



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Easy Analog RNB110-A1/A2/A3, RNB111 und RNB112-A1/A2

Systemkomponenten zur Verarbeitung und Anpassung analoger Signale – Trennverstärker, Speisetrenner und Passivtrenner



Vorteile auf einen Blick

- Alle Geräte der Familie im einheitlichen Gehäuse
- Spannungsversorgung über
 - Energiebrücke: weniger Verdrahtungsaufwand, einfacher Austausch der Module (auch im Betrieb)
 - Klemmen
- Spannungsversorgung von 19,2 bis 30 V möglich
- 6,2 mm schmales Gehäuse
 - Kostensenkung durch Platzeinsparung
- Einbau in 120 mm kleinen Feldgehäusen
- Einfache Konfiguration über DIP-Schalter; häufigste Konfigurationen auf Gehäuse aufgedruckt
 - Konfiguration auch im Feld möglich
- Hohe Flexibilität bzgl. Ein- und Ausgangssignalen
 - weiter Einsatzbereich
- Geringe Stromaufnahme
 - geringe Verlustwärme

Anwendungsbereich

- Galvanische Trennung von Strom- bzw. Spannungssignalen
- Beseitigung von Masseschleifen
- Versorgung von Messaufnehmern und -umformern (RNB111)



Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

RNB110-A1	3-Wege-Trennverstärker, zur galvanischen Trennung von Analogsignalen, mit Schraubanschluss, Eingangssignal: 0(4)...20 mA, Ausgangssignal: 0(4)..20 mA Die Spannungsversorgung (19,2...30 V DC) kann entweder über die Anschlussklemmen oder Tragschienen-Busverbinder erfolgen.
RNB110-A2	3-Wege-Trennverstärker, zur galvanischen Trennung von Analogsignalen, mit Schraubanschluss, Eingangssignal: 0...10 V / ± 10 V, Ausgangssignal: 0..10 V / ± 10 V Die Spannungsversorgung (19,2...30 V DC) kann entweder über die Anschlussklemmen oder Tragschienen-Busverbinder erfolgen.
RNB110-A3	konfigurierbarer 3-Wege-Trennverstärker zur galvanischen Trennung, Umsetzung, Verstärkung und Filterung von Standard-Normsignalen. Ein-/Ausgang 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V, 2...10 V, 0...5 V, 1...5 V galvanisch getrennt. An der Gehäusesseite zugängliche DIP Schalter zur Konfiguration der Ein- und Ausgangssignalsbereiche. Die Spannungsversorgung (19,2...30 V DC) kann entweder über die Anschlussklemmen oder Tragschienen-Busverbinder erfolgen.
RNB111	Speisetrenner versorgen im Feld befindliche 2- oder 3-Leiter-Transmitter und trennen das Eingangssignal galvanisch vom Ausgangssignal. Ein- und ausgangsseitig stehen die analogen Normsignale 0...20 mA oder 4...20 mA galvanisch getrennt zur Verfügung. Die Spannungsversorgung (19,2...30 V DC) kann entweder über die Anschlussklemmen oder Tragschienen-Busverbinder erfolgen.
RNB112-A1	einkanaliger Passivtrenner zur galvanischen Trennung und Filterung von 0(4)...20 mA-Stromnormsignalen ohne zusätzliche Versorgungsspannung.
RNB112-A2	zweikanaliger Passivtrenner zur galvanischen Trennung und Filterung von 0(4)...20 mA-Stromnormsignalen ohne zusätzliche Versorgungsspannung.

