

Istruzioni di funzionamento

Liquiphant FTL43

HART

A vibrazione
Interruttore di livello per liquidi





A0023555

- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo
- Per evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione la sezione "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro

Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. Per informazioni e aggiornamenti delle presenti istruzioni, contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser.

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	5	9	Messa in servizio	26
1.1	Funzione del documento	5	9.1	Preliminari	26
1.2	Simboli	5	9.2	Installazione e verifica funzionale	26
1.3	Elenco delle abbreviazioni	6	9.3	Panoramica delle opzioni di messa in servizio	26
1.4	Documentazione	6	9.4	Messa in servizio tramite FieldCare/ DeviceCare	27
1.5	Marchi registrati	6	9.5	Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)	27
2	Istruzioni di sicurezza di base	7	9.6	Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software	28
2.1	Requisiti per il personale	7	9.7	Simulazione	28
2.2	Uso previsto	7	9.8	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	28
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	8	10	Interfaccia utente	29
2.4	Sicurezza operativa	8	10.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ...	29
2.5	Sicurezza del prodotto	8	10.2	Lettura dei valori di misura	29
2.6	Sicurezza IT	8	10.3	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	29
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	8	10.4	Heartbeat Technology (opzionale)	29
3	Descrizione del prodotto	9	10.5	Test funzionale per dispositivi WHG (opzionale)	31
3.1	Design del prodotto	9	10.6	Visualizzazione della cronologia dei valori di misura	31
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10	11	Diagnostica e ricerca guasti	31
4.1	Controllo alla consegna	10	11.1	Ricerca guasti generale	31
4.2	Identificazione del prodotto	10	11.2	Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo	34
4.3	Immagazzinamento e trasporto	11	11.3	Evento diagnostico nel tool operativo	34
5	Montaggio	11	11.4	Adattamento delle informazioni diagnostiche	34
5.1	Requisiti di montaggio	12	11.5	Messaggi diagnostici in attesa	34
5.2	Montaggio del dispositivo	15	11.6	Elenco diagnostico	35
5.3	Verifica finale del montaggio	16	11.7	Logbook eventi	37
6	Connessione elettrica	17	11.8	Reset del dispositivo	39
6.1	Connessione del dispositivo	17	11.9	Informazioni sul dispositivo	39
6.2	Assicurazione del grado di protezione	19	11.10	Versioni firmware	39
6.3	Verifica finale delle connessioni	19	12	Manutenzione	40
7	Opzioni operative	20	12.1	Intervento di manutenzione	40
7.1	Panoramica delle opzioni operative	20	13	Riparazione	40
7.2	Struttura e funzioni del menu operativo	20	13.1	Informazioni generali	40
7.3	Accesso al menu operativo mediante indicatore a LED	21	13.2	Restituzione	40
7.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	23	13.3	Smaltimento	41
8	Integrazione di sistema	25	14	Accessori	41
8.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	25	14.1	Accessori specifici del dispositivo	41
8.2	Variabili misurate mediante protocollo HART	25	14.2	DeviceCare SFE100	42
			14.3	FieldCare SFE500	42

14.4	Device Viewer	42
14.5	Field Xpert SMT70	42
14.6	Field Xpert SMT77	42
14.7	App SmartBlue	42
15	Dati tecnici	43
15.1	Uscita	43
15.2	Ambiente	45
	Indice analitico	47

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

Queste Istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 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.

1.2.2 Simboli degli utensili

 Chiave fissa

1.2.3 Simboli specifici della comunicazione

Bluetooth®: 

Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza.

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Posizione consentita: 

Procedure, processi o interventi consentiti.

Vietato: 

Procedure, processi o interventi vietati.

Informazioni aggiuntive: 

Riferimento alla documentazione: 

Riferimento alla pagina: 

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

Risultato di una singola fase: 

1.2.5 Simboli nei grafici

Numeri dei componenti: 1, 2, 3 ...

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

Viste: A, B, C, ...

1.3 Elenco delle abbreviazioni

PN

Pressione nominale

MWP

Pressione di lavoro massima

Il valore MWP è indicato sulla targhetta.

DTM

Device Type Manager

Tool operativo

Il termine "tool operativo" viene usato al posto del seguente software operativo:

- FieldCare / DeviceCare, per operatività mediante comunicazione HART e PC
- Applicazione SmartBlue per operatività mediante smartphone Android o iOS o tablet

PLC

controllore logico programmabile (PLC)

1.4 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.

1.5 Marchi registrati

Apple®

Apple, logo Apple, iPhone, e iPod touch sono marchi di Apple Inc., registrati negli U.S. e altri paesi. App Store è un marchio di servizio di Apple Inc.

Android®

Android, Google Play e il logo Google Play sono marchi di Google Inc.

Bluetooth®

Il marchio denominativo e i loghi *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e il loro utilizzo da parte di Endress+Hauser è autorizzato con licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono quelli dei relativi proprietari.

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

2 Istruzioni di sicurezza di base

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

Il dispositivo descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di livello di prodotti liquidi.

Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

Evitare danni meccanici:

- ▶ Non toccare o pulire le superfici del dispositivo con oggetti duri o appuntiti.

Verifica per casi limite:

- ▶ Per fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità.

Rischi residui

A causa della trasmissione del calore dal processo e della dissipazione della potenza all'interno dei dispositivi elettronici, la temperatura della custodia può aumentare fino a raggiungere 80 °C (176 °F) durante il funzionamento. Quando in funzione, il sensore può raggiungere una temperatura simile a quella del fluido.

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ Nel caso di fluidi ad elevata temperatura, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Durante gli interventi su e con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del corretto funzionamento del dispositivo.

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:

- ▶ Utilizzare solo accessori originali.

Area pericolosa

Allo scopo di evitare pericoli per personale e impianto, se il dispositivo è impiegato nell'area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione):

- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area pericolosa.
- ▶ Attenersi alle istruzioni riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di questo manuale.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Il dispositivo soddisfa i requisiti di sicurezza generali ed è conforme ai requisiti di legge. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo con l'applicazione del marchio CE.

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.

2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre delle funzioni specifiche per supportare le misure protettive dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate

correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Il ruolo utente è modificabile con un codice di accesso (valido per funzionamento tramite Bluetooth o FieldCare, DeviceCare, strumenti di gestione delle risorse ad es. AMS, PDM).

2.7.1 Accesso mediante tecnologia wireless Bluetooth®

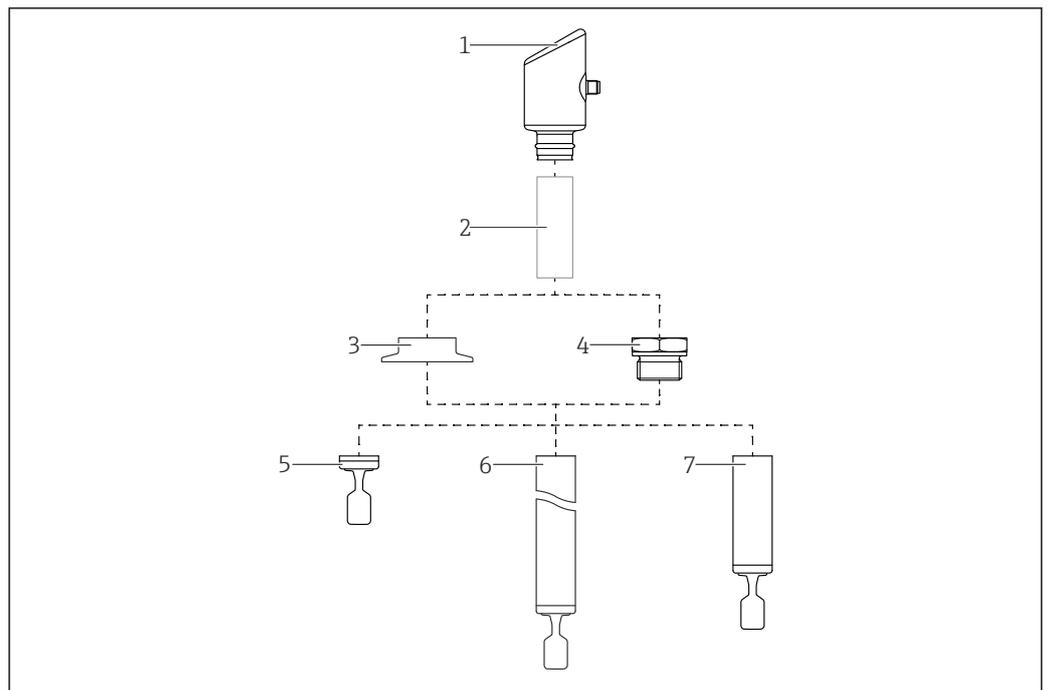
La trasmissione sicura del segnale mediante tecnologia wireless Bluetooth® utilizza un metodo di crittografia testato da Fraunhofer Institute.

- Senza l'app SmartBlue, il dispositivo non è visibile mediante tecnologia wireless Bluetooth®.
- Tra dispositivo e tablet o smartphone è stabilita solo una connessione punto a punto.
- L'interfaccia con tecnologia wireless Bluetooth® può essere disattivata direttamente in loco o mediante SmartBlue.

3 Descrizione del prodotto

Interruttore di livello per liquidi, per il controllo di minimo e massimo in serbatoi, recipienti e tubazioni.

3.1 Design del prodotto



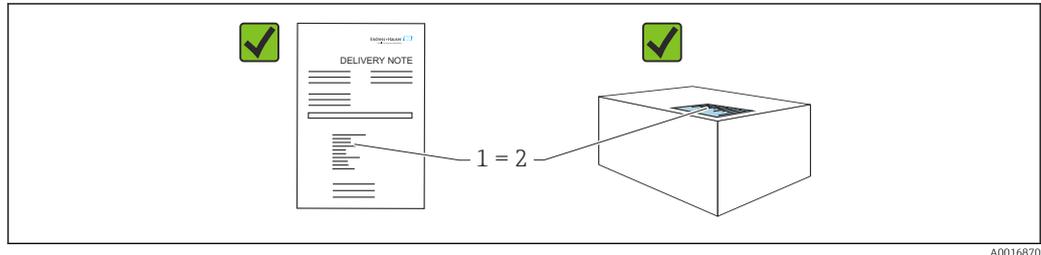
A0053358

1 Design del prodotto

- 1 Custodia con modulo dell'elettronica
- 2 Distanziale termico, accoppiatore a tenuta di pressione (seconda linea di difesa), opzionale
- 3 Connessione al processo, ad es. clamp/Tri-Clamp
- 4 Connessione al processo, ad es. filettata
- 5 Versione sonda compatta con diapason
- 6 Sonda tubo di estensione con diapason
- 7 Versione con tubo corto della sonda con diapason

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna



Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto (1) è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto (2)?
- Le merci sono integre?
- I dati riportati sulla targhetta corrispondono alle specifiche dell'ordine e ai documenti di consegna?
- La documentazione viene fornita?
- Se richieste (v. targhetta), sono fornite le istruzioni di sicurezza (XA)?

 Se una di queste condizioni non è soddisfatta, contattare l'ufficio vendite del produttore.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhetta in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.

4.2.1 Targhetta

Le informazioni richieste dalla legge e importanti per il dispositivo sono indicate sulla targhetta, ad es.:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine, codice d'ordine esteso, numero di serie
- Dati tecnici, classe di protezione
- Versione firmware, versione hardware
- Informazioni specifiche sull'approvazione
- Codice DataMatrix (informazioni sul dispositivo)

Confrontare i dati riportati sulla targhetta con quelli indicati nell'ordine.

4.2.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Germany
 Luogo di produzione: v. la targhetta.

