

Istruzioni di funzionamento

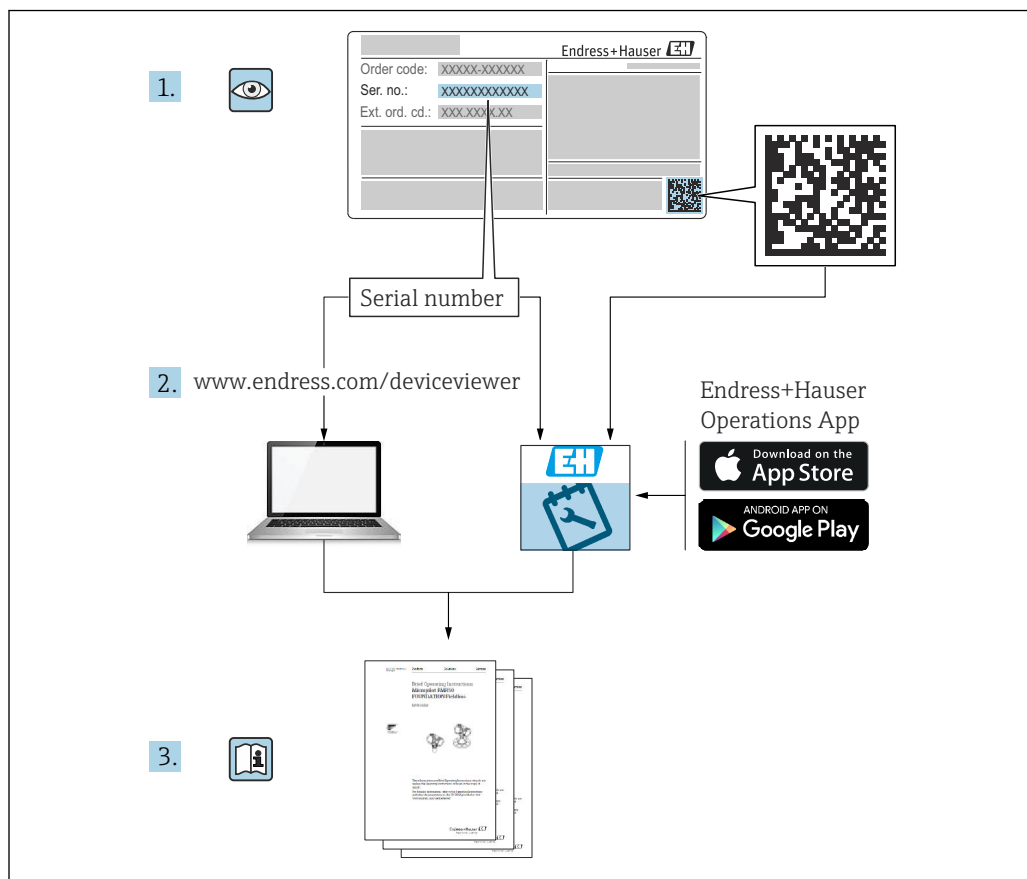
Liquiphant FTL43

A vibrazione

HART

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 modificare i dati tecnici 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 con 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	27
2.1	Requisiti per il personale	7	9.7	Simulazione	27
2.2	Uso previsto	7	9.8	Monitoraggio sensore avanzato	28
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	8	9.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	28
2.4	Sicurezza operativa	8	10	Funzionamento	29
2.5	Sicurezza del prodotto	8	10.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ...	29
2.6	Sicurezza informatica	8	10.2	Lettura dei valori di misura	29
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	9	10.3	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	29
3	Descrizione del prodotto	9	10.4	Heartbeat Technology (opzionale)	30
3.1	Design del prodotto	9	10.5	Test funzionale per dispositivi WHG (opzionale)	32
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10	10.6	Visualizzazione della cronologia dei valori di misura	32
4.1	Controllo alla consegna	10	11	Diagnostica e ricerca guasti	32
4.2	Identificazione del prodotto	10	11.1	Ricerca guasti generale	32
4.3	Immagazzinamento e trasporto	11	11.2	Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo	34
5	Installazione	11	11.3	Evento diagnostico nel tool operativo	35
5.1	Requisiti di installazione	12	11.4	Adattamento delle informazioni diagnostiche	35
5.2	Installazione del dispositivo	15	11.5	Messaggi diagnostici in attesa	35
5.3	Verifica finale del montaggio	16	11.6	Elenco di diagnostica	35
6	Collegamento elettrico	17	11.7	Registro degli eventi	38
6.1	Collegamento del dispositivo	17	11.8	Reset del dispositivo	40
6.2	Assicurazione del grado di protezione	19	11.9	Informazioni sul dispositivo	40
6.3	Verifica finale delle connessioni	20	11.10	Versioni firmware	40
7	Opzioni operative	20	12	Manutenzione	40
7.1	Panoramica delle opzioni operative	20	12.1	Intervento di manutenzione	40
7.2	Struttura e funzioni del menu operativo	20	13	Riparazione	41
7.3	Accesso al menu operativo mediante indicatore a LED	21	13.1	Note generali	41
7.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	23	13.2	Restituzione	41
8	Integrazione di sistema	25	13.3	Smaltimento	41
8.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	25	14	Accessori	41
8.2	Variabili misurate mediante protocollo HART	25	14.1	Accessori specifici del dispositivo	42
			14.2	DeviceCare SFE100	42
			14.3	FieldCare SFE500	42

14.4	Device Viewer	43
14.5	Field Xpert SMT70	43
14.6	Field Xpert SMT77	43
14.7	App SmartBlue	43
15	Dati tecnici	43
15.1	Uscita	43
15.2	Ambiente	45
	Indice analitico	48

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 potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata.

AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa, che può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze se non evitata.

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 mediante tecnologia radio.

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Consentito: 

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

Per l'uso e gli interventi sul 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 di assicurare il buon 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 relativa all'approvazione (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 l'uso previsto in area pericolosa.
- ▶ Osservare le specifiche della documentazione supplementare separata che è parte integrante di queste istruzioni.

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 quanto sopra apponendo il marchio CE sul dispositivo.

2.6 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato 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®

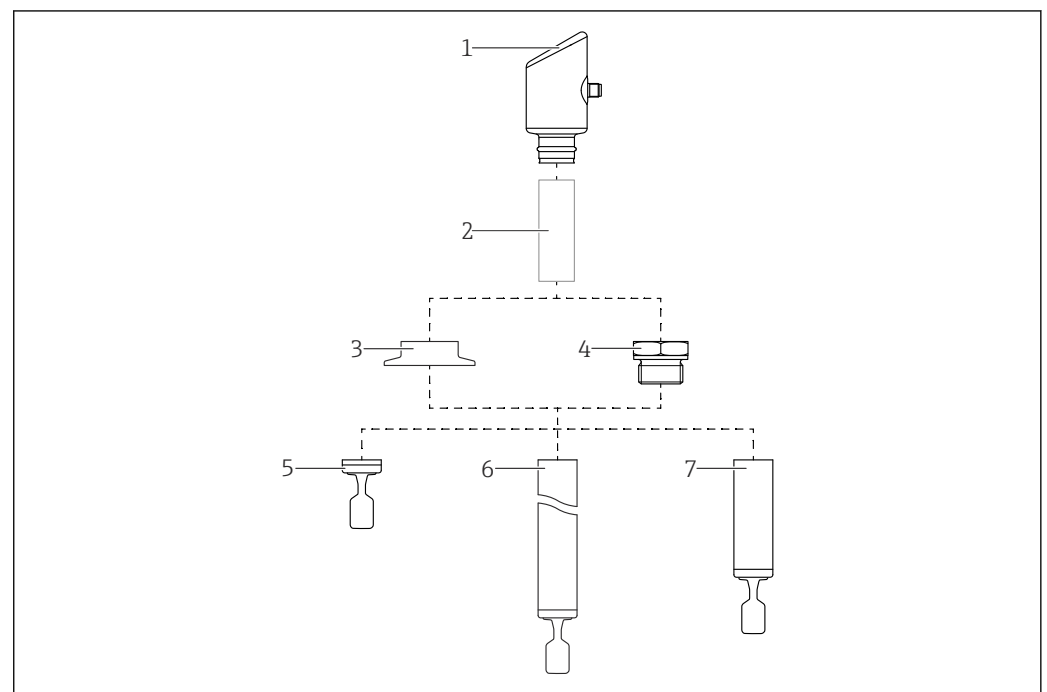
La trasmissione sicura del segnale mediante tecnologia wireless Bluetooth® utilizza un metodo di crittografia testato da Fraunhofer Institute.

