

Betriebsanleitung

RIA16

Schleifengespeister Feldanzeiger



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	3	10	Reparatur	23
1.1	Symbole	3	10.1	Allgemeine Hinweise	23
1.2	Dokumentation	4	10.2	Ersatzteile	23
2	Grundlegende Sicherheitshinweise ..	5	10.3	Rücksendung	24
2.1	Anforderungen an das Personal	5	10.4	Entsorgung	25
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	11	Zubehör	25
2.3	Arbeitssicherheit	5	11.1	Gerätespezifisches Zubehör	25
2.4	Betriebssicherheit	5	11.2	Kommunikationsspezifisches Zubehör	25
2.5	Produktsicherheit	6	12	Technische Daten	26
2.6	IT-Sicherheit	6	12.1	Eingang	26
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	6	12.2	Ausgang	26
3.1	Warenannahme	6	12.3	Energieversorgung	27
3.2	Produktidentifizierung	7	12.4	Leistungsmerkmale	28
3.3	Lagerung und Transport	7	12.5	Montage	28
3.4	Zertifikate und Zulassungen	7	12.6	Umgebung	28
4	Montage	8	12.7	Konstruktiver Aufbau	29
4.1	Montagebedingungen	8	12.8	Anzeige- und Bedienoberfläche	30
4.2	Messgerät montieren	9	12.9	Zertifikate und Zulassungen	31
4.3	Montagekontrolle	10	12.10	Dokumentation	32
5	Elektrischer Anschluss	10			
5.1	Gerät anschließen	11			
5.2	Schutzart sicherstellen	12			
5.3	Anschlusskontrolle	12			
6	Bedienungsmöglichkeiten	13			
6.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	13			
6.2	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientasten	13			
6.3	Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs	15			
6.4	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool	16			
7	Inbetriebnahme	17			
7.1	Installationskontrolle	17			
7.2	Einschalten des Gerätes	17			
7.3	Messgerät konfigurieren	17			
8	Diagnose und Störungsbehebung ...	21			
8.1	Allgemeine Störungsbehebungen	21			
8.2	Diagnoseliste	21			
9	Wartung	22			
9.1	Reinigung	23			

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
	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Anschluss Potenzialausgleich (PE: Protective earth) 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"> ▪ Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. ▪ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.

1.1.3 Symbole für Informationstypen

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

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Abbildung
	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt
1., 2., 3...	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts
	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

1.1.4 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern	1., 2., 3...	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten	A-A, B-B, C-C, ...	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): 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)	Planungshilfe für Ihr Gerät Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Betriebsanleitung (BA)	Ihr Nachschlagewerk 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)	Referenzwerk für Ihre Parameter 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)	Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen 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.

2 Grundlegende 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 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 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): 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

Name des Herstellers:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresse des Herstellers:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder www.endress.com

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

Aktuelle Zertifikate und Zulassungen zum Produkt stehen unter www.endress.com auf der jeweiligen Produktseite zur Verfügung:

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

3.4.1 UL-Zulassung

Weitere Informationen unter UL Product iq™, Suche nach Keyword "E225237"

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Das Gerät ist für den Einsatz im Feld konzipiert.

Die Einbaulage wird von der Ablesbarkeit des Displays bestimmt.

Arbeitstemperaturbereich:

- -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) bei Verwendung des Open Collector Ausgangs

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

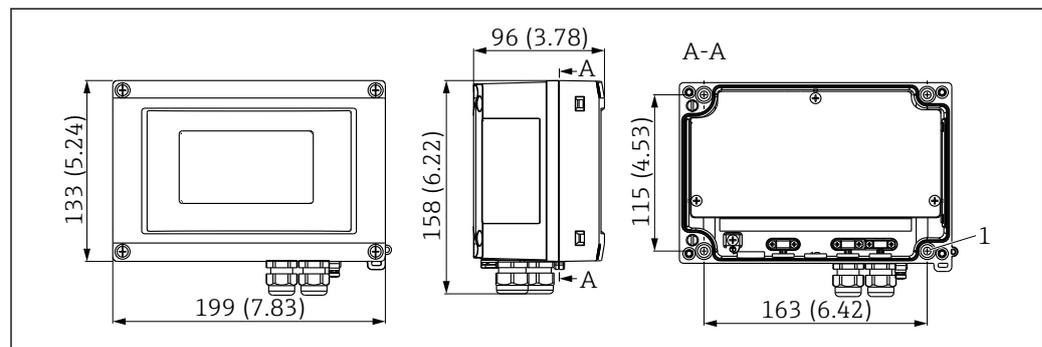
Bei Temperaturen < -20 °C (-4 °F) kann die Anzeige träge reagieren.

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

Die Abmessungen des Gerätes sind im Kapitel 'Technische Daten' der Betriebsanleitung zu finden.



i 1 Abmessungen des Feldanzeigers; Angaben in mm (in)

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

4.1.2 Montageort

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

4.2 Messgerät montieren

Das Gerät kann entweder direkt an der Wand befestigt oder mittels optionalem Montagekit an Rohr oder Wand montiert werden.

4.2.1 Direkte Wandmontage

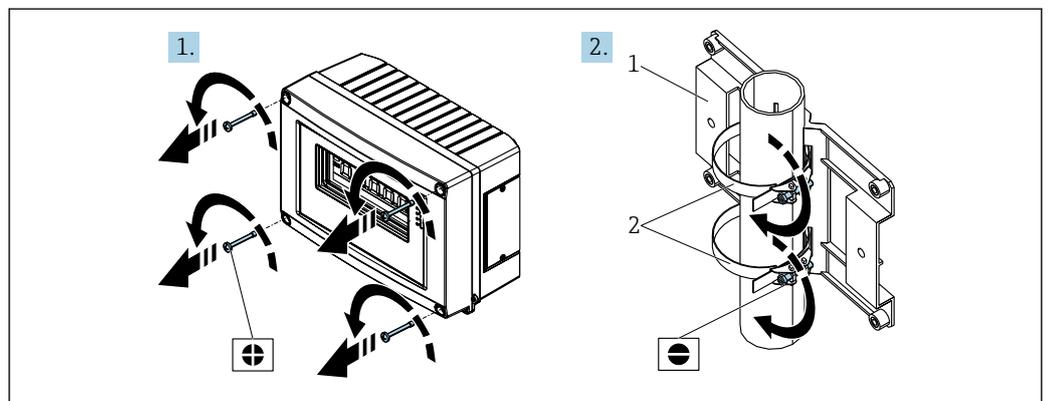
Vorgehen zur direkten Wandmontage des Anzeigers

1. 4 Löcher bohren (siehe Abmessungen, →  1,  8)
2. Gerät an der Wand mit 4 Schrauben $\varnothing 5$ mm (0,2 in) anbringen.

