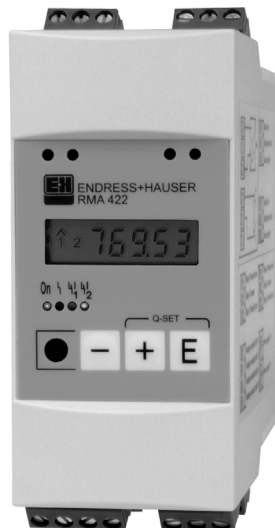


Prozessmessumformer RMA422

Multifunktionales 1-2-kanaliges Hutschiengerät mit eigensicheren Stromeingängen und Messumformerspeisung, Grenzwertüberwachung, Mathematikfunktionen und 1-2 Analogausgängen



Einsatzbereiche

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

Vorteile auf einen Blick

- Flexibel:
1 oder 2 Stromeingänge mit zuschaltbarer Linearisierung und Radizierung
- Speisend:
Integrierte Messumformerspeisungen zur Versorgung angeschlossener Messwertgeber
- Sicher:
Eigensichere Stromeingänge und Messumformerspeisung

- Rechnend:
Bildung neuer Prozessgrößen durch Addition/Subtraktion/Multiplikation der beiden Eingangssignale
- Alarmierend:
Flexible Grenzwertüberwachung mit 2 Wechselkontakten
- Aktiv:
Skalierbare Analogausgänge für Strom oder Spannung
- Kommunikativ:
RS232-Schnittstelle zur Parametrierung und Messwertausgabe - Kommunikationsbuchsen HART® zur Sensorparametrierung
- Bedienbar:
LC-Anzeige und Tasten für Vor-Ort-Bedienung
- Internationale Zulassungen:
- ATEX, CSA-General Purpose
- GL Germanische Lloyd / Schiffsbauzulassung

Endress + Hauser
The Power of Know How



Anwendungsbereich

Prozessmessumformer	Universell parametrierbare Auswerteeinheit von Stromsignalen aus der Druck-, Füllstand-, Durchfluss- und Temperaturerfassung mit Signalüberwachung und Weitergabe.
---------------------	--

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip	Die an den Analogeingängen anliegenden Stromsignale werden digitalisiert und in Prozessgrößen umgerechnet. Mit den Grundrechenarten Addition/Subtraktion/Multiplikation wird neben den beiden Eingangsprozessgrößen eine weitere Prozessgröße errechnet. Zwei Analogausgänge stellen mit Digital/Analogwandlern zu den Prozessgrößen proportionale Strom- bzw. Spannungssignale einer weiteren Instrumentierung zur Verfügung. LC-Anzeige und Grenzwertüberwachung runden das System ab.
Messeinrichtung	Microcontroller gesteuertes Messsystem mit LC-Anzeige, Analogein-/ausgängen, Grenzwertrelais und Messumformerspeisung inklusive HART-Kommunikationsanschluss

Eingangskenngrößen

Messgröße	Strom
Messbereich	Strom: 0...20 mA (-0,2...22,0 mA) / 4...20 mA (3,85...20,5 mA); max. Strom: 50 mA (ohne Beschädigung); Ri: 205 Ohm
Skalierung	-19999 bis +99999, 0 bis 4 Nachkommastellen
Offset	-19999 bis +99999, 0 bis 4 Nachkommastellen
Signaldämpfung	Tiefpass 1. Ordnung, Filterkonstante 0 bis 99s
Anzahl	max. 2
A/D-Auflösung	13 bit
Trennspannung	375 VAC/DC zwischen den Eingängen
Linearisierung	über max. 20 Stützstellen pro Analogeingang möglich
Integrationszeit	40 ms für 2 Kanäle

Ausgangskenngrößen

Messumformerspeisung	
Ausgangssignal	17,0 V...19,7 V, 25 mA; U _{max} = 27,3 V
Kommunikationswiderstand	Die Widerstände für die HART® - Kommunikation sind eingebaut.
Anzahl	max. 2
Galvan. Trennung	zu allen anderen Stromkreisen
Analog	
Ausgangssignal	0/4...20 mA, 20...4/0 mA oder 0...10 V, Überbereich + 10 %
Spannung	max. Belastung: 20 mA
Strom	Bürde max. 500 Ohm
Signalquelle	Eingang 1, Eingang 2, mathematische Prozessgröße
Skalierung/Zoom	frei einstellbar zwischen 0 und 100% der Signalquelle
Anzahl	max. 2
Fehlermeldung	3,5 mA oder 22 mA einstellbar Verhalten nach NAMUR-Empfehlung NE43
Response Time	max. 200 ms (Eingangssignal von 10% zu 90% FSR)
D/A Auflösung	Strom: 13 bit, Spannung: 13 bit
Galvan. Trennung	zu allen anderen Stromkreisen
Relais	
Ausgangssignal	Binär, schaltet bei Erreichen des Grenzwertes
Anzahl	2
Kontaktart	1 potentialfreier Wechselkontakt
Kontaktbelastbarkeit	<= 250 VAC, 5 A / 30 VDC, 5 A
Grenzwertfunktion	
Betriebsart	Aus, Min-, Maximumsicherheit, Gradient, Alarm
Schaltschwelle	- 19999 bis + 99999
Hysterese	- 19999 bis + 99999

Verzögerungszeit	0s bis 99s
Signalquelle	Eingang 1, Eingang 2, mathematische Prozessgröße
Anzahl	2
Anzeige	je Grenzwert 1 LED gelb, optional Symbole in LC-Anzeige
Abtastrate	100 ms

Mathematikfunktion

Bei der Variante mit 2 Analogeingängen lassen sich die beiden Prozessgrößen der Eingangskanäle mit den 3 Grundrechenarten Addition/ Subtraktion/ Multiplikation zu einer weiteren "mathematischen Prozessgröße" verknüpfen:

$$\text{Math. Prozessgröße} = [(\text{Faktor1} \cdot \text{Eingang1}) \text{ Operator } (\text{Faktor2} \cdot \text{Eingang2})] + \text{Offset}.$$
 Eine Steigerung der Leistungsfähigkeit liegt in der möglichen Gewichtung der beiden Eingangsgrößen mit einstellbaren Faktoren. Die neu gebildete "mathematische Prozessgröße" steht im Gerät zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

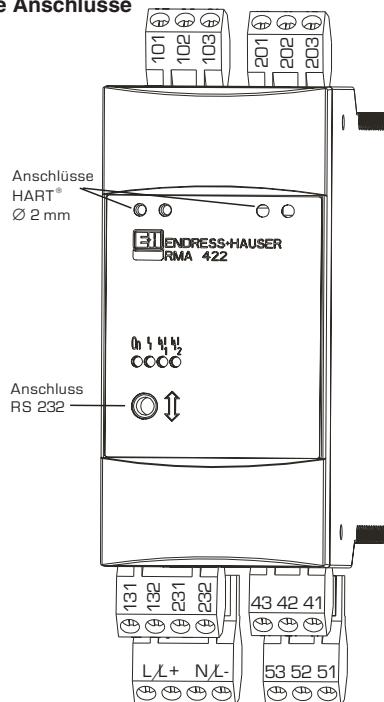
Operator	Addition/Subtraktion/Multiplikation
Faktor 1/2	-19999 bis +99999, 0 bis 4 Nachkommastellen
Eingang 1/2	Abhängig von gewählten Eingangskenngrößen
Offset	-19999 bis +99999, 0 bis 4 Nachkommastellen

Linearisierung/ Radizierung

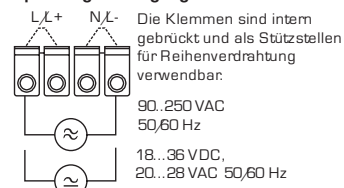
Ein nichtlinearer Zusammenhang zwischen Eingangssignalen und den Prozessgrößen wird mit bis zu 20 frei einstellbaren Stützpunkten pro Eingangskanal und der "mathematischen Prozessgröße" beschrieben. Die Kennlinie zur Radizierung der Eingangssignale ist im Gerät hinterlegt und wird zugeschaltet. Die errechneten Prozessgrößen der Eingangskanäle stehen für die weitere Verarbeitung und Auswertung im Gerät zur Verfügung.

Hilfsenergie

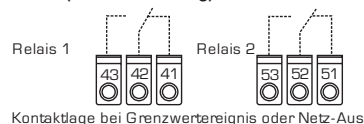
Elektrische Anschlüsse



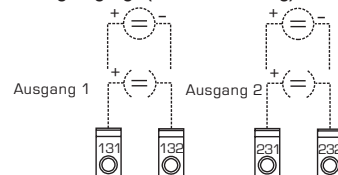
Spannungsversorgung



Relais (Innenbeschaltung)

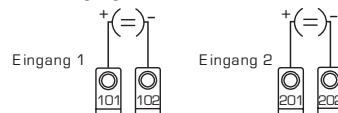


Analogausgänge (Innenbeschaltung)

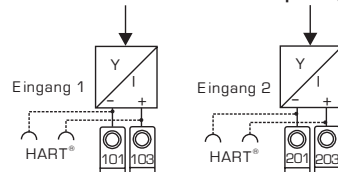


Die Analogausgänge sind als Strom- oder Spannungsquelle konfigurierbar.

Stromeingänge 0/4...20 mA



2-Draht-Sensor mit Messumformerspeisung



Vor der Installation Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung beachten!



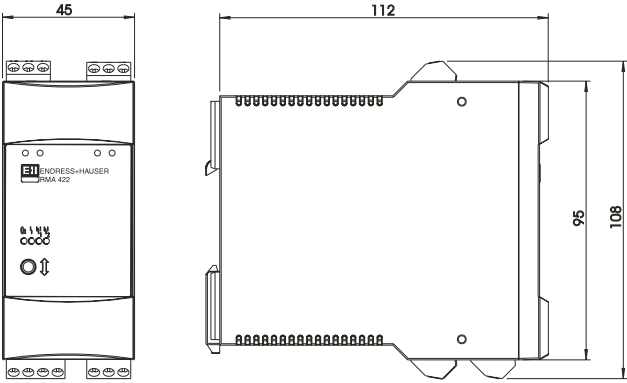
Hinweis!

Spannungsversorgung	90...250 VAC 50/60 Hz
	18...36 VDC, 20...28 VAC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	11,0 VA
Sicherung	315 mA, träge (90...250 V) 630 mA, träge (20...28 V)

Messgenauigkeit

Strom	Genauigkeit: 0,1 % vom Endwert Temperaturdrift: 0,05 % / 10 K Umgebungstemperatur
Analogausgang	Genauigkeit: 0,1 % vom Endwert Temperaturdrift: 0,05 % / 10 K Umgebungstemperatur

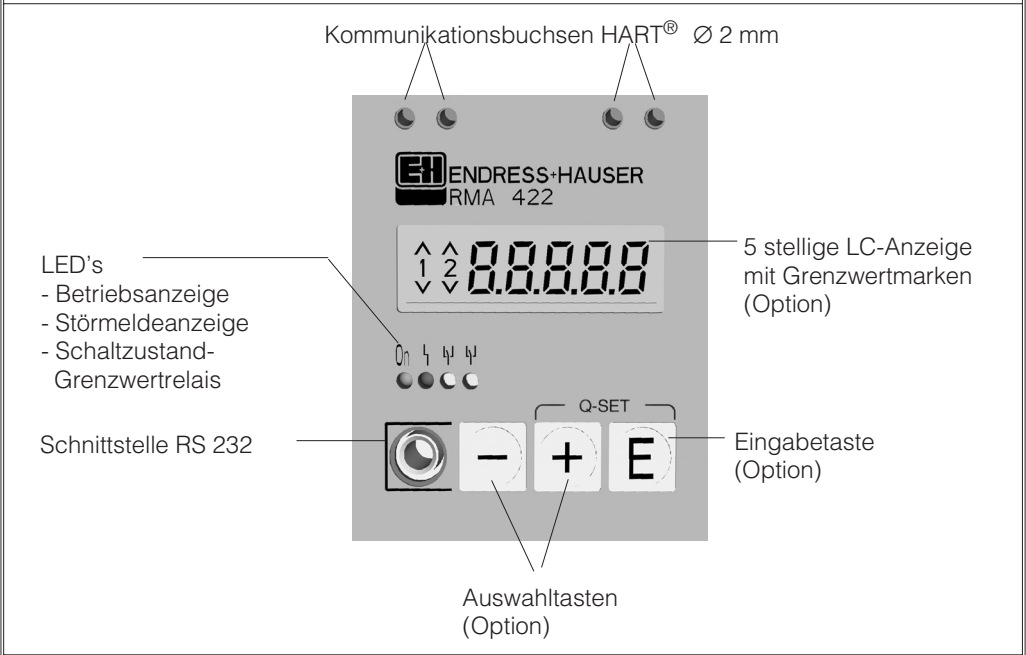
Einsatzbedingungen

Einbaubedingung	
Einbaulage	keine Einschränkung
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	- 20 °C..+ 60 °C
Lagertemperatur	- 30 °C..+ 70 °C
Klimaklasse	nach IEC 60 654-1 Klasse B2
Elektrische Sicherheit	nach IEC 61010-1: Umgebung < 2000 m Höhe über NN (Normalnull)
Schutzart	IP 20
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störaussendung	Nach CISPR (nach EN 55011 Gruppe 1, Klasse A)
Sicherheit	
Norm	Nach IEC 61010-1, Überspannungskategorie II, Installationsseitiges Überstromschutzorgan ≤ 10 A
Störfestigkeit	
Netzunterbrechungen	20 ms; keine Beeinflussung
Einschaltstrombegrenzung	I _{max} /I _n ≤ 15 T50%≤ 50 ms
Elektromagnetische Felder	Nach IEC 61000-4-3, 10 V/m
Burst (Versorgung)	Nach IEC 61000-4-4, 2 kV
Burst (Signal)	Nach IEC 61000-4-4, 1 kV (A), 2 kV (B)
Surge (Versorgung AC)	Nach IEC 61000-4-5, sym. 1 kV, unsym. 2 kV
Surge (Versorgung DC)	Nach IEC 61000-4-5, sym. 1 kV, unsym. 2 kV
Surge (Signal)	Nach IEC 61000-4-5, unsym. 1 kV
Leitungsgeführte Hochfrequenz	Nach IEC 61000-4-6, 10 V
Gleichtaktunterdrückung	Nach IEC 770, 110 dB bei 250 V, 50/60 Hz, keine Beeinflussung bei Störpegel von 275 V, 50/60 Hz
Serienstörspannungs- unterdrückung	> 50 dB bei 50/60 Hz
Konstruktiver Aufbau	
Bauform	Gehäuse für Hutschiene nach IEC 60715
Abmaße (in mm)	
Gewicht	ca. 290 g
Werkstoffe	Gehäuse: Kunststoff PC/ABS, UL 94V0
Elektrischer Anschluss	Codierte, steckbare Schraubklemme, Klemmbereich 1,5 mm ² massiv, 1,0 mm ² Litze mit Aderendhülse

Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeige	Betrieb, 1 x grün (2,0 mm) LED: Störmeldung, 1 x rot (2,0 mm) Grenzwert, 2 x gelb (2,0 mm) LC-Anzeige, optional: numerische Anzeige: 5 x 7 Segmente (6 mm) Grenzwertverletzung: 2 x Kanalnummer, 4 x 1 Segment
Anzeigebereich	- 19999 bis + 99999
Offset	- 19999 bis + 99999
Bedienung	3 Tastenbedienung (-/+E)
Schnittstelle	RS 232, 3,5 mm Klinkenbuchse in der Gehäusefront
Fernbedienung	Über PC-Software ReadWin 2000 (Windows 95/98/NT oder höher)

Im Normalbetrieb zeigt die LC-Anzeige die voreingestellte Prozessgröße an. Die eingestellten Prozessparameter lassen sich während des Betriebs in der LC-Anzeige darstellen und ohne weitere Hilfsmittel vor Ort anpassen. Ein frei einstellbarer Sicherheitscode verhindert den unbefugten Zugriff auf die Parametereinstellungen.



Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichnen	Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.
GL	GL Germanische Lloyd / Schiffsbauzulassung
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.

Ergänzende Dokumentation

Betriebsanleitung Broschüre Systemkomponenten ATEX Sicherheitshinweise	BA103R/09/ FA016K/09/de XA003R/09/
--	--

Technische Änderungen vorbehalten!

Bestellschema

Prozessmessumformer *RMA422*

Zulassung

- A** Ex-freier Bereich
- B** ATEX II (1) GD [Ex ia] IIC

Hilfsenergie

- 1** 90...250 V, 50/60 Hz
- 2** 18...36 VDC, 20...28 VAC, 50/60 Hz

Messsignal

- 1** 1 x 0/4...20 mA mit MUS
- 2** 2 x 0/4...20 mA mit je MUS und Mathematik

Anzeige, Bedienung

- A** 5-stellig LC, 3 Tasten
- B** ohne, Feineinstellung, Interface
Zubehör RMA422A-VK wird benötigt

Ausgang

- 1** ohne
- 2** 1 x Analog 0/4...20 mA / 0...10 V
- 3** 2 x Analog 0/4...20 mA / 0...10 V

Relais

- 1** ohne Grenzwertrelais
- 2** 2 x Grenzwert mit je 1 Umschaltkontakt

Zusatzausstattung

- A** Grundausrüstung
- B** Werkskalibrierschein, 5-Punkt

RMA422-

← Bestell-Code



Hinweis!

* RMA422- _ _ _ B 1 1 _ - Kombination nicht möglich!

Zubehör

PC-Software ReadWin 2000 mit Verbindungskabel zur Geräteparametrierung (ca. 1 m lang) mit 9-pol. Sub. D und 3,5 mm Klinkenstecker.

Best. Nr. RMA422A - VK

Schutzgehäuse IP66 zur Feldmontage

Best. Nr. 51001369

Deutschland

Österreich

Schweiz

Der schnelle und kompetente Kontakt

- **Vertrieb:** – Beratung
– Information
– Auftrag
– Bestellung
- Telefon: 0 800 EHVERTRIEB
0 800 3 48 37 87
- E-Mail: info@de.endress.com

- **Service:** – Help-Desk
– Feldservice
– Ersatzteile / Reparatur
– Kalibrierung

Telefon: 0 700 EHSERVICE
0 700 34 73 78 42

E-Mail: service@de.endress.com

Beratung in Ihrer Nähe

- **Technische Büros in:**
Hamburg
Hannover
Ratingen
Frankfurt/M
Stuttgart
München
Teltow

Vertriebszentrale Deutschland

- **Endress+Hauser**
Messtechnik GmbH+Co.KG
Colmarer Straße 6
D-79576 Weil am Rhein
- **Internet:**
www.de.endress.com

Endress+Hauser Ges.m.b.H.

Postfach 173
A-1235 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-35
E-Mail: info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Endress+Hauser Metso AG

Sternenhofstraße 21
CH-4153 Reinach/BL 1
Tel. (061) 715 75 75
Fax (061) 711 16 50
E-Mail: info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

Endress + Hauser

The Power of Know How