- 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

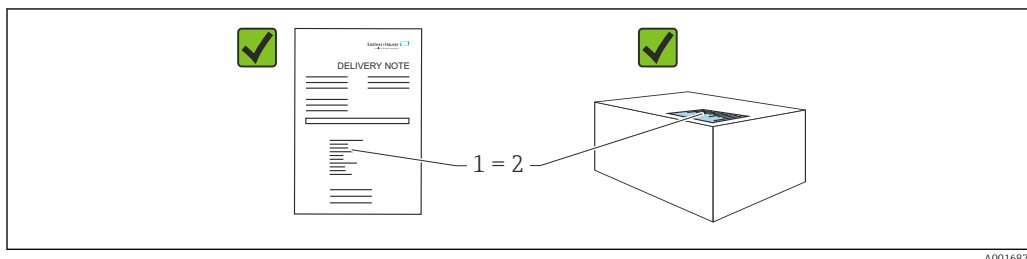


1 Design del prodotto

- 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



A0016870

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)

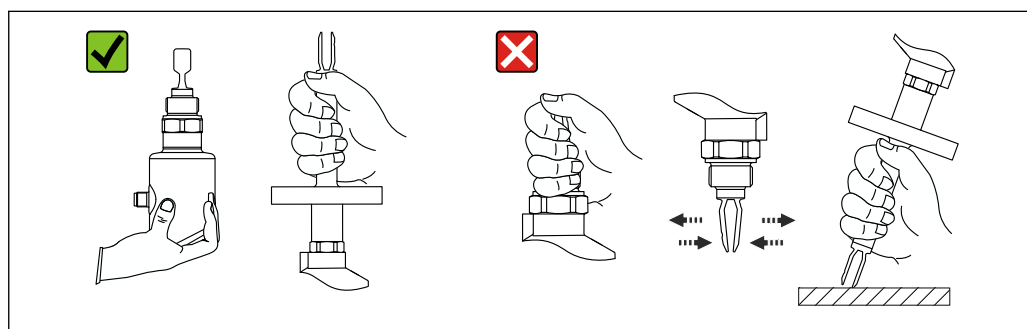
4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

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.

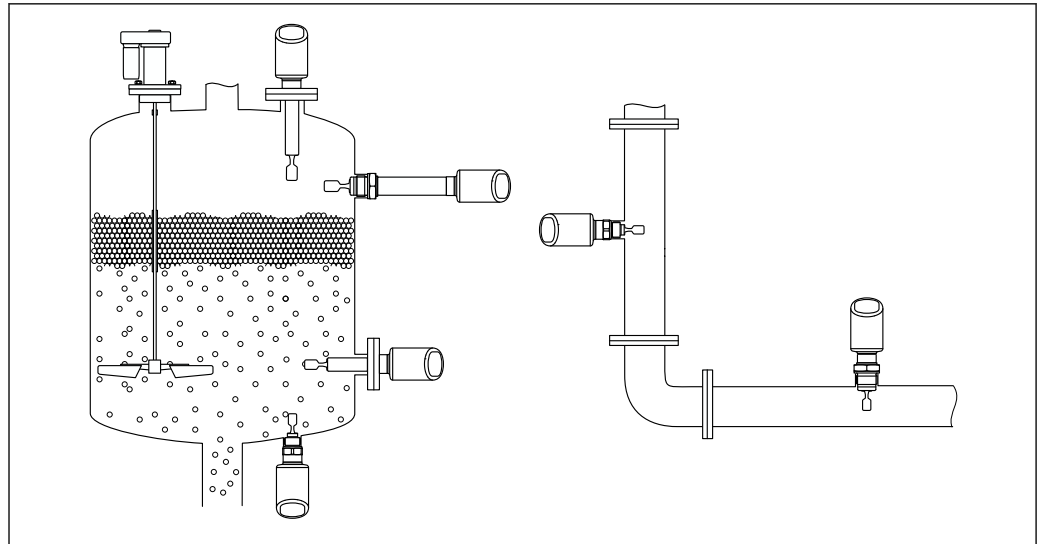


2 Manipolazione del dispositivo

A0053361

5 Installazione

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



A0053113

3 Esempi di installazione in recipiente, serbatoio o tubo

5.1 Requisiti di installazione

i Durante l'installazione è importante verificare che l'elemento di tenuta utilizzato abbia una temperatura operativa permanente, che corrisponda alla massima temperatura del processo.

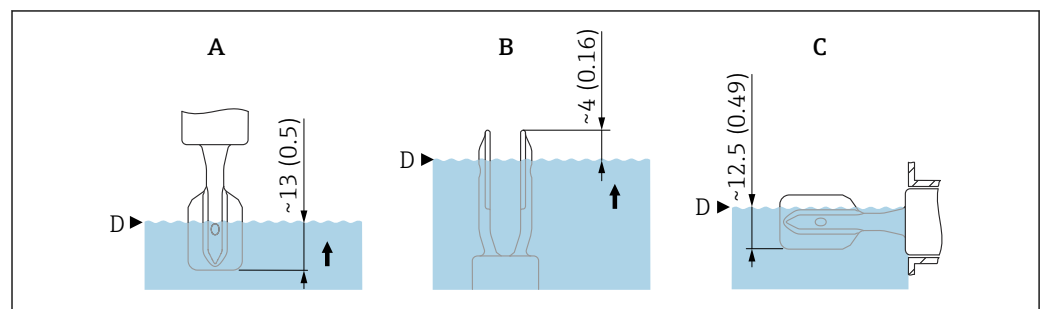
- I dispositivi in Nord America sono destinati all'uso interno
I dispositivi sono idonei all'uso in ambienti umidi in conformità alla norma IEC 61010-1
- Proteggere la custodia dagli urti

5.1.1 Considerare con attenzione il punto di commutazione

Quelli riportati di seguito sono punti di commutazione tipici, in base all'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)

