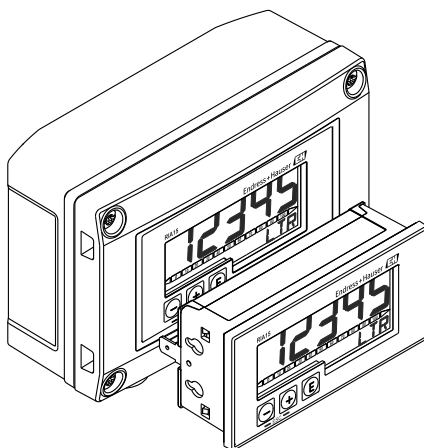


Kurzanleitung

RIA15

Schleifengespeister 4...20 mA Prozessanzeiger
mit HART®-Kommunikation

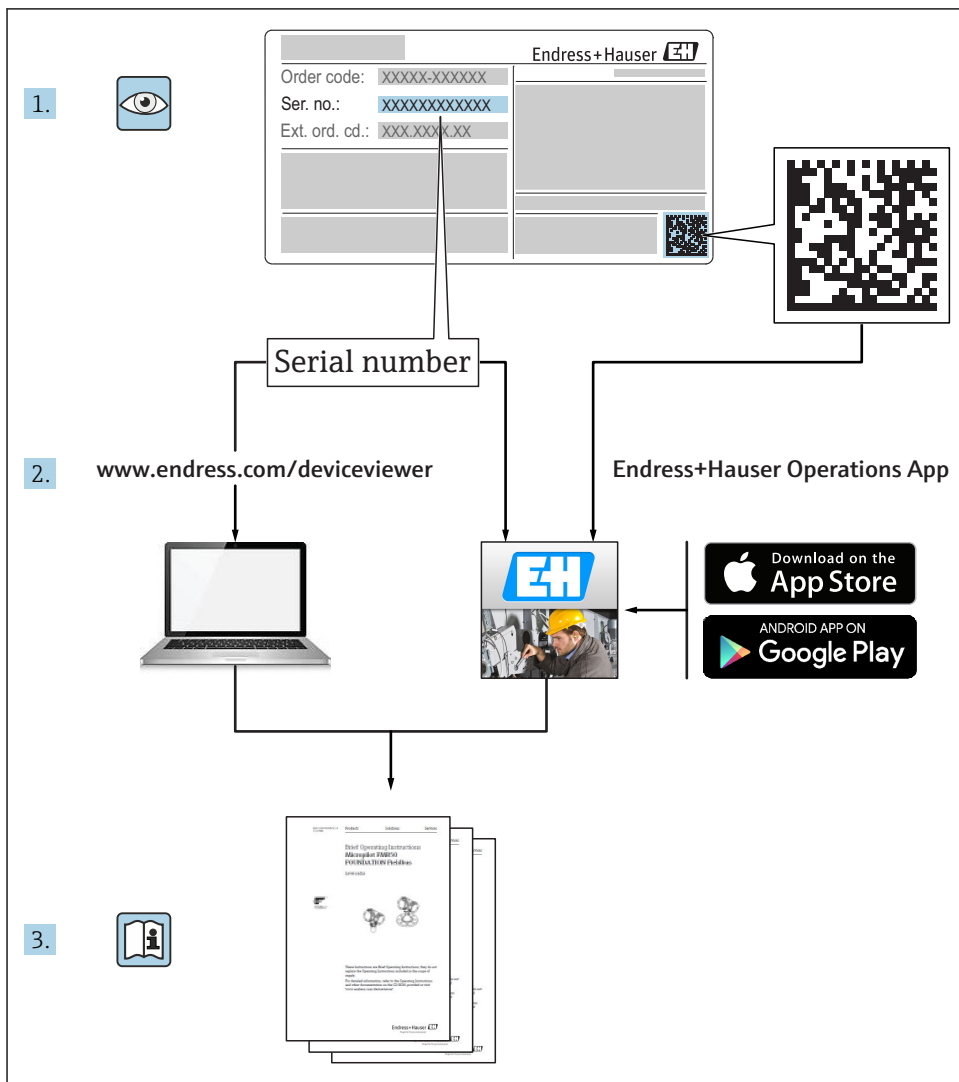


Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt nicht die zum Lieferumfang gehörende Betriebsanleitung.

Ausführliche Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen.

Für alle Geräteausführungen verfügbar über:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

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	6
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
3.4	Zertifizierung HART® Protokoll	8
4	Montage	9
4.1	Warenannahme, Transport, Lagerung	9
4.2	Einbaubedingungen	9
4.3	Einbauanleitung	9
4.4	Installationskontrolle	14
5	Verdrahtung	15
5.1	Verdrahtung auf einen Blick	16
5.2	Anschluss in der Betriebsart 4...20 mA	16
5.3	Anschluss in der Betriebsart HART	17
5.4	Verdrahtung mit schaltbarer Hintergrundbeleuchtung	23
5.5	Kabel einführen, Feldgehäuse	26
5.6	Schirmung und Erdung	27
5.7	Anschluss an Funktionserdung	27
5.8	Schutzart	28
5.9	Anschlusskontrolle	29
6	Bedienung	29
6.1	Bedienfunktionen	30

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.
	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
 A0011197	Gleichstrom Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
 A0011198	Wechselstrom Eine Klemme, an der Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
 A0017381	Gleich- und Wechselstrom ■ Eine Klemme, an der Wechselspannung oder Gleichspannung anliegt. ■ Eine Klemme, durch die Wechselstrom oder Gleichstrom fließt.
 A0011200	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
 A0011199	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
 A0011201	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.
 A0012751	ESD - Electrostatic Discharge Klemmen vor elektrostatischer Entladung schützen. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.

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 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern
	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
 A0013441	Durchflussrichtung
 A0011187	Explosionsgefährdeter Bereich Kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich.
 A0011188	Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich) Kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich.

1.1.5 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung
 A0011220	Schlitzschraubendreher
 A0011221	Innensechskantschlüssel

Symbol	Bedeutung
 A0011222	Gabelschlüssel
 A0013442	Torx Schraubendreher

1.2 **Eingetragene Marken**

HART®

Eingetragene Marke der HART® Communication Foundation

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**

Der Prozessanzeiger stellt analoge Prozessgrößen oder HART® Prozessvariablen an seinem Display dar.

Das Gerät wird über die 4...20 mA Stromschleife gespeist und benötigt keine zusätzliche Hilfsenergie.

- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Umbauten und Änderungen am Gerät dürfen nicht vorgenommen werden.
- Schalttafelgerät:
Das Gerät ist für den Einbau in eine Schalttafel vorgesehen und darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.
- Feldgerät:
Das Gerät ist zur Montage im Feld bestimmt.
- Das Gerät darf nur unter den zulässigen Umgebungsbedingungen betrieben werden .

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

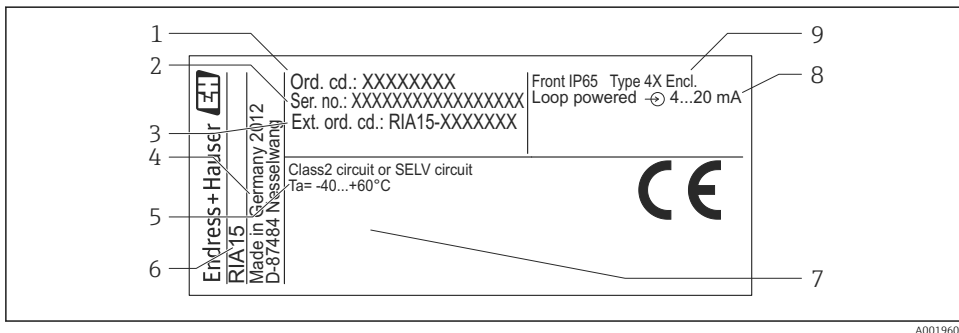
Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

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 Typenschild befindet sich beim Feldgerät auf der rechten Gehäusesseite, beim Schalttafelbaugerät auf der Gehäuserückseite.



A0019608

1 Typenschild des Prozessanzeigers (beispielhaft)

1 Bestellcode des Geräts

2 Seriennummer des Geräts

6 Gerätebezeichnung

7 Zulassungen (optional)

3	<i>Erweiterter Bestellcode des Geräts</i>	8	<i>Eingangssignal</i>
4	<i>Herstelleradresse</i>	9	<i>Gehäuseschutzart</i>
5	<i>Umgebungstemperaturbereich</i>		

3.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Geräts besteht aus:

- Schalttafelgerät
 - Prozessanzeiger
 - Kurzanleitung
 - Ex-Sicherheitshinweise (optional)
 - Befestigungsmaterial
 - HART® Kommunikationswiderstandsmodul (optional)
- Feldgerät
 - Prozessanzeiger
 - Kurzanleitung
 - Ex-Sicherheitshinweise (optional)
 - Befestigungsmaterial für Wand-/Rohrmontage (optional)
 - HART® Kommunikationswiderstandsmodul (optional)
 - Wetterschutzdach (optional)

3.3 Zertifikate und Zulassungen

Die Übersicht aller verfügbaren Zulassungen finden Sie im Kapitel "Technische Daten" in der zugehörigen Betriebsanleitung.

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.

3.4 Zertifizierung HART® Protokoll

Der RIA15 ist von der HART® Communication Foundation registriert. Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß HCF Specification, Revision 7.1. Diese Version ist abwärtskompatibel zu allen Sensoren/Aktoren mit HART® Versionen ≥ 5.0.

4 Montage

4.1 Warenannahme, Transport, Lagerung

Die zulässigen Umgebungs- und Lagerbedingungen sind einzuhalten. Genaue Spezifikationen hierzu sind im Kapitel "Technische Daten" in der zugehörigen Betriebsanleitung zu finden.

4.1.1 Warenannahme

Bei der Warenannahme folgende Punkte kontrollieren:

- Sind Verpackung oder Inhalt beschädigt?
- Ist die gelieferte Ware vollständig? Lieferumfang mit den Bestellangaben vergleichen.

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 beträgt $-40...+85\text{ °C}$ ($-40...+185\text{ °F}$); die Lagerung in den Grenztemperaturbereichen ist zeitlich begrenzt (maximal 48 Stunden).

4.2 Einbaubedingungen



Bei Temperaturen unter -25 °C (-13 °F) ist die Ablesbarkeit des Displays nicht mehr gewährleistet.

4.2.1 Anzeiger im Schalttafeleinbaugeschütz

Zulässige Umgebungstemperatur $-40...60\text{ °C}$ ($-40...140\text{ °F}$), Einbaulage waagrecht. Schutzart IP65 frontseitig, IP20 rückseitig.

Siehe Kapitel "Technische Daten" in der zugehörigen Betriebsanleitung.

4.2.2 Anzeiger im Feldgehäuse

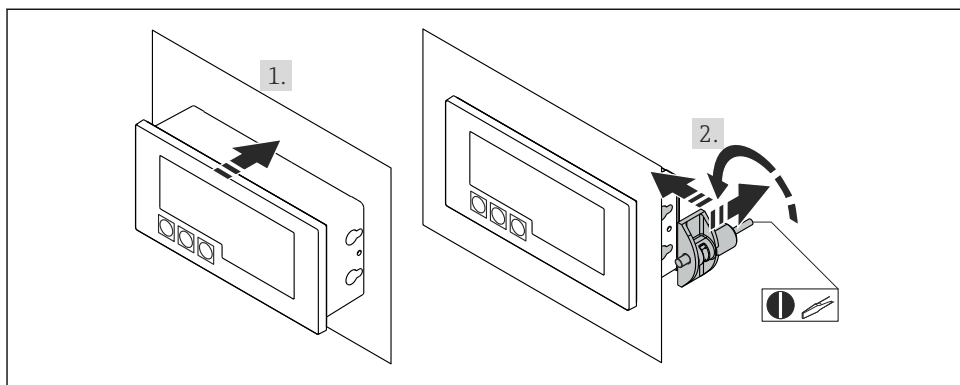
Zulässige Umgebungstemperatur $-40...60\text{ °C}$ ($-40...140\text{ °F}$). Schutzart IP67, NEMA 4x (Aluminiumgehäuse).

Siehe Kapitel "Technische Daten" in der zugehörigen Betriebsanleitung.

4.3 Einbauanleitung

Abmessungen des Geräts siehe Kapitel "Technische Daten" in der zugehörigen Betriebsanleitung.