Eingangskenngrößen

Messgröße

RNB110-A1	RNB110-A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2
Strom	Spannung	Strom, Spannung	Strom	Strom

Messbereich

RNB110-A1	RNB110-A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2
0...20 mA	0...10 V -10...10 V	0...10 V¹⁾ 0...5 V 1...5 V 2...10 V 0...20 mA 4...20 mA	0...20 mA 4...20 mA	0...20 mA 4...20 mA

1) Voreinstellung, andere Einstellung bei Bestellung angeben

Eingangsdaten

	RNB110-A1	RNB110-A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2 (je Kanal)
konfigurierbar	nein	nein	ja, vorkonfiguriert	nein	nein
Verlustspannung	-	-	-	-	1,7 V (bei I = 20mA)
max. Eingangsstrom	50 mA	-	50 mA	28 mA	40 mA
max. Eingangsspannung	-	30 V	30 V	-	18 V
Eingangswiderstand Spannungseingang	-	100 k Ω	100 k Ω	-	-
Eingangswiderstand Stromeingang	50 Ω	-	50 Ω	50 Ω	-
Transmitterspeisespannungsbereich	-	-	-	U _B - (max. 4,5 V)	-
Transmitterspeisestrom	-	-	-	< 28 mA	-

Ausgangskenngrößen**Ausgangssignal**

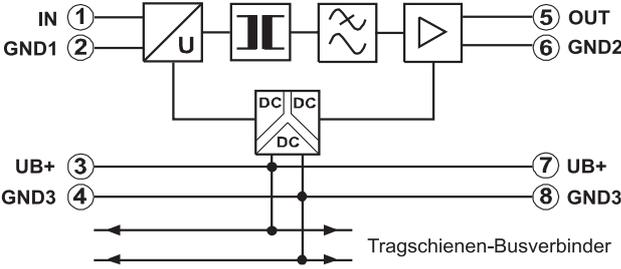
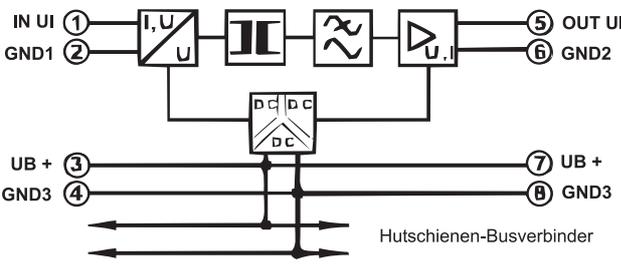
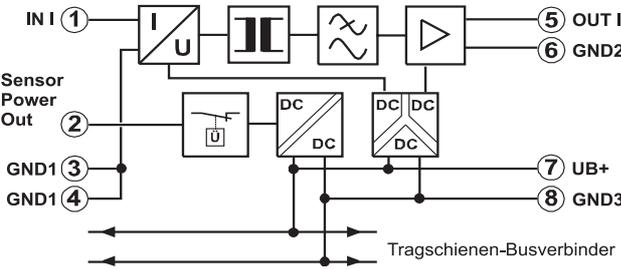
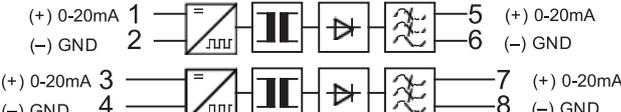
		RNB110-A1	RNB110-A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2
konfigurierbar		nein	nein	ja, vorkonfiguriert	nein	nein
Ausgangssignal		0...20 mA	0...10 V -10...10 V	0...10 V 0...5 V 1...5 V 2...10 V 0...20 mA¹⁾ 4...20 mA	4...20 mA 0...20 mA	0...20 mA 4...20 mA
max. Ausgangssignal	I _{OUT}	28 mA / 12,5 V	-	28 mA / 12,5 V	28 mA / 12,5 V	-
	U _{OUT}	-	12,5 V / 22 mA	12,5 V / 22 mA	-	-
Bürde/Ausgangslast	I _{OUT}	≤ 500 Ω	-	≤ 500 Ω	≤ 500 Ω	< 600 Ω bei I = 20 mA Ausgangssignal
	U _{OUT}	-	≥ 10 k Ω	≥ 10 k Ω	-	-
Ripple	I _{OUT}	< 20 mV _{SS} (500 Ω)	-	< 20 mV _{SS} (500 Ω)	< 20 mV _{SS} (500 Ω)	< 10 mV _{eff}
	U _{OUT}	-	< 20 mV _{SS}	< 20 mV _{SS}	-	-