4.2.2 Rohrmontage

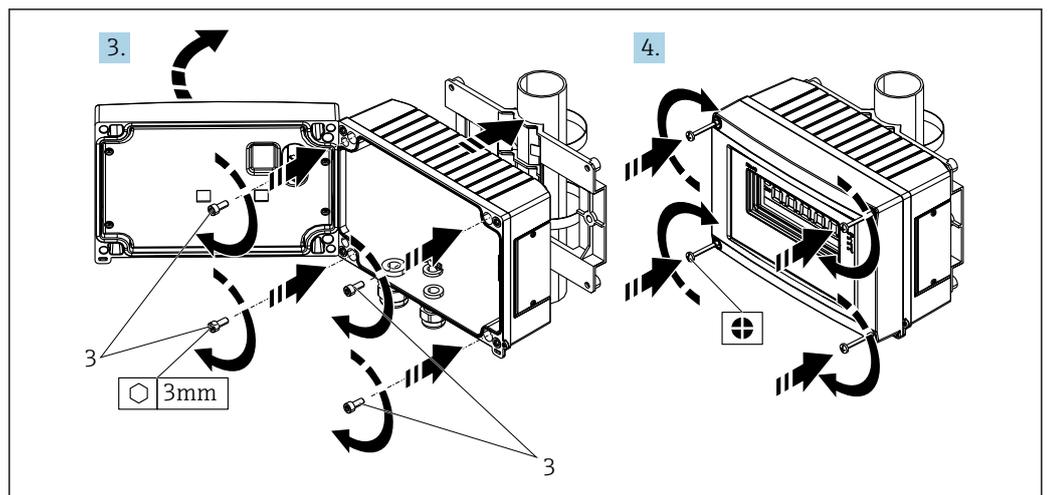
Der Montagehalter ist geeignet für Rohre mit einem Durchmesser von 25 ... 125 mm (1 ... 5 in). Das Montageset besteht aus Montageplatte (Pos. 1), 2 Metallbändern (Pos. 2) und 4 Schrauben (Pos. 3), →  2,  9.

Vorgehen zur Rohrmontage des Anzeigers



 2 Montage vorbereiten

A0011269



 3 Anzeiger auf der Montageplatte anbringen

A0011270

4.3 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?	-
Ist der Gehäusedeckel fest montiert?	-
Entspricht das Gerät den Messstellenspezifikationen, wie Umgebungstemperatur, Messbereich, usw.?	Siehe Kapitel "Technische Daten"

5 Elektrischer Anschluss

i Informationen zu Anschlussdaten siehe Kapitel "Technische Daten".

HINWEIS

Zerstörung oder Fehlfunktion von Teilen der Elektronik

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

VORSICHT

Zerstörung von Teilen der Elektronik

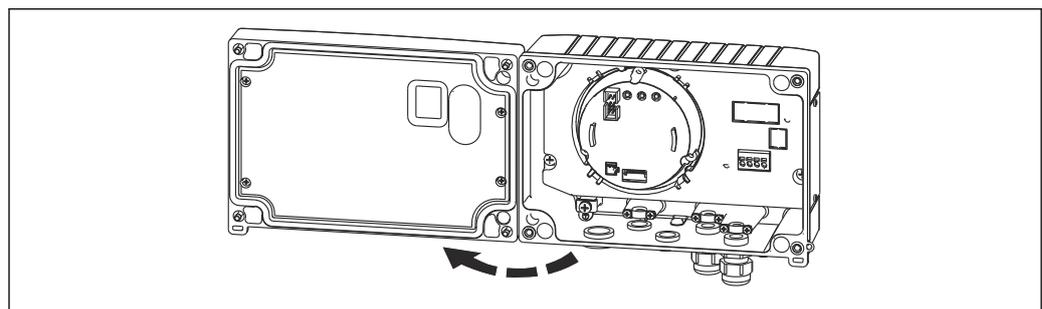
- ▶ Gerät nicht unter Betriebsspannung installieren und verdrahten.

HINWEIS

Verlust der Ex-Zulassung bei unsachgemäßem Anschluss

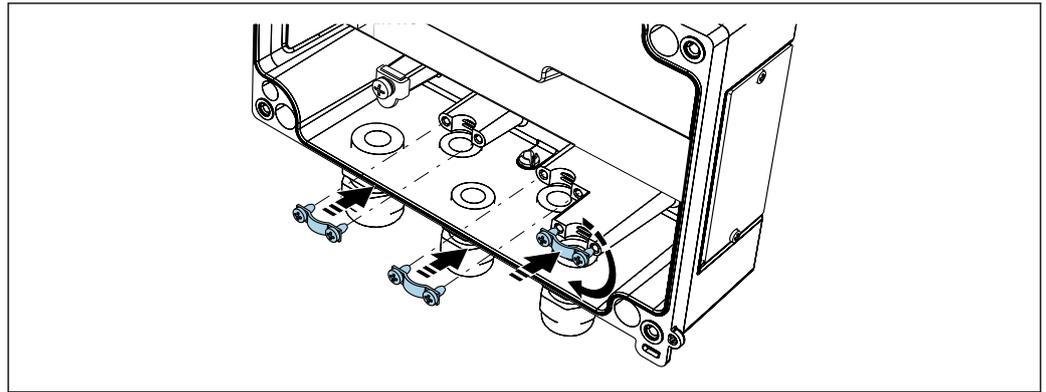
- ▶ Alle für den Anschluss von Ex-zertifizierten Geräten relevanten Hinweise und Anschlussbilder in den spezifischen Ex-Zusatzdokumentationen zu dieser Betriebsanleitung beachten.

Zunächst das Gehäuse des Gerätes öffnen.



