

# Istruzioni di funzionamento

## RN42

Barriera attiva a 1 canale con alimentazione ad ampia gamma per la separazione sicura di circuiti di segnale standard 0/4...20 mA, trasparente al protocollo HART



# Indice

|           |                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Informazioni su questo documento ..</b>                                 | <b>3</b>  |
| 1.1       | Scopo della documentazione .....                                           | 3         |
| 1.2       | Simboli .....                                                              | 3         |
| 1.3       | Marchi registrati .....                                                    | 4         |
| <b>2</b>  | <b>Istruzioni di sicurezza base .....</b>                                  | <b>5</b>  |
| 2.1       | Requisiti per il personale .....                                           | 5         |
| 2.2       | Uso previsto .....                                                         | 5         |
| 2.3       | Sicurezza sul posto di lavoro .....                                        | 5         |
| 2.4       | Sicurezza operativa .....                                                  | 5         |
| 2.5       | Sicurezza del prodotto .....                                               | 6         |
| 2.6       | Istruzioni d'installazione .....                                           | 6         |
| <b>3</b>  | <b>Descrizione dei prodotti .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| 3.1       | Descrizione del prodotto RN42 .....                                        | 7         |
| <b>4</b>  | <b>Accettazione alla consegna e<br/>identificazione del prodotto .....</b> | <b>7</b>  |
| 4.1       | Controllo alla consegna .....                                              | 7         |
| 4.2       | Identificazione del prodotto .....                                         | 7         |
| 4.3       | Fornitura .....                                                            | 8         |
| 4.4       | Certificati e approvazioni .....                                           | 8         |
| 4.5       | Immagazzinamento e trasporto .....                                         | 9         |
| <b>5</b>  | <b>Montaggio .....</b>                                                     | <b>9</b>  |
| 5.1       | Requisiti di montaggio .....                                               | 9         |
| 5.2       | Installazione di un dispositivo per guida DIN ...                          | 9         |
| 5.3       | Smontaggio del dispositivo per guida DIN ....                              | 10        |
| <b>6</b>  | <b>Collegamento elettrico .....</b>                                        | <b>11</b> |
| 6.1       | Requisiti di collegamento .....                                            | 11        |
| 6.2       | Istruzioni speciali per la connessione .....                               | 11        |
| 6.3       | Guida rapida al cablaggio .....                                            | 12        |
| 6.4       | Connessione della tensione di alimentazione .                              | 12        |
| 6.5       | Verifica finale delle connessioni .....                                    | 12        |
| <b>7</b>  | <b>Opzioni operative .....</b>                                             | <b>13</b> |
| 7.1       | Display ed elementi operativi RN42 .....                                   | 13        |
| <b>8</b>  | <b>Messa in servizio .....</b>                                             | <b>13</b> |
| 8.1       | Verifica finale dell'installazione .....                                   | 13        |
| 8.2       | Accensione dello strumento .....                                           | 14        |
| <b>9</b>  | <b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>                                  | <b>15</b> |
| 9.1       | Ricerca guasti generale .....                                              | 15        |
| <b>10</b> | <b>Maintenance .....</b>                                                   | <b>15</b> |

|           |                                                                             |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>11</b> | <b>Riparazione .....</b>                                                    | <b>15</b> |
| 11.1      | Informazioni generali .....                                                 | 15        |
| 11.2      | Parti di ricambio .....                                                     | 16        |
| 11.3      | Restituzione del dispositivo .....                                          | 16        |
| 11.4      | Smaltimento .....                                                           | 16        |
| <b>12</b> | <b>Dati tecnici .....</b>                                                   | <b>17</b> |
| 12.1      | Funzionamento e struttura del sistema .....                                 | 17        |
| 12.2      | Ingresso .....                                                              | 17        |
| 12.3      | Uscita .....                                                                | 17        |
| 12.4      | Alimentazione .....                                                         | 18        |
| 12.5      | Caratteristiche prestazionali .....                                         | 20        |
| 12.6      | Montaggio .....                                                             | 20        |
| 12.7      | Ambiente .....                                                              | 21        |
| 12.8      | Costruzione meccanica .....                                                 | 22        |
| 12.9      | Display ed elementi operativi RN42 .....                                    | 23        |
| 12.10     | Informazioni per l'ordine .....                                             | 23        |
| 12.11     | Accessori .....                                                             | 23        |
| 12.12     | Certificati e approvazioni .....                                            | 24        |
| 12.13     | Documentazione .....                                                        | 24        |
| <b>13</b> | <b>Appendice: descrizione generale del<br/>sistema della Serie RN .....</b> | <b>26</b> |
| 13.1      | Alimentazione della Serie RN .....                                          | 26        |
| 13.2      | Applicazioni sugli amplificatori d'isolamento ..                            | 26        |
|           | <b>Indice analitico .....</b>                                               | <b>30</b> |

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Scopo della documentazione

Queste istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, funzionamento e messa in servizio inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ PERICOLO</b><br>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.                 | <b>⚠ AVVERTENZA</b><br>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata. |
| <b>⚠ ATTENZIONE</b><br>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata. | <b>AVVISO</b><br>Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non causano lesioni personali.              |

### 1.2.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni

| Simbolo                                                                             | Significato                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Consentito</b><br>Procedure, processi o interventi consentiti.   |
|  | <b>Preferito</b><br>Procedure, processi o interventi preferenziali. |
|  | <b>Vietato</b><br>Procedure, processi o interventi vietati.         |
|  | <b>Suggerimento</b><br>Indica informazioni aggiuntive.              |
|  | Riferimento che rimanda alla documentazione                         |
|  | Riferimento alla pagina                                             |
|  | Riferimento alla figura                                             |
|  | Avviso o singolo passaggio da rispettare                            |
|  | Serie di passaggi                                                   |
|  | Risultato di un passaggio                                           |
|  | Aiuto in caso di problema                                           |
|  | Ispezione visiva                                                    |

### 1.2.3 Simboli elettrici

|                                                                                   |                                        |                                                                                    |                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Corrente continua                      |  | Corrente alternata                                                                                                                      |
|  | Corrente continua e corrente alternata |  | <b>Messa a terra</b><br>Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra. |

### 1.2.4 Simboli nei grafici

|              |             |              |       |
|--------------|-------------|--------------|-------|
| 1, 2, 3, ... | Riferimenti | A, B, C, ... | Viste |
|--------------|-------------|--------------|-------|

### 1.2.5 Simboli sul dispositivo

|                                                                                   |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Avviso</b><br>Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento |
|  | Apparecchiatura protetta da ISOLAMENTO DOPPIO o RINFORZATO                                                  |

## 1.3 Marchi registrati

**HART®**

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

## 2 Istruzioni di sicurezza base

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

### 2.2 Uso previsto

#### 2.2.1 Barriera attiva

La barriera attiva viene usata per isolare in sicurezza i circuiti dei segnali standard 0/4 ... 20 mA. Su richiesta è disponibile una versione a sicurezza intrinseca per l'uso nella Zona 2. Il dispositivo è disponibile per l'installazione su guide DIN in conformità a IEC 60715.

Un utilizzo diverso da quello indicato dal manuale del costruttore può compromettere la sicurezza.

#### 2.2.2 Responsabilità sul prodotto

Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'uso non previsto e dall'inosservanza delle istruzioni del presente manuale.

### 2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

### 2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze del dispositivo.

#### Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti:

- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle norme locali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali del produttore.

### Aree pericolose

Per escludere qualsiasi pericolo per le persone o per l'impianto, qualora lo strumento venga utilizzato in un'area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione):

- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area pericolosa.
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di queste istruzioni.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

## 2.6 Istruzioni d'installazione

- Il grado di protezione IP20 del dispositivo si riferisce ad un ambiente pulito e asciutto.
- Non esporre il dispositivo a sollecitazioni meccaniche e/o termiche che superino i limiti prescritti.
- Il dispositivo è destinato all'installazione in un armadio o alloggiamento simile. Il dispositivo può essere azionato soltanto come dispositivo installato.
- Per la protezione da danni meccanici o elettrici, il dispositivo deve essere installato in un alloggiamento appropriato con un grado di protezione idoneo in conformità alla norma IEC/EN 60529.
- Il dispositivo soddisfa le normative EMC previste per il settore industriale.

