

# Istruzioni di funzionamento brevi

## RNO22

Amplificatore d'isolamento d'uscita a 1 o 2 canali,  
24 V c.c., HART trasparente



Si tratta di Istruzioni di funzionamento brevi; non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva:

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/Tablet: Endress+Hauser Operations App











# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Simboli





### 1.1.1 Simboli di sicurezza

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

### 1.1.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni

| Simbolo  | Significato   | 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   |  | Serie di passaggi   |
|  | Risultato di un passaggio   |  | Ispezione visiva  |

### 1.1.3 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. |

### 1.1.4 Simboli nei grafici

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

### 1.1.5 Simboli sul dispositivo

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Avviso</b><br/>Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento</p> |
|---|---|

## 1.2 Marchi registrati

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

# 2 Istruzioni di sicurezza base

## 2.1 Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, 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.

## 2.2 Uso previsto

### 2.2.1 Amplificatore d'isolamento d'uscita

Gli amplificatori d'isolamento di uscita vengono usati per il controllo dei trasduttori I/P, valvole di comando e display. Il dispositivo separa e trasmette segnali 0/4 ... 20 mA. Per il funzionamento degli attuatori SMART, il valore di misurazione analogico può essere sovrapposto da segnali di comunicazione digitali (HART) e trasmesso bidirezionalmente in un modo isolato elettricamente. Il dispositivo consente il controllo di eventuali interruzioni e cortocircuiti. 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.

### 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.

### 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. L'armadio deve soddisfare le prescrizioni degli alloggiamenti antincendio in conformità alla norma di sicurezza UL/IEC 61010-1 e fornire adeguata protezione da scosse elettriche o ustioni.
- 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.
- Durante l'installazione e i lavori di riparazione e manutenzione, occorre scollegare il dispositivo da tutte le fonti di alimentazione attive, se queste ultime non sono circuiti SELV o PELV.
- Come cavo di collegamento, utilizzare esclusivamente cavi in rame.
- Per l'alimentazione del dispositivo esterno è necessario un alimentatore SELV/PELV con tensione nominale di  $24 V_{DC}$  (max.  $30 V_{DC}$ ).

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Design del prodotto

#### 3.1.1 Amplificatore d'isolamento d'uscita, a 1 canale

- Con l'opzione "a 1 canale", l'amplificatore d'isolamento d'uscita viene usato per controllare convertitori I/P, valvole di comando e indicatori. Il dispositivo separa e trasmette segnali 0/4 ... 20 mA. Per il funzionamento degli attuatori SMART, il valore di misurazione analogico può essere sovrapposto da segnali di comunicazione digitali (HART) e trasmesso bidirezionalmente in un modo isolato elettricamente.
- Le prese per il collegamento dei comunicatori HART sono integrate nei connettori a innesto. Il dispositivo consente il controllo di eventuali interruzioni e cortocircuiti. Il monitoraggio dei cortocircuiti può essere disinserito o inserito con gli interruttori DIP. Un'interruzione o un cortocircuito provocano un'elevata impedenza d'ingresso sul lato controllore. Questo consente il controllo di eventuali interruzioni e cortocircuiti da parte del sistema di controllo. Un LED verde indica che il dispositivo è pronto all'uso.
- Il dispositivo è disponibile su richiesta con approvazioni Ex per l'azionamento a sicurezza intrinseca di interruttori di convertitori I/P e indicatori installati nell'area pericolosa. Con questi dispositivi è fornita la documentazione Ex (XA) separata. La conformità alle istruzioni di installazione e ai dati di collegamento riportati in questa documentazione è obbligatoria!

#### 3.1.2 Amplificatore d'isolamento d'uscita, a 2 canale

Con l'opzione "a 2 canali", il dispositivo presenta un secondo canale, che è isolato galvanicamente dal canale 1, mantenendo però la stessa larghezza. Nella versione a 2 canali, il monitoraggio dei cortocircuiti **non può** essere disinserito o inserito con gli interruttori DIP. In caso contrario, la funzione corrisponde al dispositivo a 1 canale.

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- I codici d'ordine sul documento di trasporto e sull'etichetta del prodotto sono identici?
- Le merci sono integre?
- I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine sul documento di trasporto?