4.3 Immagazzinamento e trasporto

4.3.1 Condizioni di immagazzinamento

- Utilizzare l'imballaggio originale
- Conservare il dispositivo in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici

Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

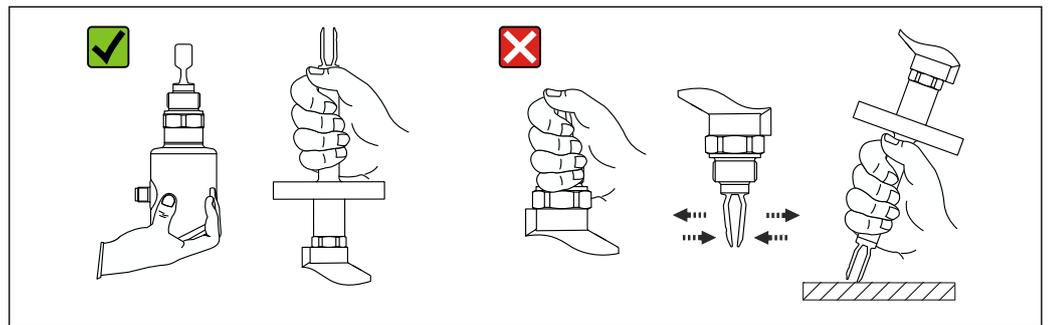
4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVERTENZA

Trasporto non corretto!

Custodia e diapason possono danneggiarsi con rischio di lesioni personali.

- ▶ Trasportare il dispositivo fino al punto di misura nell'imballaggio originale.
- ▶ Sostenere il dispositivo dalla custodia, dal distanziale termico, dalla connessione al processo o dal tubo di estensione.
- ▶ Non piegare, accorciare o allungare il diapason.

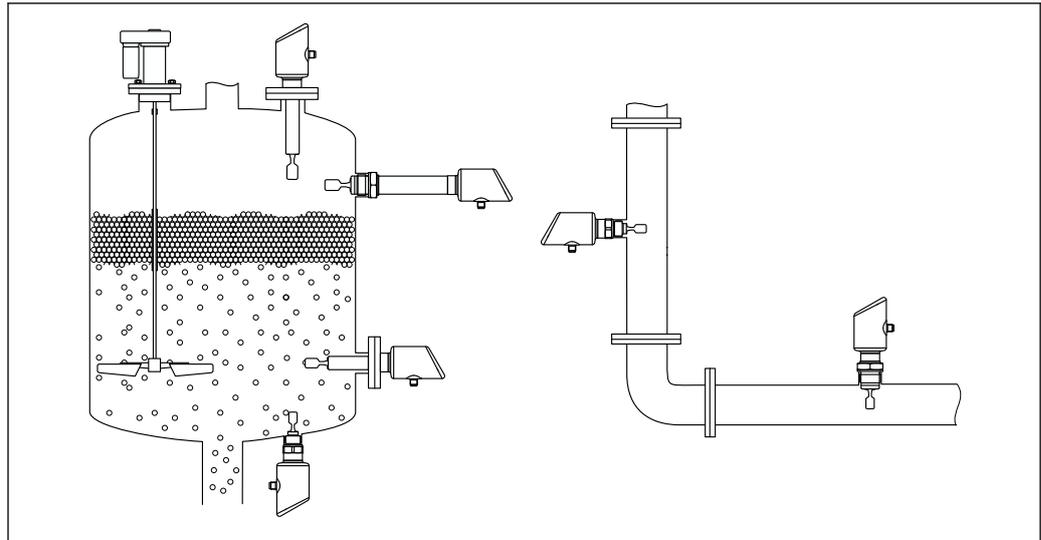


2 Manipolazione del dispositivo

A0053361

5 Montaggio

- Qualsiasi orientamento per versione compatta o versione con lunghezza del tubo fino a ca. 500 mm (19,7 in)
- Orientamento verticale dall'alto per dispositivo con tubo lungo
- Distanza minima tra l'estremità della forcella vibrante e la parete del serbatoio o la parete del tubo: 10 mm (0,39 in)



A0053113

3 Esempi di installazione in recipiente, serbatoio o tubo

5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Istruzioni di montaggio

i Durante l'installazione, è importante garantire una temperatura operativa dell'elemento di tenuta corrispondente alla temperatura massima del processo.

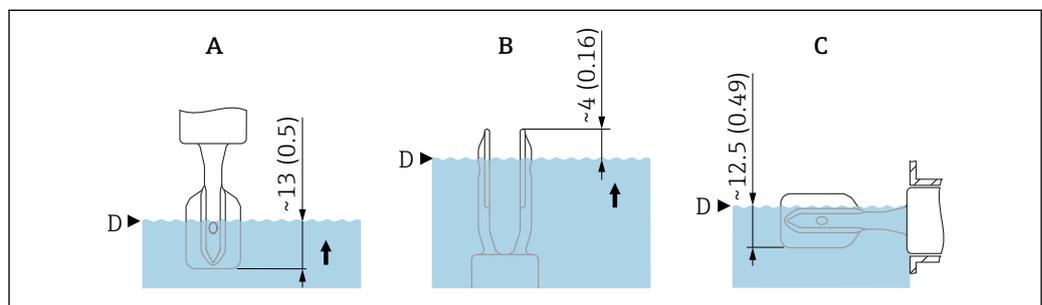
- I dispositivi con approvazione CSA sono destinati ad uso interno
I dispositivi sono idonei all'uso in ambienti umidi in conformità alla norma IEC/EN 61010-1
- Proteggere la custodia dagli urti

5.1.2 Considerare il punto di commutazione

Quelli riportati di seguito sono i punti di commutazione tipici, a seconda dell'orientamento dell'interruttore di livello.

Acqua +23 °C (+73 °F)

i Distanza minima tra l'estremità del diapason e la parete del serbatoio o la parete del tubo: 10 mm (0,39 in)



A0037915

4 Punti di commutazione tipici. Unità di misura mm (in)

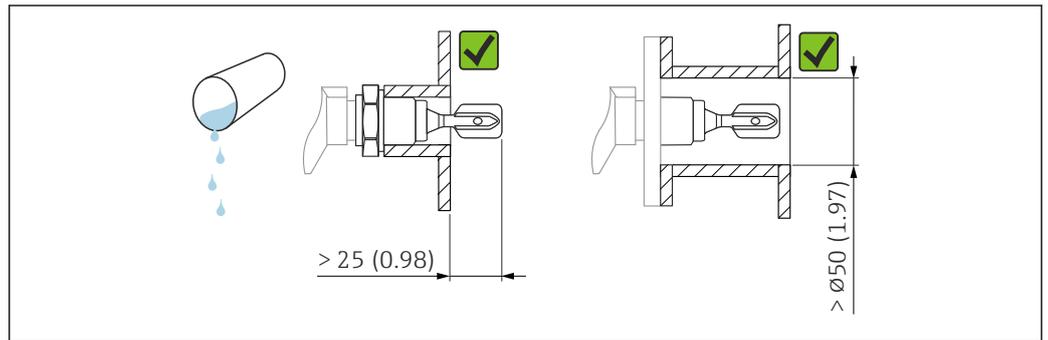
- A Installazione dall'alto
- B Installazione dal basso
- C Installazione laterale
- D Punto di commutazione

5.1.3 Condizioni di viscosità

- i** Valori di viscosità
- Bassa viscosità: < 2 000 mPa·s
 - Alta viscosità: > 2 000 ... 10 000 mPa·s

Bassa viscosità

- i** Bassa viscosità, ad esempio acqua: < 2 000 mPa·s
È consentito posizionare il diapason all'interno del tronchetto di installazione.



5 Esempio di installazione per liquidi a bassa viscosità. Unità di misura mm (in)

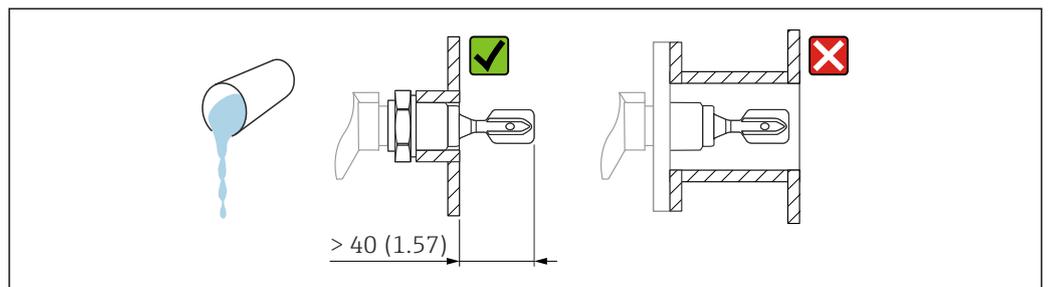
Alta viscosità

AVVISO

I liquidi altamente viscosi possono causare ritardi di commutazione.

- ▶ Verificare che il liquido possa defluire facilmente dalla forcella.
- ▶ Eliminare le bave dalla superficie del tronchetto.

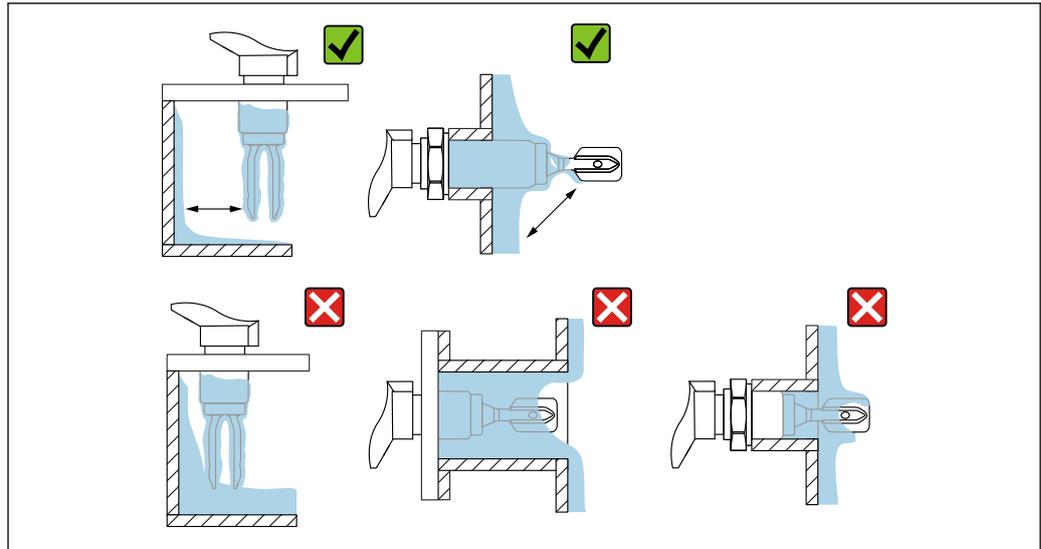
- i** Alta viscosità, ad esempio olio viscosi: ≤ 10 000 mPa·s
Il diapason deve essere posizionato al di fuori del tronchetto di installazione!



6 Esempio di installazione per liquidi ad alta viscosità. Unità di misura mm (in)

5.1.4 Evitare la formazione di depositi

- Utilizzare tronchetti di installazione corti per garantire che il diapason sporga liberamente nel recipiente
- Lasciare una distanza sufficiente tra i depositi previsti sulla parete del serbatoio e il diapason

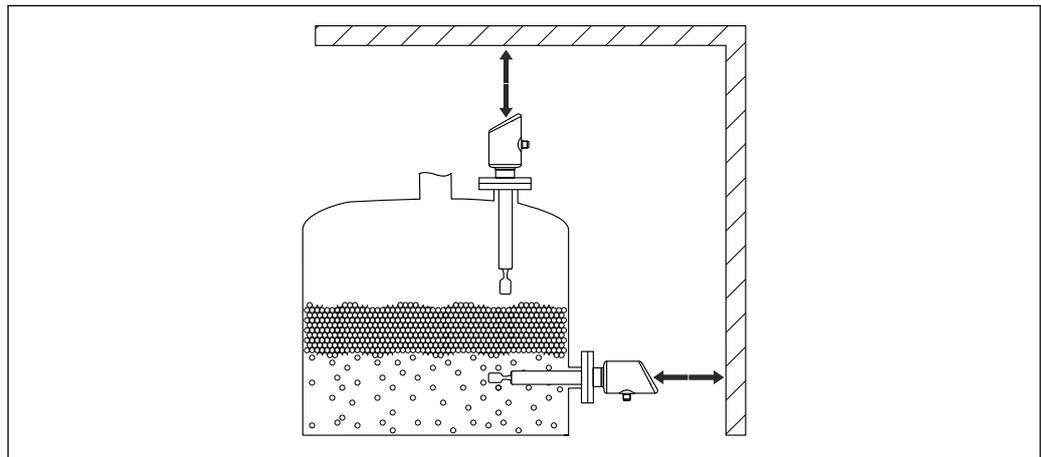


A0033239

7 Esempi di installazione per un fluido di processo estremamente viscoso

5.1.5 Considerare con attenzione gli spazi liberi.

Prevedere uno spazio libero sufficiente fuori dal serbatoio per il montaggio e il collegamento elettrico.

