



Kurzanleitung RN22

Aktiver Speisetrenner, 1-/2-kanalig/SD für 4 ... 20 mA, HART® transparent mit 24 V_{DC} sowie aktiv/passiv Ein- und Ausgang, optional mit SIL und Ex



Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt nicht die zugehörige Betriebsanleitung. Ausführliche Informationen sind in der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen verfügbar.

Für alle Geräteausführungen verfügbar über:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tablet: Endress+Hauser Operations App

Grundlegende Sicherheitshinweise

Anforderungen an das Personal

Das Personal muss für seine Tätigkeiten folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Speisetrenner dient zur sicheren Trennung von 0/4 ... 20 mA Normsignalkreisen. Optional ist eine eigensichere Ausführung für den Betrieb in Zone 2 erhältlich. Das Gerät ist zur Montage auf Hutschienen nach IEC 60715 konzipiert.

Produkthaftung: Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

Zulassungsrelevanter Bereich

Um eine Gefährdung für Personen oder für die Anlage beim Geräteeinsatz im zulassungsrelevanten Bereich auszuschließen (z.B. Explosionsschutz):

- ▶ Anhand des Typenschildes überprüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann.

- ▶ Die Vorgaben in der separaten Zusatzdokumentation beachten, die ein fester Bestandteil dieser Anleitung ist.

Produktsicherheit

Dieses Gerät ist nach Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Errichtungshinweise

- Die Schutzart IP20 des Geräts ist für eine saubere und trockene Umgebung vorgesehen.
- Das Gerät keiner mechanischen und/oder thermischen Beanspruchung aussetzen, die die beschriebenen Grenzen überschreitet.
- Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Gehäuse vorgesehen. Das Gerät darf nur eingebaut betrieben werden.
- Das Gerät ist zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC/EN 60529 einzubauen.
- Das Gerät erfüllt die Funkschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich.
- NE 21: Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik wird unter folgender Bedingung erfüllt: Spannungsunterbrechungen bis 20 ms müssen mit einer geeigneten Stromversorgung überbrückt werden.

Warenannahme und Produktidentifizierung

Warenannahme

Nach Erhalt der Lieferung:

1. Verpackung auf Beschädigungen prüfen.
 - ↳ Schäden unverzüglich dem Hersteller melden.
 - ↳ Beschädigte Komponenten nicht installieren.
2. Den Lieferumfang anhand des Lieferscheins prüfen.
3. Typenschilddaten mit den Bestellangaben auf dem Lieferschein vergleichen.
4. Vollständigkeit der Technischen Dokumentation und aller weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate prüfen.



Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist: Hersteller kontaktieren.

Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *Device Viewer* eingeben (www.endress.com/deviceviewer): Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.
- Seriennummer vom Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen: Alle Angaben zum Gerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

Typenschild

Das richtige Gerät?

Folgende Informationen zum Gerät sind dem Typenschild zu entnehmen:

- Herstelleridentifikation, Gerätebezeichnung
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Messstellenbezeichnung (TAG) (optional)
- Technische Werte, z. B. Versorgungsspannung, Stromaufnahme, Umgebungstemperatur, Kommunikationsspezifische Daten (optional)
- Schutzart
- Zulassungen mit Symbolen

Montage

Montagebedingungen

Abmessungen

Breite (B) x Länge (L) x Höhe (H) (mit Anschlussklemmen): 12,5 mm (0,49 in) x 116 mm (4,57 in) x 107,5 mm (4,23 in)

Montageort

Das Gerät ist zur Montage auf 35 mm (1,38 in) Hutschienen nach IEC 60715 (TH35) konzipiert.

HINWEIS

- Für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sind die Grenzwerte der Zertifikate und Zulassungen einzuhalten.

Wichtige Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	Lagerungstemperatur	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Schutzart	IP 20	Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2	Luftfeuchte	5 ... 95 %
Einsatzhöhe	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Isolationsklasse	Class III

Montage Tragschienen-Busverbinder

- i** Bei Einsatz des Tragschienen-Busverbinders zur Spannungsversorgung, diesen VOR der Gerätemontage auf die Hutschiene aufrasten. Hierbei unbedingt die Aufrastrichtung von Modul und Tragschienen-Busverbinder beachten: Rastfuß unten und Steckerteil links!

Elektrischer Anschluss

Anschlussbedingungen

Für den elektrischen Anschluss an Schraub- oder Push-in Anschlussklemmen wird ein Schlitzschraubendreher benötigt.

