

Istruzioni di funzionamento

RLN42

Amplificatore d'isolamento NAMUR a due canali con alimentazione universale e uscita segnale a relè



Indice

1	Informazioni su questo documento ..	3	11.2	Parti di ricambio	17
1.1	Scopo della documentazione	3	11.3	Restituzione del dispositivo	17
1.2	Simboli	3	11.4	Smaltimento	17
2	Istruzioni di sicurezza base	5	12	Dati tecnici	18
2.1	Requisiti per il personale	5	12.1	Funzionamento e struttura del sistema	18
2.2	Uso previsto	5	12.2	Ingresso	18
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	5	12.3	Uscita	18
2.4	Sicurezza operativa	5	12.4	Alimentazione	19
2.5	Sicurezza del prodotto	6	12.5	Caratteristiche prestazionali	20
2.6	Istruzioni d'installazione	6	12.6	Installazione	20
3	Descrizioni dei prodotti	7	12.7	Ambiente	21
3.1	Descrizione del prodotto RLN42	7	12.8	Costruzione meccanica	22
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	7	12.9	Display ed elementi operativi	23
4.1	Controllo alla consegna	7	12.10	Informazioni per l'ordine	24
4.2	Identificazione del prodotto	7	12.11	Accessori	25
4.3	Fornitura	8	12.12	Certificati e approvazioni	25
4.4	Certificati e approvazioni	8	12.13	Documentazione	26
4.5	Immagazzinamento e trasporto	9	13	Appendice: descrizione generale del sistema della Serie RN	27
5	Montaggio	9	13.1	Alimentazione della Serie RN	27
5.1	Requisiti di montaggio	9	13.2	Applicazioni sugli amplificatori d'isolamento ..	27
5.2	Installazione di un dispositivo per guida DIN ...	9	Indice analitico	31	
5.3	Smontaggio del dispositivo per guida DIN	10			
6	Connessione elettrica	11			
6.1	Requisiti di collegamento	11			
6.2	Guida rapida al cablaggio	12			
6.3	Tensione di alimentazione	12			
6.4	Verifica finale delle connessioni	12			
7	Opzioni operative	13			
7.1	Display ed elementi operativi	13			
8	Messa in servizio	15			
8.1	Verifica finale dell'installazione	15			
8.2	Accensione dello strumento	15			
9	Diagnostica e ricerca guasti	16			
9.1	Ricerca guasti generale	16			
10	Maintenance	16			
11	Riparazione	16			
11.1	Informazioni generali	16			





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

 PERICOLO Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.	 AVVERTENZA Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.
 ATTENZIONE Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata.	 AVVISO 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
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento 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		Messa a terra 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

	Avviso Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento
---	---

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 Amplificatore d'isolamento NAMUR

L'amplificatore d'isolamento NAMUR è progettato per il funzionamento di interruttori di prossimità, contatti flottanti e contatti con un circuito resistivo. È disponibile un relè per canale come segnale in uscita. 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.

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.
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.
- Il dispositivo soddisfa le normative EMC previste per il settore industriale (classe EMC A). Se impiegato in ambienti residenziali può causare interferenze elettriche.
- 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 con range di temperature consentito (60 °C / 75 °C).

3 Descrizioni dei prodotti

3.1 Descrizione del prodotto RLN42

3.1.1 Design del prodotto

Amplificatore d'isolamento NAMUR


- L'amplificatore d'isolamento NAMUR è previsto per il funzionamento di interruttori di prossimità (in conformità con EN 60947-5-6 (NAMUR)) e contatti aperti e meccanici con elementi di raccordo resistivi. Come uscita di segnale è disponibile un relè (scambio) per canale. L'alimentazione è progettata come alimentazione universale (UP).
- Il dispositivo è disponibile opzionalmente con approvazioni Ex per il funzionamento a sicurezza intrinseca degli interruttori di prossimità installati nell'area pericolosa. Con questi dispositivi viene fornita una documentazione Ex separata (XA). La conformità con le istruzioni di installazione e i dati sulle connessioni contenuti in tale documento è obbligatoria!
- Il dispositivo è disponibile opzionalmente per applicazioni di sicurezza fino a SIL 2 in conformità con IEC 61508.
- Un elemento di raccordo resistivo (1 kΩ / 10 kΩ) è disponibile come accessorio opzionale e può essere utilizzato per monitorare i guasti di linea dei sensori con contatti meccanici. L'elemento di raccordo resistivo è installato in loco direttamente in corrispondenza del contatto da monitorare o nel vano connessioni del sensore.

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

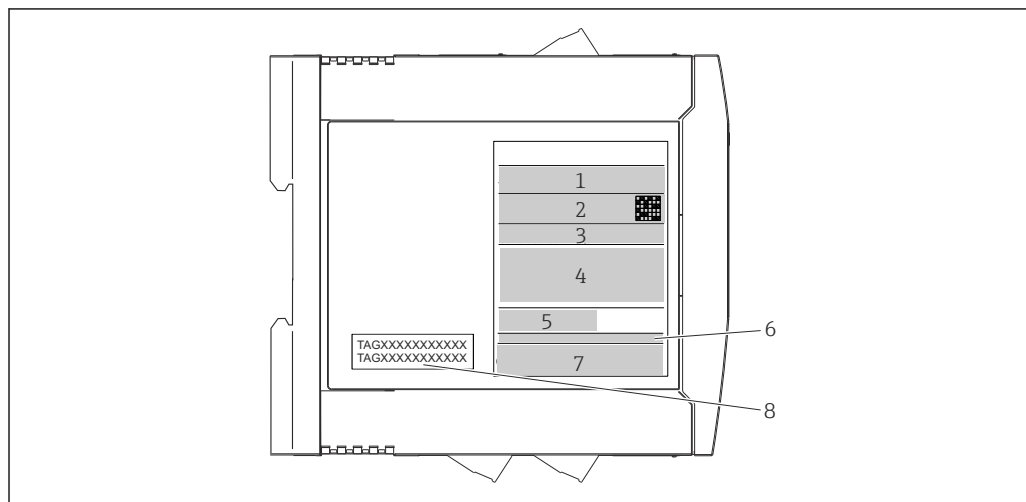
Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire il numero di serie della targhetta nel *W@M Device Viewer* (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

Il dispositivo giusto?

