

Technische Information

RIA15

Schleifengespeister Ex ia Prozessanzeiger als Feld- oder Schalttafelgerät für 4 ... 20 mA Signale oder HART®-Protokoll



Anwendungsgebiet

- Anzeige von 4 ... 20 mA Messwerten bzw. optional bis zu 4 HART® Prozessvariablen eines Sensors in allen Industrien
- Verwendung als Primary oder Secondary HART® Master
- Schalttafeleinbau- oder Feldgehäuse als vor-Ort-Anzeige
- Skalierbarer Anzeigewert

Ihre Vorteile

- Keine externe Versorgung notwendig
- Spannungsabfall ≤ 1 V (HART® $\leq 1,9$ V)
- 5-stellige Messwertanzeige in 17 mm (0,67 in) Ziffernhöhe mit Dimension, Bargraph und aktivierbarer Hintergrundbeleuchtung
- Geringe Einbautiefe
- Einfache 3-Tastenbedienung zur Parametrierung
- Internationale Zulassungen wie ATEX, IECEx, FM, CSA, NEPSI, JPN Ex, UK-CA, UL C/US, Schiffbauzulassung
- SIL-Option für den Einsatz in Sicherheitseinrichtungen nach IEC 61508 bis SIL 2

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Der Prozessanzeiger RIA15 wird in die 4 ... 20 mA oder HART-Schleife eingebunden und gibt das Messsignal bzw. HART Prozessvariablen in digitaler Form wieder. Der Prozessanzeiger benötigt keine Hilfsenergie, sondern wird direkt aus der Stromschleife gespeist.

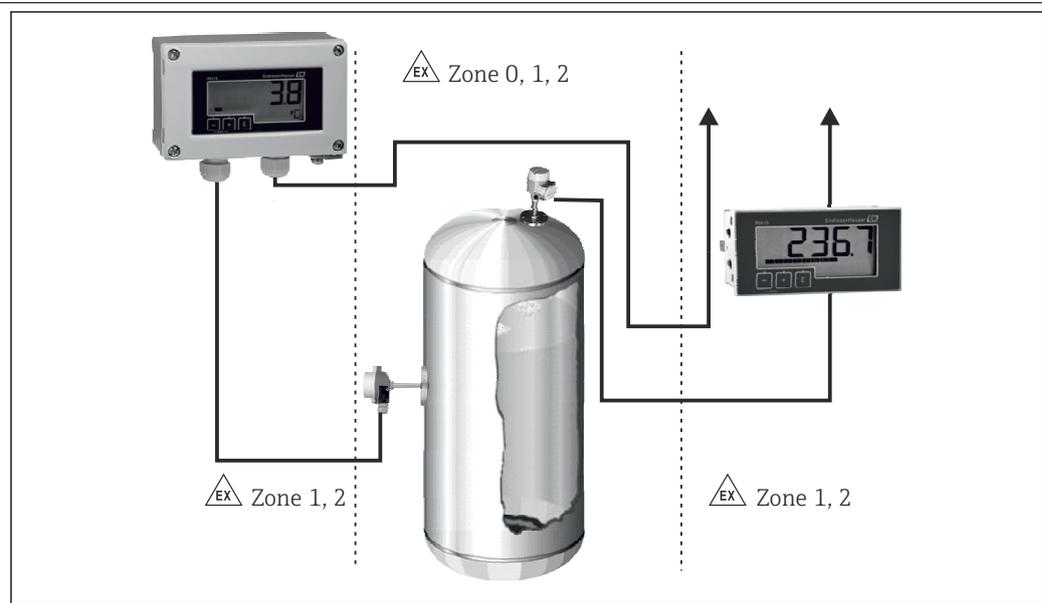
Das Gerät erfüllt die Anforderungen der HART Communication Protocol Specifications und kann mit Geräten ab HART Revision ≥ 5.0 verwendet werden.

Das auch bei Sonneneinstrahlung gut ablesbare LC-Display erlaubt eine 5-stellige, skalierbare Messwertdarstellung. Neben der Messwertdarstellung können über eine einfache 3 Tastenbedienung die zugehörige Dimension und eine Bargraphdarstellung parametrierbar werden.

Im Bedarfsfall kann das Gerät wahlweise auch mit Hintergrundbeleuchtung betrieben werden, ein höherer Spannungsabfall ist dabei zu beachten.

Für bestimmte Sensoren/Transmitter von Endress+Hauser kann der RIA15 zusätzlich zur Anzeigefunktion auch zur Parametrierung der Sensoren eingesetzt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass der RIA15 in der entsprechenden Option "Füllstand" oder "Analyse" bestellt wird.

Messeinrichtung



A0059312

1 RIA15 als Feld- und Schalttafelanzeiger

Eingang

Spannungsabfall	
Standardgerät mit 4 ... 20 mA Kommunikation	$\leq 1,0 \text{ V}$
Gerät mit HART-Kommunikation	$\leq 1,9 \text{ V}$
Displaybeleuchtung	zusätzlich 2,9 V

HART Eingangsimpedanz	
Rx = 40 k Ω	
Cx = 2,3 nF	

Messgröße

Eingangsgröße ist entweder das 4 ... 20 mA Stromsignal oder das HART-Signal.
HART-Signale werden nicht beeinflusst.

Messbereich 4 ... 20 mA (skalierbar, Verpolungsschutz)
 Max. Eingangsstrom 200 mA

Energieversorgung

Klemmenbelegung

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.

Klemme	Beschreibung
+	positiver Anschluss Strommessung
-	negativer Anschluss Strommessung (ohne Hintergrundbeleuchtung)
LED	negativer Anschluss Strommessung (mit Hintergrundbeleuchtung)
□	Hilfsklemmen (intern elektrisch verbunden)
⊥	Funktionserdung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalttafeleinbau-Gerät: Anschlussklemme auf der Gehäuserückseite ▪ Feldgerät: Anschlussklemme im Gehäuse

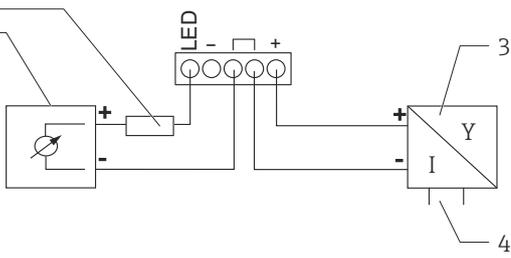
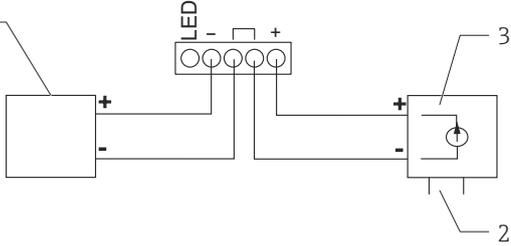
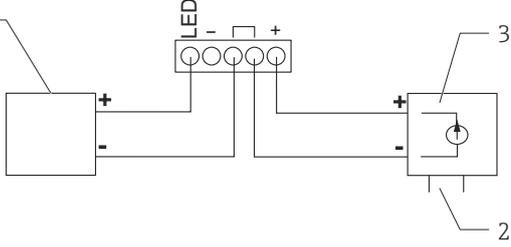
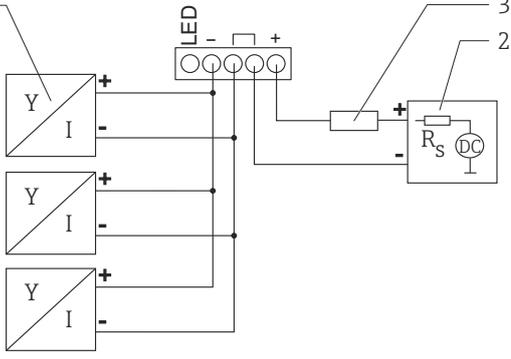
Anschluss 4 ... 20 mA

