

Informazioni tecniche

RNO22

Amplificatore d'isolamento d'uscita, HART trasparente

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



Applicazione

- Amplificatore d'isolamento d'uscita a 1 o 2 canali
- Trasmissione e isolamento galvanico di segnali analogici da 0/4 a 20 mA (da 0,2/4 mA a 20 mA con monitoraggio dei cortocircuiti inserito)
- Trasmissione bidirezionale dei segnali digitali di comunicazione HART
- Funzionamento degli attuatori SMART
- Opzione a sicurezza intrinseca [Ex-ia], installazione in zona 2 Ex
- Adatto per applicazioni inerenti la sicurezza fino a SIL 2 (SC 3) in conformità a IEC61508 (opzionale)
- Per temperature ambiente $-40 \dots +70 \text{ °C}$ ($-40 \dots 158 \text{ °F}$)

Vantaggi

- Collegamenti semplici e rapidi con morsetti a innesto, alimentazione opzionale tramite connettore bus su guida DIN
- Larghezza compatta dell'alloggiamento: 12,5 mm (0,49 in)
- Elevata precisione di trasmissione, monitoraggio di interruzioni e cortocircuiti

Indice

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

Funzionamento e struttura del sistema

Descrizione del prodotto

Design del prodotto

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!

Amplificatore d'isolamento d'uscita, a 2 canali

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.

Garanzia di funzionamento

La garanzia è valida soltanto se il dispositivo viene installato e usato in conformità alle Istruzioni di funzionamento.

Ingresso

Versione

Sono disponibili le seguenti versioni:

- A 1 canale
- A 2 canali

Dati in ingresso, campo di misura

Segnale di ingresso in corrente:	
Corrente in ingresso	≤ 30 mA
Impedenza d'ingresso in caso di guasto di linea all'uscita	> 1 MΩ (in presenza di un guasto alla linea)
Caduta di tensione	< 2,4 V (su 20 mA)
Funzione (rilevamento cortocircuiti disinserito; solo a 1 canale)	0 ... 20 mA
Funzione (rilevamento cortocircuiti inserito; solo a 1 canale)	0,2 ... 20 mA
Funzione (a 2 canali)	4 ... 20 mA
Sicurezza	0 ... 24 mA
Gamma di sottocarico/sovraccarico	
Rilevamento guasti linea: soglia di risposta corrente in ingresso	> 0,2 mA

Uscita

Dati in uscita	Segnale di uscita in corrente: Funzione (rilevamento cortocircuiti disinserito; solo a 1 canale) Funzione (rilevamento cortocircuiti inserito; solo a 1 canale) Funzione (a 2 canali) Sicurezza Gamma di sottocarico/sovraccarico	0 ... 20 mA 0,2 ... 20 mA 0,2 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
	Tensione di interruzione	≤ 27 V
	Comportamento in trasmissione	1:1 a segnale di ingresso
	Carico: Rilevamento cortocircuiti inserito (20 / 24 mA) Rilevamento cortocircuiti disinserito (20 / 24 mA)	100 ... 700 Ω / 500 Ω 0 ... 700 Ω / 500 Ω
	Protocolli di comunicazione trasmissibili	HART
	Ripple uscita	< 20 mV _{rms}

Rilevamento errori	Rilevamento interruzioni	Carico > 10 kΩ
	Rilevamento cortocircuiti	Carico < 50 Ω

Dati della connessione Ex Vedere relative Istruzioni di sicurezza XA

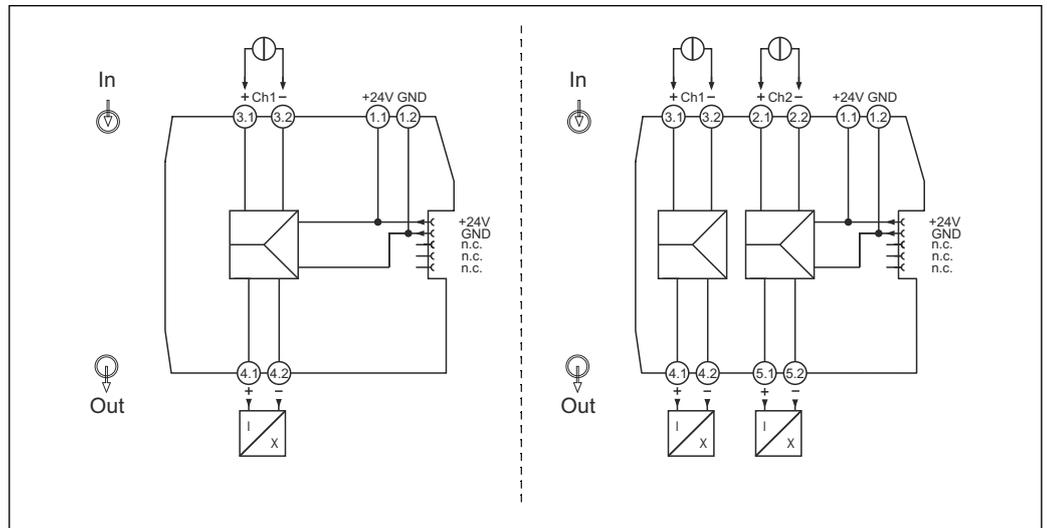
Isolamento galvanico *Ad altitudine operativa ≤ 2 000 m (6 562 ft):*

Ingresso / uscita; uscita / alimentazione: Tensione d'isolamento nominale Tensione di prova Isolamento	300 V _{rms} 2,5 kVc.a. (50 Hz, 1 min.) Isolamento di sicurezza secondo IEC/EN 61010-1
Ingresso / alimentazione: Tensione d'isolamento nominale Tensione di prova Isolamento	50 V _{rms} 1,5 kVc.a. (50 Hz, 1 min.) Isolamento di sicurezza secondo IEC/EN 61010-1
Ingresso 1 / ingresso 2; Uscita 1 / uscita 2 (dispositivi a 2 canali): Tensione di prova	1,5 kVc.a. (50 Hz, 1 min.)
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

Alimentazione

Assegnazione morsetti

Guida rapida al cablaggio



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

i Le prese per il collegamento dei comunicatori HART sono integrate nei connettori a innesto (collegamento filettato). Assicurare un'adeguata resistenza esterna ($\geq 230 \Omega$) 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.

Caratteristiche prestazionali

Tensione di alimentazione	24 V _{DC} (-20% / +25%)	Consumo di corrente massimo a 24 V _{c.c.} / 20 mA	1 canale: <45 mA 2 canali: <85 mA
Perdita di potenza a 24 V _{c.c.} / 20 mA	1 canale: < 0,8 W 2 canali: < 1,4 W	Consumo di corrente massimo a 24 V _{c.c.} / 20 mA	1 canale: $\leq 1,1$ W 2 canali: < 2 W

Mancaenza dell'alimentazione

Per soddisfare le prescrizioni di SIL e NE21, è necessario il collegamento mediante ponticello ad un'alimentazione idonea per compensare interruzioni di tensione fino ad un massimo di 20 m.

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 cavi

Per le comunicazioni HART si consiglia un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

Caratteristiche prestazionali

Tempo di risposta	Risposta a gradino (10 ... 90 %)	< 140 μ s (con gradino 4 ... 20 mA)
Errore di misura massimo	<i>Livelli di precisione</i>	
	Errore di trasmissione (valore tipico / massimo)	0,05 % / 0,1 % del valore di fondo scala
	Coefficiente di temperatura (valore tipico / massimo)	\leq 0,005 % / 0,01 %/K

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.
	AWISO
	► 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.
------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ambiente

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	5 ... 95 % assenza di condensa

Campi di altitudini operative

Descrizione Altitudine Temperatura ambiente (durante il funzionamento) Tensione max. U_m (circuiti non a sicurezza intrinseca) Tensione max. U_m (circuiti non a sicurezza intrinseca) Tensione d'isolamento nominale (alimentazione, ingresso / uscita)	Applicazioni Ex \leq 2 000 m (6 562 ft) -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) 253 V _{AC} 125 V _{DC} 320 V	Applicazioni Ex \leq 3 000 m (9 843 ft) -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) 190 V _{AC} 110 V _{DC} 190 V
Descrizione Altitudine Temperatura ambiente (durante il funzionamento) Tensione max. U_m (circuiti non a sicurezza intrinseca) Tensione max. U_m (circuiti non a sicurezza intrinseca) Tensione d'isolamento nominale (alimentazione, ingresso / uscita)	Applicazioni Ex \leq 4 000 m (13 123 ft) -40 ... 55 °C (-40 ... 131 °F) 60 V _{AC} 60 V _{DC} 63 V	Applicazioni Ex \leq 5 000 m (16 404 ft) -40 ... 45 °C (-40 ... 113 °F) 60 V _{AC} 60 V _{DC} 63 V

Descrizione Altitudine Temperatura ambiente (durante il funzionamento) Tensione d'isolamento nominale (alimentazione, ingresso / uscita)	Applicazioni non Ex (EN 61010-1) ≤ 2 000 m (6 562 ft) -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) 300 V	Applicazioni non Ex (EN 61010-1) ≤ 3 000 m (9 843 ft) -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) 150 V
Descrizione Altitudine Temperatura ambiente (durante il funzionamento) Tensione d'isolamento nominale (alimentazione, ingresso / uscita)	Applicazioni non Ex (EN 61010-1) ≤ 4 000 m (13 123 ft) -40 ... 55 °C (-40 ... 131 °F) 150 V	Applicazioni non Ex (EN 61010-1) ≤ 5 000 m (16 404 ft) -40 ... 45 °C (-40 ... 113 °F) 150 V

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)

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Conformità CE

Compatibilità elettromagnetica in conformità alle relative prescrizioni della norma IEC/EN 61326. Per informazioni dettagliate, consultare la Dichiarazione di conformità.

- Immunità alle interferenze secondo EN 61000-6-2
Durante le interferenze possono verificarsi lievi scostamenti.
- Emissione di interferenza secondo EN 61000-6-4

Certificazione navale

DNV GL TAA00000AG (opzionale)

Temperatura: B

Umidità: B

Vibrazioni: A

Compatibilità elettromagnetica (EMC): B

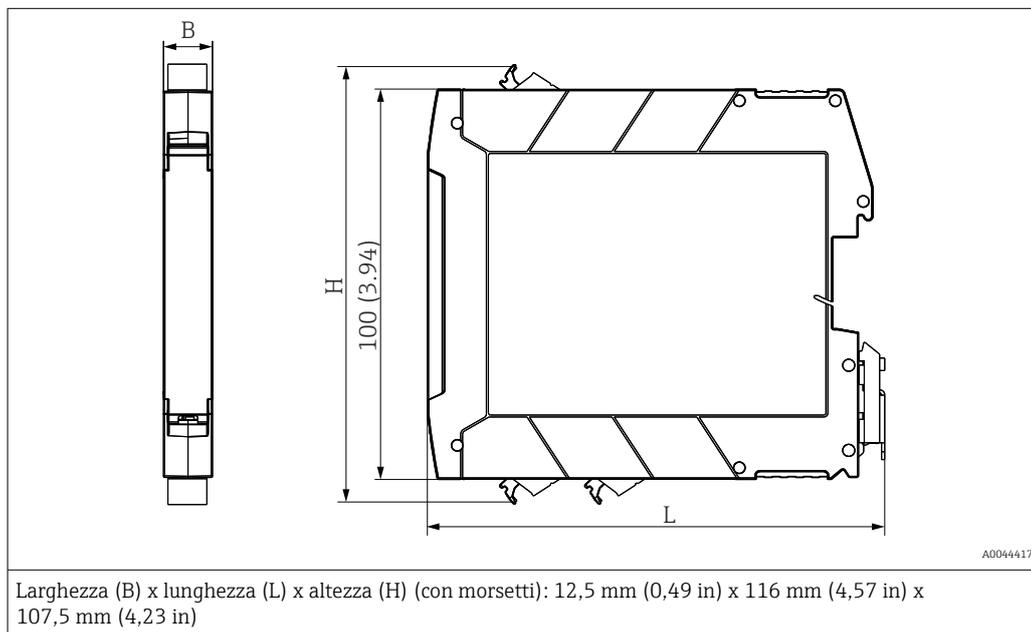
Armadio: in caso di installazione su un'imbarcazione, occorre prevedere l'opportuna protezione in conformità alle norme vigenti

Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

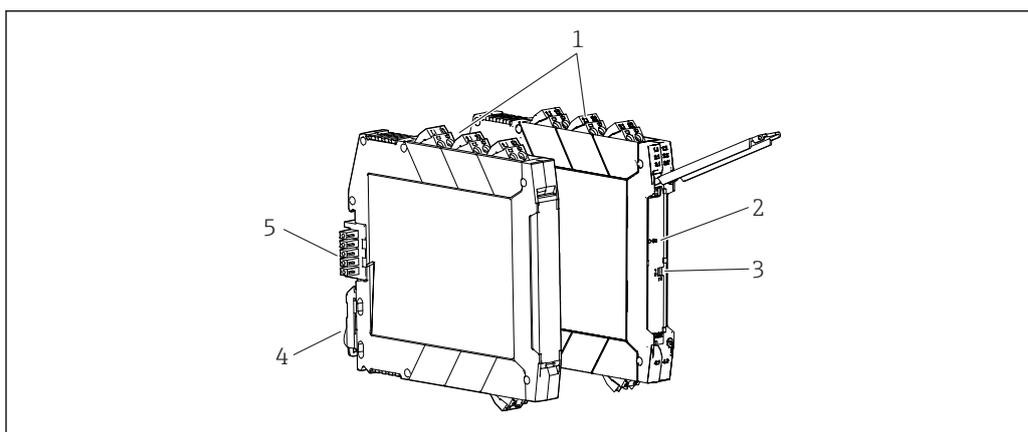
Dimensioni in mm (in)

Custodia della morsettiera per montaggio su guida DIN



Peso	Dispositivo con morsetti (valori arrotondati): A 1 canale: circa 100 g (3,53 oz); a 2 canali: 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



A0043926

2 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)

Modalità locale

Impostazioni / configurazione hardware



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

Rilevamento cortocircuiti

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

Interruttore DIP	Rilevamento cortocircuiti Disinserito	Rilevamento cortocircuiti 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.

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>
	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 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.

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
