



## Beknopte handleiding RNO22

1- of 2-kanaals uitgangsscheidingsversterker 24 V<sub>DC</sub>, HART-transparant

Deze beknopte handleiding is niet bedoeld als vervanging voor de bedieningshandleiding behorende bij het instrument.

Zie voor gedetailleerde informatie de bedieningshandleiding en andere documentatie.

Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser bedieningsapp

## Veiligheidsinstructies

### Voorwaarden voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

### Bedoeld gebruik

De uitgangsscheidingsversterker wordt gebruikt voor de regeling van I/P-omvormers, regelkleppen en aanwijsinstrumenten. Het instrument scheidt 0/4 ... 20 mA signalen en draagt deze over. Voor het aansturen van SMART-actoren, kan op de analoge meetwaarde een digitaal communicatiesignaal (HART) worden gesuperponeerd met bidirectionele overdracht op een elektrisch geïsoleerde wijze. Het instrument maakt open-circuit- en kortsluitbewaking mogelijk. Een intrinsiekveilige versie is als optie leverbaar voor bedrijf in zone 2. Het instrument is ontwikkeld voor installatie op DIN-rails conform IEC 60715.

**Productaansprakelijkheid** De fabrikant aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor schade die resulteert uit gebruik niet conform de bedoeling en het niet aanhouden van de instructies in deze handleiding.

### Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Bedien het instrument alleen wanneer het in optimale technische conditie is, vrij van fouten en storingen.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

## Goederenontvangst en productidentificatie

### Goederenontvangst

Controleer het volgende bij de goederenontvangst:

- Zijn de bestelcodes op de pakbon en de productsticker hetzelfde?
- Zijn de goederen niet beschadigd?
- Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelinformatie op de pakbon?



Wanneer aan één van deze voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met het verkooptoor van de fabrikant.

### Productidentificatie

### Explosiegevaarlijke omgeving

Om gevaar te voorkomen voor personen of de installatie indien het instrument wordt gebruikt in explosiegevaarlijke omgeving (bijv. explosiebeveiliging):

- ▶ Controleer de typeplaat teneinde te verifiëren of het bestelde instrument kan worden gebruikt in de betreffende explosiegevaarlijke omgeving.
- ▶ Houd de specificaties in de afzonderlijke aanvullende documentatie aan, welke een integraal onderdeel is van deze handleiding.

### Productveiligheid

Dit instrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabrikant in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

### Montage-instructies

- De beschermingsklasse IP20 van het instrument is bedoeld voor een schone en droge omgeving.
- Stel het instrument niet bloot aan mechanische en/of thermische spanning die de gespecificeerde grenswaarden overschrijdt.
- Het instrument is bedoeld voor montage in een kast of soortgelijke behuizing. Het instrument mag alleen worden gebruikt als geïnstalleerd instrument. De behuizing moet voldoen aan de voorschriften voor brandbeveiliging van behuizingen conform veiligheidsnorm UL/IEC 61010-1 en voldoende beveiliging beiden tegen elektrische schokken of brandwonden.
- Als bescherming tegen mechanische of elektrische schade, moet het instrument worden geïnstalleerd in een passende behuizing met geschikte beschermingsklasse conform IEC/EN 60529.
- Gedurende de installatie en reparatie- en onderhoudswerkzaamheden moet het instrument worden ontkoppeld van alle actieve voedingsbronnen wanneer deze voedingsbronnen geen SELV- of PELV-circuits zijn.
- Gebruik alleen koperen kabels als verbindingkabel.
- Een SELV/PELV-voedingseenheid met een nominale spanning van 24 V<sub>DC</sub> (max. 30 V<sub>DC</sub>) is nodig voor de externe voedingspanning.

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het instrument ter beschikking:

- Specificaties typeplaat
- Uitgebreide bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon

### Naam en adres van de fabrikant

Naam van de fabrikant:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres van de fabrikant:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Model/type-aanduiding:	RNO22

## Certificaten en goedkeuringen



Voor certificaten en goedkeuringen die gelden voor het instrument: zie de specificaties op de typeplaat



Goedkeuringsgerelateerde gegevens en documenten:  
[www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (voer het serienummer in)

### Functionele veiligheid

Een SIL-versie van het instrument is als optie leverbaar. Het kan worden toegepast in veiligheidsuitrusting conform IEC 61508 tot SIL 2 (SC 3).