Se una di queste condizioni non è soddisfatta, contattare l'ufficio vendite del costruttore.

## 4.2 Identificazione del prodotto


Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:


- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto

### 4.2.1 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: | RNO22                               |


## 4.3 Certificati e approvazioni

 Per certificati e approvazioni valide per il dispositivo: fare riferimento ai dati sulla targhetta

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

### 4.3.1 Sicurezza funzionale

Su richiesta è disponibile una versione SIL del dispositivo. Può essere usata in apparecchiature di sicurezza in conformità alla norma IEC 61508 fino a SIL 2 (SC 3).

 Fare riferimento al Manuale di sicurezza FY01037K per l'uso del dispositivo nei sistemi di sicurezza strumentati in conformità alla norma IEC 61508.

### Protezione da modifiche:

Poiché non è possibile disinnestare gli elementi operativi (chiavi e interruttori DIP), nelle applicazioni SIL occorre usare un armadio di controllo con serratura. L'armadio deve essere chiuso a chiave. La normale chiave dell'armadio elettrico non è sufficiente allo scopo.

## 5 Installazione

### 5.1 Condizioni di installazione

#### 5.1.1 Posizione di montaggio

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

L'alloggiamento del dispositivo offre l'isolamento base dai dispositivi adiacenti per 300 Veff. Occorre tener conto dell'eventuale installazione affiancata dei dispositivi e prevedere eventualmente un isolamento aggiuntivo. Se il dispositivo adiacente offre anche l'isolamento base, non è necessario alcun isolamento aggiuntivo.

**AVISO**

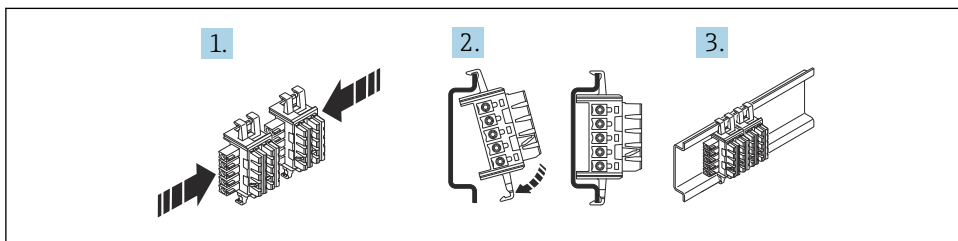
- ▶ Quando impiegato in aree pericolose, rispettare i valori soglia indicati nei certificati e nelle approvazioni.

**5.2 Condizioni ambiente rilevanti**

|                                       |                                |                                 |                                 |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Intervallo della temperatura ambiente | -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) | Temperatura di immagazzinamento | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)  |
| Grado di protezione                   | IP 20                          | Categoria sovratensioni         | II                              |
| Grado inquinamento                    | 2                              | Umidità                         | 10 ... 95 % Assenza di condensa |
| Altitudine                            | ≤ 2 000 m (6 562 ft)           |                                 |                                 |

**5.3 Installazione del connettore bus su guida DIN**

- i** Se per l'alimentazione si utilizza il connettore bus su guida DIN, agganciarlo alla guida DIN PRIMA di montare il dispositivo. In tale occasione, prestare attenzione all'orientamento del modulo e del connettore bus su guida DIN: il fermo a scatto deve essere sulla parte inferiore e il connettore a sinistra!

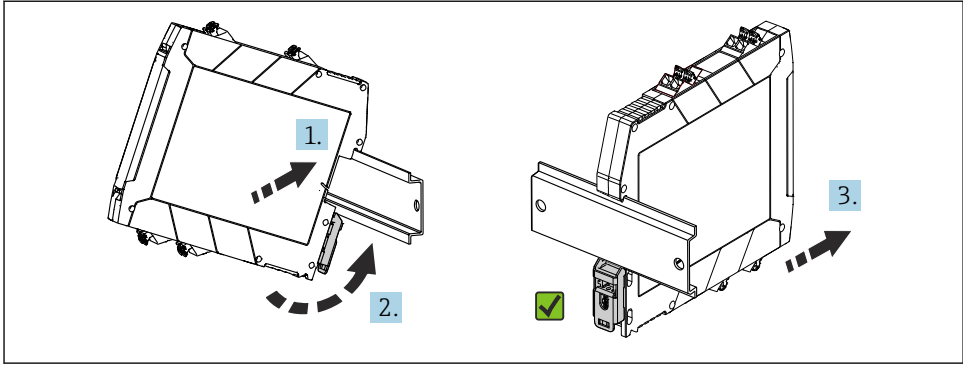


A0041738

- 1** Installazione del connettore bus su guida DIN 12,5 mm (0,5 in)

