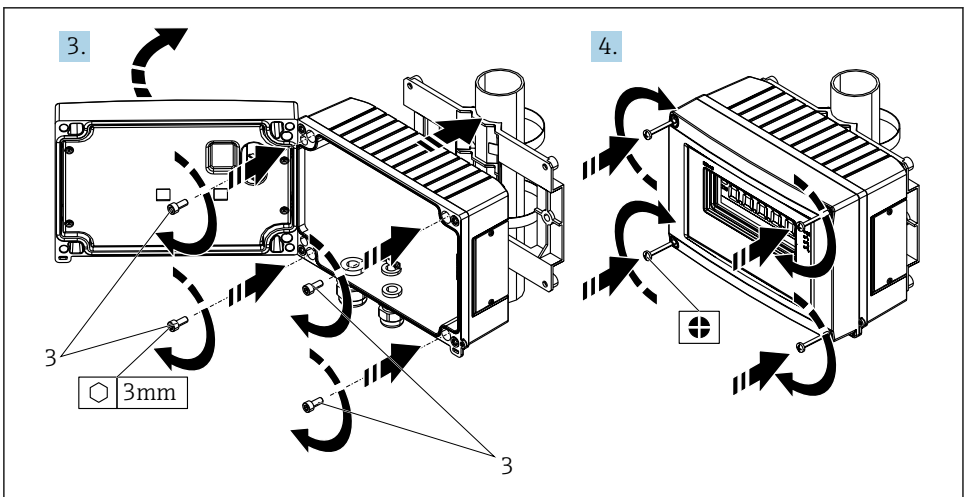
Der Montagehalter ist geeignet für Rohre mit einem Durchmesser von 25...125 mm (1...5 in). Das Montageset besteht aus Montageplatte (Pos. 1), 2 Metallbändern (Pos. 2) und 4 Schrauben (Pos. 3), → 3, 11.

Vorgehen zur Rohrmontage des Anzeigers



A0011269

3 Montage vorbereiten



A0011270

4 Anzeiger auf der Montageplatte anbringen

4.4 Montagekontrolle

Nach der Montage folgende Kontrollen durchführen:

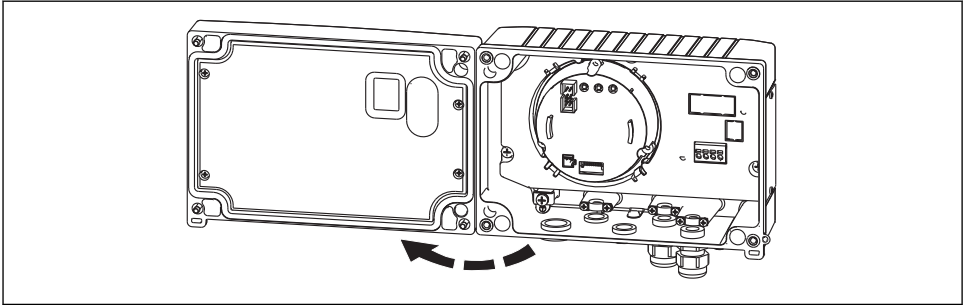
Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Ist das Messgerät beschädigt?	Sichtkontrolle
Ist die Dichtung unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Ist das Gerät fest an die Wand oder auf die Montageplatte geschraubt?	-

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Ist der Gehäusedeckel fest montiert?	-
Entspricht das Gerät den Messstellenspezifikationen, wie Umgebungstemperatur, Messbereich, usw.?	Siehe Kapitel "Technische Daten".

5 Verdrahtung

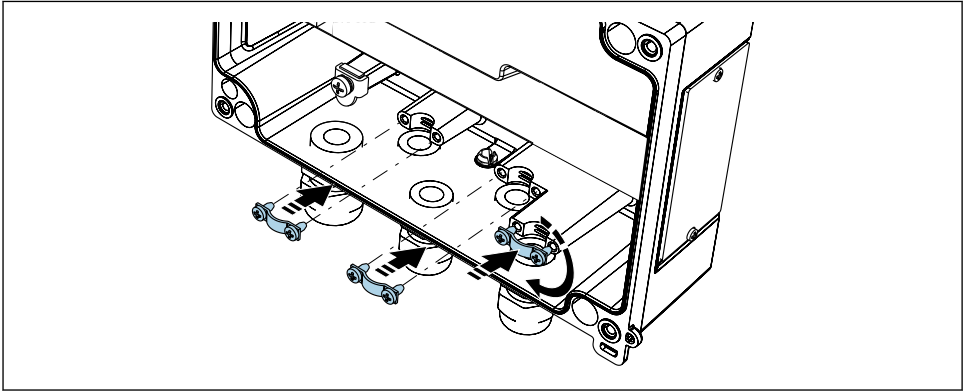
Für den Anschluss von Ex-zertifizierten Geräten die entsprechenden Hinweise und Anschlussbilder in den spezifischen Ex-Zusatzdokumentationen zu dieser Betriebsanleitung beachten. Bei Fragen steht Ihnen Ihre E+H-Vertretung gerne zur Verfügung.

Zunächst das Gehäuse des Feldanzeigers öffnen.