A0011271

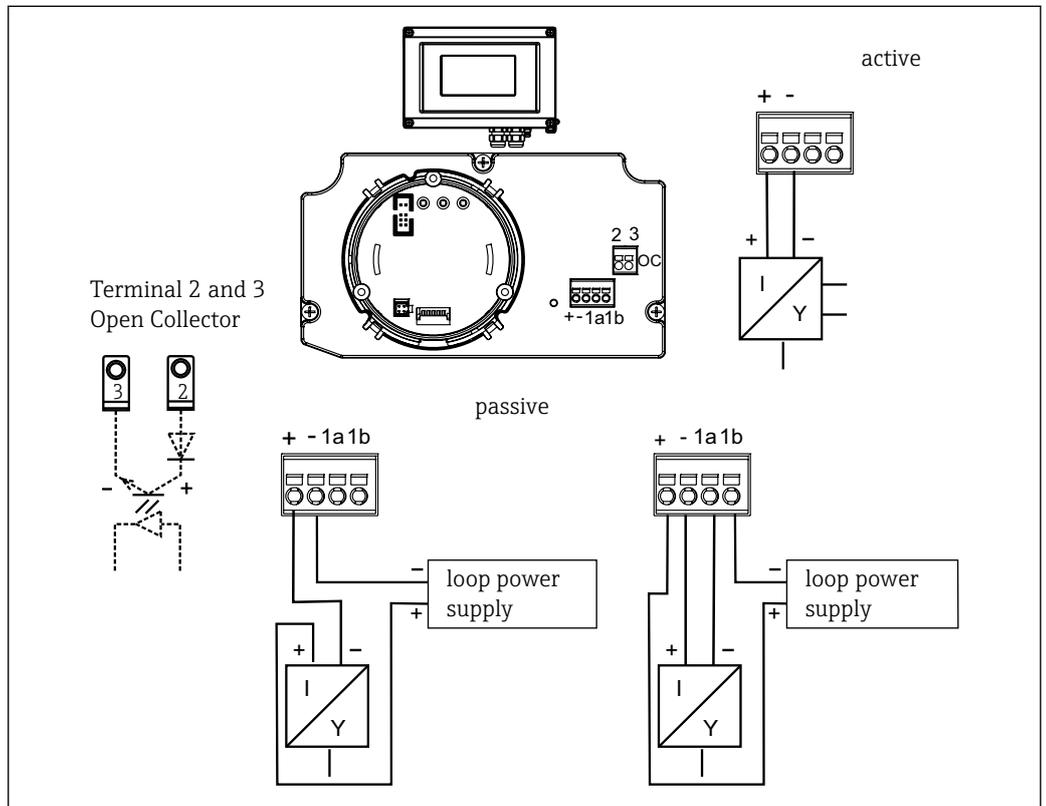
 4 Gehäuse des Feldanzeigers öffnen



A0014935

5 Einbau Schirmklemmen (nur für Aluminiumgehäuse)

5.1 Gerät anschließen



A0051980

6 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

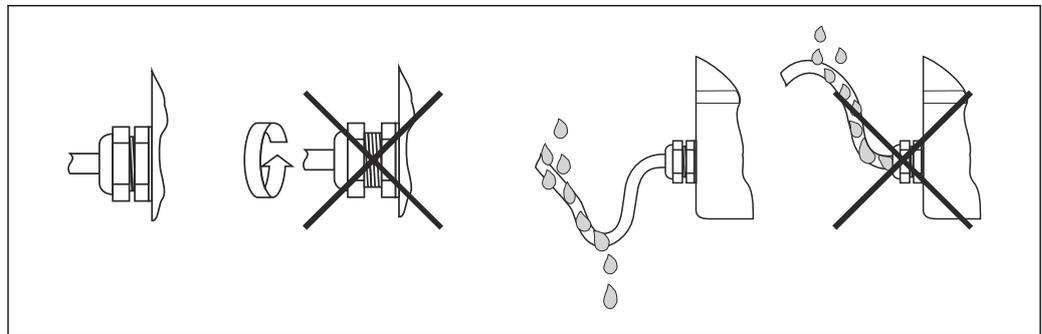
Sowohl die Klemmenbelegung, als auch die Anschlusswerte des Feldanzeigers entsprechen denen der Ex-Ausführung. Das Gerät ist nur zum Betrieb in einem 4 ... 20 mA Messstrom-

kreis vorgesehen. Entlang der Stromkreise (innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs) muss Potenzialausgleich bestehen.

5.2 Schutzart sicherstellen

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 zu ersetzen.
- Die verwendete Schutztülle darf nicht aus der Kabeleinführung entfernt werden.
- Der Gehäusedeckel und die Kabeleinführung müssen fest angezogen sein.



A0011260

7 Anschlusshinweise zur Einhaltung der Schutzart IP67

5.3 Anschlusskontrolle

Nach der elektrischen Installation folgende Kontrollen durchführen:

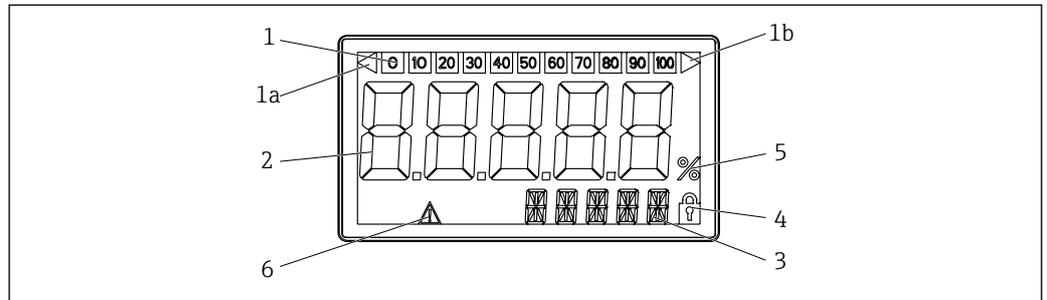
Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweis
Sind Gerät oder Kabel beschädigt?	Sichtkontrolle

Elektrischer Anschluss	Hinweis
Ist die Kabeltypenföhrung einwandfrei getrennt - Ohne Schleifen und Überkreuzungen	-
Sind die Kabel zugentlastet montiert?	-
Ist die Klemmenbelegung richtig? Anschlussschema vom Klemmenblock vergleichen.	→ 11
Sind alle Schrauben der Anschlussklemmen fest?	Sichtkontrolle
Ist die Kabelverschraubung dicht?	Sichtkontrolle
Ist der Gehäusedeckel fest angezogen?	Sichtkontrolle

6 Bedienungsmöglichkeiten

6.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

6.1.1 Anzeige



A0011163

8 LC-Anzeige des Feldanzeigers

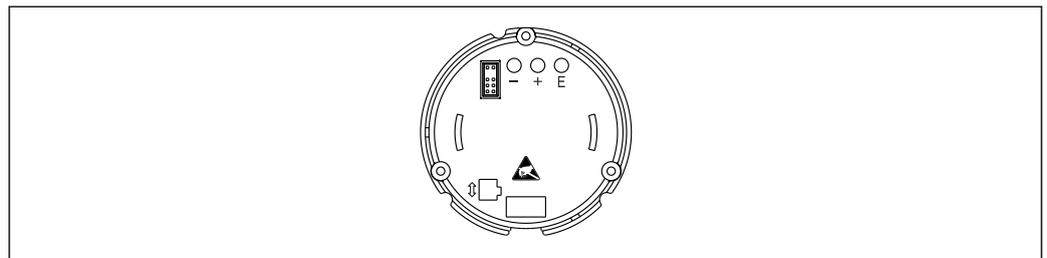
1	Bargraphanzeige	3	14-Segment Anzeige für Einheiten und Meldungen
1a	Marke für Messbereichsunterschreitung	4	Symbol 'Programmierung gesperrt'
1b	Marke für Messbereichsüberschreitung	5	Einheit '%'
2	Messwertanzeige Ziffernhöhe 26 mm (1,02 in)	6	Warnsymbol 'Störung'

6.2 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientasten

HINWEIS

Verlust des Explosionsschutzes bei geöffnetem Gehäuse

- Parametrierung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.



A0011261

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

- i** Während der Parametrierung muss das Display mit der Elektronikeinheit verbunden bleiben.

1. Gehäusedeckel öffnen
2. Die Bedientasten am Gerät sind zugänglich.

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 und 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.

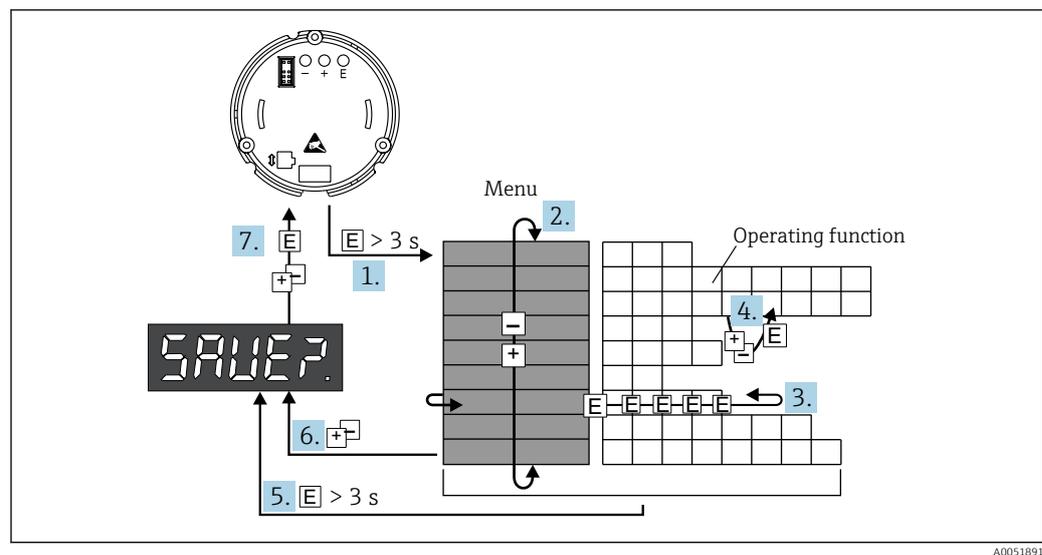
Auswahltasten '+/-':

- 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 (7-stellig) nicht vollständig in der 14-Segment-Anzeige dargestellt werden kann.