## 3 Descrizione dei prodotti

### 3.1 Descrizione del prodotto RN42

#### 3.1.1 Design del prodotto

##### Barriera attiva, 1 canale

- La barriera attiva viene utilizzata per la trasmissione e l'isolamento galvanico di segnali HART 0/4 ... 20 mA/. Il dispositivo ha un ingresso in corrente attivo/passivo al quale è possibile collegare direttamente un trasmettitore a 2 o 4 fili. L'uscita del dispositivo può essere gestita in modo attivo o passivo. Il segnale in corrente è quindi disponibile per il PLC / controllore o altra strumentazione su morsetti a vite o opzionalmente a pressione.
- I segnali di comunicazione HART vengono trasmessi dal dispositivo in modo bidirezionale. Ingressi per collegare i comunicatori HART sono integrati nella parte anteriore del dispositivo.
- Il dispositivo è disponibile opzionalmente come "apparecchio associato", questo consente ai dispositivi di essere collegati in area Ex 0/20 [ia] e gestiti in area Ex 2 [ec]. I trasmettitori bifilari sono alimentati e trasmettono valori misurati analogici 0/4 ... 20 mA/ HART dall'area pericolosa all'area non pericolosa. Questi dispositivi sono accompagnati da una documentazione Ex separata che è parte integrante del presente manuale. La conformità con le istruzioni di installazione e i dati di connessione di questa documentazione è obbligatoria!

## 4 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- I codici d'ordine sui documenti di consegna e sull'etichetta del prodotto corrispondono?
- Le merci sono integre?
- I dati sulla targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine, riportate nel documento di consegna?

 Se una di queste condizioni non è rispettata, contattare l'ufficio commerciale del produttore.

### 4.2 Identificazione del prodotto

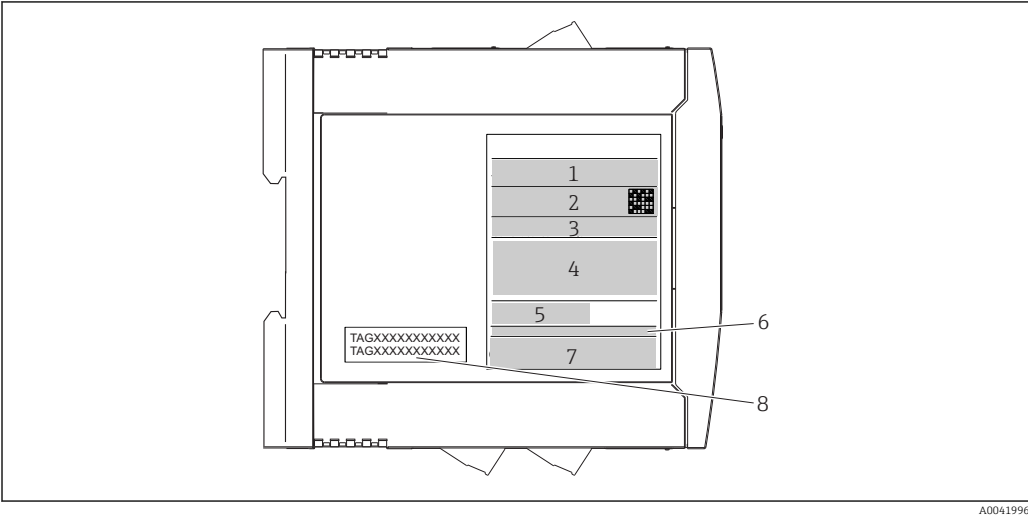
Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire il numero di serie della targhetta nel *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): vengono visualizzati tutti i dati relativi al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) posto sulla targhetta con l'app *Endress+Hauser Operations*: verranno visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e alla documentazione tecnica pertinente.

4.2.1 Targhetta

È il dispositivo corretto?

Controllare i dati sulla targhetta del dispositivo e confrontarli con i requisiti del punto di misura:



- 1 Targhetta (esempio di versione Ex)
- 1 Nome del prodotto e ID del produttore
  - 2 Codice d'ordine, codice d'ordine esteso e numero di serie, codice DataMatrix 2D, ID FCC (se applicabile)
  - 3 Alimentazione e consumo di corrente, uscita
  - 4 Approvazione per aree pericolose con il codice della relativa documentazione Ex (XA...)
  - 5 Logo della comunicazione Fieldbus
  - 6 Versione del firmware e revisione del dispositivo
  - 7 Loghi delle approvazioni
  - 8 2 righe per la descrizione tag

4.2.2 Nome e indirizzo del produttore

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Nome del produttore:      | Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG |
| Indirizzo del produttore: | Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang    |
| Riferimento modello/tipo: | RN42                                |

4.3 Fornitura

- La fornitura comprende:
- Dispositivo conforme all'ordine
  - Copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi
  - Opzionale: manuale di sicurezza funzionale (modalità SIL)
  - Documentazione addizionale per i dispositivi adatti all'uso in area pericolosa (Ex, ATEX, IECEx), ad es. Istruzioni di sicurezza (XA...), Schemi di controllo o di installazione (ZD...)

4.4 Certificati e approvazioni

- Per i certificati e le approvazioni del dispositivo: vedere i dati sulla targhetta
- Dati e documenti relativi alle approvazioni: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (inserire il numero di serie)

#### 4.4.1 Sicurezza funzionale

In opzione, è disponibile una versione SIL del dispositivo. Può essere utilizzata nelle apparecchiature di sicurezza secondo IEC 61508 fino SIL 2 (SC 3) .



Per l'uso del dispositivo in sistemi strumentati di sicurezza secondo IEC 61508, fare riferimento al manuale di sicurezza FY01034K.

#### 4.5 Immagazzinamento e trasporto



Per l'immagazzinamento e il trasporto del dispositivo, imballarlo per proteggerlo adeguatamente dagli urti. Gli imballaggi originali offrono una protezione ottimale.

### 5 Montaggio

#### 5.1 Requisiti di montaggio

##### 5.1.1 Dimensioni

Le dimensioni del dispositivo sono fornite nella sezione 'Dati tecnici' delle Istruzioni di funzionamento.

##### 5.1.2 Posizione di montaggio

Il dispositivo è disponibile per l'installazione su guide DIN 35 mm (1,38 in) in conformità a IEC 60715 (TH35).

#### AVVISO

- Quando impiegato in aree pericolose, rispettare i valori soglia indicati nei certificati e nelle approvazioni.



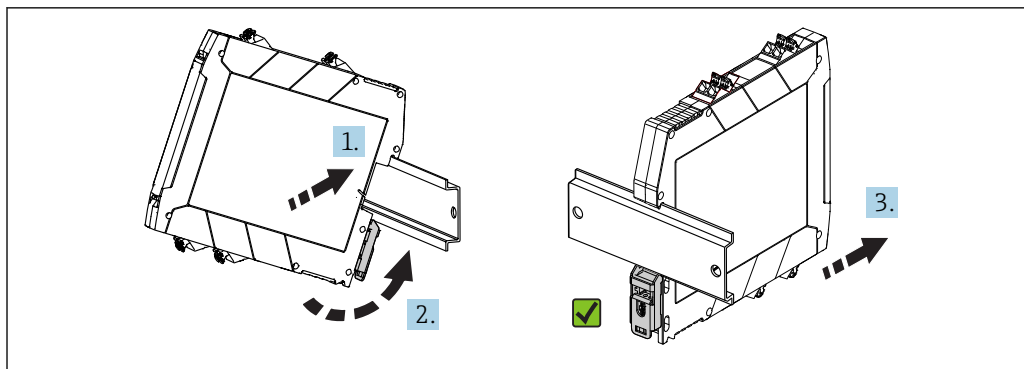
Per informazioni sulle condizioni ambientali, consultare la sezione "Dati tecnici".

#### 5.2 Installazione di un dispositivo per guida DIN

Il dispositivo può essere installato in qualsiasi posizione (orizzontale o verticale) sulla guida DIN senza alcuno spazio dai dispositivi adiacenti. Per l'installazione non è necessario alcun attrezzo. Per fissare il dispositivo, è consigliabile usare staffe terminali (tipo "WEW 35/1" o equivalenti) sulla guida DIN.



Se vengono affiancati diversi dispositivi, è importante verificare che non venga superata la temperatura massima di 80 °C (176 °F) delle pareti laterali dei singoli dispositivi. Se non è possibile garantirla, distanziare adeguatamente i dispositivi per consentirne un sufficiente raffreddamento.