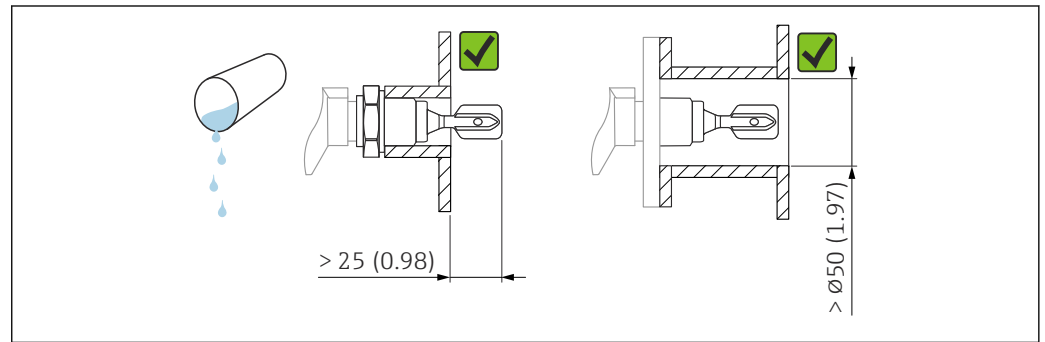
- A Installazione dall'alto
- B Installazione dal basso
- C Installazione laterale
- D Punto di commutazione

5.1.2 Condizioni di viscosità

- i** Valori di viscosità
- Bassa viscosità: $< 2\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$
 - Alta viscosità: $> 2\,000 \dots 10\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$

Bassa viscosità

- i** Bassa viscosità, ad esempio acqua: $< 2\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$
- 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)

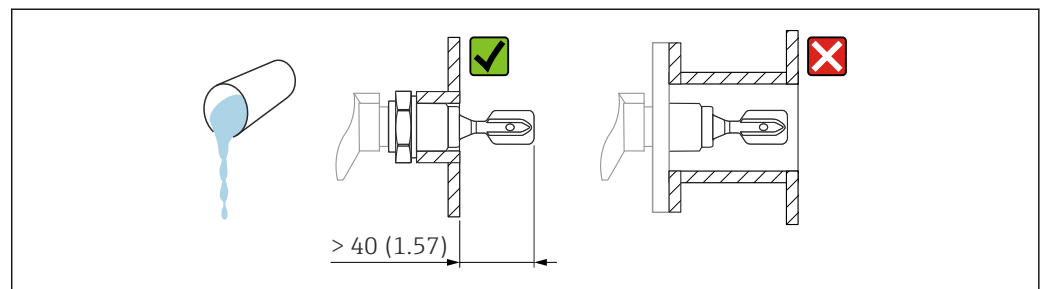
Alta viscosità

AVVISO

I liquidi altamente viscosi possono causare ritardi di commutazione.

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

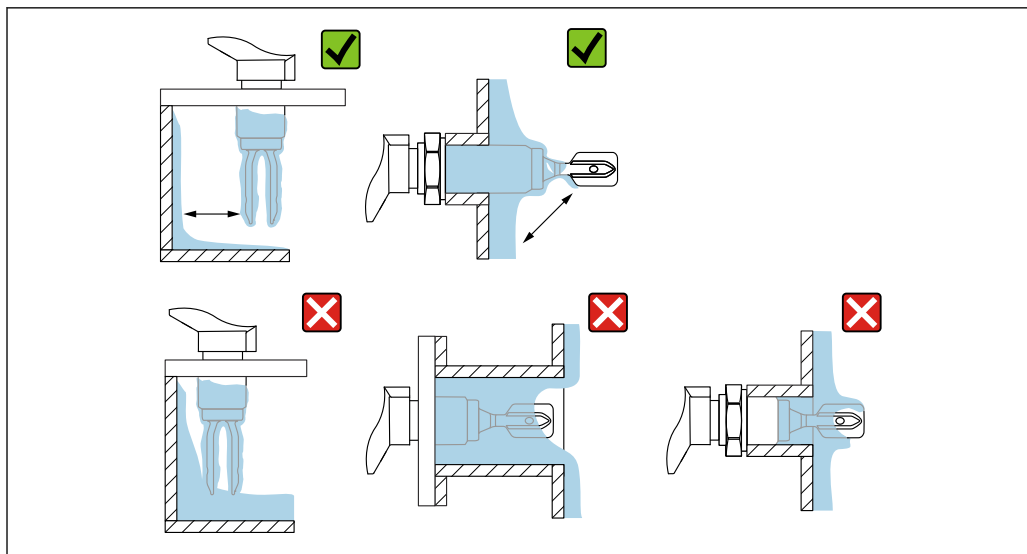
- i** Alta viscosità, ad esempio olio viscosi: $\leq 10\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$
- Il diapason deve essere posizionato al di fuori del tronchetto di installazione!



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

5.1.3 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

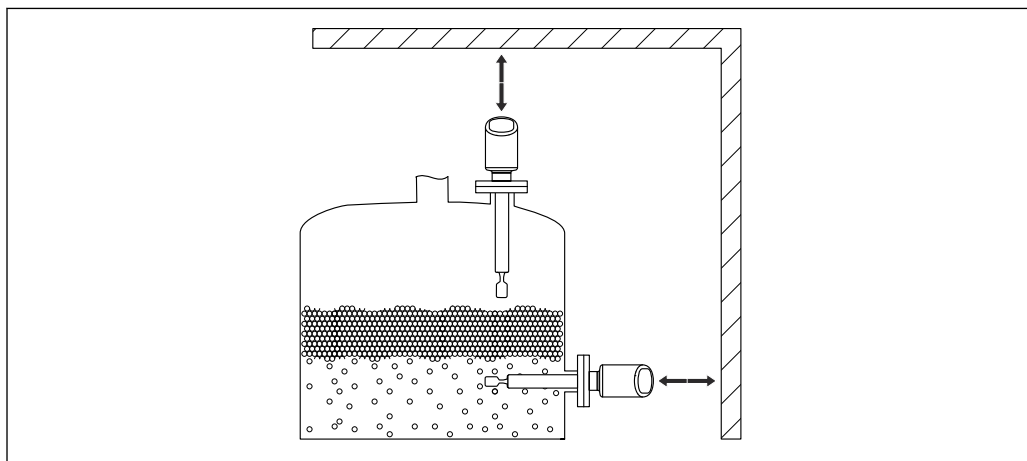


A0033239

7 Esempi di installazione per un fluido di processo estremamente viscoso

5.1.4 Spazio libero

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

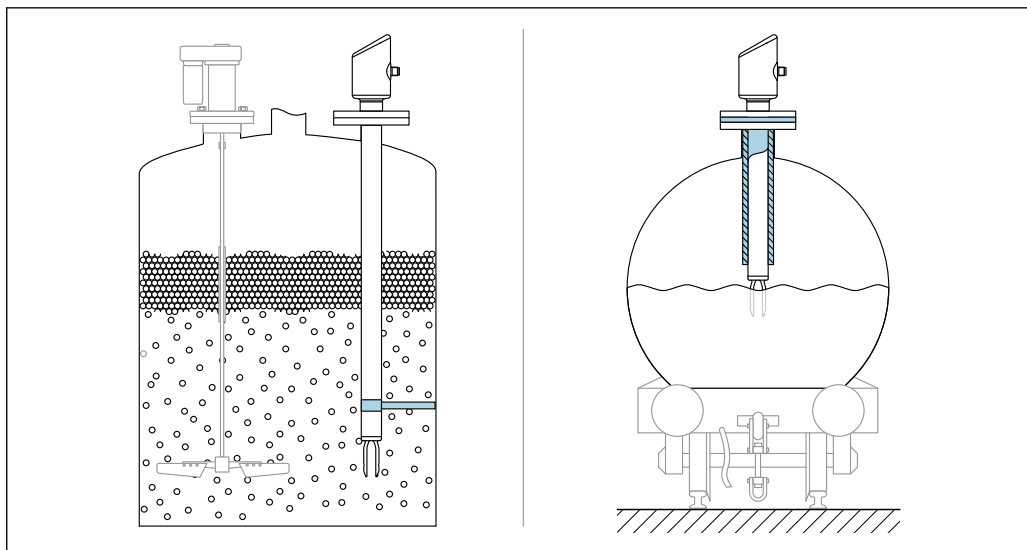


A0053359

8 Spazio libero

5.1.5 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).