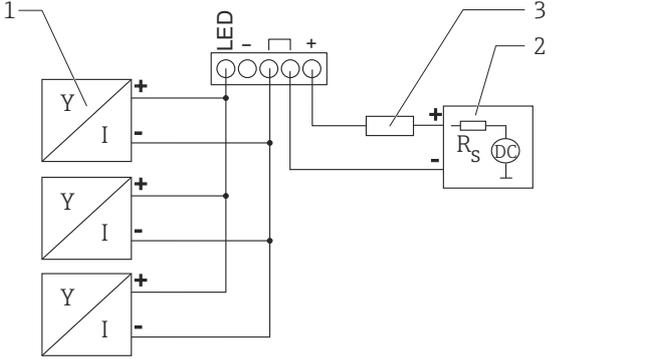
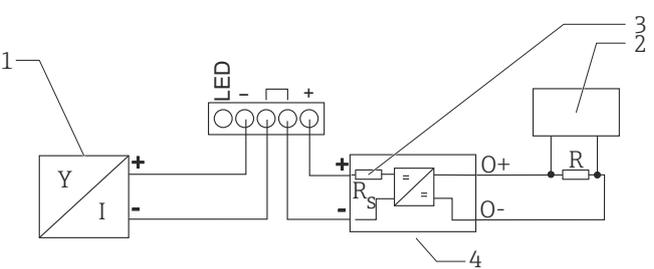
	Anschluss ohne Hintergrundbeleuchtung	Anschluss mit Hintergrundbeleuchtung
Anschluss mit Messumformerspeisung und Transmitter	<p style="text-align: right;">A0017704</p> <p>1 Messumformerspeisung</p>	<p style="text-align: right;">A0017705</p> <p>1 Messumformerspeisung</p>
Anschluss mit Messumformerspeisung und Transmitter mit Verwendung der Hilfsklemme	<p style="text-align: right;">A0017706</p> <p>1 Messumformerspeisung</p>	<p style="text-align: right;">A0017707</p> <p>1 Messumformerspeisung</p>

	Anschluss ohne Hintergrundbeleuchtung	Anschluss mit Hintergrundbeleuchtung
Anschluss mit SPS und Transmitter	<p>A0019720</p> <p>1 SPS 2 Transmitter 3 RIA15</p>	<p>A0019721</p> <p>1 SPS 2 Transmitter 3 RIA15</p>
Anschluss ohne Messumformerspeisung direkt im 4 ... 20 mA Stromkreis	<p>A0017708</p> <p>1 Stromquelle 4...20 mA 2 RIA15</p>	<p>A0017709</p> <p>1 Stromquelle 4...20 mA 2 RIA15</p>

Anschluss HART

	Schaltbild / Beschreibung
2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung	<p>A0019567</p> <p>1 Sensor 2 Stromversorgung 3 Zusätzlich eingefügter HART-Widerstand 230 ... 600 Ω</p>
2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung	<p>A0019568</p> <p>1 Sensor 2 Stromversorgung 3 Zusätzlich eingefügter HART-Widerstand 230 ... 600 Ω</p>
4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung	<p>A0019570</p> <p>1 HART-Widerstand 2 Strom Messgerät 3 Sensor 4 Stromversorgung</p>