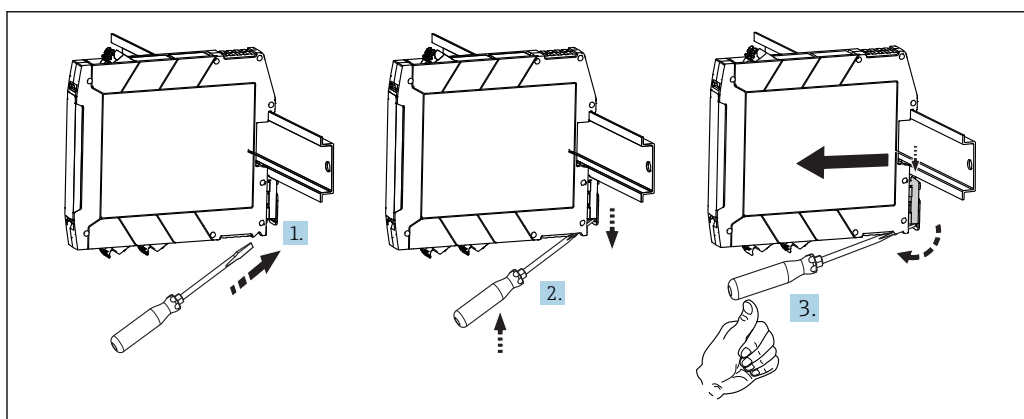


A0041736

### 2 Installazione su guida DIN

1. Posizionare la scanalatura superiore per guida DIN sulla parte alta della guida DIN.
2. Tenendo la parte anteriore del dispositivo in posizione orizzontale, abbassarlo fino ad avvertire lo scatto in posizione sulla guida DIN del fermo di bloccaggio del dispositivo.
3. Tirare delicatamente il dispositivo per verificare che sia montato correttamente sulla guida DIN.

## 5.3 Smontaggio del dispositivo per guida DIN



A0039696

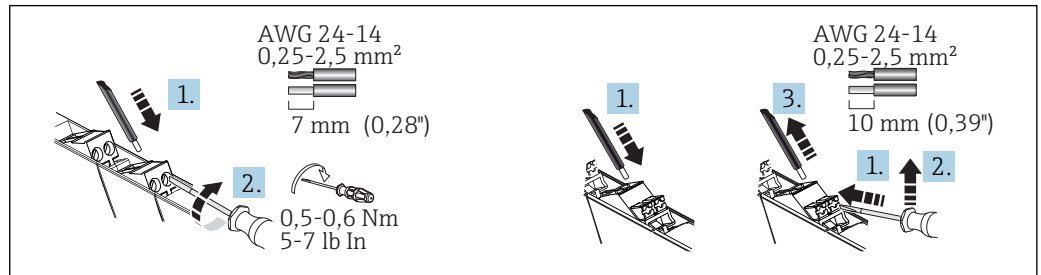
### 3 Smontaggio del dispositivo per guida DIN

1. Inserire un cacciavite nella placchetta del fermaglio per guida DIN.
2. Usando il cacciavite, abbassare il fermaglio per guida DIN come mostrato nella figura.
3. Tenere abbassato il cacciavite per staccare il dispositivo dalla guida DIN.

## 6 Collegamento elettrico

### 6.1 Requisiti di collegamento

Per stabilire un collegamento elettrico ai morsetti a vite o a molla, è necessario un cacciavite piatto.



4 Collegamento elettrico con morsetti a vite (sinistra) e morsetti a molla (destra)

#### ATTENZIONE

##### Distruzione di parti dell'elettronica

- Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo.

#### AVVISO

##### Distruzione o malfunzionamento di parti dell'elettronica

- ⚠ ESD - scariche elettrostatiche. Proteggere i morsetti e gli ingressi HART sulla parte anteriore dalle scariche elettrostatiche.
- Per la comunicazione HART è consigliato l'uso di un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.



Per informazioni sui dati di collegamento, consultare la sezione "Dati tecnici".

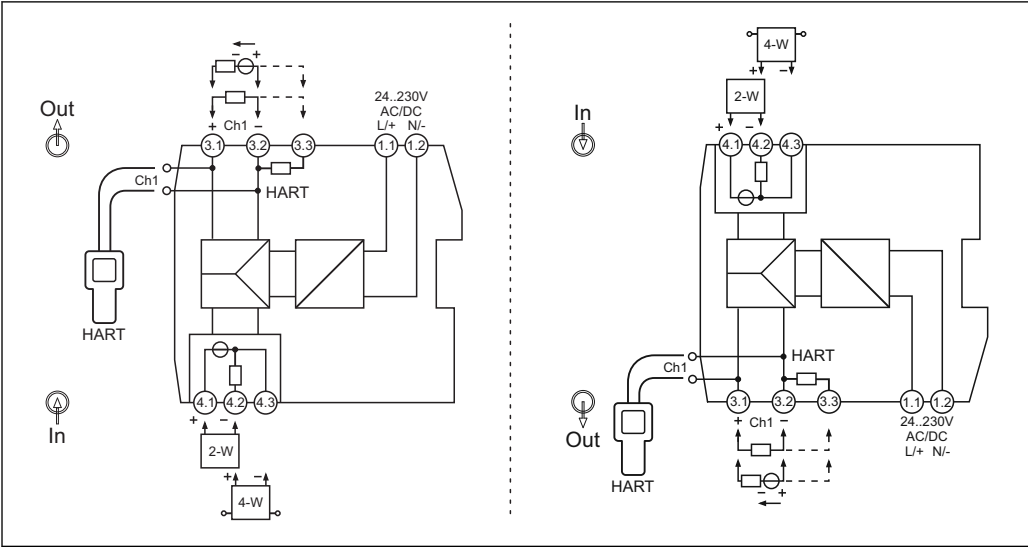
### 6.2 Istruzioni speciali per la connessione

- Nel luogo di installazione devono essere presenti e facilmente accessibili unità di sezionamento e sistemi di protezione dei circuiti ausiliari con adeguati valori CA o CC.
- Vicino al dispositivo deve essere installato uno switch/interruttore di protezione chiaramente contrassegnato come unità di sezionamento per quel dispositivo.
- Per la linea di alimentazione, deve essere facilmente accessibile un interruttore di protezione (corrente nominale  $\leq 10$  A; capacità di interruzione di 6 kA; ad es. tipo B).



Per informazioni sui dati di collegamento, consultare la sezione "Dati tecnici".

6.3 Guida rapida al cablaggio



5 Assegnazione dei morsetti, sinistra: alimentazione alto; destra: alimentazione fondo (opzione)

**i** I comunicatori HART possono essere collegati agli ingressi di connessione HART. Assicurare un'adeguata resistenza esterna ( $\geq 230 \Omega$ ) nel circuito di uscita. Per usare i morsetti HART, è possibile aggiungere al loop di misura il resistore di comunicazione interno da  $250 \Omega$  tramite l'assegnazione dei morsetti alternativa (morsetto 3.3).

6.4 Connessione della tensione di alimentazione

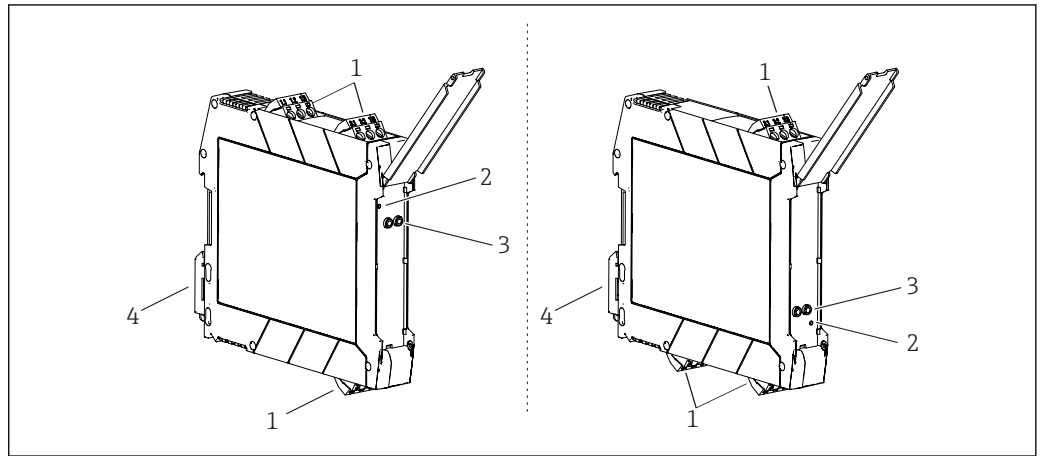
L'alimentazione è fornita tramite i morsetti 1.1 e 1.2.