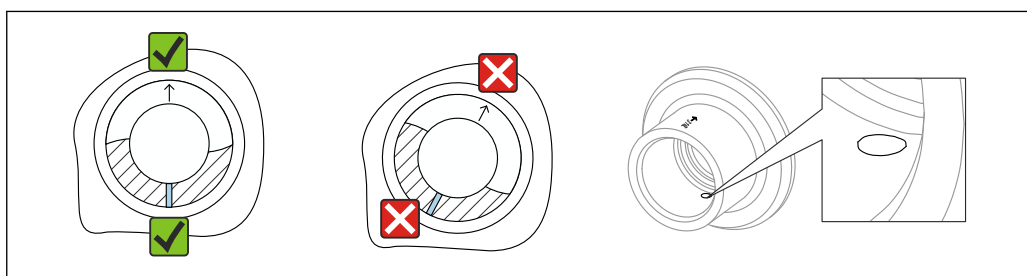


A0053109

9 Esempi di supporto in caso di carico dinamico

5.1.6 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.



A0039230

10 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

5.2 Installazione del dispositivo

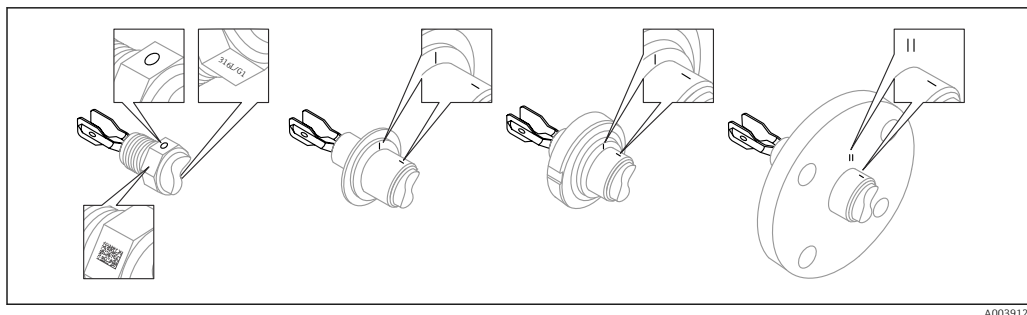
5.2.1 Procedura di installazione

Allineare il rebbi vibrante usando la marcatura

Il rebbi vibrante può essere allineato utilizzando la marcatura, in modo da facilitare il drenaggio del fluido ed evitare depositi.

- Marcature per attacchi filettati: cerchio (specifiche del materiale/designazione filettatura di fronte)
- Marcatura per flange o connessioni clamp: linea o doppia linea

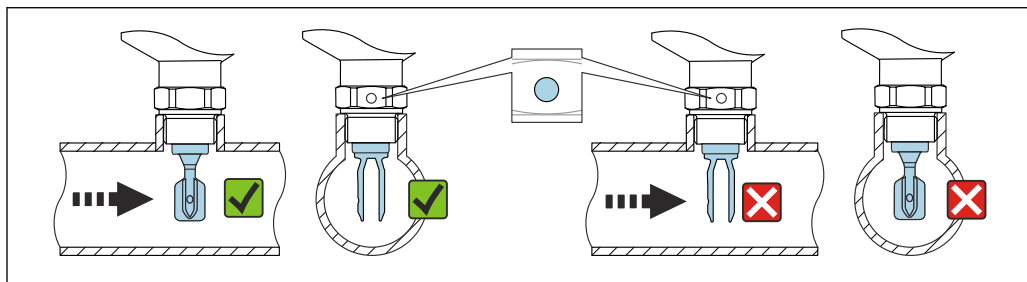
i Inoltre, gli attacchi filettati hanno un codice matrice che **non** viene utilizzato per l'allineamento.



11 Posizione del rebbio vibrante installato orizzontalmente nel silo utilizzando la marcatura

Installazione del dispositivo in tubazione

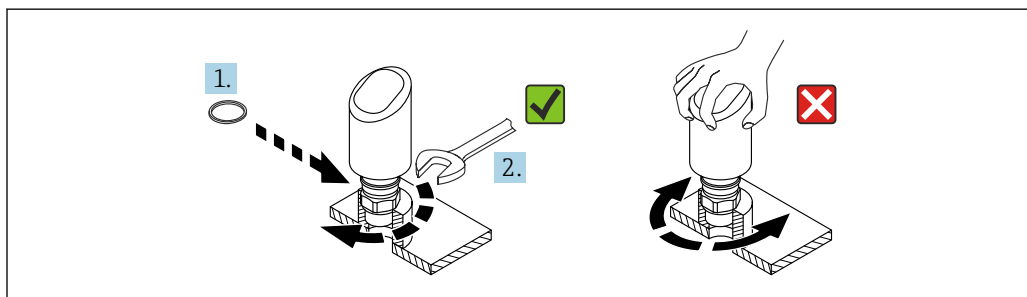
- Velocità di deflusso fino a 5 m/s con viscosità di 1 mPa·s e densità di 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³) (SGU).
Controllare il corretto funzionamento in condizioni diverse del fluido di processo.
- Quando il diapason è allineato correttamente e il contrassegno indica la direzione del flusso, quest'ultimo non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



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

Avvitamento nel dispositivo (per connessioni al processo con filettatura)

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



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:

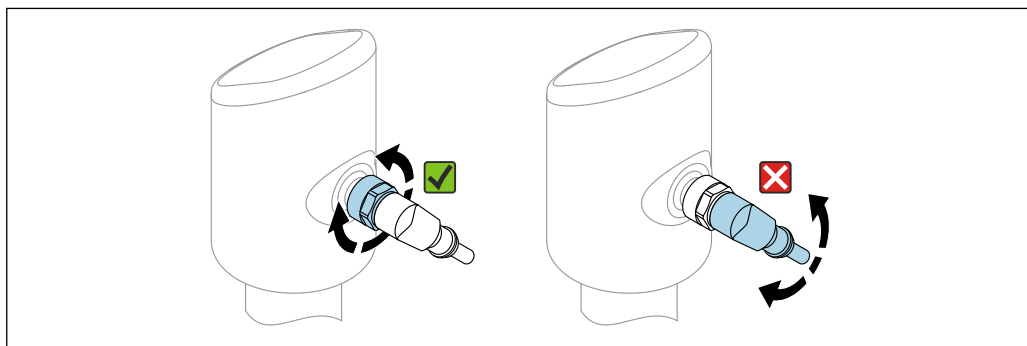
- Temperatura di processo
- Pressione di processo
- Temperatura ambiente
- Campo di misura

6 Collegamento elettrico

6.1 Collegamento del dispositivo

6.1.1 Note per connettore M12

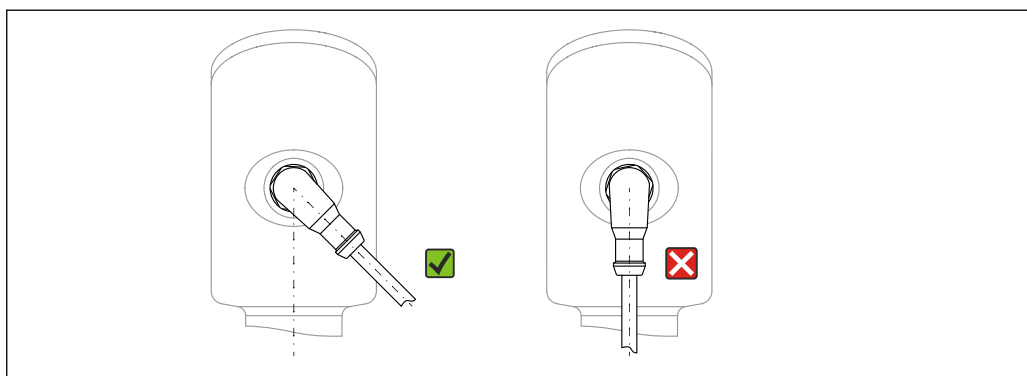
Ruotare il connettore soltanto dal dado, coppia di serraggio massima 0,6 Nm (0,44 lbf ft).



A0058673

14 Connessione a innesto M12

Corretto allineamento del connettore M12: ca. 45° rispetto all'asse verticale.



A0058672

15 Allineamento del connettore M12

6.1.2 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.

6.1.3 Tensione di alimentazione

c.c. 12 ... 30 V su un alimentatore c.c.

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

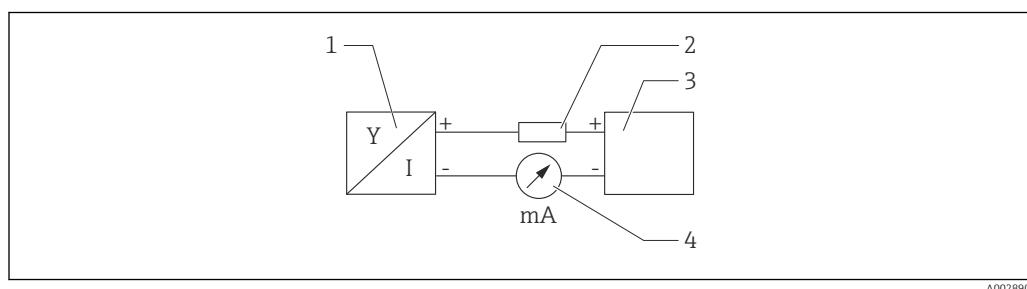
Per 4 ... 20 mA, si applicano gli stessi requisiti previsti per HART. Per i dispositivi approvati per l'uso in aree a rischio di esplosione occorre usare una barriera attiva isolata galvanicamente.

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

6.1.4 Potenza assorbita

- Area sicura: per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC 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).

6.1.5 4 ... 20 mA HART



A0028908

16 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

6.1.6 Protezione alle sovratensioni

Il dispositivo soddisfa lo standard di prodotto IEC 61326-1 (Tabella 2, Ambiente industriale). In base al tipo di connessione (alimentazione c.c., linea di ingresso/uscita), vengono usati diversi livelli di prova per prevenire sovratensioni transitorie (IEC 61000-4-5 sulla sovracorrente momentanea) secondo IEC EN 61326-1: il livello di prova su linee di alimentazione c.c. e linee IO: filo 1 000 V a massa.

Categoria sovratensioni

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

6.1.7 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 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

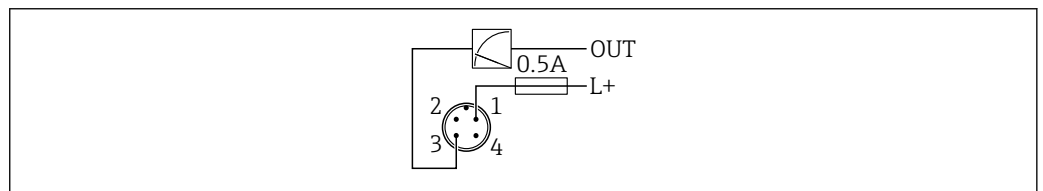
Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- ▶ Area sicura: per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC 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 uso in aree 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



A0052662

- 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 mediante tecnologia wireless 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.

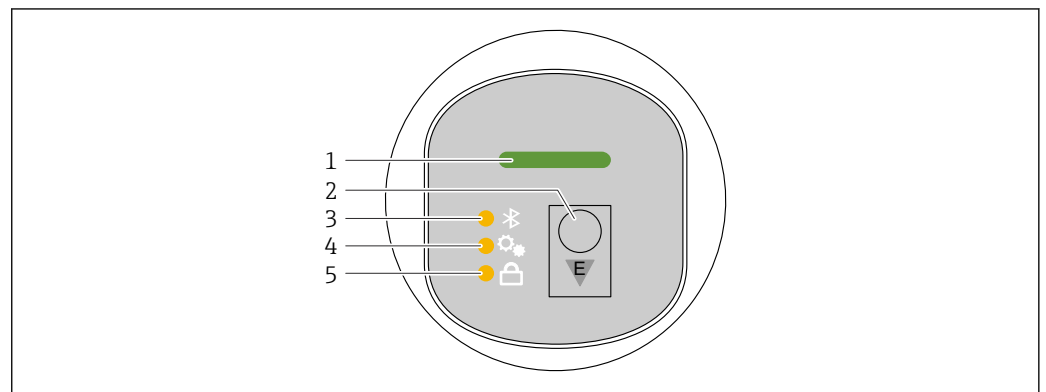
Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

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



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

 L'utilizzo tramite indicatore LED non è possibile se la connessione Bluetooth® è attiva.

LED di stato operativo (1)

Vedere sezione Eventi di diagnostica.

LED Bluetooth (3)

- LED illuminato: connessione Bluetooth® abilitata
- LED spento: connessione Bluetooth® disabilitata oppure opzione Bluetooth® non ordinata
- LED lampeggiante: connessione Bluetooth® stabilita

LED del test funzionale di attivazione (4)

LED 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 e stato lampeggiante del LED

Premere brevemente il tasto operativo "E" per spostarsi tra le varie funzioni

Premere e tenere premuto il tasto operativo "E": Selezionare una funzione

Il LED lampeggia se è stata selezionata una funzione.

Diversi stati di lampeggio indicano se la funzione è attiva o inattiva:



A0058818

17 Visualizzazione grafica dei diversi stati di lampeggio del LED quando si seleziona una funzione

- A Funzione attiva
 B Funzione attiva e selezionata
 C Funzione non attiva e selezionata
 D Funzione non attiva

Disabilitazione del blocco tasti

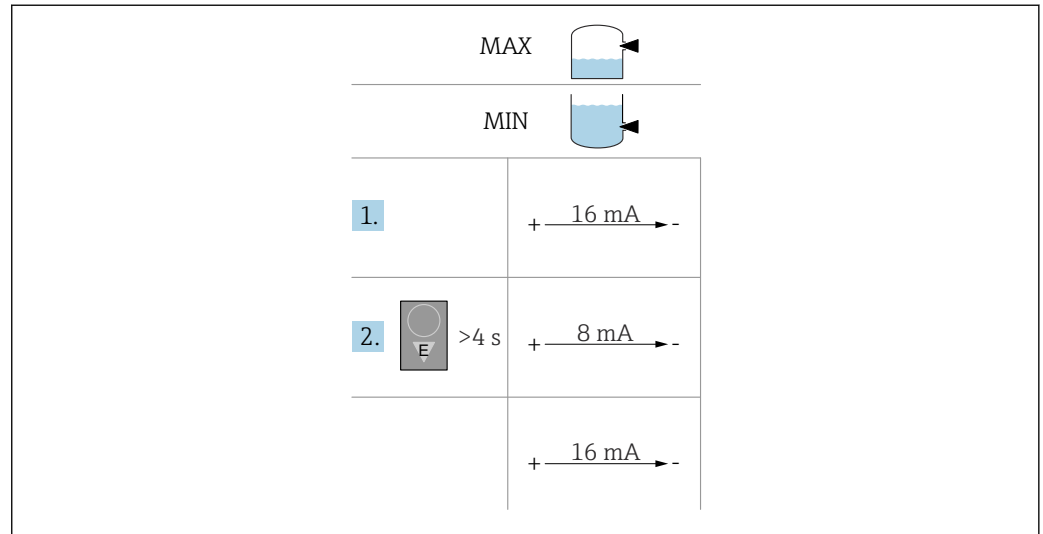
1. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".
↳ Il LED Bluetooth lampeggia.
2. Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED di blocco tastiera lampeggia.
3. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".
↳ Il blocco tastiera è disabilitato.

Abilitazione o disabilitazione della connessione 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".
↳ La connessione Bluetooth® è abilitata (LED Bluetooth illuminato) o il Bluetooth® è disabilitato (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 lo stato 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 passa dallo stato OK alla modalità di richiesta (8 mA).
Il LED del test funzionale di attivazione lampeggia mentre è in corso il controllo funzionale.

Il LED dei test funzionali resta acceso per 12 s una volta completato il test funzionale. I LED di blocco tastiera e Bluetooth sono spenti. Il dispositivo riprende il normale funzionamento.

Il LED del 'test funzionale di attivazione', il LED, blocco tastiera LED e flash LED Bluetooth lampeggiano rapidamente per 12 s se il controllo funzionale non è stato superato.

Se il LED Bluetooth, il LED del test funzionale e il LED di blocco tastiera lampeggiano contemporaneamente, il test funzionale non può essere effettuato.

In modalità domanda, il test funzionale non viene eseguito.



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 con tool operativo è possibile:

- Mediante comunicazione HART, ad es. Commubox FXA195
- Mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale) con l'app SmartBlue

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

Gamma di funzioni

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



Per maggiori informazioni, v. Brochure Innovazione IN01047S.

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.

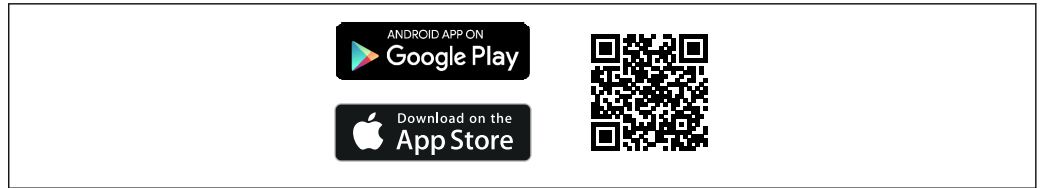


Informazioni tecniche TI01418S

7.4.2 Operatività mediante 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)**
- Password e comunicazione criptate evitano interventi non corretti da parte di personale non autorizzato
- La funzione Bluetooth® può essere disattivata dopo la configurazione iniziale del dispositivo



A0033202

18 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
3. Modificare la password al primo accesso



Note su password e codice di reset

- Se si smarrisce la password definita dall'utente, l'accesso può essere ripristinato mediante un codice di reset. Il codice di reset è il numero di serie del dispositivo in ordine inverso. Dopo l'inserimento del codice di reset, la password iniziale torna valida.
- Oltre alla password, è possibile modificare anche il codice di reset.
- Se si smarrisce il codice di reset, la password non può più essere ripristinata dall'app SmartBlue. In questo caso, 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., tracimazione 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"

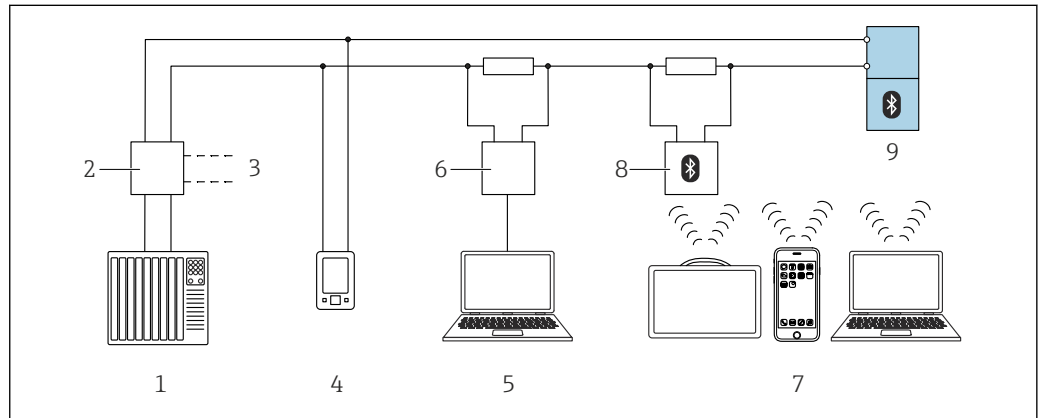
9.3 Panoramica delle opzioni di messa in servizio

- Messa in servizio con app SmartBlue
- Messa in servizio con FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Messa in servizio con altri tool operativi (AMS, PDM, ecc.)

9.4 Messa in servizio con FieldCare/DeviceCare

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

9.4.1 Connessione mediante FieldCare, DeviceCare e FieldXpert



19 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore a logica programmabile)
- 2 Unità di alimentazione trasmettitore, es. RN42
- 3 Connessione per Commubox FXA195 e dispositivo comunicatore AMS Trex™
- 4 Dispositivo 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 (ad es. DeviceCare)
- 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 Monitoraggio sensore avanzato

La funzione Monitoraggio sensore avanzato è abilitata per impostazione predefinita.

Questa funzione diagnostica rileva se l'oscillazione del sensore è disturbata da fattori esterni, ad esempio:

- Forti vibrazioni dall'esterno. (Ad es. da pompe)
- Turbolenza attorno ai rebbi vibranti se il sensore è installato correttamente
- Velocità di deflusso molto elevata nei tubi

Il dispositivo emette un avviso se queste condizioni potrebbero influenzare l'oscillazione del sensore. l'avviso è visualizzato mediante le interfacce di comunicazione disponibili. l'uscita di commutazione e l'uscita in corrente rimangono invariate.

Se questo avviso è già in atto quando si esegue una prova funzionale (test funzionale), l'avviso viene convertito in guasto. In questo caso, il dispositivo entra in stato di sicurezza. Il guasto non viene resettato fino al riavvio del dispositivo.

La funzione può essere attivata o disattivata ad esempio mediante l'app SmartBlue:

Navigazione: Diagnostica → Impostazioni diagnostiche → Proprietà → 946 Monitoraggio sensore avanzato

9.9 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

9.9.1 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 **Gestione utente**

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

Sistema → Gestione utente

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 Gestione utente: Sistema → Gestione utente

10 Funzionamento

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".

10.3.1 Rilevamento soglia di livello

Funzionamento come interruttore di livello in modalità 8/16 mA.

Generazione in uscita del livello rilevato:

- 8 mA (modalità di domanda: MIN scoperta o MAX coperta)
- 16 mA (stato Ok: MIN coperta o MAX scoperta)

1. Navigazione: Applicazione → Sensore → Configurazione sensore
2. Impostare il parametro Modalità operativa su Rilevamento soglia di livello.
3. Impostare il parametro Funzione di sicurezza su MIN (sicurezza da funzionamento a vuoto) o MAX (protezione di troppo pieno) in base all'applicazione.
4. Impostare il parametro **Settaggio densità** in funzione dell'applicazione ($> 0.4 \text{ g/cm}^3$, $> 0.5 \text{ g/cm}^3$, $> 0.7 \text{ g/cm}^3$).
5. In opzione: impostare il parametro **Ritardo commutazione scoperto/coperto** e il parametro **Ritardo commutazione coperto/scoperto**.

10.3.2 Frequenza sensore

Funzionamento continuo in modalità 4 ... 20 mA. Corrente di loop proporzionale alla frequenza di oscillazione della forcella.

1. Navigazione: Applicazione → Sensore → Configurazione sensore

2. Impostare il parametro **Modalità operativa** sull'opzione **Frequenza sensore**.
3. Impostare il parametro **Settaggio densità** in funzione dell'applicazione ($> 0.4 \text{ g/cm}^3$, $> 0.5 \text{ g/cm}^3$, $> 0.7 \text{ g/cm}^3$).
 - ↳ Questo serve per garantire che il parametro **Stato forcella** (coperta/scoperta) continui ad essere visualizzato correttamente.
4. Navigazione: Guida → Messa in servizio
5. Impostare il parametro **Valore inferiore uscita** sulla frequenza, che corrisponde a una corrente di uscita di 4 mA.
6. Impostare il parametro **Valore superiore uscita** sulla frequenza, che corrisponde a una corrente di uscita di 20 mA.

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 di rilevamento prodotto

Imp. standard della "Modalità operativa" (imp. di fabbrica): "Rilevamento soglia di livello" dei liquidi. Impostazione adatta a gran parte delle applicazioni

Le seguenti opzioni possono essere selezionate in abbinamento al pacchetto applicativo Heartbeat Verification + Monitoring:

- Rilevare schiuma
- Ignorare schiuma

Opzione "Rilevare schiuma"

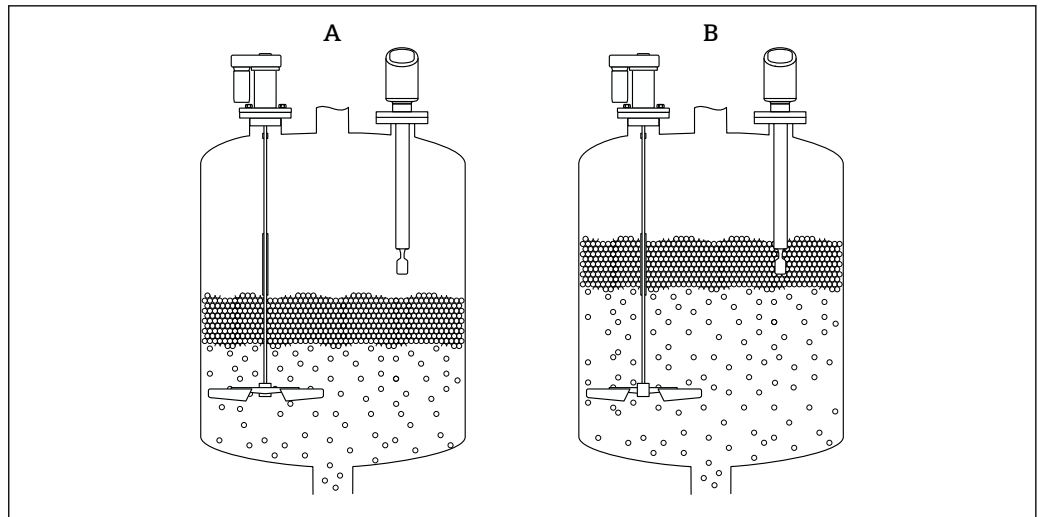
Area applicativa: misura di livello nei liquidi con generazione di schiuma. Il dispositivo rileva la schiuma e commuta non appena la forcella vibrante è immersa nella schiuma. Rilevamento di schiume leggere quali:

- Schiuma della birra
- Schiuma del latte

Influenze sul comportamento di commutazione:

- Grandi bolle d'aria nella schiuma
- Contenuto di liquido nella schiuma notevolmente ridotto
- Modifica delle proprietà della schiuma durante il funzionamento

 In questa modalità, l'applicazione secondo WHG (German Water Resources Act) non è possibile.



A0054926

20 Funzionalità per Rilevare schiuma

A scoperto

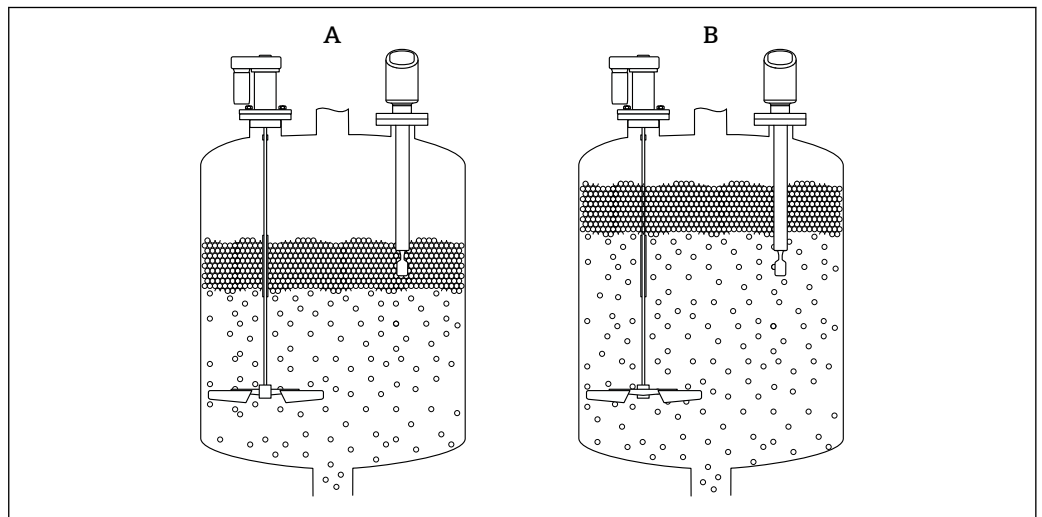
B coperto

Opzione "Ignorare schiuma"

Area applicativa: misura di livello nei liquidi con generazione di schiuma. Il dispositivo commuta solo se immerso in un liquido omogeneo. In questa configurazione, il dispositivo non reagisce alla schiuma (schiuma ignorata).



In questa modalità, l'applicazione secondo WHG (German Water Resources Act) non è possibile.



A0054924

21 Funzionalità per Ignorare 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

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).

1) Disponibili solo per dispositivi con approvazione WHG

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  "Elenco diagnostico".

Se queste misure non eliminano il guasto, contattare l'ufficio Endress+Hauser locale.