- Verweis auf Sicherheitshinweise (XA) (optional)

- Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

Name und Adresse des Herstellers

Name des Herstellers:	Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
Adresse des Herstellers:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder www.endress.com

Lagerung und Transport

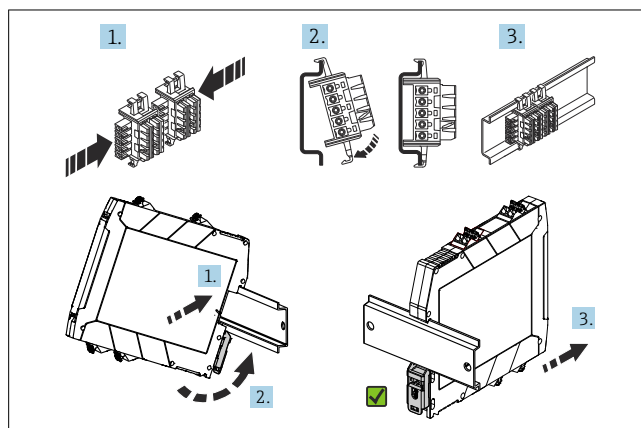
Lagerungstemperatur: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Maximale relative Luftfeuchtigkeit: < 95 %

- i** Bei Lagerung und Transport das Gerät so verpacken, dass es zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

Bei Lagerung folgende Umgebungseinflüsse unbedingt vermeiden:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration
- Aggressive Medien

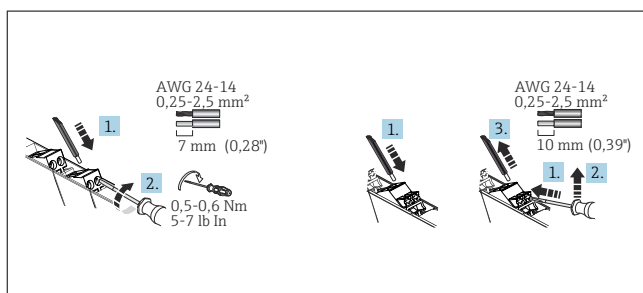


1 Montage Tragschienen-Busverbinder 12,5 mm (0,5 in) (oben) sowie Montage auf Hutschiene (unten)

Montage Hutschienengerät

Das Gerät ist in beliebiger Einbaulage (horizontal oder vertikal) ohne seitlichen Abstand zu benachbarten Geräten auf Hutschiene montierbar. Hierfür ist kein Werkzeug erforderlich. Zur Endabstützung des Gerätes werden Endhalter (Typ "WEW 35/1" oder gleichwertig) auf der Hutschiene empfohlen.

- i** Bei der Installation mehrerer Geräte nebeneinander ist zu beachten, dass die maximale Seitenwandtemperatur der einzelnen Geräte von 80 °C (176 °F) nicht überschritten wird. Wenn dies nicht gewährleistet werden kann, Geräte auf Abstand montieren oder für ausreichende Kühlung sorgen.



2 Elektrischer Anschluss mittels Schraubklemmen (links) und Push-in Anschlussklemmen (rechts)

VORSICHT

Zerstörung von Teilen der Elektronik

- Gerät nicht unter Betriebsspannung installieren und verdrahten.

HINWEIS

Zerstörung oder Fehlfunktion von Teilen der Elektronik

- ESD - Elektrostatische Entladung. Klemmen und HART-Ösen an der Front vor elektrostatischer Entladung schützen.
- Bei HART-Kommunikation wird ein abgeschirmtes Kabel empfohlen. Erdungskonzept der Anlage beachten.

Als Anschlusskabel ausschließlich Kupferleitungen mit einer Temperaturspezifikation von min. 75 °C (167 °F) verwenden.

Wichtige Anschlussdaten

Leistungsdaten

Energieversorgung ¹⁾

Versorgungsspannung	24 V _{DC} (-20% / +25%)
Einspeisestrom in den Tragschienen-Busverbinder	max. 400 mA
Leistungsaufnahme bei 24 V _{DC}	1-kanalig: ≤ 1,5 W (20 mA) / ≤ 1,6 W (22 mA) 2-kanalig: ≤ 3 W (20 mA) / ≤ 3,2 W (22 mA) Signal Doppler: ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA)
Stromaufnahme bei 24 V _{DC}	1-kanalig: ≤ 0,07 A (20 mA) / ≤ 0,07 A (22 mA) 2-kanalig: ≤ 0,13 A (20 mA) / ≤ 0,14 A (22 mA) Signal Doppler: ≤ 0,1 A (20 mA) / ≤ 0,11 A (22 mA)
Verlustleistung bei 24 V _{DC}	1-kanalig: ≤ 1,2 W (20 mA) / ≤ 1,3 W (22 mA) 2-kanalig: ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA) Signal Doppler: ≤ 2,1 W (20 mA) / ≤ 2,2 W (22 mA)

- 1) Die Angaben gelten für folgenden Betriebsfall: Eingang aktiv/Ausgang aktiv/Ausgangslast 0 Ω. Beim Anschluss von externen Spannungen am Ausgang erhöht sich ggf. die Verlustleistung im Gerät. Die Verlustleistung im Gerät kann durch den Anschluss einer externen Ausgangsbürde reduziert werden.

