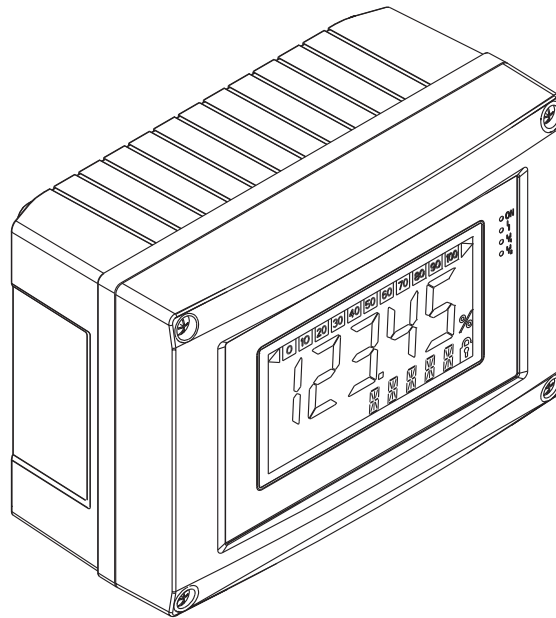


Betriebsanleitung

RIA16

Feldanzeiger



Kurzübersicht

Für die schnelle und einfache Inbetriebnahme:

Sicherheitshinweise	→ 4
▼	
Montage	→ 7
▼	
Verdrahtung	→ 10
▼	
Anzeige- und Bedienelemente	→ 13
▼	
Gerätekonfiguration	→ 17
Gerätekonfiguration - Erklärung und Anwendung aller einstellbaren Gerätefunktionen mit den zugehörigen Wertebereichen und Einstellungen.	

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise.....	4	11	Störungsbehebung	23
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4	11.1	Fehlersuchanleitung	23
1.2	Montage, Inbetriebnahme, Bedienung	4	11.2	Prozessfehlermeldungen	23
1.3	Betriebssicherheit	4	11.3	Ersatzteile	24
1.4	Rücksendung	4	11.4	Rücksendung	25
1.5	Sicherheitszeichen und -symbole	5	11.5	Entsorgung	25
2	Identifizierung	6	12	Technische Daten	25
2.1	Gerätebezeichnung	6		Stichwortverzeichnis	31
2.2	Lieferumfang	6			
2.3	Zertifikate und Zulassungen	6			
3	Arbeitsweise und Systemaufbau	7			
4	Montage	7			
4.1	Warenannahme, Transport, Lagerung	7			
4.2	Montagebedingungen	7			
4.3	Montageanleitung	8			
4.4	Montagekontrolle	9			
5	Verdrahtung	10			
5.1	Verdrahtung auf einen Blick	11			
5.2	Elektrischer Anschluss	12			
5.3	Schutzart	12			
5.4	Anschlusskontrolle	12			
6	Bedienung des Feldanzeigers.....	13			
6.1	Anzeige und Bedienelemente	13			
6.2	Parametrierung über Bedientasten	13			
6.3	Bedienmatrix	15			
6.4	Konfiguration über Schnittstelle & PC- Konfigurationssoftware FieldCare Device Setup	16			
7	Gerätekonfiguration	17			
7.1	Messwertverarbeitung (INPUT)	17			
7.2	Anzeige (DISPL)	18			
7.3	Grenzwerte (LIMIT)	19			
7.4	Sonstige Einstellungen (PARAM)	19			
7.5	Serviceebene (SERV)	21			
8	Inbetriebnahme	22			
8.1	Installations- und Funktionskontrolle	22			
9	Wartung.....	22			
10	Zubehör	22			
10.1	Gerätespezifisches Zubehör	22			
10.2	Kommunikationsspezifisches Zubehör	22			

1 Sicherheitshinweise

1.1 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.

1.2 Montage, Inbetriebnahme, Bedienung

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.
- Das Gerät darf nur durch Personal bedient werden, das vom Anlagenbetreiber autorisiert und eingewiesen wurde. Die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind unbedingt zu befolgen.
- Der Installateur hat dafür Sorge zu tragen, dass das Messsystem gemäß den elektrischen Anschlussplänen korrekt angeschlossen ist.
- Beachten Sie grundsätzlich die in Ihrem Land geltenden Vorschriften bezüglich Öffnen und Reparieren von elektrischen Geräten.

1.3 Betriebssicherheit

Die Messeinrichtung erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen gemäß EN 61010 und die EMV-Anforderungen gemäß EN 61326 sowie die NAMUR-Empfehlung NE 21.

Explosionsgefährdeter Bereich

Messsystemen, die im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, liegt eine separate Ex-Dokumentation bei, die ein fester Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist. Die darin aufgeführten Installationsvorschriften und Anschlusswerte müssen konsequent beachtet werden!

1.4 Rücksendung






Für eine spätere Wiederverwendung oder einen Reparaturfall ist das Gerät geschützt zu verpacken, bestenfalls durch die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation Ihres Lieferanten oder Fachpersonal durchgeführt werden.

Eine Übersicht über das Servicenetz finden Sie auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung. Legen Sie für die Einsendung zur Reparatur eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers und der Anwendung bei.

Bei Transportschäden informieren Sie bitte den Spediteur und den Lieferanten.

1.5 Sicherheitszeichen und -symbole

Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit folgenden Sicherheitszeichen und -symbole gekennzeichnet:

Symbol	Bedeutung
 <small>A0011190-DE</small>	WARNUNG! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
 <small>A0011191-DE</small>	VORSICHT! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
 <small>A0011192-DE</small>	HINWEIS Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.
	ESD - Electrostatic discharge Schützen Sie die Klemmen vor elektrostatischer Entladung. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung oder Fehlfunktion von Teilen der Elektronik führen.
 <small>A0011193</small>	Zusatzinformation, Tipp

2 Identifizierung

2.1 Gerätebezeichnung

2.1.1 Typenschild

Das richtige Gerät?

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

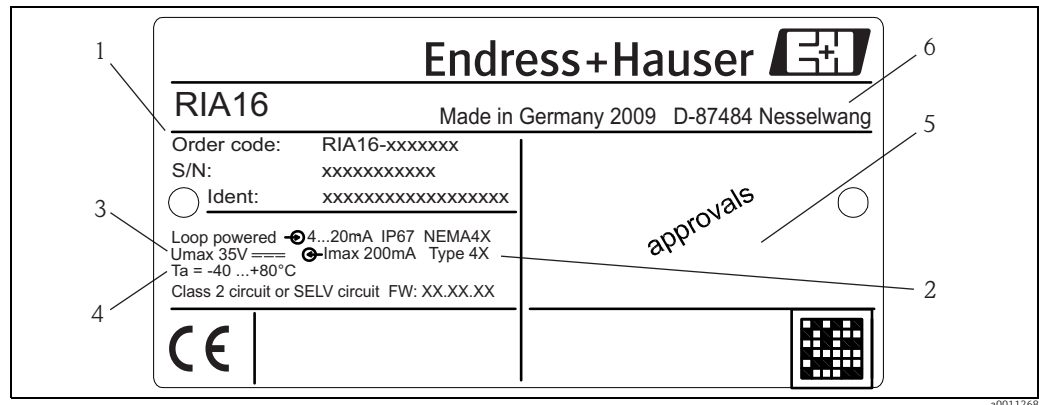


Abb. 1: Typenschild des Feldanzeigers (beispielhaft)

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

2.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Feldanzeigers besteht aus:

- Feldanzeiger
- Kurzanleitung in Papierform
- Betriebsanleitung auf CD-ROM
- ATEX - Sicherheitshinweise für den Einsatz eines im explosionsgefährdeten Bereich zulässigen Gerätes, optional
- Zubehör (z.B. Rohrmontagehalter), siehe Kapitel 'Zubehör' in der Betriebsanleitung

2.3 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen, Konformitätserklärung

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

Das Gerät berücksichtigt die einschlägigen Normen und Vorschriften nach EN 61 010 "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer, Regel- und Laborgeräte".

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät erfüllt somit die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

3 Arbeitsweise und Systemaufbau

Der Feldanzeiger wird direkt in den 4...20 mA Messkreis eingeschleift. Die benötigte Energie wird aus der Messschleife entnommen. Das Gerät erfasst einen analogen Messwert und stellt diesen auf einer deutlich ablesbaren LC-Anzeige dar. Zusätzlich zeigt ein Bargraph den Messwert grafisch an. Eine verbesserte Lesbarkeit in dunkler Umgebung ist durch die hinterleuchtete Anzeige gegeben.

4 Montage

4.1 Warenannahme, Transport, Lagerung

Die zulässigen Umgebungs- und Lagerbedingungen sind einzuhalten. Genaue Spezifikationen hierzu finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

4.1.1 Warenannahme

Kontrollieren Sie bei der Warenannahme folgende Punkte:

- Sind Verpackung oder Inhalt beschädigt?
- Ist die gelieferte Ware vollständig? Vergleichen Sie den Lieferumfang mit ihren Bestellungen. Siehe auch Kapitel 2.2 "Lieferumfang".

4.1.2 Transport und Lagerung

Beachten Sie folgende Punkte:

- 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

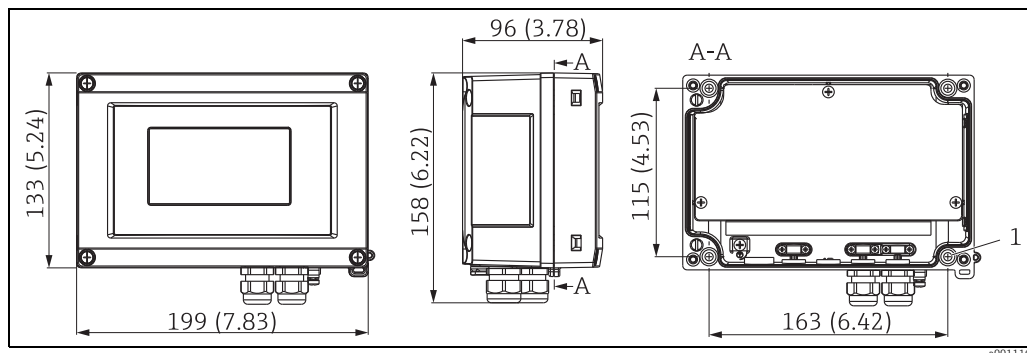


Abb. 2: Abmessungen des Feldanzeigers; Angaben in mm (in)

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

4.2.2 Montageort

Informationen über Bedingungen, die am Montageort vorliegen müssen, um das Gerät bestimmungsgemäß zu montieren, wie Umgebungstemperatur, Schutzart, Klimaklasse etc., finden Sie in Kapitel 12 "Technische Daten".

4.3 Montageanleitung



Der Feldanzeiger kann entweder direkt an der Wand befestigt werden oder mittels optionalem Montagekit an Rohr (\rightarrow 3 und \rightarrow 4) oder Wand montiert werden.

4.3.1 Direkte Wandmontage

Zur direkten Wandmontage des Gerätes gehen Sie wie folgt vor:

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

4.3.2 Rohrmontage

Der Montagehalter ist geeignet für Rohre mit einem Durchmesser zwischen 25,4...127 mm (1...5 in.). Das Montageset besteht aus Montageplatte (Pos. 1), 2 Metallbändern (Pos. 2) und 4 Schrauben (Pos. 3) (→  3 und →  4).

Zur Montage des Gerätes an ein Rohr gehen Sie wie folgt vor:

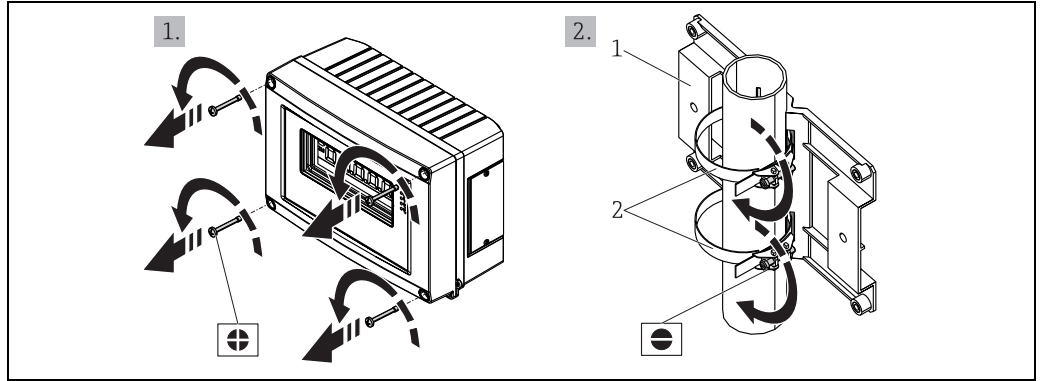


Abb. 3: Rohrmontage des Feldanzeigers mit Montagehalter, Schritte a-b

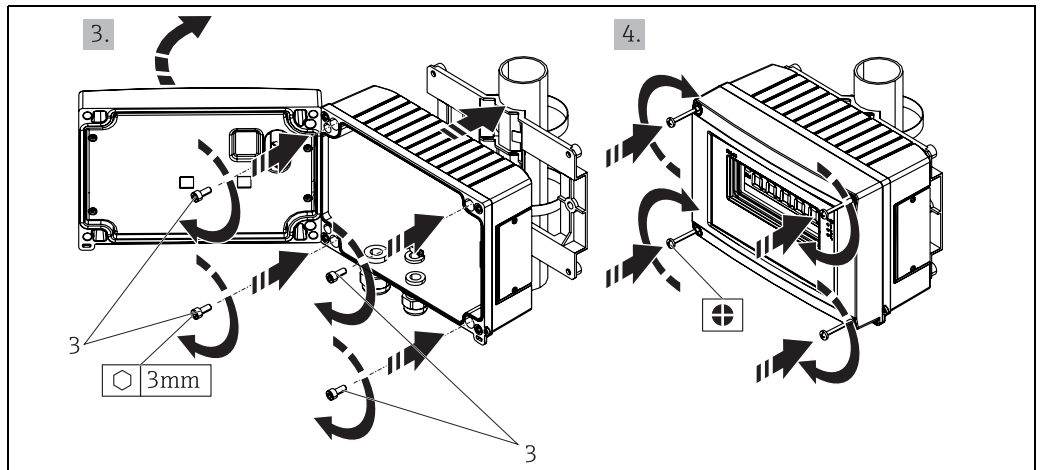


Abb. 4: Rohrmontage des Feldanzeigers mit Montagehalter, Schritte c-d

Montageset, bestehend aus:

- 1: Montageplatte
- 2: 2x Metallbänder
- 3: 4x Schrauben

4.4 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 fest an die Wand oder auf die Montageplatte geschraubt?	-
Ist der Gehäusedeckel fest montiert?	-
Entspricht das Gerät den Messstellenspezifikationen, wie Umgebungstemperatur, Messbereich, usw.?	siehe Kap. 12 'Techn. Daten'

5 Verdrahtung

⚠ WARNUNG

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. Bei Fragen steht Ihnen Ihre E+H-Vertretung gerne zur Verfügung.

Öffnen Sie zunächst das Gehäuse des Feldanzeigers:

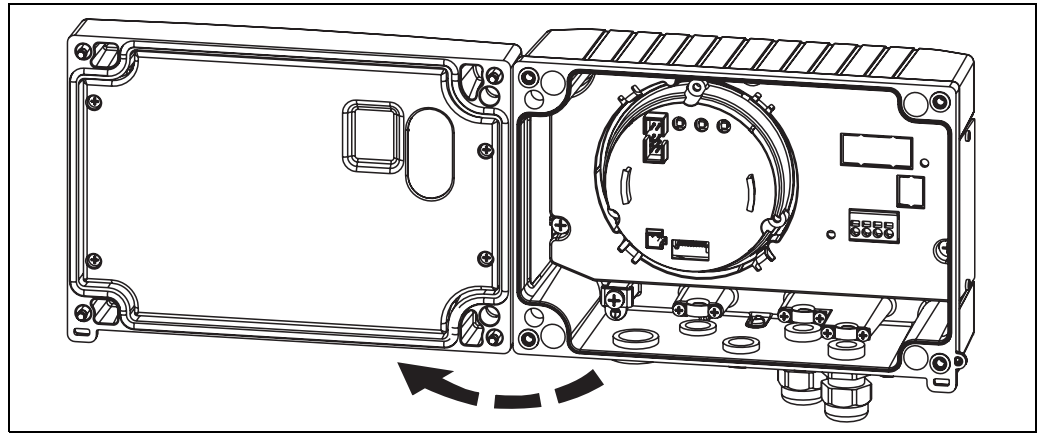


Abb. 5: Gehäuse des Feldanzeigers öffnen

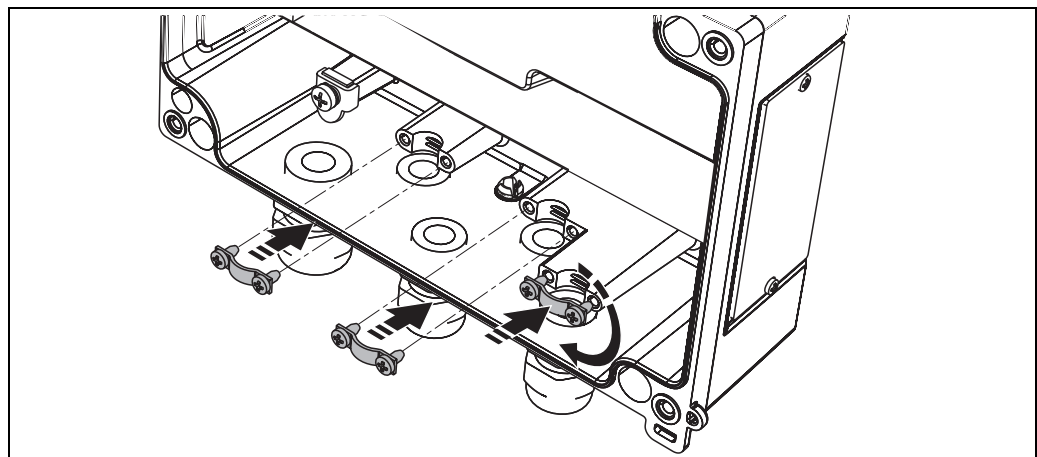


Abb. 6: Einbau Schirmklemmen (nur für Aluminiumgehäuse)

5.1 Verdrahtung auf einen Blick

Klemmenbelegung

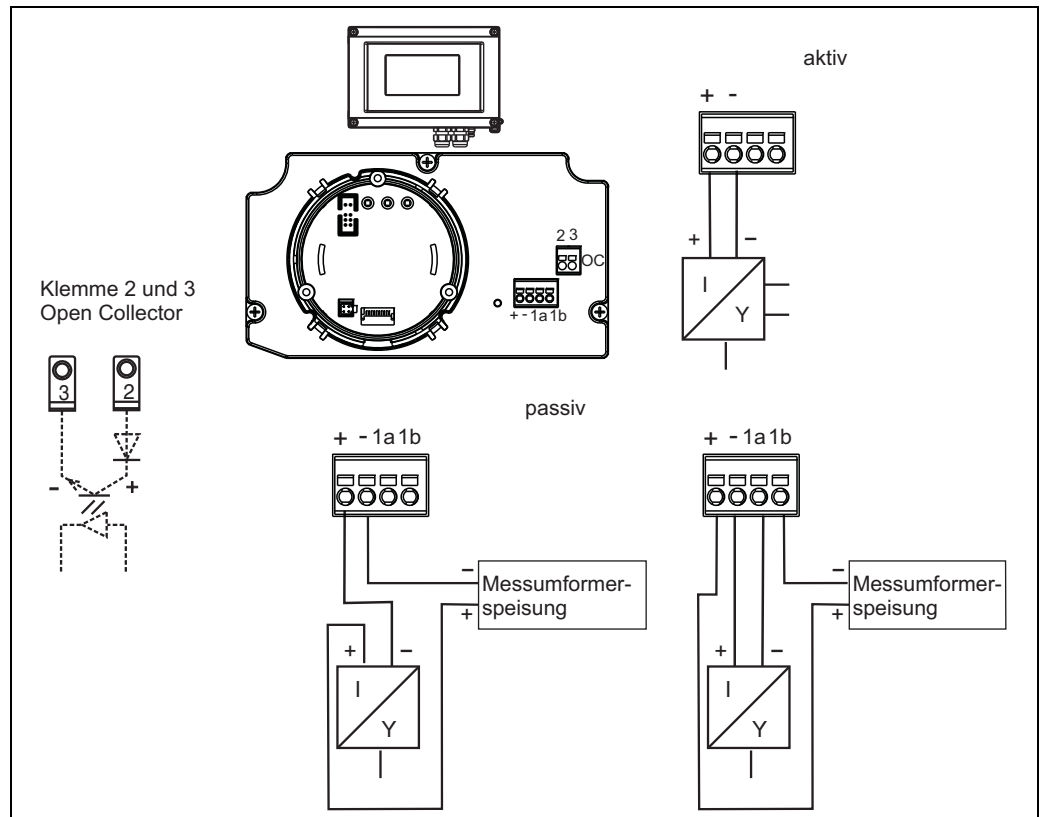


Abb. 7: Klemmenbelegung

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).
Montieren Sie das Messgerät möglichst so, dass die Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.
- Nicht benutzte Kabeleinführungen sind durch einen Blindstopfen ersetzen.
- Die verwendete Schutztüle darf nicht aus der Kabeleinführung entfernt werden.
- Der Gehäusedeckel und die Kabeleinführung müssen fest angezogen sein.

5.4 Anschlusskontrolle

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

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? Vergleichen Sie das Anschlussschema vom Klemmenblock	→ Kap. 5.1
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

6.1.1 Anzeigedarstellung

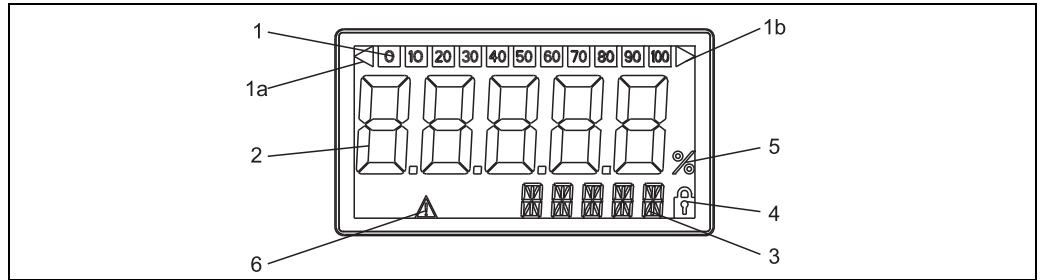


Abb. 8: LC-Anzeige des Feldanzeigers

6.1.2 Anzeigesymbole

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

6.2 Parametrierung über Bedientasten

▲ WARNUNG

Verlust des Explosionsschutzes bei geöffnetem Gehäuse

- Parametrierung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.

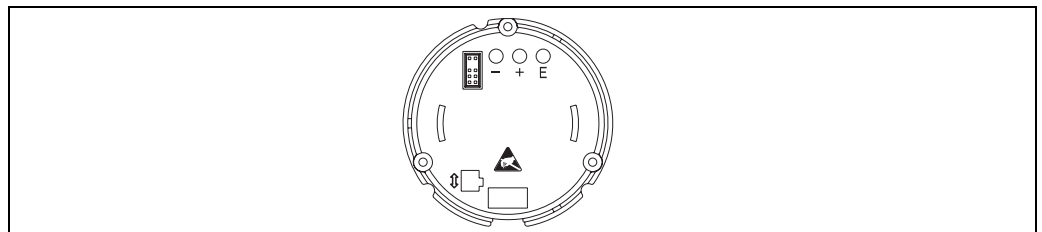


Abb. 9: Bedientasten des Feldanzeigers ("-", "+", "E")

Zur Parametrierung öffnen Sie zuerst den Gehäusedeckel. Nun sind die Tasten (+, -, E) zugänglich.

Während der Parametrierung muss das Display mit der Elektronikeinheit 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.