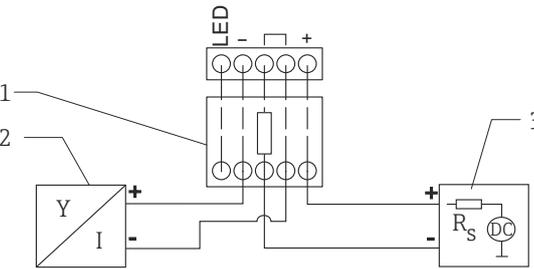
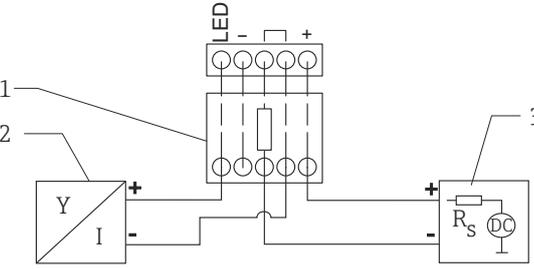
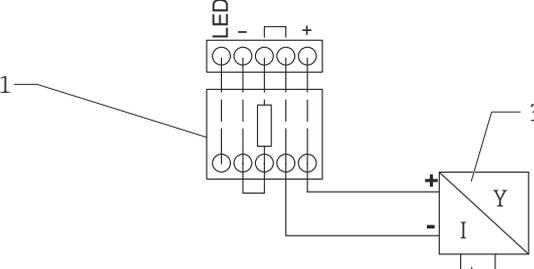
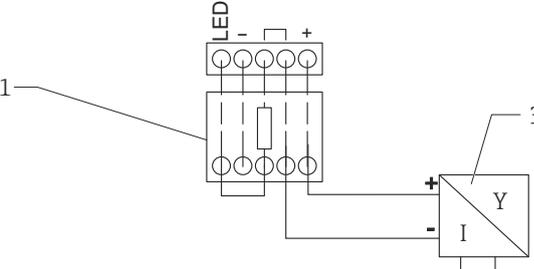
	Schaltbild / Beschreibung
<p>4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 HART-Widerstand 2 Strom Messgerät 3 Sensor 4 Stromversorgung</p> <p style="text-align: right;">A0019571</p>
<p>Stromausgang mit Prozessanzeiger und Aktor (z.B. Stellventil), ohne Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 Aktor 2 Stromversorgung 3 Stromausgang</p> <p style="text-align: right;">A0019573</p>
<p>Stromausgang mit Prozessanzeiger und Aktor (z.B. Stellventil), mit Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 Aktor 2 Stromversorgung 3 Stromausgang</p> <p style="text-align: right;">A0019574</p>
<p>Multidrop 2-Leiter Sensoren mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung</p>	 <p>1 Sensoren 2 Stromversorgung 3 HART-Widerstand</p> <p style="text-align: right;">A0019575</p>

	Schaltbild / Beschreibung
<p>Multidrop 2-Leiter Sensoren mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 Sensoren 2 Stromversorgung 3 HART-Widerstand</p> <p style="text-align: right;">A0019722</p>
<p>2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Speisetrenner (z.B. RN Series von Endress+Hauser) als Messumformerspeisung</p>	 <p>1 Sensor 2 HART Primary Master 3 HART-Widerstand 4 Speisetrenner</p> <p style="text-align: right;">A0019576</p>

i 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.

Ein HART-Kommunikationswiderstandsmodul ist als Zubehör erhältlich .

Anschluss mit optionalem HART-Kommunikationswiderstandsmodul

	Schaltbild / Beschreibung
<p>2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 HART-Kommunikationswiderstandsmodul 2 Sensor 3 Stromversorgung</p> <p style="text-align: right;">A0020839</p>
<p>2-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 HART-Kommunikationswiderstandsmodul 2 Sensor 3 Stromversorgung</p> <p style="text-align: right;">A0020840</p>
<p>4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, ohne Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 HART-Kommunikationswiderstandsmodul 2 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät 3 Sensor</p> <p style="text-align: right;">A0020837</p>
<p>4-Leiter Sensor mit Prozessanzeiger und Messumformerspeisung, mit Hintergrundbeleuchtung</p>	 <p>1 HART-Kommunikationswiderstandsmodul 2 Stromversorgung 4-Leiter-Gerät 3 Sensor</p> <p style="text-align: right;">A0020838</p>

Warmlaufzeit 10 Minuten

Montage

Einbauort

Schalttafelgehäuse

Das Gerät ist für den Einsatz in einer Schalttafel vorgesehen.
Erforderlicher Schalttafel Ausschnitt 45x92 mm (1,77x3,62 in)

Feldgehäuse

Die Feldgehäusevariante ist für den Einsatz im Feld vorgesehen. Die Montage erfolgt direkt an eine Wand oder mittels optionalem Montagehalter an ein Rohr mit bis zu 2 " Durchmesser. Ein optionales Wetterschutzdach schützt das Gerät vor Witterungseinflüssen.