Eingangsdaten

Eingangssignalebereich (Unter- / Überbereich)	0 ... 22 mA
Funktionsbereich Eingangssignal	0/4 ... 20 mA
Transmitterspeisespannung	≥ 16,5 V / (20 mA)

Ausgangsdaten

Ausgangssignalebereich (Unter- / Überlastbereich)	0 ... 22 mA
Funktionsbereich Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal
Sprungantwort (10 ... 90 %)	1 ms
Signal Doppler Ausgang 2: Signalverzögerung durch HART Filter	< 40 ms
Bürde	≤ 500 Ω (für den Aktivbetrieb)
übertragbare Kommunikationsprotokolle	HART

Genauigkeiten

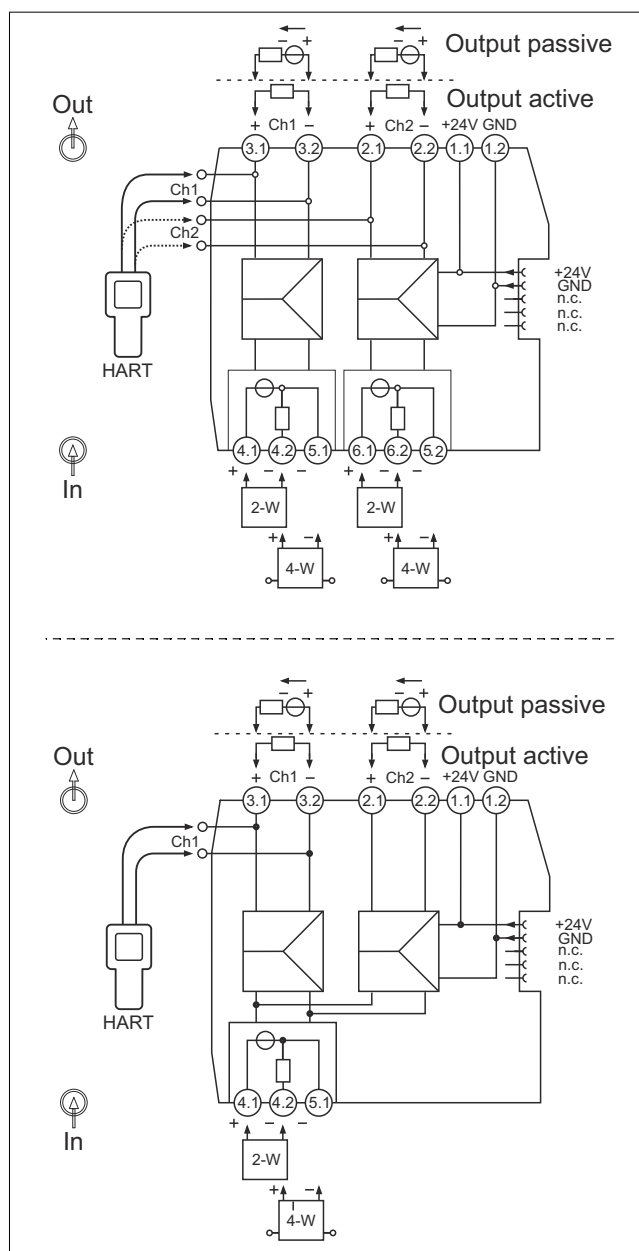
Übertragungsfehler max. (0 ... 20,5 mA)	< 0,1 % / vom Messbereichsendwert (<20 μA)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 % /K

Galvanische Trennung

Versorgung / Eingang; Versorgung / Ausgang Eingang / Ausgang; Ausgang / Ausgang	Prüfspannung: 1 500 V _{AC} 50 Hz, 1 min
Eingang / Eingang	Prüfspannung: 500 V _{AC} 50 Hz, 1 min

Ausführliche Technische Daten siehe Betriebsanleitung

Verdrahtung auf einen Blick



3 Klemmenbelegung: 1- und 2-Kanal Version (oben), Signal Doppler (unten)

Anschluss für Betrieb mit aktivem Ausgang:

- + mit 3.1/2.1 verbinden.

2. - mit 3.2/2.2 verbinden
 ↳ Die Umschaltung der Betriebsart erfolgt automatisch.

Anschluss für Betrieb mit passivem Ausgang:

1. + mit 3.2/2.2 verbinden.
2. - mit 3.1/2.1 verbinden
 ↳ Die Umschaltung der Betriebsart erfolgt automatisch.



An den HART-Anschlussösen können HART-Kommunikatoren angeschlossen werden. Auf eine ausreichende externe Bürde ($\geq 230 \Omega$) im Ausgangsstromkreis ist zu achten.

Anschluss Versorgungsspannung

Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen 1.1 und 1.2 oder den Tragschienen-Busverbinder erfolgen.



Das Gerät darf nur von einem Netzteil mit energiebegrenztem Stromkreis nach UL/EN/IEC 61010-1, Kap. 9.4 und Anforderungen Tabelle 18, gespeist werden.

Einspeisung mittels Einspeise- und Fehlermeldemodul

Zur Einspeisung der Versorgungsspannung auf den Tragschienen-Busverbinder wird das Einspeise- und Fehlermeldemodul RNF22 empfohlen. Mit dieser Option ist ein Gesamtstrom von 3,75 A möglich.

Einspeisung in den Tragschienen-Busverbinder über Anschlussklemmen

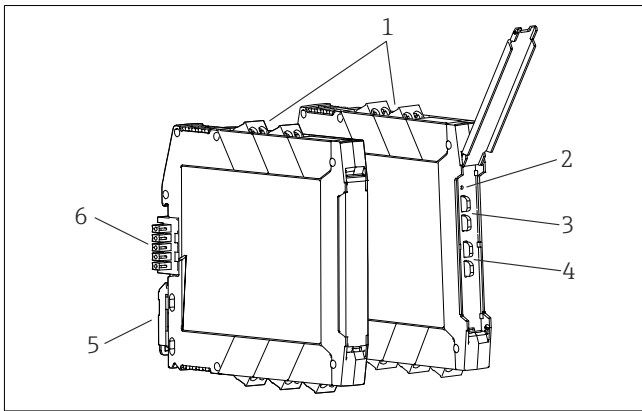
Angereicherte Geräte können bis zu einer Gesamtstromaufnahme von 400 mA über die Anschlussklemmen des Gerätes versorgt werden. Die Verbindung erfolgt über den Tragschienen-Busverbinder. Es wird empfohlen, eine 630 mA Sicherung (mittelträge oder träge) vorzuschalten.

HINWEIS

Die gleichzeitige Einspeisung über Anschlussklemmen und Tragschienen-Busverbinder ist nicht erlaubt! Der Abgriff von Energie aus dem Tragschienen-Busverbinder zur Weiterleitung ist nicht erlaubt.

- ▶ Niemals die Versorgungsspannung direkt an den Tragschienen-Busverbinder anschließen!

Anzeige- und Bedienelemente



4 Anzeige- und Bedienelemente

- 1 Steckbare Schraub- oder Push-in Anschlussklemme
- 2 LED grün "On" Spannungsversorgung
- 3 Anschlussösen zur HART Kommunikation (Kanal 1)
- 4 Anschlussösen zur HART Kommunikation (Kanal 2, Option)
- 5 Hutschiene-Clip für Tragschienenmontage
- 6 Tragschienen-Busverbinder (optional)

Bedienung vor Ort

Hardwareeinstellungen/Konfiguration

Am Gerät sind zur Inbetriebnahme keine manuellen Hardwareeinstellungen vorzunehmen.

Für den Anschluss von 2- oder 4-Leiter-Messumformern ist die unterschiedliche Klemmenbelegung zu beachten. Ausgangsseitig erfolgt eine Erkennung des angeschlossenen Systems und eine automatische Umschaltung zwischen aktivem und passivem Betrieb.

Wartung und Reinigung

Für das Gerät sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

Reinigung nicht mediumsberührender Oberflächen

- Empfehlung: Trockenes oder leicht mit Wasser angefeuchtetes, fusselfreies Tuch verwenden.
- Keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel verwenden, die Oberflächen (z. B. Displays, Gehäuse) und Dichtungen angreifen.

- Keinen Hochdruckdampf verwenden.
- Schutzart des Gerätes beachten.



Das verwendete Reinigungsmittel muss mit den Werkstoffen der Gerätekonfiguration verträglich sein. Keine Reinigungsmittel mit konzentrierten Mineralsäuren, Laugen oder organischen Lösemitteln verwenden.