## Montage

### Montagevoorwaarden

#### Afmetingen

Breedte (B) x lengte (L) x hoogte (H) (met klemmen): 12,5 mm (0,49 in) x 116 mm (4,57 in) x 107,5 mm (4,23 in)

#### Montagelocatie

Het instrument is ontworpen voor installatie op 35 mm (1,38 in) DIN-rails conform IEC 60715 (TH35).

De behuizing van het instrument voorziet in een basisisolatie ten opzichte van naastgelegen instrumenten van 300 Veff. Wanneer verschillende instrumenten naast elkaar worden geïnstalleerd, moet hier rekening mee worden gehouden en moet extra isolatie worden toegepast indien nodig. Wanneer het naastgelegen instrument ook een basisisolatie heeft, is extra isolatie niet nodig.

#### LET OP

- ▶ Bij gebruik in explosiegevaarlijke omgeving moeten de grenswaarden uit de certificaten en goedkeuringen worden aangehouden.

### Belangrijke omgevingscondities

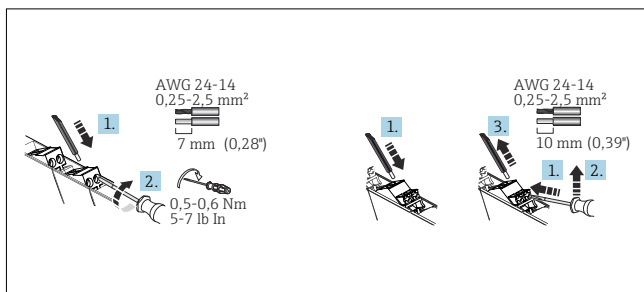
Omgevingstemperatuur bereik	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	Opslagtemperatuur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Beschermingsklasse	IP 20	Overspanningscategorie	II
Vervuilingsgraad	2	Luchtvochtigheid	10 ... 95 % geen condensatie
Hoogte	≤ 2 000 m (6 562 ft)		

### Montage van de DIN-railbusconnector

## Elektrische aansluiting

### Aansluitspecificaties

Een platte schroevendraaier is nodig om de elektrische verbinding met schroef- of insteekklemmen te maken.



2 Elektrische aansluiting met schroefklemmen (links) en insteekklemmen (rechts)

#### ⚠ VOORZICHTIG

### Onherstelbare beschadiging van onderdelen van de elektronica

- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voordat het instrument wordt geïnstalleerd of aangesloten.

#### LET OP



Zie het veiligheidshandboek FY01037K voor gebruik van het instrument in systemen met veiligheidsinstrumentatie conform IEC 61508.

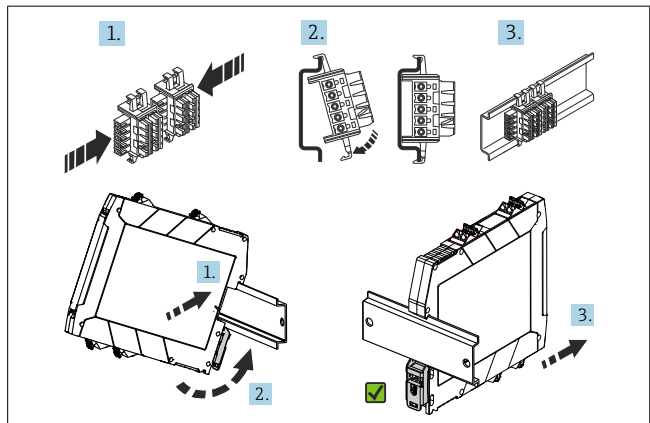


### Beveiliging tegen modificaties:

Omdat het niet mogelijk is de bedieningselementen (DIP-schakelaars) te deactiveren, is een afsluitbare behuizing nodig voor SIL-toepassingen. De behuizing moet afsluitbaar zijn met een sleutel. Een sleutel van een normale elektrische schakelkast is voor dit doel niet voldoende.



Wanneer de DIN-railbusconnector wordt gebruikt voor de voedingsspanning, moet deze op de DIN-rail worden geklikt VOORDAT het instrument wordt gemonteerd. Het is daarbij van belang te letten op de inbouwpositie van de module en de DIN-railbusconnector: de clip moet aan de onderkant liggen en het connectorstuk links.



1 Montage van de DIN-railbusconnector 12,5 mm (0,5 in) (boven) en montage op DIN-rail (onder)

### Installeren van een DIN-rail instrument

Het instrument kan in elke positie (horizontaal of verticaal) worden geïnstalleerd op de DIN-rail zonder afstand aan de zijkant tot naastgelegen instrumenten. Er is geen gereedschap nodig voor de installatie. Gebruik van beugels (type "WEW 35/1" of gelijkwaardig) op de DIN-rail wordt aanbevolen om het instrument te fixeren.