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



A0041996

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 all'uso nell'area pericolosa con il numero 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:	RLN42

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 aggiuntiva per dispositivi idonei all'uso in aree pericolose (Ex, SIL, IECEx), quali Istruzioni di sicurezza (XA...), Disegni di controlli o installazione (ZD...).

4.4 Certificati e approvazioni

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

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

4.4.1 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.



Fare riferimento al Manuale di sicurezza FY01035K 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.

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).

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.

AVVISO

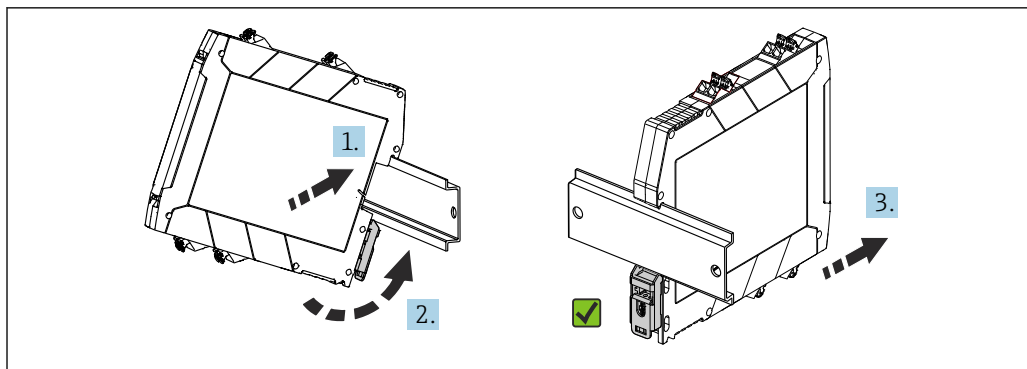
- ▶ Quando impiegato in aree pericolose, rispettare i valori soglia indicati nei certificati e nelle approvazioni.



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

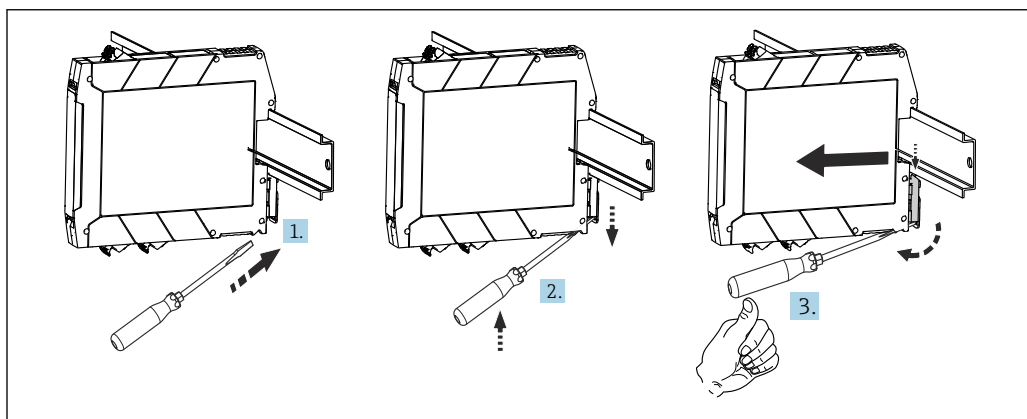


A0041736

2 Installazione su guida DIN

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

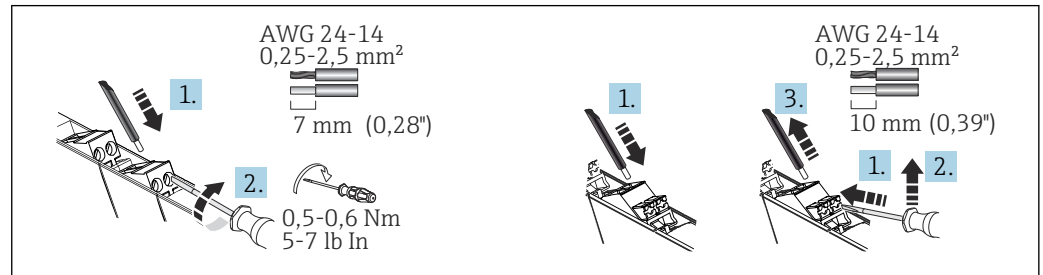
3 Smontaggio del dispositivo per guida DIN

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 Connessione elettrica

6.1 Requisiti di collegamento

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



4 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

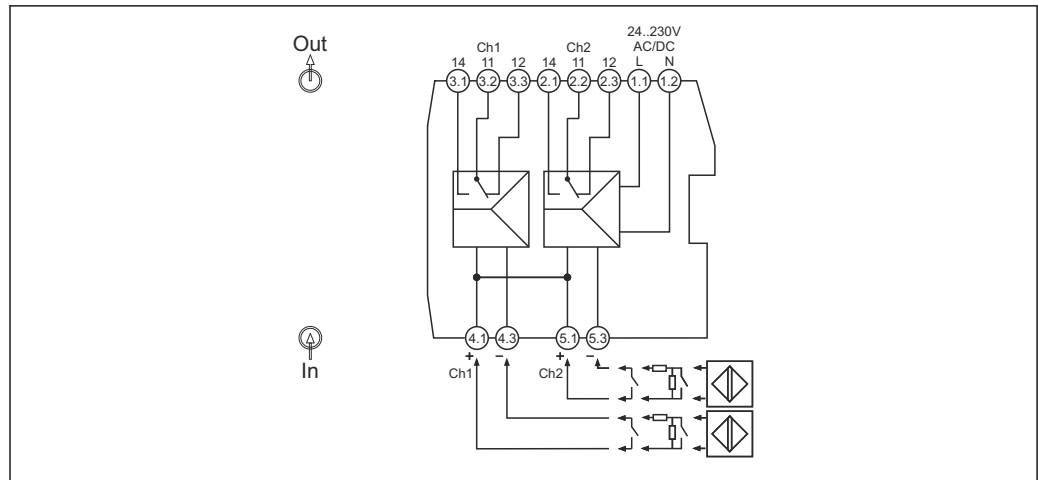
- ▶ ⚠ ESD - scarica elettrostatica. Proteggere i morsetti dalle cariche elettrostatiche.

