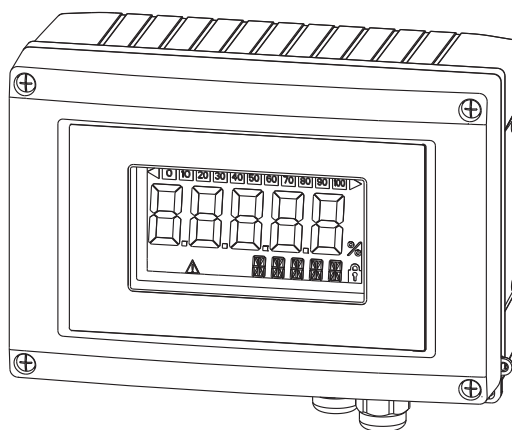


Istruzioni di funzionamento

RID16

Indicatore per bus di campo
con protocollo PROFIBUS® PA



Indice

1	Informazioni sulla documentazione	4		
1.1	Scopo della documentazione	4		
1.2	Simboli convenzionali	4		
2	Istruzioni di sicurezza	6		
2.1	Requisiti per il personale	6		
2.2	Utilizzo previsto	6		
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	6		
2.4	Sicurezza operativa	6		
2.5	Sicurezza del prodotto	7		
3	Identificazione	8		
3.1	Identificazione del dispositivo	8		
3.2	Fornitura	8		
3.3	Certificati e approvazioni	8		
4	Installazione	10		
4.1	Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento	10		
4.2	Condizioni di installazione	10		
4.3	Istruzioni di installazione	11		
4.4	Verifica finale dell'installazione	12		
5	Cablaggio	13		
5.1	Connessione del cavo all'indicatore da campo	13		
5.2	Connessione a PROFIBUS® PA	15		
5.3	Specifiche del cavo PROFIBUS® PA	17		
5.4	Grado di protezione	20		
5.5	Verifica finale delle connessioni	20		
6	Funzionamento dell'indicatore da campo	22		
6.1	Guida rapida al funzionamento	22		
6.2	Display ed elementi operativi	23		
6.3	Tecnologia PROFIBUS®	23		
6.4	Configurazione dell'indicatore da campo	25		
6.5	Impostazioni hardware	26		
7	Messa in servizio	29		
7.1	Verifica finale dell'installazione	29		
7.2	Accensione dell'indicatore da campo	29		
7.3	Messa in servizio	29		
8	Manutenzione	31		
9	Accessori	32		
9.1	Accessori specifici del dispositivo	32		
9.2	Accessori specifici per la comunicazione	33		
10	Ricerca guasti	34		
10.1	Istruzioni per la ricerca dei guasti	34		
10.2	Messaggi di stato	35		
10.3	Parti di ricambio	36		
10.4	Revisioni software e riepilogo della compatibilità	37		
11	Restituzione del dispositivo	38		
12	Smaltimento	39		
13	Dati tecnici	40		
13.1	Comunicazione	40		
13.2	Alimentazione	40		
13.3	Installazione	41		
13.4	Ambiente	41		
13.5	Costruzione meccanica	42		
13.6	Operatività	43		
13.7	Certificati e approvazioni	44		
13.8	Documentazione supplementare	44		
14	Appendice	45		
14.1	Parametri operativi DTM	45		

1 Informazioni sulla documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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.

1.2 Simboli convenzionali

1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	PERICOLO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	AVVISO! 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 minori o di media entità se non evitata.
	NOTA! Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
 A0011197	Corrente continua Morsetto al quale è applicata tensione continua o attraverso il quale passa corrente continua.
 A0011198	Corrente alternata Morsetto al quale è applicata tensione alternata o attraverso il quale passa corrente alternata.
 A0017381	Corrente continua e corrente alternata ▪ Morsetto al quale è applicata tensione alternata o tensione continua. ▪ Morsetto attraverso il quale passa corrente alternata o corrente continua.
 A0011200	Messa a terra Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
 A0011199	Messa a terra protettiva Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.
 A0011201	Collegamento equipotenziale Collegamento che dev'essere collegato al sistema di messa a terra dell'impianto. Può essere una linea di equalizzazione del potenziale o un sistema di messa a terra a stella, a seconda dei codici di pratica nazionali o aziendali.
 A0012751	ESD (Scariche elettrostatiche) Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. Il mancato rispetto di queste precauzioni può causare danni irreparabili o malfunzionamento dei componenti elettronici.

1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento che rimanda alla documentazione
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.2.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3,...	Numeri elementi
	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
 A0013441	Direzione del flusso
 A0011187	Area pericolosa Indica un'area pericolosa.
 A0011188	Area sicura (area non pericolosa) Indica un'area sicura.

1.2.5 Simboli degli utensili

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

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 (a seconda 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 Utilizzo previsto

- Il dispositivo è un indicatore da campo sviluppato per la connessione a un bus di campo.
- Il dispositivo è stato sviluppato per l'installazione in campo.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da uso non corretto o diverso da quello qui definito.
- Il funzionamento sicuro è garantito unicamente se gli operatori rispettano rigorosamente le Istruzioni di funzionamento.
- Impiegare il dispositivo solo nel campo di temperatura designato.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

Conversioni al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

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 di Endress+Hauser.

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. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

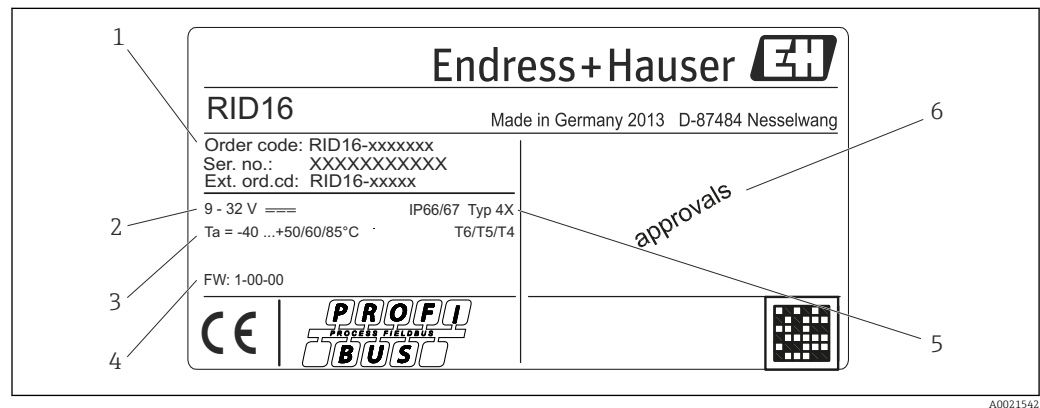
3 Identificazione

3.1 Identificazione del dispositivo

3.1.1 Targhetta

È il dispositivo corretto?

Confrontare il codice d'ordine sulla targhetta del display con quello riportato sui documenti di consegna.



 1 Targhetta dell'indicatore da campo (esempio)

- 1 Designazione, codice d'ordine e numero di serie del dispositivo
- 2 Alimentazione
- 3 Campo di temperatura ambiente
- 4 Versione del firmware e revisione del dispositivo
- 5 Grado di protezione e tipo di approvazione
- 6 Approvazioni

3.2 Fornitura

La fornitura dell'indicatore da campo comprende:

- Indicatore da campo
- Istruzioni di funzionamento brevi in versione cartacea
- ATEX - istruzioni di sicurezza per l'uso di un dispositivo con approvazione per aree pericolose, opzionale
- Accessori opzionali (ad es. staffa di montaggio su palina), vedere capitolo 'Accessori'.

3.3 Certificati e approvazioni

3.3.1 Marchio CE

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida CE applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità CE corrispondente, unitamente alle normative applicate. Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.

3.3.2 Approvazione UL

Componente riconosciuto UL (v. www.ul.com/database, ricerca per parola chiave "E225237")

3.3.3 Marchio EAC

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EEU. Il produttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio EAC sul prodotto.

3.3.4 CSA

CSA Applicazioni generiche

4 Installazione

4.1 Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento

Rispettare le condizioni ambiente e di stoccaggio consentite. Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo "Dati tecnici".

4.1.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura eseguire i seguenti controlli:

- Imballaggio o contenuti sono danneggiati?
- La consegna è completa? Confrontare la fornitura con le informazioni specificate nell'ordine. Vedere anche capitolo "Fornitura" → 8.

4.1.2 Trasporto e stoccaggio

Considerare i seguenti punti:

- Imballare il dispositivo per proteggerlo dagli urti durante stoccaggio e trasporto. Gli imballaggi originali offrono una protezione ottimale.
- Il campo di temperatura di immagazzinamento consentito è $-40 \dots +80 \text{ °C}$ ($-40 \dots +176 \text{ °F}$); il dispositivo può essere conservato ai campi di temperatura di soglia solo per un periodo limitato (48 ore max.).

4.2 Condizioni di installazione

L'indicatore di processo è progettato per essere utilizzato in campo.

L'orientamento dipende dalla leggibilità del display. Gli ingressi cavo si trovano alla base dello strumento.

Campo delle temperature di utilizzo:

$-40 \dots +80 \text{ °C}$ ($-40 \dots +176 \text{ °F}$)

AVVISO

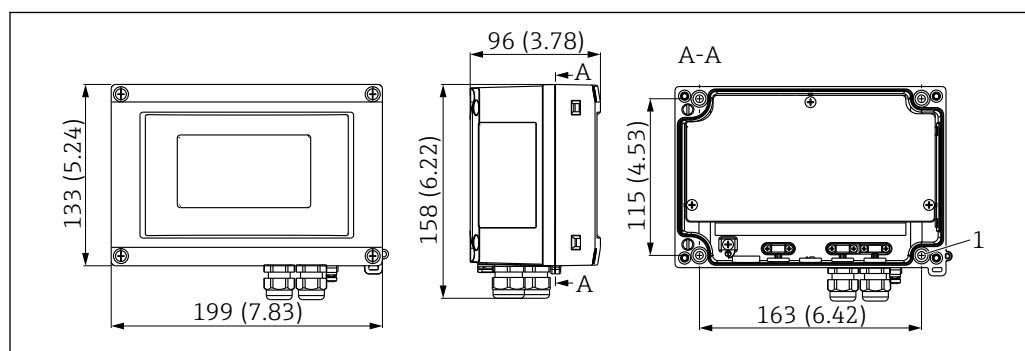
Durata operativa del display più breve a temperature superiori

- Ove possibile, non impiegare il dispositivo nel campo di temperatura superiore.

i Il display potrebbe reagire lentamente alle temperature $< -20 \text{ °C}$ (-4 °F).

A temperature $< -30 \text{ °C}$ (-22 °F) la leggibilità del display non è più garantita.

4.2.1 Dimensioni



2 Dimensione dell'indicatore da campo in mm (in)

1 Foro per montaggio a parete o piastra di montaggio opzionale con 4 viti Ø5 mm (0,2 in)

4.2.2 Punto di installazione

Le informazioni necessarie per scegliere il punto di installazione dello strumento sono riportate nel capitolo "Dati tecnici". Fra queste, la temperatura ambiente, il grado di protezione, la classe climatica, ecc.

4.3 Istruzioni di installazione

Il dispositivo può essere montato direttamente a parete → 11; in alternativa è possibile utilizzare la staffa di montaggio opzionale per montaggio a parete e su palina → 11.

4.3.1 Installazione direttamente a parete

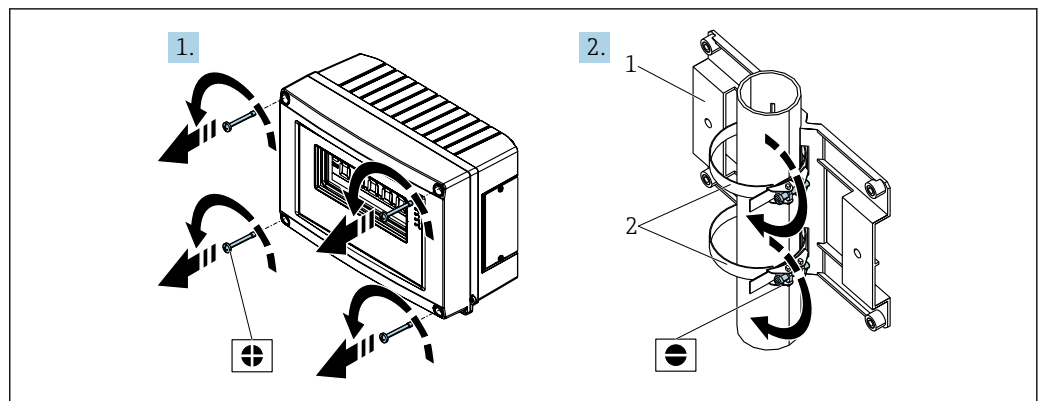
Per installare il dispositivo direttamente a parete procedere come di seguito descritto.

1. Eseguire 4 fori
2. Installare il dispositivo sulla parete con 4 viti ($\varnothing 5$ mm (0,2 in)).

4.3.2 Montaggio su palina

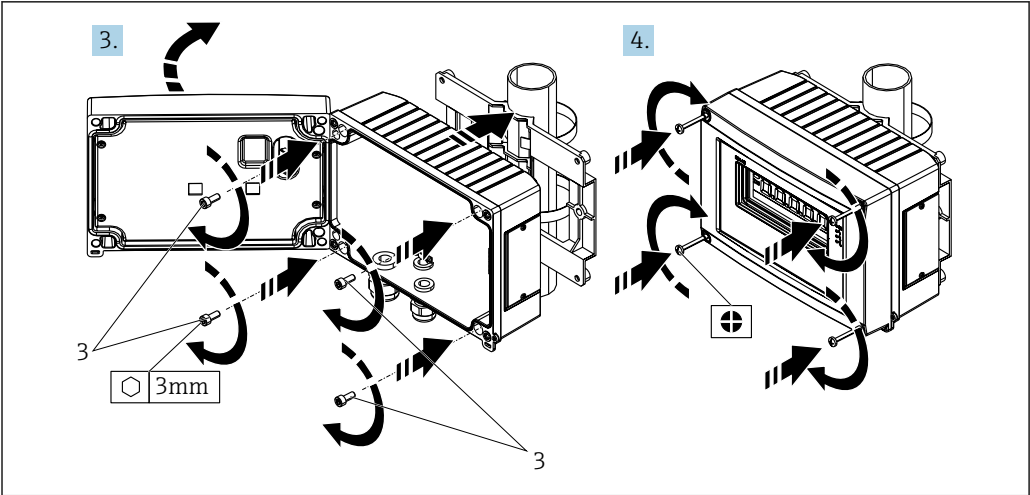
La staffa di montaggio è adatta per paline con diametro da 1" a 5". Il kit di montaggio comprende una piastra di montaggio (1), 2 clamp (2) e 4 viti (3).