### Onherstelbare beschadiging of storing van onderdelen van de elektronica

- ▶ ⚠ ESD - elektrostatische ontlading. Bescherm klemmen tegen elektrostatische ontlading.

### Speciale aansluitinstructies

- Scheidingseenheden en circuitbeveiligingssysteem met passende AC- of DC-waarden moeten in de gebouwinstallatie zijn opgenomen.
- De schakelaar/voedingsseparator moet dicht bij de installatie worden gemonteerd en duidelijk worden gemarkeerd als uitschakelaar voor dit instrument.
- Een overstrombeveiliging ( $I \leq 6$  A) moet in de installatie worden opgenomen.
- De spanningen op de ingang, uitgang en de voedingsspanning zijn allemaal extra lage spanningen (ELV). Afhankelijk van de toepassing, kan de schakelspanning op de relaisuitgang een gevaarlijke spanning zijn ( $> 30 V_{AC} / 60 V_{DC}$ ). Veilige galvanische scheiding tussen ingangs- en uitgangszijde is hierbij voorzien.

## Belangrijke aansluitgegevens

### Specificaties

Voedingsspanning	24 V <sub>DC</sub> (-20% / +25%)	Maximale stroomverbruik bij 24 V <sub>DC</sub> / 20 mA	1-kanaals: ≤ 45 mA 2-kanaals: ≤ 85 mA
Vermogensverlies bij 24 V <sub>DC</sub> / 20 mA	1-kanaals: <0,8 W 2-kanaals: <1,4 W	Maximale opgenomen vermogen bij 24 V <sub>DC</sub> / 20 mA	1-kanaals: ≤ 1,1 W 2-kanaals: < 2 W

### Ingangsspecificaties

Stroomingangssignaal: Functie (kortsluitdetectie uit; alleen 1-kanaals)	0 ... 20 mA
Functie (kortsluitdetectie aan; alleen 1-kanaals)	0,2 ... 20 mA
Veiligheid Onderbelastings-/overbelastingsbereik	4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
Lijnstoringsdetectie: responsdrempel ingangsstroom	> 0,2 mA

### Uitgangsspecificaties

Stroomuitgangssignaal: Functie (kortsluitdetectie uit; alleen 1-kanaals)	0 ... 20 mA
Functie (kortsluitdetectie aan; alleen 1-kanaals)	0,2 ... 20 mA
Veiligheid Onderbelastings-/overbelastingsbereik	4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
Open circuit spanning	≤ 27 V
Overdracht	1:1 met ingangssignaal
Belasting: Kortsluitdetectie aan (20 / 24 mA)	100 ... 700 Ω / 500 Ω
Kortsluitdetectie uit (20 / 24 mA)	0 ... 700 Ω / 500 Ω
Overdraagbare communicatieprotocollen	HART

### Nauwkeurigheid

Transmissiefout (typisch/maximaal)	0,05 % / 0,1 % van schaalendwaarde
Temperatuurcoëfficiënt (typische/maximaal)	≤ 0,005 % / 0,01 %/K