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 ($I \leq 16$ A).
- Le tensioni applicate all'ingresso sono tensioni bassissime (ELV). In funzione dell'applicazione, la tensione di alimentazione e di commutazione all'uscita a relè potrebbe essere una tensione pericolosa (>30 V). In questa situazione è previsto un sicuro isolamento galvanico agli altri collegamenti.

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

6.2 Guida rapida al cablaggio



5 Assegnazione morsetti RLN42

6.3 Tensione di alimentazione

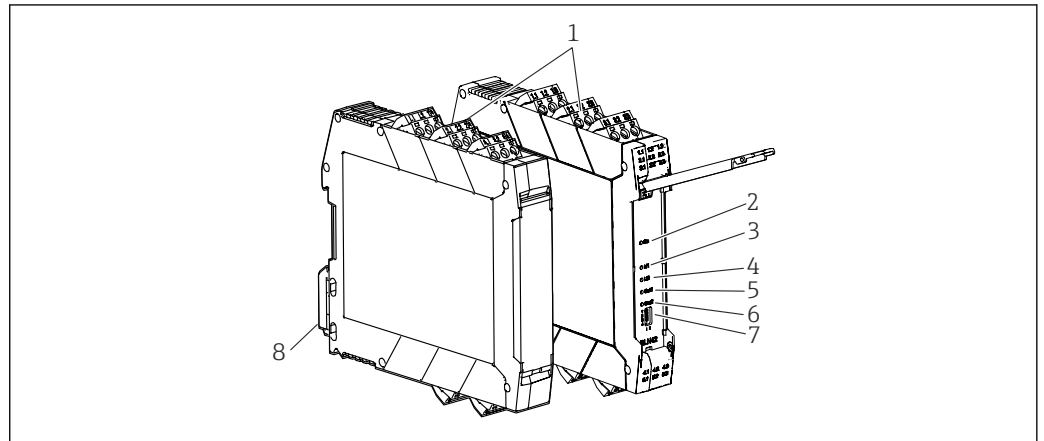
I moduli sono alimentati con tensione 24 ... 230 V_{ca./c.c.} tramite i morsetti 1.1 e 1.2.


6.4 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo e i cavi sono integri (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. 24 ... 230 V _{ca./c.c.}
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




 6 Display ed elementi operativi

- 1 Morsetto a vite o push-in
- 2 LED verde "acceso", alimentazione
- 3 LED rosso "LF1", guasto sulla linea del cavo del sensore 1
- 4 LED rosso "LF2", guasto sulla linea del cavo del sensore 2
- 5 LED giallo "OUT1", stato relè 1
- 6 LED giallo "OUT2", stato relè 2
- 7 Interruttori DIP da 1 a 4
- 8 Fermo della guida DIN per montaggio su guida DIN

A0043446

7.1.1 Controllo locale

Impostazioni / configurazione hardware

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

Direzione di azione

Sul dispositivo, è possibile selezionare la direzione di azione (comportamento corrente di lavoro o di riposo) e il rilevamento guasti linea può essere abilitato o disabilitato tramite gli interruttori DIP.

Interruttore DIP 1 = canale 1; interruttore DIP 3 = canale 2

Alla spedizione del dispositivo dalla fabbrica, tutti gli interruttori sono impostati in posizione "I" :

- I = fase normale (comportamento corrente di lavoro)
- II = fase inversa (comportamento corrente di riposo)

Interruttore DIP 1:

- Posizione I dell'interruttore DIP = funzione normale: in caso di segnale 0 all'ingresso, l'uscita a relè (commutazione) passa allo stato di "non conduzione" (il contatto NA è aperto) o allo stato di "conduzione" (il contatto NC è chiuso).
- Posizione I dell'interruttore DIP = funzione inversa: in caso di segnale 1 all'ingresso, l'uscita a relè (commutazione) passa allo stato di "non conduzione" (il contatto NA è aperto) o allo stato di "conduzione" (il contatto NC è chiuso).

Rilevamento guasti linea

Interruttore DIP 2 = canale 1; interruttore DIP 4 = canale 2

I = rilevamento guasti linea disinserito - **non ammesso per applicazioni inerenti la sicurezza!**

II = rilevamento guasti linea inserito

Se si verifica un guasto di linea, il relè è disattivato e il LED rosso "LF" lampeggia (NE 44).

AVVISO

Malfunzionamenti del rilevamento errori

- Per contatti degli interruttori a circuito aperto, il rilevamento guasti linea (LF) deve essere disabilitato oppure il corrispondente circuito di resistenza (1 kΩ/10 kΩ) deve essere collegato direttamente sul contatto. (📖 Consultare le sezioni "Guida rapida al cablaggio" e "Accessori" delle Istruzioni di funzionamento)

7.1.2 Tabella delle verità, versione a 2 canali

Sensore all'ingresso			Circuito di ingresso	Interruttore DIP Canale 1		Interruttore DIP Canale 2		Uscita Contatto relè		LED		Ammesso per applicazioni inerenti la sicurezza
Interruttore	Contatti congiunti resistivi	NAMUR		Stato	1	2	3			4	Contatto NA	
Aperto	Aperto	Blocco	OK	I	I	I	I	Aperto	Chiuso			No
Chiuso	Chiuso	Conduzione	OK	I	I	I	I	Chiuso	Aperto	X		No
Aperto	Aperto	Blocco	OK	II	I	II	I	Chiuso	Aperto	X		No
Chiuso	Chiuso	Conduzione	OK	II	I	II	I	Aperto	Chiuso			No
	Aperto	Blocco	OK	I	II	I	II	Aperto	Chiuso			Si
	Chiuso	Conduzione	OK	I	II	I	II	Chiuso	Aperto	X		Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Cavo spezzato	I	II	I	II	Aperto	Chiuso		X	Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Corto circuito	I	II	I	II	Aperto	Chiuso		X	Si
	Aperto	Blocco	OK	II	II	II	II	Chiuso	Aperto	X		Si
	Chiuso	Conduzione	OK	II	II	II	II	Aperto	Chiuso			Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Cavo spezzato	II	II	II	II	Aperto	Chiuso		X	Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Corto circuito	II	II	II	II	Aperto	Chiuso		X	Si

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.