A0011271

5 Gehäuse des Feldanzeigers öffnen

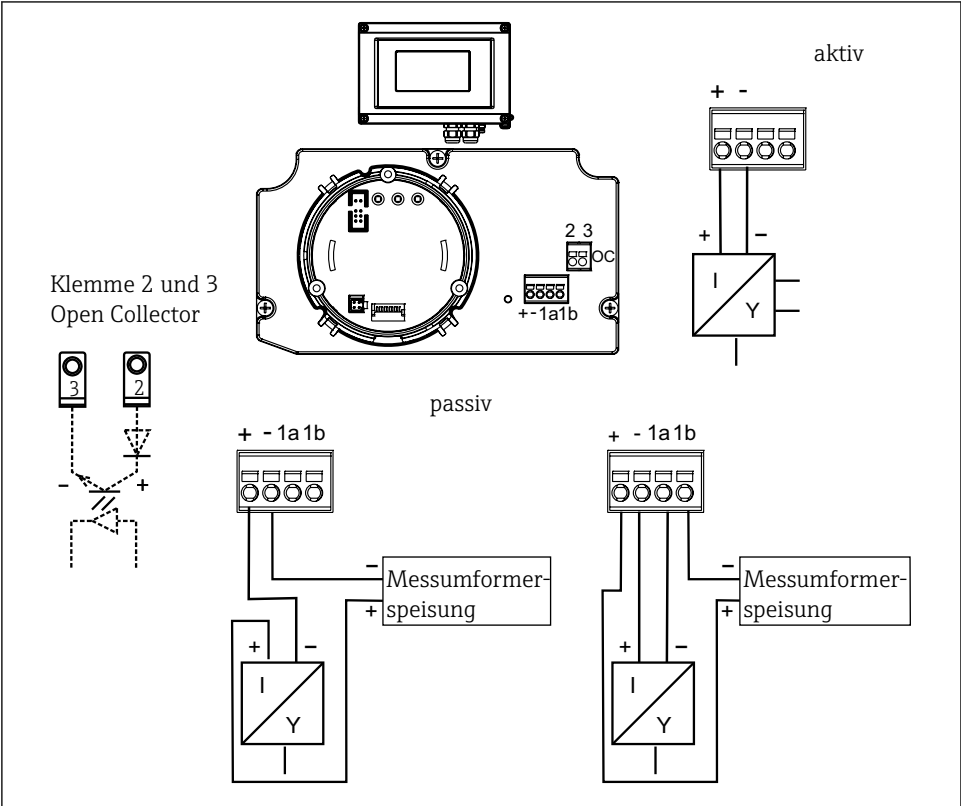


A0014935

6 Einbau Schirmklemmen (nur für Aluminiumgehäuse)

5.1 Verdrahtung auf einen Blick

5.1.1 Klemmenbelegung



A0011165-DE

7 Klemmenbelegung des Feldanzeigers

Klemme	Klemmenbelegung	Ein- und Ausgang
+	Messsignal (+) 4...20 mA	Signaleingang
-	Messsignal (-) 4...20 mA	Signaleingang
1	Anschlussklemme für weitere Instrumentierung	Stützklemme
2	Digitaler Grenzwertschalter (Kollektor)	Schaltausgang
3	Digitaler Grenzwertschalter (Emitter)	Schaltausgang

5.2 Elektrischer Anschluss

Sowohl die Klemmenbelegung, als auch die Anschlusswerte des Feldanzeigers entsprechen denen der Ex-Ausführung. Das Gerät ist nur zum Betrieb in einem 4...20 mA Messstromkreis vorgesehen. Entlang der Stromkreise (innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs) muss Potenzialausgleich bestehen.

5.3 Schutzart

Die Geräte erfüllen alle Anforderungen gemäß IP67. Um nach erfolgter Montage oder nach einem Service-Fall diese zu gewährleisten, müssen folgende Punkte zwingend beachtet werden:

- Die Gehäusedichtung muss sauber und unbeschädigt in die Dichtungsnut eingelegt sein. Gegebenenfalls ist die Dichtung zu reinigen, zu trocknen oder zu ersetzen.
- Die für den Anschluss verwendeten Kabel müssen den spezifizierten Außendurchmesser aufweisen (z.B. M20 x 1,5, Kabeldurchmesser 8...12 mm (0,3...0,47 in)). Montieren Sie das Messgerät möglichst so, dass die Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.
- Nicht benutzte Kabeleinführungen sind durch einen Blindstopfen ersetzen.
- Die verwendete Schutzülle darf nicht aus der Kabeleinführung entfernt werden.
- Der Gehäusedeckel und die Kabeleinführung müssen fest angezogen sein.

5.4 Anschlusskontrolle

Nach der elektrischen Installation folgende Kontrollen durchführen:

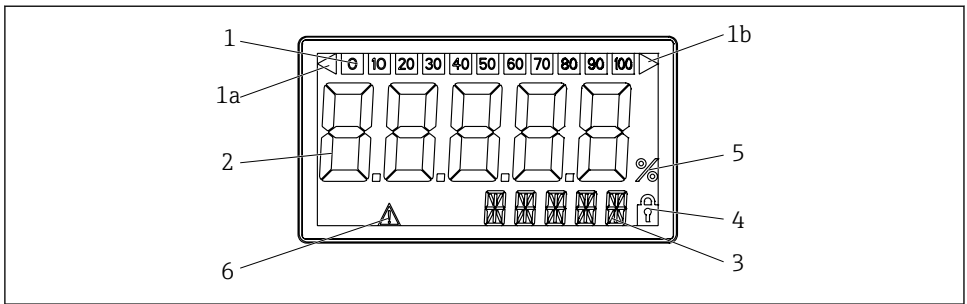
Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweis
Sind Gerät oder Kabel beschädigt?	Sichtkontrolle

Elektrischer Anschluss	Hinweis
Ist die Kabeltypenführung einwandfrei getrennt - Ohne Schleifen und Überkreuzungen	-
Sind die Kabel zugentlastet montiert?	-
Ist die Klemmenbelegung richtig? Anschlussschema vom Klemmenblock vergleichen.	→  13
Sind alle Schrauben der Anschlussklemmen fest?	Sichtkontrolle
Ist die Kabelverschraubung dicht?	Sichtkontrolle
Ist der Gehäusedeckel fest angezogen?	Sichtkontrolle

6 Bedienung des Feldanzeigers

6.1 Anzeige und Bedienelemente

Anzeigedarstellung



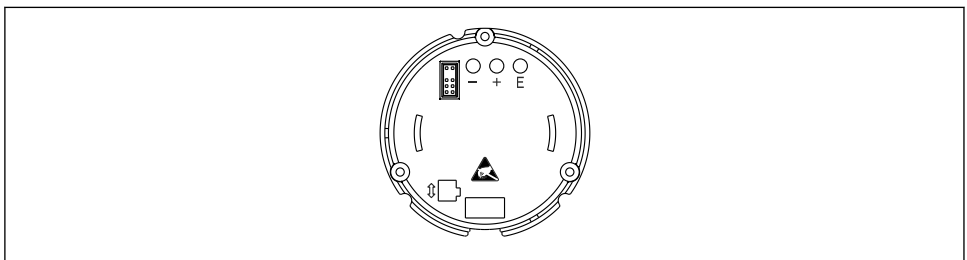
A0011163

8 LC-Anzeige des Feldanzeigers

- | | | | |
|----|--|---|--|
| 1 | Bargraphanzeige | 3 | 14-Segment Anzeige für Einheiten und Meldungen |
| 1a | Marke für Messbereichsunterschreitung | 4 | Symbol 'Programmierung gesperrt' |
| 1b | Marke für Messbereichsüberschreitung | 5 | Einheit '%' |
| 2 | Messwertanzeige
Ziffernhöhe 26 mm (1,02 in) | 6 | Warnsymbol 'Störung' |

6.2 Parametrierung über Bedientasten

Die Parametrierung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.



A0011261

9 Bedientasten des Feldanzeigers ("-", "+", "E")

Die Bedientasten sind bei geöffnetem Gehäusedeckel zugänglich.



Während der Parametrierung muss das Display mit der Elektroneinheit verbunden bleiben.

6.2.1 Navigation

Die Bedienfelder sind in 2 Ebenen eingeteilt.

Menü: In der Ebene Menü können unterschiedliche Menüpunkte gewählt werden. Die einzelnen Menüpunkte dienen als Zusammenfassung von zusammengehörigen Bedienfunktionen.

Bedienfunktion: Eine Bedienfunktion ist als Zusammenfassung von Bedienparametern anzusehen. In den Bedienfunktionen erfolgt die eigentliche Bedienung bzw. Parametrierung des Gerätes.

Bedientasten:

Eingabetaste 'E': Einstieg in das Programmiermenü, wenn die E Taste länger als 3 Sekunden gedrückt wird.

- Anwählen von Bedienfunktionen.
- Übernehmen von Werten.
- Wenn die E Taste länger als 3 Sekunden gedrückt wird erfolgt ein direkter Sprung zur Home Position. Vorher erfolgt eine Abfrage, ob die bis dahin eingegebenen Daten gespeichert werden sollen.
- Abspeichern von eingegebenen Daten.

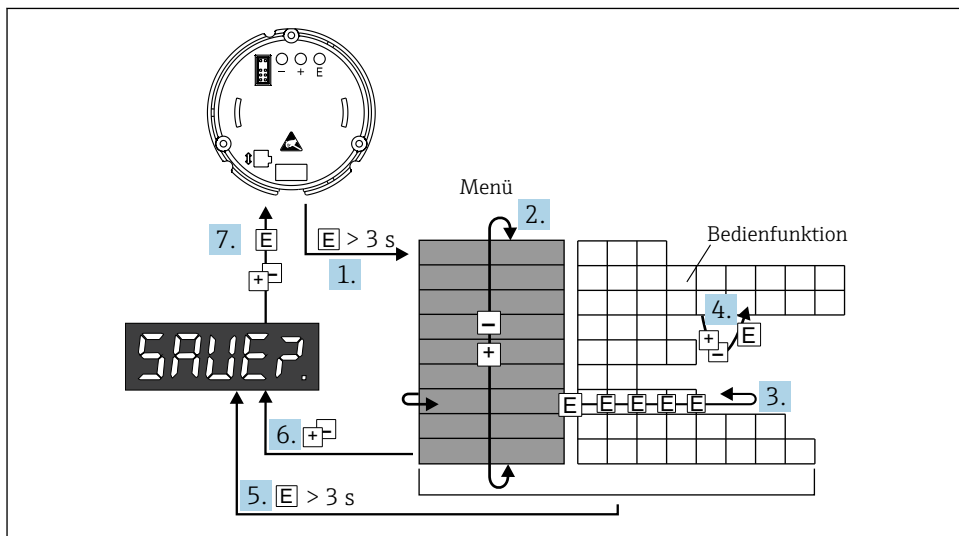
Auswahltasten '+/-':

- Auswählen der Menüs.
- Einstellen von Parametern und Zahlenwerten.
- Nach Auswahl der Bedienfunktion wird durch Drücken der Tasten + oder - der Wert eingegeben oder die Einstellung verändert.

i Bei langanhaltendem Drücken der Tasten erfolgt eine Zahlenänderung mit zunehmender Geschwindigkeit.

Bei den Bedienpositionen "Programmname" und "Programmversion" wird beim Drücken der Tasten + oder - die Anzeige horizontal gescrollt, da diese Positionen (7stellig) nicht vollständig in der 14-Segment-Anzeige dargestellt werden kann.

6.2.2 Programmieren in der Bedienmatrix



A0011262-DE

1. Einstieg in die Bedienmatrix
2. Menü mit "+" oder "-" Taste auswählen
3. Bedienfunktion auswählen
4. Parameter im Editiermodus eingeben (Daten mit "+" oder "-" eingeben/auswählen und mit "E" übernehmen)
5. Direkt zur Home-Position springen. Vorher erfolgt eine Abfrage, ob die bis dahin eingegebenen Daten gespeichert werden sollen.
6. Menü mit "+/-" verlassen. Es erfolgt eine Abfrage, ob die eingegebenen Daten gespeichert werden sollen.
7. Abfrage ob Daten gespeichert werden sollen bestätigen. Ja/Nein mit "+" oder "-" Taste auswählen und mit "E" bestätigen.

6.3 Bedienmatrix

Menü	Bedienfunktion		Bedienfunktion		Bedienfunktion	
	Parameter	Default / Auswahl	Parameter	Default / Auswahl	Parameter	Default / Auswahl
Analogeingang INPUT	Kennlinie CURV		Signaldämpfung DAMP		Dezimalpunkt Messwert DI DP	
	Linear	LINAR	0...99 s	0	99,999	3 DEC
	Quadratisch	SQRT			999,99	2 DEC
					9999,9	1 DEC
					99999	0 DEC
	Skalierung Messwert 4 mA DI LO		Skalierung Messwert 20 mA DI HI		Messwert Offset OFFST	
	-9999... 99999	0,0	-9999... 99999	100,0	-9999... 99999	0,0
Anzeige DISPL	Dimension DIM		Dimension ¹⁾ DTEXT			
	keine % beliebig	NO % TEXT	XXXXX			
Limit LIMIT	Betriebsart MODE		Schaltschwelle SETP			
	aus	OFF	-9999... 99999	0,0		
	Min.Sicherh. mit Alarm	MIN				
	Max.Sicherh. mit Alarm	MAX				
	Alarm	ALARM				

Menü	Bedienfunktion		Bedienfunktion		Bedienfunktion	
	Parameter	Default / Auswahl	Parameter	Default / Auswahl	Parameter	Default / Auswahl
	Hysterese HYST		Ansprechverzögerung DELY			
	-9999... 99999	0,0	0...99 s	0,0		
Betriebsparameter PARAM	Benutzercode CODE		Programmname PNAME		Firmware-Version FWVER	
	0...9999	0				
	NAMUR NAMUR		NAMUR 3,6 ²⁾ N_360		NAMUR 3,80 ²⁾ N_380	
	Standard	dEF	0 bis NAMUR 20,5	3,60	NAMUR 3,6 bis NAMUR 20,5	3,80
	Eingabe	Edit				
	NAMUR 20,5 ²⁾ N2050		NAMUR 21,0 ²⁾ N2100		Test TEST	
	NAMUR 3,80 bis NAMUR 21,0	20,5	20,5 bis 25 mA	21,0	aus	OFF
					Open Collect.	OUT
					Display	DISP
Service SERV	Servicecode SCODE		Parameter rücksetzen ³⁾ PRSET			
		----	ja	YES		
			nein	NO		

- 1) Nur, wenn DIM = TEXT
- 2) Nur, wenn NAMUR = Edit
- 3) nur für Service-Mitarbeiter durchführbar

6.4

Konfiguration über Schnittstelle & PC-Konfigurationssoftware
FieldCare Device Setup

 WARNUNG

Verlust des Explosionsschutzes bei geöffnetem Gehäuse

- Die Parametrierung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.

Während der Parametrierung mit FieldCare kann das Gerät undefinierte Zustände annehmen! Dies kann das undefinierte Schalten von Ausgängen und Relais zur Folge haben.

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.

Der vierpolige Stecker des Schnittstellenkabels ist in die entsprechende Buchse im Gerät einzustecken, der USB-Stecker ist am PC in einen freien USB-Steckplatz einzustecken.

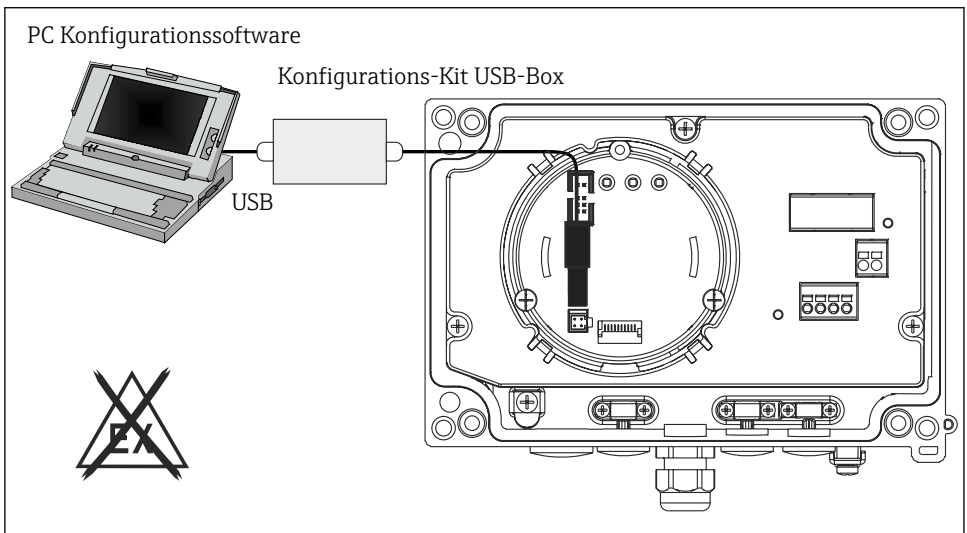
6.4.1 Verbindungsaufbau

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



Beim RIA14/16 ist keine Online-Parametrierung möglich.

- Fügen Sie zunächst einem leeren Projekt den Kommunikations-DTM "PCP (Readwin) TXU10 / FXA291" hinzu.
- In den Einstellungen des Comm DTM die Baudrate auf 2400 Baud und den verwendeten COM-Port einstellen.
- In das Projekt über die Funktion "Gerät hinzufügen..." den Geräte DTM "RIA14/16 / Vx.xx.xx" einfügen.
- Die weitere Parametrierung des Gerätes führen Sie dann anhand dieser Geräte-Betriebsanleitung durch. Das gesamte Setup-Menü, also alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Parameter finden Sie ebenfalls in FieldCare Device Setup vor.



A0011272-DE

11 Konfiguration des Feldanzeigers über Schnittstellenadapter



Grundsätzlich ist ein Überschreiben von Parametern durch die PC Software FieldCare und den entsprechenden Geräte DTM auch bei aktivem Zugriffsschutz möglich. Soll der Zugriffsschutz anhand eines Codes auch auf die Software ausgeweitet werden, ist diese Funktionalität im erweiterten Gerätesetup zu aktivieren.

6.5 Gerätekonfiguration

Detaillierte Informationen zur Gerätekonfiguration finden Sie in der Betriebsanleitung.

Table of contents

1	Document information	20
1.1	Document conventions	20
1.2	Registered trademarks	22
2	Safety instructions	22
2.1	Requirements for the personnel	22
2.2	Designated use	22
2.3	Workplace safety	23
2.4	Operational safety	23
2.5	Product safety	23
3	Identification	23
3.1	Nameplate	23
3.2	Scope of delivery	24
3.3	Certificates and approvals	24
4	Installation	25
4.1	Incoming acceptance, transport, storage	25
4.2	Installation conditions	25
4.3	Mounting instructions	26
4.4	Post-installation check	27
5	Wiring	28
5.1	Quick wiring guide	29
5.2	Electrical connection	30
5.3	Degree of protection	30
5.4	Post-connection check	30
6	Operating the field indicator	30
6.1	Display and operating elements	30
6.2	Configuration via operating keys	31
6.3	Operating matrix	33
6.4	Configuration via interface & FieldCare Device Setup PC configuration software	34

1 Document information

1.1 Document conventions

1.1.1 Safety symbols

Symbol	Meaning
	DANGER! This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation will result in serious or fatal injury.
	WARNING! This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in serious or fatal injury.

Symbol	Meaning
 CAUTION	CAUTION! This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in minor or medium injury.
 NOTICE	NOTE! This symbol contains information on procedures and other facts which do not result in personal injury.

1.1.2 Electrical symbols

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Direct current		Alternating current
	Direct current and alternating current		Ground connection A grounded terminal which, as far as the operator is concerned, is grounded via a grounding system.

Symbol	Meaning
	Protective ground connection A terminal which must be connected to ground prior to establishing any other connections.
	Equipotential connection A connection that has to be connected to the plant grounding system: This may be a potential equalization line or a star grounding system depending on national or company codes of practice.

1.1.3 Symbols for certain types of information

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Permitted Procedures, processes or actions that are permitted.		Preferred Procedures, processes or actions that are preferred.
	Forbidden Procedures, processes or actions that are forbidden.		Tip Indicates additional information.
	Reference to documentation		Reference to page
	Reference to graphic		Series of steps
	Result of a step		Visual inspection

1.1.4 Tool symbols

Symbol	Meaning
 A0011220	Flat blade screwdriver
 A0011221	Allen key
 A0011222	Open-ended wrench
 A0013442	Torx screwdriver

1.2 Registered trademarks

HART®

Registered trademark of the HART Communication Foundation, Austin, U.S.A.

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®

Registered trademarks or trademarks of companys of the Endress+Hauser group

2 Safety instructions

2.1 Requirements for the personnel

The personnel must fulfill the following requirements for its tasks:

- ▶ Trained, qualified specialists must have a relevant qualification for this specific function and task
- ▶ Are authorized by the plant owner/operator
- ▶ Are familiar with federal/national regulations
- ▶ Before beginning work, the specialist staff must have read and understood the instructions in the Operating Instructions and supplementary documentation as well as in the certificates (depending on the application)
- ▶ Following instructions and basic conditions

2.2 Designated use

- The device is a configurable field indicator with one sensor input.
- The device is designed for installation in the field.
- The manufacturer does not accept liability for damage caused by improper or non-designated use.
- Safe operation is only guaranteed if the Operating Instructions are observed and adhered to.
- Only operate the device in the permitted temperature range.

2.3 Workplace safety

For work on and with the device:

- ▶ Wear the required personal protective equipment according to federal/national regulations.

2.4 Operational safety

Risk of injury.

- ▶ Operate the device in proper technical condition and fail-safe condition only.
- ▶ The operator is responsible for interference-free operation of the device.

Environmental requirements

If a plastic transmitter housing is permanently exposed to certain steam and air mixtures, this can damage the housing.

- ▶ If you are unsure, please contact your Endress+Hauser Sales Center for clarification.
- ▶ If used in an approval-related area, observe the information on the nameplate.

2.5 Product safety

This measuring device is designed in accordance with good engineering practice to meet state-of-the-art safety requirements, has been tested, and left the factory in a condition in which it is safe to operate.

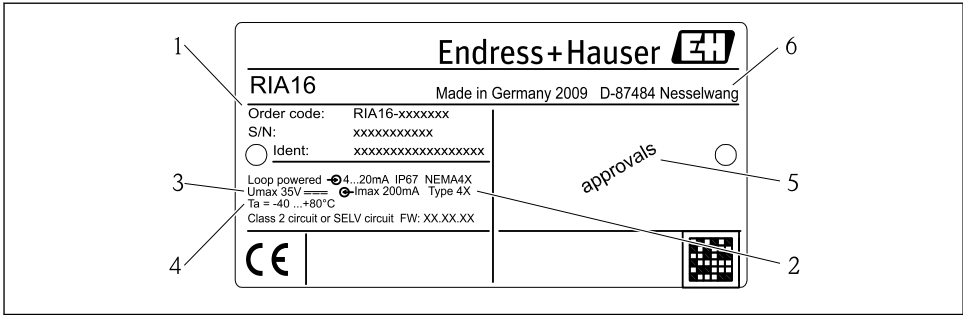
It meets general safety standards and legal requirements. It also complies with the EC directives listed in the device-specific EC Declaration of Conformity. Endress+Hauser confirms this by affixing the CE mark to the device.

3 Identification

3.1 Nameplate

The right device?

Compare the order code on the nameplate of the device to that on the delivery papers.



A0011268

1 Nameplate of the field indicator (example)

- 1 Designation, order code and serial number of the device
- 2 Degree of protection
- 3 Power supply and output signal
- 4 Ambient temperature
- 5 Approvals
- 6 Manufacturer name and address

3.2 Scope of delivery

The scope of delivery of the field indicator comprises:

- Field indicator
- Cable shield grounding clamps (only for aluminum housing)
- Brief operating instructions as hardcopy
- ATEX Safety Instructions for deploying a device permitted for use in hazardous areas, optional
- Accessories (eg. pipe mounting kit), see chapter 'Accessories' in the Operating instructions
→ BA00280R.

3.3 Certificates and approvals

3.3.1 CE mark

The measuring system meets the legal requirements of the applicable EC guidelines. These are listed in the corresponding EC Declaration of Conformity together with the standards applied. The manufacturer confirms successful testing of the device by affixing to it the CE mark.

3.3.2 EAC mark

The product meets the legal requirements of the EEU guidelines. The manufacturer confirms the successful testing of the product by affixing the EAC mark.

3.3.3 UL approval

UL recognized component (see www.ul.com/database, search for Keyword "E225237")

4 Installation

4.1 Incoming acceptance, transport, storage

The permitted ambient and storage conditions must be observed. The precise specifications can be found in Section "Technical data" in the Operating Instructions.

4.1.1 Incoming acceptance

On receipt of the goods, check the following points:

- Are the packaging or contents damaged?
- Is anything missing from the delivery? Compare the scope of delivery with the information you specified in the order. See also section "Scope of delivery" →  24.

4.1.2 Transportation and storage

Note the following points:

- Pack the device so that is protected against impact for storage and transportation. The original packaging provides optimum protection.
- The permitted storage temperature range is -40 to $+80$ °C (-40 to $+176$ °F); it is possible to store the device in the limit temperature ranges for a limited period (maximum 48 hours)..

4.2 Installation conditions

The process indicator is designed to be used in the field.

The orientation is determined by the readability of the display.

Operational temperature range:

- -40 to $+80$ °C (-40 to $+176$ °F)
- -20 to $+80$ °C (-4 to $+176$ °F) when the open collector output is used

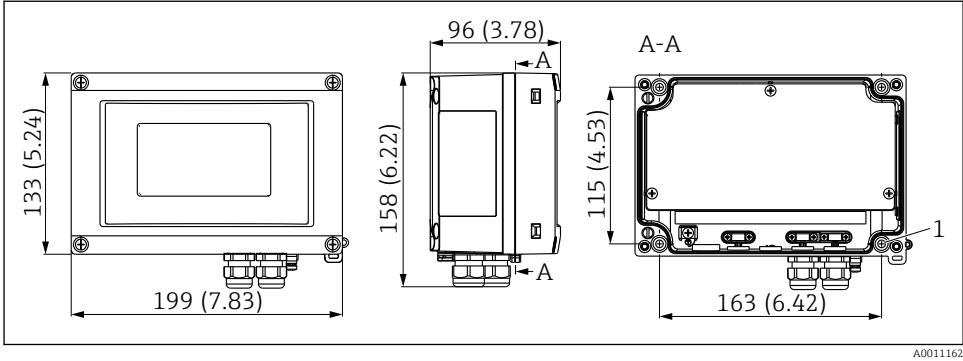


If the device is operated in the upper temperature limit range, this reduces the operating life of the indicator.

The display may react slowly at temperatures < -20 °C (-4 °F).

Readability of the display cannot be guaranteed at temperatures < -30 °C (-22 °F).

4.2.1 Dimensions



2 Installation dimensions; dimensions in mm (in)

1 Bore hole for mounting to wall or optional mounting plate with 4 screws $\varnothing$ 5 mm (0.2 in)

4.2.2 Installation location

Information on conditions that must be present at the installation location to mount the device correctly can be found in Section 'Technical data' → BA00280R. These include the ambient temperature, degree of protection, climate class etc.

4.3 Mounting instructions

The device can be mounted directly on the wall or the optional mounting plate can be used for wall or pipe mounting (→ 26).

4.3.1 Direct wall mounting

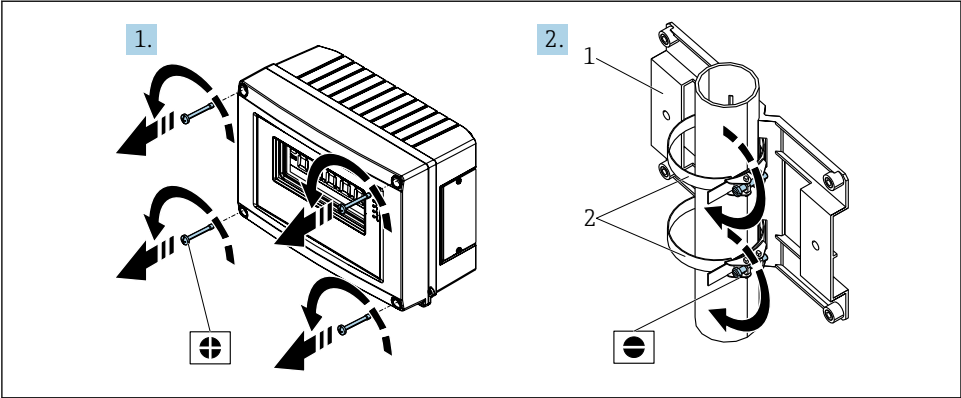
Proceed as follows to mount the device directly on the wall:

1. Drill 4 holes (see Dimensions, → 2, 26)
2. Attach the device to the wall with 4 screws 5 mm (0.2 in).

4.3.2 Pipe mounting

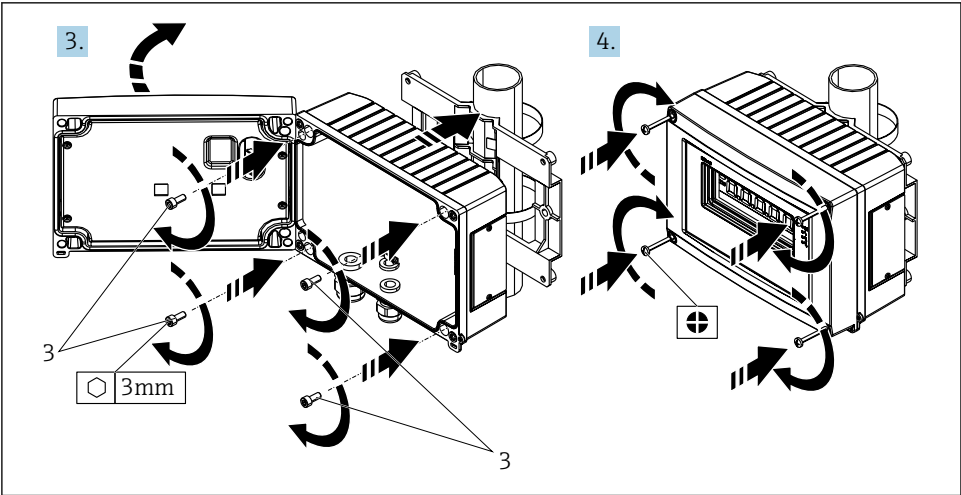
The mounting bracket is suited for pipes with a diameter between 25 to 125 mm (1 to 5 in). The mounting kit consists of a mounting plate (item 1), 2 clamps (item 2) and 4 screws (item 3), → 3, 27.

To install the field indicator on a pipe, proceed as follows:



A0011269

3 Prepare installation



A0011270

4 Install the indicator on the mounting plate

4.4 Post-installation check

After installing the device, always run the following final checks:

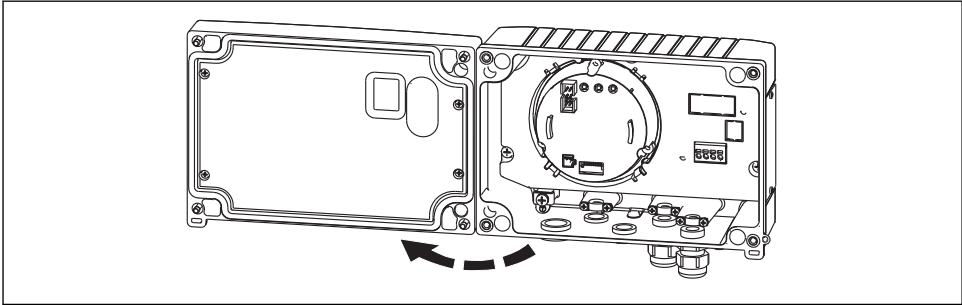
Device condition and specifications	Notes
Is the device damaged?	Visual check
Is the sealing ring undamaged?	Visual check
Is the device fixed securely to the wall or mounting plate?	-

Device condition and specifications	Notes
Is the front cover fixed tightly?	-
Does the device comply with the measurement point specifications, such as ambient temperature, measurement range etc.?	See Section "Technical data".

5 Wiring

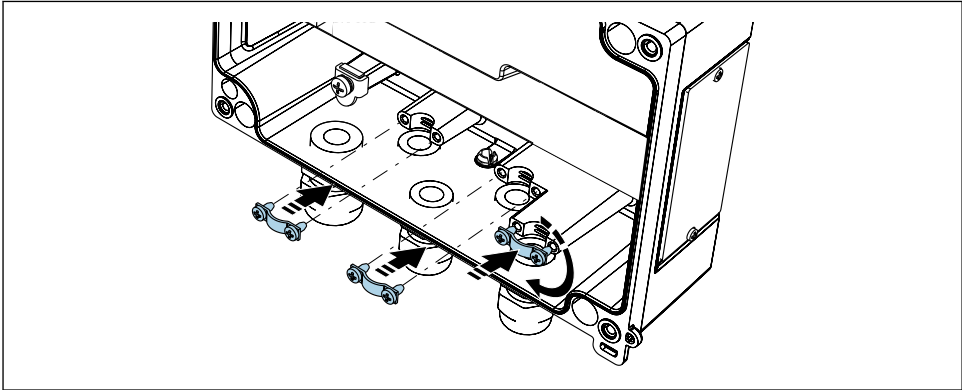
When connecting Ex-approved devices, please observe the instructions and connection diagrams in the specific Ex documentation for these Operating Instructions. Your local E+H representative is available for assistance if required.

Firstly, open the housing of the field indicator:



A0011271

5 Opening the housing of the field indicator

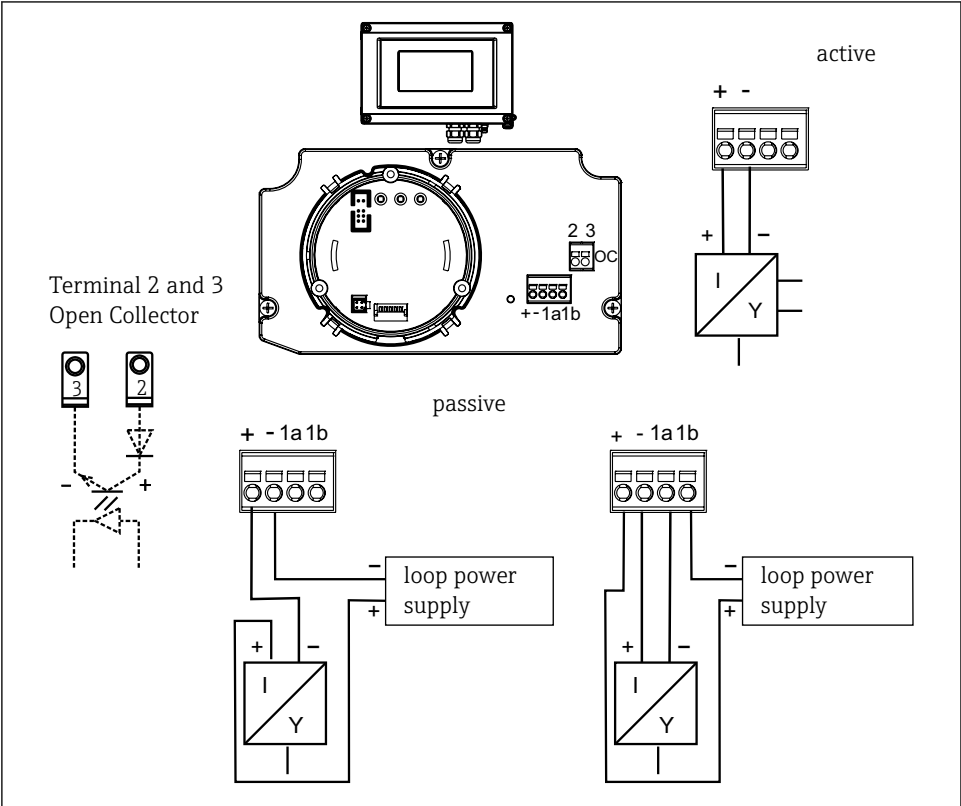


A0014935

6 Mounting the cable shield grounding clamps (only aluminum housing)

5.1 Quick wiring guide

5.1.1 Terminal assignment



A0011165-EN

7 Terminal assignment

Terminal	Terminal assignment	Input and output
+	Measuring signal (+) 4 to 20 mA	Signal input
-	Measuring signal (-) 4 to 20 mA	Signal input
1	Terminal for further instrumentation	Support terminal
2	Digital limit switch (collector)	Switch output
3	Digital limit switch (emitter)	Switch output

5.2 Electrical connection

Both the terminal assignment and the connection values of the field indicator correspond to those of the Ex-version. The device is only designed for operation in a 4 to 20 mA measuring circuit. There must be potential equalisation along the circuits (within and outside the hazardous area).

5.3 Degree of protection

The devices fulfill all the requirements for IP 67 degree of protection. Compliance with the following points is mandatory following installation or servicing in order to ensure that IP 67 protection is maintained:

- The housing seal must be clean and undamaged when inserted into the seal groove. The seal may have to be cleaned, dried or replaced.
- The cables used for connection must be of the correct specified outside diameter (e.g. M20 x 1.5, Kabeldurchmesser 8 to 12 mm (0.3 to 0.47 in)). Install the device upright in such a way that the cable entries point downwards.
- Replace any unused cable entries with dummy plugs.
- The grommet used should not be removed from the cable entry.
- The housing cover and the cable entry must be well tightened.

5.4 Post-connection check

Perform the following checks after completing electrical installation of the device:

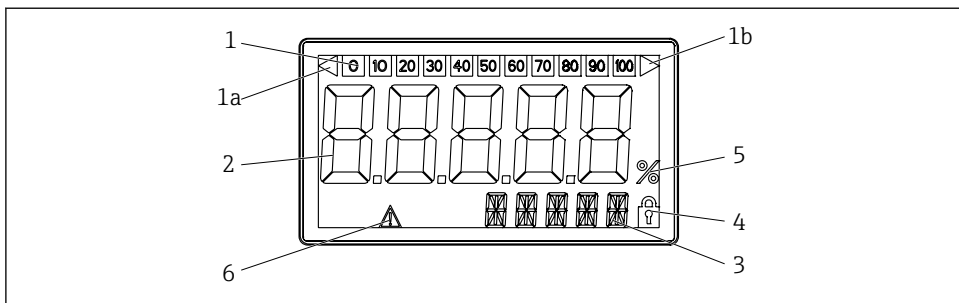
Device condition and specification	Note
Are the device or the cables damaged?	Visual inspection

Electrical connection	Note
Is the cable type route completely isolated - without loops and cross-overs?	-
Are the cables strain relieved?	-
Is the terminal assignment correct? Compare with the connection diagram of the terminal block	→  29
Are all terminal screws tightened?	Visual inspection
Is the cable gland sealed?	Visual inspection
Is the housing cover tightened?	Visual inspection

6 Operating the field indicator

6.1 Display and operating elements

Display



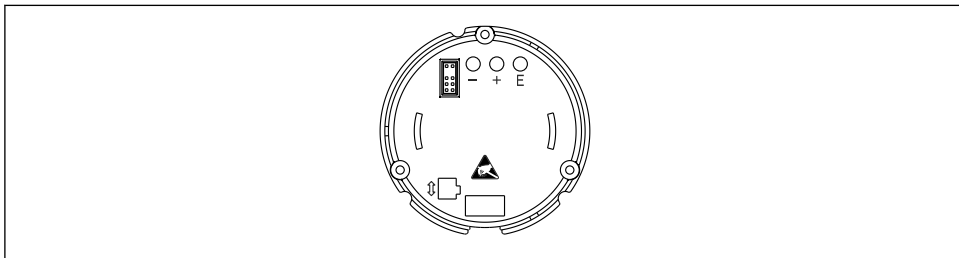
A0011163

 8 LC display of the field indicator

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1 | Bargraph display | 3 | 14-segment display for units and messages |
| 1a | Indicator for measuring range undershoot | 4 | Symbol 'Programming disabled' |
| 1b | Indicator for measuring range overshoot | 5 | Unit '%' |
| 2 | Measured value display
Digit height 26 mm (1.02 in) | 6 | 'Fault' indicator |

6.2 Configuration via operating keys

The device must be configured outside the hazardous area.



A0011261

 9 Operating keys of field indicator ("+", "-", "E")

To configure the device, open the housing cover. The keys (+, -, E) can now be accessed.



During configuration, the display must be connected to the electronics unit.

6.2.1 Navigation

The operating fields are split into 2 levels.

Menu: Various menu items can be selected on the menu level. The individual menu items are an aggregation of the associated operating functions.

Operating function: An operating function can be regarded as an aggregation of the operating parameters. The operating functions are used to operate and configure the device.

Operating keys:

'E' Enter key: Press and hold down the E key for longer than 3 seconds to enter the programming menu.

- Selecting operating functions.
- Accepting values.
- If the E key is pressed for longer than 3 seconds, the system returns directly to the Home position. Beforehand, you are asked whether the data entered up to now should be saved.
- Saving data entered.

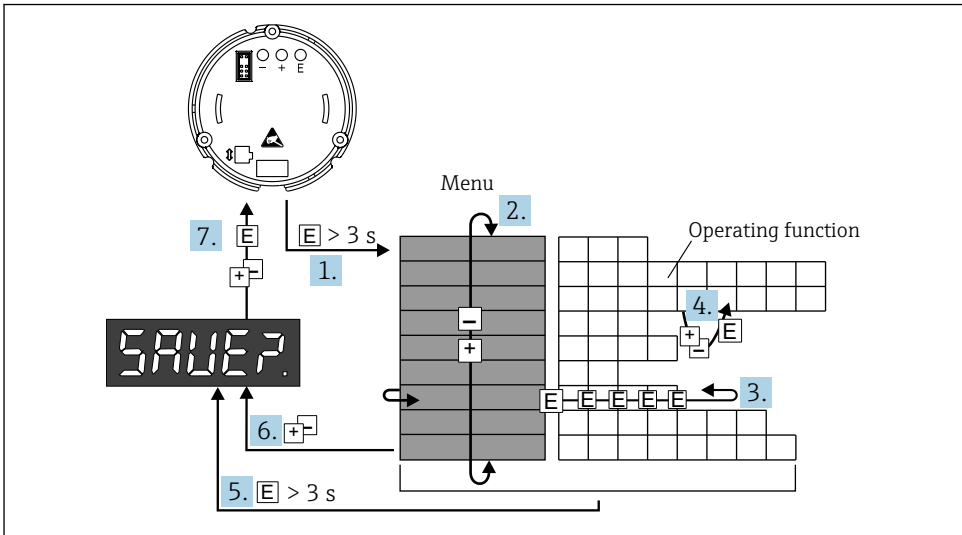
Selection keys '+/-':

- Selecting the menus.
- Configuring parameters and numerical values.
- After selecting the operating function, the value is entered or the setting changed by pressing the + or - keys.

i If the keys are pressed for an extended period, the digits are changed with increasing speed.

If the + or - keys are pressed in the "Program Name" and "Program Version" operating position, the display is scrolled horizontally as these positions (7-digit) cannot be displayed completely in the 14-segment display.

6.2.2 Programming in the operating matrix



A0011262-EN

10 Programming the field indicator

1. Enter the operating matrix
2. Menu (select with "+" or "-" key)

3. Select the operating functions
4. Enter parameters in the edit mode (enter/select data with "+" or "-" and accept with "E").
5. Go directly to the Home position. Beforehand, you are asked whether the data entered up to now should be saved.
6. Exit the menus with "+/-". You are asked whether the data entered should be saved.
7. Prompt to save data (select YES/NO with "+" or "-" key and confirm with "E").

6.3 Operating matrix

Menu	Operating function		Operating function		Operating function	
	Parameter	Default / Choice	Parameter	Default / Choice	Parameter	Default / Choice
Analog input INPUT	Curve CURV		Signal damping DAMP		Dec. point of measured val. DI DP	
	Linear	LINAR	0 to 99 s	0	99.999	3 DEC
	Quadratic	SQRT			999.99	2 DEC
					9 999.9	1 DEC
					99 999	0 DEC
	Scaling measured value 4 mA DI LO		Scaling measured value 20 mA DI HI		Measured value offset OFFST	
-9 999 to 99 999	0.0	-9 999 to 99 999	100.0	-9 999 to 99 999	0.0	
Display DISPL	Dimension DIM		Dimension ¹⁾ DTEXT			
	none % User-defined	NO % TEXT	XXXXXX			
Limit LIMIT	Operating mode MODE		Switching setpoint SETP			
	off	OFF	-9 999 to 99 999	0.0		
	Min.safety with alarm	MIN				
	Max.safety with alarm	MAX				
	Alarm	ALARM				
	Hysteresis HYST		Response delay DELY			
-9 999 to 99 999	0.0	0 to 99 s	0.0			

Menu	Operating function		Operating function		Operating function	
	Parameter	Default / Choice	Parameter	Default / Choice	Parameter	Default / Choice
Operating parameters PARAM	User code CODE		Program name PNAME		Firmware version FWVER	
	0 to 9999	0				
	NAMUR NAMUR		NAMUR 3.6 ²⁾ N_360		NAMUR 3.80 ²⁾ N_380	
	Standard	dEF	0 to NAMUR 20.5	3.60	NAMUR 3.6 to NAMUR 20.5	3.80
	Edit	Edit				
	NAMUR 20.5 ²⁾ N2050		NAMUR 21.0 ²⁾ N2100		Test TEST	
	NAMUR 3.80 to NAMUR 21.0	20.5	20.5 to 25 mA	21.0	off	OFF
					Open Collect.	OUT
					Display	DISP
Service SERV	Service code SCODE		Parameter reset ³⁾ PRSET			
		----	yes	YES		
			no	NO		

- 1) Only, if DIM = TEXT
- 2) Only, if NAMUR = Edit
- 3) only available for service personnel

6.4 Configuration via interface & FieldCare Device Setup PC configuration software

 WARNING

The device is not explosion-protected when the housing is open.

- The device must be configured outside the hazardous area.

The device can assume undefined states while configuring with FieldCare! This can result in the undefined switching of outputs and relays.

To configure the device with the FieldCare Device Setup software, connect the device to your PC. You need a special interface adapter for this purpose - the Commubox FXA291.

The 4-pin connector of the interface cable must be plugged into the corresponding socket inside the device and the USB connector must be plugged into a free USB slot on the PC.

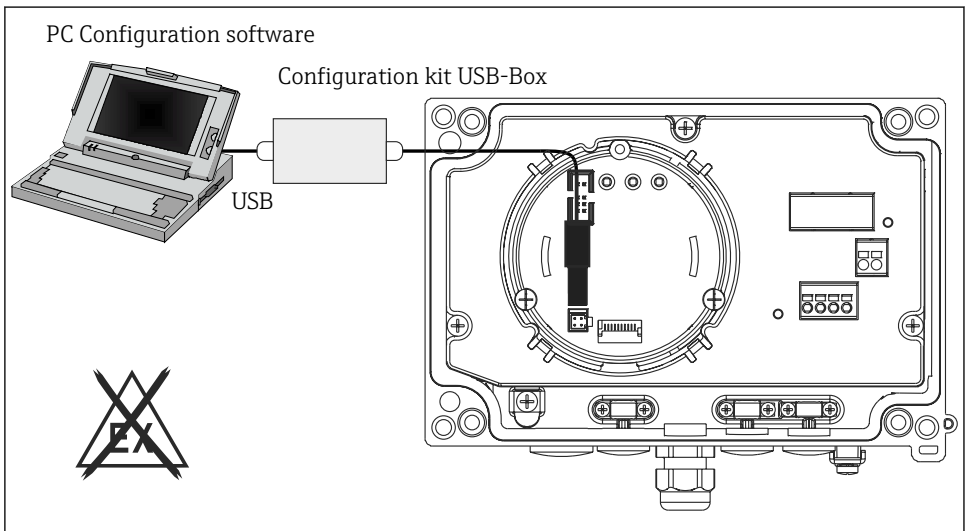
6.4.1 Connection establishment

When connecting the device, the device DTM is not automatically loaded in FieldCare, i.e. the device has to be added manually.



Online configuration is not possible with the RIA14/RIA16.

- Firstly, add the Communication DTM "PCP (Readwin) TXU10 / FXA291" to an empty project.
- In the Comm DTM settings, set the baud rate to 2400 baud and select the COM-port used.
- Add the RIA14/16 Version Vx.xx.xx device DTM to the project using the "Add device..." function.
- To then configure the device itself, follow these Operating Instructions for the device. The entire Setup menu, i.e. all the parameters listed in these Operating Instructions, can also be found in the FieldCare Device Setup.



A0011272-EN

11 Configuring the field indicator via interface adapter



In general, it is possible to overwrite parameters with the FieldCare PC software and the appropriate device DTM even if access protection is active. If access protection by means of a code should be extended to the software, this function should be activated in the extended device setup.

www.addresses.endress.com
