

Valido a partire dalla versione
firmware:
ISU00XA (standard): 01.06.xx

Istruzioni di funzionamento

RIA15

Indicatore di processo

Indicatore di processo 4 ... 20 mA alimentato in loop



Indice

1	Informazioni su questa documentazione	3	9	Manutenzione	23
1.1	Simboli convenzionali utilizzati nel documento	3	9.1	Pulizia	23
1.2	Documentazione	4	10	Riparazione	23
2	Istruzioni di sicurezza	5	10.1	Informazioni generali	23
2.1	Requisiti per il personale	5	10.2	Parti di ricambio	23
2.2	Uso previsto	5	10.3	Restituzione	24
2.3	Sicurezza sul lavoro	6	10.4	Smaltimento	24
2.4	Sicurezza operativa	6	11	Accessori	25
2.5	Sicurezza del prodotto	6	11.1	Accessori specifici del dispositivo	25
2.6	Sicurezza IT	6	12	Dati tecnici	26
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	7	12.1	Ingresso	26
3.1	Controllo alla consegna	7	12.2	Alimentazione	26
3.2	Identificazione del prodotto	7	12.3	Caratteristiche operative	26
3.3	Certificati e approvazioni	8	12.4	Installazione	27
3.4	Immagazzinamento e trasporto	8	12.5	Ambiente	27
4	Montaggio	8	12.6	Costruzione meccanica	28
4.1	Condizioni di installazione	8	12.7	Operatività	29
4.2	Istruzioni di installazione	8	12.8	Certificati e approvazioni	29
4.3	Verifica finale dell'installazione	11			
5	Cablaggio	11			
5.1	Guida rapida al cablaggio	12			
5.2	Cablaggio con retroilluminazione commutabile	13			
5.3	Inserimento del cavo, custodia da campo	16			
5.4	Connessione alla messa a terra funzionale	16			
5.5	Garantire il grado di protezione	17			
5.6	Verifica finale delle connessioni	18			
6	Operabilità	18			
6.1	Funzioni operative	19			
7	Messa in servizio	19			
7.1	Verifica finale dell'installazione e accensione del dispositivo	19			
7.2	Matrice operativa	20			
8	Ricerca guasti	21			
8.1	Limiti di errore secondo NAMUR NE 43	21			
8.2	Messaggi di diagnostica	21			
8.3	Versioni firmware	22			

1 Informazioni su questa documentazione

1.1 Simboli convenzionali utilizzati nel documento

1.1.1 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.

1.1.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	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.
	Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione. ▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.1.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferenziali Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione

Simbolo	Significato
	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.1.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Riferimenti		Serie di passaggi
	Viste		Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)

1.1.5 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011220	Cacciavite a testa piatta
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave fissa
 A0013442	Cacciavite Torx

1.2 Documentazione

- Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
 - *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

1.2.1 Scopo del documento

La seguente documentazione può essere disponibile a seconda della versione ordinata:

Tipo di documento	Scopo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	Guida alla selezione del dispositivo Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida per una rapida messa in funzione Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	È il documento di riferimento dell'operatore Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri specifici Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Le Istruzioni di sicurezza sono parte integrante delle Istruzioni di funzionamento.  Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Attenersi sempre rigorosamente alle istruzioni della relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

2 Istruzioni di sicurezza

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

L'indicatore di processo visualizza le variabili di processo analogiche sul display.

Il dispositivo è alimentato nel loop di corrente 4 ... 20 mA e non richiede un'alimentazione addizionale.

- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivati da un uso improprio o non previsto. Il dispositivo non deve essere convertito o modificato in alcun modo.
- Dispositivo montato a fronte quadro:
Il dispositivo è stato sviluppato per il montaggio a fronte quadro e può essere impiegato solo se correttamente installato.
- Trasmettitore da campo:
Il dispositivo è stato progettato per l'installazione in campo.
- Il dispositivo può essere utilizzato esclusivamente nelle condizioni ambiente consentite → ☰ 27.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Azionare il dispositivo soltanto se in perfette condizioni tecniche e in assenza di anomalie.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

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 normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore 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.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo.

2.6 Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il prodotto è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

Procedere come segue alla consegna del dispositivo:

1. Controllare che l'imballaggio sia intatto.
2. Nel caso di danni:
Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.
3. Non installare componenti danneggiati; in caso contrario, il produttore non può garantire la resistenza del materiale e il rispetto dei requisiti di sicurezza essenziali e non può essere ritenuto responsabile di eventuali conseguenze.
4. Confrontare la fornitura con l'ordine.
5. Eliminare tutti i materiali di imballaggio utilizzati per il trasporto.
6. I dati sulla targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine, riportate nel documento di consegna?
7. La documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari sono compresi nella fornitura, ad es. i certificati?

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare l'Ufficio commerciale locale.

3.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche sulla targhetta
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo e una panoramica della Documentazione tecnica fornita.
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansare 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.

3.2.1 Targhetta

Il dispositivo è quello corretto?

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore, designazione del dispositivo
 - Codice ordine
 - Codice d'ordine esteso
 - Numero di serie
 - Descrizione tag (TAG)
 - Valori tecnici: tensione di alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente, dati specifici della comunicazione (opzionali)
 - Grado di protezione
 - Approvazioni con simboli
- Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

3.2.2 Nome e indirizzo del produttore

Nome del produttore:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Indirizzo del produttore:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o www.it.endress.com

3.3 Certificati e approvazioni

 Per i certificati e le approvazioni del dispositivo: v. dati sulla targhetta

 Dati e documenti relativi alle approvazioni: www.endress.com/deviceviewer → (inserire il numero di serie)

3.4 Immagazzinamento e trasporto

Considerare attentamente che:

La temperatura di immagazzinamento consentita è di -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F); il dispositivo può essere conservato alle temperature limite per poco tempo (48 ore massimo).

 Imballare il dispositivo per l'immagazzinamento e il trasporto in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

Durante il trasporto e l'immagazzinamento, evitare le seguenti condizioni ambientali:

- Luce solare diretta
- Vibrazioni
- Fluidi aggressivi

4 Montaggio

4.1 Condizioni di installazione

Temperatura ambiente consentita: -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)

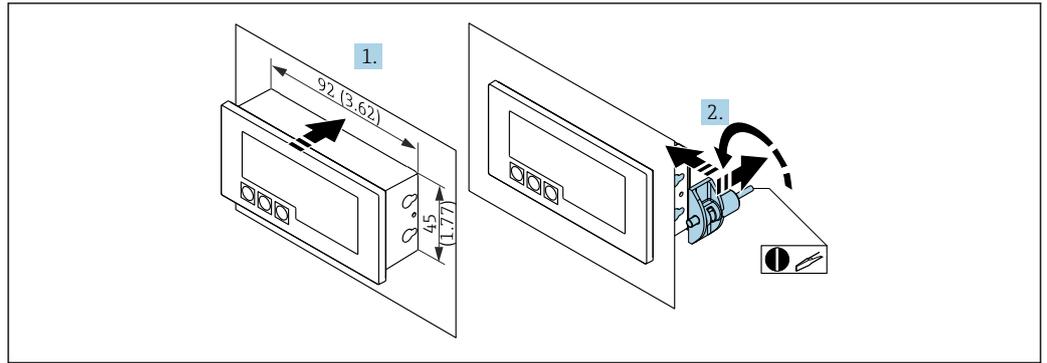
 Con temperature inferiori a -25 °C (-13 °F) la leggibilità del display non è più garantita.

4.2 Istruzioni di installazione

 Per le dimensioni del dispositivo, v. "Dati tecnici".

