



Livello



Pressione



Portate



Temperatura



Analisi



Registrazione



Componenti
di sistema



Servizi



Soluzioni

Informazioni tecniche

Barriera attiva RN221N con attività di diagnostica HART® opzionale

Barriera attiva con alimentazione per la separazione dei circuiti
4 ... 20 mA per aree pericolose Ex



Applicazione

- Isolamento galvanico dei circuiti di corrente 4...20 mA
- Riduzione componenti dei loop
- Alimentazione di trasmettitori bifilari
- Monitoraggio di trasmettitori SMART con sistema di allarme
- Sensore a sicurezza intrinseca per area Ex

Vantaggi

- Ampia gamma di alimentazione
- Custodia compatta
- Approvazioni Ex internazionali
 - ATEX
 - FM
 - CSA
 - TIIS
- Lloyd tedesco / approvazione marittima
- Trasmissione bidirezionale HART®
- Ingressi comunicazione per impostazione sensore HART®
- Valutazione informazioni di stato da trasmettitore collegato con protocollo HART®
- Modalità di funzionamento master primaria o secondaria, selezione automatica
- Monitoraggio sensore con sistema di allarme tempestivo
- Reset manuale o automatico del contatto relè



Funzionamento ed esecuzione del sistema

Principio di misura

Barriera attiva con alimentazione per separazione dei circuiti segnali di corrente 4...20 mA Ex. L'unità dispone di un ingresso a sicurezza intrinseca opzionale. La corrente trasmessa dal trasmettitore al circuito di ingresso (4...20 mA) viene trasmessa all'uscita in modo lineare.

RN221N con attività di diagnostica HART®:

La modalità di funzionamento dell'RN221N con attività di diagnostica HART® viene selezionata sul frontalino mediante un DIP switch. Sono previste tre differenti modalità di funzionamento:

1. Misura di corrente: Monitoraggio del segnale da 4 - 20 mA per conformità a specifiche NAMUR NE43
2. Valutazione del byte di stato HART® del trasmettitore SMART collegato
3. Valutazione del comando diagnostico specifico E+H #231 dei trasmettitori E+H di nuova generazione

L'utente definisce, mediante il commutatore per quale stato trasmettitore viene emesso un segnale di allarme.

Disinserimento automatico del master HART® RN221N con attività di diagnostica HART®.

La specifica HART® stabilisce che in una rete possono essere presenti contemporaneamente fino a due master HART®. Questi due master si distinguono nei cosiddetti "Master primario" e "Master secondario" (selezionabili mediante DIP switch). Se si desidera aggiungere alla rete un ulteriore master HART®, uno dei due primi master deve essere disinserito. In questo caso le comunicazioni HART® dell'RN221N con attività di diagnostica HART® si commutano automaticamente sullo stato di riposo.

Sistema di misura

L'unità crea un isolamento galvanico sicuro tra l'ingresso e l'uscita dei circuiti. La separazione tra le aree sicure e le aree pericolose è disponibile facoltativamente. L'alimentatore ad anello incorporato alimenta i sensori collegati con l'energia necessaria. L'uscita dispone di un segnale in corrente (uscita passiva) per consentire il collegamento ad altri strumenti. Le comunicazioni bidirezionali HART® con trasmettitori SMART sono possibili utilizzando gli ingressi di comunicazione incorporati (con resistenza $R=250\ \Omega$).

Ingresso

Standard

Numero	1	
tensione di alimentazione	$16,7\text{ V} \pm 0,2\text{ V}$ (per $I = 20\text{ mA}$)	
Tensione circuito aperto	$26\text{ V} \pm 5\%$	
Corrente corto circuito	$\leq 40\text{ mA}$	
Resistenza interna	$328\ \Omega$	
Valore extracampo	10%	

Opzione¹ ingresso a sicurezza intrinseca

Tensione circuito aperto	27.3 V			
Corrente corto circuito	87.6 mA			
Potenza assorbita	597 mW			
Capacità	86 nF	[EEx ia] IIC	683 nF	[EEx ia] IIB, IIA
	86 nF	Gruppo A, B	681 nF	Gruppo C
			2278 nF	Gruppo D
Induttanza	5,2 mH	[EEx ia] IIC	18,9 mH	[EEx ia] IIB, IIA
	2,9 mH	Gruppo A, B	9,9 mH	Gruppo C
			19,9 mH	Gruppo D

1) Valori max. in caso di errore

Reset relè Questo ingresso è utilizzato per collegare un pulsante o interruttore passivo per resettare l'attivazione del relè. Entrambi i morsetti sono galvanicamente collegati all'uscita di corrente 4-20 mA.