6.5 Verifica finale delle connessioni

| Condizioni e specifiche del dispositivo                                                                                    | Note                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Non ci sono danni al dispositivo o ai cavi (controllo visivo)?                                                             | --                                            |
| Le condizioni ambiente corrispondono alle specifiche del dispositivo (ad es. temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)? | Vedere i "Dati tecnici"                       |
| Collegamento elettrico                                                                                                     | Note                                          |
| La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?                                                  | Barriera attiva: $U = 24 \dots 230 \text{ V}$ |
| L'alimentazione e i cavi di segnale sono collegati correttamente?                                                          | --                                            |
| I morsetti a vite sono tutti serrati correttamente e le connessioni dei morsetti a innesto sono state controllate?         | --                                            |

## 7 Opzioni operative

### 7.1 Display ed elementi operativi RN42



A0045155

 6 Display e elementi funzionali, sinistra: alimentazione alto; destra: alimentazione fondo (opzione)

- 1 Morsetto a vite o a molla
- 2 LED verde "On", alimentazione
- 3 Ingressi di connessione per comunicazione HART (canale 1)
- 4 Fermaglio per montaggio su guida DIN

#### 7.1.1 Funzionalità in loco

##### Impostazioni hardware / configurazione

Per la messa in servizio non occorrono impostazioni manuali dell'hardware in corrispondenza del dispositivo.

Quando si connettono i trasmettitori 2/4 fili occorre prestare attenzione all'assegnazione dei morsetti. Al lato uscita, il sistema connesso viene rilevato e avviene la commutazione automatica tra modo attivo e passivo.

## 8 Messa in servizio

### 8.1 Verifica finale dell'installazione

Prima della messa in servizio del dispositivo, accertarsi che siano state effettuate tutte le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

#### AVVISO

- Prima della messa in servizio del dispositivo, accertarsi che la tensione di alimentazione sia conforme alle specifiche indicate sulla targhetta. La mancata esecuzione delle verifiche può causare il danneggiamento del dispositivo dovuto all'errata tensione di alimentazione.

## 8.2 Accensione dello strumento

Applicare la tensione di alimentazione. L'illuminazione del LED verde sul lato anteriore del dispositivo indica che questo è in funzione.



Per evitare collegamenti errati, occorre verificare la corrente di uscita alla simulazione di un allarme di massima all'ingresso.

## 9 Diagnostica e ricerca guasti

### 9.1 Ricerca guasti generale

Se si incontrano problemi dopo l'avviamento o durante il funzionamento, iniziare sempre la ricerca guasti con le checklist riportate di seguito. Le checklist permettono di individuare rapidamente (mediante varie domande) la causa del problema e i relativi rimedi.

 Il dispositivo, a causa delle sue caratteristiche intrinseche, non può essere riparato. È comunque possibile inviare il dispositivo per un controllo. Fare riferimento alla sezione "Restituzione".

#### *Guasti generali*

| Guasto                                                                         | Causa possibile                                                                                | Intervento correttivo                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Il dispositivo non risponde.                                                   | La tensione di alimentazione non corrisponde a quella riportata sulla targhetta.               | Controllare direttamente la tensione con un voltmetro e correggerla.                  |
|                                                                                | I cavi di collegamento non sono a contatto con i morsetti.                                     | Garantire il contatto elettrico tra cavo e morsetto.                                  |
|                                                                                | Il modulo dell'elettronica è difettoso.                                                        | Sostituire il dispositivo.                                                            |
| La comunicazione HART non funziona.                                            | Resistore di comunicazione assente o installata in modo errato.                                | Installare correttamente il resistore di comunicazione (230 Ω).                       |
|                                                                                | Il modem HART non è collegato correttamente.                                                   | Collegare correttamente il modem HART.                                                |
|                                                                                | Il modem HART non è impostato su "HART".                                                       | Impostare il selettore del modem HART su "HART".                                      |
| Il LED di alimentazione sul dispositivo per guida DIN non è acceso (in verde). | Caduta di alimentazione o tensione di alimentazione insufficiente.                             | Controllare la tensione di alimentazione e assicurarsi che il cablaggio sia corretto. |
| L'allarme di massima all'ingresso non può essere riprodotto all'uscita.        | Il carico in uscita è troppo alto (carico in uscita max attivo / passivo: vedere Dati tecnici) | Ridurre il carico in uscita.                                                          |
|                                                                                | Modalità passiva: la tensione esterna sull'uscita non è collegata correttamente.               | Collegare correttamente la tensione esterna all'uscita.                               |

## 10 Maintenance

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

#### **Pulizia**

Pulire il dispositivo usando un panno pulito e asciutto.

## 11 Riparazione

### 11.1 Informazioni generali

Il dispositivo, a causa delle sue caratteristiche intrinseche, non può essere riparato.

## 11.2 Parti di ricambio

I ricambi attualmente disponibili per il dispositivo sono accessibili online all'indirizzo: [http://www.products.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.products.endress.com/spareparts_consumables). All'ordinazione dei ricambi, specificare sempre il numero di serie del dispositivo!

| Tipo                                                                          | Codice ordine |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Set morsetti a innesto, 3 contatti, interfacce per guida DIN - a vite         | 71505345      |
| Set morsetti a innesto, 3 contatti, interfacce per guida DIN - push-in        | 71505346      |
| Coperchio anteriore 17,5 mm, alloggiamento guida DIN (5 pezzi per confezione) | 71505348      |

## 11.3 Restituzione del dispositivo

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:  
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

## 11.4 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Occorre invece restituirli al costruttore per lo smaltimento a norma di legge.

## 12 Dati tecnici

### 12.1 Funzionamento e struttura del sistema

Descrizione del prodotto  
RN42

#### Design del prodotto

*Barriera attiva, 1 canale*

- La barriera attiva viene utilizzata per la trasmissione e l'isolamento galvanico di segnali HART 0/4 ... 20 mA/. Il dispositivo ha un ingresso in corrente attivo/passivo al quale è possibile collegare direttamente un trasmettitore a 2 o 4 fili. L'uscita del dispositivo può essere gestita in modo attivo o passivo. Il segnale in corrente è quindi disponibile per il PLC / controllore o altra strumentazione su morsetti a vite o opzionalmente a pressione.
- I segnali di comunicazione HART vengono trasmessi dal dispositivo in modo bidirezionale. Ingressi per collegare i comunicatori HART sono integrati nella parte anteriore del dispositivo.
- Il dispositivo è disponibile opzionalmente come "apparecchio associato", questo consente ai dispositivi di essere collegati in area Ex 0/20 [ia] e gestiti in area Ex 2 [ec]. I trasmettitori bifilari sono alimentati e trasmettono valori misurati analogici 0/4 ... 20 mA/ HART dall'area pericolosa all'area non pericolosa. Questi dispositivi sono accompagnati da una documentazione Ex separata che è parte integrante del presente manuale. La conformità con le istruzioni di installazione e i dati di connessione di questa documentazione è obbligatoria!

Garanzia di funzionamento

La garanzia viene fornita solo se il dispositivo è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento.

### 12.2 Ingresso

Versione

Sono disponibili le seguenti versioni:  
1 canale

Dati in ingresso, campo di misura

|                                                                        |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Campo del segnale di ingresso (valore sotto campo / valore extracampo) | 0 ... 22 mA                                                    |
| Campo funzione, segnale di ingresso                                    | 0/4 ... 20 mA                                                  |
| Segnale caduta tensione di ingresso per connessione quadrifilare       | < 7 V a 20 mA                                                  |
| Tensione di alimentazione del trasmettitore                            | 17,5 V ± 1 V a 20 mA<br>Tensione circuito aperto: 24,5 V ± 5 % |

### 12.3 Uscita

Dati in uscita

|                                                                      |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Campo del segnale di uscita (valore sotto campo / valore extracampo) | 0 ... 22 mA                                                                                                                     |
| Campo funzione, segnale di uscita                                    | 0/4 ... 20 mA                                                                                                                   |
| Comportamento in trasmissione                                        | 1:1 al segnale di ingresso                                                                                                      |
| NAMUR NE 43                                                          | Una corrente all'ingresso valida a norma NAMUR NE 43 viene trasmessa all'uscita (nel campo di misura di incertezza specificato) |

|                                           |                                                     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Carico massimo, modo attivo               | ≤ 500 Ω                                             |
| Tensione circuito aperto, modo attivo     | 17,5 V (± 5%)                                       |
| Carico massimo, modo passivo              | $R_{max} = (U_{ext} - 4\text{ V}) / 0,022\text{ A}$ |
| Tensione esterna, modo passivo            | $U_{ext} = 12 \dots 30\text{ V}$                    |
| Protocolli di comunicazione trasmissibili | HART                                                |