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.
Il LED di stato sul dispositivo per guida DIN è acceso o lampeggia (in rosso).	Eventi diagnostici secondo NAMUR NE107.	Controllare gli eventi di diagnostica: <ul style="list-style-type: none"> ■ LED acceso: display di diagnostica, categoria F ■ LED lampeggiante: display diagnostico di categoria C, S o M
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.

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. 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
RLN42

Design del prodotto

Amplificatore d'isolamento NAMUR

- L'amplificatore d'isolamento NAMUR è previsto per il funzionamento di interruttori di prossimità (in conformità con EN 60947-5-6 (NAMUR)) e contatti aperti e meccanici con elementi di raccordo resistivi. Come uscita di segnale è disponibile un relè (scambio) per canale. L'alimentazione è progettata come alimentazione universale (UP).
- Il dispositivo è disponibile opzionalmente con approvazioni Ex per il funzionamento a sicurezza intrinseca degli interruttori di prossimità installati nell'area pericolosa. Con questi dispositivi viene fornita una documentazione Ex separata (XA). La conformità con le istruzioni di installazione e i dati sulle connessioni contenuti in tale documento è obbligatoria!
- Il dispositivo è disponibile opzionalmente per applicazioni di sicurezza fino a SIL 2 in conformità con IEC 61508.
- Un elemento di raccordo resistivo (1 k Ω / 10 k Ω) è disponibile come accessorio opzionale e può essere utilizzato per monitorare i guasti di linea dei sensori con contatti meccanici. L'elemento di raccordo resistivo è installato in loco direttamente in corrispondenza del contatto da monitorare o nel vano connessioni del sensore.

Garanzia di funzionamento

Forniamo una garanzia solo se il dispositivo viene installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento.

12.2 Ingresso

Versione

È disponibile la versione seguente:
a 2 canali

Dati in ingresso

(contatti dell'interruttore a galleggiante con elementi di raccordo resistivi per collegare gli interruttori di prossimità NAMUR (IEC/EN 60947-5-6))

Punti di commutazione	Blocco: < 1,2 mA Conducibilità: > 2,1 mA	Rilevamento guasto di linea	Interruzione di linea: 0,05 mA < I _{IN} < 0,35 mA Cortocircuito: 100 Ω < R _{sensor} < 360 Ω
Corrente di cortocircuito	~ 8 mA	Tensione circuito aperto	~ 8 V _{DC}
Isteresi di commutazione	< 0,2 mA		

12.3 Uscita

Dati uscita a relè

Dati uscita a relè

Versione contatto	1 scambio per canale	Durata meccanica	10 ⁷ cicli di commutazione
Tensione/corrente di commutazione massima	250 V _{DC} (2 A) / 120 V _{DC} (0,2 A) / 30 V _{DC} (2 A)	Carico minimo raccomandato	5 V / 10 mA

Capacità di commutazione massima	500 VA	Frequenza di commutazione (senza carico)	≤ 20 Hz
Materiale del contatto	AgSnO ₂ , placcato oro duro	Direzione di azione	Corrente di esercizio o corrente di cortocircuito

Segnale in caso di allarme

Comportamento uscita in condizione di allarme	Se il rilevamento guasti di linea è acceso e la linea verso il sensore è scollegata o in cortocircuito, il relè si disattiva in modo tale che l'uscita è posta in stato sicuro e non conduttivo.
Interruzione di linea in ingresso	0,05 mA < I _{IN} < 0,35 mA
Cortocircuito di linea in ingresso	100 Ω < R _{sensore} < 380 Ω

Dati della connessione Ex

Vedi relative Istruzioni di sicurezza XA

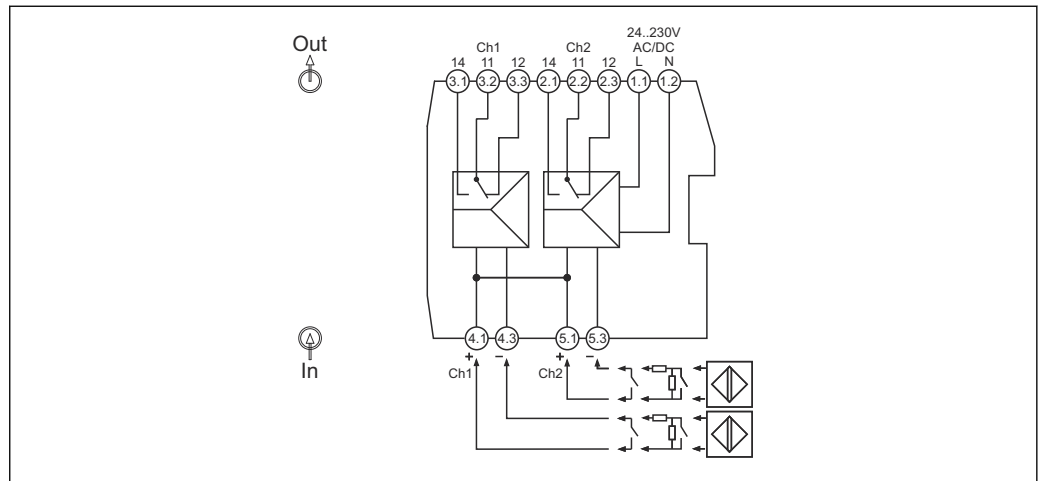
Isolamento galvanico

Ingresso / uscita	Valore di picco come da EN 60079-11 375 V
Ingresso / alimentazione	Valore di picco come da EN 60079-11 375 V

12.4 Alimentazione

Assegnazione morsetti

Guida rapida al cablaggio



7 Assegnazione morsetti RLN42

Tensione di alimentazione

I moduli sono alimentati con tensione 24 ... 230 V_{c.a./c.c.} tramite i morsetti 1.1 e 1.2.