Uscita

Uscita 4...20 mA

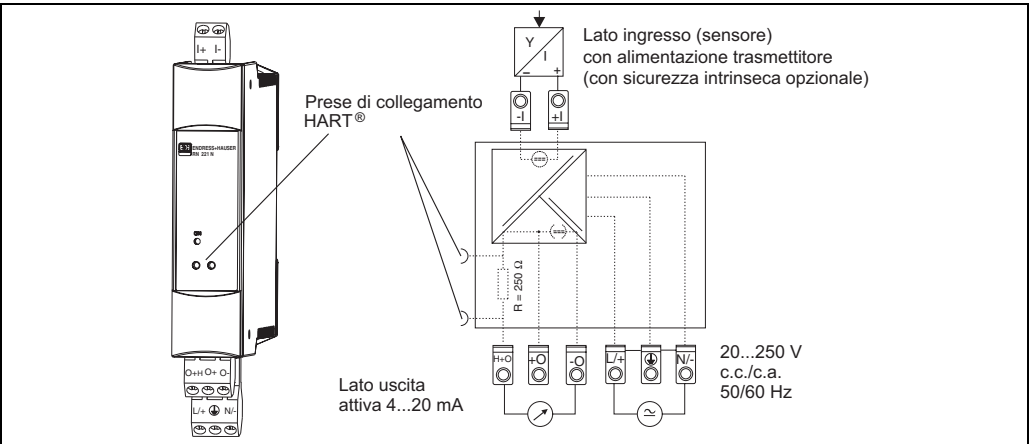
Numero	1
Tensione circuito aperto	24 V ± 10%
Valore extracampo	10%
Carico (impedenza)	0...700 Ω (senza resistenza comunicazioni)
Isolamento galv.	A tutti gli altri circuiti di corrente

Uscita a relè (opzionale)

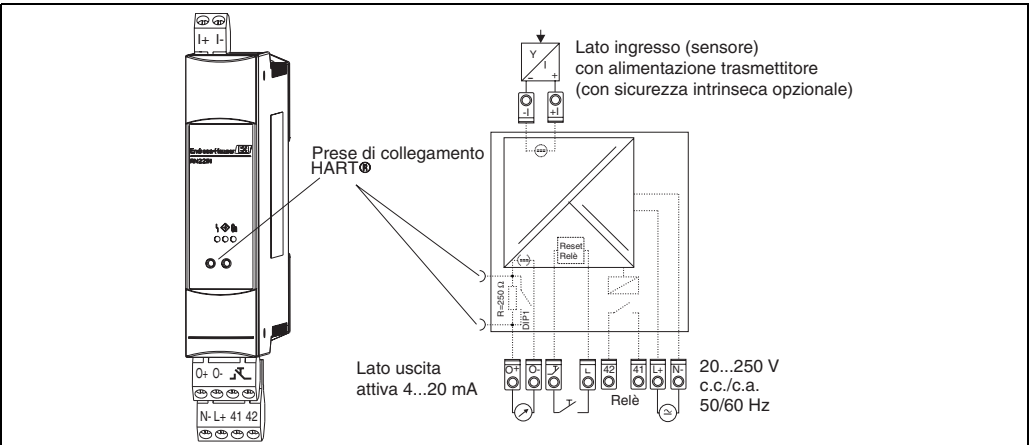
Tensione di commutazione per 250 V c.a./ 30 V c.c.
Corrente di commutazione max. fino a 3 A c.a./c.c.
Numero di cicli di commutazione 10⁵
Configurabile come normalmente chiuso (NC) o normalmente aperto (NA)

Alimentazione

Collegamento elettrico



Collegamento elettrico RN221N senza diagnostica HART®



Collegamento elettrico RN221N con diagnostica HART®

Alimentazione	20...250 V c.c./c.a., 50/60 Hz
Potenza assorbita	RN221N senza diagnostica HART®: 2,5 W max. RN221N con diagnostica HART®: 5,0 W max.
Consumo di corrente	$I_{\max}/I_n < 15$
Sicurezza elettrica	Conforme a IEC 61 010-1, classe di protezione I, categoria sovratensioni II, grado di inquinamento 2, protezione da sovraccarico ≤ 10 A, fusibile RN221N senza attività di diagnostica HART®: 315 mA T, con diagnostica HART®: 500 mA T

Caratteristiche prestazionali

Condizioni di riferimento	Temperatura di calibrazione a 25 °C
Linearità	$\leq 0,15\%$
Influenza del carico	$\leq 0,1\%$
Influenza della temperatura ambiente	$\leq 0,1\%$ nella gamma 0 °C...50 °C $\leq 0,2\%/10K$ nella gamma -20 °C...0 °C

Installazione

Angolo di installazione	nessuna limitazione
Suggerimenti per l'installazione	Punto di installazione esente da vibrazioni e protetto da fonti di calore esterne