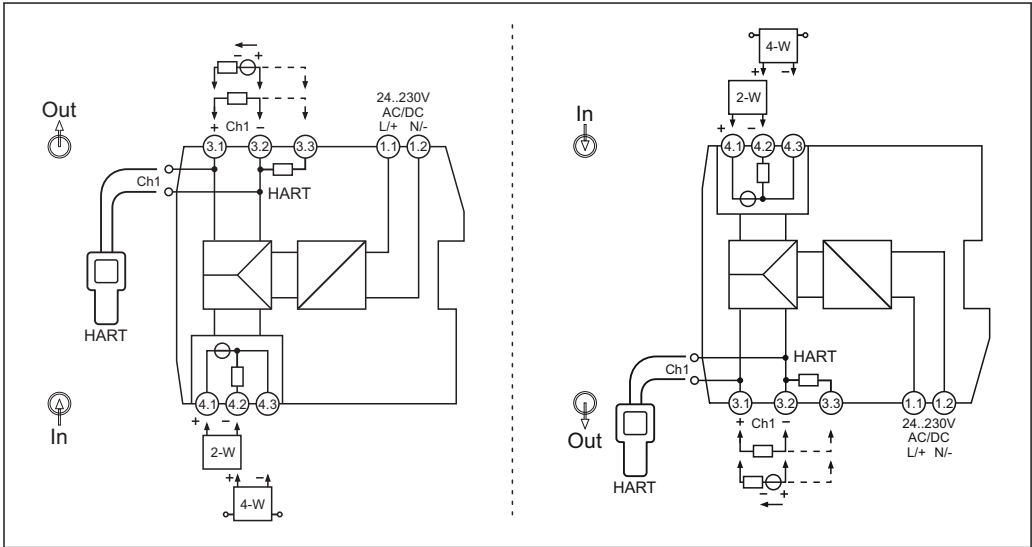
|                    |                                 |                                  |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Segnale di allarme | Interruzione linea in ingresso  | Ingresso 0 mA / uscita 0 mA      |
|                    | Cortocircuito linea in ingresso | Ingresso > 22 mA/ uscita > 22 mA |

|                           |                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------|
| Dati della connessione Ex | Vedere le istruzioni di sicurezza (XA) associate |
|---------------------------|--------------------------------------------------|

|                      |                                   |                                                       |
|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Isolamento galvanico | Alimentazione per ingresso/uscita | Tensione di prova: 3 000 V <sub>AC</sub> 50 Hz, 1 min |
|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|

12.4 Alimentazione

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Assegnazione dei morsetti | Guida rapida al cablaggio |
|---------------------------|---------------------------|



7 Assegnazione dei morsetti, sinistra: alimentazione alto; destra: alimentazione fondo (opzione)

**i** I comunicatori HART possono essere collegati agli ingressi di connessione HART. Assicurare un'adeguata resistenza esterna (≥ 230 Ω) nel circuito di uscita.

Per usare i morsetti HART, è possibile aggiungere al loop di misura il resistore di comunicazione interno da 250 Ω tramite l'assegnazione dei morsetti alternativa (morsetto 3.3).

|                                             |                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Connessione della tensione di alimentazione | L'alimentazione è fornita tramite i morsetti 1.1 e 1.2. |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

Istruzioni speciali per la connessione

- Nel luogo di installazione devono essere presenti unità di sezionamento e sistemi di protezione dei circuiti ausiliari con adeguati valori CA o CC.
- Vicino al dispositivo deve essere installato uno switch/interruttore di protezione chiaramente contrassegnato come unità di sezionamento per quel dispositivo.
- Nell'installazione deve essere prevista una protezione di massima corrente ( $I \leq 10 \text{ A}$ ).

 Per informazioni sui dati di collegamento, consultare la sezione "Dati tecnici".

Caratteristiche prestazionali

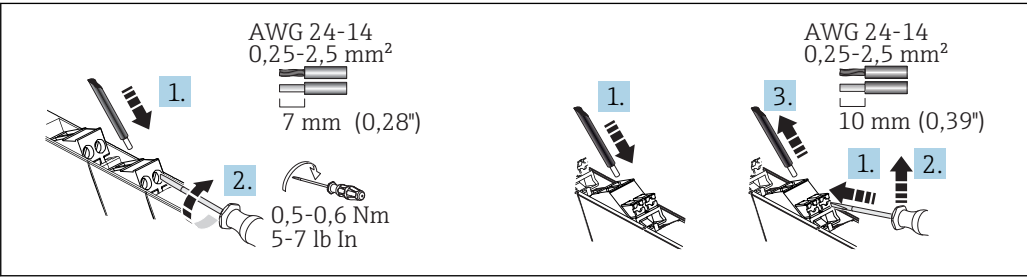
*Alimentazione*<sup>1)</sup>

|                                           |                                                                                            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione di alimentazione                 | 24 ... 230 V <sub>c.a./c.c.</sub> (-20% / +10%, 0/50/60 Hz)                                |
| Potenza assorbita                         | $\leq 4,9 \text{ VA} / 2,4 \text{ W}$ (20 mA); $\leq 5 \text{ VA} / 2,5 \text{ W}$ (22 mA) |
| Perdita di potenza                        | $\leq 2 \text{ W}$ (20 mA); $\leq 2,1 \text{ W}$ (22 mA)                                   |
| Consumo di corrente a 24 V <sub>DC</sub>  | $\leq 0,1 \text{ A}$ (20 mA); $\leq 0,1 \text{ A}$ (22 mA)                                 |
| Consumo di corrente a 230 V <sub>AC</sub> | $\leq 0,02 \text{ A}$ (20 mA); $\leq 0,02 \text{ A}$ (22 mA)                               |

1) I dati valgono per il seguente scenario operativo: ingresso attivo / uscita attiva / carico di uscita 0 Ω. Quando all'uscita vengono collegate delle tensioni esterne, la perdita di potenza nel dispositivo può aumentare. La perdita di potenza nel dispositivo si può limitare mediante connessione di un carico di uscita esterno.

Morsetti

Per stabilire il collegamento elettrico con morsetti a vite o push-in è necessario un cacciavite a punta piatta.



 8 Collegamento elettrico con morsetti a vite (a sinistra) e morsetti push-in (a destra)

| Struttura morsetti                                                          | Struttura cavi                                                        | Sezione del cavo                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Morsetti a vite</b><br>Coppia di serraggio: minima 0,5 Nm/massima 0,6 Nm | Rigido o flessibile<br>(Lunghezza di spellatura = 7 mm (0,28 in))     | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)  |
|                                                                             | Flessibile con ferrule ai capicorda (con o senza ferrule in plastica) | 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG) |
| <b>Morsetti elastici push-in</b>                                            | Rigido o flessibile<br>(Lunghezza di spellatura = 10 mm (0,39 in))    | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)  |
|                                                                             | Flessibile con ferrule ai capicorda (con o senza ferrule in plastica) | 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG) |

Specifiche del cavo

Per la comunicazione HART è consigliato l'uso di un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

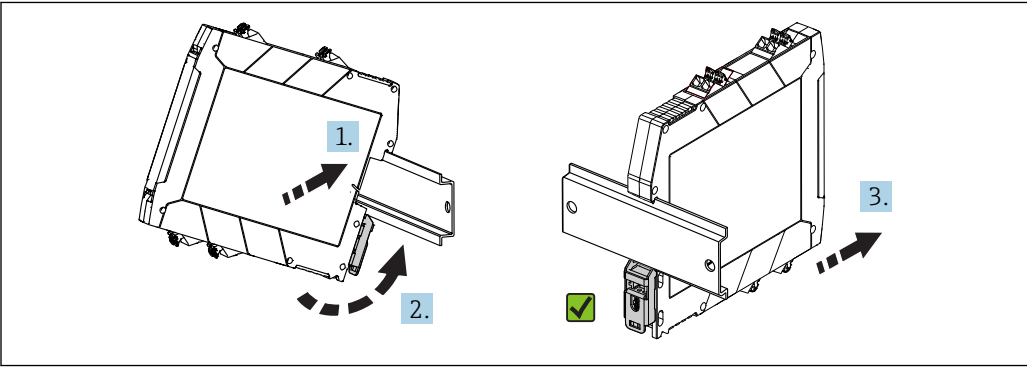
12.5 Caratteristiche prestazionali

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Tempo di risposta                   | Risposta allo scalino (10 ... 90 %)                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤ 1 ms                                      |
| Condizioni operative di riferimento | <div>■ Temperatura di taratura: +25 °C ±3 K (77 °F ±5,4 °F)</div> <div>■ Tensione di alimentazione 24 V<sub>DC</sub>/ 230 V<sub>AC</sub></div> <div>■ Carico di uscita: 225 Ω</div> <div>■ Tensione di uscita esterna (uscita passiva): 20 V<sub>DC</sub></div> <div>■ Riscaldamento: &gt; 1 h</div> |                                             |
| Errore di misura massimo            | <i>Precisioni</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|                                     | Errore di trasmissione                                                                                                                                                                                                                                                                               | < 0,1 % / del valore di fondoscala (<20 µA) |
|                                     | Coefficiente di temperatura                                                                                                                                                                                                                                                                          | < 0,01 % /K                                 |
| Deriva a lungo termine              | Max. ±0,1 %/anno (del valore di fondoscala)                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |

12.6 Montaggio

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Posizione di montaggio | Il dispositivo è disponibile per l'installazione su guide DIN 35 mm (1,38 in) in conformità a IEC 60715 (TH35).                                                                                                                                                                                                                  |  |
|                        | <div>AVVISO</div> <div>► Quando impiegato in aree pericolose, rispettare i valori soglia indicati nei certificati e nelle approvazioni.</div> <div> Per informazioni sulle condizioni ambientali, consultare la sezione "Dati tecnici".</div> |  |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Installazione di un dispositivo per guida DIN | <p>Il dispositivo può essere installato in qualsiasi posizione (orizzontale o verticale) sulla guida DIN senza alcuno spazio dai dispositivi adiacenti. Per l'installazione non è necessario alcun attrezzo. Per fissare il dispositivo, è consigliabile usare staffe terminali (tipo "WEW 35/1" o equivalenti) sulla guida DIN.</p> <div> Se vengono affiancati diversi dispositivi, è importante verificare che non venga superata la temperatura massima di 80 °C (176 °F) delle pareti laterali dei singoli dispositivi. Se non è possibile garantirla, distanziare adeguatamente i dispositivi per consentirne un sufficiente raffreddamento.</div> |  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



9 Installazione su guida DIN

A0041736

1. Posizionare la scanalatura superiore per guida DIN sulla parte alta della guida DIN.
2. Tenendo la parte anteriore del dispositivo in posizione orizzontale, abbassarlo fino ad avvertire lo scatto in posizione sulla guida DIN del fermo di bloccaggio del dispositivo.
3. Tirare delicatamente il dispositivo per verificare che sia montato correttamente sulla guida DIN.

## 12.7 Ambiente

|                               |                                                    |                                   |                                                        |                                   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Condizioni ambiente rilevanti | Intervallo della temperatura ambiente              | -40 ... 60 °C<br>(-40 ... 140 °F) | Temperatura di immagazzinamento                        | -40 ... 80 °C<br>(-40 ... 176 °F) |
|                               | Grado di protezione                                | IP 20                             | Categoria sovratensioni                                | II                                |
|                               | Grado inquinamento                                 | 2                                 | Umidità                                                | 5 ... 95 %                        |
|                               | Altitudine operativa, versione per aree pericolose | ≤ 2 000 m (6 562 ft)              | Altitudine operativa, versione per aree non pericolose | ≤ 4 000 m (13 123 ft)             |
|                               |                                                    |                                   | Classe di isolamento                                   | Classe II                         |

Velocità di cambio temperatura massima 0,5 °C/min, nessuna condensa consentita

Resistenza a colpi e vibrazioni

Vibrazioni sinusoidali, in conformità con IEC 60068-2-6

- 5 ... 13,2 Hz: 1 mm picco
- 13,2 ... 100 Hz: 0,7g picco

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

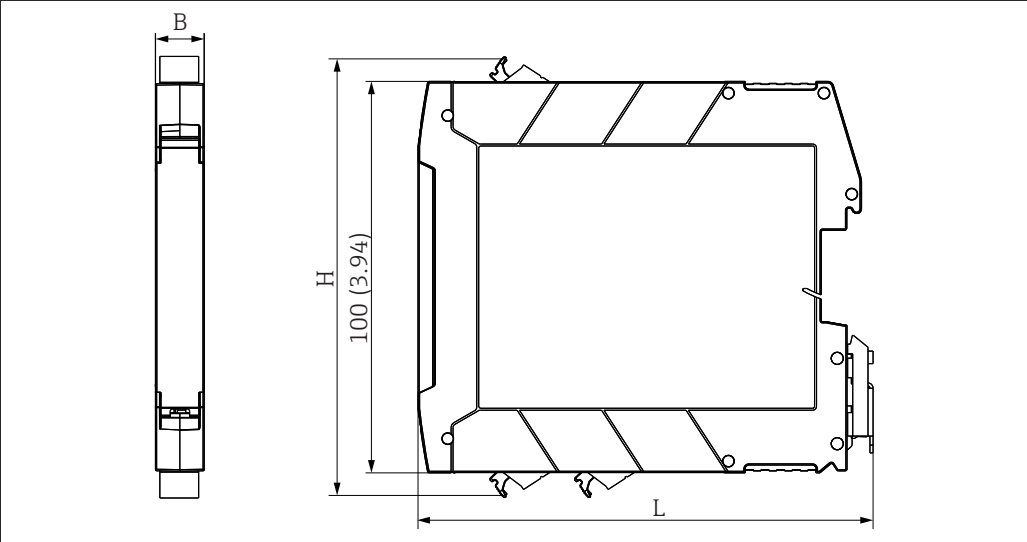
### Conformità CE

Compatibilità elettromagnetica conforme a tutti i requisiti applicabili secondo la serie di norme IEC/EN 61326 e la raccomandazione EMC NAMUR (NE21). Per informazioni dettagliate, consultare la Dichiarazione di conformità.

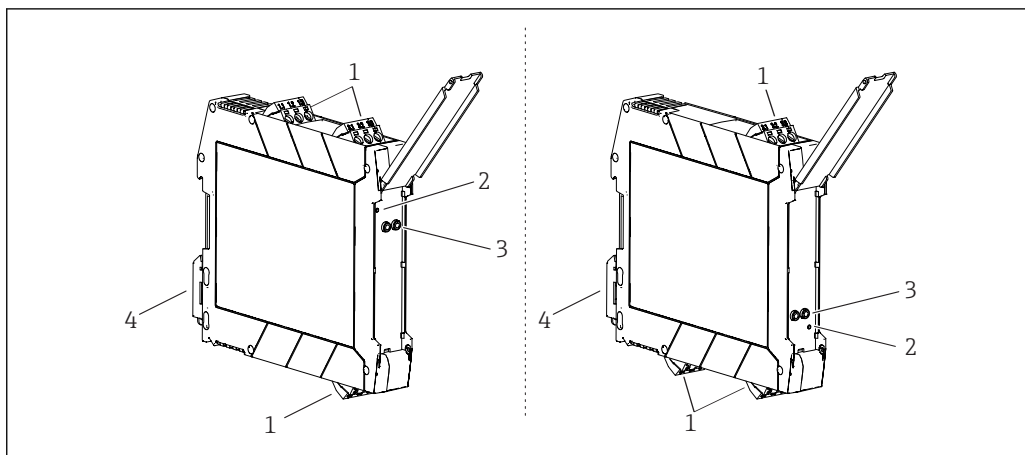
- Errore di misura massimo < 1% del campo di misura
- Una forte interferenza EMC a impulsi può causare deviazioni del transiente (< 1) nel segnale di uscita ( $\geq \pm 1$  %).
- Immunità alle interferenze secondo la serie di norme IEC/EN 61326, requisiti industriali
- Emissione di interferenza secondo la serie di norme IEC/EN 61326 (CISPR 11) Gruppo 1 Classe A

 L'unità non è prevista per uso in ambienti residenziali e non garantisce idonea protezione della ricezione radio in tali ambienti.

12.8 Costruzione meccanica

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Struttura, dimensioni | <p>Dimensioni in mm (in)</p> <p><i>Custodia della morsettiera per montaggio su guida DIN</i></p> <div><p>A0044417</p></div> <p>Larghezza (B) x lunghezza (L) x altezza (H) (con morsetti): 17,5 mm (0,69 in) x 116 mm (4,57 in) x 107,5 mm (4,23 in)</p> |
| Peso                  | <p>Dispositivo con morsetti (valori arrotondati):</p> <p>Circa 135 g (4,76 oz)</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Colore                | <p>Grigio chiaro</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Materiali             | <p>Tutti i materiali utilizzati sono conformi RoHS.</p> <p>Custodia: policarbonato (PC); classe di infiammabilità secondo UL94: V-0</p>                                                                                                                                                                                                    |

## 12.9 Display ed elementi operativi RN42



A0045155

 10 Display e elementi funzionali, sinistra: alimentazione alto; destra: alimentazione fondo (opzione)

- 1 Morsetto a vite o a molla
- 2 LED verde "On", alimentazione
- 3 Ingressi di connessione per comunicazione HART (canale 1)
- 4 Fermaglio per montaggio su guida DIN

### Funzionalità in loco

#### Impostazioni hardware / configurazione

Per la messa in servizio non occorrono impostazioni manuali dell'hardware in corrispondenza del dispositivo.

Quando si connettono i trasmettitori 2/4 fili occorre prestare attenzione all'assegnazione dei morsetti. Al lato uscita, il sistema connesso viene rilevato e avviene la commutazione automatica tra modo attivo e passivo.

## 12.10 Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale locale [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) o reperite nel Configuratore di prodotto all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.

Il pulsante **Configurazione** apre il Configuratore di prodotto.



#### Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

## 12.11 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com).

## Accessori specifici per l'assistenza

| Accessori     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configuratore | <p>Product Configurator: strumento per la configurazione dei singoli prodotti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dati di configurazione sempre aggiornati</li> <li>■ A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa</li> <li>■ Verifica automatica dei criteri di esclusione</li> <li>■ Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel</li> <li>■ Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser</li> </ul> <p>Il Configuratore di prodotto è disponibile sul sito Endress+Hauser: <a href="http://www.it.endress.com">www.it.endress.com</a> -&gt; Fare clic su "Corporate" -&gt; Selezionare il paese -&gt; Fare clic su "Prodotti" -&gt; Selezionare il dispositivo utilizzando i filtri e la casella di ricerca -&gt; Aprire la pagina del prodotto -&gt; Il tasto "Configurare" a destra dell'immagine del dispositivo apre la relativa procedura di configurazione.</p> |
| Accessori     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W@M           | <p>Life Cycle Management per gli impianti</p> <p>W@M supporta l'operatore con un'ampia gamma di applicazioni software, utili durante l'intero processo: da pianificazione e acquisizione delle materie prime a installazione, messa in servizio e funzionamento dei misuratori. Tutte le informazioni sono disponibili per ogni misuratore e per tutto il suo ciclo di vita operativa, ad es. stato nel dispositivo, documentazione specifica e parti di ricambio. L'applicazione contiene già i dati relativi al dispositivo Endress+Hauser acquistato. Endress+Hauser si impegna inoltre a gestire e ad aggiornare i record di dati.</p> <p>W@M è disponibile:<br/>Via Internet: <a href="http://www.it.endress.com/lifecyclemanagement">www.it.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 12.12 Certificati e approvazioni



Per i certificati e le approvazioni del dispositivo: vedere i dati sulla targhetta



Dati e documenti relativi alle approvazioni: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (inserire il numero di serie)

## Sicurezza funzionale

In opzione, è disponibile una versione SIL del dispositivo. Può essere utilizzata nelle apparecchiature di sicurezza secondo IEC 61508 fino SIL 2 (SC 3) .



Per l'uso del dispositivo in sistemi strumentati di sicurezza secondo IEC 61508, fare riferimento al manuale di sicurezza FY01034K.

## 12.13 Documentazione

I seguenti tipi di documentazione sono disponibili nell'area Download del sito Endress +Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie indicato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta

## Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

### Guida per ottenere rapidamente la prima misura

Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

## Istruzioni di funzionamento (BA)

### Guida di riferimento

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni richieste durante le varie fasi della vita operativa del dispositivo: da identificazione del prodotto,

accettazione alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, configurazione e messa in servizio, inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

---

**Istruzioni di sicurezza (XA)**

Le seguenti istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo in base all'approvazione. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.



La targhetta riporta le Istruzioni di sicurezza (XA) specifiche del dispositivo.

---

**Documentazione  
supplementare in funzione  
del tipo di dispositivo**

Documenti addizionali sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

## 13 Appendice: descrizione generale del sistema della Serie RN

### 13.1 Alimentazione della Serie RN

#### 13.1.1 Informazioni generali sull'alimentazione degli amplificatori d'isolamento Endress+Hauser



Leggere il foglietto informativo inserito nella confezione dei singoli prodotti.

#### 13.1.2 Opzioni di alimentazione della Serie RN4x (24 ... 230 V)

La barriera attiva RN42 e l'amplificatore d'isolamento NAMUR RLN42 sono disponibili con una più ampia gamma di tensione di alimentazione di 24 ... 230 V<sub>c.a./c.c.</sub>. Questi dispositivi sono alimentati singolarmente ed esclusivamente attraverso i morsetti del dispositivo e **non** sono adatti per l'alimentazione mediante il connettore bus su guida DIN.

### 13.2 Applicazioni sugli amplificatori d'isolamento

Questa sezione descrive le applicazioni tipiche dei dispositivi.

Questi dispositivi eseguono varie funzioni durante il condizionamento dei segnali:

- Amplificazione
- Normalizzazione
- Filtraggio
- Isolamento galvanico
- Alimentazione di corrente elettrica ai sensori collegati
- Monitoraggio circuiti

I dispositivi per queste funzioni sono collettivamente noti come amplificatori d'isolamento o isolatori di segnale e sono disponibili con diverse funzioni nella Serie RN di Endress+Hauser. In questo contesto vengono condizionati diversi tipi di segnali.

#### 13.2.1 Tipi di segnali

I segnali sono definiti come **analogici** se acquisiscono costantemente un valore compreso tra quelli minimo e massimo (es. 0/4-20 mA) e sono pertanto noti anche come segnali "a valore costante". La gamma di valori in questo intervallo è enorme ed è praticamente infinita in termini di precisione di misura.

I segnali analogici elettrici vengono generati con l'ausilio, ad esempio, di un sensore, che registra gli stati o le variazioni dello stato, di variabili fisiche e li converte tutte in un segnale elettrico.

Le seguenti variabili sono tipicamente misurate nell'ingegneria di sistema e di processo utilizzando misuratori Endress+Hauser:

- Temperatura
- Pressione
- Livello
- Portata totale
- Valori di analisi (ad es. torbidità, conduttività, pH ecc.)

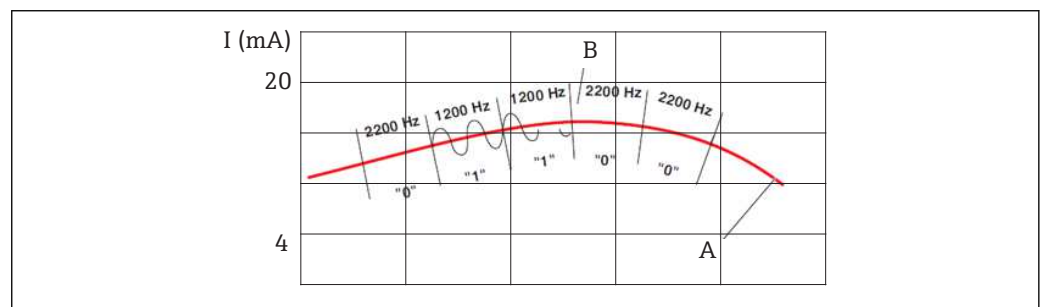
Questi segnali analogici vengono valutati nel controllore (PLC) e possono essere utilizzati in un "dispositivo finale": ad esempio per

- dispositivi di visualizzazione, ad esempio indicazione di livello tramite RIA15
- Unità di controllo, ad esempio per il controllo del livello
- Attuatori, ad esempio per il riempimento di un serbatoio

È anche possibile collegare un trasmettitore a valle del sensore. Questo trasmettitore converte il segnale analogico rilevato in un segnale standard e consente quindi l'ulteriore elaborazione del segnale con moduli elettrici aggiuntivi standardizzati. Il trasmettitore può anche essere integrato nel corpo del sensore.

**I segnali binari** acquisiscono soltanto due valori e segnalano gli stati "on" oppure "off" / "1" oppure "0" con questi valori. I segnali binari sono spesso equiparati a quelli "digitali", perché questi ultimi sono in genere a codifica binaria.

I segnali **HART** (Highway Addressable Remote Transducer, trasduttore remoto indirizzabile in rete) sono sostanzialmente caratterizzati dal fatto che vengono attivati e impiegati come complemento ai classici segnali analogici standard, a differenza degli altri sistemi con bus di campo digitali. HART non sostituisce quindi il cablaggio da punto a punto, ma consente invece l'integrazione di dispositivi da campo intelligenti. I segnali digitali sono modulati su un segnale in corrente analogico standard 4 ... 20 mA mediante la modulazione HART per trasmettere dati digitali in aggiunta a quelli analogici dei valori del processo.