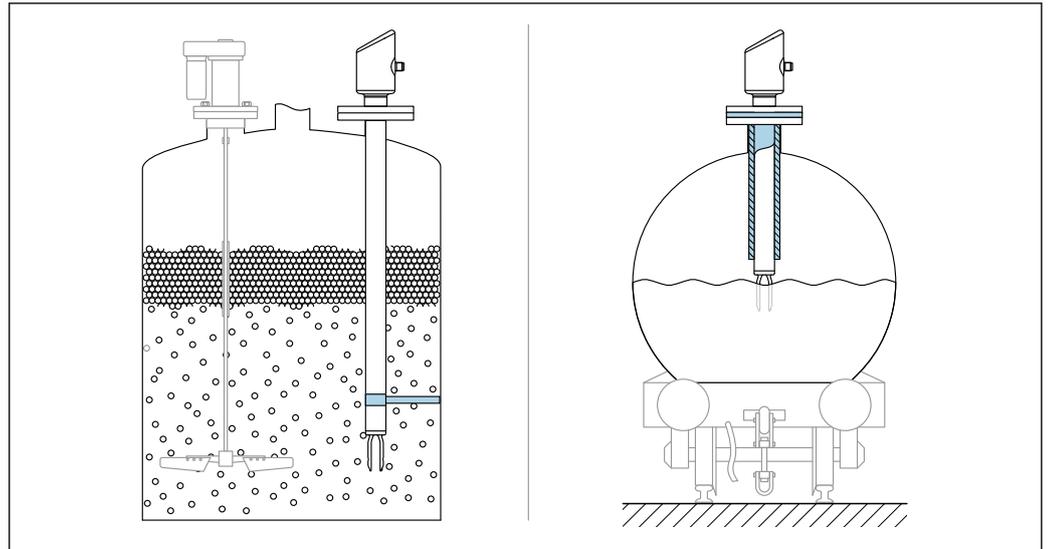


A0033359

8 Considerare con attenzione gli spazi liberi.

5.1.6 Supporto del dispositivo

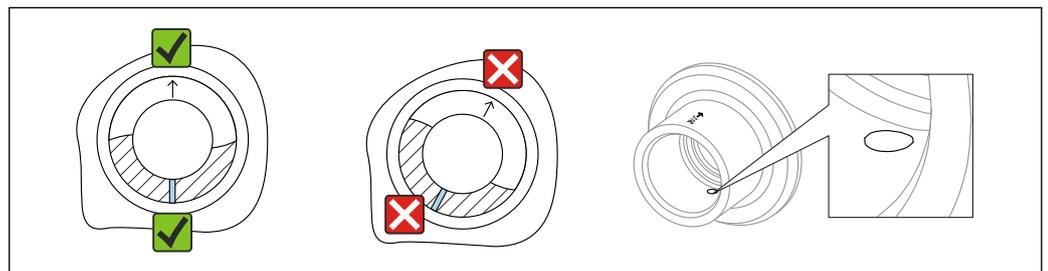
Sostenere il dispositivo nel caso di un carico dinamico rilevante. Capacità di carico laterale massima dei tubi di estensione e dei sensori: 75 Nm (55 lbf ft).



9 Esempi di supporto in caso di carico dinamico

5.1.7 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

Saldare l'adattatore a saldare in modo che il foro di rilevamento perdite sia rivolto verso il basso. Questo permetterà un rilevamento tempestivo di eventuali perdite.



10 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

5.2 Montaggio del dispositivo

5.2.1 Utensili richiesti

Chiave fissa per l'installazione del sensore

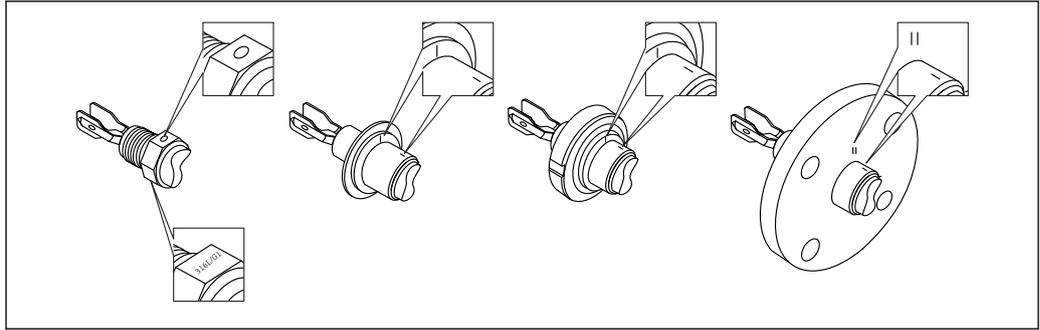
5.2.2 Installazione

Allineare la forcella vibrante utilizzando la marcatura

La forcella vibrante può essere allineata mediante la marcatura, in modo da facilitare lo scorrimento del fluido ed evitare depositi.

Marcature sulla connessione al processo:

Specifiche del materiale, designazione della filettatura, cerchio, linea o doppia linea

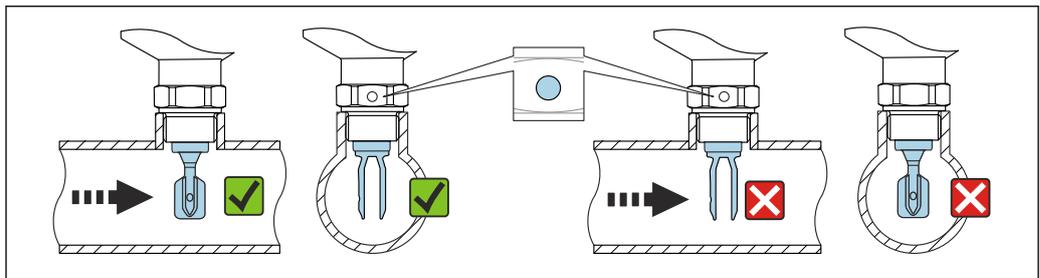


A0039125

11 Posizione della forcella vibrante quando installato orizzontalmente nel silo utilizzando il contrassegno

Installazione del dispositivo in tubazione

- Velocità di deflusso fino a 5 m/s con viscosità di 1 mPa·s e densità di 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³) (SGU).
Controllare il corretto funzionamento in condizioni diverse del fluido di processo.
- Quando il diapason è allineato correttamente e il contrassegno indica la direzione del flusso, quest'ultimo non incontrerà impedimenti significativi.
- Il contrassegno è visibile in posizione installata.

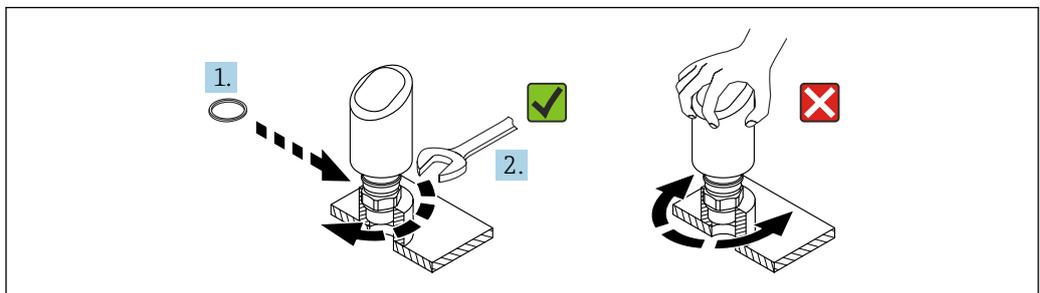


A0034851

12 Installazione in tubi (tener conto della posizione del diapason e del riferimento)

Avvitamento nel dispositivo (per connessioni al processo con filettatura)

- Ruotare solo il bullone esagonale, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Non ruotare agendo sulla custodia!



A0054233

13 Fissaggio del dispositivo

5.3 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Etichettatura e identificazione del punto di misura sono corrette (ispezione visiva)?

- Il dispositivo è fissato correttamente?
- Il dispositivo è conforme alle specifiche del punto di misura?

Ad esempio:

- Temperatura di processo
- Pressione di processo
- Temperatura ambiente
- Campo di misura

6 Connessione elettrica

6.1 Connessione del dispositivo

6.1.1 Equalizzazione del potenziale

Se necessario, stabilire l'equalizzazione del potenziale utilizzando la connessione al processo o il clamp di messa a terra fornito dal cliente.

6.1.2 Tensione di alimentazione

12 ... 30 V_{DC} su alimentatore a corrente continua



L'alimentatore deve essere omologato (ad es. PELV, SELV, Classe 2) e deve rispettare le specifiche del relativo protocollo.

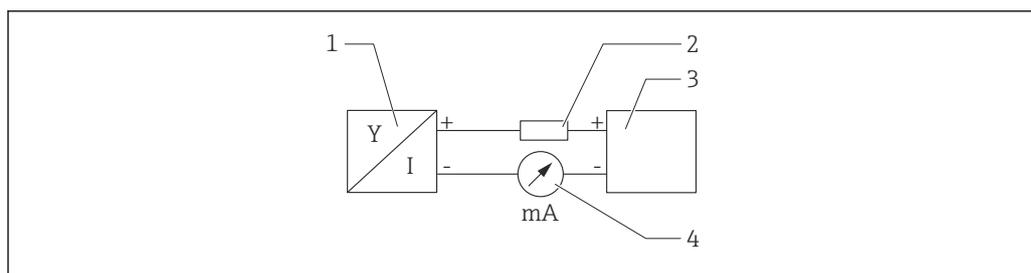
Per 4 ... 20 mA, si applicano gli stessi requisiti previsti per HART. Per i dispositivi approvati per l'uso in aree a rischio di esplosione occorre usare una barriera attiva isolata galvanicamente.

Sono installati circuiti di protezione da inversione polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.

6.1.3 Potenza assorbita

- Area sicura: per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC/EN 61010, l'installazione deve garantire che la corrente massima sia limitata a 500 mA.
- Area pericolosa: la corrente massima è limitata a $I_i = 100$ mA mediante l'alimentatore del trasmettitore, quando il dispositivo è impiegato in un circuito a sicurezza intrinseca (Ex ia).

6.1.4 4 ... 20 mA HART



A0028908

14 Schema a blocchi della connessione HART

- 1 Dispositivo con comunicazione HART
- 2 Resistore di comunicazione HART
- 3 Alimentazione
- 4 Multimetro od amperometro

i In caso di alimentazione a bassa impedenza è sempre necessario il resistore di comunicazione HART di 250 Ω nella linea del segnale.

Tenere in considerazione la caduta di tensione:

6 V max per un resistore di comunicazione da 250 Ω

6.1.5 Protezione alle sovratensioni

Il dispositivo è conforme allo standard di prodotto IEC/DIN EN IEC 61326-1 (Tabella 2 Ambiente industriale). In base al tipo di porta (alimentazione c.c., porta di ingresso/uscita), si applicano diversi livelli di prova contro le sovratensioni transitorie (IEC/DIN EN 61000-4-5 Sovracorrente momentanea) secondo IEC/DIN EN 61326-1: il livello di prova su porte di alimentazione c.c. e porte di ingresso/uscita è 1000 V da linea a terra.

Categoria di protezione alle sovratensioni

Secondo la norma IEC/DIN EN 61010-1, il dispositivo è destinato all'uso in reti con categoria II di protezione alle sovratensioni.

6.1.6 Assegnazione dei morsetti

⚠️ AVVERTENZA

La tensione di alimentazione potrebbe essere collegata!

Rischio di scossa elettrica e/o esplosione.

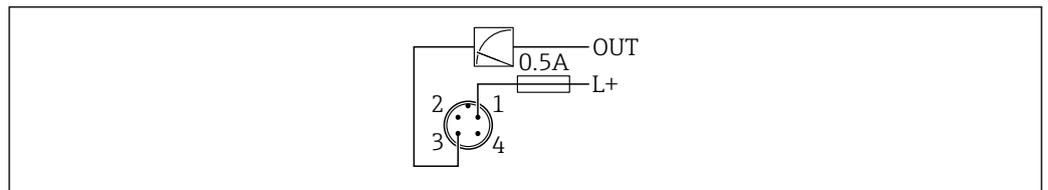
- ▶ Durante la connessione, accertarsi che non vi sia tensione di alimentazione.
- ▶ La tensione di alimentazione deve corrispondere alle specifiche riportate sulla targhetta.
- ▶ Deve essere previsto un interruttore di protezione adatto, secondo IEC/EN 61010.
- ▶ I cavi devono essere adeguatamente isolati, valutando attentamente la tensione di alimentazione e la categoria sovratensioni.
- ▶ I cavi di collegamento devono offrire adeguata stabilità termica, valutando attentamente la temperatura ambiente.
- ▶ Sono installati circuiti di protezione da inversione polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.

⚠️ AVVERTENZA**Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!**

- ▶ Area sicura: per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC/EN 61010, l'installazione deve garantire che la corrente massima sia limitata a 500 mA.
- ▶ Area pericolosa: la corrente massima è limitata a $I_i = 100$ mA mediante l'alimentatore del trasmettitore, quando il dispositivo è impiegato in un circuito a sicurezza intrinseca (Ex ia).
- ▶ Quando si usa il dispositivo in aree pericolose, conformarsi alle relative norme nazionali e alle informazioni riportate nelle Istruzioni di sicurezza (XA).
- ▶ Tutte le informazioni relative alla protezione dal rischio di esplosione sono fornite in una documentazione separata per la protezione dal rischio di esplosione (Ex). È possibile richiedere questa documentazione Ex. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi approvati per l'uso in area a rischio di esplosione.

Collegare il dispositivo in base alla seguente procedura:

1. Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.
2. Connettere il misuratore come indicato nel seguente schema.
3. Applicare la tensione di alimentazione.

A 2 fili

- 1 Tensione di alimentazione L+, filo marrone (BN)
 3 OUT (L-), filo blu (BU)

6.2 Assicurazione del grado di protezione

Per cavo di collegamento collegato a M12: IP66/68/69, NEMA Type 4X/6P

AVVISO**Perdita della classe di protezione IP a causa di errore di installazione!**

- ▶ Il grado di protezione è valido soltanto se il cavo di collegamento impiegato è collegato e avvitato saldamente.
- ▶ Il grado di protezione è valido solo se il cavo di collegamento è conforme alle specifiche della classe di protezione prevista.

6.3 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
- Il cavo usato è conforme alle prescrizioni?
- Il cavo collegato non è troppo teso?
- La connessione a vite è montata correttamente?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Senza inversione di polarità, assegnazione dei morsetti corretta?
- Se la tensione è alimentata: il dispositivo è pronto per l'uso e il LED di stato operativo è acceso?

7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

- Funzionamento tramite tasto operativo con indicatore a LED
- Funzionamento tramite Bluetooth®
- Funzionamento tramite tool operativo Endress+Hauser
- Controllo tramite dispositivi palmari, Fieldcare, DeviceCare, AMS e PDM

7.2 Struttura e funzioni del menu operativo

Il menu operativo completo è disponibile tramite i tool operativi (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue) per consentire l'effettuazione delle impostazioni più complesse sul dispositivo.

Le procedure guidate aiutano l'utente a mettere in servizio le diverse applicazioni, guidandolo attraverso le singole fasi di configurazione.

7.2.1 Panoramica del menu operativo

Menu "Guida"

Il menu principale Guida contiene funzioni che consentono all'utente di eseguire rapidamente le funzioni di base, ad es. la messa in servizio. Il menu è costituito prevalentemente da procedure guidate e da funzioni speciali riguardanti varie aree.

Menu "Diagnostica"

Informazioni diagnostiche e impostazioni come pure una guida per la ricerca guasti.

Menu "Applicazione"

Funzioni per la regolazione dettagliata del processo per l'integrazione ottimale del dispositivo nell'applicazione.

Menu "Sistema"

Impostazioni di sistema per gestione dispositivo, amministrazione utente o sicurezza.

7.2.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

Questo dispositivo supporta 2 ruoli utente: **Manutenzione** e **Operatore**

- Il ruolo utente **Manutenzione** (così come consegnato al cliente) prevede l'accesso di lettura/scrittura.
- Il ruolo utente **Operatore** consente l'accesso di sola lettura.

Il ruolo utente viene visualizzato nel menu principale.

I parametri del dispositivo possono essere interamente configurati con il ruolo utente **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Questa password funge da codice di accesso e protegge la configurazione del dispositivo da accessi non autorizzati.

Il blocco modifica il ruolo utente **Manutenzione** nel ruolo utente **Operatore**. Si può accedere nuovamente alla configurazione inserendo il codice di accesso.

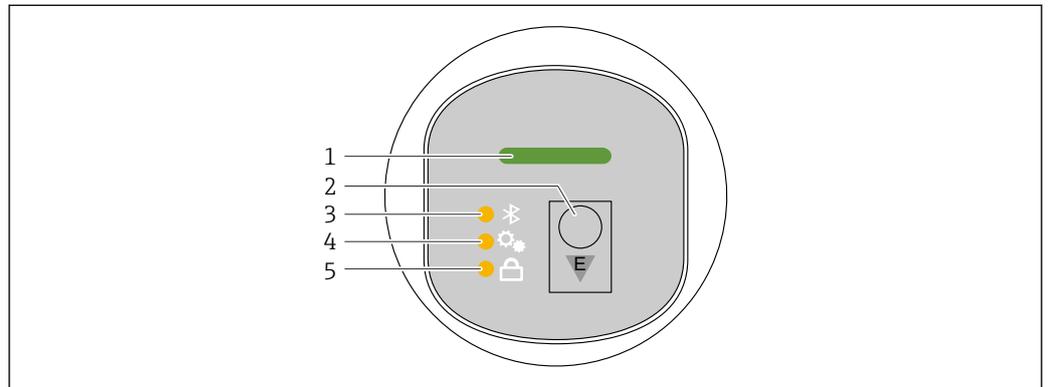
Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

Assegnazione della password, modifica del ruolo utente:

- ▶ Navigazione: System → User management

7.3 Accesso al menu operativo mediante indicatore a LED

7.3.1 Panoramica



A0052426

- 1 LED di stato operativo
- 2 Tasto operativo "E"
- 3 LED Bluetooth
- 4 LED del test funzionale di attivazione
- 5 LED di blocco tastiera

i Il funzionamento mediante l'indicatore a LED non è possibile, se la connessione Bluetooth è disabilitata.

LED di stato operativo (1)

Vedere sezione Eventi di diagnostica.

LED Bluetooth (3)

- LED illuminato: Bluetooth abilitato
- LED spento: Bluetooth disabilitato oppure opzione Bluetooth non ordinata
- LED lampeggiante: connessione Bluetooth stabilita

LED del test funzionale di attivazione (4)

LED (4) lampeggiante: test funzionale attualmente in corso.

Vedere la sezione "Funzione del test funzionale"

LED di blocco tastiera (5)

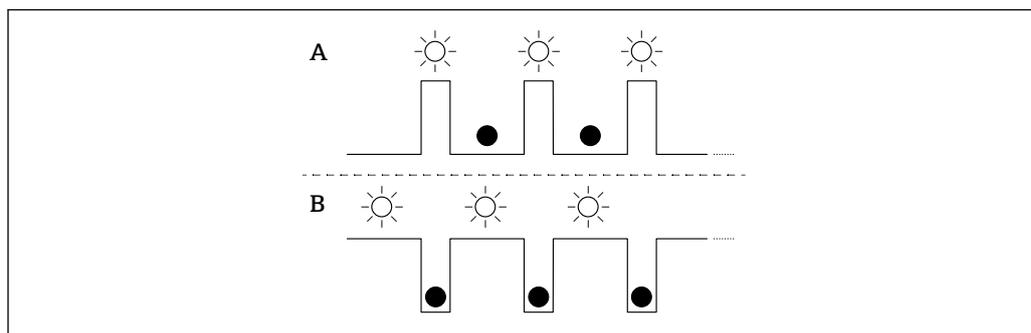
- LED illuminato: tastiera bloccata
- LED spento: tastiera sbloccata

7.3.2 Funzionamento

Il dispositivo viene azionato premendo brevemente il tasto operativo "E" (< 2 s) oppure tenendolo premuto (> 2 s).

Navigazione

- Il LED della funzione selezionata lampeggia
- Premere brevemente il tasto operativo "E" per spostarsi tra le varie funzioni
- Tenere premuto il tasto operativo "E" per selezionare una particolare funzione

Comportamento lampeggiante dei LED (attivo/non attivo)

A0053175

A Funzione selezionata ma non attiva

B Funzione selezionata e attiva

Disabilitazione del blocco tasti

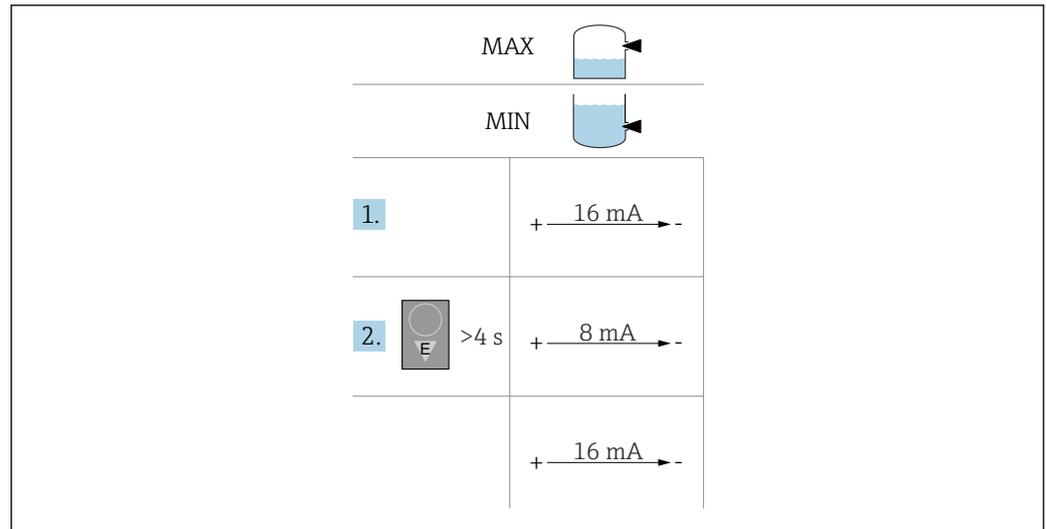
1. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".
↳ Il LED Bluetooth lampeggia.
2. Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED di blocco tastiera lampeggia.
3. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".
↳ Il blocco tastiera è disabilitato.

Abilitazione o disabilitazione di Bluetooth

1. Se necessario, disabilitare il blocco tastiera.
2. Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED Bluetooth lampeggia.
3. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".
↳ Il Bluetooth è abilitato (il LED Bluetooth è illuminato) o il Bluetooth è disabilitato (il LED Bluetooth si spegne).

7.3.3 Funzione del test funzionale

Per il test di verifica funzionale di sistemi con strumentazione di sicurezza secondo WHG



A0054340

1. Verificare che non vengano attivate operazioni di commutazione indesiderate.
 - ↳ Il test funzionale deve essere eseguito quando la condizione del dispositivo è OK (16 mA): sicurezza di MAX e sensore scoperto o sicurezza di MIN e sensore coperto.
Se necessario, disabilitare il blocco tastiera (vedere la sezione "Disabilitazione del blocco tastiera").
Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED 'test funzionale di attivazione' inizia a lampeggiare.
2. Tenere premuto il tasto operativo "E" per più di 4 s.
 - ↳ Il dispositivo esegue il test funzionale.
L'uscita si modifica dallo stato OK a quello di domanda (8 mA).
Il LED del test funzionale lampeggia mentre è in corso il controllo funzionale.

Il LED del test funzionale si accende a luce fissa per 12 s al corretto completamento del controllo funzionale. I LED di blocco tastiera e Bluetooth sono spenti. Il dispositivo riprende il normale funzionamento.

Il LED del 'test funzionale di attivazione' lampeggia rapidamente per 12 s se il controllo funzionale non è stato superato. I LED di blocco tastiera e Bluetooth sono spenti. Il dispositivo continua a funzionare normalmente.

- Durata del controllo funzionale: 10 s minimo
- Il test funzionale può essere eseguito anche mediante interfacce di comunicazione digitali (ad es. HART, DeviceCare, app SmartBlue).

7.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

7.4.1 Connessione del tool operativo

L'accesso mediante tool operativo è possibile:

- Mediante comunicazione HART, ad es. Commubox FXA195
- Tramite Bluetooth (opzionale)

FieldCare

Campo di funzioni

Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. FieldCare consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti in un sistema e ne

supporta la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, FieldCare è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.

L'accesso avviene tramite comunicazione digitale (comunicazione Bluetooth, HART)

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri del trasmettitore
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (download/upload)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione della cronologia del valore misurato (registratore a traccia continua) e registro degli eventi



Per ulteriori informazioni su FieldCare: vedere Istruzioni di funzionamento per FieldCare

DeviceCare

Campo di funzioni

Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.

In abbinamento ai DTM (Device Type Manager) del dispositivo, DeviceCare offre una soluzione conveniente ed esauriente.



Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione INO1047S

FieldXpert SMT70, SMT77

Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose (Zona Ex 2) e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione. Gestisce la strumentazione da campo di Endress+Hauser e di terze parti con un'interfaccia di comunicazione digitale e documenta l'avanzamento del lavoro. Il tablet SMT70 è studiato per offrire una soluzione completa. Viene fornito con una libreria di driver preinstallata ed è uno strumento abilitato alla funzione touch di facile utilizzo per la gestione dell'intero ciclo di vita dei dispositivi da campo.



Informazioni tecniche TI01342S

Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.



Informazioni tecniche TI01418S

7.4.2 Operatività mediante l'app SmartBlue

Il dispositivo può essere controllato e configurato con l'app SmartBlue.

- A tal fine occorre scaricare l'App SmartBlue su un dispositivo mobile.
- Per informazioni sulla compatibilità dell'app SmartBlue con dispositivi mobili, vedere **Apple App Store (dispositivi iOS)** o **Google Play Store (dispositivi Android)**.
- La comunicazione criptata e la password di protezione evitano interventi non corretti da parte di persone non autorizzate.
- La funzione Bluetooth® può essere disattivata dopo la configurazione iniziale del dispositivo.



A0033202

15 Codice QR per l'app gratuita Endress+Hauser SmartBlue

Download e installazione:

1. Eseguire la scansione del codice QR o inserire **SmartBlue** nel campo di ricerca di Apple App Store (iOS) o di Google Play Store (Android).
2. Installare e avviare l'app SmartBlue.
3. Per dispositivi Android: consentire la localizzazione della posizione (GPS) (non richiesto per dispositivi iOS).
4. Selezionare un dispositivo pronto a ricevere dall'elenco dei dispositivi visualizzato.

Login:

1. Inserire il nome utente: admin
2. Inserire la password iniziale: numero di serie del dispositivo

 Al primo accesso, modificare la password.

 Password dimenticata? Contattare l'assistenza Endress+Hauser.

8 Integrazione di sistema

8.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

- ID produttore: 17 (0x0011)
- ID tipo di dispositivo: 0x11DF
- Specifica HART: 7.6
- Per i file DD o di altro tipo e ulteriori informazioni, visitare:
 - www.endress.com
 - www.fieldcommgroup.org

8.2 Variabili misurate mediante protocollo HART

I seguenti valori misurati sono assegnati in fabbrica alle variabili del dispositivo:

Variabile del dispositivo	Valore di misura
Variabile primaria (Primary variable) ¹⁾	Rilevamento soglia di livello ²⁾
Variabile secondaria (SV) (Secondary variable)	Frequenza sensore ³⁾

Variabile del dispositivo	Valore di misura
Variabile terziaria (TV) (Third variable)	The opzione Stato forcella ⁴⁾
Quarta variabile (Quaternary variable)	Temperatura del sensore

- 1) Variabile primaria è sempre applicato all'uscita in corrente.
- 2) Rilevamento soglia di livello è lo stato iniziale in base allo stato della forcella (scoperta/coperta) e alla funzione di sicurezza (MIN/MAX)
- 3) Frequenza sensore è la frequenza di oscillazione della forcella
- 4) Opzione **Stato forcella** descrive lo stato della forcella (Forcella coperta/Forcella scoperta)

 L'assegnazione dei valori misurati alle variabili del dispositivo può essere modificata nel seguente sottomenu:
Applicazione → Uscita HART → Uscita HART

 In un loop HART Multidrop, un solo dispositivo può utilizzare il valore analogico di corrente per la trasmissione del segnale. Per tutti gli altri dispositivi in **parametro "Modalità loop corrente"**, selezionare opzione **Disattiva**.

8.2.1 Variabili del dispositivo e valori misurati

I seguenti codici sono assegnati in fabbrica alle variabili del dispositivo:

 Le variabili del dispositivo possono essere interrogate mediante utilizzando il comando HART[®] 9 o 33 da un master HART[®].

8.2.2 Unità di sistema

La frequenza di oscillazione è specificata in Hz. La temperatura può essere visualizzata in °C, °F o K.

9 Messa in servizio

9.1 Preliminari

AVVERTENZA

Le impostazioni sull'uscita in corrente possono determinare una condizione rilevante per la sicurezza (ad es., traccimazione del prodotto)!

- ▶ Controllare le impostazioni delle uscite in corrente.
- ▶ L'impostazione dell'uscita in corrente dipende dall'impostazione in parametro **Assegna PV**.

9.2 Installazione e verifica funzionale

Prima della messa in servizio del punto di misura, controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni:

-  Sezione "Verifica finale del montaggio"
-  Sezione "Verifica finale delle connessioni"

9.3 Panoramica delle opzioni di messa in servizio

- Messa in servizio tramite tasto operativo con indicatore a LED
- Messa in servizio tramite app SmartBlue
- Messa in servizio tramite FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)

9.4 Messa in servizio tramite FieldCare/DeviceCare

1. Scaricare il DTM: <http://www.endress.com/download> -> Device Driver -> Device Type Manager (DTM)
2. Aggiornare il catalogo.
3. Fare clic su menu **Guida** e avviare la procedura guidata **Messa in servizio**.

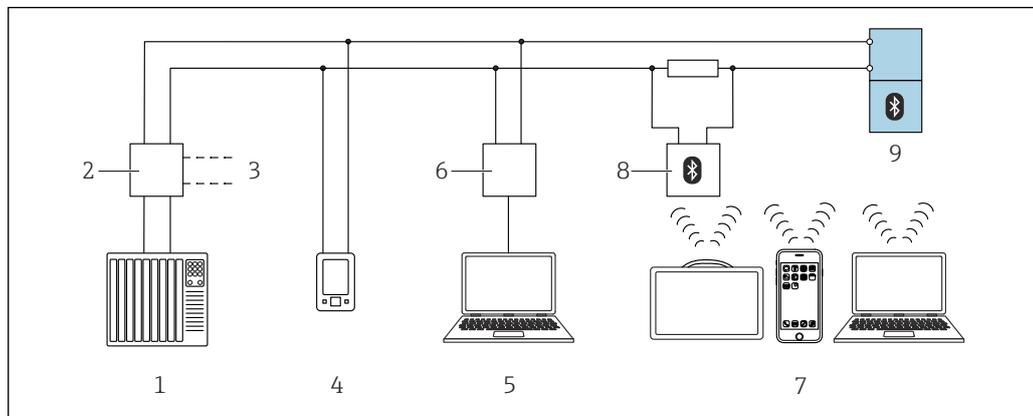
9.4.1 Note sulla procedura guidata "Messa in servizio"

La procedura guidata **Messa in servizio** consente di eseguire con facilità la messa in servizio guidata per l'utente.

1. Dopo aver avviato la procedura guidata **Messa in servizio**, inserire in ogni parametro il valore richiesto o selezionare l'opzione appropriata. Questi valori sono salvati direttamente nel dispositivo.
2. Cliccare "Avanti" per passare alla pagina successiva.
3. Una volta completate tutte le pagine, cliccare su "Fine" per chiudere la procedura guidata **Messa in servizio**.

 Se si annulla la procedura guidata **Messa in servizio** prima che siano stati configurati tutti i parametri richiesti, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato non definito. In tali casi, è consigliabile eseguire il ripristino del dispositivo alle impostazioni predefinite in fabbrica.

9.4.2 Stabilire una connessione mediante FieldCare, DeviceCare e FieldXpert



 16 Opzioni per le funzionalità a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore logico programmabile)
- 2 Unità di alimentazione trasmettitore, es. RN42
- 3 Connessione per comunicatore Commubox FXA195 e AMS Trex™
- 4 Connessione per comunicatore AMS Trex™
- 5 Computer con tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone o computer con tool operativo (es. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Modem Bluetooth con cavo di collegamento (ad es. VIATOR)
- 9 Trasmettitore

9.5 Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)

Scaricare i driver specifici del dispositivo: <https://www.endress.com/en/downloads>

Per maggiori dettagli, vedere la guida del relativo tool operativo.

9.6 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software

Vedere parametro "Indirizzo HART"

Inserire l'indirizzo per scambiare i dati su protocollo HART.

- Guida → Messa in servizio → Indirizzo HART
- Applicazione → Uscita HART → Configurazione → Indirizzo HART
- Indirizzo HART predefinito: 0

9.7 Simulazione

9.7.1 Sottomenu "Simulazione"

Variabili di processo ed eventi diagnostici possono essere simulati con sottomenu **Simulazione**.

Navigazione: Diagnostica → Simulazione

Durante la simulazione dell'uscita contatto o dell'uscita in corrente, il dispositivo genera un messaggio di avviso per tutta la durata della simulazione.

9.8 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

9.8.1 Blocco/sblocco software

Blocco mediante password nell'app FieldCare/DeviceCare/Smartblue

L'accesso alla configurazione dei parametri del dispositivo può essere bloccato assegnando una password. Alla consegna del dispositivo, il ruolo utente è impostato su opzione **Manutenzione**. I parametri del dispositivo possono essere completamente configurati con il ruolo utente opzione **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Dopo questo blocco, si passa dal ruolo opzione **Manutenzione** al ruolo opzione **Operatore**. Si può accedere alla configurazione inserendo la password.

Assegnazione della password:

Menu **Sistema** sottomenu **User management**

Il ruolo utente è passato da opzione **Manutenzione** a opzione **Operatore** in:

Sistema → User management

Disattivazione del blocco mediante l'app FieldCare/DeviceCare/SmartBlue

Dopo l'inserimento della password, è possibile abilitare la configurazione dei parametri del dispositivo come opzione **Operatore** con la password. Il ruolo utente si modifica quindi in opzione **Manutenzione**.

Se necessario, la password può essere cancellata in User management: Sistema → User management

10 Interfaccia utente

10.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

10.1.1 Indicatore LED

LED di blocco tastiera

-  LED illuminato: dispositivo bloccato
-  LED spento: dispositivo sbloccato

10.1.2 Tool operativo

 Tool operativo (app FieldCare/DeviceCare/FieldXpert/SmartBlue)

Navigazione: Sistema → Gestione dispositivo → Condizione di blocco

10.2 Lettura dei valori di misura

I valori di misura possono essere letti tramite il tool operativo.

Navigazione: menu **Applicazione** → sottomenu **Valori misurati**

10.3 Adattare il dispositivo alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili i seguenti menu:

- Impostazioni di base in menu **Guida**
- Impostazioni avanzate nel:
 - Menu **Diagnostica**
 - Menu **Applicazione**
 - Menu **Sistema**

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

10.4 Heartbeat Technology (opzionale)

10.4.1 Heartbeat Verification

Procedura guidata "Heartbeat Verification"

Questa procedura guidata viene utilizzata per avviare una verifica automatica della funzionalità del dispositivo. I risultati possono essere documentati come un rapporto di verifica.

- La procedura guidata può essere utilizzata tramite i tool operativi
- La procedura guidata accompagna l'utente nell'intero processo di creazione del report di verifica

10.4.2 Heartbeat Verification/Monitoring

 Sottomenu **Heartbeat** è disponibile soltanto se si opera mediante l'app FieldCare, DeviceCare o SmartBlue. Il sottomenu contiene le procedure guidate disponibili con i pacchetti applicativi Heartbeat Verification e Heartbeat Monitoring.

 Documentazione per Heartbeat Technology: sito web Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads.

10.4.3 Modalità operativa "Rilevamento fluido"

i Impostazione predefinita della modalità operativa (stato al momento della consegna): rilevamento del livello di liquidi. Questa impostazione copre la maggior parte delle applicazioni.

Inoltre, è possibile selezionare le seguenti modalità operative in abbinamento al pacchetto Heartbeat:

- Rilevamento schiuma
- Soppressione schiuma

Rilevamento schiuma

Area di applicazione: rilevamento livello in liquidi con generazione di schiuma.

Il dispositivo rileva la schiuma e commuta non appena il diapason è immerso nella schiuma.

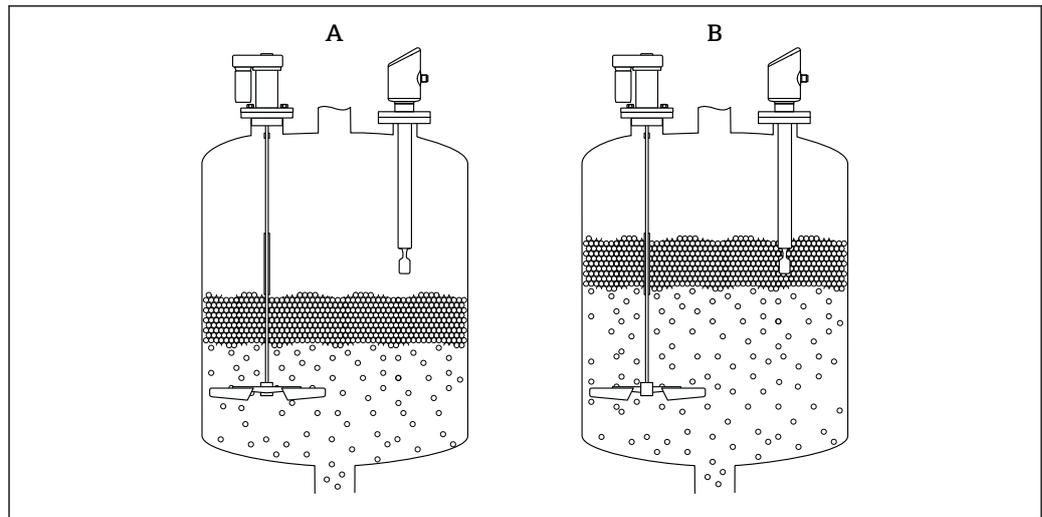
i In questa modalità operativa non è possibile l'applicazione secondo la normativa WHG (German Water Resources Act).

Rilevamento di schiume leggere quali:

- Schiuma di birra
- Schiuma di latte

Influenza sul comportamento di commutazione:

- Bolle d'aria particolarmente grandi nella schiuma
- Contenuto di liquidi notevolmente ridotto nella schiuma
- Variazione delle proprietà della schiuma durante il funzionamento



17 Principio di funzionamento per il rilevamento della schiuma

- A scoperto
B coperto

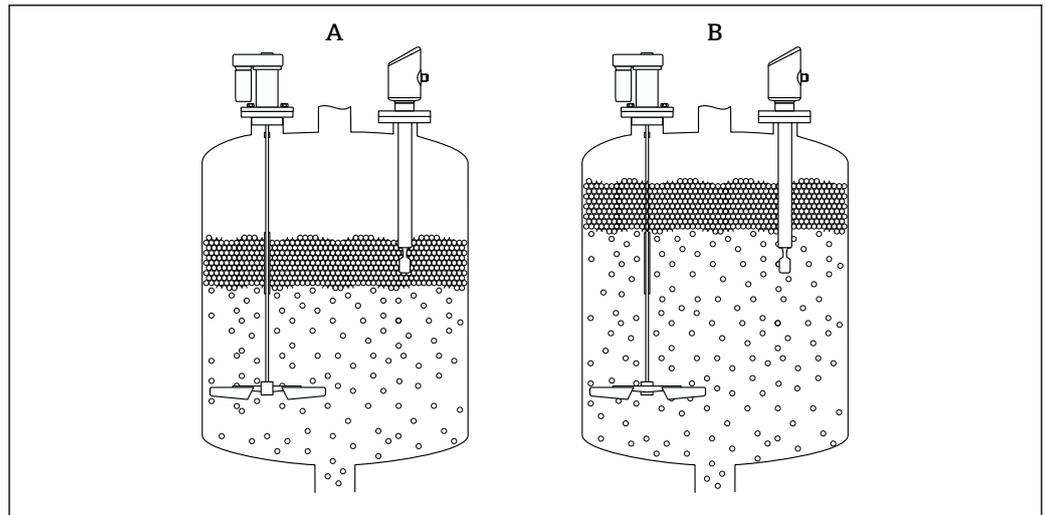
Soppressione schiuma

Area di applicazione: rilevamento livello in liquidi con generazione di schiuma.

Il dispositivo commuta solo quando immerso in un liquido omogeneo.

In questa impostazione il dispositivo non reagisce alla schiuma (la schiuma è soppressa).

i In questa modalità operativa non è possibile l'applicazione secondo la normativa WHG (German Water Resources Act).



▣ 18 Principio di funzionamento per la soppressione della schiuma

A scoperto

B coperto

10.5 Test funzionale per dispositivi WHG (opzionale) ¹⁾

Il modulo "Test funzionale" comprende il procedura guidata **Proof test** prescritto ad intervalli adeguati per le seguenti applicazioni: WHG (German Water Resources Act):

- La procedura guidata può essere utilizzata mediante i tool operativi (app SmartBlue, DTM).
- La procedura guidata accompagna l'utente nell'intero processo di creazione del report di verifica.
- Il report di verifica può essere salvato come file PDF.

10.6 Visualizzazione della cronologia dei valori di misura

📖 Consultare la Documentazione speciale SD per Heartbeat Technology.

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti generale

11.1.1 Errori generali

Mancato avviamento del dispositivo

- Possibile causa: la tensione di alimentazione non corrisponde alla specifica sulla targhetta
Rimedio: applicare la tensione corretta
- Possibile causa: la polarità della tensione di alimentazione non è corretta
Rimedio: correggere la polarità
- Possibile causa: resistenza di carico troppo alta
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione per raggiungere la tensione al morsetto minima

1) Disponibili solo per dispositivi con approvazione WHG

LED lampeggianti all'avviamento del dispositivo

Possibile causa: interferenze elettromagnetiche

Rimedio: controllare la messa a terra del dispositivo

Comunicazione HART non funzionante

- Possibile causa: il resistore di comunicazione non è presente o è installato in modo non corretto

Rimedio: installare correttamente il resistore di comunicazione (250 Ω)

- Possibile causa: l'unità Commubox non è collegata correttamente

Rimedio: collegare correttamente l'unità Commubox

11.1.2 Errore - funzionamento SmartBlue con Bluetooth®

Il funzionamento tramite SmartBlue è possibile soltanto su dispositivi dotati di Bluetooth (disponibile su richiesta).

Il dispositivo non è visibile nella live list

- Possibile causa: nessuna connessione Bluetooth disponibile

Rimedio: abilitare Bluetooth nel dispositivo da campo mediante display o tool software e/o nello smartphone/tablet

- Possibile causa: segnale Bluetooth fuori campo

Rimedio: ridurre la distanza tra dispositivo da campo e smartphone/tablet

La connessione copre un campo fino a 25 m (82 ft)

Raggio operativo con intervisibilità 10 m (33 ft)

- Possibile causa: geolocalizzazione non abilitata sui dispositivi Android o non consentita per l'app SmartBlue

Rimedio: abilitare/consentire il servizio di geolocalizzazione sul dispositivo Android per l'app SmartBlue

- Il display non dispone di Bluetooth

Il dispositivo compare nella live list ma non è possibile stabilire una connessione

- Possibile causa: il dispositivo è già collegato a un altro smartphone/tablet mediante Bluetooth

È consentita solo una connessione punto-a-punto

Rimedio: scollegare lo smartphone/tablet dal dispositivo

- Possibile causa: nome utente e password non corretti

Rimedio: il nome utente standard è "admin" e la password è il numero di serie del dispositivo indicato sulla targhetta (solo se la password non è stata modificata prima dall'utente)

Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser (www.addresses.endress.com)

Connessione mediante SmartBlue non consentita

- Causa possibile: la password inserita non è corretta

Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole

- Possibile causa: password dimenticata

Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser (www.addresses.endress.com)

Accesso mediante SmartBlue non consentito

- Causa possibile: si sta eseguendo la prima messa in servizio del dispositivo

Rimedio: inserire il nome utente "admin" e la password (numero di serie del dispositivo), prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole

- Possibile causa: corrente e tensione non sono corrette.

Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione.

Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue

- Causa possibile: la password inserita non è corretta
Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: password dimenticata
Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)
- Possibile causa: l'opzione **Operatore** non ha autorizzazione
Rimedio: passare al ruolo opzione **Manutenzione**

11.1.3 Interventi

Per informazioni sulle misure in caso di messaggio di errore: vedere la sezione  "Messaggi diagnostici in sospeso".

Se queste misure non risolvono il problema, contattare l'ufficio Endress+Hauser locale.

11.1.4 Prove aggiuntive

Se non è possibile identificare una chiara causa dell'errore o la fonte del problema può essere sia il dispositivo che l'applicazione, è possibile eseguire i seguenti test aggiuntivi:

1. Controllare che il dispositivo interessato funzioni correttamente. Sostituire il dispositivo se il valore digitale non corrisponde al valore previsto.
2. Attivare la simulazione e controllare l'uscita in corrente. Se l'uscita in corrente non corrisponde al valore simulato, sostituire il dispositivo.
3. Ripristino del dispositivo all'impostazione di fabbrica.

11.1.5 Comportamento del dispositivo in caso di mancanza di corrente

In caso di un'improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica, i dati dinamici vengono salvati in modo permanente (secondo NAMUR NE 032).

11.1.6 Comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto

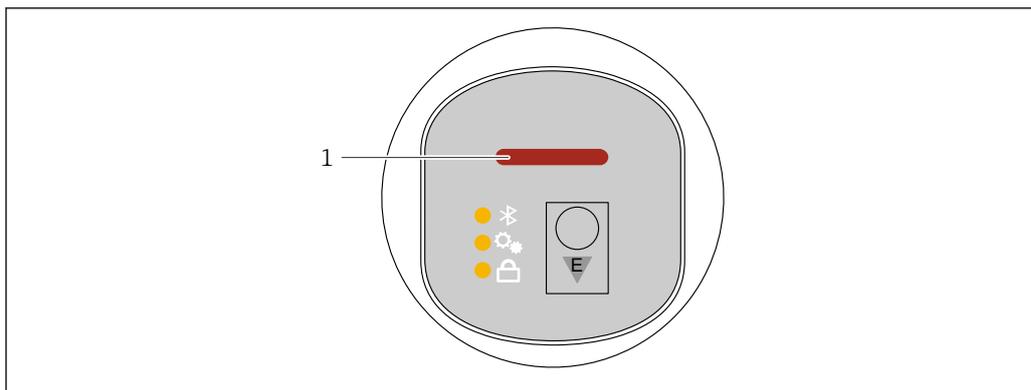
Il comportamento dell'uscita in corrente nel caso di guasti è definito nel parametro **Comportamento uscita in fault**.

 Il dispositivo non è dotato di DIP switch

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Comportamento uscita in fault	Definisce la corrente assunta dall'uscita in caso di errore. Min: < 3,6 mA Max: >21,5 mA Nota: il microinterruttore hardware per la corrente di allarme (se disponibile) ha la priorità rispetto all'impostazione software.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. ▪ Max.
Corrente di guasto	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme	21,5 ... 23 mA

11.2 Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo



1 LED di stato operativo

- Connessione MIN, forcella scoperta: LED illuminato di giallo (8 mA)
Connessione MIN, forcella coperta: LED illuminato di verde (16 mA)
Connessione MIN, errore: LED illuminato di rosso (< 3,6 mA/> 21 mA)
- Connessione MAX, forcella scoperta: LED illuminato di verde (16 mA)
Connessione MAX, forcella coperta: LED illuminato di giallo (8 mA)
Connessione MIN, errore: LED illuminato di rosso (< 3,6 mA/> 21 mA)
- Quando si cerca un dispositivo (Squawk HART) o si identifica un dispositivo o si stabilisce la connessione Bluetooth: il LED di stato operativo lampeggia durante l'operazione
Il LED lampeggia indipendentemente dal suo colore

11.3 Evento diagnostico nel tool operativo

Se si è verificato un evento diagnostico nel dispositivo, il segnale di stato appare nell'area di stato in alto a sinistra del tool operativo, insieme al simbolo per il livello di evento secondo NAMUR NE 107:

- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)

Fare clic sul segnale di stato per visualizzare i dettagli del segnale di stato.

Gli eventi diagnostici e i rimedi possono essere stampati da sottomenu **Elenco di diagnostica**.

11.4 Adattamento delle informazioni diagnostiche

Il livello degli eventi può essere configurato:

Navigazione: Diagnostica → Diagnostic settings → Configurazione

11.5 Messaggi diagnostici in attesa

I messaggi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in parametro **Diagnostica Attiva**.

Navigazione: Diagnostica → Diagnostica Attiva

11.6 Elenco diagnostico

Tutti i messaggi diagnostici in sospeso sono visualizzabili in sottomenu **Elenco di diagnostica**.

Navigazione: Diagnostica → Elenco di diagnostica

11.6.1 Elenco degli eventi diagnostici

 La sostituzione o l'aggiornamento dell'elettronica non è possibile.

In questi casi occorre sostituire il dispositivo.

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
004	Sensore difettoso	1. Restart dispositivo 2. Sostituire elettronica 3. Sostituire dispositivo	F	Alarm
007	Sensore difettoso	1. Controllare la forcella 2. Sostituire il dispositivo	F	Alarm
042	Sensore corroso	1. Controllare la forcella 2. Sostituire il dispositivo	F	Alarm
049	Sensore corroso	1. Controllare la forcella 2. Sostituire il dispositivo	M	Warning ¹⁾
061	Elettronica guasta	Sostituire elettronica principale	F	Alarm
062	Connessione sensore guasta	1. Controllare connessione principale al sensore 2. Sostituire elettronica	F	Alarm
081	Inizializzazione del sensore difettosa	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
Diagnostica dell'elettronica				
201	Elettronica guasta	1. Restart dispositivo 2. Sostituire elettronica	F	Alarm
203	HART Malfunzionamento dispositivo	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
204	HART Guasto elettronica	Controllare diagnostica specifica dispositivo	F	Alarm
242	Firmware incompatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Modulo incompatibile	1. Controllare se il modulo elettronico corretto è collegato 2. Sostituire il modulo elettronico	F	Alarm
270	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
272	Guasto scheda madre	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
282	Dati salvati inconsistenti	Riavviare lo strumento	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
283	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
287	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	M	Warning
388	Elettronica e HistoROM guaste	1. Riavvio dispositivo 2. Sostituire elettronica e HistoROM 3. Contattare il supporto	F	Alarm
Diagnostica della configurazione				
410	Trasferimento dati fallito	1. Riprovare trasferimento dati 2. Controllare connessione	F	Alarm
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning
420	HART configurazione bloccata	Controllare blocco configurazione dispositivo	S	Warning
421	HART corrente loop fissa	Controllare la modalità Multi-drop o la simulazione in corrente	S	Warning
431	Trim richiesto	Funzione trimming uscita	C	Warning
437	Configurazione incompatibile	1. Aggiornare il firmware 2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica	F	Alarm
438	Set dati differente	1. Controllare il file del set di dati 2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo 3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo	M	Warning
441	Uscita in corrente 1 saturata	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita	S	Warning
484	Failure simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione variabile di processo attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Current output simulation active	Disattivare la simulazione	C	Warning
495	Evento diagnostico simulazione attiva	Disattivare la simulazione	S	Warning
538	Configurazione unità sensore non valida	1. controlla configurazione sensore 2. controlla configurazione dispositivo	M	Warning
Diagnostica del processo				
801	Tensione di alimentazione troppo bassa	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	F	Alarm
802	Tensione alimentazione troppo elevata	Diminuisci tensione alimentazione	S	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
805	Loop di corrente difettoso	1. Controlla collegamenti 2. Sostituire l'elettronica o il dispositivo	F	Alarm
806	Diagnostica loop	1. Solo con I/O passivo: controlla la tensione di alimentazione del loop di corrente. 2. Controlla cablaggio e collegamenti.	M	Warning ¹⁾
807	No Baseline causa volt insuf. a 20 mA	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	M	Warning
825	Temperatura elettronica fuori range	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
826	Temperatura sensore fuori range	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning ¹⁾
842	Limite di processo	1. Controllare densità prodotto 2. Controllare forcella	F	Alarm
846	HART variabile non primaria fuori limite	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
847	HART variabile primaria fuori limite	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
848	HART Variabile avviso	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
900	Allarme frequenza processo troppo bassa	1. Controllare le condizioni di processo	M	Warning ¹⁾
901	Allarme frequenza processo troppo alta	1. Controllare le condizioni di processo	M	Warning ¹⁾
946	Rilevata vibrazione	Controllare l'installazione	S	Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

11.7 Logbook eventi

11.7.1 Cronologia degli eventi

Il **sottomenu "Registro degli eventi"** fornisce una panoramica cronologica dei messaggi di evento verificatisi²⁾.

Navigazione: Diagnostica → Registro degli eventi

Possono essere visualizzati massimo 100 messaggi di evento in ordine cronologico.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici
- Eventi informativi

2) Se si utilizza il dispositivo tramite FieldCare, gli eventi possono essere visualizzati con la funzione "Elenco eventi" di FieldCare.

Oltre al tempo operativo di quando si è verificato l'evento, a ogni evento è assegnato un simbolo che indica se l'evento si è verificato o è terminato:

- Evento diagnostico
 - ☺: occorrenza dell'evento
 - ☹: termine dell'evento
- Evento di informazione
 - ☺: occorrenza dell'evento

11.7.2 Filtraggio del registro degli eventi

I filtri possono essere utilizzati per determinare quale categoria di messaggi di evento è visualizzata nel sottomenu **Registro degli eventi**.

Navigazione: Diagnostica → Registro degli eventi

Categorie di filtro

- Tutte
- Guasto (F)
- Verifica funzionale (C)
- Fuori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni

11.7.3 Panoramica degli eventi di informazione

 I11284 e I11285 non possono verificarsi

Il dispositivo non contiene DIP switch

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1079	Il sensore è stato sostituito
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I11074	Verifica strumento attiva
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I11104	Diagnostica loop
I11284	Impostazione DIM MIN to HW attiva
I11285	Impostazione DIP SW attiva
I1151	Reset della cronologia
I1154	Reset tensione morsetti
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1157	Lista errori in memoria
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1335	Cambiato firmware
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1440	Modulo elettronica principale sostituito

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1551	Errore di assegnazione risolto
I1552	Guasto:Verificare elettronica principale
I1554	Sequenza di sicurezza iniziata
I1555	Sequenza di sicurezza confermata
I1556	Modalità sicurezza OFF
I1956	Reset

11.8 Reset del dispositivo

11.8.1 Reset mediante comunicazione digitale

Il reset del dispositivo può essere eseguito con il parametro **Reset del dispositivo**.

Navigazione: Sistema → Device management

 Qualsiasi configurazione specifica del cliente eseguita in fabbrica non è interessata da un reset (la configurazione specifica del cliente resta salvata).

11.8.2 Reimpostazione della password tramite il tool operativo

Inserire un codice per resettare l'attuale password 'Manutenzione'.

Il codice è consegnato dal tuo supporto di service locale.

Navigazione: Sistema → Gestione utente → Reset Password → Reset Password

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

11.9 Informazioni sul dispositivo

Tutte le informazioni sul dispositivo sono contenute in sottomenu **Informazioni**.

Navigazione: Sistema → Informazioni

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

11.10 Versioni firmware

11.10.1 Versione

01.00.00

Software iniziale

12 Manutenzione

12.1 Intervento di manutenzione

12.1.1 Pulizia esterna

I detergenti impiegati non devono intaccare la superficie e le guarnizioni.

Si possono usare i seguenti detergenti:

- Ecolab P3 topaktive 200
- Ecolab P3 topaktive 500
- Ecolab P3 topaktive OKTO
- Ecolab P3 topax 66
- Ecolab TOPAZ AC5
- Soluzione di H₂O₂ al 30% (evaporazione)

Controllare il grado di protezione del dispositivo.

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali

13.1.1 Concetto di riparazione

Il concetto di riparazione di Endress+Hauser definisce che le riparazioni possano essere risolte solo mediante la sostituzione del dispositivo.

13.1.2 Sostituzione di un dispositivo

Dopo la sostituzione del dispositivo, i parametri precedentemente salvati possono essere copiati sul nuovo dispositivo installato.

Terminata la sostituzione dell'intero dispositivo, i parametri possono essere caricati di nuovo nel dispositivo mediante l'interfaccia di comunicazione. I dati devono essere già stati trasferiti nel PC utilizzando il software "FieldCare/DeviceCare".

13.2 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:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

13.3 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.

14 Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati tramite il Configuratore prodotto su www.endress.com:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

14.1 Accessori specifici del dispositivo

14.1.1 Ingresso M12

Ingresso M12, diritto

- Materiale:
Corpo: PA; dado di raccordo: acciaio inox; tenuta: EPDM
- Grado di protezione (completamente chiuso): IP69
- Numero d'ordine: 71638191

Ingresso M12, a gomito

- Materiale:
Corpo: PA; dado di raccordo: acciaio inox; tenuta: EPDM
- Grado di protezione (completamente chiuso): IP69
- Numero d'ordine: 71638253

14.1.2 Cavi

Cavo 4 x 0,34 mm² (20 AWG) con ingresso M12, a gomito, connettore a vite, lunghezza 5 m (16 ft)

- Materiale: corpo: TPU; dado di raccordo: zinco pressofuso nichelato; cavo: PVC
- Grado di protezione (chiusura completa): IP68/69
- Codice d'ordine: 52010285
- Colori dei fili
 - 1 = BN = marrone
 - 2 = WT = bianco
 - 3 = BU = blu
 - 4 = BK = nero

14.1.3 Adattatore a saldare, adattatore di processo e flangia



Per i dettagli, fare riferimento a TI00426F/00/EN "Adattatori a saldare, adattatori di processo e flange".

14.2 DeviceCare SFE100

Tool di configurazione per dispositivi da campo IO-Link, HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus

DeviceCare può essere scaricato gratuitamente da www.software-products.endress.com. Per scaricare l'applicazione, è necessario registrarsi nel portale dedicato al software di Endress+Hauser.



Informazioni tecniche TI01134S

14.3 FieldCare SFE500

Tool per la gestione delle risorse d'impianto, basato su tecnologia FDT

Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.



Informazioni tecniche TI00028S

14.4 Device Viewer

Tutte le parti di ricambio del dispositivo, accompagnate dal codice d'ordine, sono elencate in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

14.5 Field Xpert SMT70

Tablet PC universale ad alte prestazioni per la configurazione di dispositivi in aree classificate come Zona Ex 2 e aree sicure



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01342S

14.6 Field Xpert SMT77

Tablet PC universale ad alte prestazioni per la configurazione di dispositivi in aree classificate Ex Zona 1



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01418S

14.7 App SmartBlue

App mobile per una facile configurazione dei dispositivi on-site tramite la tecnologia wireless Bluetooth

15 Dati tecnici

15.1 Uscita

15.1.1 Segnale di uscita

SIO

8/16 mA (SIO) con protocollo HART e comunicazione digitale sovrapposta, a 2 fili

Funzionamento continuo

4 ... 20 mA proporzionale alla frequenza di oscillazione con protocollo HART e comunicazione digitale sovrapposta, a 2 fili

L'uscita in corrente permette di scegliere tra tre modalità operative diverse:

- 4,0 ... 20,5 mA
- NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (impostazione di fabbrica)
- Modalità US: 3,9 ... 20,5 mA

15.1.2 Segnale di allarme per dispositivi con uscita in corrente

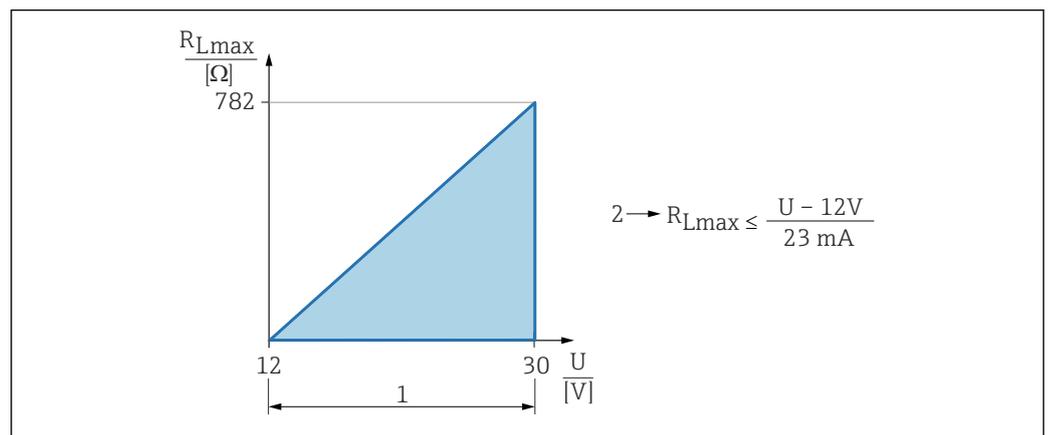
Uscita in corrente

Segnale di allarme secondo Raccomandazione NAMUR NE 43.

- Allarme max.: impostabile da 21,5 ... 23 mA
- Allarme min.: < 3,6 mA (impostazione di fabbrica)

15.1.3 Carico

Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non deve essere superata la resistenza di carico R_L massima (compresa la resistenza di linea) in base alla tensione di alimentazione U dell'alimentatore.



- 1 Alimentazione a 12 ... 30 V
 2 Resistenza di carico massima R_{Lmax}
 U Tensione di alimentazione

 Operatività mediante terminale portatile o PC con programma operativo: considerare una resistenza di comunicazione minima di 250 Ω.

15.1.4 Smorzamento

Uno smorzamento influenza tutte le uscite continue. Lo smorzamento può essere abilitato come segue:

- Tramite Bluetooth, terminale portatile o PC con programma operativo, in continuo da 0 ... 999 s, in passi di 0,1 s
- Impostazione di fabbrica: 1 s (configurabile da 0 ... 999 s)

15.1.5 Dati della connessione Ex

 Vedere la documentazione tecnica a parte (Istruzioni di sicurezza (XA)) su www.endress.com/download.

15.1.6 Dati specifici del protocollo

ID del produttore:

17(0x0011)

ID del tipo di dispositivo:

0x11DF

Revisione del dispositivo:

1

Specifica HART:

7.6

Versione DD:

1

File descrittivi del dispositivo (DTM, DD)

Informazioni e file disponibili in:

- www.endress.com
Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers
- www.fieldcommgroup.org

Carico HART:

Min. 250 Ω

I seguenti valori misurati sono assegnati in fabbrica alle variabili del dispositivo:

Variabile del dispositivo	Valore misurato
Variabile primaria ¹⁾	Rilevamento soglia di livello ²⁾
Variabile secondaria (SV)	Frequenza sensore ³⁾
Variabile terziaria (TV)	Stato forcella ⁴⁾
Quarta variabile	Temperatura del sensore

1) PV è sempre applicata all'uscita in corrente.

2) Rilevamento soglia di livello è lo stato iniziale in base alla condizione della forcella (scoperta/coperta) e alla funzione di sicurezza (MIN/MAX)

3) Frequenza sensore è la frequenza di oscillazione della forcella

4) Stato forcella descrive la condizione della forcella (Forcella coperta/Forcella scoperta)

Selezione delle variabili HART del dispositivo

- Rilevamento soglia di livello
- Frequenza sensore
- Stato forcella
- Temperatura del sensore
- Temperatura dell'elettronica

- Corrente misurata ³⁾
- Tensione ai morsetti ³⁾
- Non utilizzato

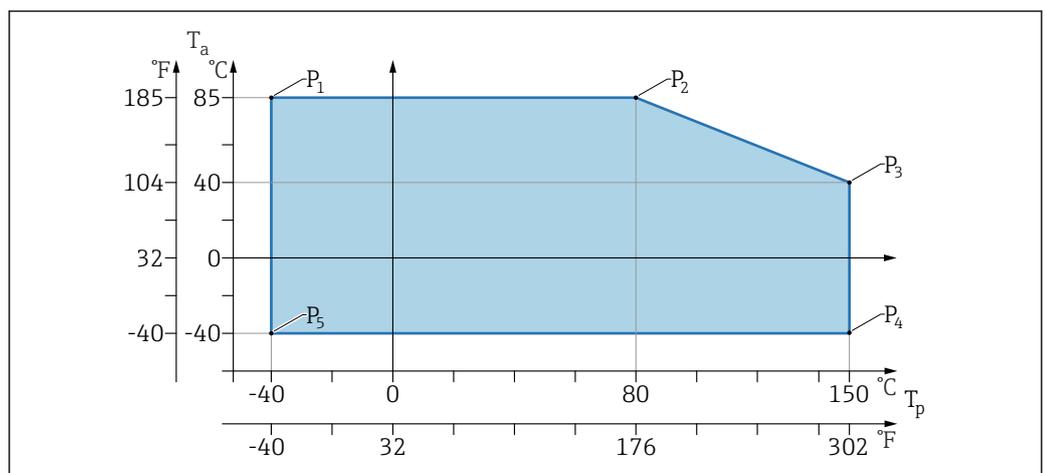
15.2 Ambiente

15.2.1 Campo di temperatura ambiente

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

A temperature di processo superiori, la temperatura ambiente consentita si riduce.

i Le seguenti informazioni prendono in considerazione soltanto aspetti funzionali. Per le versioni certificate del dispositivo potrebbero valere delle restrizioni addizionali.



19 Temperatura ambiente T_a in base alla temperatura di processo T_p

P	T_p	T_a
P1	-40 °C (-40 °F)	+85 °C (+185 °F)
P2	+80 °C (+176 °F)	+85 °C (+185 °F)
P3	+150 °C (+302 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+150 °C (+302 °F)	-40 °C (-40 °F)
P5	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)

15.2.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

15.2.3 Altezza operativa

Fino a 5 000 m (16 404 ft) s.l.m.

15.2.4 Classe climatica

Secondo IEC 60068-2-38 test Z/AD (umidità relativa 4 ... 100 %).

3) Visibile in base alle opzioni d'ordine o alle impostazioni del dispositivo

15.2.5 Grado di protezione

Test secondo IEC 60529 Edizione 2.2 2013-08/ DIN EN 60529:2014-09 DIN EN 60529:2014-09 e NEMA 250-2014

Per cavo di collegamento M12 montato: IP66/68/69, NEMA Type 4X/6P
/IP68,: (1,83 mH₂O per 24 h))

15.2.6 Grado di inquinamento

Grado di inquinamento 2 secondo IEC/EN 61010-1

15.2.7 Resistenza alle vibrazioni

- Rumore stocastico (casuale) secondo DIN EN 60068-2-64 Caso 2/
IEC 60068-2-64 Caso 2
- Garantita per 5 ... 2 000 Hz: 1,25 (m/s²)/Hz, ~ 5 g

15.2.8 Resistenza agli urti

- Standard di prova: DIN EN 60068-2-27 Caso 2
- Resistenza agli urti: 30 g (18 ms) su tutti e 3 gli assi

15.2.9 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Compatibilità elettromagnetica secondo la serie EN 61326 e la raccomandazione NAMUR EMC (NE21)
- Deviazione massima in condizioni di disturbo: < 0,5%

Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità UE.

Indice analitico

A

Accesso in lettura	20
Accesso in scrittura	20
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	20
Accesso in scrittura	20

B

Blocco del dispositivo, stato	29
---	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	7
Codice di accesso	20
Input errato	20
Concetto di riparazione	40
Cronologia degli eventi	37

D

DeviceCare	24
Dichiarazione di Conformità	8
Documento	
Funzione	5

E

Elenco degli eventi	37
Elenco diagnostico	35
Eventi diagnostici	34
Evento diagnostico	
Nel tool operativo	34

F

FieldCare	23
Funzione	23
Filtraggio del registro degli eventi	38
Funzione del documento	5
FV (variabile HART)	25

I

Impostazioni	
Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	29

L

Lettura dei valori di misura	29
--	----

M

Marchio CE	8
----------------------	---

P

Pulizia	40
Pulizia esterna	40
PV (variabile HART)	25

R

Requisiti di montaggio	
Punto di commutazione	12
Requisiti per il personale	7

Restituzione	40
Ricerca guasti	31

S

Sicurezza del prodotto	8
Sicurezza operativa	8
Sicurezza sul luogo di lavoro	8
Smaltimento	41
Sostituzione del dispositivo	40
Sostituzione di un dispositivo	40
Sottomenu	
Elenco degli eventi	37
SV (variabile HART)	25

T

Targhetta	10
TV (variabile HART)	25

U

Uso dei misuratori	
Casi limite	7
Uso non corretto	7
Uso del dispositivo	
ved Uso previsto	
Uso previsto	7

V

Valori visualizzati	
Per stato di blocco	29
Variabili HART	25
Verifica finale delle connessioni	19



www.addresses.endress.com