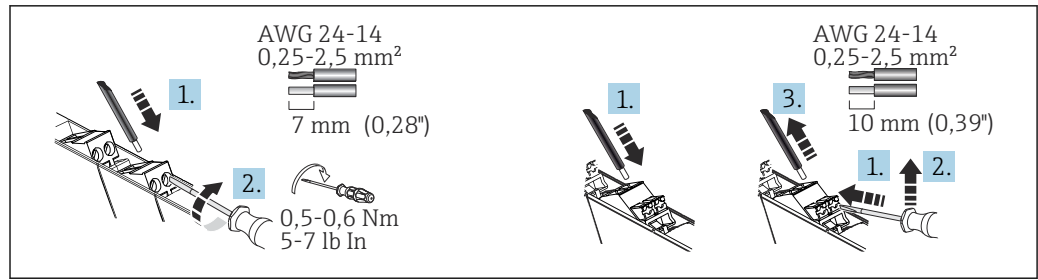
Importanti dati di collegamento

Alimentazione

Campo di tensione di alimentazione	24 ... 230 V _{c.a./c.c.} (-20% / +10%, 0/50/60 Hz)	Consumo di corrente massimo	≤ 80 mA (230 V _{AC}) ≤ 42 mA (24 V _{DC})
Dissipazione potenza	≤ 1,3 W	Potenza assorbita	≤ 1,1 W

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
Morsetti a vite Coppia di serraggio: minima 0,5 Nm/massima 0,6 Nm	Rigido o flessibile (Lunghezza di spellatura = 7 mm (0,28 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Flessibile con ferrule ai capicorda (con o senza ferrule in plastica)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Morsetti elastici push-in	Rigido o flessibile (Lunghezza di spellatura = 10 mm (0,39 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Flessibile con ferrule ai capicorda (con o senza ferrule in plastica)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)

12.5 Caratteristiche prestazionali

Tempo di risposta In seguito ad una modifica di stato dell'ingresso, l'uscita assume lo stato di sicurezza in ≤ 40 ms.

12.6 Installazione

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.

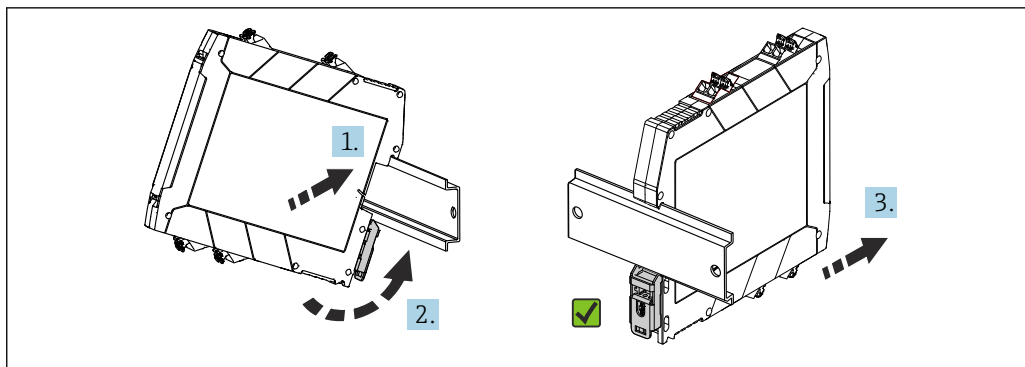
AVVISO

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

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

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.



9 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.

12.7 Ambiente

Condizioni ambiente rilevanti

Intervallo della temperatura ambiente	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	Temperatura di immagazzinamento	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Grado di protezione	IP 20	Categoria sovratensioni	III
Grado inquinamento	2	Umidità	10 ... 95 % Assenza di condensa
Altitudine	≤ 2 000 m (6 562 ft)		

Resistenza a urti e vibrazioni

Resistenza alle vibrazioni secondo DNVGL-CG-0339 : 2015 e DIN EN 60068-2-27
 Dispositivo per guida DIN: 2 ... 100 Hz a 0,7 g (resistenza alle vibrazioni generale)
 Resistenza agli urti secondo KTA 3505 (paragrafo 5.8.4 Prova di resistenza agli urti)

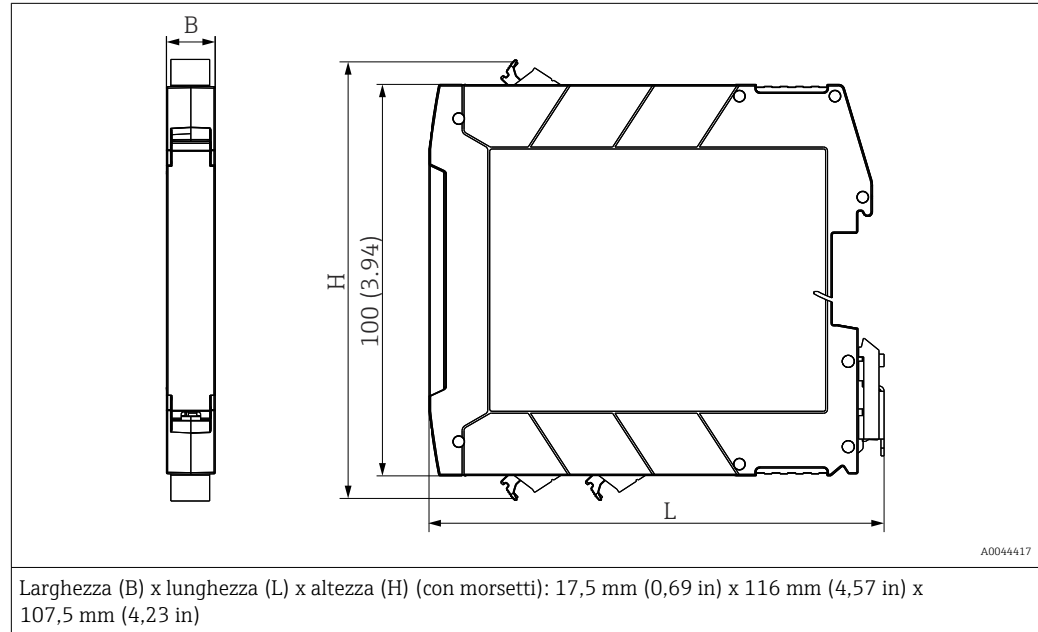
Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Immunità alle interferenze secondo EN 61000-6-2
 Emissione di interferenza secondo EN 61000-6-4