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

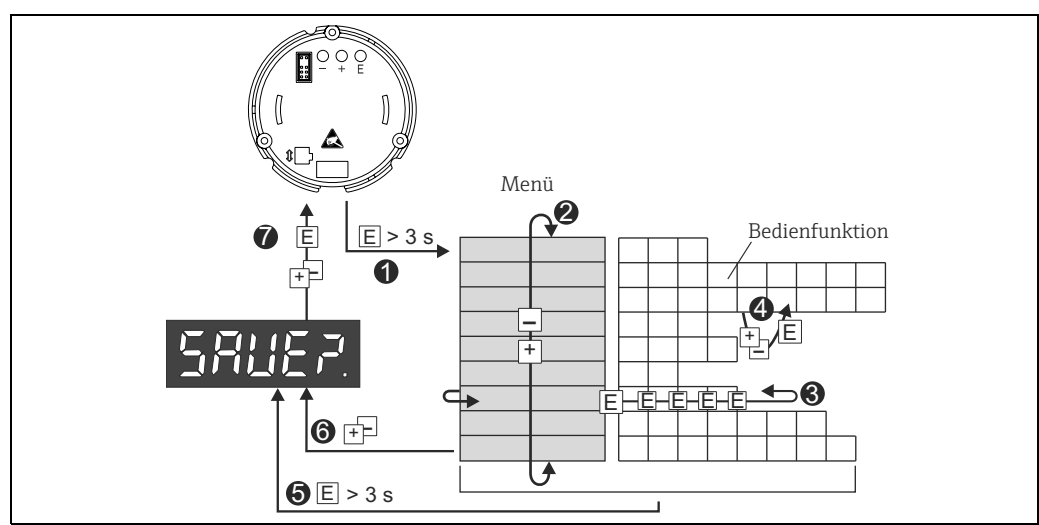


Abb. 10: Programmierung des Feldanzeigers

- ① Einstieg in die Bedienmatrix
- ② Menü (Auswahl mit "+" oder "-" Taste)
- ③ Auswahl von Bedienfunktionen
- ④ Eingabe von Parametern im Editiermodus (Daten mit "+" oder "-" eingeben/auswählen und mit "E" übernehmen).
- ⑤ Direkter Sprung zur Home Position.
- Vorher erfolgt eine Abfrage, ob die bis dahin eingegebenen Daten gespeichert werden sollen.
- ⑥ Verlassen der Menüs mit "+/-". Es erfolgt eine Abfrage, ob die eingegebenen Daten gespeichert werden sollen.
- ⑦ Abfrage der Datenspeicherung (Auswahl 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		Signalämpfung DAMP		Dezimalpunkt Messwert DI DP	
	Linear Quadratisch	LINAR SQRT	0 bis 99 s	0	99.999 999.99 9999.9 99999	3 DEC 2 DEC 1 DEC 0 DEC
	Skalierung Messwert 4 mA DI LO		Skalierung Messwert 20 mA DI HI		Messwert Offset OFFST	
	-9999 bis 99999	0.0	-9999 bis 99999	100.0	-9999 bis 99999	0.0
Anzeige DISPL	Dimension DIM		Dimension** DTEXT			
	keine % beliebig	NO % TEXT	XXXXX			
Limit LIMIT	Betriebsart MODE		Schaltschwelle SETP			
	aus Min.Sicherh. mit Alarm Max.Sicherh. mit Alarm Alarm	OFF MIN MAX ALARM	-9999 bis 99999	0.0		
	Hysterese HYST		Ansprechverzögerung DELY			
	-9999 bis 99999	0.0	0-99 s	0		
Betriebsparame- ter PARAM	Benutzercode CODE		Programmname PNAME		Firmware-Version FWVER	
	0000 bis 9999	0000				
	NAMUR NAMUR		NAMUR 3,6* N_360		NAMUR 3,80* N_380	
	Standard Eingabe	dEF Edit	0 bis NAMUR 20,5	3.60	NAMUR 3,6 bis NAMUR 20,5	3.80
	NAMUR 20,5* N2050		NAMUR 21,0* N2100		Test TEST	
	NAMUR 3,80 bis NAMUR 21,0	20.50	NAMUR 20,5 bis 25 mA	21.00	aus Open Collect. Display	OFF OUT DISP
Service SERV	Servicecode SCODE		Parameter rücksetzen*** PRSET			
		----	ja nein	Yes No		
*) nur, wenn bei NAMUR "Eingabe" gewählt wurde **) nur, wenn bei Dimension "TEXT" gewählt wurde ***) nur für Service-Mitarbeiter durchführbar						

6.4 Konfiguration über Schnittstelle & PC-Konfigurationssoftware FieldCare Device Setup

⚠️ WARNUNG

Verlust des Explosionsschutzes bei geöffnetem Gehäuse

- ▶ Parametrierung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.

⚠️ VORSICHT

Undefiniertes Schalten von Ausgängen und Relais während der Parametrierung

- ▶ Während der Parametrierung mit FieldCare kann das Gerät undefinierte Zustände annehmen.

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').

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

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

- 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.
Beim RIA14/16 ist keine Online-Parametrierung möglich.
- 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.

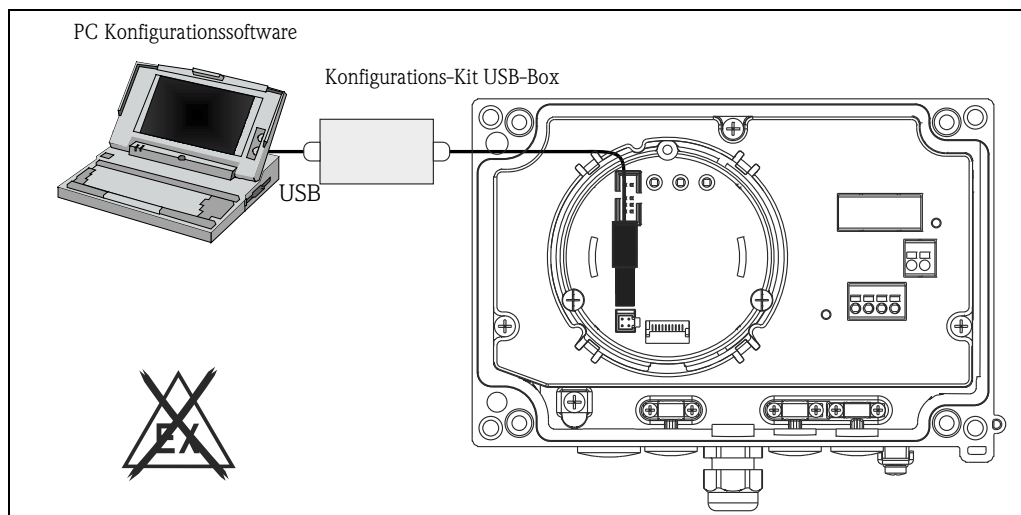


Abb. 11: Konfiguration des Feldanzeigers über Schnittstellenadapter



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.

7 Gerätekonfiguration

Beschreibung der Bedienfunktionen

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

Kapitel	Funktion	Darstellung auf dem Display
Kap. 7.1	Messwertverarbeitung	INPUT
Kap. 7.2	Anzeige	DISPL
Kap. 7.3	Grenzwerte	LIMIT
Kap. 7.4	Sonstige Einstellungen	PARAM
Kap. 7.5	Serviceebene	SERV

7.1 Messwertverarbeitung (INPUT)

7.1.1 Eingangsbereich

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

Der Eingangsbereich ist ein 4 - 20 mA Signal.

Wählen Sie hier die Art des Eingangssignals (linear oder quadratisch).

7.1.2 Dämpfung

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

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

7.1.3 Skalierung Messwert

Bezeichnung	Beschreibung
Dezimalpunkt Messwert 'DI DP'	Gibt die Anzahl an Nachkommastellen für die numerische Anzeige des Messbereichs an. - Auswahlbereich 0 - 3 Nachkommastellen - Vorgabe: 1 Nachkommastelle Wenn die Anzahl an Nachkommastellen erhöht wird, muss bei allen abhängigen Bedienparametern der Wert nach der Formel $\text{Wert}_{\text{neu}} = \text{Wert}_{\text{alt}} * 10^{(\text{NK}_{\text{neu}} - \text{NK}_{\text{alt}})}$ 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.
Messwert 0 % 'DI LO'	Gibt den Anzeigewert für den 4 mA Wert an. - Wertebereich -19999...99999 - Vorgabe: 0,0
Messwert 100 % 'DI HI'	Gibt den Anzeigewert für den 20 mA Wert an. - Wertebereich -19999...99999 - Vorgabe: 100,0
Messwert Offset 'OFFST'	Dient zur Korrektur des Anzeigemesswerts. Der Offset wird auf den Messwert addiert. - 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).

7.2 Anzeige (DISPL)

7.2.1 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, abcdhijlmnoruvwxy, die Ziffern 0-9 und die Sonderzeichen: - + * / ()

7.2.2 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, 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.

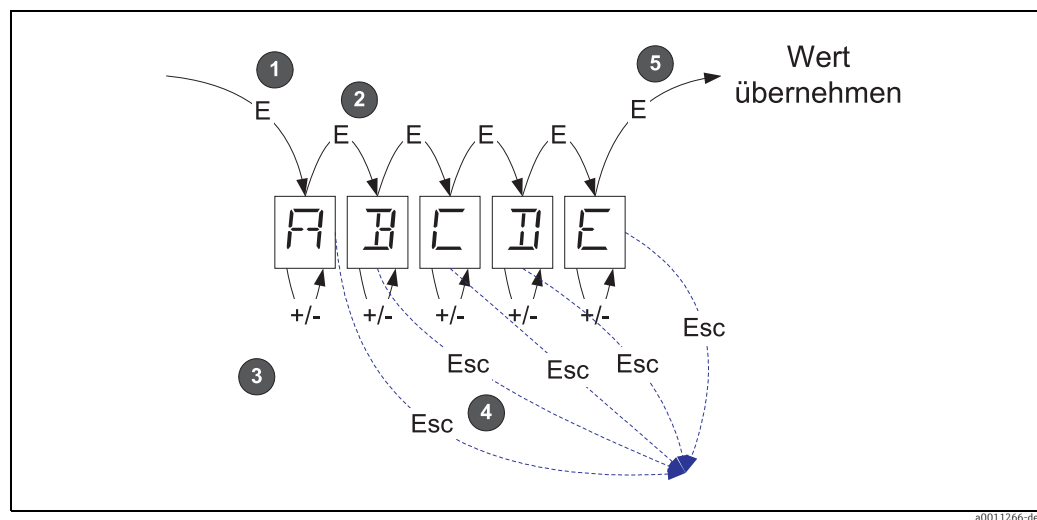


Abb. 12: Parametrierung der frei einstellbaren Einheit

Nr.	Beschreibung
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 Grenzwerte (LIMIT)

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

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

7.3.1 Betriebsart

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

Anwahl 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

7.3.2 Schaltschwelle

LIMIT → SETP → Auswahl -19999...99999

Messwert, an dem eine Änderung des Schalterzustandes auftritt.

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

7.3.3 Hysterese

LIMIT → HYST → Auswahl -19999...99999

Eingabe der Hysterese zur Schaltschwelle bei Minimum- / Maximumsicherheit.

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

7.3.4 Ansprechverzögerung

LIMIT → DELY → Auswahl 0...99 s

Einstellung der Ansprechverzögerung des Grenzwertereignisses nach Erreichen der Schaltschwelle in Sekunden

- Wertebereich: 0 - 99 s
- Vorgabe 0

7.4 Sonstige Einstellungen (PARAM)

7.4.1 Benutzercode - Verriegelung

PARAM → CODE → Eingabe eines 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: 0000...9999
- Vorgabe: 0

7.4.2 Programminformationen

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



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

7.4.3 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
NAMUR 20,5	Wertebereich: Namur 3,8 < x < Namur 21,0 Vorgabe: 20,50
NAMUR 21,0	Wertebereich: Namur 20,5 < x < 25 mA Vorgabe: 21,00

Die Namur-Grenzen sind aufsteigend angegeben.

7.4.4 Test (TEST)

PARAM → TEST → Auswahl OFF, OUT, DISP

Gewisse Gerätefunktionen können automatisch getestet werden.

aus: OFF (Vorgabe)

Open Collector: OUT

Display: DISP

7.5 Serviceebene (SERV)

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

7.5.1 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 Inbetriebnahme

8.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor Inbetriebnahme muss der Deckel fest geschlossen sein. Nicht verwendete Öffnungen müssen verschlossen werden.

Überprüfen Sie alle angeschlossenen Drähte auf festen Sitz.

Das Gerät ist nun betriebsbereit.

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

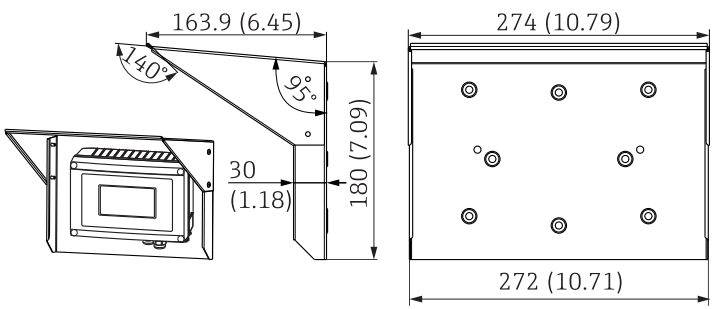
9 Wartung

Das Gerät erfordert keine speziellen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.

10 Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehörteile 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

10.1 Gerätespezifisches Zubehör

Bezeichnung	Typ
Montage-Set Wand/Rohr (für Rohre Ø1-5 Zoll)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kunststoff Gehäuse ■ Alu Gehäuse
Wetterschutzdach	 <p>Abb. 13: Abmessungen in mm (in)</p>

10.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör

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

11 Störungsbehebung

Um Ihnen eine erste Hilfe zur Störermittlung zu geben, finden Sie nachfolgend eine Übersicht der möglichen Fehlerursachen.

11.1 Fehlersuchanleitung

▲ WARNUNG

Aufhebung der Zündschutzart bei geöffnetem Gehäuse

- ▶ Keine Fehlerdiagnose am offenen Gerät durchführen.

11.2 Prozessfehlermeldungen

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

Fehlercode	Beschreibung
C561	Displayüberlauf
F041	Sensorfehler ($0 \text{ mA} < \text{Eingang} \leq 2 \text{ mA}$). Warnsymbol 'Störung' wird angezeigt.
F045	Sensorfehler ($2 \text{ mA} < \text{Eingang} \leq 3,6 \text{ mA}$ oder $\text{Eingang} \geq 21 \text{ mA}$). Warnsymbol 'Störung' wird angezeigt.
F101	Bereichsunterschreitung (Eingang zwischen $3,6 \text{ mA}$ und $3,8 \text{ mA}$). Warnsymbol 'Störung' wird angezeigt.
F102	Bereichsüberschreitung (Eingang zwischen $20,5 \text{ mA}$ und $21,0 \text{ mA}$). 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.

11.3 Ersatzteile

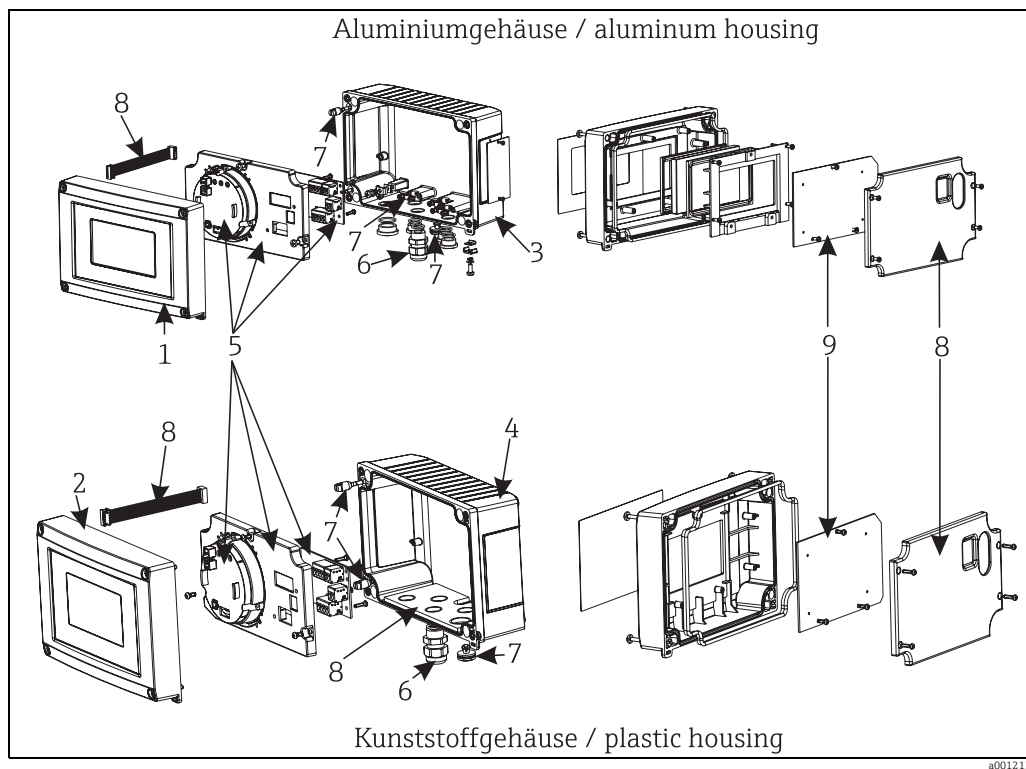


Abb. 14: Ersatzteile des Feldanzeigers

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

11.4 Rücksendung

Für eine spätere Wiederverwendung oder einen Reparaturfall ist das Gerät geschützt zu verpacken, bestenfalls durch die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation Ihres Lieferanten oder Fachpersonal durchgeführt werden. Legen Sie für die Einsendung zur Reparatur eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers bei.

11.5 Entsorgung

Das Gerät enthält elektronische Bauteile und muss deshalb, im Falle der Entsorgung, als Elektronikschrott entsorgt werden. Beachten Sie bitte insbesondere die örtlichen Entsorgungsvorschriften Ihres Landes.

12 Technische Daten

12.0.1 Eingangskenngrößen

Messgröße

Strom

Messbereich

4...20 mA (Verpolungsschutz)

Eingang

- Spannungsfall < 4 V bei 3 - 22 mA
- Max. Spannungsfall < 6 V bei max. Kurzschlussstrom 200 mA

12.0.2 Ausgangskenngrößen

Ausgang

digitaler Grenzwertschalter

passiv, Open collector:

$I_{\max} = 200 \text{ mA}$

$U_{\max} = 35 \text{ V}$

$U_{\text{low/max}} = < 2 \text{ V}$ bei 200 mA

max. Reaktionszeit auf Grenzwert = 250 ms

Ausfallsignal

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

Übertragungsverhalten

Der Anzeiger lässt das HART®-Übertragungsprotokoll ungehindert passieren.

12.0.3 Hilfsenergie

Versorgungsspannung

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

Kabeleinführung

Die folgenden Kabeleinführungen sind verfügbar:

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



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.

12.0.4 Messgenauigkeit

Referenzbedingungen

T= 25 °C (77 °F)

Messabweichung

< 0,1% vom skalierten Anzeigebereich

Einfluss der Umgebungstemperatur

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

12.0.5 Einbaubedingungen

Einbauhinweise

Einbauort

Wand- oder Rohrmontage (s. 'Zubehör')

Einbaulage

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

12.0.6 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturgrenze

-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.

Lagerungstemperatur

-40...+80 °C (-40...176°F)

Elektrische Sicherheit

Nach IEC 61010-1,
UL61010-1,
CSA C22.2 No. 1010.1-92

Klimaklasse

Nach IEC 60654-1, Klasse C

Schutzart

IP 67, NEMA 4X (nicht UL bewertet)

Stoß- und Schwingungsfestigkeit

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

Betauung

zulässig

Einbaukategorie

1 nach IEC 61010

Verschmutzungsgrad

2 nach IEC 61010

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- EN 61326 (IEC 1326):
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV Anforderungen)
- NAMUR (NE21):
Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie
- Maximale Abweichung: < 0,2 % der Spanne

12.0.7 Konstruktiver Aufbau**Bauform, Maße**

Kunststoffgehäuse für allgemeine Anwendungsbereiche oder, als Option, Aluminiumgehäuse

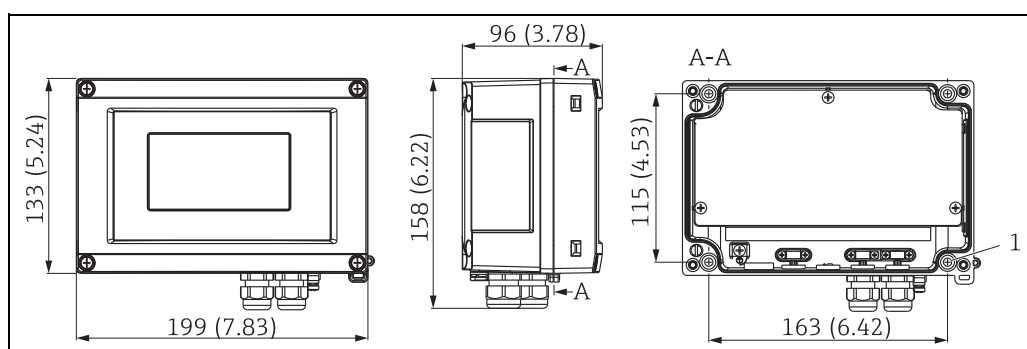


Abb. 15: Abmessungen in mm (in)

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

Gewicht

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

Werkstoffe

Gehäuse	Typenschild
Glasfaserverstärkter Kunststoff PBT-GF30	Laserbeschriftung
Aluminium AlSi12 (optional)	Laser-beschriftbare Folie, Polyester

Anschlussklemmen

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

12.0.8 Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente

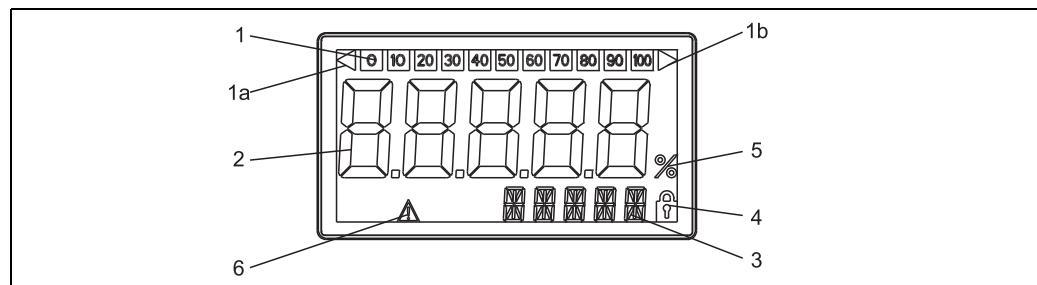


Abb. 16: LC-Anzeige des Feldanzeigers

Pos. 1: Bargraphanzeige in 10%-Schritten mit Marken für Messbereichsunter- (Pos. 1a) und -überschreitung (Pos. 1b)

Pos. 2: Messwertanzeige, Ziffernhöhe 26 mm (1,02")

Pos. 3: 14-Segment Anzeige für Einheiten und Meldungen

Pos. 4: Symbol 'Programmierung gesperrt'

Pos. 5: Einheit '%'

Pos. 6: Warnsymbol 'Störung'

- Anzeigenbereich
-19999...+99999
- Offset
-19999...+99999
- Signalisierung
Messbereichsüber- /unterschreitung
- Grenzwertverletzung
Grenzwertüber- /-unterschreitung

Bedienelemente

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

Fernbedienung

Parametrierung

Das Gerät ist mit der PC-Software FieldCare parametrierbar. FieldCare Device Setup ist im Lieferumfang des Schnittstellenkabels Commubox FXA291 oder 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

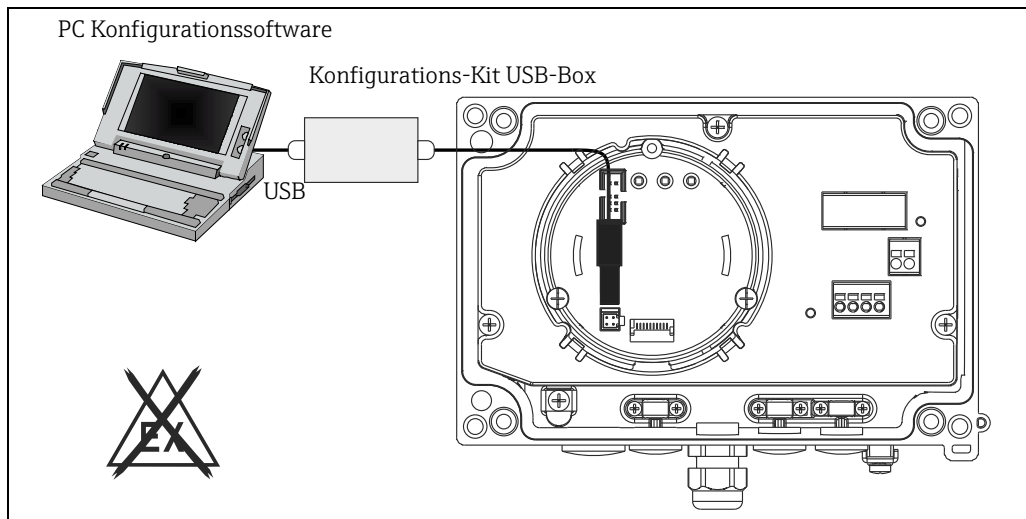


Abb. 17: Parametrierung über PC-Konfigurationssoftware

12.0.9 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

Ex-Zulassung

Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrer E+H-Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.

Externe Normen und Richtlinien

- IEC 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- IEC 61010-1: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- IEC 61326-Serie: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)
- NAMUR: Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie (www.namur.de)
- NEMA: Standardisierungsorganisation für die elektrotechnische Industrie Nordamerikas.

Schiffsbauzulassung

Germanischer Lloyd (GL)

Gerätesicherheit UL

Gerätesicherheit nach UL 3111-1

CSA GP

CSA General Purpose

12.0.10 Ergänzende Dokumentation

Dokumentation

- Übersichtsbroschüre: Systemkomponenten - Feld- und Schalttafeleinbauanzeiger, Energiemanager, Speisetrenner, Prozessmessumformer und Überspannungsschutz:
FA00016K/09
- Ex-Zusatzdokumentationen:
ATEX II3G: XA088R/09/a3
- Technische Information Feldanzeiger RIA16: TI00144R/09

Stichwortverzeichnis

A		Schaltschwelle	19
ALARM	19	Menü PARAM	
Anzeigedarstellung	13	Alarmgrenzen	20
Anzeigesymbole	13	Benutzercode	19
B		Programminformationen	20
Bedienfunktionen	17	Verriegelung	19
Bedientasten	13–14	Menü SERV	
C		Reset	21
CODE	19	MIN	19
D		Montage	
DAMP	17	Rohr-	9
DELY	19	Wand-	8
DI DP	17	N	
DI HI	17	NAMUR	20
DI LO	17	Navigation	14
DTEXT	18	O	
E		OFF	19
Explosionsgefährdeter Bereich	4	OFFST	17
F		P	
Fehlercode	23	PNAME	20
FieldCare Device Setup	16	Programmieren in der Bedienmatrix	14
FWVER	20	PRSET	21
H		R	
HYST	19	Rohrmontage	9
K		S	
Klemmenbelegung	11	SQRT	17
Konfiguration über Schnittstelle	16	T	
L		TEXT	18
LINAR	17	Typenschild	6
M		W	
MAX	19	Wandmontage	8
Menü			
DISPL	18		
INPUT	17		
LIMIT	19		
PARAM	19		
SERV	21		
Menü DISPL			
Einheiten	18		
frei einstellbare Einheit	18		
Menü INPUT			
Dämpfung	17		
Eingangsbereich	17		
Skalierung Messwert	17		
Menü LIMIT			
Ansprechverzögerung	19		
Betriebsart	19		
Hysterese	19		

www.addresses.endress.com
