



Technische Information

RIA250

Prozessanzeiger

Multifunktionales 1-Kanal Anzeigegerät mit Universaleingang, Messumformerspeisung, Grenzwertüberwachung und Analogausgang



Einsatzbereiche

- Anlagen- und Apparatebau
- Schaltwarten und Schaltschränke
- Laborausstattungen
- Temperaturanzeige und -überwachung
- Prozesserfassung, -überwachung
- Prozesssteuerung
- Signalanpassung, -wandlung

Vorteile auf einen Blick

- Alle gängigen Messsignale direkt anschließbar (Spannung und Strom bipolar, Thermoelemente, Widerstandsthermometer)
- Aktive numerische Meßwertdarstellung mit Bargraph
- Flexible Grenzwertüberwachung mit 2 Wechselkontakten
- Skalierbarer Analogausgang für Strom oder Spannung
- Integrierte Messumformerspeisung zur Versorgung angeschlossener Messwertgeber
- RS232-Schnittstelle zur Parametrierung und Messwertausgabe
- Zertifikate:



Funktionsbeschreibung

Messprinzip

Der Anzeiger erfasst ein analoges Meßsignal und stellt dieses auf dem Display dar. Der Analogausgang gibt den Anzeigewert als Strom- oder Spannungswert aus. Zwei programmierbare Grenzwerte überwachen den Messwert auf die Einhaltung von definierten Bedingungen und steuern die Relais an. Angeschlossene Messumformer werden vom Gerät direkt mit Hilfsenergie versorgt..

Messsystem

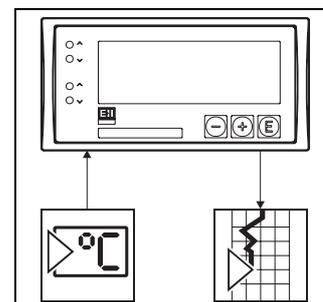
Der parametrierbare Universaleingang ermöglicht den direkten Anschluss verschiedenster Messumformer für Strom, Spannung, RTD und TC. Das Gerät versorgt mit der eingebauten Messumformerspeisung die angeschlossenen Sensoren mit Energie und erhält von dort das Messsignal an seinem Eingang zurück. Zwei frei programmierbare Grenzwertfunktionen überwachen den Messwert auf die Einhaltung von definierten Bedingungen. Damit ergeben sich vielfältige Möglichkeiten der direkten Prozesskontrolle. Der skalierbare Analogausgang bietet ein Instrument zur Signalanpassung für nachgeschaltete Auswertesysteme. Eine komfortable Parametrierung über Schnittstelle mit PC-Programm sowie manuelle Bedienung vor Ort überzeugen den Anwender.

Messumformer

Der Prozessanzeiger RIA 250 ist mit den Funktionen Linearisierung und Analogausgang als komfortabler Messumformer einsetzbar. Die bereits hinterlegten Kennlinien einer großen Anzahl von Temperatursensoren sowie die Radizierung des Eingangssignals sind im Auswahlmenü anwählbar.

Beispiel:

Das Signal eines Temperatursensors wird vom Gerät am Eingang erfasst, linearisiert und als Temperaturwert auf der Anzeige dargestellt. Der Analogausgang stellt ein Strom-/Spannungssignal proportional zum Anzeigewert mit den eingestellten Grenzen zur weiteren Instrumentierung von z.B. Datalogger oder Linienschreiber zur Verfügung.

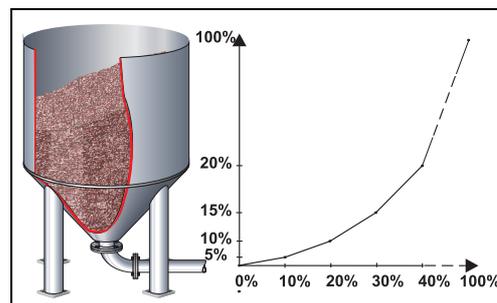


Linearisierung

Bis maximal 32 Stützpunkte.