12.8 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

Dimensioni in mm (in)

Custodia della morsettiera per montaggio su guida DIN

Peso

Dispositivo con morsetti (valori arrotondati):

Circa 140 g (4,94 oz)

Colore

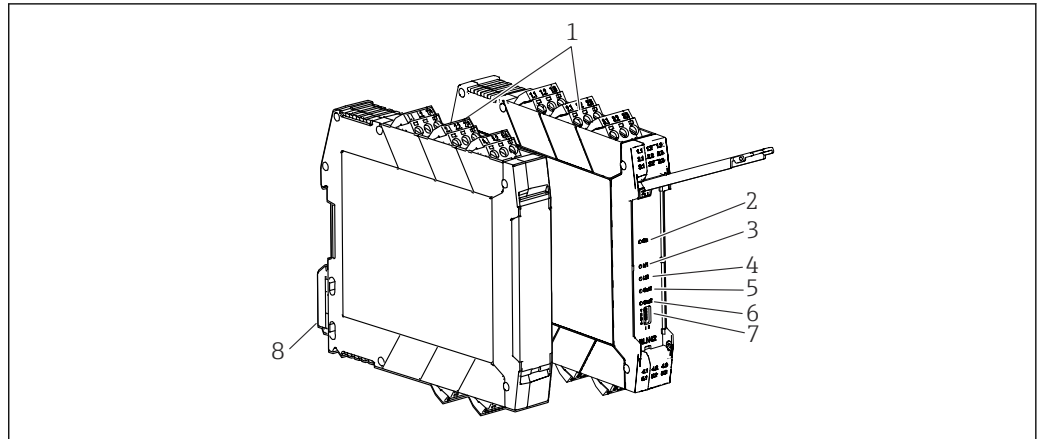
Grigio chiaro

Materiali

Tutti i materiali utilizzati sono conformi RoHS.

Custodia: policarbonato (PC); classe di infiammabilità secondo UL94: V-0

12.9 Display ed elementi operativi




A0043446

10 Display ed elementi operativi

- 1 Morsetto a vite o push-in
- 2 LED verde "acceso", alimentazione
- 3 LED rosso "LF1", guasto sulla linea del cavo del sensore 1
- 4 LED rosso "LF2", guasto sulla linea del cavo del sensore 2
- 5 LED giallo "OUT1", stato relè 1
- 6 LED giallo "OUT2", stato relè 2
- 7 Interruttori DIP da 1 a 4
- 8 Fermo della guida DIN per montaggio su guida DIN

Controllo locale

Impostazioni / configurazione hardware

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

Direzione di azione

Sul dispositivo, è possibile selezionare la direzione di azione (comportamento corrente di lavoro o di riposo) e il rilevamento guasti linea può essere abilitato o disabilitato tramite gli interruttori DIP.

Interruttore DIP 1 = canale 1; interruttore DIP 3 = canale 2

Alla spedizione del dispositivo dalla fabbrica, tutti gli interruttori sono impostati in posizione "I":

- I = fase normale (comportamento corrente di lavoro)
- II = fase inversa (comportamento corrente di riposo)

Interruttore DIP 1:

- Posizione I dell'interruttore DIP = funzione normale: in caso di segnale 0 all'ingresso, l'uscita a relè (commutazione) passa allo stato di "non conduzione" (il contatto NA è aperto) o allo stato di "conduzione" (il contatto NC è chiuso).
- Posizione I dell'interruttore DIP = funzione inversa: in caso di segnale 1 all'ingresso, l'uscita a relè (commutazione) passa allo stato di "non conduzione" (il contatto NA è aperto) o allo stato di "conduzione" (il contatto NC è chiuso).

Rilevamento guasti linea

Interruttore DIP 2 = canale 1; interruttore DIP 4 = canale 2

I = rilevamento guasti linea disinserito - **non ammesso per applicazioni inerenti la sicurezza!**

II = rilevamento guasti linea inserito

Se si verifica un guasto di linea, il relè è disattivato e il LED rosso "LF" lampeggia (NE 44).

AVVISO**Malfunzionamenti del rilevamento errori**

- Per contatti degli interruttori a circuito aperto, il rilevamento guasti linea (LF) deve essere disabilitato oppure il corrispondente circuito di resistenza (1 k Ω /10 k Ω) deve essere collegato direttamente sul contatto. (📖 Consultare le sezioni "Guida rapida al cablaggio" e "Accessori" delle Istruzioni di funzionamento)

Tabella delle verità,
versione a 2 canali

Sensore all'ingresso			Circuito di ingresso	Interruttore DIP Canale 1		Interruttore DIP Canale 2		Uscita Contatto relè		LED		Ammesso per applicazioni inerenti la sicurezza
Interruttore	Contatti congiunti resistivi	NAMUR		Stato	1	2	3			4	Contatto NA	
Aperto	Aperto	Blocco	OK	I	I	I	I	Aperto	Chiuso			No
Chiuso	Chiuso	Conduzione	OK	I	I	I	I	Chiuso	Aperto	X		No
Aperto	Aperto	Blocco	OK	II	I	II	I	Chiuso	Aperto	X		No
Chiuso	Chiuso	Conduzione	OK	II	I	II	I	Aperto	Chiuso			No
	Aperto	Blocco	OK	I	II	I	II	Aperto	Chiuso			Si
	Chiuso	Conduzione	OK	I	II	I	II	Chiuso	Aperto	X		Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Cavo spezzato	I	II	I	II	Aperto	Chiuso		X	Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Corto circuito	I	II	I	II	Aperto	Chiuso		X	Si
	Aperto	Blocco	OK	II	II	II	II	Chiuso	Aperto	X		Si
	Chiuso	Conduzione	OK	II	II	II	II	Aperto	Chiuso			Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Cavo spezzato	II	II	II	II	Aperto	Chiuso		X	Si
	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato	Corto circuito	II	II	II	II	Aperto	Chiuso		X	Si

12.10 Informazioni per l'ordine

È possibile reperire informazioni dettagliate sull'ordine per l'attività commerciale locale su www.it.endress.com o nel Configuratore di prodotto su www.it.endress.com:

1. Fare clic su Corporate
2. Selezionare il paese
3. Fare clic su Prodotti
4. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca
5. Aprire la pagina del prodotto

Il pulsante di configurazione sulla destra dell'immagine del prodotto apre il Configuratore del 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.