4.3.1 Schalttafelgehäuse



A0017762

2 Einbauanleitung Schalttafelgehäuse

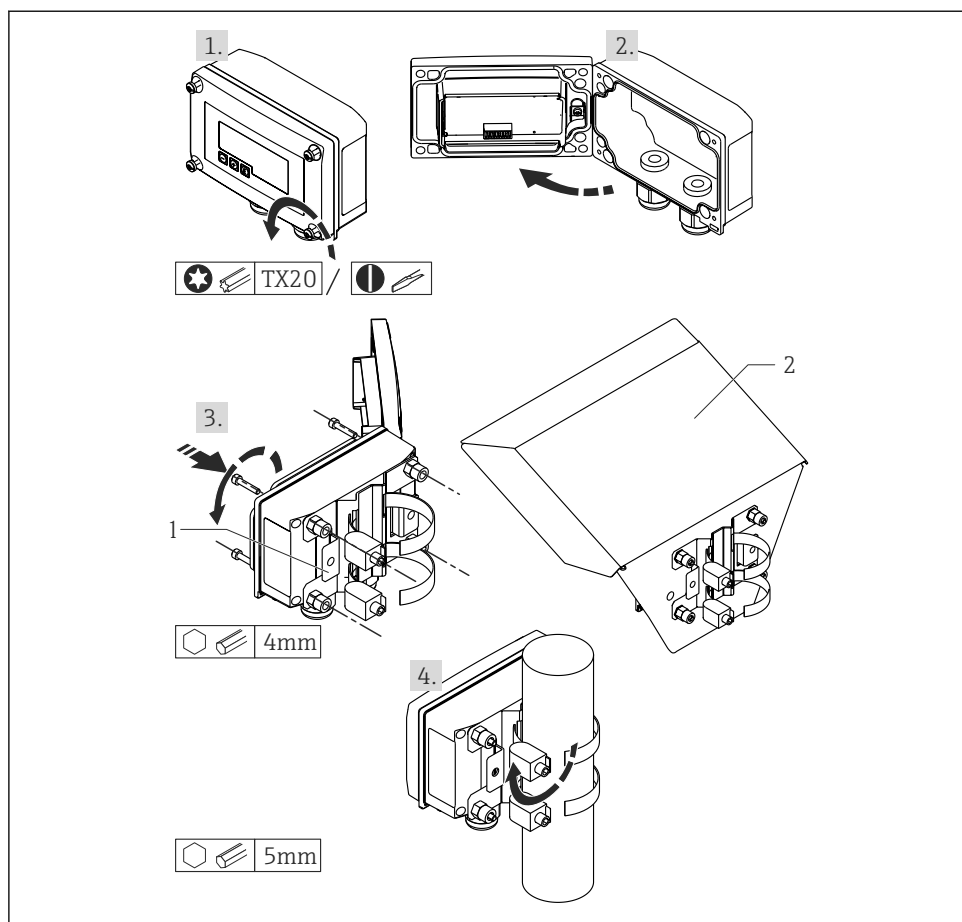
Einbau in eine Schalttafel mit Schalttafelausschnitt 92x45 mm (3,62x1,77 in), max. Schalttafelstärke 13 mm (0,51 in).

1. Gerät von vorn in den Schalttafelausschnitt schieben.
2. Montageclips seitlich am Gehäuse anbringen und Gewindestangen festziehen.

4.3.2 Feldgehäuse

Rohrmontage (mit optionalem Montageset)

Mit dem optional erhältlichen Montageset kann das Gerät an ein Rohr mit einem Durchmesser bis 50,8 mm (2 in) montiert werden.



A0017789

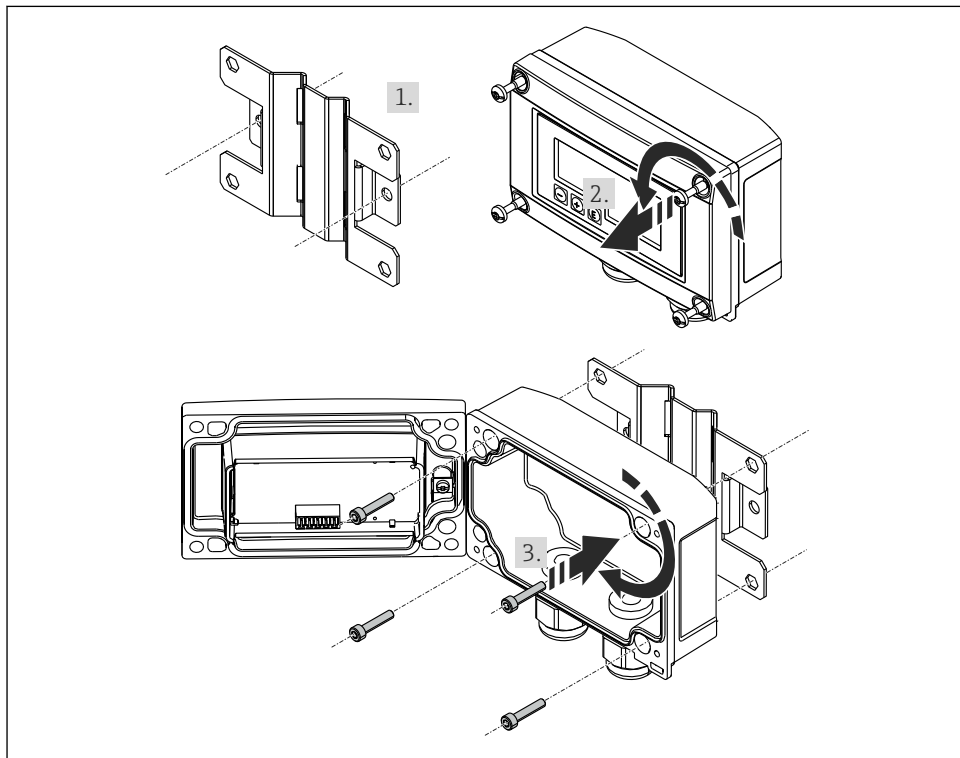
3 Rohrmontage des Prozessanzeigers

- 1 Montageplatte zur Rohr-/Wandmontage
 2 Wetterschutzdach (optional)

1. 4 Gehäuseschrauben lösen
2. Gehäuse öffnen
3. Montageplatte mit 4 mitgelieferten Schrauben an der Geräterückseite befestigen. Das optionale Wetterschutzdach kann zwischen Gerät und Montageplatte befestigt werden.
4. Die beiden Klemmschellen durch die Montageplatte führen, um das Rohr legen und festziehen.

Wandmontage

Mit optional erhältlichem Montageset.



A0017803

4 Wandmontage des Prozessanzeigers

1. Montageplatte als Schablone für 2 Bohrungen 6 mm (0,24 in), Abstand 82 mm (3,23 in), verwenden und mit 2 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Wand befestigen.
2. Gehäuse öffnen.
3. Anzeiger mit den 4 mitgelieferten Schrauben an der Montageplatte befestigen.
4. Deckel schließen und Schrauben festziehen.

Ohne Montageset.

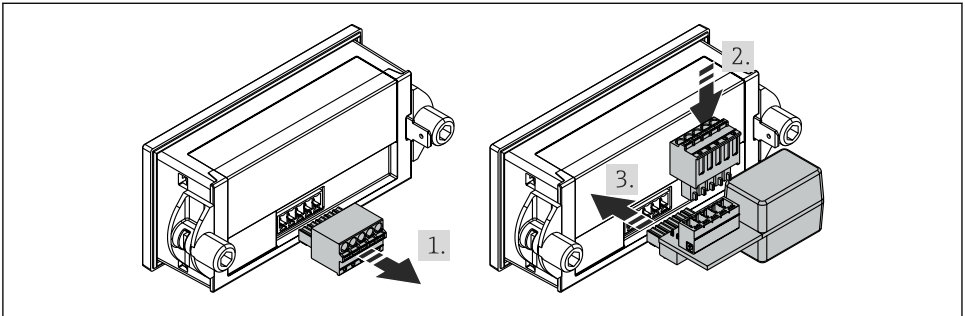
1. Gehäuse öffnen.
2. Gerät als Schablone für 4 Bohrungen 6 mm (0,24 in), horizontaler Abstand 99 mm (3,9 in), vertikaler Abstand 66 mm (2,6 in), verwenden.

3. Anzeiger mit 4 Schrauben an der Wand befestigen.
4. Deckel schließen und Gehäuseschrauben festziehen.

4.3.3 Montage des optionalen HART®-Kommunikationswiderstandsmoduls

Schalttafelgehäuse

Das HART®-Kommunikationswiderstandsmodul ist als Zubehör erhältlich, siehe Kapitel Zubehör in der zugehörigen Betriebsanleitung.



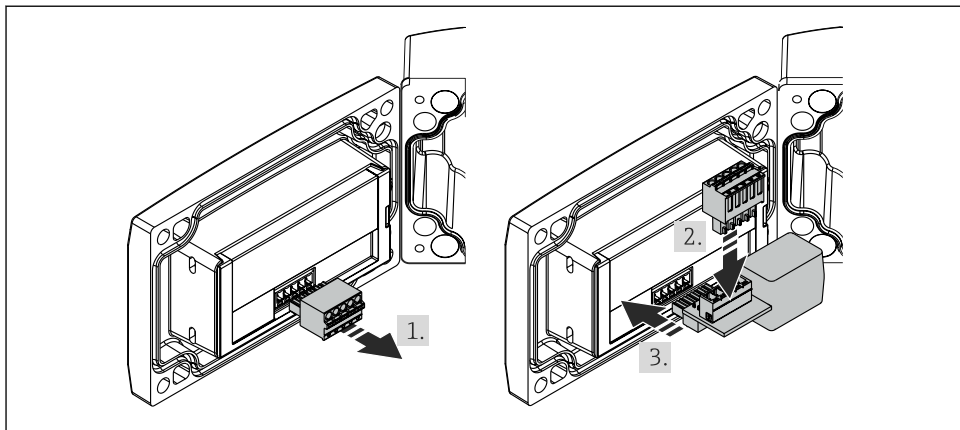
A0020785

5 Montage des optionalen HART®-Kommunikationswiderstandsmoduls

1. Steckbaren Klemmenblock abziehen.
2. Klemmenblock in den vorgesehenen Steckplatz auf dem HART®-Kommunikationswiderstandsmodul einstecken.
3. HART®-Kommunikationswiderstandsmodul in Steckplatz im Gehäuse einstecken.

Feldgehäuse

Das HART®-Kommunikationswiderstandsmodul ist als Zubehör erhältlich, siehe Kapitel Zubehör in der zugehörigen Betriebsanleitung.



A0020844

6 Montage des optionalen HART®-Kommunikationswiderstandsmoduls

1. Steckbaren Klemmenblock abziehen.
2. Klemmenblock in den vorgesehenen Steckplatz auf dem HART®-Kommunikationswiderstandsmodul einstecken.
3. HART®-Kommunikationswiderstandsmodul in Steckplatz im Gehäuse einstecken.

4.4 Installationskontrolle

4.4.1 Anzeiger im Schalttafeleinbaugehäuse

- Ist die Dichtung unbeschädigt?
- Sind die Montageclips fest am Gehäuse des Geräts eingerastet?
- Sind die Gewindestangen angezogen?
- Sitzt das Gerät mittig im Schalttafelausschnitt?

4.4.2 Anzeiger im Feldgehäuse

- Ist die Dichtung unbeschädigt?
- Ist das Gehäuse fest auf die Montageplatte geschraubt?
- Ist die Montagehalterung fest an der Wand / am Rohr befestigt?
- Sind die Gehäuseschrauben fest angezogen?

5 Verdrahtung

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch elektrische Spannung

- ▶ Der gesamte elektrische Anschluss muss spannungsfrei erfolgen.

Anschluss im Ex-Bereich nur mit zertifizierten Geräten (als Option erhältlich)

- ▶ Entsprechende Hinweise und Anschlussbilder in den spezifischen Ex-Zusatzdokumentationen zu dieser Betriebsanleitung beachten. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.

HINWEIS

SELV / Class 2 Gerät

- ▶ Das Gerät darf nur von einem Netzteil mit energiebegrenztem Stromkreis nach IEC 61010-1 gespeist werden: 'SELV oder Class 2 circuit'.

Zerstörung des Geräts durch zu hohen Strom

- ▶ Gerät nicht an einer Spannungsquelle ohne Strombegrenzung betreiben sondern nur in der Stromschleife mit Transmitter.

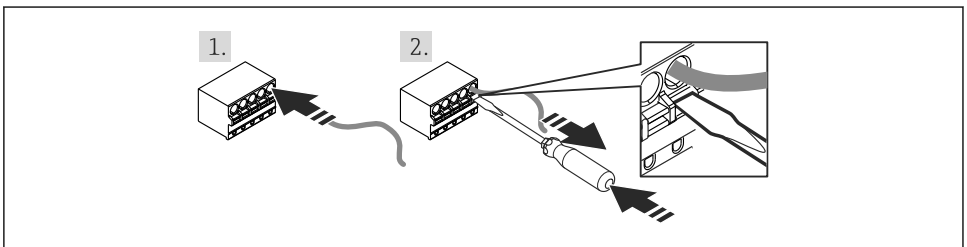
▪ **Schalttafelgehäuse:**

Die Klemmen befinden sich auf der Gehäuserückseite.

▪ **Feldgehäuse:**

Die Klemmen befinden sich im Gehäuseinneren. Das Gerät verfügt über zwei Kabeleingänge M16. Zur Verdrahtung muss das Gehäuse geöffnet werden.

Handhabung der Federklemmen



A0020848

7 Handhabung der Federklemmen

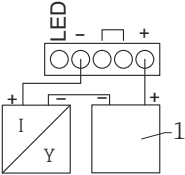
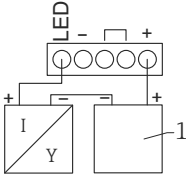
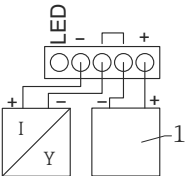
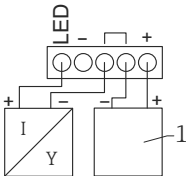
1. Bei Verwendung von starren Leitern mit Aderendhülse zum Anschließen nur das Kabel in die Klemme schieben. Kein Werkzeug erforderlich. Bei flexiblen Leitern muss der Federmechanismus betätigt werden wie bei Schritt 2 gezeigt.
2. Zum Lösen des Kabels mit einem Schraubendreher oder anderem geeigneten Werkzeug den Federmechanismus ganz hinein drücken und Kabel heraus ziehen.

5.1 Verdrahtung auf einen Blick

Klemme	Beschreibung
+	positiver Anschluss Strommessung
-	negativer Anschluss Strommessung (ohne Hintergrundbeleuchtung)
LED	negativer Anschluss Strommessung (mit Hintergrundbeleuchtung)
	Hilfsklemmen (intern elektrisch verbunden)
	Funktionserdung: ■ Schalttafeleinbau-Gerät: Anschlussklemme auf der Gehäuserückseite ■ Feldgerät: Anschlussklemme im Gehäuse

5.2 Anschluss in der Betriebsart 4...20 mA

Die nachfolgenden Bilder zeigen vereinfacht den Anschluss des Prozessanzeigers in der Betriebsart 4...20 mA.

	Anschluss ohne Hintergrundbeleuchtung	Anschluss mit Hintergrundbeleuchtung
Anschluss mit Messumformerspeisung und Transmitter	 <i>1 Messumformerspeisung</i> A0017704	 <i>1 Messumformerspeisung</i> A0017705
Anschluss mit Messumformerspeisung und Transmitter mit Verwendung der Hilfsklemme	 <i>1 Messumformerspeisung</i> A0017706	 <i>1 Messumformerspeisung</i> A0017707

	Anschluss ohne Hintergrundbeleuchtung	Anschluss mit Hintergrundbeleuchtung
Anschluss mit SPS und Transmitter	A0019720 1 SPS	A0019721 1 SPS
Anschluss ohne Messumformerspeisung direkt im 4...20 mA Stromkreis	A0017708 2 Stromquelle 4...20 mA	A0017709 2 Stromquelle 4...20 mA

5.3 Anschluss in der Betriebsart HART

Die nachfolgenden Bilder zeigen vereinfacht den Anschluss des Prozessanzeigers in der Betriebsart HART.

5.3.1 Anschluss HART®

HINWEIS

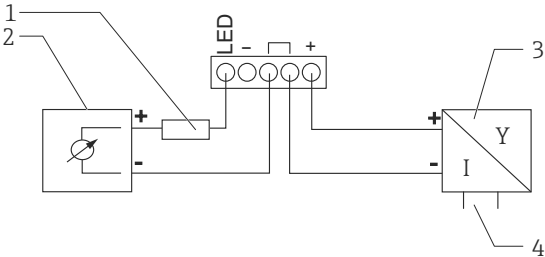
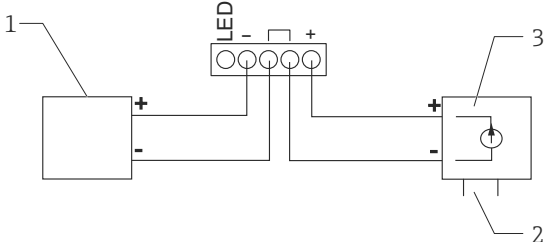
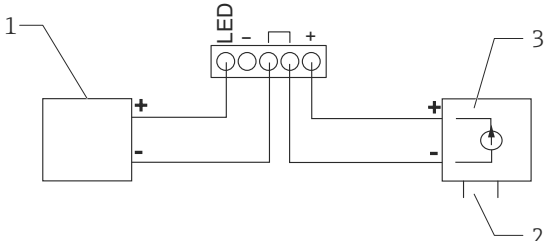
Undefiniertes Verhalten durch fehlerhafte Verdrahtung eines Aktors

- Bei der Installation des Prozessanzeigers zusammen mit einem Aktor muss auf jeden Fall die Betriebsanleitung des Aktors beachtet werden!



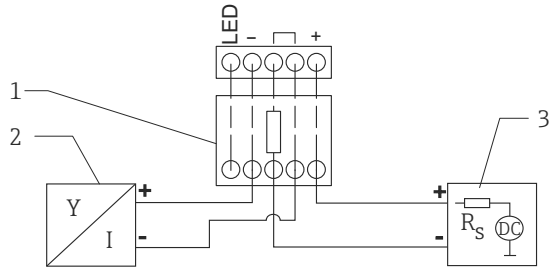
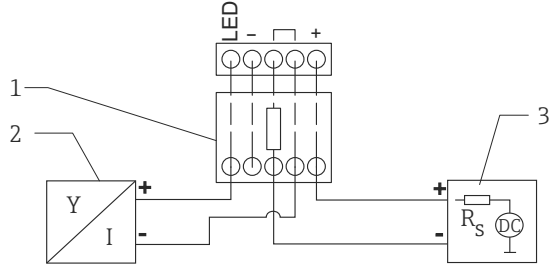
Der HART®-Kommunikationswiderstand von 230 Ω in der Signalleitung ist bei einer niederohmigen Versorgung immer erforderlich. Er muss zwingend zwischen der Spannungsversorgung und dem Anzeiger installiert werden.

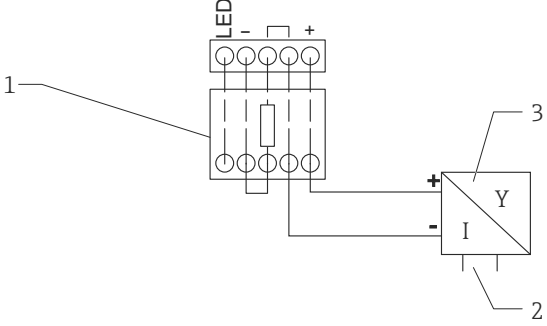
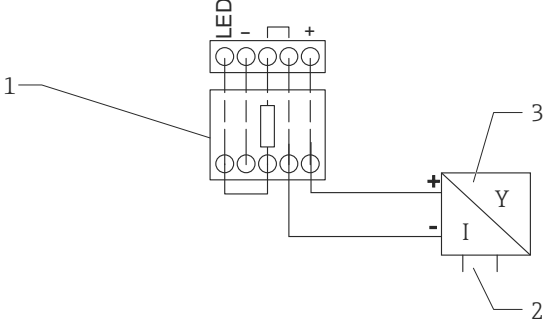
Schaltbild / Beschreibung	
2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung	1 Sensor 2 Stromversorgung 3 HART® Widerstand
2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung	1 Sensor 2 Stromversorgung 3 HART® Widerstand
4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung	1 HART® Widerstand 2 Strom Messgerät (optional) 3 Sensor 4 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät

	Schaltbild / Beschreibung
4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messsumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung	 1 HART® Widerstand 2 Strom Messgerät (optional) 3 Sensor 4 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät A0019571
Stromausgang mit Prozessanzeiger und Aktor (z.B. Stellventil), ohne Hintergrundbeleuchtung	 1 Aktor 2 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät 3 Stromausgang A0019573
Stromausgang mit Prozessanzeiger und Aktor (z.B. Stellventil), mit Hintergrundbeleuchtung	 1 Aktor 2 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät 3 Stromausgang A0019574

Schaltbild / Beschreibung	
Multidrop 2-Leiter Sensoren mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung	1 3 2 1 Sensoren 2 Stromversorgung 3 HART® Widerstand A0019575
Multidrop 2-Leiter Sensoren mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung	1 3 2 1 Sensoren 2 Stromversorgung 3 HART® Widerstand A0019722

Verdrahtung

	Schaltbild / Beschreibung
2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Mesumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung	 1 HART® Kommunikationswiderstandsmodul 2 Sensor 3 Stromversorgung A0020839
2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Mesumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung	 1 HART® Kommunikationswiderstandsmodul 2 Sensor 3 Stromversorgung A0020840

	Schaltbild / Beschreibung
4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung	 1 HART® Kommunikationswiderstandsmodul 2 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät 3 Sensor A0020837
4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung	 1 HART® Kommunikationswiderstandsmodul 2 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät 3 Sensor A0020838

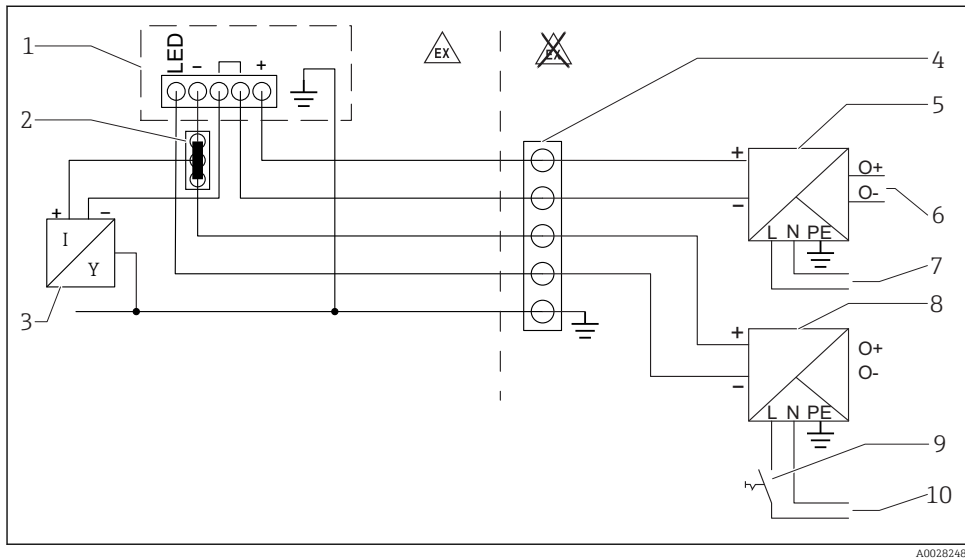
5.4 Verdrahtung mit schaltbarer Hintergrundbeleuchtung

Zur Realisierung einer schaltbaren Hintergrundbeleuchtung wird eine zusätzliche, strombegrenzte Stromquelle benötigt, z.B. der Speisetrenner RN22 1N, welche die Versorgung der LED-Hintergrundbeleuchtung von bis zu 7 RIA15 Prozessanzeigern übernimmt, ohne dass ein zusätzlicher Spannungsabfall in der Messschleife entsteht. Über einen externen Schalter kann die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausgeschaltet werden.



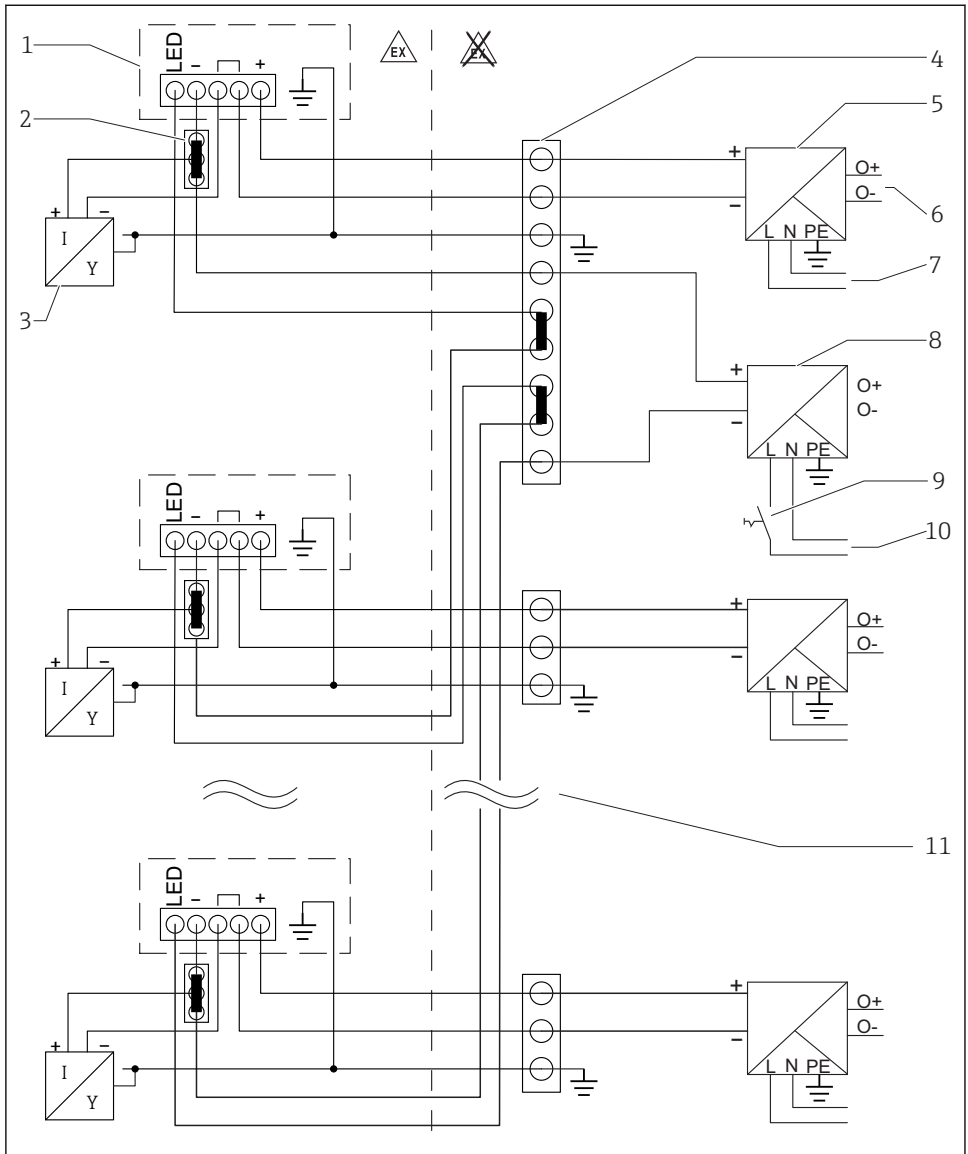
Die folgenden Anschlussbeispiele zeigen den Anschluss für den Ex-Bereich. Für den non-Ex-Bereich erfolgt die Verdrahtung analog, es müssen jedoch keine Ex-zertifizierten Geräte verwendet werden.

5.4.1 Anschlussschema für einen Prozessanzeiger



- 1 Prozessanzeiger RIA15
- 2 3-Leiter Verbindungsklemme, z.B. Wago 221-Serie
- 3 2-Leiter Sensor
- 4 Anschlussblock auf Hutschiene
- 5 Speisetrenner, z.B. RN221N
- 6 4...20 mA Ausgang zur Steuerung
- 7 Spannungsversorgung
- 8 Stromquelle, z.B. RN221N
- 9 Schalter zur Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung
- 10 Spannungsversorgung

5.4.2 Anschlussschema für mehrere Prozessanzeiger

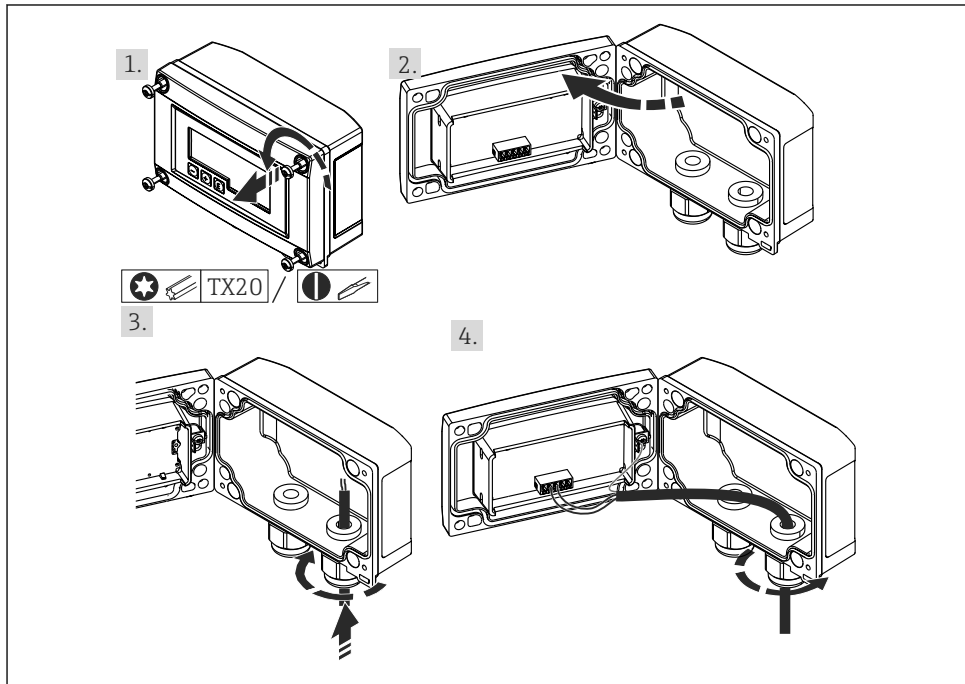


A0028249

- 1 Prozessanzeiger RIA15
- 2 3-Leiter Verbindungsklemme, z.B. Wago 221-Serie
- 3 2-Leiter Sensor
- 4 Anschlussblock auf Hutschiene
- 5 Speisetrenner, z.B. RN221N

- 6 4...20 mA Ausgang zur Steuerung
- 7 Spannungsversorgung
- 8 Stromquelle, z.B. RN221N
- 9 Schalter zur Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung
- 10 Spannungsversorgung
- 11 Auf bis zu 7 Geräte erweiterbar

5.5 Kabel einführen, Feldgehäuse



A0017830

8 Kabel einführen, Feldgehäuse

Kabel einführen, Feldgehäuse, Anschluss ohne Messumformerspeisung (beispielhaft)

1. Gehäuseschrauben lösen
2. Gehäuse öffnen
3. Kabelverschraubung (M16) öffnen und Kabel einführen
4. Kabel inkl. Funktionserdung anschließen und Kabelverschraubung schließen

5.6 Schirmung und Erdung

Eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist nur dann gewährleistet, wenn Systemkomponenten und insbesondere Leitungen abgeschirmt sind und die Abschirmung eine möglichst lückenlose Hülle bildet.

Die HART®-Kommunikation lässt drei verschiedene Varianten der Schirmung zu:

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

Die besten Ergebnisse hinsichtlich der EMV wird in den meisten Fällen mit einer einseitigen Schirmung auf der speisenden Seite (ohne kapazitivem Abschluss am Feldgerät) erzielt. Damit ist ein Betrieb bei Störgrößen gemäß NAMUR NE21 sichergestellt.

HINWEIS

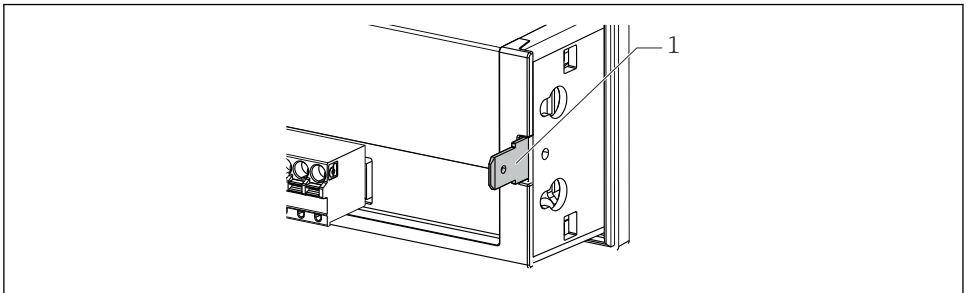
Falls in Anlagen ohne Potenzialausgleich der Kabelschirm an mehreren Stellen geerdet wird, können netzfrequente Ausgleichströme auftreten, welche das Signalkabel beschädigen bzw. die Signalübertragung wesentlich beeinflussen.

- ▶ Der Schirm des Signalkabels ist in solchen Fällen nur einseitig zu erden, d.h. er darf nicht mit der Erdungsklemme des Gehäuses verbunden werden. Der nicht angeschlossene Schirm ist zu isolieren!

5.7 Anschluss an Funktionserdung

5.7.1 Schalttafelgerät

Aus EMV-Gründen sollte die Funktionserdung immer angeschlossen werden. Bei Einsatz im Ex-Bereich (mit optionaler Ex-Zulassung) ist der Anschluss obligatorisch.

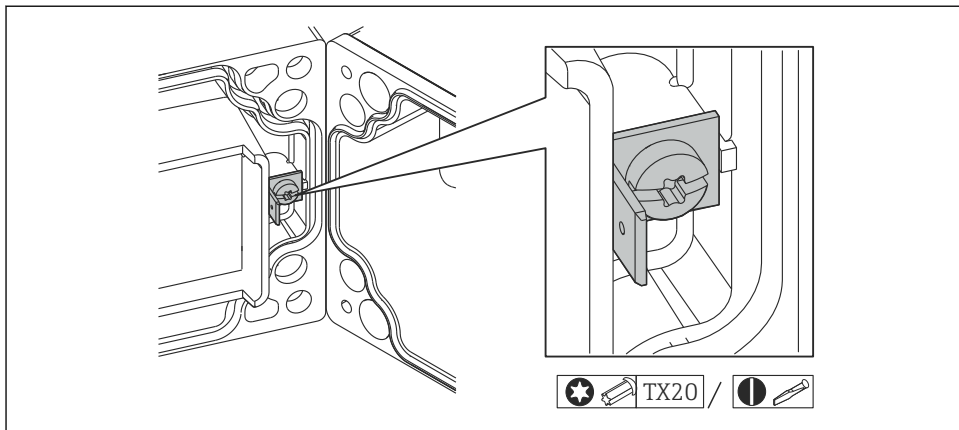


A0018894

9 Funktionserdungsklemme am Schalttafelgerät

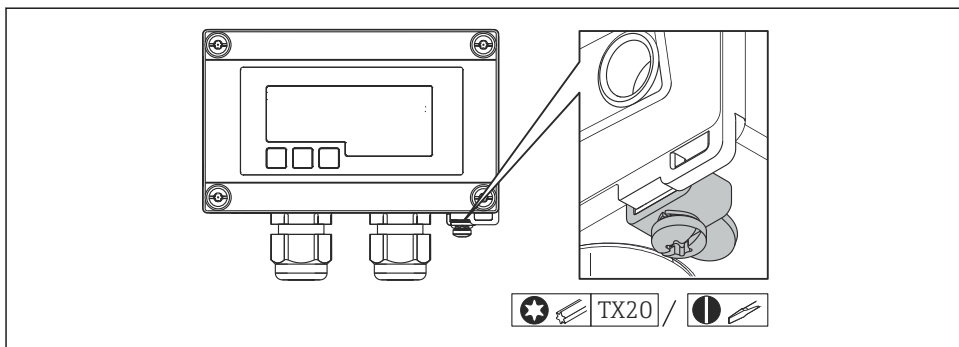
5.7.2 Feldgerät

Aus EMV-Gründen sollte die Funktionserdung immer angeschlossen werden. Bei Einsatz im Ex-Bereich (mit optionaler Ex-Zulassung) ist der Anschluss obligatorisch und zusätzlich ist das Feldgehäuse über eine außen am Gehäuse angebrachte Erdungsschraube zu erden.



A0018895

10 Funktionserdungsklemme im Feldgehäuse



A0018908

11 Erdungsklemme am Feldgehäuse

5.8 Schutzart

5.8.1 Feldgehäuse

Die Geräte erfüllen alle Anforderungen gemäß IP67. Um diese nach erfolgter Montage oder nach einem Service-Fall 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. M16 x 1,5, Kabeldurchmesser 5...10 mm (0,2...0,39 in)).
- Messgerät so montieren, dass die Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.
- Nicht benutzte Kabeleinführungen durch einen Blindstopfen ersetzen.
- Der Gehäusedeckel und die Kabeleinführungen müssen fest angezogen sein.

5.8.2 Schalttafelgehäuse

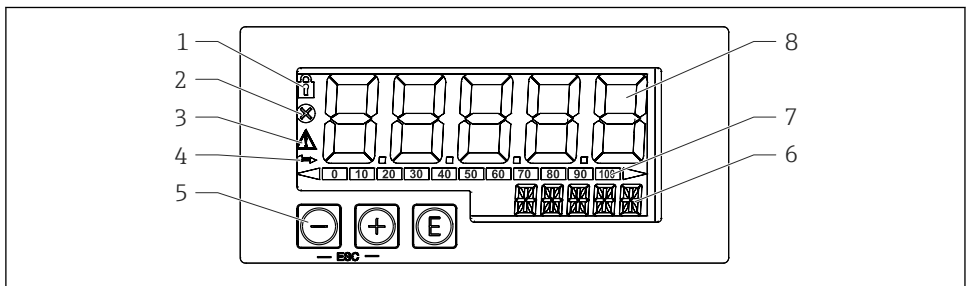
Die Gerätefront erfüllt die Anforderungen gemäß IP65. Um diese nach erfolgter Montage oder nach einem Service-Fall zu gewährleisten, müssen folgende Punkte zwingend beachtet werden:

- Die Dichtung zwischen Gehäusefront und Schalttafel muss sauber und unbeschädigt sein. Gegebenenfalls ist die Dichtung zu reinigen, zu trocknen oder zu ersetzen.
- Die Gewindestangen der Schalttafel-Montageclips müssen fest angezogen sein.

5.9 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und Spezifikationen	Hinweise
Sind Gerät oder Kabel beschädigt?	Sichtkontrolle
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt der Versorgungsstrom mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	-
Sind die Kabel inkl. Funktionserdung korrekt angeschlossen und zugentlastet montiert?	-
Feldgehäuse: Sind die Kabeleinführungen fest geschlossen?	-

6 Bedienung



A0017719

12 Anzeige- und Bedienelemente des Prozessanzeigers

- 1 Symbol Bedienmenü gesperrt
- 2 Symbol Fehler
- 3 Symbol Warnung
- 4 Symbol HART®-Kommunikation aktiv
- 5 Bedientasten "-", "+", "E"
- 6 14-Segment Anzeige für Einheit/TAG
- 7 Bargraph mit Marken für Unter- und Überbereich
- 8 5-stellige 7-Segment Anzeige für Messwert, Ziffernhöhe 17 mm (0,67 in)

Die Bedienung erfolgt über drei Bedientasten auf der Gehäusefront. Das Geräte-Setup kann über einen 4-stelligen Benutzercode gesperrt werden. Bei gesperrtem Setup wird bei Aufrufen eines Bedienparameters ein Schloss-Symbol in der Anzeige dargestellt.

 A0017716	Eingabetaste; Aufrufen des Bedienmenüs, Bestätigen der Auswahl/Einstellung von Parametern im Bedienmenü
 A0017714	Auswahl und Einstellung / Änderung von Werten im Bedienmenü; Betätigen von '-' und '+' gleichzeitig bewirkt einen Rücksprung in die nächsthöhere Menüebene ohne Speichern des eingestellten Wertes
 A0017715	

6.1 Bedienfunktionen

Die Bedienfunktionen des Prozessanzeigers sind in folgende Menüs gegliedert. Die einzelnen Parameter und Einstellungen sind im Kapitel Inbetriebnahme in der zugehörigen Betriebsanleitung beschrieben.

 Ist das Bedienmenü durch einen Benutzercode gesperrt, können die einzelnen Menüs und Parameter angezeigt, aber nicht verändert werden. Um einen Parameter zu ändern, muss dann der Benutzercode eingegeben werden. Da das Display in der 7-Segment Anzeige nur Ziffern und keine alphanumerischen Zeichen darstellen kann, unterscheidet sich das Vorgehen für Zahlen-Parameter und Text-Parameter.

Enthält die Bedienposition als Parameter nur Zahlen, wird in der 14-Segment Anzeige die Bedienposition und in der 7-Segment Anzeige der eingestellte Parameter dargestellt. Zum Editieren die 'E'-Taste drücken und anschließend den Benutzercode eingeben.

Enthält die Bedienposition Text-Parameter, wird zunächst nur die Bedienposition in der 14-Segment Anzeige dargestellt. Nach erneutem Drücken der 'E'-Taste wird der eingestellte Parameter in der 14-Segment Anzeige dargestellt. Zum Editieren die '+/-'-Taste drücken und anschließend den Benutzercode eingeben.

Setup (SETUP)	Grundlegende Geräteeinstellungen
Diagnose (DIAG)	Geräteinformationen, Anzeige Fehlermeldungen
Experte (EXPT)	Experteneinstellungen für das Geräte-Setup Das Editieren im Menü Experte ist durch einen Zugangscode geschützt (Default 0000).

www.addresses.endress.com