11 Segnale HART modulato

A Segnale analogico

B Segnale digitale

I sensori **NAMUR** vengono azionati con una corrente trasmessa e prevedono quattro stati in modo da consentire anche il rilevamento di errori dei sensori per mezzo di un unità di elaborazione dati analogica. Questa talvolta è denominato "principio di corrente a circuito chiuso".

I sensori NAMUR possono assumere quattro stati all'uscita:

- Corrente 0 mA: cavo spezzato; interruzione circuito
- Corrente <1,2 mA: sensore pronto, non attenuato
- Corrente >2,1 mA: sensore pronto, attenuato
- Valore massimo corrente >6 mA: cortocircuito, corrente massima

**Il portafoglio della Serie RN offre i seguenti moduli funzionali:**

- RN22, barriera attiva RN42
- Duplicatore di segnale RN22
- RLN22, amplificatore d'isolamento NAMUR RLN42
- Amplificatore d'isolamento d'uscita RNO22

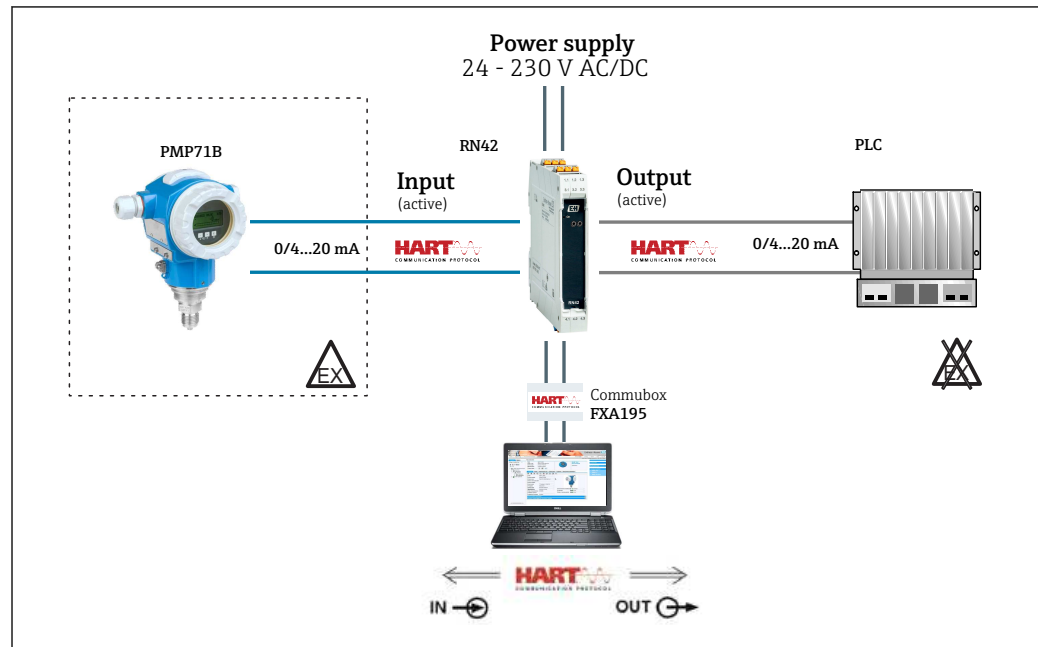
### 13.2.2 Barriera attiva RN42

Le barriere attive svolgono diverse funzioni. In aggiunta all'isolamento galvanico dei segnali e alla trasmissione proporzionale di segnali analogici 0/4-20 mA, possono anche provvedere all'alimentazione dei sensori collegati. I dispositivi RN42 sono trasparenti al protocollo HART, ossia trasmettono anche le informazioni HART fornite dal PMP71B. Tramite le connessioni HART anteriori, è possibile misurare i segnali HART o configurare facilmente i sensori "SMART" collegati.

Di seguito sono riportati esempi di tipiche applicazioni della barriera attiva RN42. Ciascuna applicazione è illustrata brevemente e descritta in uno schema elettrico.

**Esempio: misura della pressione in un'area pericolosa**

- Il sensore PMP71B passivo a 2 fili alimenta un segnale in corrente, proporzionale alla pressione, all'ingresso attivo della barriera attiva RN42
- La barriera attiva RN42 alimenta un segnale di uscita in corrente attivo, proporzionale al segnale in ingresso, ad un ingresso passivo dell'unità di elaborazione dati



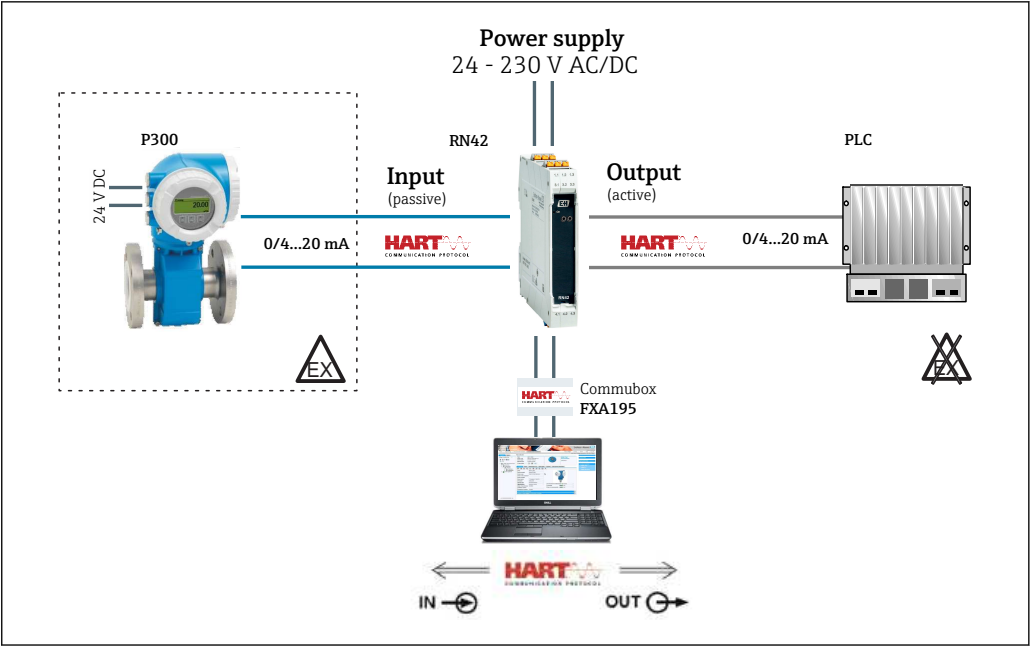
A0045917

12 Misura della pressione in un'area pericolosa con una barriera attiva RN42

Attenzione: i dispositivi presentano un ingresso in corrente attivo e passivo al quale è possibile collegare direttamente un trasmettitore a 2 o 4 fili. L'uscita del dispositivo può essere gestita in modo attivo o passivo. Il segnale in corrente è quindi disponibile per il PLC / controllore o per altra strumentazione.

**Misura della portata in un'area pericolosa**

- Il sensore Promag P300 attivo a 4 fili alimenta un segnale in corrente, proporzionale alla pressione, all'ingresso passivo della barriera attiva RN42
- La barriera attiva RN42 alimenta un segnale di uscita in corrente passivo, proporzionale al segnale in ingresso, ad un ingresso attivo dell'unità di elaborazione dati



A0045918

13 Misura della portata in un'area pericolosa con una barriera attiva RN42

## Indice analitico

### A

Assegnazione dei morsetti . . . . . 12, 18

### D

Dichiarazione di conformità . . . . . 6

Display ed elementi operativi

Panoramica . . . . . 13, 23

Documentazione

Funzione . . . . . 3

Documentazione del dispositivo

Documentazione supplementare . . . . . 25

### I

Istruzioni di sicurezza (XA) . . . . . 25

### M

Marchio CE . . . . . 6

### O

Opzioni operative

Funzionalità in loco . . . . . 13, 23

### R

Requisiti per il personale . . . . . 5

Restituzione del dispositivo . . . . . 16

Ricerca guasti

Guasti generali . . . . . 15

### S

Scopo della documentazione . . . . . 3

Sicurezza del prodotto . . . . . 6

Sicurezza operativa . . . . . 5

Sicurezza sul posto di lavoro . . . . . 5

### T

Targhetta . . . . . 8





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---