1) Voreinstellung, andere Einstellung bei Bestellung angeben

Galvanische TrennungGalvanische 3-Wege-Trennung
Prüfspannung: 1,5 kV, 50 Hz, 1 min

Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss

<p>RNB110-A1/A2</p>	 <p><i>Klemmenbelegung</i></p>
<p>RNB110-A3</p>	 <p><i>Klemmenbelegung</i></p>
<p>RNB111</p>	 <p><i>Klemmenbelegung</i></p>
<p>RNB112-A1</p>	<p style="text-align: center;">   </p>  <p><i>Klemmenbelegung</i></p>
<p>RNB112-A2</p>	<p style="text-align: center;">   </p>  <p><i>Klemmenbelegung</i></p>

Versorgungsspannung

RNB110-A1	RNB110-A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2
$U_B = 19,2 \text{ bis } 30 \text{ V}$				keine separate Spannungsversorgung

**Hinweis!**

Die Spannungsversorgung (19,2...30 V DC) kann entweder über Anschlussklemmen oder Tragschienen-Busverbinder erfolgen.

Stromaufnahme

RNB110-A1	RNB110-A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2
$< 20 \text{ mA}$			$< 40 \text{ mA}$	-

Leistungsaufnahme

RNB110-A1	RNB110-A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2
$< 450 \text{ mW}$			$< 600 \text{ mW}$	-

Messgenauigkeit**Referenzbedingungen**

$+23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$

Übertragungsfehler

RNB110-A1/A2	RNB110-A3	RNB111	RNB112-A1/A2
max. 0,1% vom Endwert	$< 0,1 \%$ mit Abgleich $< 0,4 \%$ ohne Abgleich	max. 0,2% vom Endwert	max. 0,1% vom Endwert

Temperaturkoeffizient

RNB110-A1/A2/A3	RNB111	RNB112-A1/A2
max. 0,01%/K, typ. 0,002%/K	max 0,01%/K, typ. 0,002%/K	max. 0,002%/K vom Messwert je 100 Ω Bürde

Grenzfrequenz

RNB110-A1/A2/A3	RNB111	RNB112-A1/A2
100 Hz	100 Hz	75 Hz

Sprungantwort

RNB110-A1/A2/A3	RNB111	RNB112-A1/A2
3,5 ms	3,5 ms	5 ms bei 600 Ω Bürde

Einbaubedingungen

Einbauhinweise

Montage auf Hutschiene nach IEC 60715.

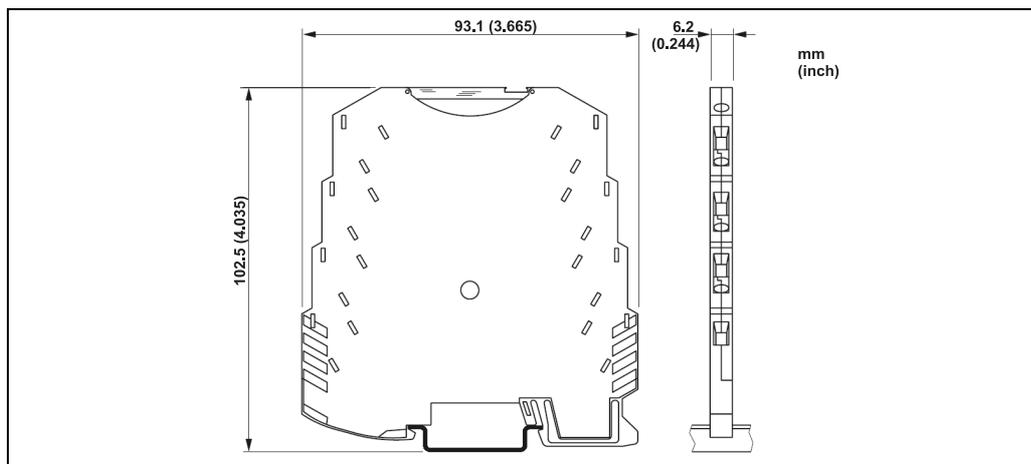
Zur Brückung der Versorgungsspannung kann der Tragschienen-Busverbinder eingesetzt werden (siehe "Zubehör").

Einsatzbedingungen

	RNB110-A1/A2/A3	RNB111	RNB112-A1/A2
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +65 °C	-20 °C bis +60 °C	-20 °C bis +65 °C
Lagerungsbedingungen	-40 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C
Klimaklasse	IEC 60654-1, B2	IEC 60654-1, B2	IEC 60654-1, B2
Schutzart	IP20	IP20	IP20
Schwingungsfestigkeit	4G	4G	4G
Elektromagnetische Verträglichkeit	CE konform	CE konform	CE konform

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



Abmessungen der Easy Analog Geräte

Gewicht

ca. 55 g

Werkstoffe

Material Gehäuse: PBT

Anschlussdaten

Leiterquerschnitt starr min	0,14 mm ²
Leiterquerschnitt starr max	2,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel min	0,2 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel max	2,5 mm ²
Leiterquerschnitt AWG/kcmil min	26
Leiterquerschnitt AWG/kcmil max	12
Abisolierlänge	12 mm
Schraubengewinde	M3
Anschlussart	Schraubanschluss

Anzeige- und Bedienoberfläche

Der 3-Wege-Trennverstärker RNB110-A3 kann über DIP Schalter auf der Gehäusesseite konfiguriert werden.

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

Externe Normen, Richtlinien

IEC 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

IEC 61010: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

EN 61326/A1 (IEC 1326): Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)

Bestellinformationen

Produktübersicht RNB110

Trenner RNB110					
3-Wege-Trennverstärker, galvanische Trennung, Umsetzung, Verstärkung, Filterung von Normsignalen. Dip-Schalter: Konfiguration Ein-/Ausgangssignal. Spannungsversorgung (19,2-30 VDC) über Anschlussklemme/Tragschienen-Busverbinder.					
Zulassung:					
A	Ex-freier Bereich				
Eingang, Ausgang:					
1	Strom 0/4-20 mA				
2	Spannung 0-10 V / 0/1-10 V				
3	Spannung 0-10 V / 0/1-10 V, Strom 0/4-20 mA				
Konfiguration ab Werk Eingang/Ausgang:					
A	0-20 mA				
B	0-10 V				
C	0-10 V / 0-20 mA, einstellbar				
X	Sonderausführung, zu spezifizieren				
Anschluss:					
1	Schraubklemme				
3	Schraubklemme, Einspeiseklemme				
4	Schraubklemme, Energiebrücke				
5	Schraubklemme, Einspeiseklemme, Energiebrücke				
Ausführung:					
A	Standard				
RNB110-	A			A	⇐ Bestellcode komplett

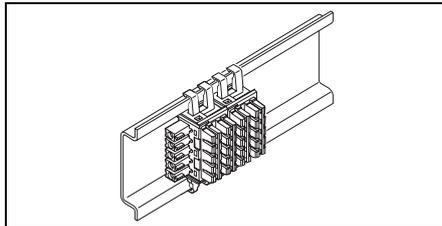
Produktübersicht RNB111

Speisetrenner RNB111					
Galvanische Trennung von 2-/3 Leiter-Transmittern. Spannungsversorgung (19,2-30VDC) über Anschlussklemme oder Tragschienen-Busverbinder.					
Zulassung:					
A	Ex-freier Bereich				
Konfiguration:					
1	0-20 mA				
Anschluss:					
1	Schraubklemme				
3	Schraubklemme, Einspeiseklemme				
4	Schraubklemme, Energiebrücke				
5	Schraubklemme, Einspeiseklemme, Energiebrücke				
Ausführung:					
A	Standard				
RNB111-	A	1		A	⇐ Bestellcode komplett

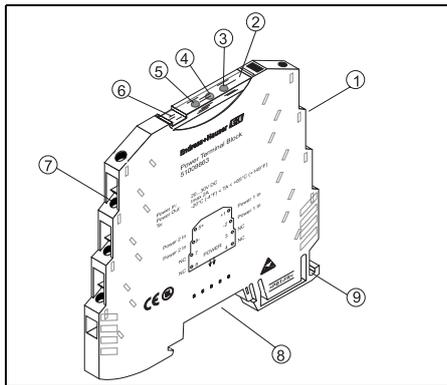
Produktübersicht RNB112

Trenner RNB112						
Passiv, mit galvanischer Trennung, Filterung von Stromnormsignalen.						
Zulassung:						
A	Ex-freier Bereich					
Eingang, Ausgang:						
1	1 Kanal					
2	2 Kanal					
Konfiguration ab Werk Eingang/Ausgang:						
A	0-20 mA					
Anschluss:						
1	Schraubklemme					
3	Schraubklemme, Einspeiseklemme					
4	Schraubklemme, Energiebrücke					
5	Schraubklemme, Einspeiseklemme, Energiebrücke					
Ausführung:						
A	Standard					
RNB112-	A		A		A	← Bestellcode komplett

Zubehör

Tragschienen-Busverbinder
(Bestell-Nr. 51009864)

Montage des Tragschienen-Busverbinders

Einspeiseklemme
(Bestell-Nr. 51009863)

Bedienungselemente Einspeiseklemme

- 1 Eingang: Versorgungsspannung 1
- 2 Klarsicht-Abdeckung
- 3 LED: Verpolanzeige Power IN1
- 4 LED: Statusanzeige Busspannung
- 5 LED: Verpolanzeige Power IN2
- 6 Nut für Tag
- 7 Eingang: Versorgungsspannung 2
- 8 Anschlussmöglichkeit für Tragschienen-Busverbinder
- 9 Universal-Rastfuß für Tragschiene

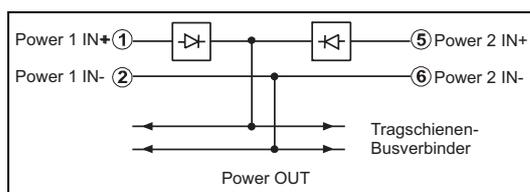
Die Einspeiseklemme wird zur Einspeisung der Versorgungsspannung auf den Tragschienen-Busverbinder (Bestell-Nr. 51009864, s.o.) eingesetzt.

Bauform und Maße entsprechen allen anderen Geräten der Easy Analog Familie außer RNB130.

Zwei separate Spannungseingänge erlauben eine redundante Spannungsversorgung von 24 V DC und einen maximalen Strom von 2 A.

Eine auf der Frontseite befindliche grüne LED (Abb. links, Pos. 4) signalisiert, dass die Versorgungsspannung auf dem Tragschienen-Busverbinder anliegt.

Rote LEDs (Abb. links, Pos. 3 und 5) signalisieren verpolt angeschlossene Versorgungsspannungen. Bei korrekt angeschlossener Versorgungsspannung erlischt die jeweilige LED.



Blockschaltbild Einspeiseklemme

Die Einspeiseklemme ist auf alle 35 mm Tragschienen nach IEC 60715 aufrastbar.

Systemstromversorgung RNB130

Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Technischen Information (siehe "Ergänzende Dokumentation").

Ergänzende Dokumentationen

- Technische Information RNB127 und RNB128 (TI117R/09/de)
- Technische Information RNB150 (TI118R/09/de)
- Technische Information RNB140 (TI119R/09/de)
- Technische Information RNB130 (TI120R/09/de)
- Betriebsanleitung RNB110-A1 (BA203R/09/b4)
- Betriebsanleitung RNB110-A2 (BA203R/09/b4)
- Betriebsanleitung RNB110-A3 (BA204R/09/b4)
- Broschüre "Systemkomponenten" (FA016K/09/de)

Deutschland

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

Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 3 43 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb
■ Beratung
■ Information
■ Auftrag
■ Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB
Tel. 0800 3 48 37 87
info@de.endress.com

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

Tel. 0800 EHSERVICE
Tel. 0800 3 47 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
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 711 16 50
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation