

Informazioni tecniche

RN22

Barriera attiva o duplicatore di segnale,
trasparente al protocollo HART



Barriera attiva a 1 o 2 canali per la separazione dei circuiti di segnale standard da 0/4 a 20 mA, disponibile opzionalmente come duplicatore di segnale, 24 V c.c. Trasparente al protocollo HART

Applicazione

- Barriera attiva a 1 o 2 canali o duplicatore di segnale
- Trasmissione e isolamento galvanico di segnali analogici da 0/4 a 20 mA, opzionalmente a sicurezza intrinseca [Ex-ia] per aree pericolose
- Trasmissione bidirezionale di segnali di comunicazione HART digitali
- Alimentazione di trasmettitori alimentati in loop, tensione di alimentazione > 16,5 V
- Trasmissione e isolamento galvanico di segnali analogici a 4 fili
- Per applicazioni orientate alla sicurezza fino a SIL 2 (SC 3) in conformità con IEC61508 (opzionale)
- Per temperature ambiente -40 ... +60 °C (-40 ... 140 °F)

Vantaggi

- Ingresso 0/4 ... 20 mA, con o senza funzione di alimentazione
- Uscita 0/4 ... 20 mA, attiva o passiva
- Punti di connessione integrati nella parte anteriore dei comunicatori HART
- Installazione opzionale in Zona Ex 2, protezione dal rischio di esplosione "ec"
- Cablaggio facile e veloce con morsetti a innesto, alimentazione opzionale tramite connettore bus su guida DIN
- Larghezza custodia compatta: 12,5 mm (0,49 in)

Indice

Funzionamento e struttura del sistema	3	Sicurezza funzionale	9
Descrizione di prodotto	3	Documentazione supplementare	10
Garanzia di funzionamento	3	Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	10
Ingresso	3	Istruzioni di funzionamento (BA)	10
Versioni	3	Istruzioni di sicurezza (XA)	10
Dati in ingresso, campo di misura	3	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo	10
Uscita	4		
Dati in uscita	4		
Segnale in caso di allarme	4		
Dati della connessione Ex	4		
Isolamento galvanico	4		
Alimentazione	4		
Assegnazione dei morsetti	4		
Connessione della tensione di alimentazione	5		
Caratteristiche prestazionali	5		
Mancanza dell'alimentazione	5		
Morsetti	5		
Specifiche del cavo	5		
Caratteristiche prestazionali	5		
Tempo di risposta	5		
Condizioni operative di riferimento	5		
Errore di misura massimo	6		
Deriva a lungo termine	6		
Installazione	6		
Posizione di montaggio	6		
Installazione di un dispositivo per guida DIN	6		
Ambiente	6		
Condizioni ambiente rilevanti	6		
Velocità di cambio temperatura massima	6		
Resistenza a colpi e vibrazioni	6		
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	6		
Costruzione meccanica	7		
Struttura, dimensioni	7		
Peso	7		
Colore	7		
Materiali	7		
Display ed elementi operativi	8		
Funzionamento locale	8		
Informazioni per l'ordine	8		
Accessori	9		
Accessori specifici del dispositivo	9		
Accessori specifici per l'assistenza	9		
Certificati e approvazioni	9		
Marchio CE	9		

Funzionamento e struttura del sistema

Descrizione di prodotto

Design del prodotto

Barriera attiva, 1 canale

- La barriera attiva viene utilizzata per la trasmissione e l'isolamento galvanico di segnali 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 innesto o opzionalmente a pressione.
- I segnali di comunicazione HART vengono trasmessi dal dispositivo in modo bidirezionale. I punti di connessione per il collegamento dei 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 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!

Barriera attiva, 2 canali

Con l'opzione "2 canali", il dispositivo ha un secondo canale, isolato galvanicamente dal canale 1, pur mantenendo la stessa larghezza. Per il resto, la funzione corrisponde al dispositivo a 1 canale.

Barriera attiva come duplicatore di segnale

Con l'opzione duplicatore di segnale, la barriera attiva viene utilizzata per l'isolamento galvanico del segnale 0/4 ... 20 mA, trasmesso a due uscite isolate galvanicamente.

- L'uscita 1 è trasparente al protocollo HART. I segnali di comunicazione HART vengono trasmessi in modo bidirezionale tra l'ingresso e l'uscita 1.
- Poiché l'uscita 2 contiene un filtro HART, viene trasmesso solo il segnale analogico 4 ... 20 mA isolato galvanicamente.

Garanzia di funzionamento

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

Ingresso

Versioni

Sono disponibili le versioni seguenti:

- a 1 canale
- a 2 canali
- Duplicatore di segnale

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 Tensione circuito aperto: 24,5 V ±5 %

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	$\leq 500 \Omega$
	Tensione circuito aperto, modo attivo	17,5 V ($\pm 5\%$)
	Carico massimo, modo passivo	$R_{max} = (U_{ext} - 2 V) / 0,022 A$
	Tensione esterna, modo passivo	$U_{ext} = 12 \dots 30 V$
	Protocolli di comunicazione trasmissibili	HART

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

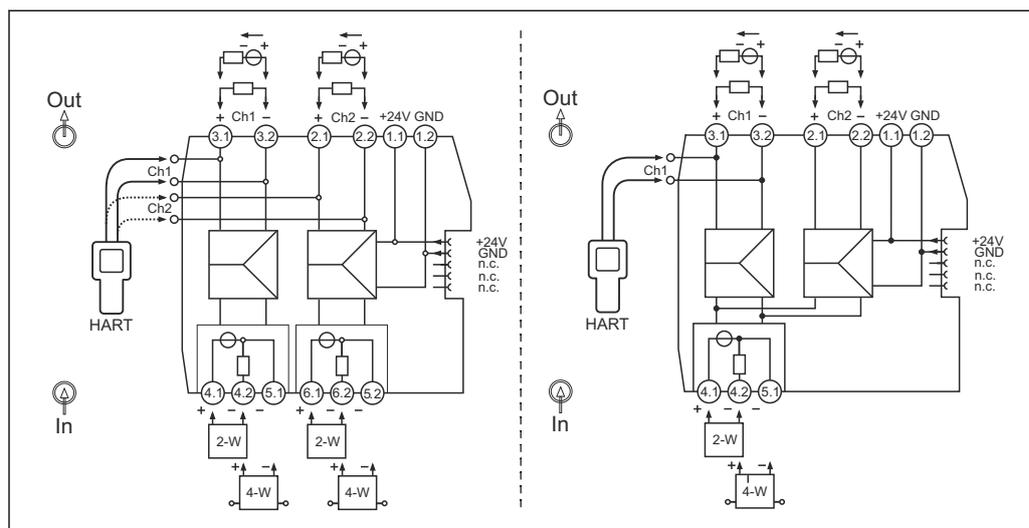
Dati della connessione Ex Vedi Istruzioni di sicurezza XA associate

Isolamento galvanico	Alimentazione / ingresso; alimentazione / uscita Ingresso / uscita; uscita / uscita	Tensione di prova: 3 000 V _{AC} 50 Hz, 1 min
	Ingresso / ingresso	Tensione di prova: 500 V _{AC} 50 Hz, 1 min

Alimentazione

Assegnazione dei morsetti

Guida rapida al cablaggio



A0040202

1 Assegnazione dei morsetti: versione a 1 e 2 canali (sinistra), duplicatore di segnale (destra)

i I comunicatori HART possono essere collegati ai punti di connessione HART. Garantire una resistenza esterna adeguata ($\geq 230 \Omega$) nel circuito di uscita.

Connessione della tensione di alimentazione

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



Il dispositivo deve essere alimentato solo da un alimentatore con un circuito elettrico a energia limitata secondo UL/EN/IEC 61010-1, paragrafo 9.4 e i requisiti della tabella 18.

Caratteristiche prestazionali*Alimentazione*¹⁾

Tensione di alimentazione	24 V _{DC} (-20% / +25%)
Corrente di alimentazione al connettore bus per guida DIN	max. 400 mA
Consumo di energia a 24 V _{DC}	1 canale: ≤ 1,5 W (20 mA) / ≤ 1,6 W (22 mA) 2 canali: ≤ 3 W (20 mA) / ≤ 3,2 W (22 mA) Duplicatore di segnale: ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA)
Consumo di corrente a 24 V _{DC}	1 canale: ≤ 0,07 A (20 mA) / ≤ 0,07 A (22 mA) 2 canali: ≤ 0,13 A (20 mA) / ≤ 0,14 A (22 mA) Duplicatore di segnale: ≤ 0,1 A (20 mA) / ≤ 0,11 A (22 mA)
Perdita di potenza a 24 V _{DC}	1 canale: ≤ 1,2 W (20 mA) / ≤ 1,3 W (22 mA) 2 canali: ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA) Duplicatore di segnale: ≤ 2,1 W (20 mA) / ≤ 2,2 W (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.

Mancanza dell'alimentazione

Per soddisfare i requisiti SIL e NE21, le interruzioni di tensione fino a 20 ms devono essere compensate con idonea alimentazione.

Morsetti

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)

Specifiche del cavo

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

Caratteristiche prestazionali

Tempo di risposta

Risposta allo scalino (10 ... 90 %)	≤ 1 ms
Risposta allo scalino (10 ... 90 %) filtro HART uscita 2 del duplicatore di segnale	≤ 50 ms

Condizioni operative di riferimento

- Temperatura di taratura: +25 °C ±3 K (77 °F ±5,4 °F)
- Tensione di alimentazione 24 V_{DC}/ 230 V_{AC}
- Carico di uscita: 225 Ω
- Tensione di uscita esterna (uscita passiva): 20 V_{DC}
- Riscaldamento: > 1 h

Errore di misura massimo*Precisioni*

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)

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).

AVVISO

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

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.

- i** In caso di installazione affiancata di diversi dispositivi, è importante garantire che non venga superata la temperatura massima della parete laterale di 85 °C (185 °F). Se non è possibile garantirla, distanziare adeguatamente i dispositivi per consentirne un sufficiente raffreddamento.

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	II
Grado inquinamento	2	Umidità	5 ... 95 %
Altitudine	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Classe di isolamento	Classe III

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

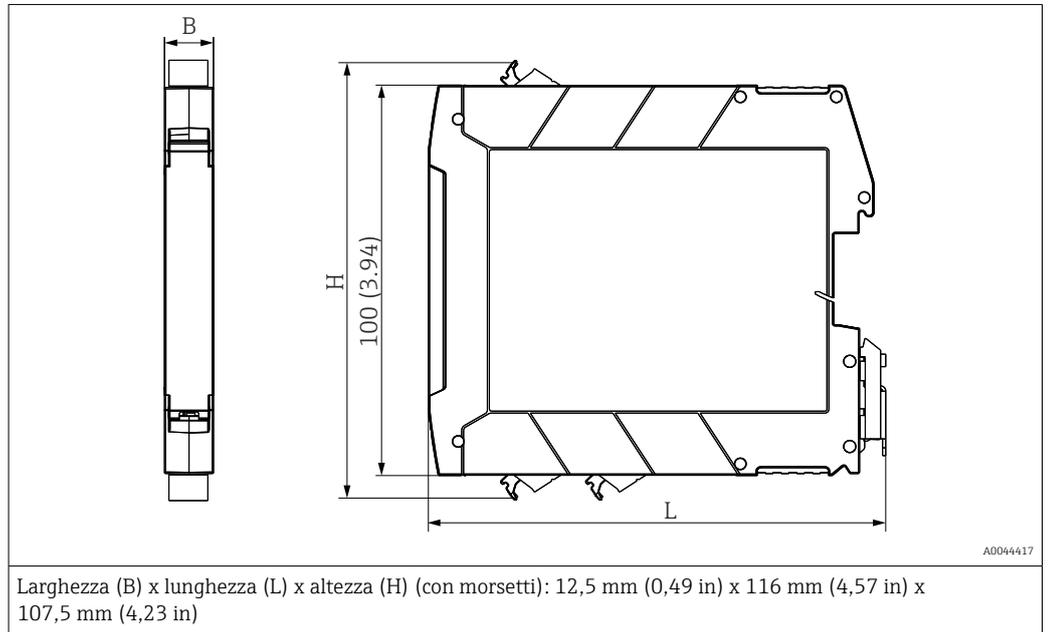
- i** L'unità non è prevista per uso in ambienti residenziali e non garantisce idonea protezione della ricezione radio in tali ambienti.

Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

Dimensioni in mm (in)

Custodia della morsettiera per montaggio su guida DIN



Peso

Dispositivo con morsetti (valori arrotondati):

A 1 canale: circa 105 g (3,7 oz); a 2 canali: circa 125 g (4,4 oz); duplicatore di segnale: circa 120 g (4,23 oz)

Colore

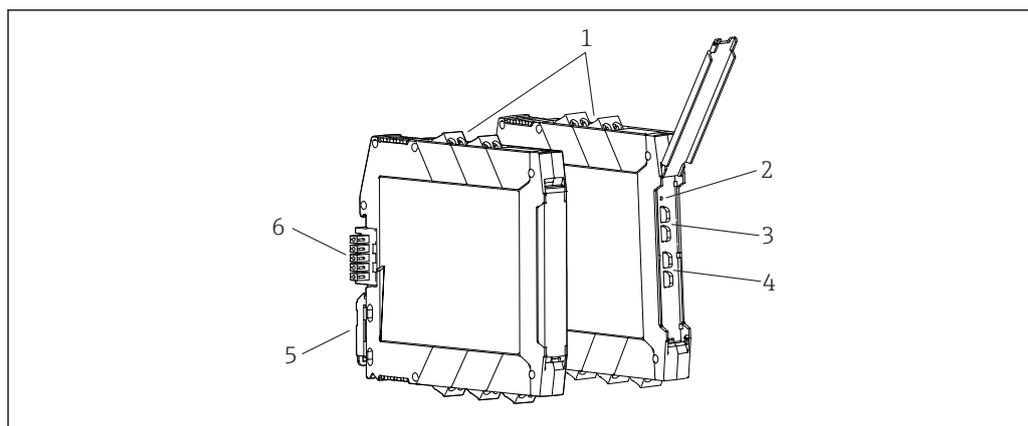
Grigio chiaro

Materiali

Tutti i materiali utilizzati sono conformi RoHS.

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

Display ed elementi operativi



A0040188

2 Display ed elementi operativi

- 1 Vite a innesto o morsetto a pressione
- 2 LED verde "On", alimentazione
- 3 Capicorda di connessione per comunicazione HART (canale 1)
- 4 Capicorda di connessione per comunicazione HART (canale 2, opzione)
- 5 Clip per guida DIN per montaggio guida DIN
- 6 Connettore bus per guida DIN (opzionale)

Funzionamento locale

Impostazioni / configurazione hardware

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.

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

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
Connettore bus su guida DIN 12,5 mm (x 1)	71505349
Alimentazione sistema	RNB22
Modulo di alimentazione e di messaggi di errore	RNF22

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>

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: Via Internet: www.it.endress.com/lifecyclemanagement</p>

Certificati e approvazioni

 Per le approvazioni disponibili, consultare il Configuratore sulla pagina dello specifico prodotto: www.endress.com → (ricerca del nome del dispositivo)

Marchio CE

Il trasmettitore possiede i requisiti degli standard europei armonizzati. Di conseguenza è conforme alle specifiche legali delle direttive EC. Il costruttore conferma che il prodotto ha superato con successo tutte le prove apponendo il marchio CE.

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 FY01034K per l'uso del dispositivo nei sistemi di sicurezza strumentati in conformità alla norma IEC 61508.

Documentazione supplementare

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.it.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
 - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato 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 aggiuntivi 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.



www.addresses.endress.com