Condizioni ambientali

Soglie di temperatura ambiente	-20...+50 °C
Temperatura di immagazzinamento	-20...+70 °C
Altezza operativa	Conforme a IEC 61010-1: < 2000 m slm
Classe climatica	Conforme a IEC 60654-1 Classe B2
Grado di protezione	IP 20
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Immunità a IEC 61326, Classe A (ambiente industriale)

Struttura meccanica

Design, dimensioni	Custodia per guida DIN coperchio frontale conforme a IEC 60715 TH35:
The technical drawing illustrates the mechanical structure of the RN221N device. It includes three views: two front views and one top view. The front views show the device's profile with a width of 22.5 mm. The left front view is labeled 'RN221N senza diagnostica HART®' and the right front view is labeled 'RN221N con diagnostica HART®'. The top view shows the device's footprint with a width of 112 mm and a height of 96 mm. The top view also shows the DIN rail mounting slots and the communication port.	
Dimensioni di RN221N (dati in mm)	
Peso	ca. 150 g
Materiali	Custodia: Plastica PC/ABS, UL 940
Morsetti	■ Morsetti a vite ad inserimento con chiave, dimensione anima 2,5mm² filo unico o attorcigliato con ghiera ■ Ingresso comunicazioni montato frontalmente per prese jack da 2 mm

Interfaccia di comunicazione

Display ed elementi operativi

	RN221N	RN221N con attività di diagnostica HART®
Elementi del display	LED, giallo, in serie secondo uscita di corrente: Si illumina con circuito corrente di uscita e circuito corrente di uscita chiusi. Corrente LED > 2 mA	Sono disponibili 3 LED: 1. LED giallo: "ON" - Circuito corrente di ingresso e corrente di uscita chiusi "OFF" - Circuito corrente di ingresso o di uscita (o ambedue) non chiusi -> interruzione sulla linea 2. LED giallo: si illumina ad ogni trasmissione di dati HART® 3. LED rosso: si illumina in presenza di un allarme sensore
Elementi operativi	-	10 commutatori per impostazione valutazione errore e maschera bit

Funzionalità a distanza

Comunicazioni HART®:
I segnali di comunicazione vengono trasmessi in entrambe le direzioni.

Resistenza comunicazione:
Resistenza per comunicazioni HART® 250 Ω integrate.
Ingressi comunicazioni:
Accesso per Comunicatore HART®, ad es. DXR-275



Nota!

Annotarsi la caduta di tensione!

Certificati e approvazioni

Marchio CE

Linee guida 89/336/EEG e 73/23/EEG

Certificazioni per aree pericolose

- ATEX:
 - II (1) GD [Ex ia] IIC
- FM:
 - AIS Classe I, II, III, Div. 1+2, Gruppi A, B, C, D, E, F, G
 - ANI Classe I, II, III, Div. 1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G
- CSA:
 - Classe I, Zona 0: [Ex ia] IIC
 - Classe I, Gruppi A, B, C, D
 - Classe II, Gruppi E, F, G
 - Classe III
- TIIS:
 - [Ex ia] IIC

Sicurezza funzionale secondo IEC 61508/ IEC 61511

FMEDA compresa la determinazione SFF e calcolo PFD AVG secondo IEC 61508. Vedere anche il Manuale di sicurezza operativa ("Ulteriore documentazione").

Informazioni per l'ordine

Struttura dei pacchetti di prodotti

Barriera attiva RN221N
 alimentazione trasmettitore, 4 - 20 mA,
 trasmissione 1:1,
 comunicazioni HART bidirezionali, SIL2.
 custodia 22,5 mm, guida DIN coperchio superiore 35 mm, IP20.

	Approvazione
A	Area non-Ex
B	ATEX II(1)GD(EEx ia)IIC
C	FM AIS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. ABCDEFG
D	CSA (EEx ia), Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
E	TIIS (EEx ia) IIC

	Alimentazione; diagnostica
1	20-250 V c.c./c.a.; assente
3	20-250 V c.c./c.a.; segnale HART, comportamento errore NAMUR NE43

RN221N-		←Codice d'ordine
----------------	--	------------------

Accessori

Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori:

Codice d'ordine	Accessori
51002468	Custodia protettiva IP66 per montaggio su campo
51004148	Etichetta adesiva, stampata (max. 2x16 caratteri)
51002393	Targhetta metallica per numero tag

Documentazione

- Istruzioni di funzionamento RN221N (KA124R/09/a3)
- Istruzioni di funzionamento RN221N con diagnostica HART® (KA202R/09/a3)
- Note sulla sicurezza ATEX (XA005R/09/a3)
- Manuale di sicurezza operativa RN221N (SD008R/09/en)
- Brochure "Componenti del sistema" (FA016R/09/en)

Sede Italiana

Endress+Hauser
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N Milano
Italy

Tel. +39 02 92 19 21
Fax +39 02 92 19 23 62
www.endress.com
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation