Füllstand | Druck | Durchfluss | Temperatur | Flüssigkeits-analyse | Registrierung | Systeme Komponenten | Services | Solutions

Technische Information

RIA141

Digitaler Feldanzeiger im druckfest gekapselten Metallgehäuse (explosionsgeschützt nach EEx-d) zum Einschleifen in 4 bis 20 mA Stromkreis

Anwendungsbereiche

- Öl + Gas
- Petrochemie
- Anlagen- und Apparatebau
- Freifeldanwendungen
- Laborausstattungen
- Prozesserfassung und -überwachung
- Optional: Edelstahlgehäuse für EEx d Anwendungsbereiche

Vorteile auf einem Blick

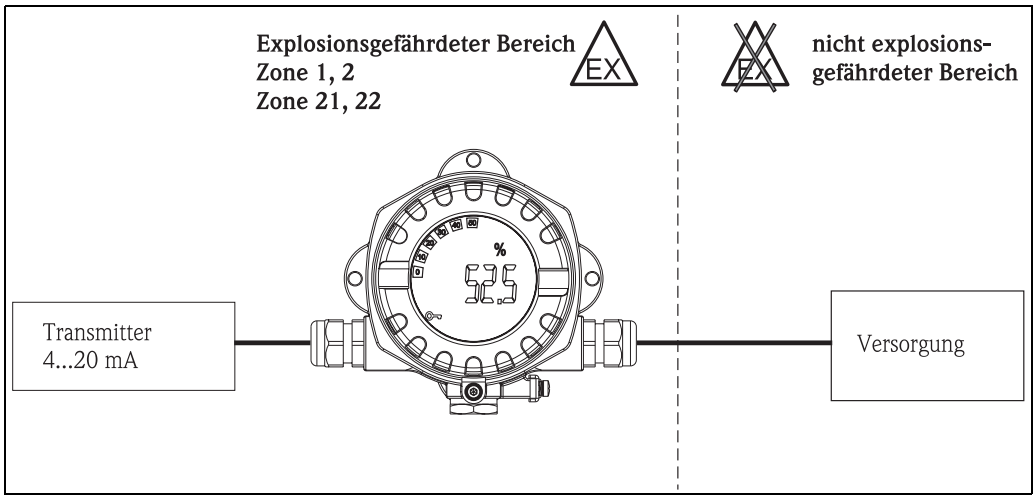
- Schleifenstromgespeistes Anzeigegerät im Einkammergehäuse
- 5 stellige LC-Anzeige, Ziffernhöhe 20,5 mm (0,8")
- Beleuchtetes Display, steckbar in 90°-Schritten
- Trendbargraph in 10%-Schritten
- Hintergrundbeleuchtung ohne zusätzliche Hilfsenergie
- Messbereichanzeige von -19999 bis 99999
- Digitaler Grenzwertschalter
- Frei programmierbare Einheiten
- 3 Tastenbedienung
- Zulassungen: ATEX, FM, CSA und NEPSI
- 3 Kabeleinführungen
- Parametrierung mit PC Software ReadWin® 2000
- Parametrierung ohne Hilfsenergie mittels Setup-Box

TI106R/09/de
51008479

Endress+Hauser
People for Process Automation

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip



Beispiel für einen Einsatzbereich des Feldanzeigers

Der Anzeiger erfasst ein analoges Messsignal und stellt dieses auf dem Display mit Hintergrundbeleuchtung dar. Das LC-Display zeigt den aktuellen Messwert digital und als Bargraph mit Signalisierung einer Grenzwertverletzung an. Der Anzeiger wird in den 4 bis 20 mA Stromkreis eingeschleift und bezieht von dort die benötigte Energie.

Messeinrichtung

Mikrokontroller gesteuerter Anzeiger im Einkammern-Feldgehäuse mit beleuchteter LC-Anzeige. Die Parametrierung von Messbereich, Dezimalpunkt und Offset der Anzeige lässt sich komfortabel über drei Tasten im Gerät bei geöffnetem Gehäuse oder über einen PC mit der PC-Software ReadWin® 2000 durchführen. Die Hinterleuchtung der Anzeige ist immer aktiviert und erfordert keine weitere Verdrahtung für die Hilfsenergie.