6.2.2 Programmieren im Bedienmenü



10 Programmierung des Feldanzeigers

1. Einstieg in das Bedienmenü
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 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

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
					9 999,9	1 DEC
			99 999	0 DEC		
	Skalierung Messwert 4 mA DI LO		Skalierung Messwert 20 mA DI HI		Messwert Offset OFFST	
	- 19 999 ... 99 999	0,0	- 19 999 ... 99 999	100,0	- 19 999 ... 99 999	0,0
Anzeige DISPL	Dimension DIM		Dimension¹⁾ DTEXT			
	keine % beliebig	NO % TEXT	XXXXX			
Limit LIMIT	Betriebsart MODE		Schaltswelle SETP			
	aus	OFF	- 19 999 ... 99 999	0,0		
	Min.Sicherh. mit Alarm	MIN				
	Max.Sicherh. mit Alarm	MAX				
	Alarm	ALARM				
		Hysterese HYST		Ansprechverzögerung DELY		
	- 19 999 ... 99 999	0,0	0 ... 99 s	0,0		
Betriebsparameter PARAM	Benutzercode CODE		Programmname PNAME		Firmware-Version FWVER	
	0 ... 9999	0				
	NAMUR NAMUR		NAMUR 3,6²⁾ N_360		NAMUR 3,80 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 N2050		NAMUR 21,0 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	

Menü	Bedienfunktion		Bedienfunktion		Bedienfunktion	
	Parameter	Default / Auswahl	Parameter	Default / Auswahl	Parameter	Default / Auswahl
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 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool

6.4.1 Konfiguration über Schnittstelle & PC-Konfigurationssoftware FieldCare Device Setup

⚠️ WARNUNG

Verlust des Explosionsschutzes bei geöffnetem Gehäuse

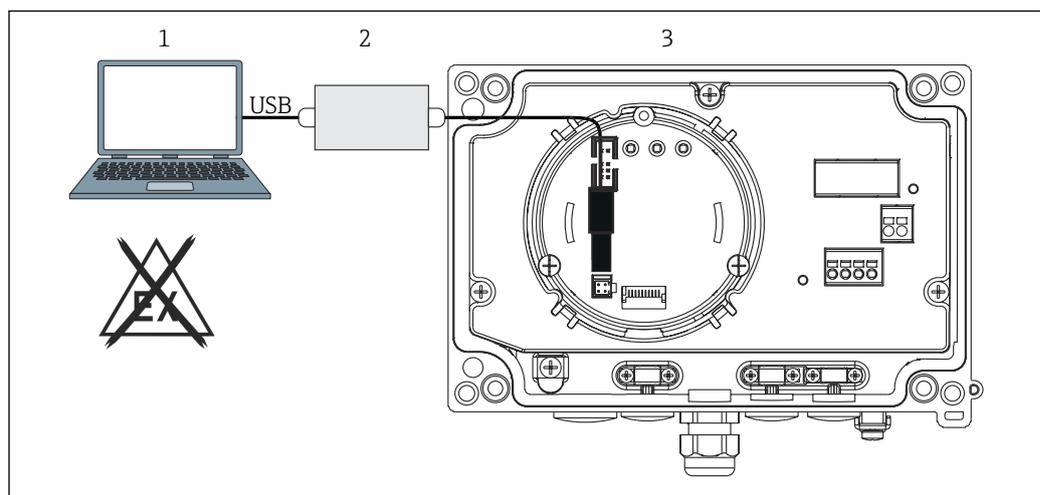
- Die Parametrierung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.

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 das Gerät mit dem PC verbinden. Hierzu wird ein spezieller Schnittstellenadapter, die Commubox FXA291, benötigt.

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.

Verbindungsaufbau



11 Konfiguration des Feldanzeigers über Schnittstellenadapter

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

A0051930

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.

1. Zunächst einem leeren Projekt den Kommunikations-DTM "PCP (Readwin) TXU10 / FXA291" hinzufügen.
2. In den Einstellungen des Comm DTM die Baudrate auf 2400 Baud und den verwendeten COM-Port einstellen.
3. In das Projekt über die Funktion "Gerät hinzufügen..." den Geräte DTM "RIA14/16 / Vx.xx.xx" einfügen.
4. Die weitere Parametrierung des Gerätes anhand dieser Geräte-Betriebsanleitung durchführen. Das gesamte Setup-Menü, also alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Parameter sind ebenfalls in FieldCare Device Setup zu finden.

 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.

7 Inbetriebnahme

7.1 Installationskontrolle

Vergewissern, dass alle Montage- und Anschlusskontrollen durchgeführt wurden, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.

HINWEIS

- ▶ Vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen. Ein Nichtbeachten kann zur Beschädigung des Gerätes durch falsche Versorgungsspannung führen.

7.2 Einschalten des Gerätes

Versorgungsspannung einschalten. Während der Geräteinitialisierung werden alle Segmente im Display für ca. 1 Sekunde angezeigt.

7.3 Messgerät konfigurieren

Beschreibung der Bedienfunktionen

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Menüs des Feldanzeigers aufgelistet. Die genaue Beschreibung erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

Funktion	Darstellung auf dem Display
Messwertverarbeitung	INPUT
Anzeige	DISPL
Grenzwerte	LIMIT
Sonstige Einstellungen	PARAM
Serviceebene	SERV

7.3.1 Messwertverarbeitung (INPUT)

Eingangsbereich

INPUT → CURVE → Auswahl: Linear (LINAR) oder Wurzel (SQRT)

Der Eingangsbereich ist ein 4 ... 20 mA Signal. Die Art des Eingangssignals (linear oder quadratisch) auswählen.

Dämpfung

INPUT → DAMP → Auswahl: 0-99 (0 = keine Dämpfung).

- Die Dämpfung des Messwerts ist zwischen 0 ... 99 s einstellbar.
- Es können nur ganzzahlige Werte eingegeben werden.
- Die Werkseinstellung ist 0 (keine Dämpfung).

Skalierung Messwert

Bezeichnung	Beschreibung
Dezimalpunkt Messwert 'DI DP'	Gibt die Anzahl an Nachkommastellen für die numerische Anzeige des Messbereichs an. <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswahlbereich 0 - 3 Nachkommastellen ■ Vorgabe: 1 Nachkommastelle <p>Wenn die Anzahl an Nachkommastellen erhöht wird, muss bei allen abhängigen Bedienparametern der Wert nach der Formel $\text{Wert neu} = \text{Wert alt} * 10^{(NK_{\text{neu}} - NK_{\text{alt}})}$ neu berechnet werden. Ist der Wert einer der abhängigen Bedienparameter < -19999 oder > 99999, kann die Anzahl an Nachkommastellen nicht erhöht werden und die Fehlermeldung C561 wird in der Anzeige dargestellt.</p>
Messwert 0 % 'DI LO'	Gibt den Anzeigewert für den 4 mA Wert an. <ul style="list-style-type: none"> ■ Wertebereich -19999 ... 99999 ■ Vorgabe: 0,0
Messwert 100 % 'DI HI'	Gibt den Anzeigewert für den 20 mA Wert an. <ul style="list-style-type: none"> ■ Wertebereich -19999 ... 99999 ■ Vorgabe: 100,0
Messwert Offset 'OFFST'	Dient zur Korrektur des Anzeigemesswerts. Der Offset wird auf den Messwert addiert. <ul style="list-style-type: none"> ■ Wertebereich -19999 ... 99999 ■ Vorgabe: 0,0

 Messwert 0 % und 100 % dürfen nicht identisch sein. Der 0 % Messwert kann allerdings größer als der 100 % Messwert sein (invertieren).