Per installare il dispositivo su palina procedere come di seguito descritto.



3 Montaggio dell'indicatore da campo su palina con kit di montaggio, passaggi 1-2

A0011269



A0011270

4 Montaggio dell'indicatore da campo su palina con kit di montaggio, passaggi 3-4

- 1 Piastra di montaggio
- 2 Staffa di montaggio
- 3 4 viti

4.4 Verifica finale dell'installazione

Terminata l'installazione del dispositivo, eseguire sempre le seguenti verifiche finali:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Lo strumento è danneggiato?	Ispezione visiva
La guarnizione è integra?	Ispezione visiva
Il dispositivo è ben fissato alla parete o alla piastra di montaggio?	-
La parte anteriore della custodia è ben chiusa?	-
Il dispositivo corrisponde alle specifiche del punto di misura, ad es. campo di temperatura ambiente, ecc.?	V. paragrafo "Dati tecnici"

5 Cablaggio

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione nel caso in cui l'unità non sia collegata correttamente in un'area pericolosa

- Per il collegamento dei dispositivi con approvazione Ex, prestare particolare attenzione alle istruzioni e agli schemi di collegamento riportati nella documentazione Ex allegata a queste Istruzioni di funzionamento. Per ulteriori domande, rivolgersi al proprio rappresentante E+H.

AVVISO

Se l'unità non è collegata correttamente vi è il rischio che l'elettronica venga distrutta

- Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo. In caso contrario, alcune parti dell'elettronica potrebbero danneggiarsi irreparabilmente.
- Il post connettore si utilizza soltanto per collegare il display. Se si collegano altri dispositivi, alcune parti dell'elettronica potrebbero danneggiarsi irreparabilmente.

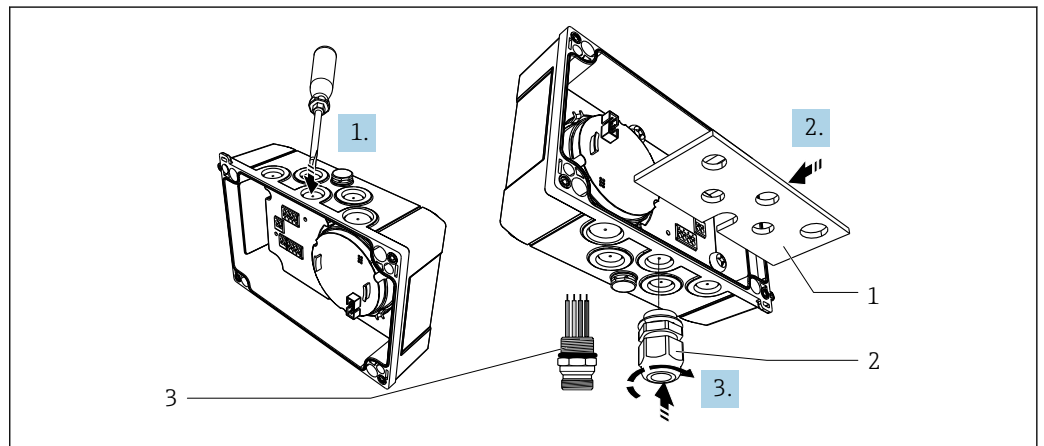
I dispositivi possono essere connessi al PROFIBUS® PA in due modi:

- Mediante un pressacavo convenzionale
- Mediante un connettore per bus di campo (opzionale, disponibile come accessorio)

5.1 Connessione del cavo all'indicatore da campo

5.1.1 Preparazione per la connessione

Montaggio del pressacavo o connettore per bus di campo nella custodia in plastica



5 Montaggio del pressacavo o connettore per bus di campo nella custodia in plastica

- 1 Piastra di montaggio
- 2 Pressacavo
- 3 Connettore bus di campo

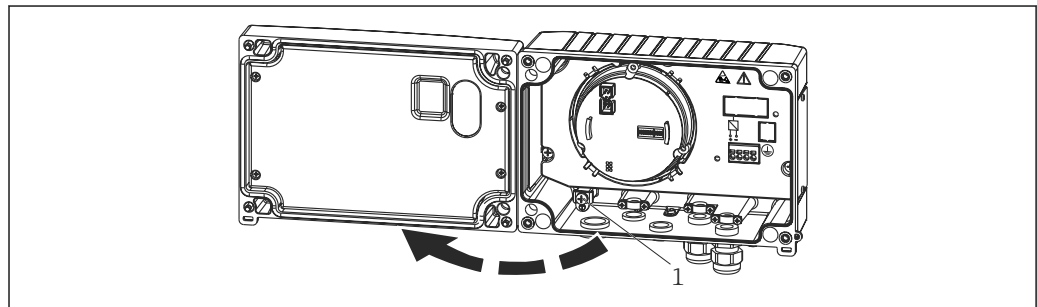
1. Per prima cosa, utilizzando un utensile adatto, come un cacciavite, aprire una delle rientranze presenti sul fondo del dispositivo. Aprire la rientranza a temperatura ambiente, altrimenti la custodia potrebbe subire dei danni a temperature molto basse.
2. Inserire la piastra di montaggio per il pressacavo e il connettore per bus di campo. La piastra di montaggio viene fornita insieme all'indicatore da campo, vedere la fornitura.

3. Inserire il pressacavo o il connettore per bus di campo nella piastra di montaggio. Insieme all'indicatore da campo viene fornito un pressacavo, vedere la fornitura. Il connettore per bus di campo è disponibile come accessorio.

Montaggio del pressacavo o del connettore per bus di campo nella custodia in alluminio

Nel caso della custodia in alluminio, il pressacavo o il connettore per bus di campo può essere avvitato direttamente sulla custodia. Non è necessario utilizzare una piastra di montaggio.

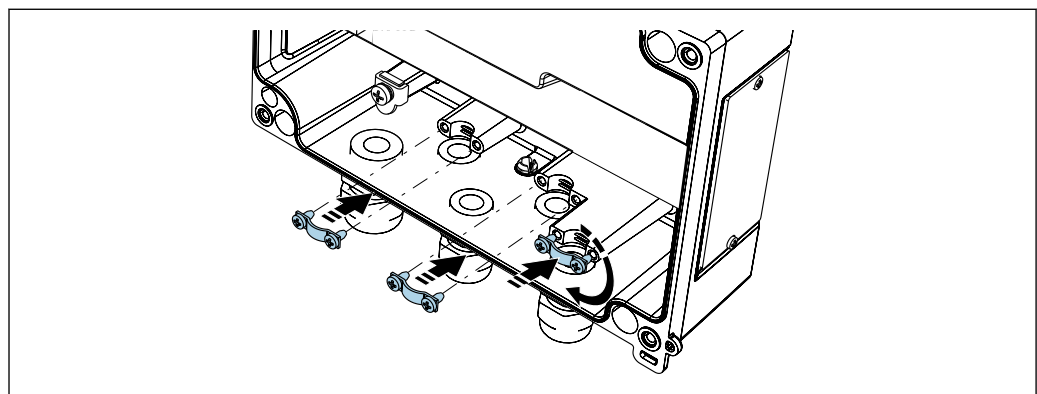
5.1.2 Procedura per il cablaggio dell'indicatore da campo



A0011636

- 6 Apertura della custodia dell'indicatore da campo
 1 Morsetto di terra interno (solo custodia in alluminio)

1. Aprire il pressacavo e aprire il coperchio della custodia.
2. Guidare il cavo attraverso il pressacavo.
3. Collegare il cavo → 8, 15
4. Installare i clamp di schermatura del cavo (solo custodia in alluminio) → 7, 14
5. Serrare di nuovo il pressacavo e chiudere il coperchio della custodia.
6. Per evitare errori durante il collegamento dell'unità, osservare le istruzioni nel capitolo "Verifica finale delle connessioni".



A0014935

- 7 Installazione dei clamp di schermatura del cavo (solo custodia in alluminio)

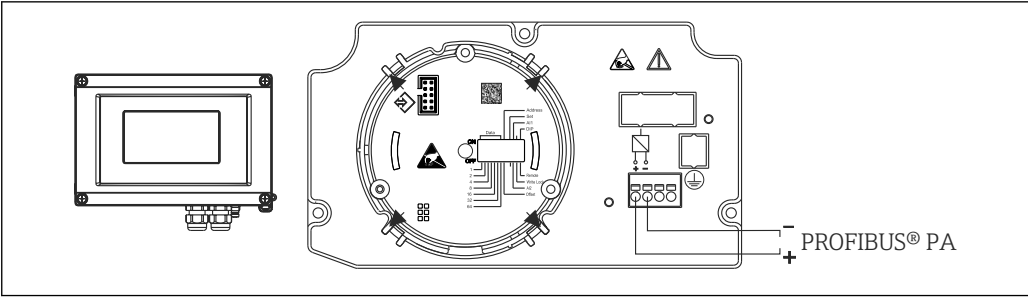
5.1.3 Guida rapida al cablaggio



A0012751

ESD (Scariche elettrostatiche)

Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. In caso contrario, queste possono causare la distruzione o il malfunzionamento di alcune parti dell'elettronica.



8 Assegnazione dei morsetti

Morsetto	Assegnazione dei morsetti
+	Connessione PROFIBUS® PA (+)
-	Connessione PROFIBUS® PA (-)

5.2 Connessione a PROFIBUS® PA

I dispositivi possono essere connessi al PROFIBUS® PA in due modi:

- Mediante un pressacavo convenzionale
- Mediante un connettore per bus di campo (opzionale, disponibile come accessorio)

AVVISO

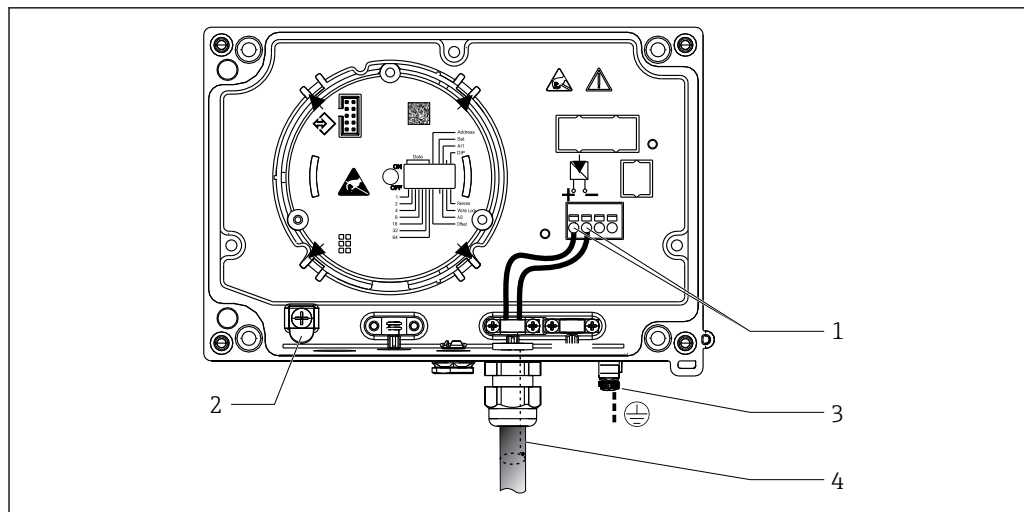
Il dispositivo e il cavo del bus di campo possono essere danneggiati dalla tensione elettrica

- ▶ Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo.
- ▶ Si consiglia di eseguire la messa a terra dell'unità utilizzando una delle viti di terra.
- ▶ Nei sistemi che non sono dotati di collegamento di equipotenzialità supplementare, se la schermatura del cavo del bus di campo è messa a terra in più di un punto, le correnti di compensazione di frequenza della rete elettrica possono provocare danni al cavo o alla schermatura. In questo caso, la schermatura del cavo del bus di campo deve essere messa a terra su un solo lato, ovvero non deve essere collegata al morsetto di terra della custodia. La schermatura non collegata deve essere isolata!

i È sconsigliato eseguire un collegamento a loop del bus di campo mediante pressacavi tradizionali. Nel caso in cui si voglia sostituire un solo misuratore, in un momento successivo, la comunicazione bus dovrà essere interrotta.

5.2.1 Ingresso cavo o pressacavo

i Attenersi anche alla procedura generale → 13



A0012567

■ 9 Connessione al cavo del bus di campo PROFIBUS® PA

- 1 Morsetti - comunicazione bus di campo e alimentazione
- 2 Morsetto di terra interno (solo custodia in alluminio)
- 3 Morsetto di terra esterno
- 4 Cavo del bus di campo schermato

- I morsetti per la connessione del bus di campo (1+ e 2-) non sono sensibili alla polarità.
- Sezione del conduttore:
Max. 2,5 mm² (14 AWG)
- Per la connessione utilizzare sempre un cavo schermato.

5.2.2 Connettore bus di campo

Se lo si desidera, è possibile installare un connettore per bus di campo nella custodia da campo, in luogo di un pressacavo. I connettori per bus di campo possono essere ordinati come accessori a Endress+Hauser (vedere capitolo "Accessori").

La tecnologia della connessione PROFIBUS® PA consente di collegare i misuratori al bus di campo mediante connessioni meccaniche unificate, come T-box, moduli di distribuzione, ecc.

Tale tecnologia di connessione, che utilizza moduli di distribuzione precostruiti e connettori a spina, offre vantaggi sostanziali rispetto ai sistemi di cablaggio convenzionale:

- I dispositivi da campo possono essere rimossi, sostituiti o aggiunti in qualsiasi momento durante il normale funzionamento. La comunicazione non viene interrotta.
- L'installazione e la manutenzione sono notevolmente più facili.
- Le infrastrutture di cavi esistenti possono essere utilizzate e ampliate immediatamente, per esempio nella creazione di nuovi sistemi di distribuzione a stella utilizzando moduli di distribuzione a 4 o 8 canali.

Schermatura della linea di alimentazione/T-box

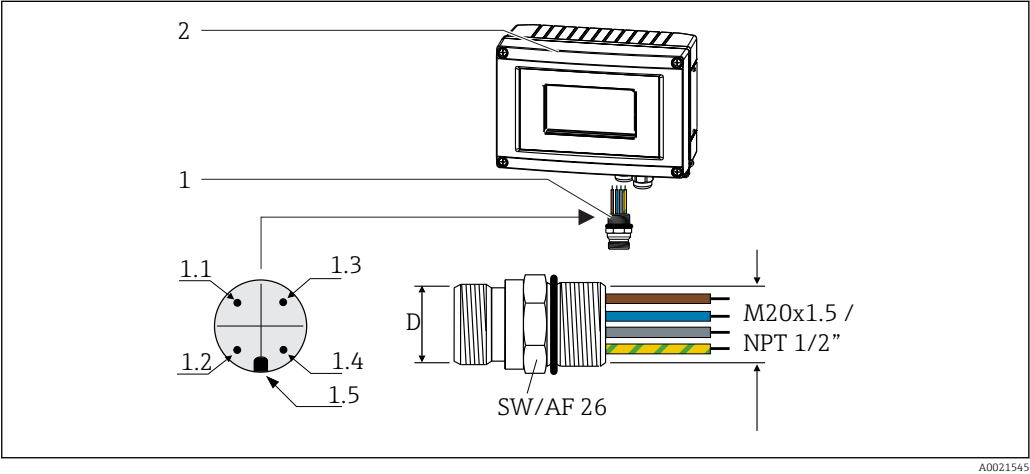
Utilizzare sempre pressacavi con buone proprietà di compatibilità elettromagnetica (EMC) e, ove possibile, con schermatura del cavo ad avvolgimento (molla a iride). Questo richiede minime differenze di potenziale ed eventualmente equalizzazione del potenziale.

- La schermatura del cavo PA non può essere interrotta.
- La connessione della schermatura deve sempre essere mantenuta più corta possibile.

Idealmente, per la connessione della schermatura si dovrebbero utilizzare pressacavi con molle a iride. La molla a iride posizionata all'interno del pressacavo collega la schermatura alla custodia T-box. La guaina schermante è posizionata sotto la molla a iride.

Avvitando saldamente la filettatura armata, la molla a iride viene schiacciata contro schermatura, realizzando un collegamento conducibile tra schermatura e custodia in metallo.

Una scatola di derivazione o una connessione a innesto deve essere considerata come parte della schermatura (schermatura di Faraday). Questo vale, in particolare, per le scatole remote, laddove tali scatole siano connesse a un dispositivo PROFIBUS® PA attraverso un cavo a innesto. In tal caso, nel punto in cui la schermatura del cavo è collegata alla custodia del connettore (ad es. cavi pre-connettorizzati) si deve usare un connettore di metallo.



10 Connettori per la connessione al bus di campo PROFIBUS® PA

	Assegnazione pin/codici colore	
	D Connettore 7/8"	D Connettore M12
1 Connettore bus di campo	1.1 Filo marrone: PA+ (morsetto 1)	1.1 Filo grigio: schermatura
2 Indicatore da campo	1.2 Filo verde-giallo: messa a terra	1.2 Filo marrone: PA+ (morsetto 1)
	1.3 Filo blu: PA- (morsetto 2)	1.3 Filo blu: PA- (morsetto 2)
	1.4 Filo grigio: schermatura	1.4 Filo verde-giallo: messa a terra
	1.5 Punta di posizionamento	1.5 Punta di posizionamento

- Dati tecnici relativi al connettore:
- Grado di protezione IP 67 (NEMA 4x)
 - Campo temperatura ambiente: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F)

5.3 Specifiche del cavo PROFIBUS® PA

5.3.1 Tipo di cavo

Generalmente, si raccomanda l'uso di cavi bipolari per la connessione del dispositivo al bus di campo. In conformità a IEC 61158-2 (MBP), per FOUNDATION Fieldbus™ possono essere utilizzati quattro tipi di cavi differenti (A, B, C, D), di cui solo due (cavi di tipo A e B) sono schermati.

- I cavi di tipo A e B sono preferibili per nuove installazioni. Solo questi tipi di cavo hanno una schermatura che garantisce protezione adeguata dalle interferenze elettromagnetiche e quindi maggiore affidabilità nel trasferimento di dati. Nel caso del cavo di tipo B, possono essere utilizzati più bus di campo (stesso grado di protezione) in un solo cavo. Non sono ammissibili altri circuiti nello stesso cavo.
- L'esperienza pratica ha dimostrato che i cavi di tipo C e D non dovrebbero essere utilizzati a causa della mancanza di schermatura, dato che la libertà dalle interferenze molto spesso non soddisfa i requisiti descritti nello standard.

I dati elettrici del cavo del bus di campo non sono specificati, ma determinano caratteristiche importanti del design del bus di campo, come distanza coperta, numero di utenti, compatibilità elettromagnetica, ecc.

	Tipo A	Tipo B
Struttura del cavo	Coppia incrociata di anime, schermata	Coppie singole o multiple di anime incrociate, schermatura completa
Sezione del filo	0,8 mm ² (18 in ²)	0,32 mm ² (22 in ²)
Resistenza di loop (corrente continua)	44 Ω/km	112 Ω/km
Impedenza caratteristica a 31,25 kHz	100 Ω ±20 %	100 Ω ±30 %
Attenuazione costante a 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km
Asimmetria capacitiva	2 nF/km	2 nF/km
Distorsione del tempo di propagazione di involuppo (7,9 ... 39 kHz)	1,7 mS/km	*)
Copertura della schermatura	90 %	*)
Lunghezza max. del cavo (comprese le derivazioni > 1 m)	1 900 m (6 233 ft)	1 200 m (3 937 ft)
*) non specificato		

Segue un elenco di cavi per bus di campo (tipo A) adatti di diversi costruttori per impiego in area sicura:

- Siemens: 6XV1 830-5BH10
- Belden: 3076F
- Kerpen: CeL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

5.3.2 Lunghezza totale massima del cavo

L'estensione massima della rete dipende dal tipo di protezione e dalle specifiche del cavo. La lunghezza totale è data dalla lunghezza del cavo principale più la lunghezza di tutte le derivazioni (>1 m/3.28 ft). Considerare quanto segue:

- La lunghezza totale massima consentita dipende dal tipo di cavo utilizzato.
- Se si utilizzano dei ripetitori, raddoppia la lunghezza del cavo massima. Fra utente e master sono consentiti massimo tre ripetitori.

5.3.3 Lunghezza massima della derivazione

Per derivazione si intende la linea compresa fra la scatola di derivazione e il dispositivo da campo. Nel caso di applicazioni in area sicura, la lunghezza max. di una derivazione dipende dal numero di derivazioni presenti (> 1 m (3,28 ft)):

Numero di derivazioni	1 ... 12	13 ... 14	15 ... 18	19 ... 24	25 ... 32
Lunghezza massima per derivazione	120 m (393 ft)	90 m (295 ft)	60 m (196 ft)	30 m (98 ft)	1 m (3,28 ft)

5.3.4 Numero di dispositivi da campo

Nei sistemi secondo FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept) con protezione Ex ia, la linea può avere una lunghezza max. 1 000 m (3 280 ft). In area sicura sono consentiti massimo 32 utenti per segmento; in area Ex (Ex ia IIC) il numero massimo è 10. Il numero di utenti presenti deve essere definito durante la fase di progettazione.

5.3.5 Schermatura e messa a terra

AVVISO

La corrente di compensazione rischia di danneggiare il cavo bus o la schermatura bus

- Se, nei sistemi senza collegamento di equipotenzialità, la schermatura del cavo è messa a terra in più punti, le correnti di compensazione della frequenza di rete possono danneggiare il cavo bus o la schermatura bus o influenzare sensibilmente la trasmissione del segnale. In questo caso, la schermatura del cavo del bus di campo deve essere messa a terra su un solo lato, ovvero non deve essere collegata al morsetto di terra della custodia. La schermatura non collegata deve essere isolata!

Per garantire una compatibilità elettromagnetica (EMC) ottimale del sistema in bus di campo è necessario che i componenti del sistema (in particolare le linee) siano schermati, e che la schermatura offra una copertura più completa possibile. L'ideale è una schermatura con una copertura del 90%.

- Per assicurare una protezione elettromagnetica ottimale, la schermatura deve essere connessa in più punti possibile alla massa di riferimento.
- Tuttavia, al fine di garantire la protezione dal rischio di esplosione, sarebbe bene evitare di eseguire la messa a terra.

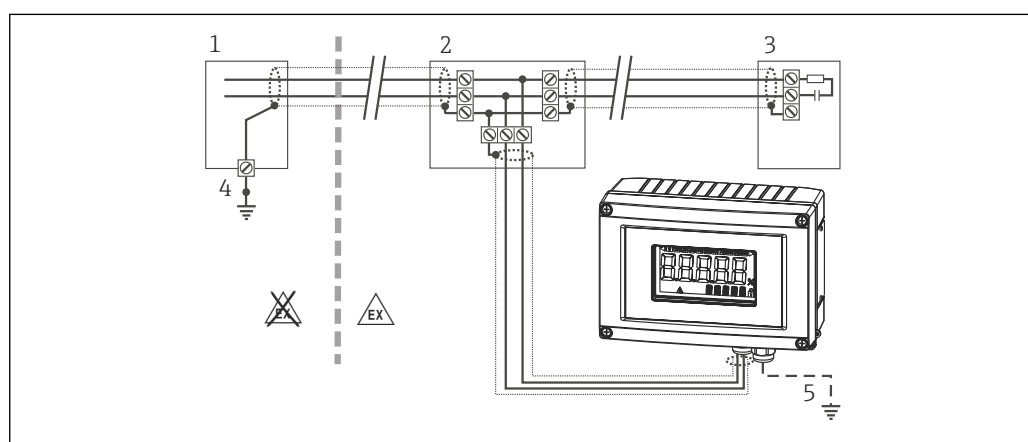
Per rispettare entrambi i requisiti, il sistema in bus di campo consente tre diversi tipi di schermatura:

- Schermatura alle due estremità
- Schermatura a un'estremità, sul lato di alimentazione e con terminazione capacitiva sul dispositivo da campo
- Schermatura a un'estremità, sul lato di alimentazione

L'esperienza ha dimostrato che nella maggior parte dei casi la schermatura su un lato solo è quella che offre i risultati migliori a livello di compatibilità elettromagnetica. È necessario adottare misure idonee relativamente ai cablaggi di ingresso al fine di garantire un funzionamento corretto in presenza di disturbi EMC. Nella progettazione di questo dispositivo si è tenuto conto di questi aspetti. In presenza di variabili di disturbo conformi a NAMUR NE21 il dispositivo può funzionare con la schermatura su un'estremità.

Durante l'installazione, ove applicabile, è necessario attenersi alle norme e alle linee guida per l'installazione nazionali.

Un punto della schermatura è collegato direttamente alla terra di riferimento. Di conseguenza, nei sistemi senza equalizzazione del potenziale, la schermatura del cavo dei sistemi con bus di campo deve essere collegata alla terra solo su un lato, ad es. sull'alimentatore del bus di campo o sulle barriere di sicurezza.



11 Schermatura e messa a terra unilaterale del cavo del bus di campo

- 1 Alimentatore
- 2 Scatola di distribuzione (T-box)
- 3 Terminazione bus
- 4 Punto di messa a terra per schermatura cavo bus di campo
- 5 Messa a terra opzionale del dispositivo da campo, separata dalla schermatura del cavo.

5.3.6 Terminazione del bus

L'inizio e la fine di ogni segmento del bus di campo devono essere sempre terminati con una terminazione bus. In presenza di varie scatole di derivazione (area sicura), la terminazione del bus può essere attivata mediante un interruttore. In caso contrario, si deve installare una terminazione bus separata. Considerare anche quanto segue:

- Se è presente un segmento, che costituisce una derivazione del bus, il misuratore più lontano dall'accoppiatore di segmento rappresenta la fine del bus.
- Se il bus di campo viene prolungato con un ripetitore, anche la prolunga dovrà essere terminata ad entrambe le estremità.

5.3.7 Approfondimenti

Informazioni generali e istruzioni supplementari sul cablaggio sono disponibili sul manuale "Linee guida per progettazione e messa in servizio, PROFIBUS® DP/PA, comunicazione da campo". Provenienza: www.it.endress.com/download → Avanzato → "Codice Documentazione" BA00034S.