11.1.4 Prove aggiuntionali

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'imprevista 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

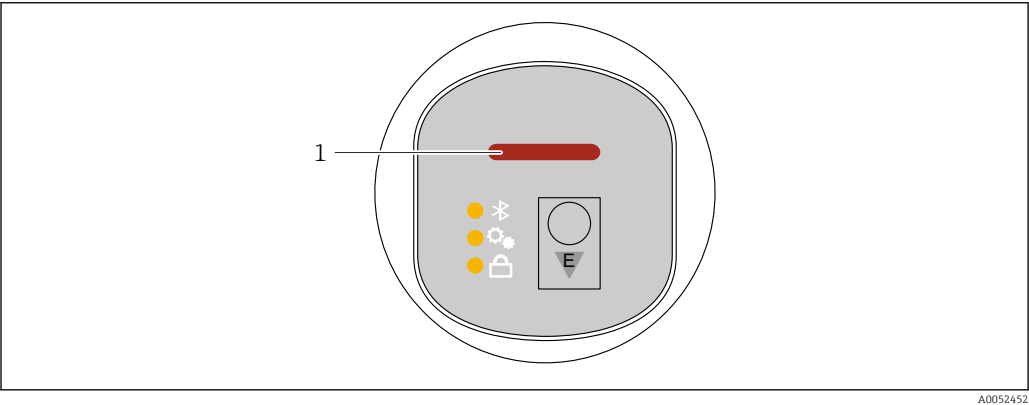
Il comportamento dell'uscita in corrente nel caso di guasti è definito nel parametro **Comportamento uscita in fault**.

 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.	■ 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

- Rilevamento minimo:
- LED giallo (8 mA) = rebbi vibranti scoperti
 - LED verde (16 mA) = rebbi vibranti coperti
 - LED rosso (< 3,6 mA/> 21 mA) = guasto

Rilevamento massimo:

- **LED verde** (16 mA) = rebbi vibranti scoperti
- **LED giallo** (8 mA) = rebbi vibranti coperti
- **LED rosso** (< 3,6 mA/> 21 mA) = guasto

LED lampeggiante = funzione attualmente in corso:

- In caso di connessione Bluetooth (app SmartBlue)
- Durante la ricerca di un dispositivo (Squawk HART) o di identificazione del dispositivo
Il LED lampeggia indipendentemente dal colore del LED attualmente visualizzato.

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 → Impostazioni diagnostiche → 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 di diagnostica

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

 Alcuni interventi riparativi del software generico non sono applicabili (ad es. la sostituzione 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
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

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
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
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

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
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 Registro degli eventi

11.7.1 Cronologia degli eventi

Il **sottomenu "Registro degli eventi"** fornisce una panoramica cronologica dei messaggi di evento verificatisi ²⁾.

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

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**.

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

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

 Non tutti i seguenti eventi informativi si verificano.

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
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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
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 → Gestione dispositivo

 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 reimpostare la corrente password "Manutenzione".

Il codice è fornito dalla propria assistenza 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 Note 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 o sull'app SmartBlue 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

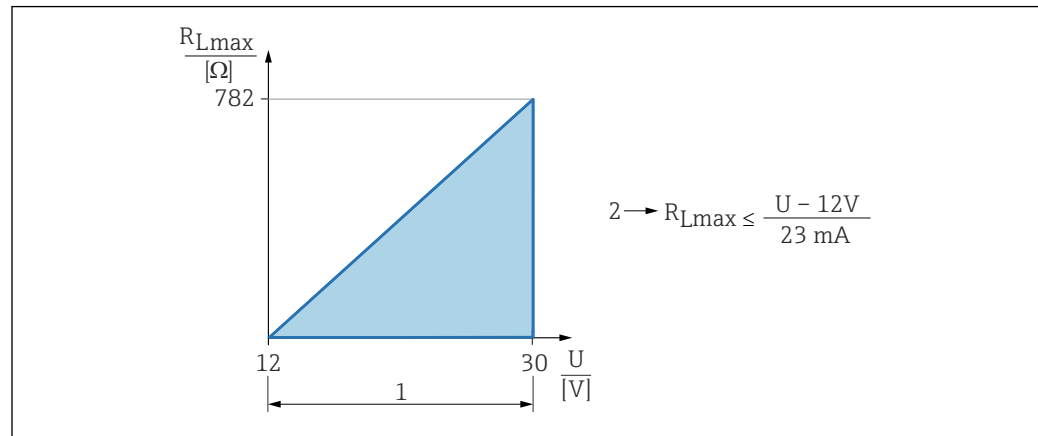
Uscita in corrente

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.



A0052602

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

Se il carico è eccessivo:

- viene indicata la corrente di guasto e viene visualizzato il messaggio di errore (indicazione: corrente di allarme MIN)
- Verifica periodica per stabilire se è possibile uscire dallo stato di guasto

i 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

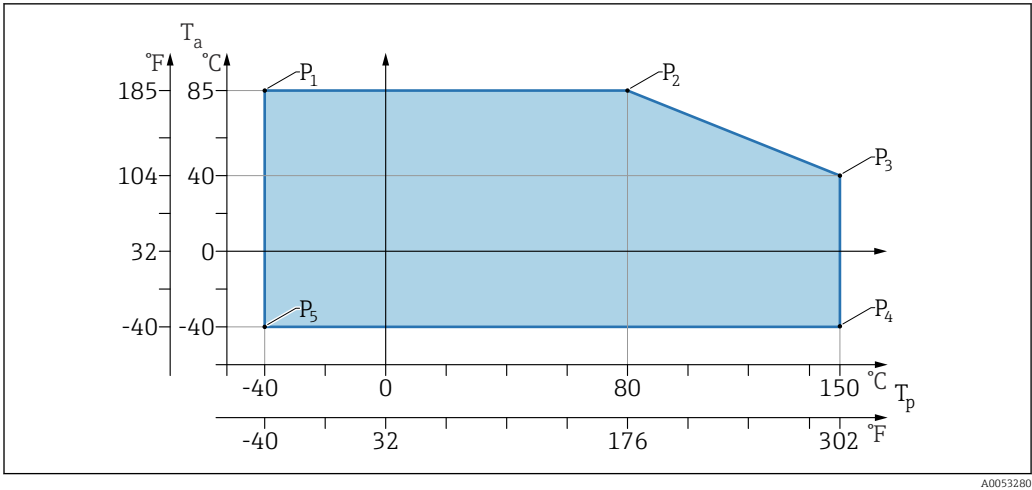
−40 ... +85 °C (−40 ... +185 °F)

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



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

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



22 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 %).

15.2.5 Grado di protezione

Test secondo IEC 60529 Edizione 2,2 2013-08/ DIN EN 60529:2014-09 e NEMA 250-2014

Per cavo di collegamento collegato a M12: 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 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)²/Hz, ~ 5 g

15.2.8 Resistenza agli urti

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

15.2.9 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Compatibilità elettromagnetica secondo la serie IEC 61326 e la raccomandazione NAMUR EMC (NE21)
- Scostamento massimo in presenza di interferenze: < 0,5 %

Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità UE.

Indice analitico

A

Accesso in lettura	21
Accesso in scrittura	21
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	21
Accesso in scrittura	21

B

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

C

Campo applicativo	
Rischi residui	7
Codice di accesso	21
Input errato	21
Concetto di riparazione	41
Cronologia degli eventi	38

D

DeviceCare	24
Dichiarazione di Conformità	8
Documento	
Funzione	5

E

Elenco degli eventi	38
Elenco di diagnostica	35
Eventi diagnostici	34
Evento diagnostico	
Nel tool operativo	35

F

FieldCare	24
Funzione	24
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 installazione	
Punto di commutazione	12
Requisiti per il personale	7

Restituzione	41
Ricerca guasti	32

S

Sicurezza del prodotto	8
Sicurezza operativa	8
Sicurezza sul luogo di lavoro	8
Smaltimento	41
Sostituzione del dispositivo	41
Sostituzione di un dispositivo	41
Sottomenu	
Elenco degli eventi	38
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	20



71708824

www.addresses.endress.com