Einbaulage

Schalttafelgehäuse

Die Einbaulage ist waagrecht.

Feldgehäuse

Das Gerät ist so zu montieren, dass die Kabeleinführungen nach unten zeigen.

Umgebung

Umgebungstemperaturbereich

-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)



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

Lagerungstemperatur

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Klimaklasse

IEC 60654-1, Klasse B2

Einsatzhöhe

Nach IEC61010-1 bis 5 000 m (16 400 ft) über NN

Schutzart

Schalttafelgehäuse

IP65 frontseitig, IP20 rückseitig

Feldgehäuse

Aluminiumgehäuse: Schutzart IP66/67, NEMA 4x

Kunststoffgehäuse: Schutzart IP66/67

Elektromagnetische Verträglichkeit

- Störfestigkeit:
Nach IEC61326 Industrieumgebung / NAMUR NE 21
Maximale Messabweichung < 1 % v. MB
- Störaussendung:
Nach IEC61326 Klasse B

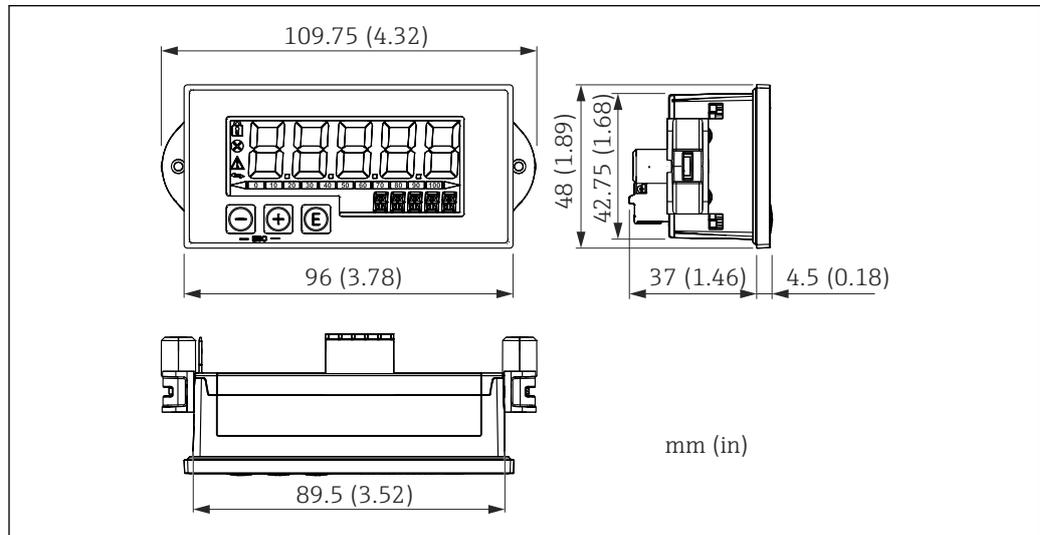
Elektrische Sicherheit

Schutzklasse III, Überspannungsschutz Kategorie II, Verschmutzungsgrad 2

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

Schalttafeleinbaugehäuse

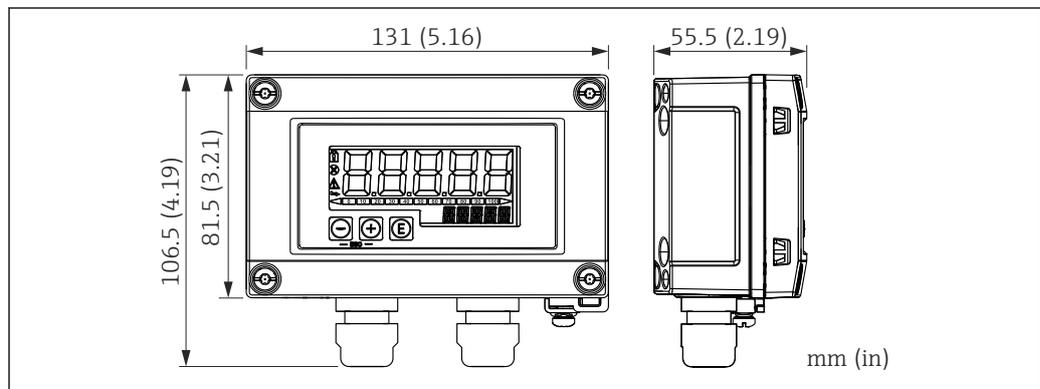


A0017721

2 Abmessungen des Schalttafelgehäuses

Erforderlicher Schalttafel Ausschnitt 45x92 mm (1,77x3,62 in), max. Schalttafelstärke 13 mm (0,51 in).

Feldgehäuse



A0017722

3 Abmessungen des Feldgehäuses inkl. Kabeleinführungen (M16)

Gewicht

Schalttafeleinbaugehäuse

115 g (0,25 lb.)

Feldgehäuse

- Aluminium: 520 g (1,15 lb)
- Kunststoff: 300 g (0,66 lb)

Werkstoffe

Schalttafeleinbaugehäuse

Front: Aluminium

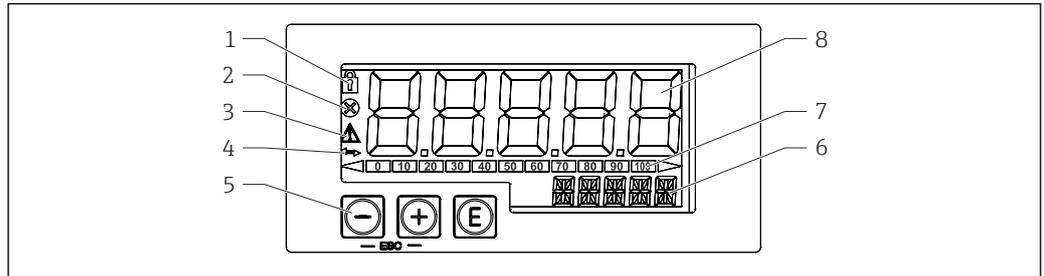
Rückwand: Polycarbonat PC

Feldgehäuse

Aluminium oder Kunststoff (PBT mit Stahlfasern, antistatisch)

Bedienbarkeit

Vor-Ort-Bedienung



A0017719

4 Anzeige- und Bedienelemente des Prozessanzeigers

- 1 Symbol Bedienmenü gesperrt
- 2 Symbol Fehler
- 3 Symbol Warnung
- 4 Symbol Kommunikation aktiv (nur bei Option HART)
- 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), Anzeigebereich -19999 bis 99999

Die Bedienung erfolgt über 3 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 von Werten im Bedienmenü; Betätigen von - und + gleichzeitig bewirkt einen Rücksprung in die nächsthöhere Menüebene ohne Speichern des eingestellten Wertes (ESC)
 A0017715	

RIA15 in Verbindung mit dem Micropilot FMR20/FMR20B/FMR30B

Der RIA15 kann für die Grundeinstellung des Micropilot verwendet werden.

Über die 3 Bedientasten an der Front des RIA15 können die folgenden Einstellungen für den Micropilot vorgenommen werden:

- Einheiten
- Leer- und Vollabgleich
- Ausblendung

Um diese Funktion nutzen zu können, gibt es folgende Bestellmöglichkeiten:

- Produktstruktur FMR20, Merkmal 620 "Zubehör beigelegt":
 - Option R4: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex-frei"
 - Option R5: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex"
- Produktstruktur FMR20B und FMR30B, Merkmal 620 "Zubehör beigelegt":
 - Option R1: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex-frei"
 - Option R2: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex"
- Produktstruktur RIA15, Merkmal 030 "Eingang":
 - Option 3: "4...20 mA Stromsignal + HART + Füllstand"

RIA15 in Verbindung mit dem Waterpilot FMX21

Der RIA15 kann für die Grundeinstellung des hydrostatischen Füllstandssensors Waterpilot FMX21 verwendet werden.

Über die 3 Bedientasten an der Front des RIA15 können die folgenden Einstellungen für den FMX21 vorgenommen werden:

- Einheit Druck
- Einheit Füllstand
- Einheit Temperatur
- Lagekorrektur (nur bei Relativdrucksensoren)

- Druckabgleich leer und voll
- Füllstandabgleich leer und voll
- Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Um diese Funktion nutzen zu können, gibt es folgende Bestellmöglichkeiten:

- Produktstruktur FMX21, Merkmal 620 "Zubehör beigelegt":
 - Option R4: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex-frei"
 - Option R5: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex"
- Produktstruktur RIA15, Merkmal 030 "Eingang":
 - Option 3: "4...20 mA Stromsignal + HART + Füllstand"
- Produktstruktur RIA15, Merkmal 620 "Zubehör beigelegt":
 - Option PF: "1 x Kabelverschraubung M16 mit Druckausgleichsmembran für FMX21"

RIA15 in Verbindung mit dem GammapiLOT FMG50

Der RIA15 kann für die Grundeinstellung des GammapiLOT FMG50 verwendet werden.

Über die 3 Bedientasten an der Front des RIA15 können die folgenden Einstellungen für den FMG50 vorgenommen werden:

- Grundlegende Parametrierung Betriebsart "Level" (kontinuierliche Füllstandsmessung)
- Grundlegende Parametrierung Betriebsart "Point Level" (Grenzstanderkennung)
- Grundlegende Parametrierung Betriebsart "Density" (Dichtemessung)

Um diese Funktion nutzen zu können, gibt es folgende Bestellmöglichkeiten:

- Produktstruktur FMG50, Merkmal 620 "Zubehör beigelegt":
 - Option PE "Getrennte Anzeige RIA15, Ex-frei"
 - Option PF "Getrennte Anzeige RIA15, Ex"
- Produktstruktur RIA15, Merkmal 030 "Eingang":
 - Option 3: "4 ... 20 mA Stromsignal + HART + Füllstand ... FMG50"

RIA15 in Verbindung mit dem Servo-Tankstandmessgerät Proservo NMS8x

Der RIA15 kann für die Grundeinstellung der Servo-Tankstandmessgeräte Proservo NMS80, NMS81 und NMS83 verwendet werden.

Über die 3 Bedientasten an der Front des RIA15 können die folgenden Einstellungen für den NMS8x vorgenommen werden:

- Messbefehl
- Messstatus
- Gleichgewichtstatus

Um diese Funktion nutzen zu können, gibt es folgende Bestellmöglichkeiten:

- Produktstruktur NMS8x, Merkmal 620 "Zubehör beigelegt":
 - Option R5 "RIA15, Alu, ohne Kabel"
- Produktstruktur RIA15, Merkmal 030 "Eingang":
 - Option 5: "4 bis 20 mA Stromsignal + HART + Füllstand ... NMS8x"

RIA15 in Verbindung mit dem Liquiline CM82

Der RIA15 kann für die Grundeinstellung des Liquiline CM82 Messumformers verwendet werden.

Über die 3 Bedientasten an der Front des RIA15 können die folgenden Einstellungen für den CM82 vorgenommen werden:

- Einheiten zum angeschlossenen Sensor
- Stromausgangsbereich
- Diagnoseinformationen

Um diese Funktion nutzen zu können, gibt es folgende Bestellmöglichkeiten:

- Produktstruktur CM82, Merkmal 620 "Zubehör beigelegt":
 - Option R4: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex-frei"
 - Option R5: "Getrennte Anzeige RIA15 Ex"
- Produktstruktur RIA15, Merkmal 030 "Eingang":
 - Option 4: "4...20 mA Stromsignal + HART + Analyse"

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.

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind bei der nächstgelegenen Vertriebsorganisation www.addresses.endress.com oder im Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

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



Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

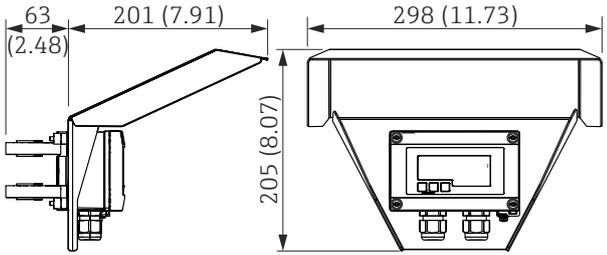
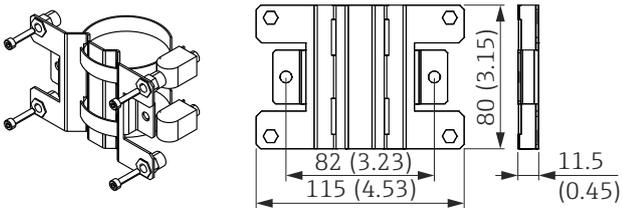
- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

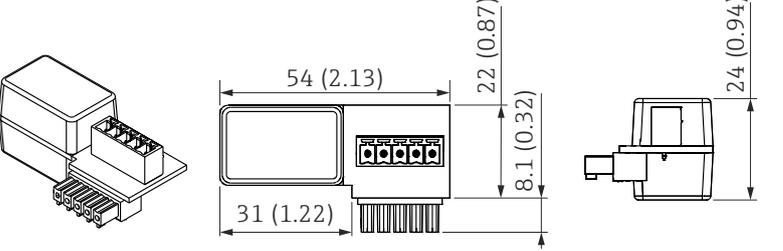
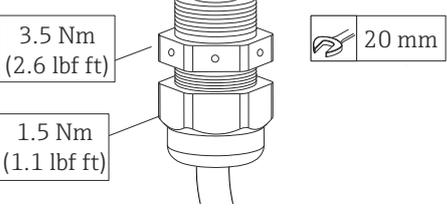
Zubehör

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

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

Gerätespezifisches Zubehör

<p>Wetterschutzdach</p>	 <p>5 Abmessungen Wetterschutzdach, Maßeinheit mm (in)</p> <p style="text-align: right;">A0017731</p>
<p>Montageset für Wand-/Rohrmontage Material: SS 316L</p>	 <p>6 Abmessungen Montagehalter, Maßeinheit mm (in)</p> <p style="text-align: right;">A0017801</p>

HART®-Kommunikationswiderstandsmodul	 <p>7 Abmessungen Kommunikationswiderstandsmodul, Maßeinheit mm(in)</p> <p style="text-align: right;">A0020858</p>
M16 Kabelverschraubung mit integrierter Druckausgleichsmembran	 <p>3.5 Nm (2.6 lbf ft)</p> <p>1.5 Nm (1.1 lbf ft)</p> <p>20 mm</p> <p style="text-align: right;">A0036045</p>

Onlinetools

Produktinformationen über den gesamten Lebenszyklus des Geräts: www.endress.com/onlinetools

Systemkomponenten

Speisetrenner der RN Series

Ein- oder zweikanalige Speisetrenner zur sicheren Trennung von 0/4 ... 20 mA Normsignalstromkreisen mit bidirektionaler HART-Übertragung. In der Option Signaldoppler wird das Eingangssignal an zwei galvanisch getrennte Ausgänge übertragen. Das Gerät verfügt über einen aktiven und einen passiven Stromeingang, die Ausgänge können aktiv oder passiv betrieben werden.

Nähere Informationen: www.endress.com

Dokumentation

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

Dokument	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.

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



71676941

www.addresses.endress.com