5.4 Grado di protezione

Il dispositivo risponde ai requisiti previsti per il grado di protezione IP 67. La conformità ai punti seguenti è obbligatoria al fine di garantire una protezione IP 67 in seguito all'installazione o a interventi di manutenzione:

- La tenuta della custodia deve essere pulita e integra quando inserita nella relativa incameratura. La guarnizione deve essere pulita, asciugata o sostituita.
- I cavi di collegamento devono avere il diametro esterno specificato (ad es. M16 x 1,5, diametro cavo 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)).
- Sostituire tutti gli ingressi dei cavi inutilizzati con appositi dadi ciechi.
- La guarnizione dell'ingresso cavo non può essere rimossa dall'ingresso cavo stesso.
- Il coperchio della custodia e l'ingresso/gli ingressi cavo devono essere chiusi saldamente.
- Installare il dispositivo in modo che gli ingressi cavo siano orientati verso il basso.

5.5 Verifica finale delle connessioni

Terminato il cablaggio del dispositivo, eseguire sempre i seguenti controlli finali:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
I cavi e il misuratore sono danneggiati (a un esame visivo)?	-

Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?	9 ... 32 V _{DC}
I cavi utilizzati sono conformi alle specifiche?	Cavo del bus di campo, vedere specifiche
I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	-
L'alimentazione e i cavi segnali sono collegati correttamente?	→  14
I morsetti a vite sono tutti serrati correttamente e le connessioni dei morsetti a molla sono state controllate?	-
Gli ingressi cavo sono tutti installati, serrati correttamente e a tenuta stagna? Il cavo forma una "trappola per l'acqua"?	-
I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?	-
Tutti i componenti di collegamento (T-box, scatole di derivazione, connettori, ecc.) sono collegati correttamente tra loro?	-
Ciascun segmento del bus di campo è stato terminato su entrambe le estremità con una terminazione bus?	-

Collegamento elettrico	Note
La lunghezza max. del cavo del bus di campo definita nelle specifiche del bus di campo è stata osservata?	Vedere specifiche del cavo →  17
La lunghezza max. delle derivazioni definita nelle specifiche del bus di campo è stata osservata?	
Il cavo del bus di campo è completamente schermato (90%) e messo a terra in modo corretto?	

6 Funzionamento dell'indicatore da campo

6.1 Guida rapida al funzionamento

Gli operatori hanno a disposizione due opzioni per la configurazione e la messa in servizio del dispositivo:

1. Programmi di configurazione

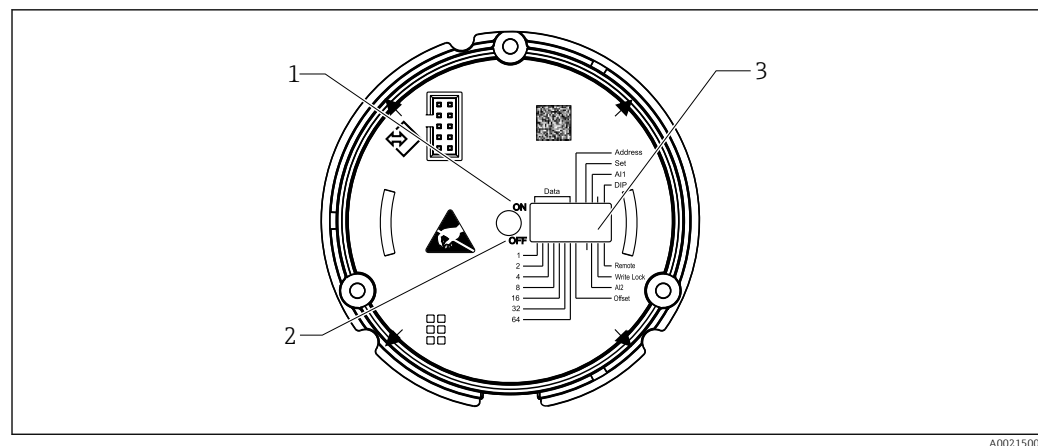
I parametri specifici del dispositivo devono essere configurati tramite l'Interfaccia service E +H (CDI). A tal fine, è disponibile uno speciale driver del dispositivo (DTM) per un programma operativo FDT (ad es. DeviceCare, FieldCare) → 25.

Il file DTM è disponibile per il download su: www.it.endress.com/download → Inserire la radice del prodotto → Tipo di supporto "Software" e "Driver del dispositivo".

2. Micro interruttori (interruttori DIP) per configurazione locale

Mediante i microinterruttori (interruttori DIP) posti sul modulo dell'elettronica → 26, si possono eseguire le seguenti impostazioni per l'interfaccia del bus di campo:

- Impostazione per specificare se il funzionamento è possibile attraverso gli interruttori DIP oppure a distanza tramite DTM
- Impostazione per l'indirizzo degli utenti bus, i cui valori devono essere visualizzati
- Configurazione di un offset



12 Impostazione hardware mediante interruttori DIP

- 1 Interruttore in posizione ON
- 2 Interruttore in posizione OFF
- 3 Protezione scrittura

i Quando si opera attraverso gli interruttori DIP, è possibile configurare soltanto 2 valori di visualizzazione.

6.1.1 Modalità Listener

L'indicatore da campo agisce unicamente come 'Listener', ovvero non compare nel bus come utente attivo con il suo indirizzo specifico e non aumenta neppure il traffico nel bus.

L'indicatore da campo analizza i dispositivi attivi presenti sul bus. Attraverso i loro indirizzi, questi dispositivi possono essere assegnati a un massimo di otto canali, qualora si utilizzi il funzionamento DTM, oppure a un massimo di due canali nel caso in cui il funzionamento avvenga con interruttori DIP.

i Il funzionamento tramite il protocollo PROFIBUS non è possibile data la funzione unicamente 'Listener' dell'indicatore!

6.2 Display ed elementi operativi

6.2.1 Display

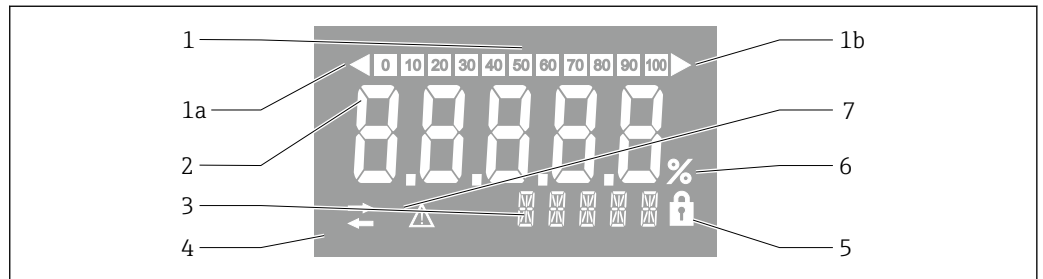


Fig. 13 Display LC dell'indicatore da campo

- 1 Visualizzazione bargraph con incrementi del 10% con indicazione dei valori inferiori (1a) e superiori ai valori massimi e minimi del campo (1b)
- 2 Visualizzazione valore misurato, indicazione stato "Stato valore misurato cattivo (BAD)"
- 3 Visualizzazione a 14 segmenti per unità di misura e messaggi
- 4 Simbolo "Comunicazione"
- 5 Simbolo "Parametri non modificabili"
- 6 Unità "%"
- 7 Simbolo "Stato valore misurato Incerto (UNCERTAIN)"

Sul display LCD retroilluminato sono visualizzati un bargraph (0-100) e delle frecce per indicare i valori misurati superiori o inferiori ai valori massimi e minimi del campo di misura. I valori di processo analogici, lo stato digitale e i codici di errore sono visualizzati nell'area a 7 segmenti. Qui è possibile visualizzare fino a 8 valori con tempo di commutazione compreso tra 2 e 20 secondi. Nell'area a 14 segmenti è possibile visualizzare del testo normale (è prevista una soglia massima di 16 caratteri; se necessario, il testo scorre (testo scorrevole)).

L'indicatore indica anche la qualità del valore misurato. Se lo stato del valore visualizzato è "Buono (GOOD)" (codice qualità pari o superiore a 0x80), tutti i simboli sono spenti e l'indicatore resta nello stato di funzionamento normale. Se lo stato del valore visualizzato è "Incerto (UNCERTAIN)" (codice qualità tra 0x40 e inferiore a 0x80), si accende il simbolo 'Stato valore misurato Incerto (UNCERTAIN)'. Se lo stato è "Cattivo (BAD)" (codice qualità inferiore a 0x40), nell'area a 7 segmenti sarà visualizzato "BAD-" e il numero del canale per cui viene pubblicato il valore BAD. Il testo inserito continua a essere visualizzato nell'area a 14 segmenti e il bargraph non viene mostrato.

6.3 Tecnologia PROFIBUS®

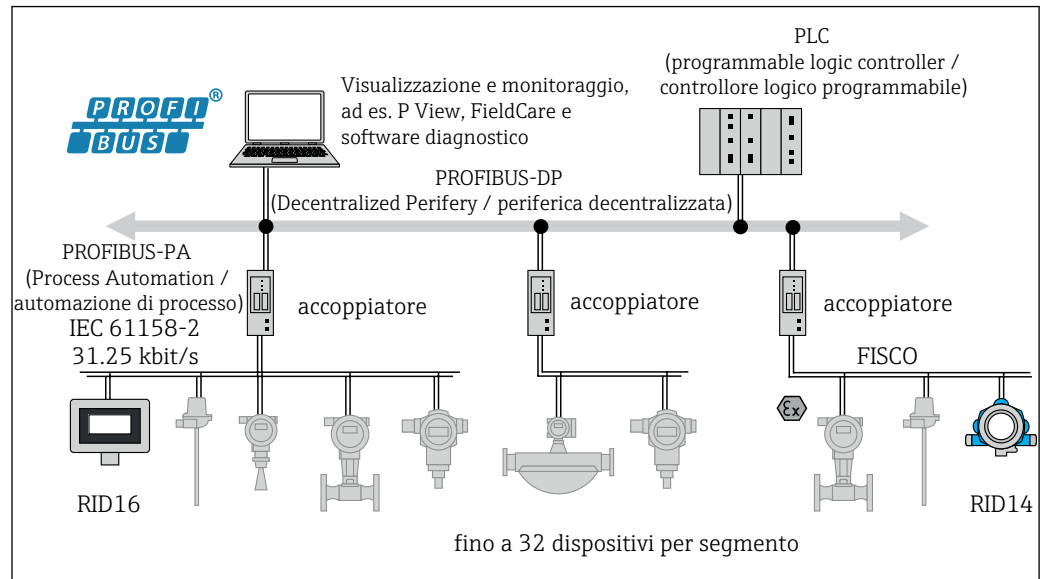
PROFIBUS è il sistema di comunicazione digitale aperto nell'ambito di automazione di processo e di fabbrica, standardizzato per tutte le applicazioni. La comunicazione PROFIBUS è integrata negli standard internazionali EN 50170 e IEC 61158. Essa sostituisce ampiamente la tecnologia di trasmissione analogica 4 ... 20 mA.

PROFIBUS è presente sul mercato da un decennio e si è evoluta in modo sistematico per diventare il leader di mercato globale. Con versioni del protocollo, interfacce e profili differenti, il sistema di comunicazione PROFIBUS modulare può essere applicato a livello universale e, con versioni PROFIBUS orientate verso settori specifici, copre un'ampia gamma di requisiti di automazione di processo e di fabbrica in ugual misura.

Informazioni sulla configurazione sono disponibili sul manuale "Linee guida per progettazione e messa in servizio, PROFIBUS® DP/PA, comunicazione da campo" (BA034S). Tale manuale è disponibile su: www.it.endress.com/download → Avanzato → "Codice Documentazione" BA00034S.

6.3.1 Architettura del sistema

Nella figura sotto è rappresentato un esempio di rete PROFIBUS® con i relativi componenti.



14 Integrazione di sistema con PROFIBUS® PA

PROFIBUS PA viene utilizzato sempre in connessione con un sistema di controllo PROFIBUS DP di livello superiore. Dato che PROFIBUS DP e PROFIBUS PA hanno mezzi di trasmissione e velocità di trasmissione differenti, il segmento PROFIBUS PA è integrato nel sistema PROFIBUS DP attraverso un accoppiatore di segmento.

Un accoppiatore di segmento comprende un accoppiatore di segnale e un'unità di alimentazione bus. Sul lato PROFIBUS DP, a seconda del modello, sono supportate uno o più velocità di trasmissione. La velocità di trasmissione per PROFIBUS PA è fissata a 31,25 kBit/s.

PROFIBUS PA è stato progettato appositamente per soddisfare le esigenze del settore dell'ingegneria di processo. Sono tre le caratteristiche che lo distinguono da un sistema PROFIBUS DP:

- PROFIBUS PA supporta il funzionamento in aree pericolose senza alcun requisito speciale.
- I dispositivi sono alimentati tramite il cavo bus (dispositivi a due fili)
- I dati vengono trasmessi attraverso un livello fisico in conformità a IEC 61158-2 (MBP), dando agli utenti la libertà di scegliere la topologia. Con PROFIBUS PA, per la topologia, si può selezionare una struttura ad albero, una linea o una combinazione di entrambe. Il cavo del bus di campo può essere collegato a loop attraverso dispositivi da campo individuali, ma è raccomandabile collegare i dispositivi tramite una giunzione a T con una derivazione breve.

I dispositivi da campo possono essere configurati al volo con PROFIBUS PA. Il numero di dispositivi del bus di campo connessi dipende da vari fattori, come l'uso in aree pericolose, la lunghezza delle derivazioni, le tipologie di cavo, il consumo di corrente dei dispositivi da campo, ecc.

L'inizio e la fine del segmento del bus devono essere terminati con una terminazione bus.

i Se si configura l'indicatore PROFIBUS PA con il DTM attraverso l'interfaccia CDI, non deve essere alimentata corrente attraverso il bus!

6.3.2 Metodi di accesso al bus e trasmissione dei dati

PROFIBUS PA, come metodo di accesso al bus, utilizza il principio master centrale/slave. La PI (interfaccia di processo, ad es. PLC), un master in classe 1, è collocata sul sistema

PROFIBUS DP. I dispositivi da campo sono configurati attraverso un master PROFIBUS DP in classe 2, come ad esempio FieldCare. I dispositivi da campo sul segmento PROFIBUS PA sono gli slave.

Accoppiatore di segmento

Dal punto di vista del master PROFIBUS DP, gli accoppiatori di segmento sono trasparenti, pertanto non sono configurati nel PLC, ovvero convertono solo i segnali e alimentano il segmento PROFIBUS PA.

Non richiedono alcuna impostazione e non viene assegnato loro un indirizzo.

A ciascun dispositivo da campo sul segmento PA è assegnato un indirizzo PROFIBUS DP e agisce come un DP slave. Ciascuno slave è assegnato unicamente a un master in classe 1. I master comunicano direttamente con gli slave:

- Un master in classe 1, in qualità di PLC, recupera i dati del dispositivo da campo con la funzionalità ciclica.
- Un master in classe 2, in qualità di FieldCare, invia e recupera i dati dai dispositivi da campo con la funzionalità aciclica.

Un collegamento viene riconosciuto dal master ed è un utente del sistema PROFIBUS DP. A questo, viene assegnato un indirizzo DP e, pertanto, non è più trasparente per lo scambio ciclico di dati del master con i dispositivi da campo. Conserva invece i dati del dispositivo in un buffer di dati che può essere letto ciclicamente da un master in classe 1. Occorre pertanto configurare un collegamento.

Sul lato PROFIBUS PA, il collegamento agisce come un master PA. Recupera ciclicamente i dati dai dispositivi da campo e li salva in un buffer di dati. Ciascun dispositivo da campo viene assegnato a un indirizzo PA che può comparire una sola volta nel collegamento individuale. Può tuttavia essere presente in un altro segmento del collegamento.

Per uno scambio dei dati aciclico con un master in classe 2 il collegamento è virtualmente trasparente.

Una volta che l'indirizzo del collegamento (indirizzo DP) e l'indirizzo del dispositivo (indirizzo PA) sono stati specificati, è possibile indirizzare qualsiasi dispositivo da campo.

 Dato che l'indicatore da campo è solo 'Listener', non compare come utente attivo sul bus e non necessita del suo indirizzo bus proprio. Pertanto, l'indicatore potrebbe anche non essere indirizzato direttamente dal master. L'indicatore ascolta il traffico di dati ciclico sul bus e presenta i valori corrispondenti sul display.

6.3.3 ID dispositivo, indirizzamento

Affinché la comunicazione sul bus funzioni correttamente, occorre che gli utenti siano indirizzati correttamente. A ciascun dispositivo sul segmento PROFIBUS PA viene fornito un indirizzo bus unico tra 0 e 125. L'indirizzamento dipende dal tipo di interfaccia DP/PA (accoppiatore di segmento o link).

 Dato che l'indicatore da campo è solo 'Listener' e non è un utente bus attivo, non necessita del suo indirizzo bus proprio. L'indirizzo bus del dispositivo, i cui valori devono essere mostrati sull'indicatore, deve essere configurato sull'indicatore da campo.

6.4 Configurazione dell'indicatore da campo

AVVISO

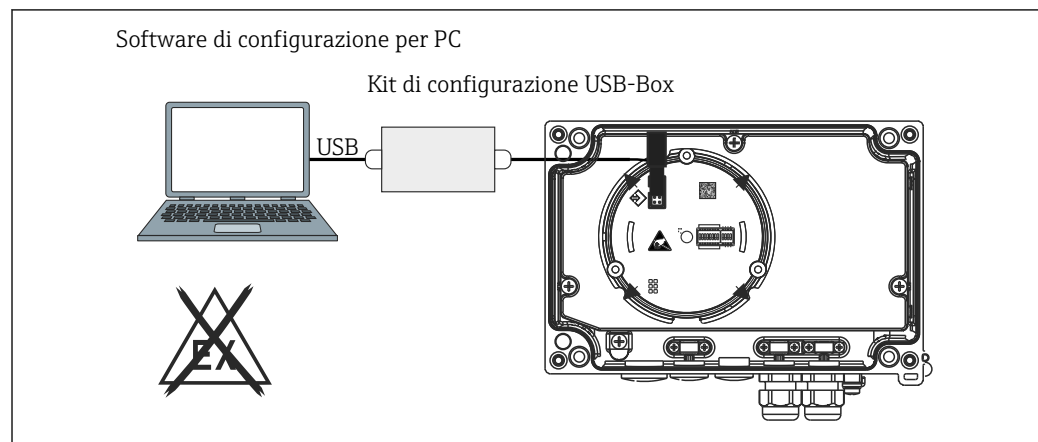
Quando la custodia è aperta, il dispositivo non è protetto contro le esplosioni.

- La configurazione del dispositivo deve essere eseguita fuori dall'area pericolosa.

Per configurare il dispositivo tramite il software FieldCare Device Setup, collegarlo al PC. A tal fine, occorrerà uno speciale adattatore d'interfaccia, il Commubox FXA291 (vedere capitolo 'Accessori').

La spina quadripolare del cavo d'interfaccia deve essere inserita nell'ingresso corrispondente sul dispositivo. La spina USB deve essere inserita in una porta USB sul PC.

Stabilire una connessione



15 Configurazione dell'indicatore da campo mediante l'adattatore d'interfaccia

Quando il dispositivo viene collegato, il DTM del dispositivo non è caricato automaticamente in FieldCare, deve pertanto essere aggiunto manualmente.

1. Prima di tutto, aggiungere il DTM di comunicazione "CDI Communication FXA291" a un progetto vuoto.
2. Nelle impostazioni per il Comm DTM, impostare la velocità di trasmissione su 9600 baud e impostare la porta COM utilizzata.
3. Aggiungere il DTM del dispositivo "RID14/16 / Vx.xx.xx" al progetto tramite la funzione "Aggiungi dispositivo ...".
4. Procedere con la configurazione del dispositivo come descritto nelle presenti Istruzioni di funzionamento per il dispositivo. Tutti i parametri elencati nelle presenti Istruzioni di funzionamento sono riportati anche in FieldCare Device Setup. Per i parametri operativi del DTM, vedere nell'appendice → 45.

i Se si configura l'indicatore PROFIBUS PA con il DTM attraverso l'interfaccia CDI, non deve essere alimentata corrente attraverso il bus!

Al fine di garantire la possibilità di una connessione al dispositivo, il funzionamento sugli interruttori DIP deve essere impostato su "Remoto (REMOTE)". Inoltre, occorre disabilitare la protezione scrittura, la quale può essere abilitata e disabilitata tramite gli interruttori DIP, di modo che i parametri dell'indicatore da campo possano essere modificati tramite il DTM.

Gli interruttori DIP sono descritti nel capitolo "Funzionamento" → 26.

6.4.1 File DTM per FieldCare Device Setup

Il file DTM può essere acquisito tramite internet: www.it.endress.com/download → Inserire la radice del prodotto → Scegliere tipo di supporto "Software" e "Driver del dispositivo".

6.5 Impostazioni hardware

La protezione scrittura hardware può essere abilitata e disabilitata tramite gli interruttori DIP all'interno dell'indicatore da campo. Se la protezione scrittura è attiva, i parametri non possono essere modificati.

Lo stato corrente della protezione scrittura è visualizzato nel parametro "Stato di blocco (Locking status)" → 47.

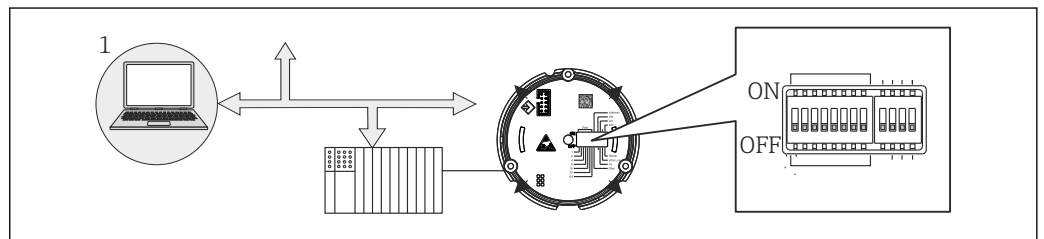


ESD (Scariche elettrostatiche)

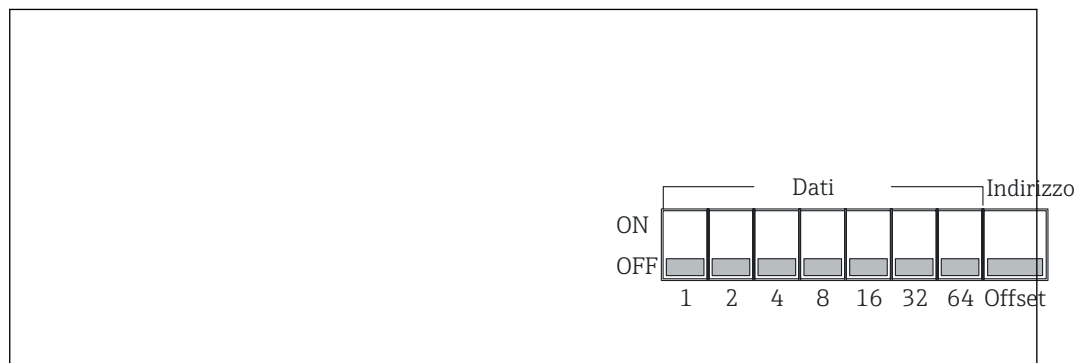
Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. In caso contrario, queste possono causare la distruzione o il malfunzionamento di alcune parti dell'elettronica.

Per impostare gli interruttori DIP, procedere come segue:

1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Configurare gli interruttori DIP. Passare a ON = funzione attivata, passare a OFF = funzione disattivata.
3. Chiudere il coperchio della custodia e fissarlo.



16 Configurazione hardware dell'indicatore da campo



17 Assegnazione degli interruttori DIP

6.5.1 Attivazione/disattivazione della protezione scrittura

La protezione scrittura viene attivata e disattivata tramite l'interruttore DIP "BLOCCO SCRITTURA (WRITE LOCK)". Se la protezione scrittura è attiva ("BLOCCO SCRITTURA (WRITE LOCK)" è "ON"), i parametri non possono essere modificati. Lo stato corrente della protezione scrittura è visualizzato nel parametro "Stato di blocco (Locking status)". Se la protezione scrittura è attiva ("BLOCCO SCRITTURA (WRITE LOCK)" è "ON"), sul display si accende un simbolo a forma di lucchetto.

6.5.2 Scegliere tra funzionamento tramite interruttori DIP e funzionamento a distanza



Quando il dispositivo viene fatto funzionare tramite gli interruttori DIP vengono visualizzati soltanto 2 valori, benché precedentemente nel software di configurazione siano stati configurati più valori di visualizzazione.

Il bargraph non viene visualizzato quando il dispositivo viene fatto funzionare tramite gli interruttori DIP.

Tramite l'interruttore DIP "Remoto/DIP", gli utenti possono specificare se è possibile la configurazione in loco tramite gli interruttori DIP, oppure a distanza tramite il DTM e il software di configurazione PC. Se l'interruttore è impostato su "OFF" (a distanza), tutti gli interruttori sono disabilitati, tranne "BLOCCO SCRITTURA (WRITE LOCK)". Se l'interruttore è impostato su "ON", tutti gli interruttori DIP funzionano e il funzionamento tramite DTM non è possibile.

6.5.3 Impostazione dell'indirizzo del bus

Gli interruttori DIP possono essere utilizzati per impostare l'indirizzo del misuratore Profibus PA, i cui valori devono essere mostrati sull'indicatore da campo.

L'indirizzo bus è impostato come segue:

1. Utilizzare l'interruttore DIP "AI1/AI2" per selezionare se l'indirizzo configurato si riferisce a ingresso analogico 1 (interruttore impostato su "ON") o ingresso analogico 2 (interruttore impostato su "OFF").
2. Impostare l'interruttore DIP "Indirizzo/Offset (Adress/Offset)" su "ON", l'indirizzo bus del misuratore, i cui valori devono essere visualizzati, può essere impostato utilizzando gli interruttori DIP da 1 a 64. Range di indirizzi valido: da 0 a 125
3. Impostare l'interruttore DIP "Imposta" da "OFF" a "ON" al fine di accettare l'impostazione dell'indirizzo sul dispositivo. Le impostazioni sono accettate unicamente se l'interruttore "Imposta (Set)" viene commutato da "OFF" a "ON". Se l'interruttore "Imposta (Set)" è impostato su "ON", l'accensione del dispositivo non ha alcun effetto né interviene alcuna modifica nell'impostazione dell'interruttore "Imposta (Set)" da "OFF" a "ON", se il blocco scrittura è abilitato.

 Se tutti gli interruttori DIP sono impostati per l'indirizzo, è possibile configurare l'indirizzo 127. Questo cancella le impostazioni per il canale. In questo modo, è possibile disabilitare nuovamente un canale precedentemente configurato.

L'indirizzo 126 non è valido per il necessario Telegramma di scambio dati. Con questo indirizzo, il dispositivo visualizza un errore di configurazione.

6.5.4 Configurazione di un offset

Utilizzando l'interruttore DIP, è possibile impostare l'indice (offset) del primo byte del valore da disabilitare in relazione all'indirizzo bus impostata del source di dati.

È possibile impostare tramite gli interruttori DIP un indice (offset) compreso tra 0 e 127.

L'impostazione avviene nel modo seguente:

1. Utilizzare l'interruttore DIP "AI1/AI2" per selezionare se l'indice configurato (offset) si riferisce a ingresso analogico 1 (interruttore impostato su "ON") o ingresso analogico 2 (interruttore impostato su "OFF").
2. Impostare l'interruttore DIP "Indirizzo/Offset (Adress/Offset)" su "OFF" al fine di configurare un indice (offset) per l'ingresso analogico 1 o l'ingresso analogico 2.
3. Impostare l'interruttore DIP "Imposta (Set)" da "OFF" a "ON" per accettare l'impostazione offset sul dispositivo. Le impostazioni sono accettate unicamente se l'interruttore "Imposta (Set)" viene commutato da "OFF" a "ON". Se l'interruttore "Imposta (Set)" è impostato su "ON", l'accensione del dispositivo non ha alcun effetto né interviene alcuna modifica nell'impostazione dell'interruttore "Imposta (Set)" da "OFF" a "ON", se il blocco scrittura è abilitato.

7 Messa in servizio

7.1 Verifica finale dell'installazione

Prima di mettere in funzione i dispositivi, verificare che siano state eseguite tutte le verifiche finali delle connessioni:

- Checklist per la "Verifica finale dell'installazione" →  12
- Checklist per la "Verifica finale delle connessioni" →  20

 Rispettare i dati funzionali dell'interfaccia del PROFIBUS® PA in conformità a IEC 61158-2 (MBP).

Per verificare che la tensione del bus sia compresa nell'intervallo 9 ... 32 V e che il consumo di corrente sia circa 11 mA, si può utilizzare un multimetro.

7.2 Accensione dell'indicatore da campo

Terminate tutte le verifiche finali, applicare la tensione di alimentazione. Dopo l'accensione, l'indicatore da campo esegue una serie di test interni. Durante questa procedura, il display visualizza la seguente sequenza di messaggi:

Passaggio	Display
1	Tutti i segmenti attivi
2	Tutti i segmenti disattivi
3	Nome del produttore
4	Nome del dispositivo
5	Versione firmware
6	Revisione del dispositivo
7a	Un valore pubblicato
7b	Il messaggio dello stato attuale Se la procedura di accensione non viene eseguita correttamente, verrà visualizzato il messaggio di stato corrispondente, a seconda della causa. L'elenco dettagliato dei messaggi di stato e delle indicazioni per la ricerca guasti sono reperibili al capitolo "Ricerca guasti" →  34.

La modalità di visualizzazione normale verrà attivata non appena la procedura di accensione sarà completata. Sul display appariranno diversi valori misurati e/o i valori di stato.

7.3 Messa in servizio

Considerare i seguenti punti:

- Per procurarsi i file necessari per la messa in servizio e la configurazione della rete si può procedere come descritto in →  26.
- L'indicatore da campo agisce unicamente come 'Listener'. Questo significa che il dispositivo ascolta sul bus eventuali valori che dovrebbero essere visualizzati. Il dispositivo non ha un indirizzo proprio e non è un utente bus attivo.

Un indirizzo di un sensore connesso alla rete PROFIBUS PA può essere selezionato per ciascuno degli 8 canali dell'indicatore. Il primo valore pubblicato dell'indirizzo selezionato viene elencato nel passaggio successivo. Quindi, viene visualizzato dal dispositivo il valore selezionato. Il primo valore pubblicato dell'indirizzo selezionato viene elencato nel passaggio successivo. Quindi, viene visualizzato dal dispositivo il valore selezionato. Se è un indirizzo pubblica più di un valore, è possibile scegliere manualmente valori supplementari. Una volta che è stato riconfigurato il bus, oppure è stato rimosso un dispositivo pubblicato, questo indirizzo genera un errore di configurazione nell'indicatore. Se non è più disponibile

solo il valore visualizzato del dispositivo, l'indicatore passa automaticamente al primo valore pubblicato disponibile per quell'indirizzo.

8 Manutenzione

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

9 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.

9.1 Accessori specifici del dispositivo

9.1.1 Pressacavi e adattatori

Pressacavo

Pressacavo NPT 1/2 D4-8,5, IP68	51006845
2 pressacavi M16	RK01-AA

Adattatore da M16 a NPT1/2

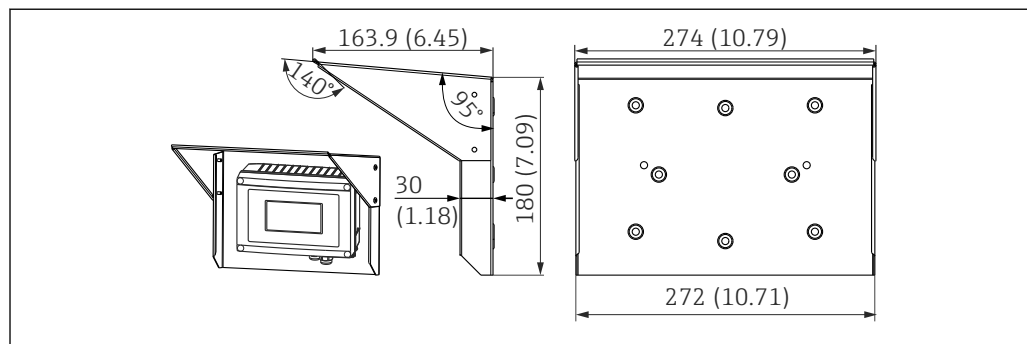
2 adattatori da M16 a NPT1/2	RK01-AD
------------------------------	---------

9.1.2 Custodia

Tettuccio di protezione dalle intemperie

Modalità di ordinazione:

- come opzione supplementare nella codifica del prodotto per RID16
- separatamente tramite codice d'ordine: RK01-AR



A0021548

18 Dimensioni in mm (in)

Kit per montaggio a parete/su palina

Modalità di ordinazione:

- come opzione supplementare nella codifica del prodotto per RID16
- separatamente tramite codice d'ordine: RK01-AH

Set per montaggio su palina

Kit installazione custodia acciaio inossidabile W08	71091611
---	----------

9.2 Accessori specifici per la comunicazione

Connettori per bus di campo

Connettore per bus di campo PA M20;M12 L250	71079762
Connettore per bus di campo PA M20;7/8" L250	71079765

10 Ricerca guasti

10.1 Istruzioni per la ricerca dei guasti

 In caso di errori critici, potrebbe essere necessario restituire l'indicatore al produttore per farlo riparare. Prima di restituire l'indicatore, seguire le istruzioni in →  38.

Per eseguire la ricerca guasti qualora dovesse verificarsi un guasto in seguito all'avvio o durante il funzionamento, utilizzare sempre le checklist sotto riportate per iniziare. Le tabelle permettono di individuare rapidamente (mediante varie domande) la causa del problema e i relativi rimedi.

Controllo del display	
Nessuna visualizzazione - Connessione con sistema host basato su bus di campo assente	■ Per l'eliminazione del guasto, vedere sotto "Connessione al sistema host basato su bus di campo non eseguita" ■ Altre possibili fonti di errore: – Modulo dell'elettronica difettoso → Verificare con modulo di ricambio → Ordinare un ricambio – Custodia (elettronica interna) difettosa → Verificare con una custodia di ricambio → Ordinare un ricambio ■ Indicatore da campo difettoso → Sostituire l'indicatore da campo
Nessuna visualizzazione - Tuttavia, è stata stabilita la connessione con il sistema in bus di campo	■ Controllare che il modulo display sia collegato correttamente al modulo dell'elettronica ■ Display difettoso → Verificare con un display di ricambio → Ordinare un ricambio ■ Modulo dell'elettronica difettoso → Verificare con modulo di ricambio → Ordinare un ricambio



Connessione al sistema host basato su bus di campo non eseguita	
Non è possibile stabilire una connessione tra il sistema in bus di campo e l'indicatore. Verificare i punti seguenti:	
Connessione del bus di campo	Controllare il cavo dati
Connettore bus di campo (opzionale)	Controllare assegnazione pin / cablaggio →  16
Tensione del bus di campo	Controllare se sui morsetti +/- è presente una tensione bus minima di 9 V _{DC} . Range ammesso: 9 ... 32 V _{DC}
Struttura della rete	Controllare la lunghezza consentita del cavo del bus di campo e il numero di derivazioni →  18
Corrente di base	È presente una corrente di base minima di 11 mA?
Resistenze di terminazione	Il segmento del PROFIBUS® PA è stato terminato correttamente? Ogni segmento del bus deve sempre avere una terminazione su entrambe le estremità (iniziale e finale). In caso contrario, potrebbero verificarsi interferenze nella trasmissione dati.
Consumo di corrente Corrente di alimentazione consentita	Verificare il consumo di corrente del segmento del bus: Il consumo di corrente del segmento del bus in questione (= somma della corrente di base di tutti gli utenti bus) non deve superare l'alimentazione di corrente massima consentita dell'unità di alimentazione del bus.

Messaggi di errore del sistema di configurazione del PROFIBUS® PA
Vedere il capitolo "Messaggi di stato" →  35



Altri errori (errori dell'applicazione senza messaggi)	
Si sono verificati altri errori.	Per le possibili cause e i rimedi, vedere il capitolo "Messaggi di stato" → 35

10.2 Messaggi di stato

Vengono visualizzati avvisi o allarmi dallo strumento come messaggi di stato. Se si verificano errori durante la messa in servizio, tali errori vengono visualizzati immediatamente. Esistono le 4 categorie di stato elencate di seguito:

Categorie di stato	Descrizione	Categoria di errore
F	Guasto rilevato ('Guasto (Failure)')	Gruppo funzione ALLARME
C	Lo strumento è in modalità di servizio ('Controllo (Check)')	AVVISO
S	Specifiche non rispettate ('Fuori specifica (Out of specification)')	
M	Richiesta manutenzione ('Manutenzione (Maintenance)')	

Categoria di errore ALLARME:

In caso di errore, sul display si alternano ogni secondo il messaggio di errore (= lettera "F" più numero dell'errore in questione, es. "F283"), la parola "Cattivo (BAD)" e il numero del canale. In tal caso, il bargraph e i segnali di allarme vengono disabilitati.

Gli altri canali che sono configurati correttamente continuano ad essere visualizzati in modo alternato con il bargraph corretto. Una volta che viene nuovamente raggiunto il canale difettoso, il display mostra nuovamente Fxxx una volta, il parola "Cattivo (BAD)" e il numero del canale.

Categoria di errore AVVISO:

Sul display si alternano i valori visualizzati e il messaggio di errore (= lettera rilevante più numero dell'errore in questione, es. "C501"). I valori si alternano sul display solo se sono stati definiti più valori misurati:

- es. il canale 1, il canale 2 e il canale 3 sono configurati per la visualizzazione di un valore
- Valore del canale 1 => messaggio di errore => valore del canale 2 => messaggio di errore => valore del canale 3 => messaggio di errore => valore del canale 1 => ...
- Se non deve essere visualizzato nessun valore e si verifica un errore, sul display si alternano "- - - -" e il messaggio di errore.

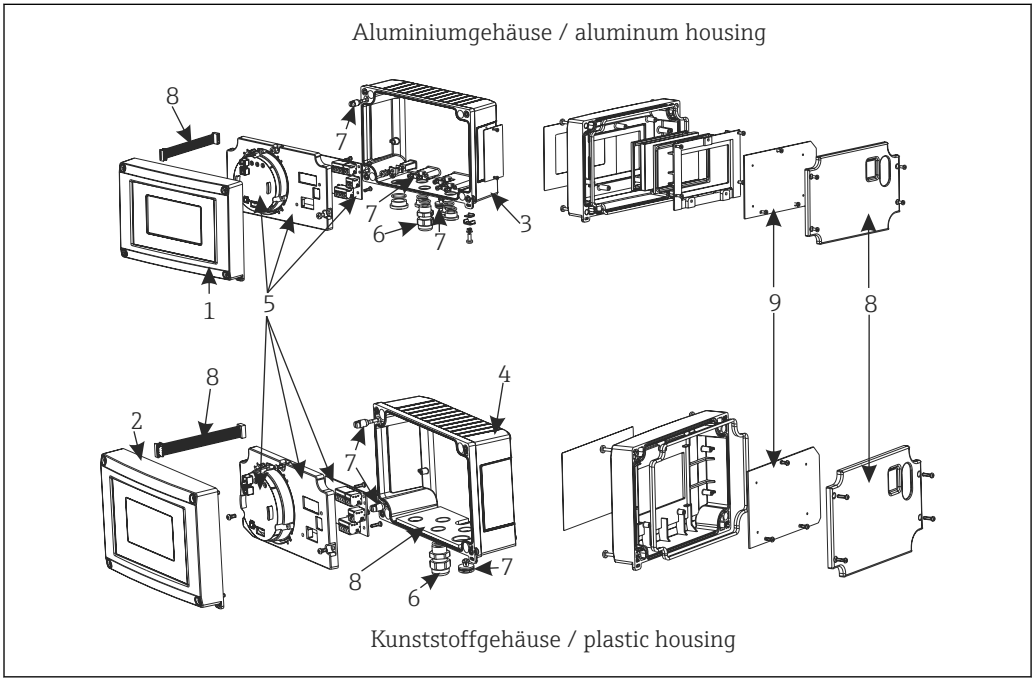
 Fintanto che il messaggio di errore è attivo, il tempo di commutazione tra le visualizzazioni rimane fisso su 2 secondi. Una volta rettificato l'errore il tempo di commutazione ritorna al valore normale inserito nel parametro "DISP_ALTERNATING_TIME".

Display a 7 segmenti	Display a 14 segmenti	Descrizione	Causa errore/rimedio
C501		Reset del dispositivo	È stato eseguito un reset. Questo stato diventa visibile solo nell'ultimo messaggio di stato e anche sul display poco prima del reset.
M561	CHAN seguito da informazioni sul canale 1-8	Superamento display	Il valore è troppo grande per essere visualizzato con il numero delle cifre decimali attualmente configurato. Il valore misurato è rappresentato da 5 lineette "-----".
F437	CHAN seguito da informazioni sul canale 1-8	Errore di configurazione	È stato selezionato un indirizzo che attualmente non è sul bus o che non trasmette un valore lungo il bus.

Display a 7 segmenti	Display a 14 segmenti	Descrizione	Causa errore/rimedio
F283		Contenuto della memoria	Errore RAM int., RAM est. o EEPROM ▪ Eseguire un reset ▪ sostituire l'elettronica
F261		Scheda dell'elettronica difettosa	sostituire l'elettronica

10.3 Parti di ricambio

Quando si ordinano le parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie del dispositivo!



19 Parti di ricambio per indicatore da campo

N. Elemento	Descrizione	Codice d'ordine
1	Frontalino in alluminio comprensivo di lamiera anteriore + vetro	RID16X-GB
2	Frontalino in plastica comprensivo di lamiera anteriore	RID16X-GA
3	Parte inferiore metallica (filettatura metrica)	RIA16X-GD
	Parte inferiore metallica (filettatura NPT1/2)	RIA16X-GE
4	Parte inferiore in plastica	RID16X-GC
5	Elettronica completa (Ex + non Ex)	RID16X-EB
6	Connettore per bus di campo PA M20;M12 L250	71079762
	Connettore per bus di campo PA M20;7/8" L250	71079765
	Pressacavo NPT 1/2 D4-8,5, IP68	51006845
	2 pressacavi M16	RK01-AA
	2 adattatori da M16 a NPT1/2	RK01-AD
7	Set di piccole parti: Filtro Goretex, 2x perni del cardine, clamp messa a terra schermatura cavo (kit metallo = 5 staffe + viti / rondelle)	RIA16X-GG

N. Elemento	Descrizione	Codice d'ordine
8	Set di parti di ricambio per coperchio + parti di connessione (contiene la piastra di copertura per frontalino, piastra di montaggio (custodia di plastica) + cavo di collegamento scheda madre -> scheda display)	RIA16X-GF
9	Display LC incl. PCB display	RIA16X-DA
-	Kit di montaggio su palina, custodia acciaio inox W08	71091611
-	Set di montaggio a parete/su palina, custodia di plastica	RK01-AH
-	Copertura protettiva	RK01-AR

10.4 Revisioni software e riepilogo della compatibilità

Cronologia delle revisioni

Il numero della versione riportato sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 01.02.01).

XX	Apportate modifiche alla versione principale. Non più compatibile. Apportate modifiche allo strumento e alle Istruzioni di funzionamento.
YY	Apportate modifiche alle funzioni e all'operatività. Compatibile. Apportate modifiche alle Istruzioni di funzionamento.
ZZ	Correzioni e modifiche interne. Nessuna modifica apportata alle Istruzioni di funzionamento.

Data	Versione software	Modifiche software	Documentazione
10/2013	1.00.zz	Software originale	BA01268K/09/EN/01.13
			BA01268K/09/EN/02.16

11 Restituzione del dispositivo

Il misuratore deve essere reso qualora debba essere riparato o tarato in fabbrica, o se è stato consegnato o ordinato il misuratore sbagliato. Endress+Hauser, quale azienda certificata ISO, è tenuta a seguire determinate procedure di legge per la gestione dei prodotti utilizzati a contatto con i liquidi.

Per assicurare una gestione sicura, veloce e professionale della strumentazione resa, attenersi alla procedura e alle condizioni di restituzione specificate sul sito Web di Endress+Hauser all'indirizzo <http://www.endress.com/support/return-material>

12 Smaltimento

Il sistema contiene componenti elettronici e, quindi, deve essere eliminato come rifiuto elettronico. Rispettare i regolamenti in materia di smaltimento vigenti a livello locale.

13 Dati tecnici

13.1 Comunicazione

13.1.1 Informazioni di guasto

Messaggio di stato conforme alle specifiche relative al bus di campo.

13.1.2 Ritardo di attivazione

8 s

13.1.3 PROFIBUS® PA

- PROFIBUS® PA in conformità a EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP)
- FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA
- Velocità di trasmissione dati, baudrate supportata: 31,25 kBit/s
- Codifica del segnale = Manchester II
- Valori di connessione in conformità a IEC 60079-11 FISCO, entità

13.1.4 Dati specifici del protocollo

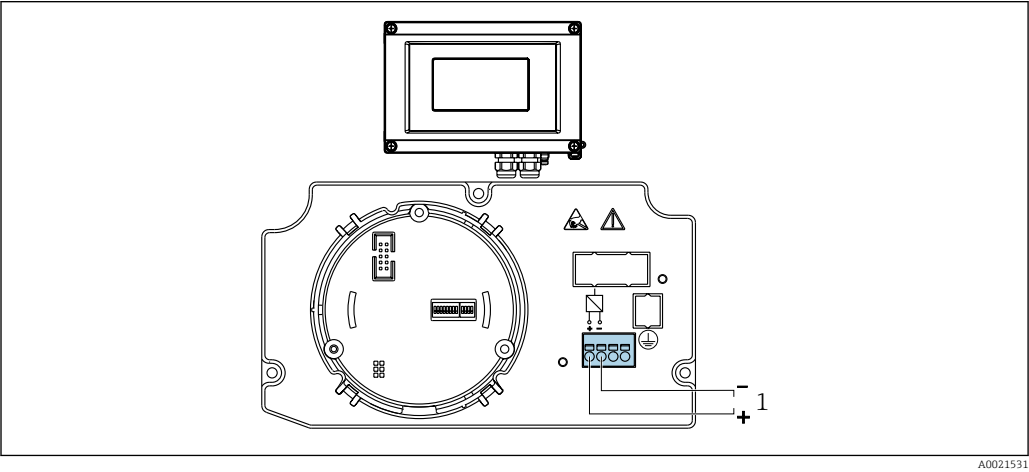
PROFIBUS® PA

Dati principali

Indicatore per PROFIBUS PA, per l'uso in connessione con dispositivi PROFILO 2 e PROFILO 3 (3.0, 3.01 e 3.02)	
Driver del dispositivo	Dove ottenere i driver del dispositivo: FieldCare/DTM: www.it.endress.com/download → radice del prodotto RID14 o RID16 → area di ricerca "Software" → "Driver"
Protezione scrittura	Protezione scrittura attivata con impostazione hardware (interruttore DIP)

13.2 Alimentazione

13.2.1 Collegamento elettrico



20 Assegnazione dei morsetti dell'indicatore da campo

1 Connessione del bus di campo

13.2.2 Tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione viene erogata attraverso il bus di campo.

$U = 9 \dots 32 V_{DC}$, indipendente dalla polarità (tensione max. $U_b = 35 V$).

13.2.3 Filtro tensione principale

50/60 Hz

13.2.4 Consumo di corrente

$\leq 11 \text{ mA}$

13.2.5 Ingresso cavo

Sono disponibili i seguenti ingressi cavo:

- Filettatura NPT1/2
- Filettatura M16

13.3 Installazione

13.3.1 Orientamento

Nessuna restrizione, l'orientamento deve essere scelto in base alla leggibilità del display.

13.3.2 Posizione di montaggio

Montaggio a parete o su palina (vedere "Accessori")

13.4 Ambiente

13.4.1 Campo di temperatura ambiente

$-40 \dots +80^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +176^\circ\text{F}$)



Il display potrebbe reagire lentamente alle temperature $< -20^\circ\text{C}$ (-4°F).

A temperature $< -30^\circ\text{C}$ (-22°F) non è più possibile garantire la leggibilità del display.

13.4.2 Temperatura di immagazzinamento

$-40 \dots +80^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +176^\circ\text{F}$)

13.4.3 Altitudine

Fino a 4 000 m (13 100 ft) sopra il livello del mare in conformità a IEC 61010-1, CSA 1010.1-92

13.4.4 Classe climatica

Secondo IEC 60654-1, classe C

13.4.5 Umidità

- Condensazione consentita in conformità a IEC 60 068-2-33
- Umidità relativa max.: 95% secondo IEC 60068-2-30

13.4.6 Grado di protezione

IP67. NEMA 4X.

13.4.7 Resistenza a urti e vibrazioni

10 ... 2 000 Hz a 5 g ai sensi di IEC 60 068-2-6

13.4.8 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Conformità CE

Compatibilità elettromagnetica conforme a tutti i requisiti applicabili secondo la serie IEC/EN 61326 e la raccomandazione EMC NAMUR (NE21). Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità UE.

Immunità alle interferenze ai sensi della serie IEC/EN 61326, requisiti industriali.

Emissione di interferenza ai sensi della serie IEC/EN 61326, apparecchiature classe B.

13.4.9 Categoria di misura

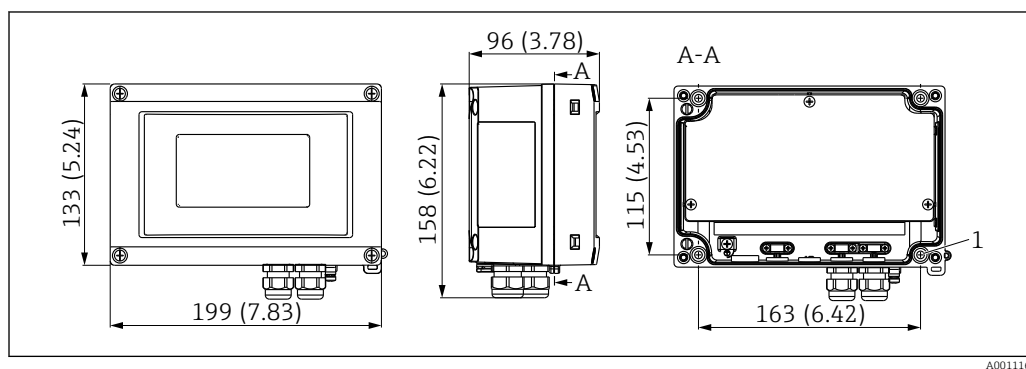
Categoria di misura II secondo IEC 61010-1. La categoria di misura è indicata per misure relative a circuiti di alimentazione con collegamento elettrico diretto alla rete in bassa tensione.

13.4.10 Grado di contaminazione

Grado di inquinamento 2 secondo IEC 61010-1.

13.5 Costruzione meccanica

13.5.1 Struttura, dimensioni



A0011162

21 Dimensioni dell'indicatore da campo; dimensioni in mm (in)

Custodia in plastica per applicazioni generiche o custodia in alluminio opzionale

13.5.2 Peso

- Custodia in plastica
ca. 500 g (1,1 lb)
- Custodia in alluminio
ca. 1,7 kg (3,75 lb)

13.5.3 Materiale

Custodia	Targhetta
Plastica rinforzata in fibra di vetro PBT-GF30	Iscrizione laser
Alluminio (AlSi12, AC-44100 o AlSi10Mg(Fe), AC-43400) (opzionale)	Pellicola in poliestere con possibilità di marcatura laser

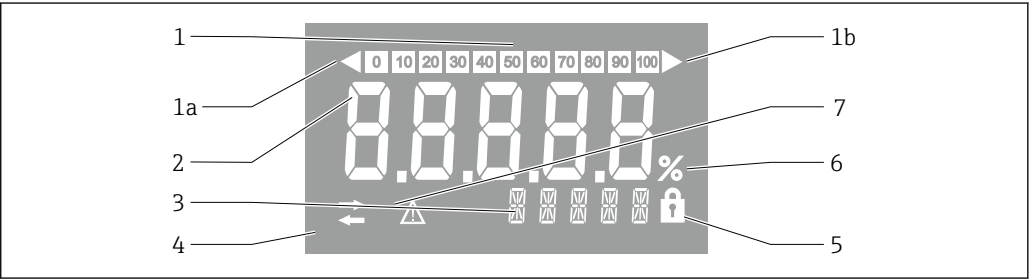
13.5.4 Morsetti

Morsetti a vite per cavi fino a un max. 2,5 mm² (14 AWG) più ferrula

13.6 Operatività

13.6.1 Controllo locale

Elementi del display



A0011309

22 Display LC dell'indicatore da campo (retroilluminato)

- 1 Visualizzazione bargraph con incrementi del 10% con indicazione dei valori inferiori (1a) e superiori ai valori massimi e minimi del campo (1b)
- 2 Visualizzazione valore misurato, altezza cifre 26 mm (1,2 in), indicazione stato "Stato valore misurato cattivo (BAD)"
- 3 Visualizzazione a 14 segmenti per unità di misura e messaggi
- 4 Simbolo "Comunicazione"
- 5 Simbolo di "Configurazione bloccata"
- 6 Unità "%"
- 7 Simbolo "Stato valore misurato Incerto (UNCERTAIN)"

Campo di visualizzazione
-9999...+99999

DIP switch

PROFIBUS® PA: configurazione dell'indirizzo bus dei valori visualizzati (max. 2 se configurazione tramite interruttori DIP) e della protezione scrittura hardware

13.6.2 Funzionamento a distanza

PROFIBUS® PA

I parametri possono essere configurati a distanza tramite il DTM e il software di configurazione o in loco tramite interruttori DIP.

13.7 Certificati e approvazioni

13.7.1 Marchio CE

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida CE applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità CE corrispondente, unitamente alle normative applicate. Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.

13.7.2 Marchio EAC

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EEU. Il produttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio EAC sul prodotto.

13.7.3 Approvazione Ex

Per informazioni sulle versioni Ex attualmente disponibili (ATEX, FM, CSA, etc.) è possibile rivolgersi all'ufficio commerciale E+H di zona. Tutti i dati relativi alla protezione dal rischio di esplosione sono riportati in una documentazione a parte, fornibile su richiesta.

13.7.4 CSA GP

CSA Applicazioni generiche

13.7.5 Altre norme e direttive

- IEC 60529:
Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP)
- IEC 61010-1:
Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio
- Serie IEC 61326:
Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)
- NAMUR:
associazione internazionale degli utenti di tecnologia dell'automazione nelle industrie di processo (www.namur.de)

13.8 Documentazione supplementare

- Componenti di sistema e data manager - soluzioni per il completamento del proprio punto di misura: FA00016K/09
- Competence Brochure: PROFIBUS - automazione di processo con tecnologia digitale fieldbus: CP00005S/04
- Informazioni tecniche RID14, unità di visualizzazione per campo a 8 canali con protocollo FOUNDATION Fieldbus™ o PROFIBUS® PA: TI00145R/09
Informazioni tecniche RID16, unità di visualizzazione per campo a 8 canali con protocollo FOUNDATION Fieldbus™ o PROFIBUS® PA: TI00146R/09
- Documentazione Ex supplementare:
ATEX II2G Ex ia IIC Gb: XA00099R/09

14 Appendice

14.1 Parametri operativi DTM

14.1.1 Menu di funzionamento

Durata di visualizzazione

Navigazione		Funzionamento → Tempo di commutazione
Descrizione		Questa funzione consente di impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati, se i valori si alternano sul display. I valori si alternano sul display automaticamente solo se sono stati definiti più valori misurati.
Testo utente		Tempo in secondi [2-20]
Impostazione di fabbrica		5
Informazioni aggiuntive		▪ I parametri Visualizzazione valore 1 - Visualizzazione valore 8 servono per specificare quali valori misurati sono indicati sul display locale. ▪ Il formato di visualizzazione dei valori misurati è specificato mediante il parametro Formato display. ▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì

Sottomenu "Valore di visualizzazione X"

Navigazione		Funzionamento → Valore di visualizzazione X
Descrizione		Impostazioni per visualizzazione dei valori misurati ricevuti tramite PROFIBUS.

Indirizzo source

Navigazione		Funzionamento → Sottomenu "Valore di visualizzazione X" → Indirizzo source
Descrizione		Consente agli utenti di selezionare l'indirizzo bus del dispositivo, i cui valori devono essere visualizzati.
Testo utente		Indirizzo bus [0-125]
Impostazione di fabbrica		0
Informazioni aggiuntive		▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì

Provenienza offset

Navigazione		Funzionamento → Sottomenu "Valore di visualizzazione X" → Provenienza offset
Descrizione		Indica l'indice (offset) del primo byte del valore da visualizzare dai dati di payload ricevuti.
Testo utente		Offset [0-244]
Impostazione di fabbrica		0
Informazioni aggiuntive		▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì

Descrizione		
Navigazione		Funzionamento → Sottomenu "Valore di visualizzazione X" → Descrizione
Descrizione		Possibilità di inserire un testo definito dall'utente con un massimo di 16 caratteri. Questo testo è mostrato sotto il valore sul display. Se il testo ha una lunghezza superiore a 5 caratteri, viene visualizzato come testo scorrevole.
Testo utente		Testo libero
Impostazione di fabbrica		
Informazioni aggiuntive		▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì
Abilitazione simbolo %		
Navigazione		Funzionamento → Sottomenu "Valore di visualizzazione X" → Abilitazione simbolo %
Descrizione		Sul display si attiva il simbolo %.
Opzioni		▪ On ▪ Off
Impostazione di fabbrica		Off
Informazioni aggiuntive		▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì
Bargraph 0%		
Navigazione		Funzionamento → Sottomenu "Valore di visualizzazione X" → Bargraph 0%
Descrizione		Immissione del valore minimo (0%) per il bargraph. Visibile solo se tipo di dati = analogico e bargraph on/off = on (menu Esperto).
Testo utente		Valore numerico
Impostazione di fabbrica		0
Informazioni aggiuntive		▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì
Bargraph 100%		
Navigazione		Funzionamento → Sottomenu "Valore di visualizzazione X" → Bargraph 100%
Descrizione		Immissione del valore massimo (100%) per il bargraph. Visibile solo se tipo di dati = analogico e bargraph on/off = on (menu Esperto).
Testo utente		Valore numerico
Impostazione di fabbrica		100
Informazioni aggiuntive		▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì
Cifre decimali		

Navigazione	 Funzionamento → Sottomenu "Valore di visualizzazione X" → Cifre decimali
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare il numero delle cifre decimali per il valore di visualizzazione. Questa impostazione non influisce sull'accuratezza del dispositivo durante la misurazione o il calcolo. Visibile solo se tipo di dati = analogico.
Opzioni	■ Automatica ■ xxxxx ■ xxxx.x ■ xxx.xx ■ xx.xxx ■ x.xxxx
Impostazione di fabbrica	Automatica
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: sì

14.1.2 Menu Diagnostica

Diagnostica corrente

Navigazione	 Diagnostica → Diagnostica corrente
Descrizione	Sul display viene visualizzato il messaggio diagnostico corrente. Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità. Questo parametro è il parametro di ingresso per il modulo NE107. La categoria e il canale sono codificati nel valore.
Opzioni	■ BUONO ■ Superamento display ch x ■ Preimpostato ■ Elettronica ■ Memoria ■ Configurazione ch x
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: no ■ Scrivibile offline: no

Ultima diagnostica

Navigazione	 Diagnostica → Ultima diagnostica
Descrizione	L'ultimo messaggio diagnostico che ha la massima priorità appare sul display.
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: no

Conteggio diagnostica attuale

Navigazione	 Diagnostica → Conteggio diagnostica attuale
Descrizione	Visualizza il numero di messaggi diagnostici attualmente presenti nello strumento.
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: no ■ Scrivibile offline: no

Stato di blocco

Navigazione	 Diagnostica → Stato di blocco
Descrizione	Visualizza lo stato di blocco del dispositivo. Sul modulo display viene fornito l'interruttore DIP per il blocco hardware. L'accesso in scrittura ai parametri è bloccato, con protezione scrittura abilitata.
Accesso in sola lettura	▪ Non bloccato ▪ Hardware bloccato
Impostazione di fabbrica	non bloccato
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: no ▪ Scrivibile offline: no

Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"

Navigazione	 Diagnostica → Informazioni sul dispositivo
Descrizione	Visualizza le informazioni generali sul dispositivo.

Nome del dispositivo

Navigazione	 Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Nome del dispositivo
Descrizione	Visualizzazione del nome del dispositivo. Accesso in sola lettura.
Impostazione di fabbrica	RID14
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: no

Tag del dispositivo

Navigazione	 Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Tag del dispositivo
Descrizione	Testo per la descrizione tag
Testo utente	Testo libero
Impostazione di fabbrica	Numero di serie del dispositivo
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì

Numero di serie

Navigazione	 Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Numero di serie
Descrizione	Numero di serie del dispositivo, testo, max. 11 caratteri
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: no

Codice d'ordine

Navigazione	 Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Codice d'ordine
--------------------	--

Descrizione	Visualizza il codice d'ordine del dispositivo. È riportato anche sulla targhetta. Il codice d'ordine viene generato trasformando in modo reversibile il codice d'ordine esteso che indica l'attributo di tutte le caratteristiche del dispositivo nella codifica del prodotto. Contrariamente al codice d'ordine esteso, le caratteristiche del dispositivo non possono essere ricavate direttamente dal codice d'ordine.
Informazioni aggiuntive	Uso del codice d'ordine ■ Per ordinare un dispositivo di ricambio identico. ■ Per identificare in modo semplice e rapido il dispositivo, ad es. quando si contatta il produttore. ■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: no

Sottomenu "Reset del dispositivo"

Navigazione	 Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Reset del dispositivo
--------------------	--

Descrizione	Funzioni per ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo.
--------------------	--

Reset del dispositivo

Navigazione	 Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Reset del dispositivo → Reset del dispositivo
--------------------	--

Descrizione	Questa funzione consente di ripristinare la configurazione del dispositivo, in modo completo o parziale, a uno stato definito. Impostando il dispositivo su "Reset impostazioni di fabbrica" questo si riavvia.
Opzioni	■ Non attiva ■ Reset impostazioni di fabbrica
Impostazione di fabbrica	Non attiva
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: no ■ Scrivibile offline: no

14.1.3 Menu Esperto

Il menu Esperto contiene tutti i parametri dei menu Funzionamento e Diagnostica oltre che i parametri elencati di seguito.

Inserimento del codice di accesso

Navigazione	 Esperto → Inserimento del codice di accesso
Descrizione	Disabilitare il parametro protezione scrittura con il codice di accesso specifico dell'utente.
Testo utente	Numero a 4 cifre
Impostazione di fabbrica	0
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: no

Accedi a tool di stato

Navigazione	 Esperto → Accedi a tool di stato
--------------------	--

Descrizione	Visualizza i diritti di accesso ai parametri
Opzioni	▪ Operatore, ▪ Servizio ▪ Produzione
Impostazione di fabbrica	Operatore
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: no

Sottomenu "Sistema"

Navigazione	 Esperto → Sistema
Descrizione	Questo sottomenu contiene le impostazioni di sistema.

Stato di blocco

Navigazione	 Esperto → Sistema → Stato di blocco
Descrizione	Visualizza lo stato di blocco del dispositivo. Sul modulo display viene fornito l'interruttore DIP per il blocco hardware. L'accesso in scrittura ai parametri è bloccato, con protezione scrittura abilitata.
Accesso in sola lettura	▪ Non bloccato ▪ Hardware bloccato
Impostazione di fabbrica	Non bloccato
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: no ▪ Scrivibile offline: no

Sottomenu "Display"

Navigazione	 Esperto → Display
Descrizione	Questo sottomenu contiene le impostazioni di visualizzazione.

Durata di visualizzazione

Navigazione	 Esperto → Display → Durata di visualizzazione
Descrizione	Vedere menu Funzionamento →  45

Sottomenu "Valore di visualizzazione X"

Navigazione	 Esperto → Display → Valore di visualizzazione X
Descrizione	Impostazioni per visualizzazione dei valori misurati ricevuti tramite PROFIBUS. Questo sottomenu contiene i seguenti parametri oltre a quelli descritti in Funzionamento → Valore di visualizzazione X →  45.

Tipo di dati

Navigazione	 Esperto → Display → Valore di visualizzazione X → Tipo di dati
--------------------	--

Descrizione	Per selezionare il tipo di dati (analogico/digitale), i cui valori devono essere visualizzati.
Opzioni	■ Analogico ■ Digitale
Impostazione di fabbrica	Analogico
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: sì

Direzione dei dati

Navigazione	 Esperto → Display → Valore di visualizzazione X → Direzione dei dati
Descrizione	Per selezionare la direzione dei dati da visualizzare. È possibile visualizzare i dati che vengono inviati dal dispositivo (slave) al master, oppure dal master al dispositivo da campo.
Opzioni	■ Da dispositivo ■ A dispositivo
Impostazione di fabbrica	Da dispositivo
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: sì

Valore del coefficiente

Navigazione	 Esperto → Display → Valore di visualizzazione X → Valore del coefficiente
Descrizione	Questa funzione consente di inserire un coefficiente per cui deve essere moltiplicato il valore misurato. Visibile solo se tipo di dati = analogico
Opzioni	■ 1E-06 ■ 1E-05 ■ 1E-04 ■ 1E-03 ■ 1E-02 ■ 1E-01 ■ 1E-00 ■ 1E+01 ■ 1E+02 ■ 1E+03 ■ 1E+04 ■ 1E+05 ■ 1E+06
Impostazione di fabbrica	1E-00
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: sì

Valore di offset

Navigazione	 Esperto → Display → Valore di visualizzazione X → Valore offset
Descrizione	Imposta l'offset per il valore misurato. Il valore indicato viene sommato al valore misurato. Visibile solo se tipo di dati = analogico
Testo utente	Valore numerico [-99 999 ... 99 999]
Impostazione di fabbrica	0
Informazioni aggiuntive	■ Visibile offline: sì ■ Scrivibile offline: sì

Rappresentazione digitale

Navigazione	 Esperto → Display → Valore di visualizzazione X → Rappresentazione digitale
Descrizione	Selezionare il modo in cui vengono rappresentati i valori digitali. Visibile solo se tipo di dati = digitale.
Opzioni	▪ 1 = On, 0 = Off ▪ 0 = On, 1 = Off ▪ 1 = Aperto, 0 = Chiuso ▪ 0 = Aperto, 1 = Chiuso ▪ Visualizzazione come valore decimale
Impostazione di fabbrica	1 = Aperto, 0 = Chiuso
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì

Sottomenu "Diagnostica"

Navigazione	 Esperto → Diagnostica
Descrizione	Impostazioni di visualizzazione delle informazioni sulla diagnostica. Questo sottomenu contiene i seguenti parametri oltre a quelli descritti nel menu Diagnostica →  47.

Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"

Navigazione	 Esperto → Diagnostica → Informazioni sul dispositivo
Descrizione	Visualizza le informazioni generali sul dispositivo.

Codice d'ordine esteso

Navigazione	 Esperto → Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Codice d'ordine esteso
Descrizione	Visualizza il codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine esteso indica l'attributo di tutte le caratteristiche della codifica del prodotto per il dispositivo.
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: no

Revisione del dispositivo

Navigazione	 Esperto → Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Revisione del dispositivo
Descrizione	Visualizza la revisione del dispositivo.
Informazioni aggiuntive	▪ Visibile offline: sì ▪ Scrivibile offline: sì

Versione hardware

Navigazione	 Esperto → Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione hardware
--------------------	--

Descrizione	Visualizza la versione dell'hardware e viene utilizzato per identificare il dispositivo. Accesso in sola lettura.	
Informazioni aggiionali	▪ Visibile offline: si ▪ Scrivibile offline: no	
Nome del produttore		
Navigazione		Esperto → Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Nome del produttore
Descrizione	Visualizzazione del nome del produttore. Accesso in sola lettura.	
Impostazione di fabbrica	Endress+Hauser	
Informazioni aggiionali	▪ Visibile offline: si ▪ Scrivibile offline: no	

www.addresses.endress.com