4.2.1 Custodia per montaggio a fronte quadro

- Grado di protezione: IP65 sul lato anteriore, IP20 sul posteriore (non valutato da UL)
- Posizione di montaggio: orizzontale



1 Istruzioni di montaggio per la custodia per montaggio a fronte quadro

Installazione in un pannello con sagoma di ritaglio 92x45 mm (3,62x1,77 in) e spessore del pannello max. 13 mm (0,51 in)

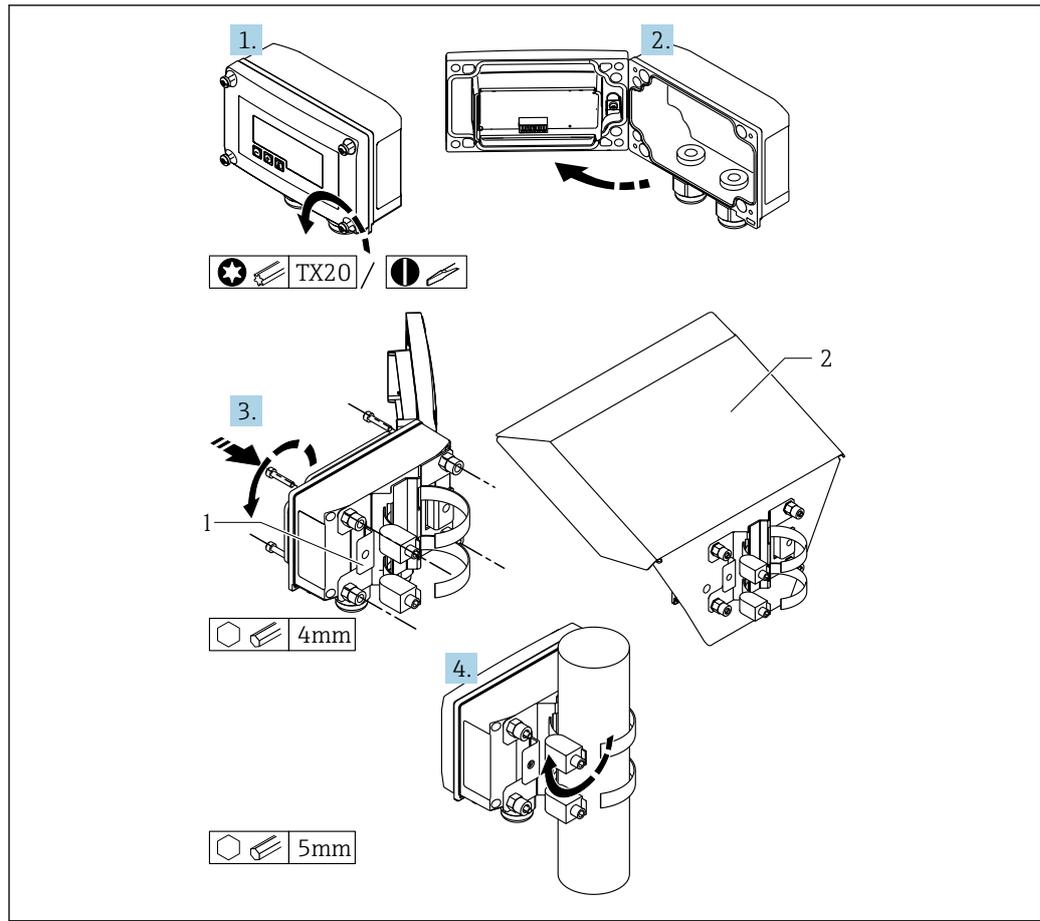
1. Spingere il dispositivo dalla parte anteriore attraverso l'apertura nel quadro.
2. Montare i fermi di montaggio sul lato della custodia e serrare le aste filettate (coppia di serraggio: 0,4 ... 0,6 Nm).

4.2.2 Custodia da campo

- Grado di protezione per custodia in alluminio: IP66/67, NEMA 4X (non valutato da UL)
- Grado di protezione per custodia in plastica: IP66/67 (non valutato da UL)

Montaggio su palina (con kit di montaggio opzionale)

Il dispositivo può essere montato su una palina con diametro massimo di 50,8 mm (2 in) e l'apposito kit di montaggio (disponibile in opzione).



A0017789

2 Montaggio su palina dell'indicatore di processo

1 Piastra per montaggio su palina/a parete

2 Tettuccio di protezione dalle intemperie (opzionale)

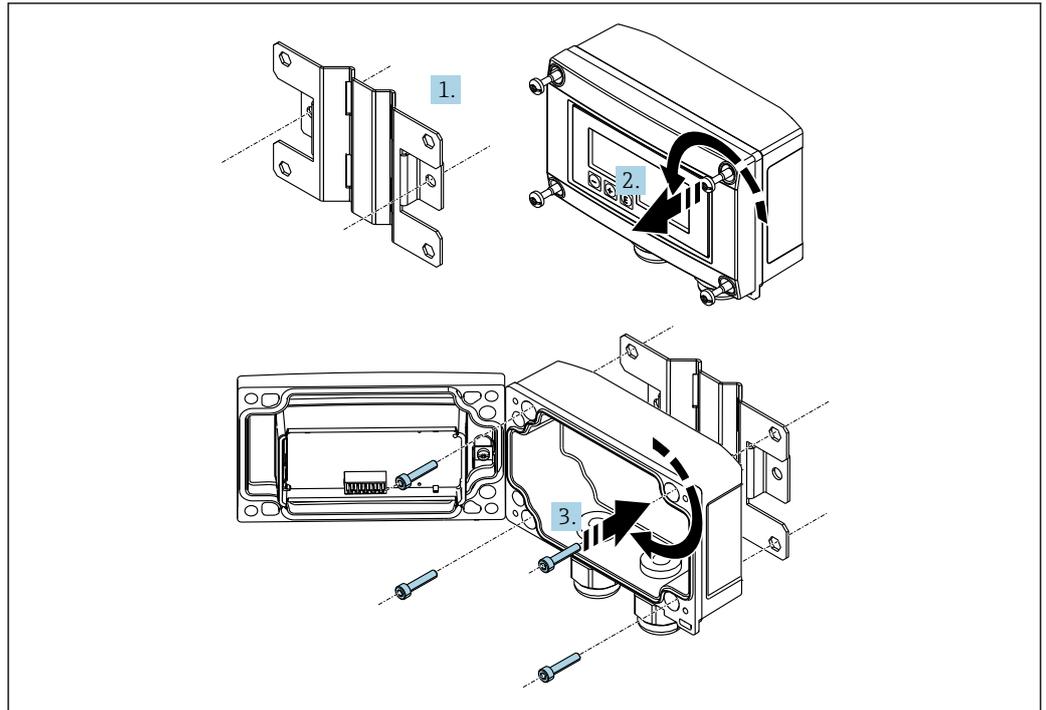
1. Liberare le 4 viti della custodia.
2. Aprire la custodia.
3. Fissare la piastra di montaggio sulla parte posteriore del dispositivo con le quattro 4 viti in dotazione. Il tettuccio opzionale di protezione dalle intemperie può essere fissato tra il dispositivo e la piastra di montaggio.
4. Guidare i due clamp attraverso la piastra di montaggio, agganciarli attorno al tubo e stringerli.

Montaggio a parete

Montaggio a parete senza kit di montaggio

1. Aprire la custodia.
2. Utilizzare il dispositivo come dima per i 4 fori da 6 mm (0,24 in), alla distanza di 99 mm (3,9 in) sul piano orizzontale e di 66 mm (2,6 in) sul piano verticale.
3. Fissare l'indicatore sulla parete con 4 viti.
4. Chiudere il coperchio e serrare le viti della custodia.

Montaggio a parete con kit di montaggio (disponibile in opzione)



 3 Montaggio a parete dell'indicatore di processo

1. Utilizzare la piastra di montaggio come una dima per i 2 fori da 6 mm (0,24 in), alla distanza di 82 mm (3,23 in), e fissare la piastra alla parete con 2 viti (non fornite).
2. Aprire la custodia.
3. Fissare l'indicatore sulla piastra di montaggio con le 4 viti in dotazione.
4. Chiudere il coperchio e serrare le viti.

4.3 Verifica finale dell'installazione

4.3.1 Unità di visualizzazione nella custodia per montaggio a fronte quadro

- La guarnizione è integra?
- I fermi di montaggio sono ben fissati sulla custodia del dispositivo?
- Le aste filettate sono serrate correttamente?
- Il dispositivo è posizionato al centro dell'apertura nel quadro?

4.3.2 Unità di visualizzazione nella custodia da campo

- La guarnizione è integra?
- La custodia è avvitata saldamente sulla piastra di montaggio?
- La staffa di montaggio è fissata saldamente alla parete/alla palina?
- Le viti di fissaggio della custodia sono ben serrate?

5 Cablaggio

AVVERTENZA

Pericolo! Tensione elettrica

- ▶ Il cablaggio completo del dispositivo deve essere eseguito in assenza di tensione.

Solo i dispositivi certificati (disponibili in opzione) possono essere collegati in aree a rischio d'esplosione

- Rispettare le relative note e gli schemi elettrici riportati nel supplemento specifico Ex di queste Istruzioni di funzionamento.

AVVISO

Danni irreparabili allo strumento in caso di corrente troppo elevata

- Il dispositivo deve essere alimentato esclusivamente con un alimentatore dotato circuito con energia limitata secondo UL/EN/IEC 61010-1, paragrafo 9.4 e i requisiti della Tabella 18.
- Non utilizzare il dispositivo con un generatore di tensione privo di limitatore della corrente. Utilizzare lo strumento solo nel loop di corrente con un trasmettitore.

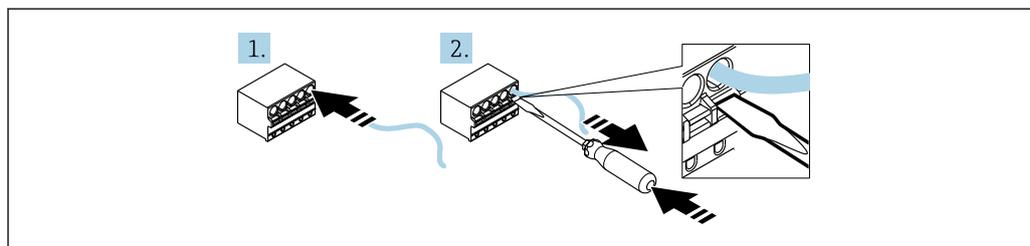
■ Custodia per montaggio a fronte quadro:

I morsetti sono situati sulla parte posteriore della custodia.

■ Custodia da campo:

I morsetti sono situati all'interno della custodia. Il dispositivo è dotato di due ingressi cavo M16. È necessario aprire la custodia per eseguire i cablaggi.

Funzionamento dei morsetti a molla



A0020848

4 Funzionamento dei morsetti a molla

1. Se si utilizzano cavi rigidi o flessibili con una ferrula, per il collegamento è sufficiente inserire il cavo nel morsetto. Non sono richiesti attrezzi. Se si utilizzano cavi flessibili senza ferrule, il meccanismo a molla deve essere attivato come spiegato al punto 2.
2. Per allentare il cavo spingere a fondo il meccanismo a molla verso l'interno utilizzando un cacciavite o altro attrezzo idoneo e tirare fuori il cavo.

5.1 Guida rapida al cablaggio

Morsetto	Descrizione
+	Connessione positiva, misura corrente
-	Connessione negativa, misura corrente (senza retroilluminazione)
LED	Connessione negativa, misura corrente (con retroilluminazione)
□	Morsetti ausiliari (collegamento elettrico interno)
⏏	Messa a terra funzionale: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dispositivo montato a fronte quadro: Morsetto sulla parte posteriore della custodia ■ Trasmettitore da campo: Morsetto nella custodia

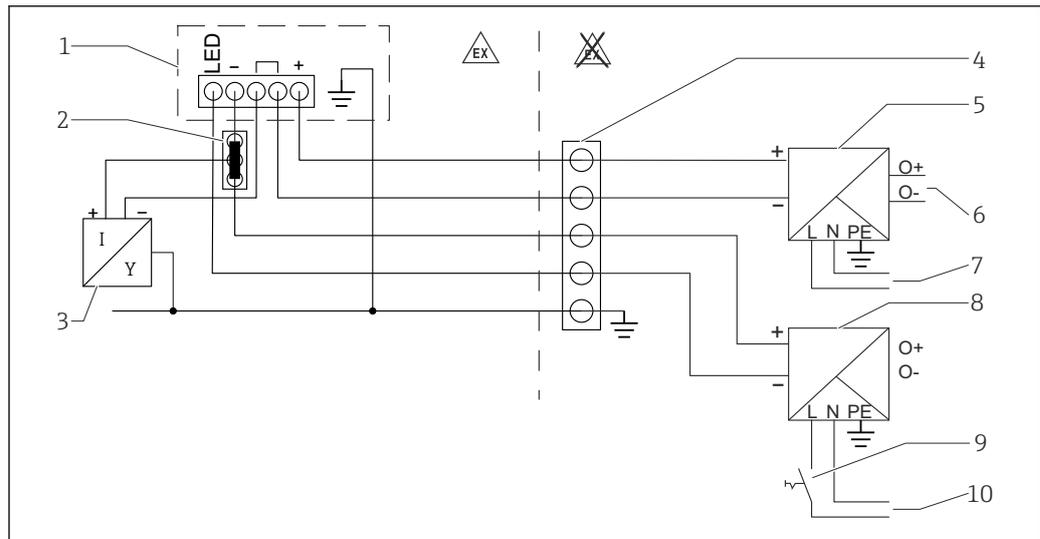
	Connessione senza retroilluminazione	Connessione con retroilluminazione
Connessione con alimentazione trasmettitore e trasmettitore	<p>A0017704</p> <p>1 Alimentazione trasmettitore</p>	<p>A0017705</p> <p>1 Alimentazione trasmettitore</p>
Connessione con alimentazione trasmettitore e trasmettitore mediante il morsetto ausiliario	<p>A0017706</p> <p>1 Alimentazione trasmettitore</p>	<p>A0017707</p> <p>1 Alimentazione trasmettitore</p>
Connessione senza alimentazione trasmettitore direttamente nel circuito 4 ... 20 mA	<p>A0017708</p> <p>2 Alimentazione 4 ... 20 mA</p>	<p>A0017709</p> <p>2 Alimentazione 4 ... 20 mA</p>

5.2 Cablaggio con retroilluminazione commutabile

Per utilizzare la retroilluminazione commutabile, è richiesta una fonte di alimentazione a corrente limitata (ad es. barriera attiva della famiglia di prodotti RN di Endress+Hauser). Questa fonte di alimentazione serve per fornire la retroilluminazione LED a un massimo di sette indicatori di processo RIA15, senza generare una caduta di tensione aggiuntiva nel circuito di misura. La retroilluminazione può essere attivata e disattivata utilizzando l'interruttore esterno.

i Di seguito sono riportati alcuni esempi di collegamenti per aree a rischio d'esplosione. I cablaggi sono simili a quelli delle aree sicure, tuttavia in quest'ultimo caso non è necessario utilizzare dispositivi con certificazione Ex.

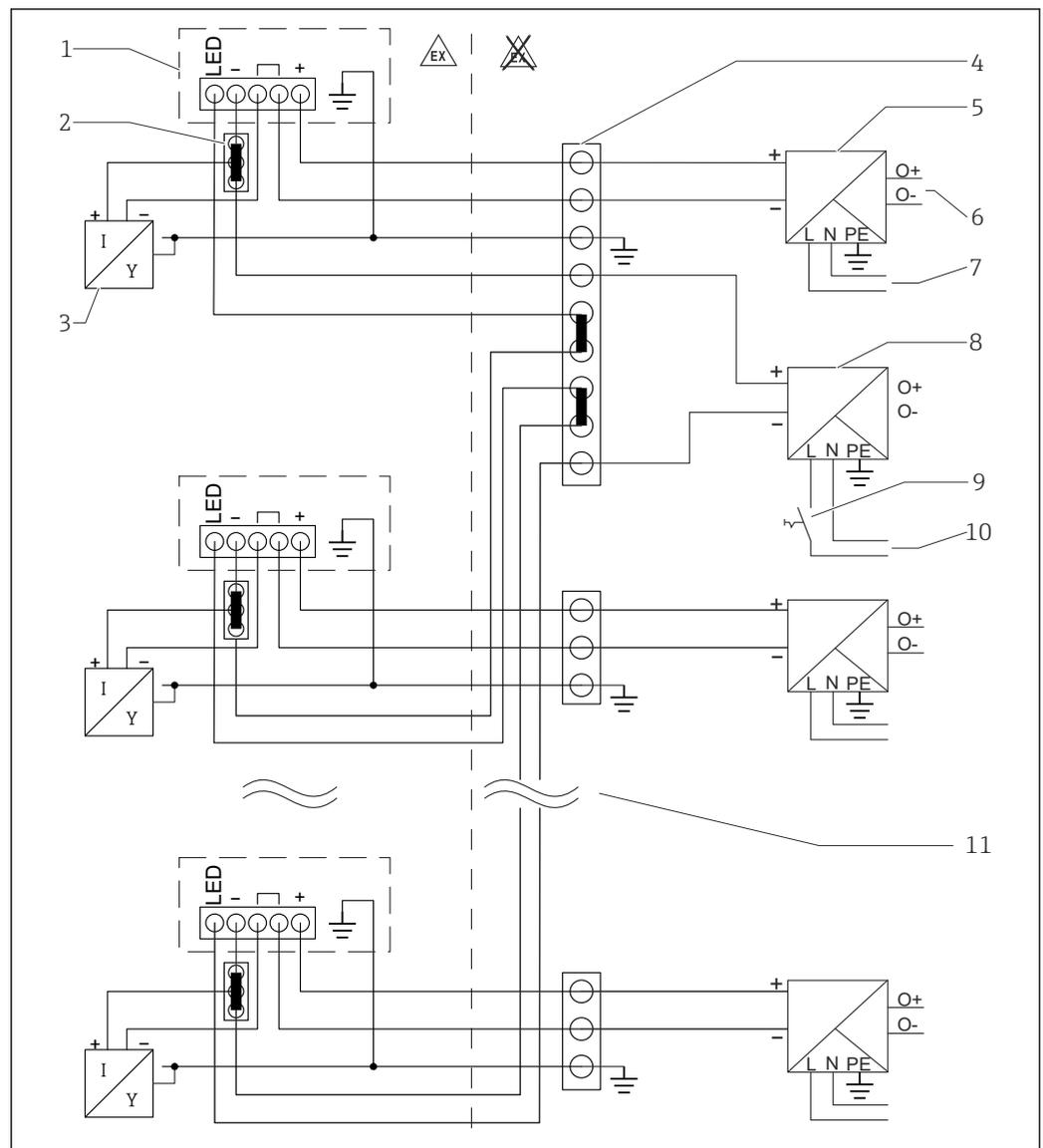
5.2.1 Schema di connessione per un indicatore di processo



A0028248

- 1 Indicatore di processo RIA15
- 2 Connettore a 3 fili, ad es. serie WAGO 221
- 3 Sensore a 2 fili
- 4 Morsettiera su guida DIN
- 5 Barriera attiva (ad es. famiglia di prodotti RN di Endress+Hauser)
- 6 Uscita 4 ... 20 mA per l'unità di controllo
- 7 Alimentazione
- 8 Fonte di alimentazione (ad es. famiglia di prodotti RN di Endress+Hauser)
- 9 Interruttore per l'attivazione della retroilluminazione
- 10 Alimentazione

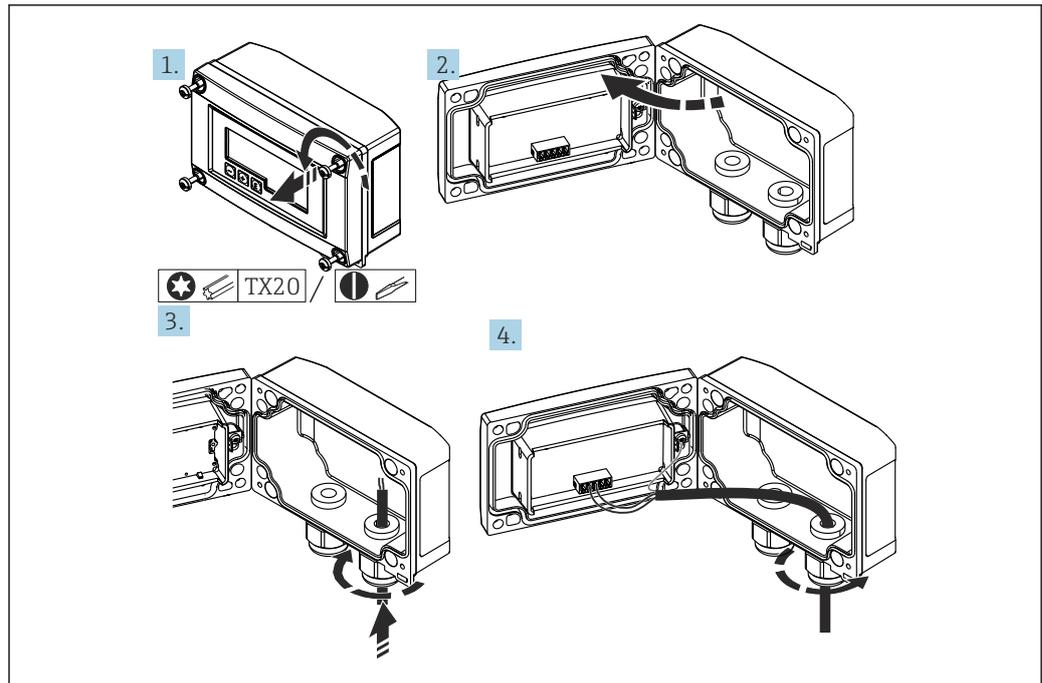
5.2.2 Schema di connessione per indicatori di processo multipli



A0028249

- 1 Indicatore di processo RIA15
- 2 Connettore a 3 fili, ad es. serie WAGO 221
- 3 Sensore a 2 fili
- 4 Morsettiera su guida DIN
- 5 Barriera attiva (ad es. famiglia di prodotti RN di Endress+Hauser)
- 6 Uscita 4 ... 20 mA per l'unità di controllo
- 7 Alimentazione
- 8 Fonte di alimentazione (ad es. famiglia di prodotti RN di Endress+Hauser)
- 9 Interruttore per l'attivazione della retroilluminazione
- 10 Alimentazione
- 11 Possibilità di estensione fino a 7 dispositivi

5.3 Inserimento del cavo, custodia da campo



5 Inserimento del cavo, custodia da campo

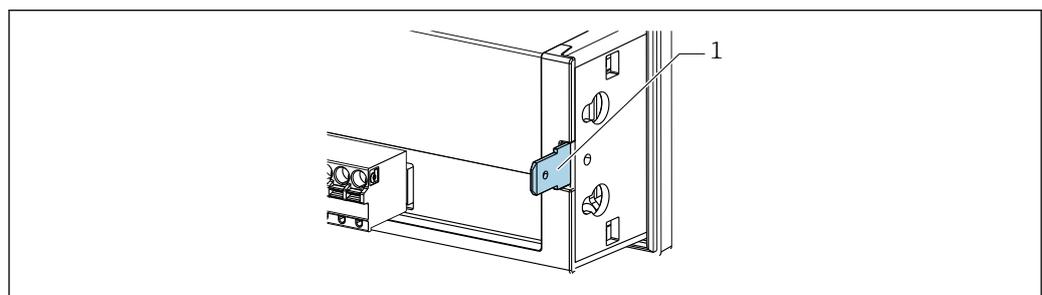
Inserimento del cavo, custodia da campo, connessione senza alimentazione trasmettitore (esempio)

1. Liberare le viti della custodia.
2. Aprire la custodia.
3. Aprire il pressacavo (M16) e inserire il cavo.
4. Collegare il cavo, compresa la messa a terra funzionale, e chiudere il pressacavo.

5.4 Connessione alla messa a terra funzionale

5.4.1 Dispositivo montato a fronte quadro

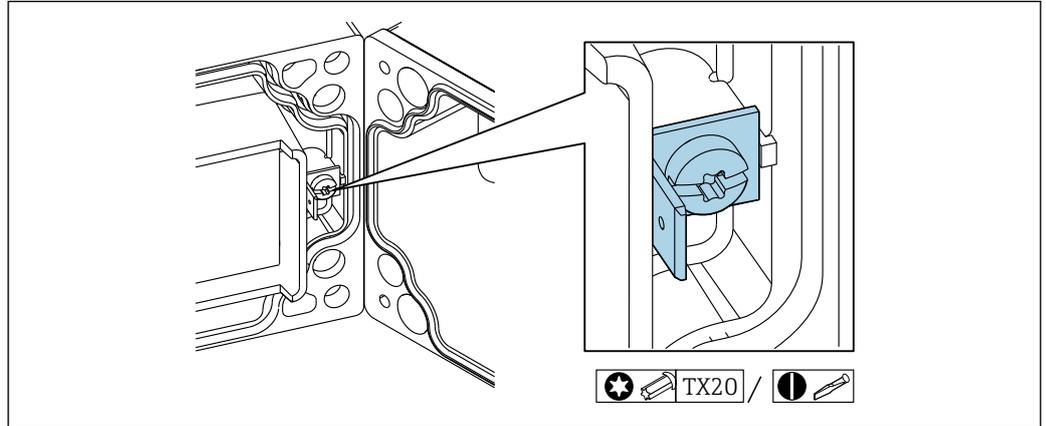
Per motivi di compatibilità elettromagnetica, la messa a terra funzionale deve essere sempre connessa. Se il dispositivo viene impiegato in un'area a rischio d'esplosione (con approvazione Ex opzionale) la connessione è obbligatoria.



6 Morsetto di terra funzionale su dispositivo montato a fronte quadro

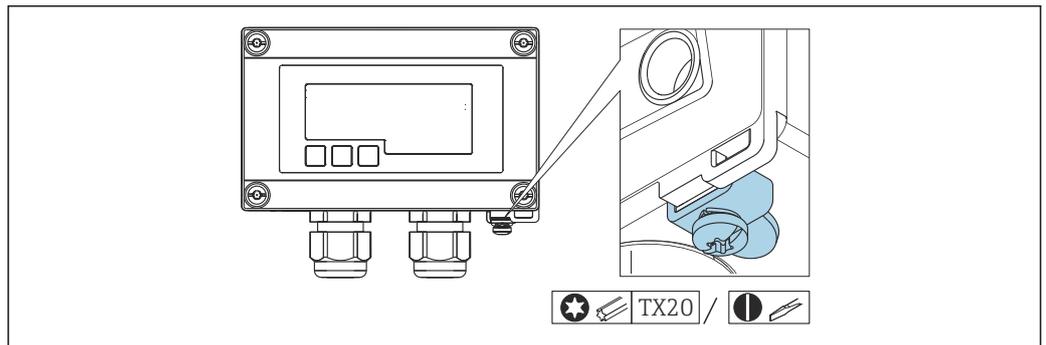
5.4.2 Dispositivo da campo

Per motivi di compatibilità elettromagnetica, la messa a terra funzionale deve essere sempre connessa. Se il dispositivo viene impiegato in un'area a rischio d'esplosione (con approvazione Ex opzionale) la connessione è obbligatoria e la custodia da campo deve essere messa a terra mediante una vite di messa a terra montata sull'esterno della custodia.



A0018895

7 Messa a terra funzionale: morsetto di terra nella custodia da campo



A0018908

8 Morsetto di terra sulla custodia da campo

5.5 Garantire il grado di protezione

5.5.1 Custodia da campo

I dispositivi sono conformi a tutti i requisiti previsti per il grado di protezione IP67. È essenziale rispettare i seguenti punti affinché la protezione sia garantita in seguito al montaggio o a interventi di manutenzione sul dispositivo:

- La tenuta della custodia deve essere pulita e integra quando inserita nella relativa incameratura. Se necessario, pulirla, asciugarla o sostituirla.
- I cavi utilizzati per la connessione devono avere il diametro esterno specificato (ad es. M16 x 1,5; diametro del cavo 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)).
- Montare il dispositivo in modo tale che gli ingressi cavo siano orientati verso il basso.
- Sostituire tutti gli ingressi cavo inutilizzati con appositi tappi ciechi.
- Il coperchio della custodia e gli ingressi cavo devono essere serrati saldamente.

5.5.2 Custodia per montaggio a fronte quadro

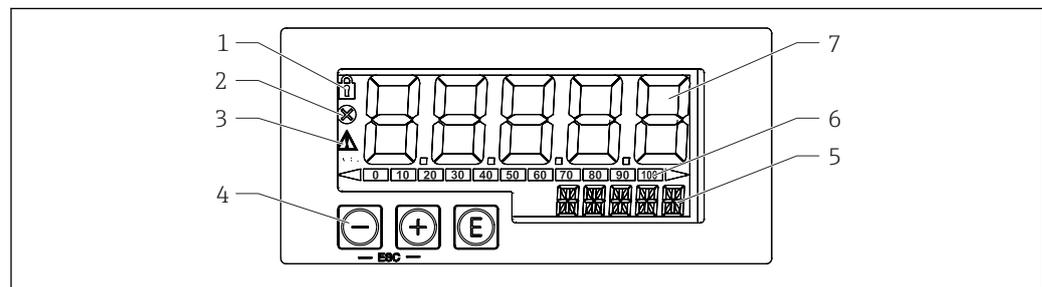
La parte anteriore del dispositivo è conforme ai requisiti previsti per il grado di protezione IP65. È essenziale rispettare i seguenti punti affinché la protezione sia garantita in seguito al montaggio o a interventi di manutenzione sul dispositivo:

- La tenuta tra la parte anteriore della custodia e il quadro deve essere pulita e integra. Se necessario, pulirla, asciugarla o sostituirla.
- Le aste filettate dei fermi per montaggio a fronte quadro devono essere serrate saldamente (coppia di serraggio: 0,4 ... 0,6 Nm).

5.6 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo o i cavi sono danneggiati?	Ispezione visiva
Connessione elettrica	Note
La corrente di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?	-
I cavi, inclusa la messa a terra funzionale, sono connessi correttamente e posati in modo che non siano troppo tesi?	-
Custodia da campo: i pressacavi sono chiusi correttamente?	-

6 Operabilità



A0017989

9 Display ed elementi operativi dell'indicatore di processo

- 1 Simbolo: menu operativo disabilitato
- 2 Simbolo: errore
- 3 Simbolo: avviso
- 4 Tasti operativi "-", "+", "E"
- 5 Display a 14 segmenti per unità/TAG
- 6 Bargraph con indicatori di sottocampo e sovracampo
- 7 Display a 7 segmenti e 5 cifre per valori misurati, altezza delle cifre 17 mm (0.67 in)

Il dispositivo è controllato mediante tre tasti operativi presenti sul lato anteriore della custodia. La configurazione del dispositivo può essere disabilitata con un codice utente a 4

cifre. Se la configurazione è disabilitata, il display visualizza il simbolo di un lucchetto quando si seleziona un parametro operativo.

 A0017716	Tasto Enter; per richiamare il menu operativo, confermare la selezione/configurazione dei parametri nel menu operativo
 A0017714	Selezione e impostazione/modifica dei valori nel menu operativo; premendo simultaneamente i tasti "-" e "+", l'utente ritorna al livello superiore del menu. Il valore configurato non è salvato
 A0017715	

6.1 Funzioni operative

Le funzioni operative dell'indicatore di il processo sono suddivise nei seguenti menu. I singoli parametri e le impostazioni sono descritti nel paragrafo "Messa in servizio".

 Se il menu operativo è disabilitato mediante un codice utente, i singoli parametri e i menu possono essere visualizzati ma non modificati. Per modificare un parametro si deve inserire il codice utente. Poiché il display a 7 segmenti può visualizzare solo cifre e non con caratteri alfanumerici, la procedura per i parametri numerici è diversa da quella per i parametri di testo.

Se la posizione operativa contiene solo parametri numerici, è indicata con visualizzazione a 14 segmenti e il parametro configurato con visualizzazione a 7 segmenti. Per modificare, premere il pulsante "E" seguito dal codice utente.

Se la posizione operativa contiene parametri di testo, inizialmente è indicata solo la posizione operativa con visualizzazione a 14 segmenti. Se si preme di nuovo il pulsante "E", il parametro configurato è indicato sul display a 14 segmenti. Per modificare, premere il pulsante "+" seguito dal codice utente.

Configurazione (SETUP)	Impostazioni di base del dispositivo →  20
Diagnostica (DIAG)	Informazioni sul dispositivo, visualizzazione di messaggi d'errore →  20
Esperto (EXPT)	Impostazioni avanzate per la configurazione del dispositivo →  20 Il menu Esperto è protetto da modifiche mediante un codice di accesso (predefinito 0000).

7 Messa in servizio

7.1 Verifica finale dell'installazione e accensione del dispositivo

Prima di mettere in servizio lo strumento, eseguire una verifica finale dell'installazione:

- Checklist per la "Verifica finale dell'installazione" →  11.
- Checklist per la "Verifica finale delle connessioni" →  18.

Il dispositivo si avvia dopo essere stato collegato al circuito 4 ... 20 mA. Durante la fase di avvio, sul display viene visualizzata la versione firmware.

Quando il dispositivo viene messo in servizio per la prima volta, occorre eseguire la configurazione (setup) attenendosi alla procedura descritta nelle Istruzioni di funzionamento.

Se si sta eseguendo la messa in servizio di uno strumento già configurato o preimpostato, la misura della corrente viene avviata immediatamente in base alle impostazioni.

 Togliere la pellicola protettiva dal display per consentire una perfetta leggibilità.

7.2 Matrice operativa

Menu di configurazione (SETUP)			
Parametro	Valori (predefiniti in grassetto)	Visualizzato quando	Descrizione
DECIM	0 DEC 1 DEC 2 DEC 3 DEC 4 DEC		Numero delle cifre decimali per la modalità di visualizzazione 4 ... 20 mA.
SC__4	Valore numerico -19999 ... 99999 Predefinito: 0,0		Valore a 5 cifre (numero delle cifre decimali configurato in DECIM) per la scalatura del valore misurato a 4 mA Esempio: SC__4 = 0,0 → 0,0 visualizzato alla corrente di misura 4 mA Per visualizzare il valore è utilizzata l'unità di misura selezionata in UNIT.
SC_20	Valore numerico -19999 ... 99999 Predefinito: 100,0		Valore a 5 cifre (numero delle cifre decimali configurato in DECIM) per la scalatura del valore misurato a 20 mA Esempio: SC_20 = 100,0 → 100,0 visualizzato alla corrente di misura 20 mA Per visualizzare il valore è utilizzata l'unità di misura selezionata in UNIT.
UNIT	% °C °F K USER		Questa funzione serve a selezionare l'unità di misura per visualizzare il valore. Selezionando "USER", si può inserire un'unità personalizzata nel parametro TEXT.
TEXT	Testo personalizzato, a 5 cifre		Unità di misura definita dall'utente, visualizzata solo se è stata selezionata l'opzione "USER" nella funzione UNIT.

Menu di diagnostica (DIAG)		
Parametro	Valori	Descrizione
AERR	Sola lettura	Sul display viene visualizzato il messaggio diagnostico corrente. Se si presentano contemporaneamente diversi messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.
LERR	Sola lettura	L'ultimo messaggio diagnostico che ha la massima priorità appare sul display.
FWVER	Sola lettura	Sul display viene visualizzata la versione firmware.

Menu Expert (EXPRT); deve essere inserito un codice			
Oltre ai parametri del menu Setup, il menu Expert contiene anche i parametri descritti in questa tabella. Se si tenta di accedere al menu Expert, viene chiesto di inserire il codice utente (UCODE, predefinito: 0000).			
Parametro	Valori (predefiniti in grassetto)	Visualizzato quando	Descrizione
SYSTEM			
UCODE	Valore numerico 0000 ... 9999 Predefinito: 0000		Codice utente di 4 cifre Con il codice utente è possibile proteggere la configurazione del dispositivo da modifiche non autorizzate. Se la configurazione è disabilitata, il display visualizza il simbolo di un lucchetto quando si seleziona un parametro operativo. Con l'impostazione predefinita "0000", il codice utente non è attivo. Ciò significa che i parametri di configurazione possono essere modificati senza inserire il codice. Per il menu Expert, il codice deve comunque essere inserito, anche per l'impostazione predefinita.

Menu Expert (EXPERT); deve essere inserito un codice			
Oltre ai parametri del menu Setup, il menu Expert contiene anche i parametri descritti in questa tabella. Se si tenta di accedere al menu Expert, viene chiesto di inserire il codice utente (UCODE, predefinito: 0000).			
Parametro	Valori (predefiniti in grassetto)	Visualizzato quando	Descrizione
FRSET	NO YES		Resetta la configurazione del dispositivo. I valori vengono resettati ai valori preimpostati per i dispositivi preconfigurati e ai valori predefiniti per tutti gli altri dispositivi. Selezionare "YES" e premere "E" per confermare il reset del dispositivo.
INPUT			Oltre ai parametri del menu Setup sono disponibili i seguenti parametri.
CURV	LINAR SQRT		<p>Da utilizzare per selezionare la funzione di calcolo del valore di processo</p> <p>LINAR (scalatura con SC__4 ed SC_20): Valore di processo = (valore mA - 4)/16 * (SC_20 - SC__4) + SC__4 + OFFST</p> <p>SQRT (estrazione radice quadrata e scalatura): Valore di processo = radice quadrata((valore mA - 4)/16) * (SC_20 - SC__4) + SC__4 + OFFST</p> <p>Nel calcolo della radice quadrata, i valori negativi sono impostati su 0.</p> <p>Esempio per SQRT:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore mA = 8.0 ▪ SC__4 = 0.0 ▪ SC_20 = 100.0 ▪ OFFST = 0.0 <p>Valore visualizzato = 50.0</p>
NAMUR	NO YES		Serve per determinare gli errori massimi consentiti secondo lo standard NAMUR NE 43 → 21
RNGLO	Valore numerico	NAMUR = NO	Soglia di campo inferiore. Se la corrente misurata scende al di sotto di questo limite, viene visualizzato un messaggio di errore.
RNGHI	Valore numerico	NAMUR = NO	Soglia di campo superiore. Se la corrente misurata sale al di sopra di questo limite, viene visualizzato un messaggio di errore.
OFFST	Valore numerico -19999 ... 99999		Utilizzare questa funzione per inserire un valore di offset per visualizzare il valore misurato.

8 Ricerca guasti

8.1 Limiti di errore secondo NAMUR NE 43

Il dispositivo può essere impostato sui limiti di errore secondo NAMUR NE 43 → 20.

Il dispositivo visualizza un messaggio di errore se un valore è al di fuori di questi limiti.

Valore corrente	Errore	Codice diagnostico
≤ 3,6 mA	Sottocampo	F100
3,6 mA < x ≤ 3,8 mA	Valore misurato non ammesso	S901
20,5 mA ≤ x < 21,0 mA	Valore misurato non ammesso	S902
> 21,0 mA	Sovracampo	F100

8.2 Messaggi di diagnostica

 In presenza di diversi errori simultanei, il dispositivo visualizza sempre l'errore con la massima priorità.

1 = priorità massima

Numero diagnostico	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato	Comportamento diagnostico	Priorità
Diagnostica per il sensore					
F100	Errore del sensore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare il cablaggio elettrico ▪ Controllare il sensore ▪ Controllare le impostazioni del sensore 	F	Allarme	6
S901	Segnale di ingresso troppo basso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare la presenza di difetti ed errori di conformità sull'uscita del trasmettitore ▪ Verificare che il trasmettitore sia configurato correttamente 	S	Avviso	4
S902	Segnale di ingresso troppo alto		S	Avviso	5
Diagnostica per l'elettronica					
F261	Modulo dell'elettronica	Sostituire l'elettronica	F	Allarme	1
F283	Contenuto della memoria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riavvio del dispositivo ▪ Reset del dispositivo ▪ Sostituire l'elettronica 	F	Allarme	2
F431	Taratura di fabbrica	Sostituire l'elettronica	F	Allarme	3
Diagnostica per la configurazione					
M561	Display overshoot	Controllare la scalatura	M	Avviso	7

8.3 Versioni firmware

Versione

La versione firmware riportata sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 1.02.01).

XX	Modifica alla versione principale Non più compatibile Il dispositivo e le Istruzioni di funzionamento sono cambiate.
YY	Modifica di funzioni e operatività Compatibile Le Istruzioni di funzionamento sono cambiate.
ZZ	Correzioni e modifiche interne Istruzioni di funzionamento invariate

Data	Versione firmware	Modifiche del software	Documentazione
11/2012	ISU00XA: 1.00.01	Software originale	BA01073K/09/EN/02.13
03/2013	ISU00XA: 1.01.00	Opzione HART®, applicabile solo alla versione HART®	BA01073K/09/EN/03.13
07/2013	ISU00XA: 1.02.00	Misura di livello HART®, applicabile solo alla versione HART®	BA01073K/09/EN/04.13
11/2014	ISU00XA: 1.03.00	Nuovo parametro EXP1-EXP4 per opzione HART®, applicabile solo alla versione HART®	BA01073K/09/EN/05.14
05/2016	ISU00XA: 1.04.00	Menu e parametri nuovi in "FMR20 basic commissioning", applicabili solo alla versione HART®	BA01073K/09/EN/06.15
07/2019	ISU00XA: 1.06.xx	Visualizzazione del valore mA in modalità 4-20 mA tenendo premuto il tasto + o -	BA01073K/09/IT/07.23

9 Manutenzione

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

9.1 Pulizia

Per pulire il dispositivo è possibile utilizzare un panno pulito e asciutto.

10 Riparazione

10.1 Informazioni generali

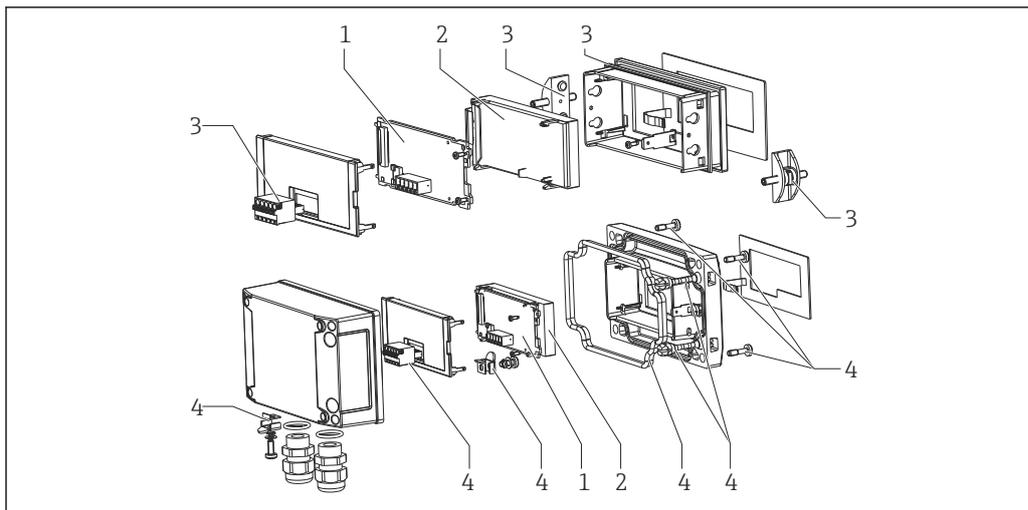
Il dispositivo ha una progettazione modulare e le riparazioni possono essere eseguite dal personale elettrotecnico del cliente. Per maggiori informazioni su assistenza e parti di ricambio, contattare il fornitore.

10.1.1 Riparazione di dispositivi certificati Ex

- Solo il personale specializzato o il costruttore possono eseguire riparazioni sui dispositivi certificati Ex.
- Occorre osservare le norme applicabili, le normative nazionali per aree a rischio d'esplosione, le istruzioni di sicurezza e i certificati.
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore.
- Per ordinare le parti di ricambio, verificare la designazione del dispositivo sulla targhetta. Le parti possono essere sostituite solo con parti identiche.
- Eseguire le riparazioni rispettando le istruzioni. Al termine della riparazione, eseguire il collaudo di routine specificato per il dispositivo.
- Un dispositivo certificato può essere convertito in un'altra versione del dispositivo certificata solo dal costruttore.
- Documentare tutte le riparazioni e le modifiche.

10.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio attualmente disponibili per il dispositivo sono reperibili online all'indirizzo: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Quando si ordinano parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie del dispositivo!



A0018882

10 Parti di ricambio dell'indicatore di processo

Rif.	Nome	Codice d'ordine
1	Scheda madre 4 ... 20 mA	XPR0005-AAA
2	Modulo LCD	XPR0006-A1
3	Minuterie per la custodia di montaggio a fronte quadro (morsetto a innesto a 5 pin, tenuta della cornice anteriore, 2 fermagli di fissaggio)	XPR0006-A2
4	Minuterie per la custodia da campo (morsetto a innesto a 5 pin, tenuta del coperchio, 2 cerniere coperchio, messa a terra sul fondo, viti coperchio, morsetto di messa a terra)	XPR0006-A3
4	Pressacavo con membrana integrata di compensazione della pressione (per FMX21)	RK01-BD
	Custodia da campo in plastica W18 RAL5012, conduttiva	XPR0006-A4

10.3 Restituzione

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:
<http://www.endress.com/support/return-material>
 ↳ Selezionare la regione.
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

10.4 Smaltimento

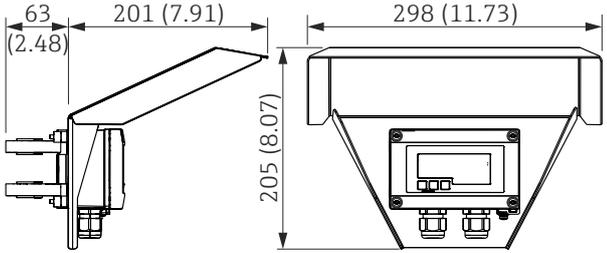
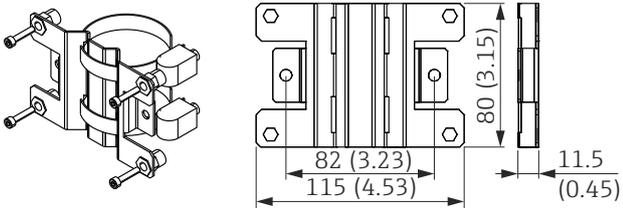
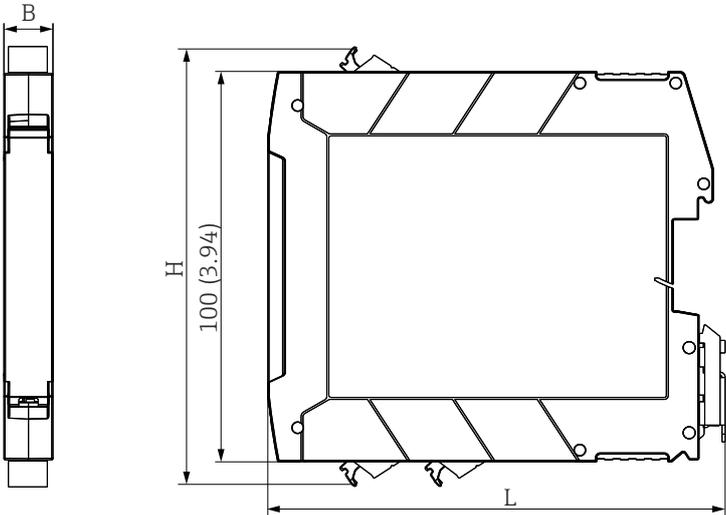
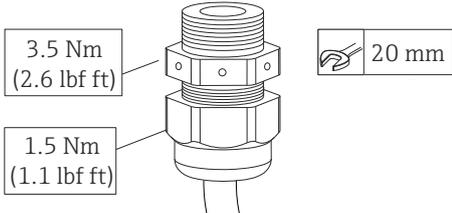


Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

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.

11.1 Accessori specifici del dispositivo

<p>Tettuccio di protezione dalle intemperie</p>	 <p>11 Dimensioni del coperchio di protezione, unità ingegneristica mm (in)</p>
<p>Kit per montaggio a parete/su palina</p>	 <p>12 Dimensioni della staffa di montaggio, unità ingegneristica mm (in)</p>
<p>Barriera attiva della famiglia di prodotti RN di Endress+Hauser</p>	 <p>13 Dimensioni della barriera attiva per montaggio su guida DIN, unità mm (in)</p>
<p>Pressacavo M16 con membrana integrata di compensazione della pressione</p>	 <p>3.5 Nm (2.6 lbf ft)</p> <p>1.5 Nm (1.1 lbf ft)</p> <p>20 mm</p>

12 Dati tecnici

12.1 Ingresso

Caduta di tensione	
Dispositivo standard con comunicazione 4 ... 20 mA	≤ 1,0 V
Illuminazione del display	Addizionale 2,9 V

Variabile misurata Il segnale in corrente 4 ... 20 mA è la variabile di ingresso.
I segnali HART® non sono influenzati.

Campo di misura 4 ... 20 mA (scalabile, protezione dall'inversione di polarità)
Corrente max in ingresso 200 mA

12.2 Alimentazione

Tensione di alimentazione

AVVISO

Dispositivo SELV/Classe 2

- Il dispositivo può essere alimentato solo da un alimentatore con circuito elettrico limitato conforme alla norma UL/EN/IEC 61010-1 Paragrafo 9.4 o Classe 2 secondo UL 1310: "Circuito SELV/Classe 2".

L'indicatore di processo è alimentato in loop di corrente e non richiede un'alimentazione esterna. La caduta di tensione è di 1 V nella versione standard con comunicazione 4 ... 20 mA e di 2,9 V addizionali se si utilizza l'illuminazione del display.

12.3 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento Temperatura di riferimento 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F)
Umidità 20 ... 60 % di umidità relativa

Errore di misura massimo

Ingresso	Campo	Errore di misura del campo di misura
Corrente	4 ... 20 mA Sovracampo fino a 22 mA	±0,1 %

Risoluzione Risoluzione del segnale > 13 bit

Influenza della temperatura ambiente < 0,02 %/K (0,01 %/°F) del campo di misura

Tempo di riscaldamento 10 minuti

12.4 Installazione

Posizione di montaggio	<p>Custodia per montaggio a fronte quadro</p> <p>Il dispositivo è concepito per essere montato in un quadro. Apertura necessaria nel quadro 45x92 mm (1,77x3,62 in)</p> <p>Custodia da campo</p> <p>La versione con custodia da campo è stata sviluppata per l'installazione in campo. L'unità è montata direttamente su una parete o su un tubo da 2" max di diametro con l'aiuto di una staffa di montaggio opzionale. Un tettuccio di protezione dalle intemperie opzionale protegge il dispositivo dagli effetti degli agenti atmosferici.</p>
Orientamento	<p>Custodia per montaggio a fronte quadro</p> <p>L'orientamento è orizzontale.</p> <p>Custodia da campo</p> <p>Il dispositivo deve essere montato in modo che gli ingressi cavo siano orientati verso il basso.</p>

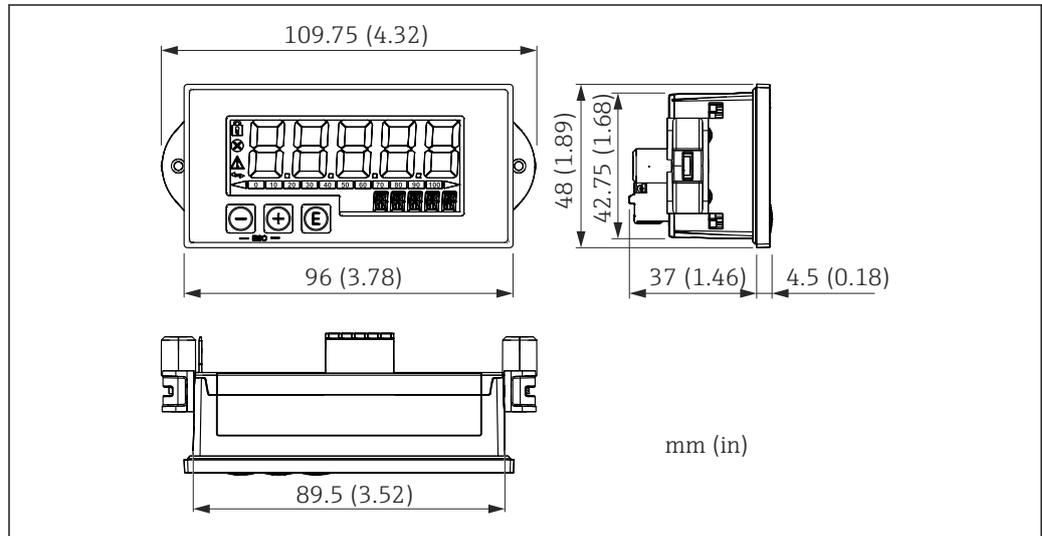
12.5 Ambiente

Campo di temperatura ambiente	<p>-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)</p> <p> A temperature inferiori a -25 °C (-13 °F) non è più possibile garantire la leggibilità del display.</p>
Temperatura di immagazzinamento	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Classe climatica	IEC 60654-1, Classe B2
Altitudine di esercizio	Fino a 5 000 m (16 400 ft) s.l.m.m. secondo IEC61010-1
Grado di protezione	<p>Custodia per montaggio a fronte quadro</p> <p>IP65 sulla parte anteriore, IP20 sulla parte posteriore</p> <p>Custodia da campo</p> <p>Custodia in alluminio: grado di protezione IP66/67, NEMA 4x</p> <p>Custodia in plastica: grado di protezione IP66/67</p>
Compatibilità elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Immunità alle interferenze: Secondo IEC61326 (ambienti industriali) / NAMUR NE 21 Errore di misura max < 1 ‰. MR ■ Emissione di interferenza: Secondo IEC61326, Classe B
Sicurezza elettrica	Classe III, protezione dalle sovratensioni di categoria II, grado di inquinamento 2

12.6 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

Custodia per montaggio a fronte quadro

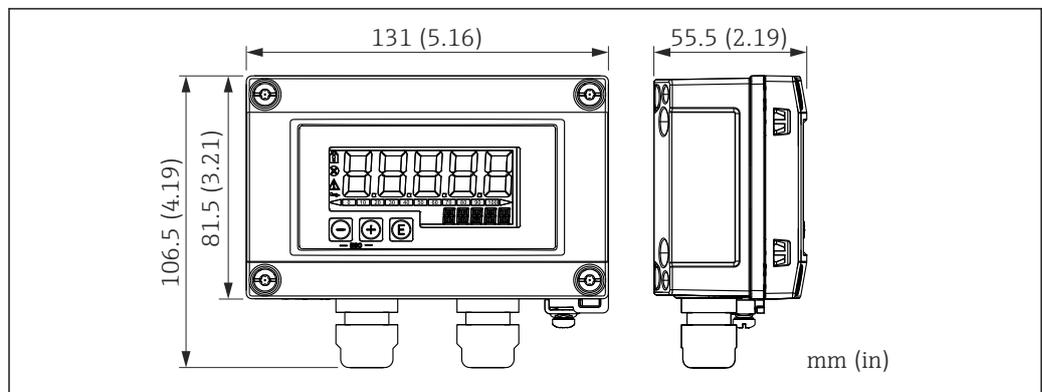


A0017721

14 Dimensioni della custodia per montaggio a fronte quadro

Apertura necessaria nel quadro 45x92 mm (1,77x3,62 in), spessore max pannello 13 mm (0,51 in).

Custodia da campo



A0017722

15 Dimensioni della custodia da campo con ingresso cavi (M16)

Peso

Custodia per montaggio a fronte quadro

115 g (0,25 lb.)

Custodia da campo

- Alluminio: 520 g (1,15 lb)
- Plastica: 300 g (0,66 lb)

Materiali

Custodia per montaggio a fronte quadro

Parte anteriore: alluminio

Pannello posteriore: policarbonato PC

Custodia da campo

Alluminio o plastica (PBT con fibre di acciaio, antistatico)

12.7 Operatività**Funzionamento in loco**

Il dispositivo è controllato mediante tre tasti operativi presenti sul lato anteriore della custodia. La configurazione del dispositivo può essere disabilitata con un codice utente a 4 cifre. Se la configurazione è disabilitata, il display visualizza il simbolo di un lucchetto quando si seleziona un parametro operativo.

 <small>A0017716</small>	Tasto Enter; richiamo del menu operativo, conferma opzioni/impostazione dei parametri nel menu operativo
 <small>A0017714</small>	Selezione e impostazione dei valori nel menu operativo; premendo simultaneamente i tasti - e +, l'utente ritorna al livello precedente del menu. Il valore configurato non è salvato (ESC)
 <small>A0017715</small>	

12.8 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

Sicurezza funzionale

In opzione è disponibile una versione SIL del dispositivo. Può essere utilizzata in apparecchiature di sicurezza secondo IEC 61508 fino a SIL 2. Consultare il Manuale di sicurezza FY01098K per l'uso del dispositivo in sistemi strumentati di sicurezza secondo IEC 61508.

Certificazione navale

Certificazione navale (opzionale)

Approvazione UL

Maggiori informazioni sono riportate in UL Product iq™, ricerca per parola chiave "E225237"

Altre norme e direttive

Il produttore conferma la conformità a tutte le relative norme e direttive esterne.



71630388

www.addresses.endress.com