7.3.2 Anzeige (DISPL)

Dimension

DIM → Auswahl: NO, °C, K, °F, % oder TEXT

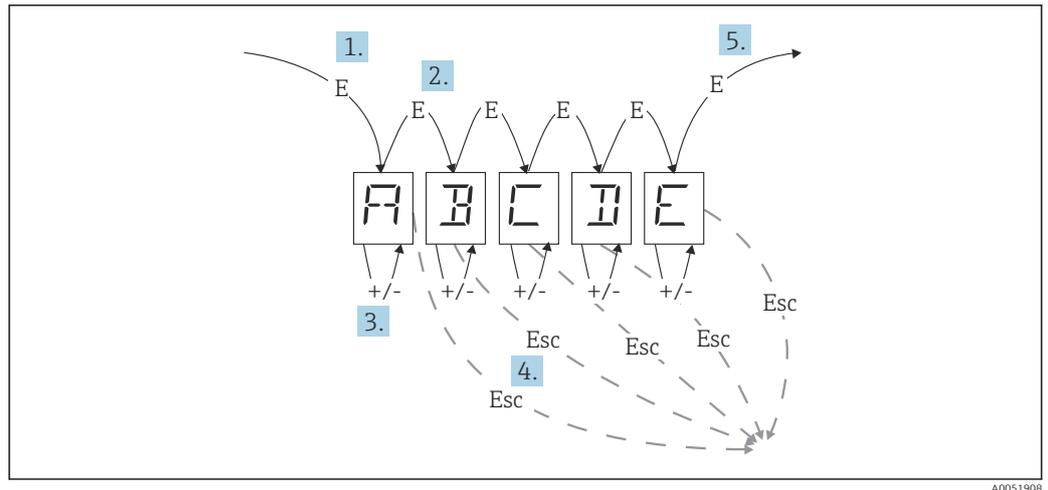
Es kann eine der fest hinterlegten Einheiten (°C, K, °F, %) ausgewählt werden. Alternativ dazu kann auf der 14-Segment-Anzeige eine beliebige Einheit eingestellt werden (TEXT).

Der Zeichensatz besteht aus folgenden Zeichen: Die Zeichen A-Z, abcdhijlmnoruvwy, die Ziffern 0-9 und die Sonderzeichen: - + * / ()

Parametrierung der frei einstellbaren Einheit (DTEXT)

DIM → DTEXT → Eingabe einer Einheit frei einstellbar

Um die frei einstellbare Einheit zu parametrieren, müssen alle 5 Stellen auf der 14-Segment Anzeige parametrieren. Durch Drücken der "E" Taste wird der jeweils nächste Buchstabe editiert. Die eingestellte Einheit mit "E" übernehmen.



Parametrierung der frei einstellbaren Einheit

1. Durch Drücken der "E" Taste wird die gewünschte Bedienfunktion ausgewählt.
2. Durch Drücken der "E" Taste wird die nächste Stelle der 5-stelligen 14-Segment Anzeige ausgewählt.
3. Durch Drücken der Taste "+" oder "-" wird für die ausgewählte Stelle das nächste / vorherige Zeichen ausgewählt.
4. Durch gleichzeitiges Drücken der "+/-" Tasten wird die Eingabe abgebrochen und die Bedienfunktion angezeigt.
5. Wenn die 5. Stelle der Anzeige mit "E" bestätigt wird, wird die Eingabe übernommen und in die Bedienfunktion gewechselt.

7.3.3 Grenzwerte (LIMIT)

Bei einer Grenzwertverletzung und einer Störung wird der OC-Ausgang nach dem Ruhestromprinzip stromlos geschaltet.

Bei Grenzwertverletzung MIN (unterer Grenzwert) erscheint in der 14-Segmentanzeige 'LIMIN' und bei Grenzwertverletzung MAX (oberer Grenzwert) 'LIMAX'.

Betriebsart

LIMIT → MODE → Auswahl OFF, MIN, MAX, ALARM

Auswahl der Betriebsart 'Grenzwert- und Störüberwachung'.

Auswahlmöglichkeiten: MIN, MAX, ALARM oder OFF

- MIN = unterer Grenzwert
- MAX = oberer Grenzwert
- ALARM = im Fehlerfall des Gerätes
- Vorgabe: OFF = keine Grenzwert- oder Störüberwachung

Schaltwelle

LIMIT → SETP → Auswahl -19999 ... 99999

Messwert, an dem eine Änderung des Schalterzustandes auftritt.

- Wertebereich: -19999 ... 99999
- Vorgabe 0

Hysterese

LIMIT → HYST → Auswahl -19999 ... 99999

Eingabe der Hysterese zur Schaltschwelle bei Minimum- / Maximumsicherheit.

- Wertebereich: -19 999 ... 99 999
- Vorgabe 0

Ansprechverzögerung

LIMIT → DELY → Auswahl 0 ... 99 s

Einstellung der Ansprechverzögerung des Grenzwertereignisses nach Erreichen der Schaltschwelle in Sekunden.

- Wertebereich: 0 ... 99 s
- Vorgabe 0

7.3.4 Sonstige Einstellungen (PARAM)

Benutzercode - Verriegelung

PARAM → CODE → Eingabe des Benutzercodes

Um die Prozesse vor unbefugten und ungewollten Einwirkungen zu schützen, ist eine Verriegelung des Geräts möglich. Die Geräteparameter sind durch einen 4-stelligen Benutzercode geschützt und können ohne Code-Eingabe nicht verändert werden.

Benutzercode: Ein bereits vergebenen Benutzercode kann nur verändert werden, wenn der alte Code zur Freischaltung des Geräts eingegeben wird. Danach ist der neue Code einstellbar.

- Wertebereich: 0 ... 9 999
- Vorgabe 0

Programminformationen

Bezeichnung	Beschreibung
Programmname 'PNAME'	Anzeige der Identifikation der im Gerät geladenen Firmware (7-stellig)  Anzeige nicht editierbar!
Firmware Version 'FWVER'	Anzeige der Identifikation der im Gerät geladenen Firmware (8-stellig)  Anzeige nicht editierbar!

 Durch Drücken der + oder - Taste kann bei den 7- oder 8-stelligen Anzeigewerten horizontal gescrollt werden.

Alarmgrenzen (NAMUR)

PARAM → NAMUR

Die Alarmgrenzen sind werkseitig auf NAMUR Werte eingestellt. Diese Werte können als Vorgabewerte verwendet (DEF) oder frei eingestellt (EDIT) werden.

Wenn die Bedienposition 'frei einstellbar' gewählt wurde, können folgende Bedienpositionen geändert werden:

Bezeichnung	Beschreibung
NAMUR 3,6	Wertebereich: 0 mA... < Namur 3,8 Vorgabe: 3,60
NAMUR 3,8	Wertebereich: Namur 3,6 < x < Namur 20,5 Vorgabe: 3,80

Bezeichnung	Beschreibung
NAMUR 20,5	Wertebereich: Namur $3,8 < x < 21,0$ Vorgabe: 20,50
NAMUR 21,0	Wertebereich: Namur $20,5 < x < 25 \text{ mA}$ Vorgabe: 21,00

Die Namur-Grenzen sind aufsteigend angegeben.

Test (TEST)

PARAM → TEST → Auswahl OFF, OUT, DISP

Gewisse Gerätefunktionen können automatisch getestet werden.

- aus: OFF (Vorgabe)
- Open Collector: OUT
- Display: DISP

7.3.5 Serviceebene (SERV)

Diese Ebene kann nur nach Eingabe des Service-Codes ausgewählt werden (nur für Servicepersonal verfügbar).

Zurücksetzen der Einstellungen (PRSET)

PRSET - Reset durchführen

Der Service hat die Möglichkeit die Einstellungen auf die Vorgabewerte zurück zu setzen.

Reset: Nach Auswahl von Ja werden die Bedienparameter auf die werkseitigen Vorgaben eingestellt.

- Auswahl: ja oder nein
- Vorgabe: nein

Sobald die Vorgabewerte gesetzt sind, wird die Auswahl automatisch wieder auf Nein gesetzt.

8 Diagnose und Störungsbehebung

8.1 Allgemeine Störungsbehebungen

WARNUNG

Gefahr durch elektrische Spannung

- ▶ Gerät zur Fehlersuche nicht in geöffnetem Zustand betreiben.

8.2 Diagnoseliste

Fehler die während des Selbsttests oder im laufenden Betrieb auftreten, werden sofort im Display dargestellt. Quittierbare Fehlermeldungen werden nach Tastendruck gelöscht.

Eine Störung liegt vor, wenn die Hardware zum Schreiben und Lesen von Daten (EEPROM) defekt ist oder Daten aus dem EEPROM nicht korrekt gelesen werden können.

Die Fehler sind definiert als:

Fehlercode	Bedeutung
C561	Displayüberlauf
F041	Sensorfehler (0 mA < Eingang ≤ 2 mA). Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.
F045	Sensorfehler (2 mA < Eingang ≤ 3,6 mA oder Eingang ≥ 21 mA). Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.
F101	Bereichsunterschreitung (Eingang zwischen 3,6 mA und 3,8 mA). Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.
F102	Bereichsüberschreitung (Eingang zwischen 20,5 mA und 21,0 mA). Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.
F261	Fehler: EEPROM. Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.
F282	Parameterdaten konnten nicht gespeichert werden. Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.
F283	Parameterdaten fehlerhaft. Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.
F431	Abgleichwerte fehlerhaft. Warnsymbol "Störung" wird angezeigt.

8.2.1 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
08/2009	01.00.00	Original Software	BA280R/09/de/08.09
05/2010	01.00.zz	Keine Änderung in Funktionalität und Bedienung	BA280R/09/de/05.10
09/2010	01.00.zz	Keine Änderung in Funktionalität und Bedienung	BA280R/09/de/13.10
12/2011	01.00.zz	Keine Änderung in Funktionalität und Bedienung	BA00280R/09/de/01.11
11/2012	01.00.zz	Keine Änderung in Funktionalität und Bedienung	BA00280R/09/DE/02.12
04/2013	01.00.zz	Keine Änderung in Funktionalität und Bedienung	BA00280R/09/DE/03.13
09/2013	01.00.zz	Keine Änderung in Funktionalität und Bedienung	BA00280R/09/DE/04.13
04/2014	01.00.zz	Keine Änderung in Funktionalität und Bedienung	BA00280R/09/DE/05.14

9 Wartung

Für das Gerät sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

9.1 Reinigung

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

10 Reparatur

10.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät ist modular aufgebaut und Reparaturen können durch elektrotechnisches Fachpersonal des Kunden durchgeführt werden. Für weitere Informationen über Service und Ersatzteile, den Lieferanten kontaktieren.

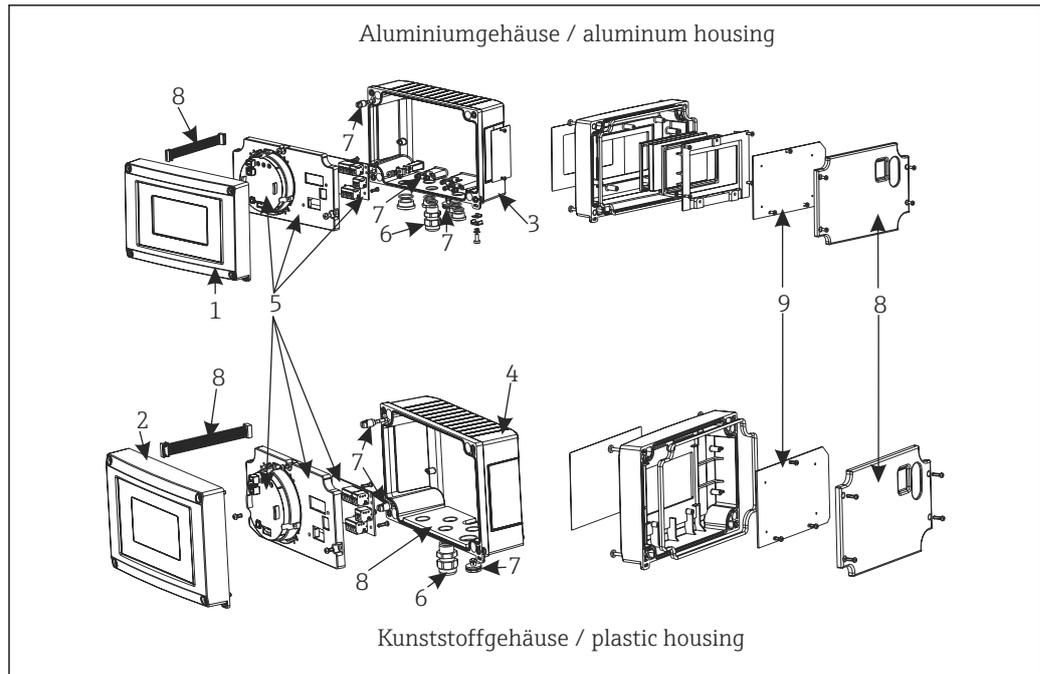
10.1.1 Reparatur von Ex-zertifizierten Geräten

- Eine Reparatur von Ex-zertifizierten Geräten darf nur durch sachkundiges Fachpersonal oder durch den Hersteller erfolgen.
- Die entsprechenden einschlägigen Normen, nationalen Ex-Vorschriften sowie die Sicherheitshinweise 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.

10.2 Ersatzteile

Aktuell lieferbare Ersatzteile zum Gerät sind Online unter:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Bei Ersatzteilbestellungen die Seriennummer des Gerätes angeben!



A0012119

12 Ersatzteile des Feldanzeigers

Pos. Nr.	Typ	Bestellnummer
1	Front Metall inkl. Folie + Glas (mit Dichtungen und Befestigungsrahmen)	RIA16X-GB
2	Front Kunststoff inkl. Folie	RIA16X-GA
3	Unterteil Metall (metrische Gewinde)	RIA16X-GD
	Unterteil Metall (NPT1/2 Gewinde)	RIA16X-GE
4	Unterteil Kunststoff (belasert)	RIA16X-GC
5, 9	Elektronik komplett (Ex + nonEx) inkl. Klemmenkarte + Abdeckung	RIA16X-EA
	LC-Display inkl. Anzeigeplatine	RIA16X-DA
6	Kabelverschraubung M16x1,5 PA RAL7035	51004048
	Kabelverschraubung NPT 1/2 D4-8,5, IP68	51006845
	Adapter M16x1,5 NPT1/2	71085029
7	Set Kleinteile: Goretexfilter, 2x Scharnierbolzen, Schirmklemme (Metall Set = 5 Bügel + Schrauben/Scheiben)	RIA16X-GG
8	Ersatzteileset Abdeck- +Verbindungssteile (enthält Abdeckplatte für Front, Verschraubungsplatte (Kunststoffgehäuse) + Verbindungskabel Mainboard -> Displayboard)	RIA16X-GF

10.3 Rücksendung

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landesspezifischer 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.

10.4 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.

11 Zubehör

Aktuell verfügbares Zubehör zum Produkt ist über den Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

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

11.1 Gerätespezifisches Zubehör

Bezeichnung	Beschreibung
Montage-Set Wand/Rohr	Für Rohre Ø1-5 Zoll verschiedene Varianten für Kunststoff- und Alu-Gehäuse
Wetterschutzdach	<p>13 Abmessungen in mm (in)</p>

11.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör

Bezeichnung	
Schnittstellenkabel	Commubox TXU10 inkl. FieldCare Device Setup und DTM Library
	Commubox FXA291 inkl. FieldCare Device Setup und DTM Library

12 Technische Daten

12.1 Eingang

12.1.1 Messgröße

Strom

12.1.2 Messbereich

4 ... 20 mA (Verpolungsschutz)

12.1.3 Eingangssignal

- Spannungsfall < 4 V bei 3 ... 22 mA
- Maximaler Spannungsfall < 6 V bei maximalem Kurzschlussstrom 200 mA

12.2 Ausgang

12.2.1 Ausgangssignal

Schaltausgang

digitaler Grenzwertschalter

passiv, Open collector:

- $I_{\max} = 200 \text{ mA}$
- $U_{\max} = 35 \text{ V}$
- $U_{\text{low/max}} \leq 2 \text{ V}$ bei 200 mA
- maximale Reaktionszeit auf Grenzwert = 250 ms
- Temperaturbereich: $-20 \dots +80 \text{ °C}$ ($-4 \dots +176 \text{ °F}$)

12.2.2 Ausfallsignal

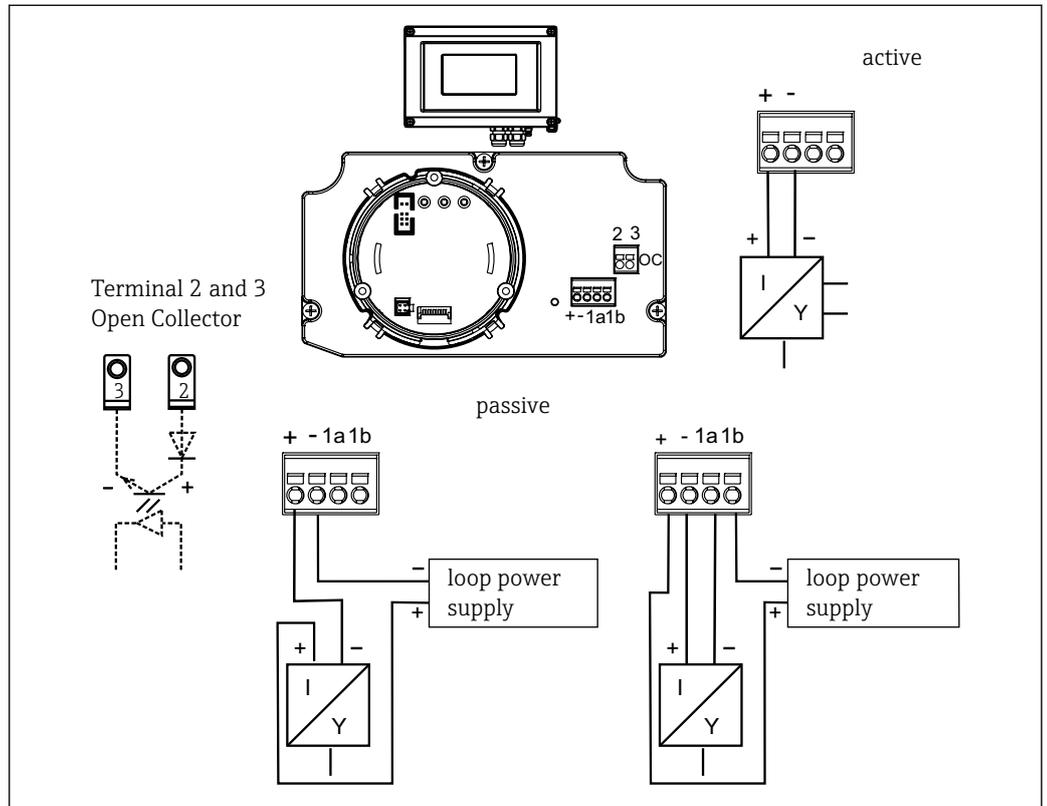
- Kein Messwert in der LC-Anzeige sichtbar, keine Hintergrundbeleuchtung.
- Open Collector inaktiv.

12.2.3 Übertragungsverhalten

Der Anzeiger lässt das HART®-Übertragungsprotokoll ungehindert passieren.

12.3 Energieversorgung

12.3.1 Klemmenbelegung



A0051980

14 Klemmenbelegung des Feldanzeigers

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

12.3.2 Versorgungsspannung

Die Versorgung erfolgt über die 4 ... 20 mA Stromschleife.

12.3.3 Kabeleinführungen

Die folgenden Kabeleinführungen sind verfügbar:

- 2x Gewinde NPT1/2
- 2x Gewinde M16

i Das Kunststoffgehäuse verfügt über bis zu 5 Kabeleinführungen. Im Auslieferungszustand sind 3 davon noch verschlossen. Bei Bedarf können Sie diese mit einem geeigneten Werkzeug ausbrechen.

Das Aluminiumgehäuse verfügt ebenfalls über 5 Kabeleinführungen, von denen 3 mit Blindstopfen verschlossen sind.

12.4 Leistungsmerkmale

12.4.1 Referenzbedingungen

T = 25 °C (77 °F)

12.4.2 Maximale Messabweichung

< 0,1% vom skalierten Anzeigebereich

12.4.3 Einfluss Umgebungstemperatur

Einfluss auf die Genauigkeit bei Änderung der Umgebungstemperatur um 1 K (1,8 °F):
0,01%

12.5 Montage

12.5.1 Montageort

Wand- oder Rohrmontage (s. 'Zubehör')

12.5.2 Einbaulage

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

12.5.3 Einsatzhöhe

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

12.6 Umgebung

12.6.1 Umgebungstemperaturbereich

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) bei Verwendung des Open Collector Ausgangs

 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.

12.6.2 Lagerungstemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

12.6.3 Elektrische Sicherheit

Nach IEC 61010-1,

UL61010-1,

CSA C22.2 No. 1010.1-92

12.6.4 Klimaklasse

Nach IEC 60654-1, Klasse C

12.6.5 Schutzart

IP 67, NEMA 4X (nicht UL bewertet)

12.6.6 Stoßfestigkeit

3g / 2 ... 150 Hz nach IEC 60068-2-6

12.6.7 Betauung

Zulässig

12.6.8 Einbaukategorie

1 nach IEC 61010

12.6.9 Verschmutzungsgrad

2

12.6.10 Überspannungskategorie

II

12.6.11 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 Konformitätserklärung ersichtlich.

Maximale Messabweichung < 1% vom Messbereich.

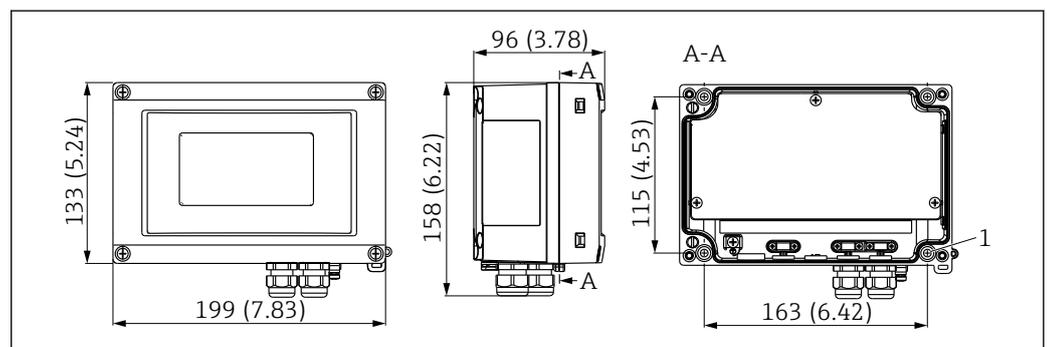
Störfestigkeit nach IEC/EN 61326-Serie, Anforderung Industrieller Bereich

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

 Der Anschluss der Funktionserde kann für den funktionalen Zweck erforderlich sein. Die elektrischen Anforderungen der einzelnen Länder sind einzuhalten.

12.7 Konstruktiver Aufbau

12.7.1 Bauform, Maße



 15 Abmessungen in mm (in)

1 Bohrung zur Montage direkt an der Wand oder auf optionale Montageplatte mit 4 Schrauben Ø5 mm (0,2 in)

12.7.2 Gewicht

- Kunststoffgehäuse: ca. 500 g (1,1 lb)
- Aluminiumgehäuse: ca. 1,7 kg (3,75 lb)

12.7.3 Werkstoffe

Gehäuse	Typenschild
Glasfaserverstärkter Kunststoff PBT-GF30	Laserbeschriftung
Optional: Aluminium (AlSi12, AC-44100 oder AlSi10Mg(Fe), AC-43400)	Laser-beschriftbare Folie, Polyester

12.7.4 Anschlussklemmen

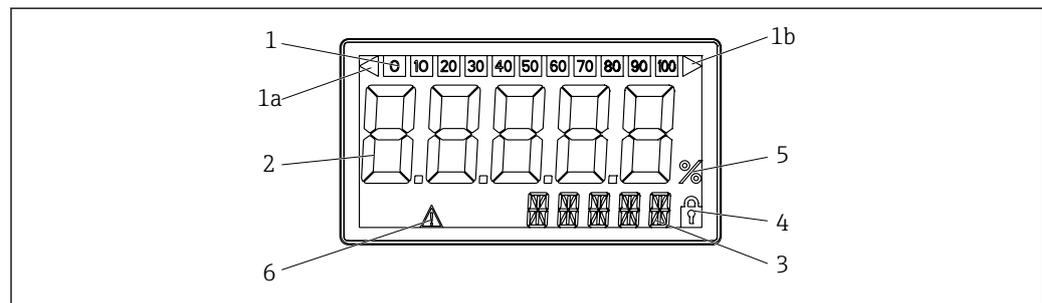
Leitungen bis maximal 2,5 mm² (14 AWG) plus Aderendhülse

12.8 Anzeige- und Bedienoberfläche

12.8.1 Bedienkonzept

3-Tastenbedienung (-/+/E) im Gerät integriert, Zugang bei geöffnetem Gehäuse

12.8.2 Vor-Ort-Bedienung



A0011163

16 LC-Anzeige des Feldanzeigers

- 1 Bargraphanzeige in 10%-Schritten mit Marken für Messbereichsunter- (Pos. 1a) und -überschreitung (Pos. 1b)
- 2 Messwertanzeige, Ziffernhöhe 26 mm (1,02 in)
- 3 14-Segment Anzeige für Einheiten und Meldungen
- 4 Symbol "Programmierung gesperrt"
- 5 Einheit "%"
- 6 Warnsymbol "Störung"

- Anzeigenbereich
-19999 bis 99999
- Offset
-19999 bis 99999
- Signalisierung
Messbereichsüber-/unterschreitung
- Grenzwertverletzung
Grenzwertüber-/unterschreitung

12.8.3 Fernbedienung

Parametrierung

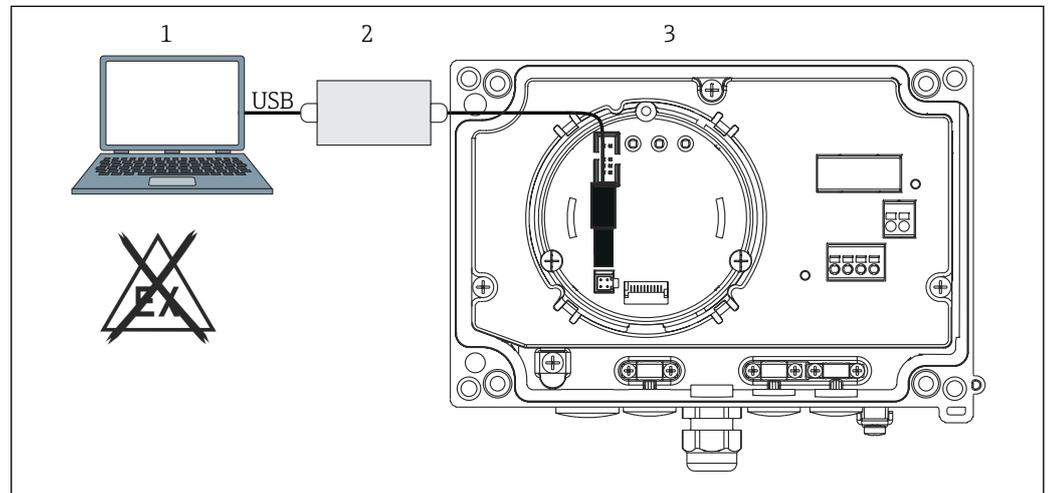
Das Gerät ist mit der PC-Software FieldCare parametrierbar. FieldCare Device Setup ist im Lieferumfang der Commubox FXA291 und TXU10-AC (siehe 'Zubehör') enthalten oder kann kostenlos über www.endress.com heruntergeladen werden.

Schnittstelle

Parametrierschnittstelle am Gerät; Verbindung zum PC via Schnittstellenkabel (siehe 'Zubehör').

Konfigurierbare Geräteparameter (Auswahl)

Messdimension, Messbereiche (linear/quadratisch), Setup Sperre mittels Benutzercode, Fehlerverhalten, digitales Filter (Dämpfung), Offset, Grenzwert (min/max/Alarm), Alarmgrenzwerte frei einstellbar



17 Konfiguration des Feldanzeigers über Schnittstellenadapter

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

12.9 Zertifikate und Zulassungen

Aktuelle Zertifikate und Zulassungen zum Produkt stehen unter www.endress.com auf der jeweiligen Produktseite zur Verfügung:

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

12.9.1 UL-Zulassung

Weitere Informationen unter UL Product iq™, Suche nach Keyword "E225237"

12.10 Dokumentation

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

12.10.1 Dokumentfunktion

Folgende Dokumentationen können je nach bestellter Geräteausführung verfügbar sein:

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information (TI)	Planungshilfe für Ihr Gerät Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Betriebsanleitung (BA)	Ihr Nachschlagewerk 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)	Referenzwerk für Ihre Parameter 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 für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen 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.



www.addresses.endress.com