**5.4 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 il fissaggio del dispositivo è consigliabile l'uso di staffe terminali (tipo "WEW 35/1" o simile) sulla guida DIN.



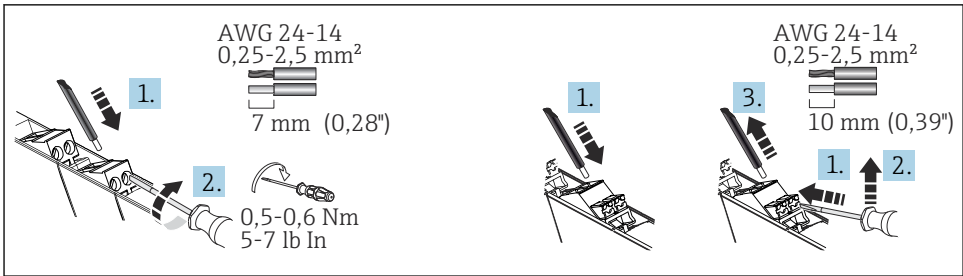
A0041736

2 Installazione su guida DIN

## 6 Connessione elettrica

### 6.1 Condizioni delle connessioni elettriche

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



A0040201

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

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Distruzione dei componenti dei dispositivi elettronici

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

#### AVVISO

#### Distruzione o malfunzionamento dei componenti dei dispositivi elettronici

- ▶ ⚡ ESD - scarica elettrostatica. Proteggere i morsetti dalle cariche elettrostatiche.



### 6.1.1 Istruzioni speciali per la connessione

- Unità di scollegamento e sistemi di protezione dei circuiti ausiliari con valori c.a. o c.c. idonei devono essere previsti nell'impianto dell'edificio.
- Un interruttore/interruttore di protezione dell'alimentazione deve essere previsto in prossimità del dispositivo e chiaramente contrassegnato come unità di scollegamento di tale dispositivo.
- Nell'impianto deve essere prevista un'unità di protezione da sovracorrente ( $I \leq 16 \text{ A}$ ).
- Le tensioni applicate all'ingresso e all'alimentazione sono tensioni a bassissimo voltaggio (ELV). A seconda dell'applicazione, la tensione di commutazione all'uscita a relè può essere una tensione pericolosa ( $>30 \text{ V}_{AV} / >60 \text{ V}_{c.c.}$ ). In questa situazione è previsto un sicuro isolamento galvanico tra i lati di ingresso e uscita.

## 6.2 Importanti dati di collegamento

### Alimentazione

|  |                                     |   |  |
|--|-------------------------------------|---|--|
| Tensione di alimentazione                                | $24 \text{ V}_{DC} (-20\% / +25\%)$ | Consumo di corrente massimo a $24 \text{ V}_{c.c.} / 20 \text{ mA}$ | 1 canale: $<45 \text{ mA}$<br>2 canali: $<85 \text{ mA}$   |
| Corrente di alimentazione al connettore bus su guida DIN | max. $400 \text{ mA}$               | Consumo di corrente massimo a $24 \text{ V}_{c.c.} / 20 \text{ mA}$ | 1 canale: $\leq 1,1 \text{ W}$<br>2 canali: $<2 \text{ W}$ |
|  |                                     | Perdita di potenza a $24 \text{ V}_{c.c.} / 20 \text{ mA}$          | 1 canale: $<0,8 \text{ W}$<br>2 canali: $<1,4 \text{ W}$   |