Das Anzeigergerät RIA250 verfügt über eine interne Linearisierungsfunktion. Damit ist es dem Anwender möglich, funktionale Zusammenhänge zwischen dem Eingangssignal und dem Anzeigewert auf dem Display zu beschreiben. Die Stützpunkte lassen sich entweder durch die 3 Knopfbedienung direkt vorort am Gerät einstellen oder sie können komfortabel über die Bediensoftware ReadWin® 2000 definiert und übertragen werden.

Beispiel: Linearisierung einer Behälterkennlinie, die das Verhältnis zwischen Füllhöhe h und dem Behältervolumen V beschreibt.



Grenzwertfunktion

Die zuschaltbare Grenzwertfunktion überwacht das Messsignal sekundlich auf Einhaltung der eingestellten Parameter. Für die beiden Grenzwerte lassen sich die Betriebsart Min.-/Max.-Sicherheit, der untere oder obere Grenzwert und Hysterese, sowie eine Ansprechverzögerung definieren.

Eine Unter-/Überschreitung des Grenzwertes wird mit je 2 LEDs signalisiert, optional wird je ein Relais aktiviert.

Eingangskenngrößen

Messgröße Spannung, Strom, Widerstandsthermometer (RTD), Thermoelemente (TC)

Messbereich

Spannung	+/-100mV; max. +/-5V, +/-10V; max. +/-50V R _i : 1MΩ
Strom	0/4...20mA; max. 200mA; R _i : 5Ω
RTD	Pt100, -200...+850°C (-328...+1652°F), DIN EN60751) Ni100, -60...+180°C (-76...+356°F, DIN 43760) Sensorstrom, ca. 250 μA, gepulst Anschluss: 2-, 3-, 4-Draht Leitungskompensation, 40Ω
Thermoelemente	Typ T, -270...+400°C (-454...+752°F) Typ J, -210...+1200°C (-346...+2192°F) Typ K, -200...+1372°C (-328...+2502°F) Typ R, -50...+1800°C (-58...+3272°F) Typ S, 0...1800°C (32...3272°F) Typ B, 0...1820°C (32...3308°F) Typ N, -270...+1300°C (-454...+2372°F) Typ U, -200...+600°C (-328...+1112°F) Typ L, -200...+900°C (-328...+1652°F) Typ W3, 0...2315°C (+32...+4199°F) Typ W5, 0...2315°C (32...4199°F)
Typ T, J, K, R, S, B, N nach DIN EN60584 Typ U, L to DIN 43710; Type W3, W5 nach ASTM E988-96	

Integrationszeit 1 s

Ausgangskenngrößen

Messumformerspeisung 24 V, ± 20%, 30 mA

Anzahl 1

Galvanische Trennung Zu allen anderen Stromkreisen.

Optionaler Analogausgang Das Anzeigergerät RIA250 ist optional mit einem leistungsfähigen Analogausgang ausgerüstet. Die Signalausgabe erfolgt proportional zum angezeigten Messwert, die Bargraphanzeige gibt qualitativ den Signalausschlag wieder.

Hervorzuhebende Merkmale:

- Strom-/Spannungsausgabe
- galvanische Trennung
- freie Skalierung innerhalb des Anzeigebereichs
- konfigurierbare Fehlerbehandlung nach NAMUR-Empfehlung NE43
- invertierte Messsignalausgabe

Ausgangssignal

0/4...20 mA, 20...4/0 mA oder 0...10 V, Überbereich + 10 %

Spannung

max. Belastung: 20 mA

Strom

Bürde max. 500Ω

Fehlermeldung

3,6 mA oder 21 mA einstellbar Verhalten nach NAMUR-Empfehlung NE43

D/A Auflösung

Strom: 13 bit, Spannung: 15 bit

Anzahl

1

Galvanische Trennung

Zu allen anderen Stromkreisen

Optionaler Relaisausgang**Ausgangssignal**

Binär, schaltet bei Erreichen des Grenzwertes

Anzahl

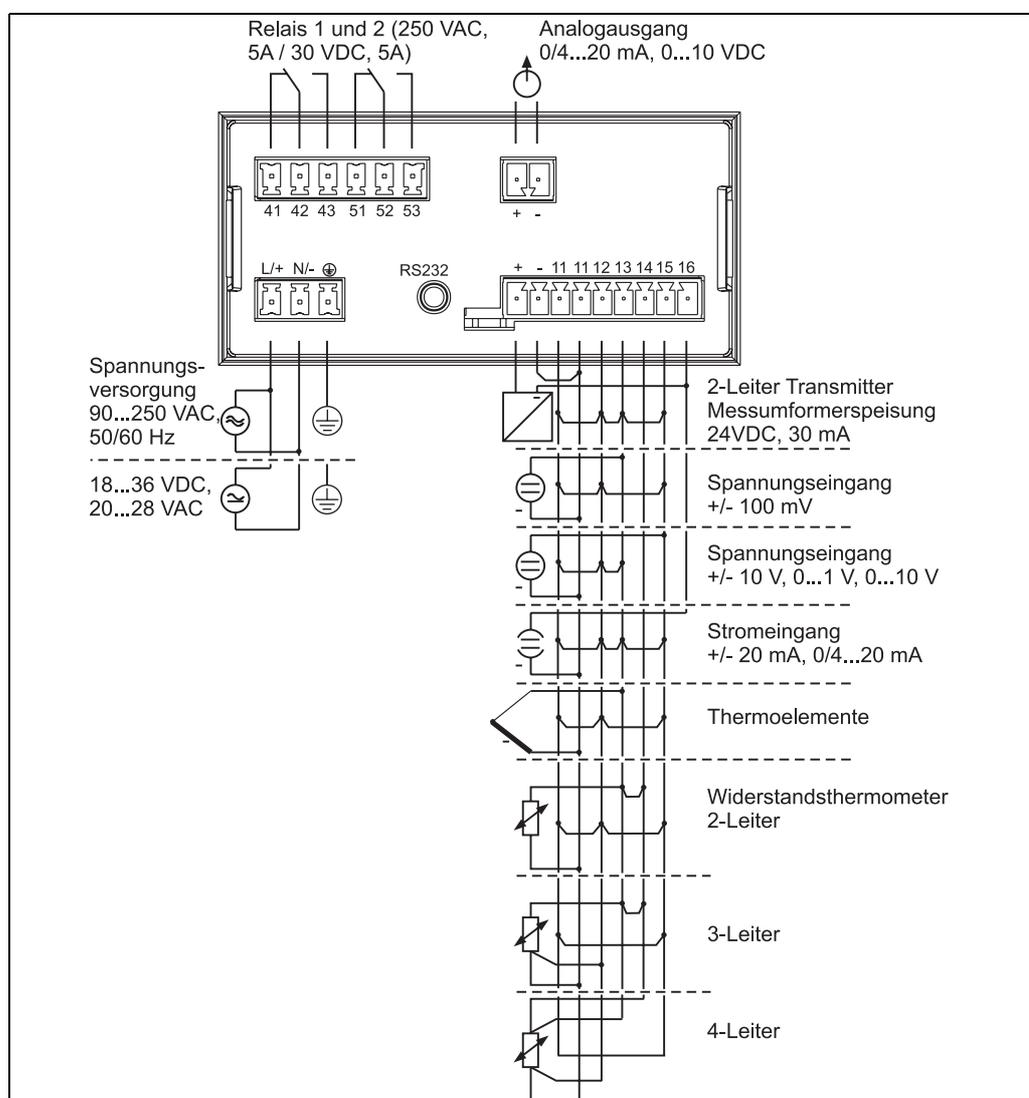
2

Kontaktart

1 potentialfreier Wechselkontakt

Kontaktbelastbarkeit ≤ 250 VAC, 5A / 30 VDC, 5A

Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss*Klemmenbelegung RIA250***Spannungsversorgung**

90...250 VAC, 50/60 Hz

Option: 18...36 VDC, 20...28 VAC 50/60Hz

Leistungsaufnahme 11,5 VA (90...250 VAC)
5,5 VA (18...36 VDC; 20-28 VAC)

Messgenauigkeit

Messabweichung

Spannung	0,05% des Endwertes
	Temperaturdrift, 0,01% / 10K Umgebungstemperaturänderung
Strom	0,05% des Endwertes
	Temperaturdrift, 0,01% / 10K Umgebungstemperaturänderung
RTD	2-Draht, $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,4^{\circ}\text{F}$)
	3-Draht, $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,9^{\circ}\text{F}$)
	4-Draht, $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,5^{\circ}\text{F}$)
	Temperaturdrift, 0,01% / 10K Umgebungstemperaturänderung
Thermoelemente	Typ T: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,4^{\circ}\text{F}$); T < -150°C, $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ (T < -238°F)
	Typ J: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,4^{\circ}\text{F}$); T < -150°C, $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ (T < -238°F)
	Typ K: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
	Typ R: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
	Typ S: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
	Typ N: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
	Typ B: T > 400°C, $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ (T > 752°F, $\pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
	Typ U: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,9^{\circ}\text{F}$)
	Typ L: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,9^{\circ}\text{F}$)
	Typ W3: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
	Typ W5: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
	Temperaturdrift, 0,01% / 10K Umgebungstemperaturänderung
Analogausgang	0,04% des Endwertes
	Temperaturdrift, 0,05% / 10K Umgebungstemperaturänderung
TC Vergleichsstelle	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,9^{\circ}\text{F}$)
	Auflösung, 0,1°C (0,2°F)

Einbaubedingungen

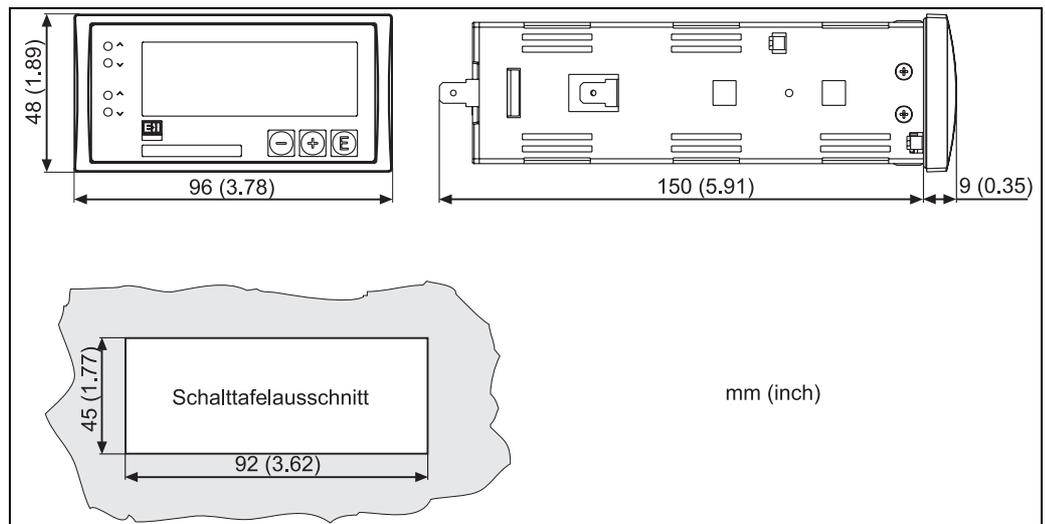
Einbauhinweise	Einbauprt Schalttafel Ausschnitt 48 x 96 mm (1,89 x 3,78 Inches), siehe 'Konstruktiver Aufbau'. Einbauwinkel Keine Einschränkung.
-----------------------	--

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10...+50°C (15...120°F)
Lagertemperatur	-30...+70°C (-20...+155°F)
Klimaklasse	Nach EN 60654-1 Klasse B2
Schutzart	NEMA 4x, IP 65 Front; NEMA 1, IP 20 Anschlussklemmen
Störaussendung	Nach EN 55011 Gruppe 1, Klasse A
Sicherheit	Nach EN 61010-1 Schutzklasse 1, Überspannungskategorie II, Installationsseitiges Überspannungsschutzorgan ≤ 10 A
Einsatzhöhe	Bis 2000 m (6560 ft.) über NN nach IEC 61010-1, EN 61010-1, CSA 1010.1-92
ESD	Nach EN 61000-4-2, 6kV/8kV
Elektromagnetische Felder	Nach EN 61000-4-3, 10V/m
Burst (Versorgung)	Nach EN 61000-4-4, 4 kV
Burst (Signal)	Nach EN 61000-4-4, 4 kV
Surge (Versorgung AC)	Nach EN 61000-4-5, sym. 1 kV, unsym. 2 kV
Surge (Versorgung DC)	Nach EN 61000-4-5, sym. 0,5 kV, unsym. 1 kV
Leitungsgeführte Hochfrequenz	Nach EN 61000-4-6, 10 V
Gleichtaktunterdrückung	80 dB bei 60 V, 50/60 Hz
Serienstörspannungsunterdrückung	60 dB bei Messbereichsumfang 1/10, 50/60 Hz

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



Abmessungen des RIA251

Gewicht

ca. 600 g (1,32 lbs)

Werkstoffe

- Gehäusefront: Aluminiumdruckguss
- Gehäusetubus: verzinktes Stahlblech
- Gehäuserückwand: Kunststoff ABS

Elektrischer Anschluss

steckbare Schraubklemme, 1,5 mm² (16 AWG) massiv, 1,0 mm² (18 AWG) Litze mit Aderendhülse

Anzeige und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente

- Anzeige
LED 5-stellig, 13 mm (0,5") Zeichenhöhe, hinterleuchtet. Bargraphanzeige in 10% Schritten, Anzeige für Grenzwertverletzung.
- Anzeigebereich
-199999...+99999
- Offset
-199999...+32767
- Signalisierung
Messbereichüber-/unterschreitung
- Hintergrundbeleuchtung
Helligkeit der Anzeige nimmt mit steigendem Schleifenstrom zu.

Bedienung

3 Knopfbedienung (-/+ /E), im Gerät integriert, zugänglich bei geöffnetem Gerät

Schnittstelle

RS232, auf der Geräterückseite, 3,5 mm Klinkenbuchse.

Besonders komfortabel lässt sich das Gerät RIA250 über die Schnittstelle RS 232 und der PC Software ReadWin® 2000 parametrieren. Durch Online Hilfetexte wird eine sichere und einfache Einstellung möglich. Das Softwarepaket ReadWin® 2000 und das Schnittstellenkabel ist als Zubehör erhältlich.

Hervorzuhebende Merkmale:

- Einheitliche Bedienoberfläche am PC unter Windows® 95/98/2000/NT/XP/CE PC
- Speicherung der Geräteeinstellungen in einer Datenbank
- Momentanwertanzeige
- Ausdruck der Geräteeinstellungen

Zertifikate und Zulassungen

CE	Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.
GL approval	GL-Germanischer Lloyd Schiffsbauzulassungen
UL	Recognized component nach UL 3111-1
CSA	CSA General purpose

Bestellinformationen

Produktstruktur

RIA250	Elektronischer Anzeiger. 1 Kanal, skalierbar. Tendenzanzeige, Grenzwertmarke gelb. Messumformerspeisung 24VDC, 30mA. Schnittstelle RS232, ReadWin 2000. Zulassung: GL (German Lloyd) Marine. UL gelistet + CSA GP. Linearisierungstabelle 32-Punkt.					
Zulassung						
A	Ex-freier Bereich					
Hilfsenergie						
1	90-250VAC					
2	18-36VDC, 20-28VAC					
Messsignal						
1	0/4-20mA, +/-100mV, +/-10V Thermoelement, Pt100, Ni100					
Anzeige						
R	5-stellig LED, rot					
G	5-stellig LED, grün					
Ausgang						
1	nicht gewählt					
2	2x Relais Grenzwert DPDT					
3	Analog 0/4-20mA / 0-10V + 2x Relais, Grenzwert DPDT					
Gehäuse						
1	Schalttafeleinbau, 48x96x150mm					
2	Schalttafeleinbau, 48x96x150mm + WCC=Werkskalib.Schein					
3	Feldgehäuse, IP65 204x155x215mm					
4	Feldgehäuse, IP65 204x155x215mm + WCC=Werkskalib.Schein					
J	Standard model Japan, Schalttafeleinbau, 48x96x150mm					
Kennzeichnung						
1	Messstelle (TAG), auf Typenschild					
2	Messstelle (TAG), Metall					
5	Messstelle (TAG), Papier					
RIA250-	A					← Order code

Ergänzende Dokumentation

- Systemkomponenten - Feld- und Schalttafeleinbauanzeiger, Energiemanager, Speisetrenner, Prozessmessumformer und Überspannungsschutz: FA016K/09
- Betriebsanleitung 'Prozessanzeiger RIA250': BA107R/09

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