Accessori specifici del dispositivo

Tipo	Codice ordine
Giunto resistivo, 1k/10 kOhm (x 1)	71505353

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"> ▪ Dati di configurazione sempre aggiornati ▪ 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 ▪ Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel ▪ Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser <p>Il Configuratore di prodotto è disponibile sul sito Endress+Hauser: www.it.endress.com -> Fare clic su "Corporate" -> Selezionare il paese -> Fare clic su "Prodotti" -> Selezionare il dispositivo utilizzando i filtri e la casella di ricerca -> Aprire la pagina del prodotto -> Il tasto "Configurare" a destra dell'immagine del dispositivo apre la relativa procedura di configurazione.</p>
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: Via Internet: www.it.endress.com/lifecyclemanagement</p>

12.12 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 → (inserire il numero di serie)

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.



Fare riferimento al Manuale di sicurezza FY01035K 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.

12.13 Documentazione

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



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

- *W@M Device Viewer* (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_{c.a./c.c.}. 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.

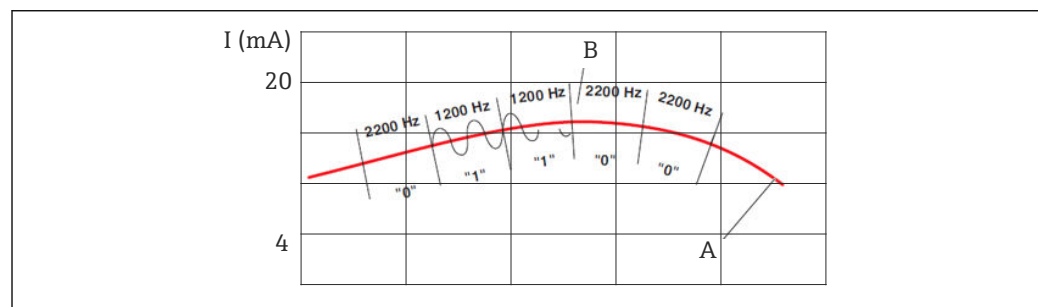


Fig. 11 Segnale HART modulato

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 Amplificatore d'isolamento NAMUR RLN42

Gli amplificatori d'isolamento NAMUR isolano e convertono il segnale analogico NAMUR degli interruttori di prossimità o di soglia collegati in stati di uscita a relè binari.

L'acronimo "NAMUR" deriva dall'ex nome dell'associazione "Normen Arbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der chemischen Industrie (Associazione di standardizzazione per la misura e il controllo in industrie chimiche)". Sebbene il nome dell'associazione NAMUR, sia poi cambiato, l'acronimo è stato conservato. I sensori NAMUR sono sensori di prossimità o contatti di soglia ampiamente usati nell'automazione di processo. Endress+Hauser offre sensori capacitivi, conduttivi e vibronici per le varie applicazioni. Le caratteristiche elettriche dei sensori in conformità allo standard NAMUR e

le loro caratteristiche di misura sono standardizzate. Dipendono quindi dal fornitore e la sostituzione non è limitata al prodotto di uno specifico fornitore. I sensori NAMUR sono protetti da cortocircuiti. L'unità di elaborazione dati RLN42 è in grado di rilevare un cortocircuito e un'interruzione nel circuito del sensore. Un sensore NAMUR non necessita di un'alimentazione separata: la sua alimentazione è fornita dal circuito di misura.

La tensione di esercizio del loop di campo nel "circuito di misura NAMUR" deve essere di 8 ± 1 Volt, il carico sul cortocircuito deve rientrare nell'intervallo 100 ... 360 Ω .

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:

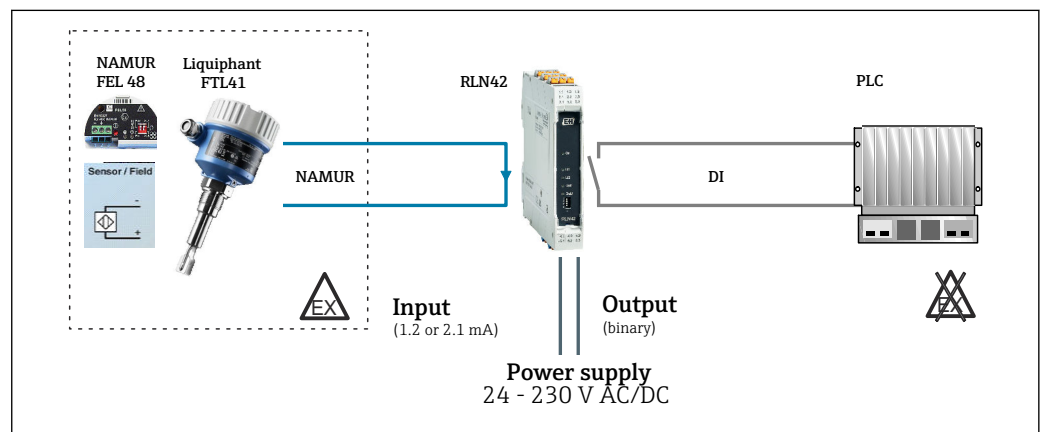
- Corrente 0 mA: cavo spezzato; interruzione circuito
- Corrente <1,2 mA: sensore pronto, non attenuato
- Corrente >2,1 mA: sensore pronto, attenuato
- Valore massimo corrente >6 mA: cortocircuito, corrente massima

Una comune applicazione dei sensori NAMUR è il monitoraggio dei valori limite nell'automazione di processo. Per questo, segnali analogici vengono spesso elaborati in modo binario per un controllore, ad esempio se l'applicazione prevede il controllo del livello in un serbatoio o il controllo di una temperatura, nel quale deve essere attivata una contromisura in caso di superamento del limite. Qui, ad esempio, la temperatura correntemente rilevata può essere utilizzata soltanto se è superiore o inferiore al valore limite.