Eingangskenngrößen

Messgröße

Strom

Messbereich

4 bis 20 mA (Verpolungsschutz)

Eingang

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

Ausgangskenngrößen

Ausgang

digitaler Grenzwertschalter
passiv, Open collector:
I_{max} = 200 mA
U_{max}= 35 V
$U_{low/max}$ = < 2 V bei 200 mA
max. Reaktionszeit auf Grenzwert = 250 ms

Ausfallsignal

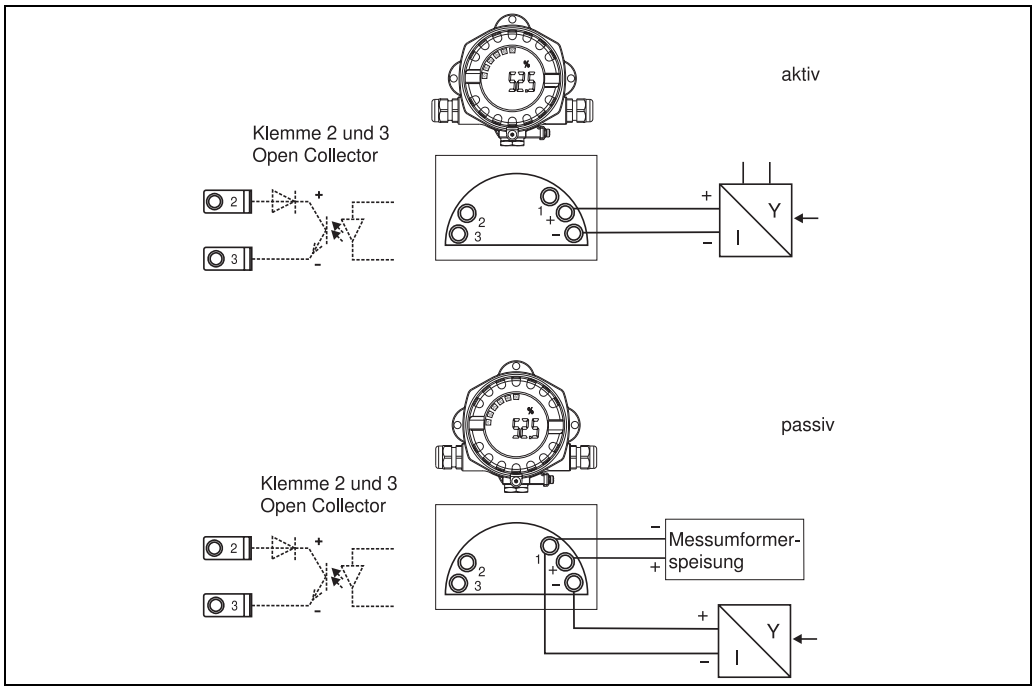
Kein Messwert in der LC-Anzeige sichtbar, keine Hintergrundbeleuchtung.

Übertragungsverhalten

Der Anzeiger lässt das HART® -Übertragungsprotokoll ungehindert passieren.

Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss



Klemmenbelegung des Feldanzeigers

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

Versorgungsspannung

Die Versorgung erfolgt über die 4 bis 20 mA Stromschleife.

Kabeleinführung

Die folgenden Kabeleinführungen sind verfügbar:

- 3 x Gewinde NPT1 + 1 x Blindstopfen
- 3 x Gewinde M20 + 1 x Blindstopfen
- 2 x Verschraubung M20 + 1 x Blindstopfen
- 3 x Gewinde G1/2 + 1 x Blindstopfen

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%

Einbaubedingungen

Einbauhinweise	**Einbauort** Wand- oder Rohrmontage (s. 'Zubehör') **Einbaulage** keine Einschränkungen

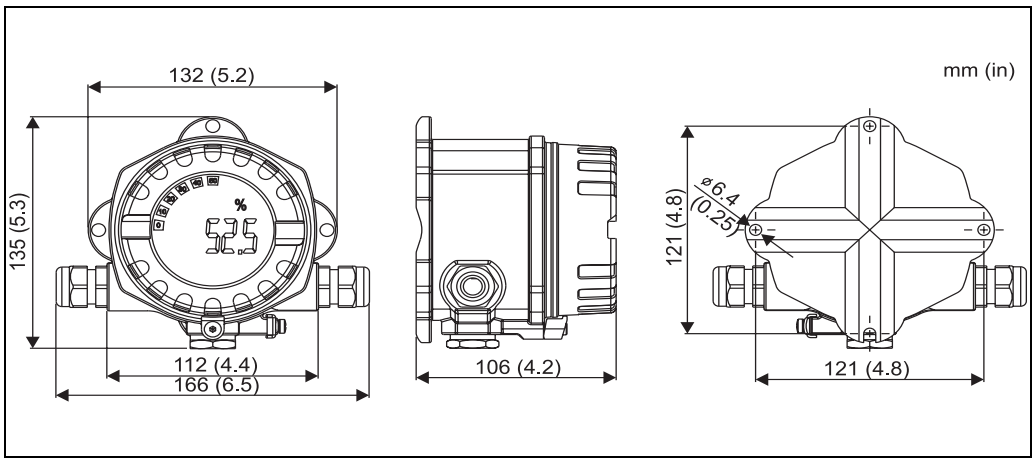
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturgrenze	-40 bis +80 °C (-40 bis 176 °F) Hinweis! 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 bis +85 °C (-40 bis 185 °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
Stoß- und Schwingungsfestigkeit	3g / 2 bis 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

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

Aluminiumdruckgussgehäuse für allgemeine Anwendungsbereiche oder, als Option, Edelstahlgehäuse



Angaben in mm (Angaben in Inches in Klammern)

- Aluminiumgehäuse für allgemeine Anwendungsbereiche oder, als Option, Edelstahlgehäuse
- Elektronik- und Anschlussraum gemeinsam im Einkammerngehäuse
- Display steckbar in 90°-Schritten

Gewicht

- ca. 1,6 kg/3,5 lb (Aluminiumgehäuse)
- ca. 4,2 kg/9,3 lb (Edelstahlgehäuse)

Werkstoffe

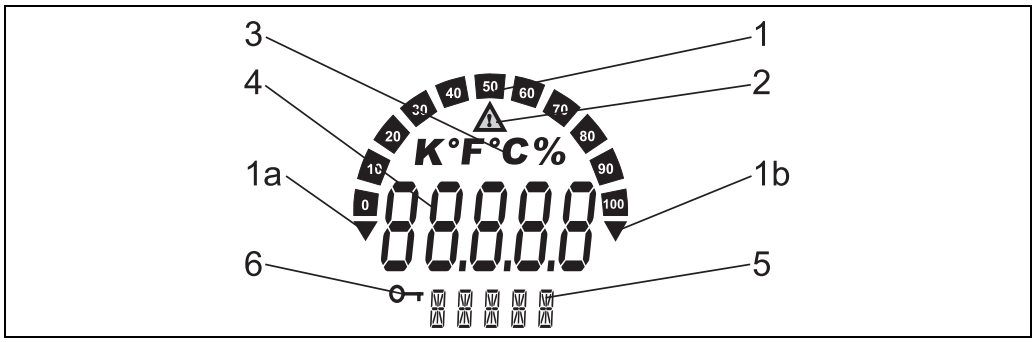
Gehäuse	Typenschild
Aluminiumdruckgussgehäuse AlSi10Mg mit Pulverbeschichtung auf Polyesterbasis	Aluminium AlMgl, schwarz eloxiert
Edelstahl 1.4435 (AISI 316L)	1.4301 (AISI 304)

Anschlussklemmen

Leitungen bis max. 2,5 mm^2 (AWG 13) plus Aderendhülse

Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente



LC-Anzeige des Feldanzeigers (beleuchtet, steckbar in 90°-Schritten)

Pos. 1: Bargraphanzeige in 10%-Schritten mit Marken für Messbereichsunter- (Pos. 1a) und -überschreitung (Pos. 1b)
Pos. 2: Warnsymbol bei Grenzwertverletzung
Pos. 3: Einheitenanzeige K, °F, °C oder %
Pos. 4: Messwertanzeige (Ziffernhöhe 20,5 mm/0,8")
Pos. 5: Status- und Infoanzeige / Parametrierung
Pos. 6: Anzeige 'Programmierung gesperrt'

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

Bedienelemente

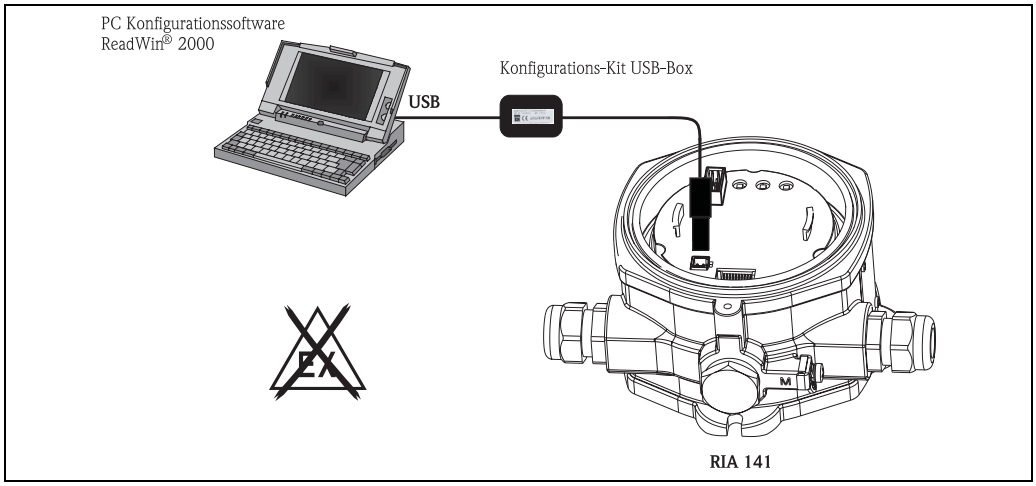
3-Tastenbedienung (-/+/E) im Gerät integriert, Zugang bei geöffnetem Gehäuse

Fernbedienung

Parametrierung
Das Gerät wird mittels der PC-Bediensoftware ReadWin® 2000 parametriert.

Schnittstelle
Parametrierschnittstelle am Gerät; Verbindung zum PC via Konfigurations-Kit (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



Parametrierung über PC-Bediensoftware ReadWin® 2000

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:
  Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- IEC 61326:
  Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)
- NAMUR
  Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie

Gerätesicherheit UL

Gerätesicherheit nach UL 3111-1

CSA GP CSA General Purpose

Bestellinformationen

Produktübersicht

RIA141	**1 Kanal, skalierbar, zum Einschleifen in 4 bis 20 mA Stromkreis, LC-Anzeige 5-stellig, 20,5 mm Ziffernhöhe, Bargraph Auflösung 10 %, Über-/Unterbereich, Einheitenfeld, 3 Tastenbedienung, digitaler Grenzwertschalter, UL gelistet, CSA-GP**

	Zertifikate, Gutachten							
	A	Ex-freier Bereich						
	B	ATEX	II2G EEx d IIC T6					
	C	FM	XP, NI, DIP Cl. I, II, III/1+2 Gr. ABCDEFG					
	D	CSA	XP, NI, DIP I, II, III/1+2/ Gr. ABCDEFG					
	E	ATEX	II3G EEx nA IIC T4/T5/T6					
	F	ATEX	II2D					
	G	NEPSI	Ex d IIC T4-T6					
	H	NEPSI	Ex nAL IIC T4-T6					
	I	ATEX	II2 (1)G Ex ia IIC T6					
		Gehäuse						
		1	Feld, Alu Druckguss					
		2	Feld, 316L					
			Kabeleinführung					
			A	3x NPT1 + 1x Blindstopfen				
			B	3x M20 + 1x Blindstopfen				
			C	2x Verschr. M20 + 1x Blindstopfen				
			D	3x Gewinde G1/2 + 1x Blindstopfen				
				Montagehalter				
				1	ohne			
				2	Rohr 2", 316L			
					Zusatzausstattung			
					1	Grundausführung		
					2	Werkskalib. Schein, 5-Punkt		
						Ausführung		
						A	Standard	
RIA141-								⇐ **Bestellcode**

Zubehör

Bestell-Code	Zubehörteil
51007995	Rohrmontagehalter
51004949	1 x Kabelverschraubung M20x1,5
51006845	1 x Kabelverschraubung NPT ½"
51004489	1 x Blindstopfen M20x1,5
51004490	1 x Blindstopfen NPT ½"
51004916	1 x Blindstopfen JIS G½"
51003528	TAG Aufdruck 2x16 Zeichen
TXU10-	▪ Konfigurations-Kit für PC-Programmierung (Schnittstellenkabel für PC mit USB-Port + PC-Software ReadWin® 2000) ▪ ReadWin® 2000 kann kostenlos direkt vom Internet unter folgender Adresse geladen werden: www.endress.com/readwin

Ergänzende Dokumentation

- Broschüre 'Systemkomponenten' (FA016K/09/de)
- Betriebsanleitung 'Feldanzeiger RIA141' (BA177R/09/a3)
- Ex-Zusatzdokumentationen:
  ATEX II2G EEx d: XA045R/09/a3
  ATEX II1/2D: XA046R/09/a3
  ATEX II3G: XA047R/09/a3
  ATEX II2 (1)G Ex ia: XA075R/a3
- FM Control Drawing: 021500113
- CSA Control Drawing: 021500114

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 343 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb
- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB
Tel. 0800 348 37 87
info@de.endress.com

Service
- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 0800 EHSERVICE
Tel. 0800 347 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros
- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation

TI106R/09/de/11.08
51008479
FM+SGML6.0 ProMoDo