### Dati in ingresso

|   |  |
|---|--|
| Segnale di ingresso in corrente:<br>Funzione (rilevamento cortocircuiti disinserito; solo a 1 canale)<br>Funzione (rilevamento cortocircuiti inserito; solo a 1 canale)<br>Sicurezza<br>Gamma di sottocarico/sovraccarico | $0 \dots 20 \text{ mA}$<br>$0,2 \dots 20 \text{ mA}$<br>$4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$0 \dots 24 \text{ mA}$ |
| Rilevamento guasti linea: soglia di risposta corrente in ingresso   | $> 0,2 \text{ mA}$   |

### Dati in uscita

|   |  |
|---|--|
| Segnale di uscita in corrente:<br>Funzione (rilevamento cortocircuiti disinserito; solo a 1 canale)<br>Funzione (rilevamento cortocircuiti inserito; solo a 1 canale)<br>Sicurezza<br>Gamma di sottocarico/sovraccarico | $0 \dots 20 \text{ mA}$<br>$0,2 \dots 20 \text{ mA}$<br>$4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$0 \dots 24 \text{ mA}$ |
| Tensione di interruzione  | $\leq 27 \text{ V}$  |
| Comportamento in trasmissione   | 1:1 a segnale di ingresso  |


|  |  |
|--|--|
| Carico:<br>Rilevamento cortocircuiti inserito (20 / 24 mA)<br>Rilevamento cortocircuiti disinserito (20 / 24 mA) | 100 ... 700 Ω / 500 Ω<br>0 ... 700 Ω / 500 Ω |
| Protocolli di comunicazione trasmissibili  | HART   |

*Livelli di precisione*

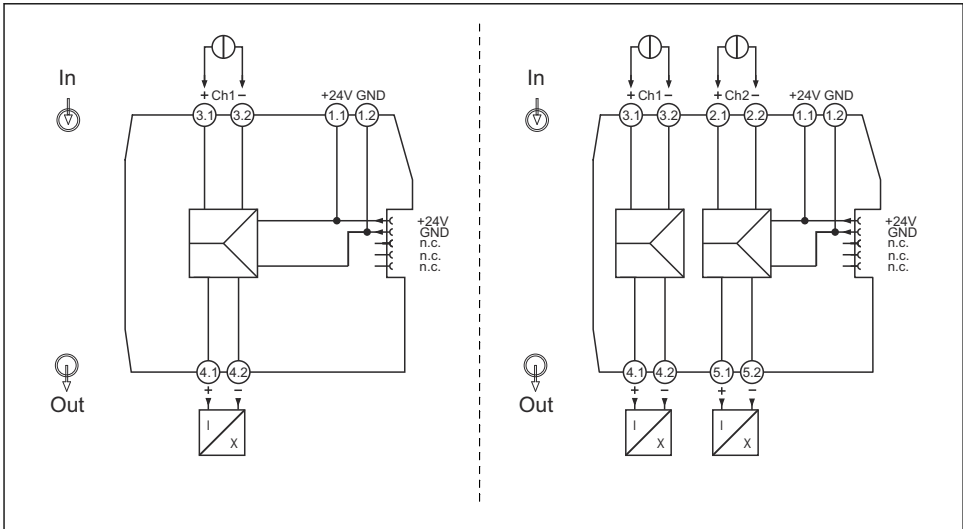
|   |  |
|---|--|
| Errore di trasmissione (valore tipico / massimo)      | 0,05 % / 0,1 % del valore di fondo scala |
| Coefficiente di temperatura (valore tipico / massimo) | ≤0,005 % / 0,01 %/K                      |

*Isolamento galvanico*


|   |       |
|---|-------|
| Uscita / ingresso; uscita / alimentazione (valore di picco in conformità a EN 60079-11) | 375 V |
| Uscita 1 / uscita 2 (dispositivi a 2 canali)  | 60 V  |

 Per i dati tecnici dettagliati, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento

### 6.3 Guida rapida al cablaggio



A0043882

 4 Assegnazione morsetti di RNO22: versione a 1 canale (a sinistra), versione a 2 canali (a destra)

## 6.4 Alimentazione

L'alimentazione può essere fornita tramite i morsetti 1.1 e 1.2 o tramite il connettore bus su guida DIN.

### AVVISO

**Non è ammesso l'uso simultaneo di morsetti e connettori bus su guida DIN per l'alimentazione! Non è ammesso lo sfruttamento dell'energia del connettore bus su guida DIN per l'ulteriore distribuzione.**

- ▶ La tensione di alimentazione non deve mai essere collegata direttamente al connettore bus su guida DIN!


### 6.4.1 Alimentazione al connettore bus su guida DIN mediante morsetti

I dispositivi installati affiancati possono essere alimentati dai morsetti del dispositivo fino ad un consumo di corrente complessivo di 400 mA. Il collegamento avviene mediante il connettore bus su guida DIN. È consigliata l'installazione di un fusibile da 630 mA (semiritardato o ritardato) a monte.

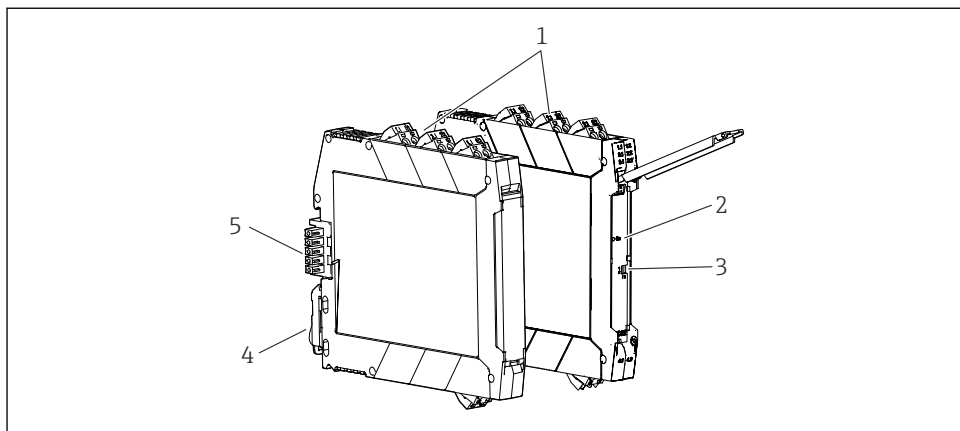
### 6.4.2 Alimentazione tramite modulo di alimentazione e di messaggi di errore

Si consiglia di usare il modulo di alimentazione e di messaggi di errore RNF22 per alimentare la tensione al connettore bus su guida DIN.

## 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 ambientali sono conformi alle specifiche del dispositivo (ad esempio, temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)? | Consultare "Dati tecnici"   |
| Collegamento elettrico  | Note  |
| La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?   | U = es. 19,2 ... 30 V <sub>DC</sub><br> Il dispositivo può essere alimentato soltanto da un alimentatore dotato di circuito ad energia limitata. |
| 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 Display ed elementi operativi



A0043926


### 5 Display ed elementi operativi

- 1 Morsetto a vite o push-in con presa di prova integrata
- 2 LED verde "PWR" di alimentazione
- 3 Interruttori DIP (solo su versione a 1 canale)
- 4 Fermo della guida DIN per montaggio su guida DIN
- 5 Connettore bus su guida DIN (opzionale)

## 7.1 Modalità locale

### 7.1.1 Impostazioni / configurazione hardware

 Qualsiasi impostazione del dispositivo mediante l'interruttore DIP deve essere effettuata con il dispositivo disattivato.

 Per i dettagli fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento

### 7.1.2 Rilevamento cortocircuiti

Nella versione a 1 canali, il monitoraggio dei cortocircuiti può essere disinserito o inserito con gli interruttori DIP.

| Interruttore DIP | Rilevamento cortocircuiti<br>Disinserito | Rilevamento cortocircuiti<br>Accesso a luce fissa |
|------------------|--|---|
| 1                | I  | II  |
| 2                | I  | II  |



Il rilevamento dei cortocircuiti deve essere disattivato per la trasmissione dei segnali 0 ... 20 mA.

In caso contrario, il campo di segnali può essere usato solo fino alla soglia di risposta del rilevamento guasti linea di  $>0,2$  mA.

## 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.

#### AWISO

- 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

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

## 9 Maintenance

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

### Pulizia

Pulire il dispositivo usando un panno pulito e asciutto.







71534439

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

---