Di seguito sono riportati esempi di tipiche applicazioni dell'amplificatore d'isolamento NAMUR RLN42. Ciascuna applicazione è illustrata brevemente e descritta in uno schema elettrico.

Esempio: amplificazione d'isolamento digitale di segnali dei sensori NAMUR da un'area pericolosa

- Il sensore Liquiphant FTL41 passivo con l'unità di elaborazione dati FEL48 alimenta un valore di segnale NAMUR di 1,2 mA o 2,1 mA all'ingresso attivo dell'amplificatore d'isolamento
- L'amplificatore d'isolamento NAMUR RLN42 alimenta un segnale di uscita binario (contatto relè), che dipende dal segnale di ingresso, ad un ingresso digitale del controllore
- Interruzioni o cortocircuiti delle linee dei sensori a 2 fili sono indicati da LED sull'RLN42

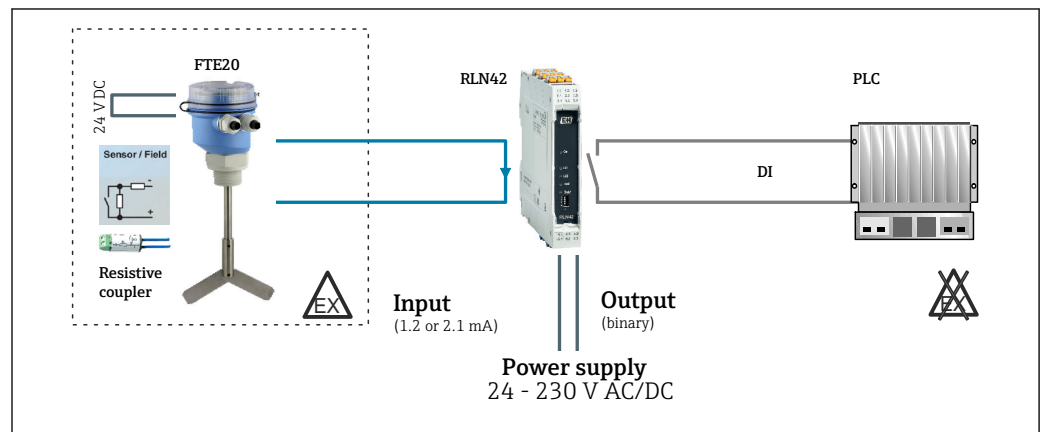


A0045919

12 rilevamento di soglia NAMUR, Liquiphant FTL41 con elaborazione NAMUR FEL48 nell'area pericolosa

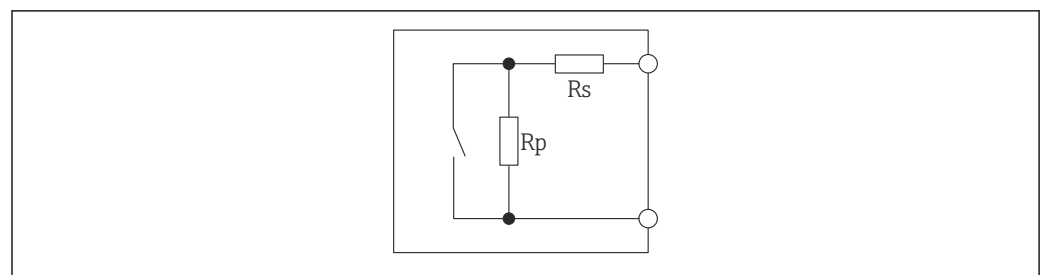
Esempio: amplificazione dell'isolamento digitale dei sensori con contatti meccanici da un'area pericolosa

- L'interruttore a paletta rotante FTE20 segnala lo stato tramite un contatto a commutazione meccanica
- Il sensore e i cavi di collegamento vengono controllati per rilevare eventuali interruzioni e cortocircuiti tramite il giunto resistivo, disponibile come accessorio per l'RLN42
- L'amplificatore d'isolamento NAMUR RLN42 alimenta un segnale di uscita binario, che dipende dal segnale di ingresso, ad un ingresso digitale del controllore
- Interruzioni o cortocircuiti delle linee dei sensori a 2 fili sono indicati da LED sull'RLN22



13 Rilevamento di soglia NAMUR con interruttore a paletta rotante FTE20 con monitoraggio dei circuiti nell'area pericolosa

Il monitoraggio di interruzioni e cortocircuiti può essere implementato con il giunto resistivo (ordinabile su richiesta per l'amplificatore d'isolamento NAMUR RLN42), che è collegato al vano connessioni di FTE20 sul lato sensore. Questa funzione di monitoraggio è descritta più in dettaglio nelle Raccomandazioni NE21 (Associazione di utenti per la tecnologia di automazione nelle industrie di processo (NAMUR)).



14 Circuito di resistenza per monitoraggio circuiti (cortocircuito e interruzione)

R_s 1 k Ω
 R_p 10 k Ω

Indice analitico

A

- Accessori
 - Specifici del dispositivo 25
- Assegnazione morsetti 12, 19

D

- Dichiarazione di conformità 6
- Display ed elementi operativi
 - Panoramica 13, 23
- Documentazione
 - Funzione 3
- Documentazione del dispositivo
 - Documentazione supplementare 26

I

- Impostazioni hardware
 - Configurazione 13, 23
- Interruttori DIP 13, 23
- Istruzioni di sicurezza (XA) 26

M

- Marchio CE 6

O

- Opzioni operative
 - Controllo locale 13, 23

R

- Requisiti per il personale 5
- Restituzione del dispositivo 17
- Ricerca guasti
 - Guasti generali 16
- Rilevamento guasti linea 13, 23

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