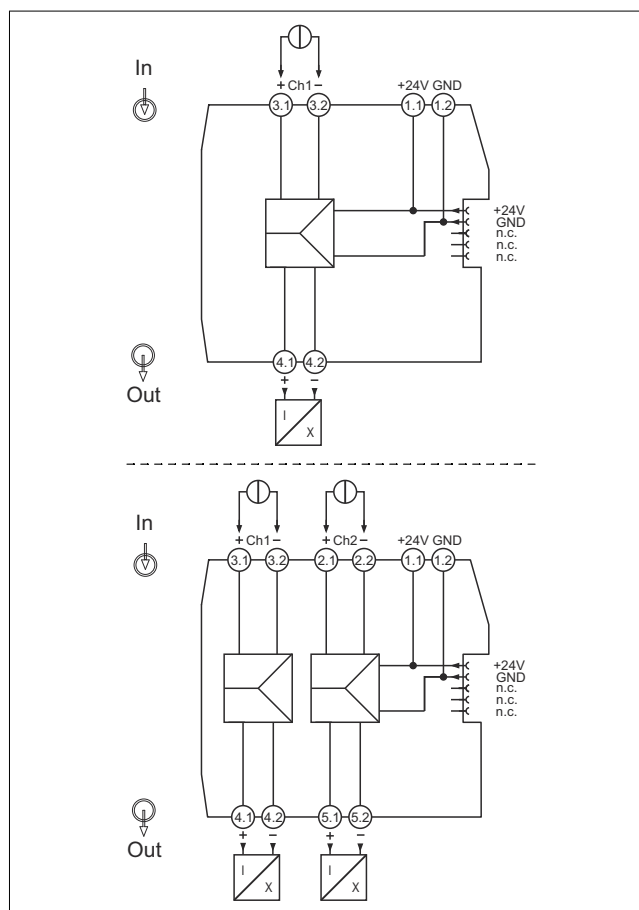
### Galvanische scheiding

Uitgang / ingang; uitgang / voedingsspanning (piekwaarde conform EN 60079-11)	375 V
Uitgang 1 / uitgang 2 (2-kanaals instrumenten)	60 V



Zie voor gedetailleerde technische gegevens de bedieningshandleiding

### Handleiding snelle bedrading



3 Klembezetting van RN022: 1-kanaals versie (boven), 2-kanaals versie (onder)



Aansluitingen voor de verbinding van HART-communicators zijn geïntegreerd in de insteekconnectoren (schroefverbinding). Waarborg voldoende externe weerstand ( $\geq 230 \Omega$ ) in het uitgangscircuit.

### Aansluiten van de voedingsspanning

De voeding kan worden aangesloten op de klemmen 1.1 en 1.2 of via de DIN-railbusconnector.

### Gebruik de voedings- en foutmeldingsmodule voor de voedingsspanning

Het verdient aanbeveling de RNF22 voedings- en foutmeldingsmodule te gebruiken voor het leveren van de voedingsspanning aan de DIN-railbusconnector. Een totale stroom van 3,75 A is mogelijk met deze optie.

### Voedingsstroom naar de DIN-railbusconnector via klemmen

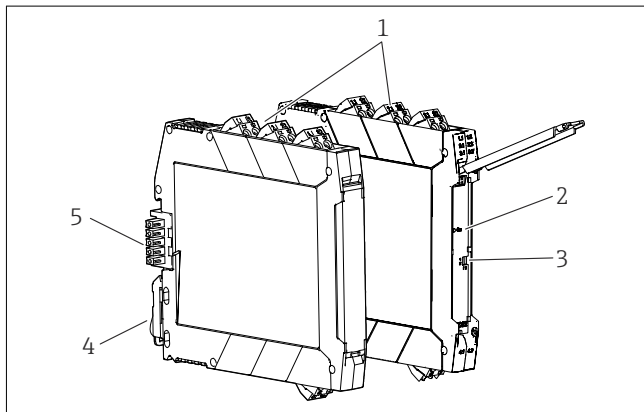
Instrumenten die naast elkaar zijn gemonteerd, kunnen worden gevoed via de klemmen van het instrument tot een totaal stroomverbruik van 400 mA. De verbinding loopt via de DIN-railbusconnector. De installatie van een 630 mA zekering (half-traag of traag) bovenstrooms wordt aanbevolen.

### LET OP

Het tegelijkertijd gebruiken van klemmen en DIN-railbusconnectoren voor de voeding is niet toegestaan! Het aftappen van energie van de DIN-railbusconnector voor verdere verdeling is niet toegestaan.

- De voedingsspanning mag nooit direct op de DIN-railbusconnector worden aangesloten!

## Display- en bedieningselementen



4 Display- en bedieningselementen

- 1 Schroefklem of insteekklem met geïntegreerde test aansluiting
- 2 Groene LED 'PWR', voedingsspanning
- 3 DIP-schakelaars (alleen 1-kanaals versie)
- 4 DIN-railclip voor DIN-railmontage
- 5 DIN-rail busconnector (optie)

### Lokale bediening

### Onderhoud

Er zijn geen speciale onderhoudswerkzaamheden nodig voor het instrument.

### Hardware-instellingen/configuratie

**i** Waarborg dat het instrument spanningsloos is bij instellen van het instrument met de DIP-schakelaar.

**i** Zie voor meer details de bedieningshandleiding

### Kortsluitdetectie

In de 1-kanaals uitvoering kan de kortsluitbewaking worden in- of uitgeschakeld met de DIP-schakelaars.

DIP-schakelaar	Kortsluitdetectie Uit	Kortsluitdetectie Aan
1	I	II
2	I	II

**i** Kortsluitdetectie moet zijn uitgeschakeld voor 0 ... 20 mA signaaloverdracht.

Anders kan het signaalbereik pas worden gebruikt vanaf de responsdrempel van de circuitstoringsdetectie van >0,2 mA.

### Reiniging

Een schone, droge doek kan worden gebruikt om het instrument schoon te maken.