

Istruzioni di funzionamento

Liquiphant FTL43

IO-Link

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 questa documentazione	5	8.4	Informazioni su IO-Link	27
1.1	Funzione del documento	5	9	Messa in servizio	27
1.2	Simboli	5	9.1	Preliminari	27
1.3	Elenco delle abbreviazioni	6	9.2	Installazione e verifica funzionale	27
1.4	Documentazione	6	9.3	Accensione del dispositivo	28
1.5	Marchi registrati	6	9.4	Panoramica delle opzioni di messa in servizio	28
2	Istruzioni di sicurezza di base	7	9.5	Messa in servizio tramite FieldCare/ DeviceCare	28
2.1	Requisiti per il personale	7	9.6	Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)	29
2.2	Uso previsto	7	9.7	Configurazione del dispositivo	29
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	7	9.8	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	31
2.4	Sicurezza operativa	8	10	Funzionamento	31
2.5	Sicurezza del prodotto	8	10.1	Letture dello stato di blocco del dispositivo	31
2.6	Sicurezza IT	8	10.2	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	32
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	8	10.3	Heartbeat Technology (opzionale)	32
3	Descrizione del prodotto	9	10.4	Visualizzazione della cronologia dei valori di misura	34
3.1	Design del prodotto	9	11	Diagnostica e ricerca guasti	34
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10	11.1	Ricerca guasti in generale	34
4.1	Controllo alla consegna	10	11.2	Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo	36
4.2	Identificazione del prodotto	10	11.3	Elenco diagnostico	37
4.3	Immagazzinamento e trasporto	11	11.4	Registro eventi	39
5	Montaggio	11	11.5	Reset del dispositivo	41
5.1	Requisiti di montaggio	12	11.6	Informazioni sul dispositivo	41
5.2	Montaggio del dispositivo	15	11.7	Versioni firmware	41
5.3	Verifica finale del montaggio	16	12	Manutenzione	42
6	Collegamento elettrico	17	12.1	Intervento di manutenzione	42
6.1	Collegamento del dispositivo	17	13	Riparazione	42
6.2	Assicurazione del grado di protezione	19	13.1	Informazioni generali	42
6.3	Verifica finale delle connessioni	19	13.2	Restituzione	42
7	Opzioni operative	20	13.3	Smaltimento	43
7.1	Panoramica delle opzioni operative	20	14	Accessori	43
7.2	Struttura e funzioni del menu operativo	20	14.1	Accessori specifici del dispositivo	43
7.3	Accesso al menu operativo tramite indicatore LED	21	14.2	DeviceCare SFE100	44
7.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	23	14.3	FieldCare SFE500	44
8	Integrazione di sistema	25	14.4	Device Viewer	44
8.1	Per scaricare IO-Link	25	14.5	Field Xpert SMT70	44
8.2	Dati di processo	25	14.6	Field Xpert SMT77	44
8.3	Letture e scrittura dei dati del dispositivo (ISDU – Indexed Service Data Unit)	27	14.7	App SmartBlue	44

15	Dati tecnici	45
15.1	Output	45
15.2	Ambiente	46
Indice analitico		48

1 Informazioni su questa documentazione

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.

IO-Link: **IO-Link**

Sistema di comunicazione per il collegamento di sensori e attuatori intelligenti ad un sistema di automazione. Nella norma IEC 61131-9, la tecnologia IO-Link è normalizzata nella descrizione "Interfaccia di comunicazione digitale single-drop per sensori e attuatori di piccole dimensioni (SDCI)".

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.

Tool operativo

Il termine “tool operativo” è utilizzato di seguito per i software operativi seguenti:

- FieldCare / DeviceCare per operatività mediante comunicazione IO-Link 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.



È un marchio registrato. Può essere utilizzato solo unitamente a prodotti e servizi dai membri della IO-Link Community o da non membri che dispongano di una licenza appropriata. Per informazioni dettagliate sul suo uso, consultare le norme della IO-Link Community su: www.io.link.com.

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 aggiuntiva 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®

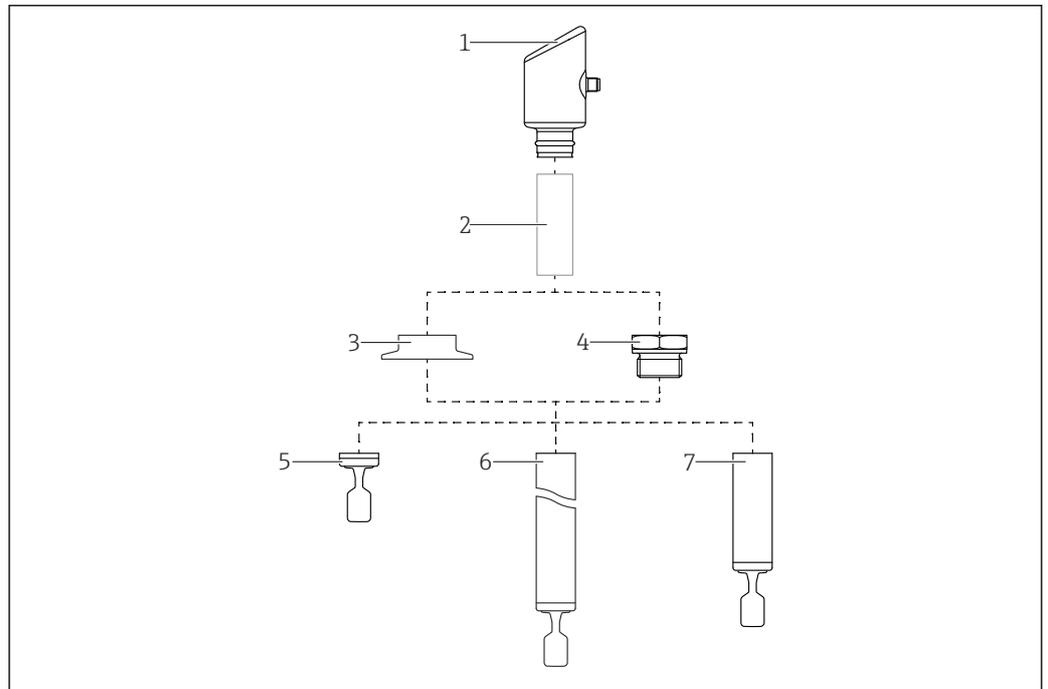
La trasmissione sicura del segnale mediante tecnologia wireless Bluetooth® utilizza un metodo di crittografia testato da Fraunhofer Institute.

- 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



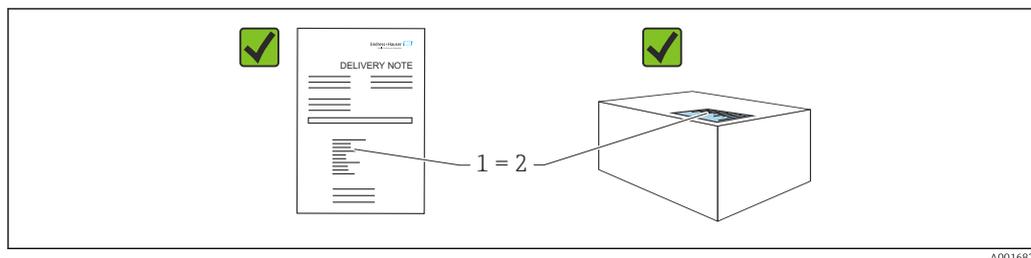
A0053358

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)

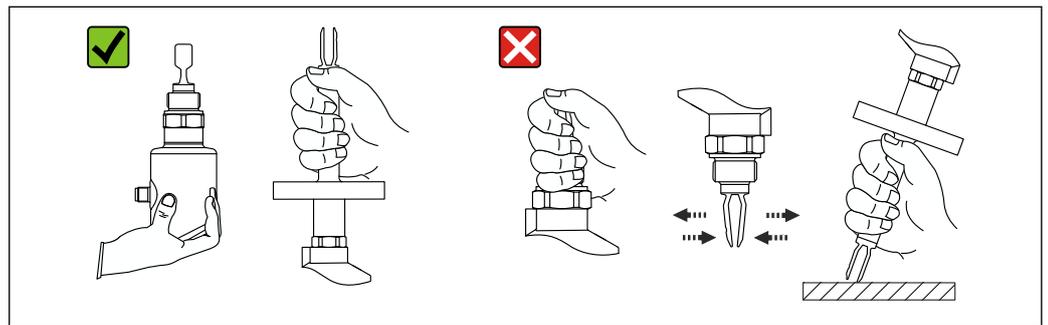
4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

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.

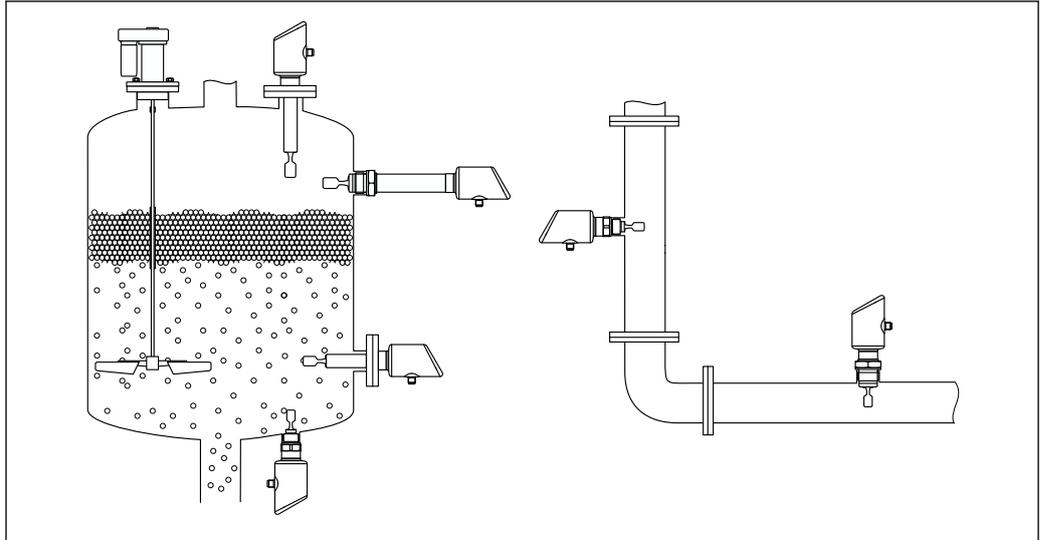


2 Manipolazione del dispositivo

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.

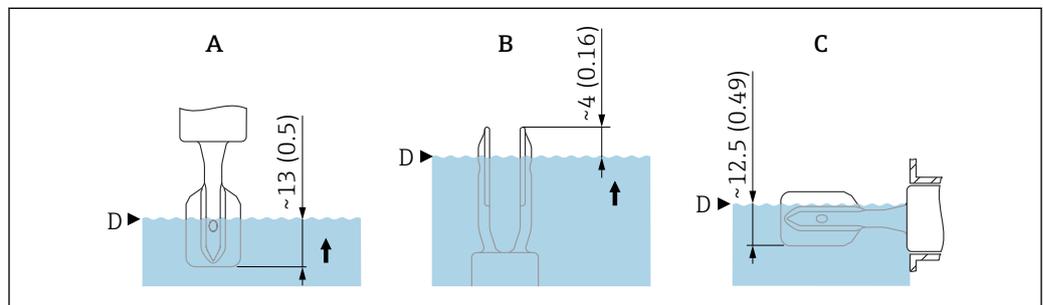
- I dispositivi con approvazione CSA sono destinati ad uso interno
I dispositivi sono idonei all'uso in ambienti umidi in conformità alla norma IEC/EN 61010-1
- Proteggere la custodia dagli urti

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)

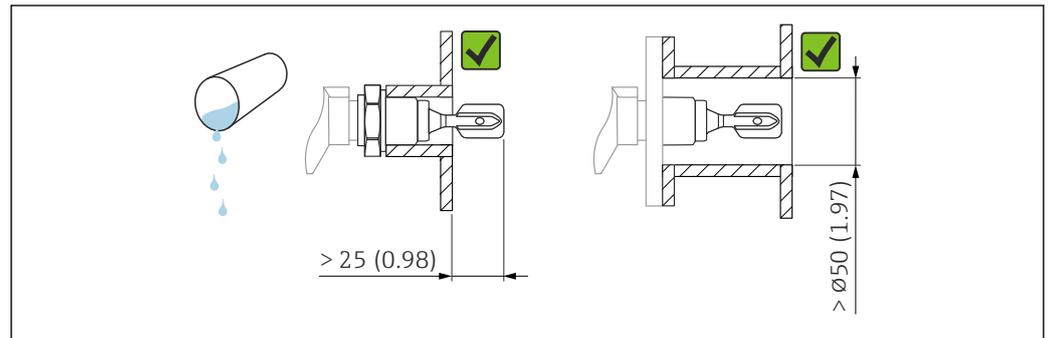
- A Installazione dall'alto
- B Installazione dal basso
- C Installazione laterale
- D Punto di commutazione

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)

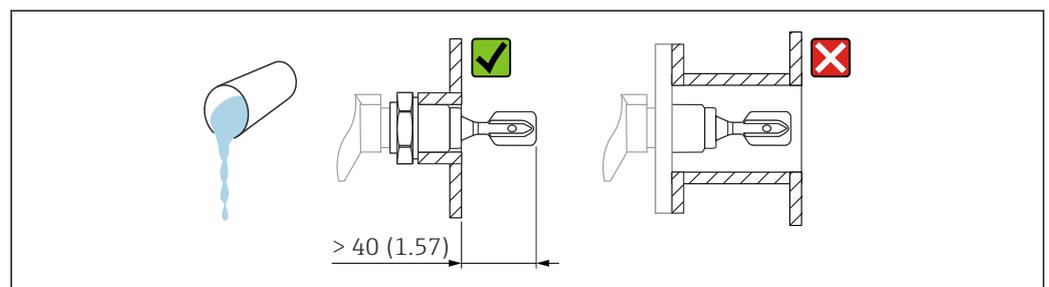
Alta viscosità

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.

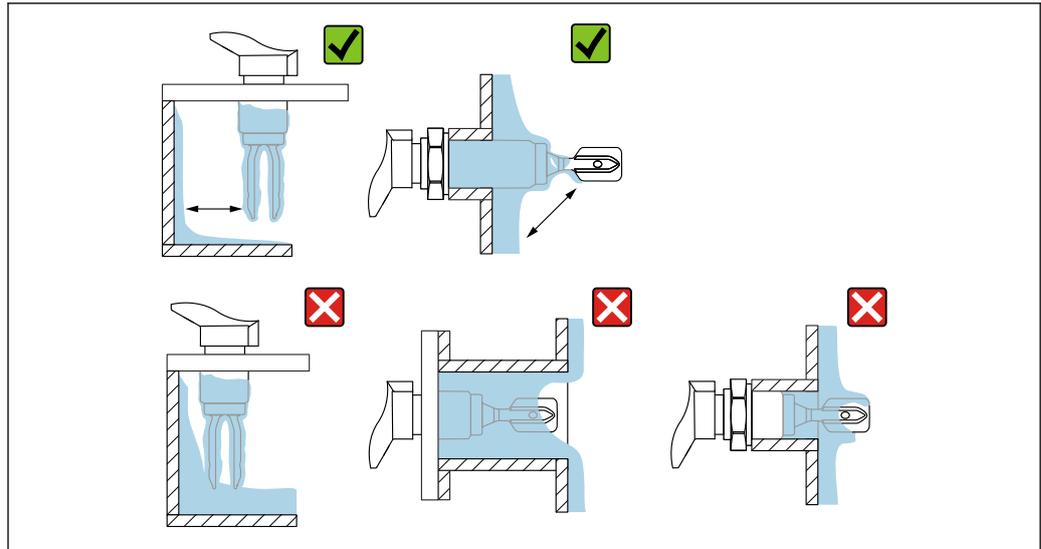
- i** Alta viscosità, ad esempio olio viscosi: ≤ 10 000 mPa·s
Il diapason deve essere posizionato al di fuori del tronchetto di installazione!



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

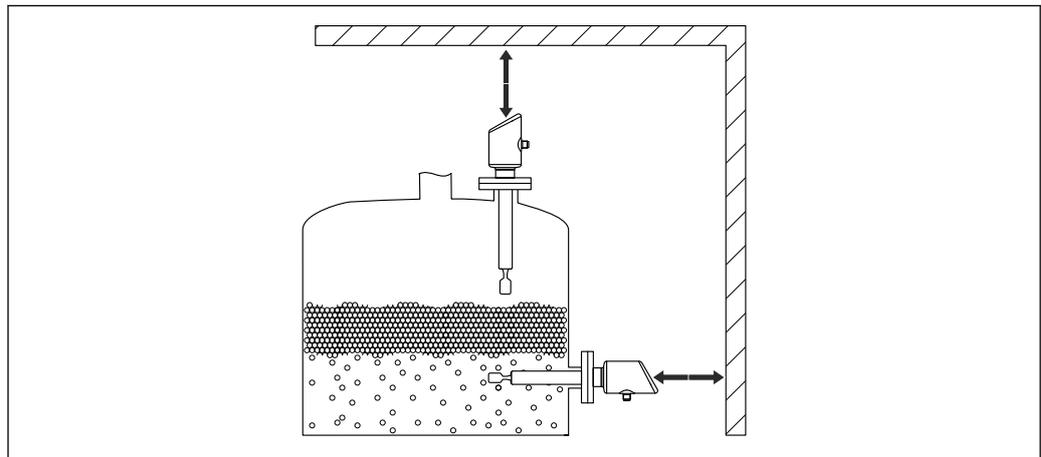


A0053359

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.

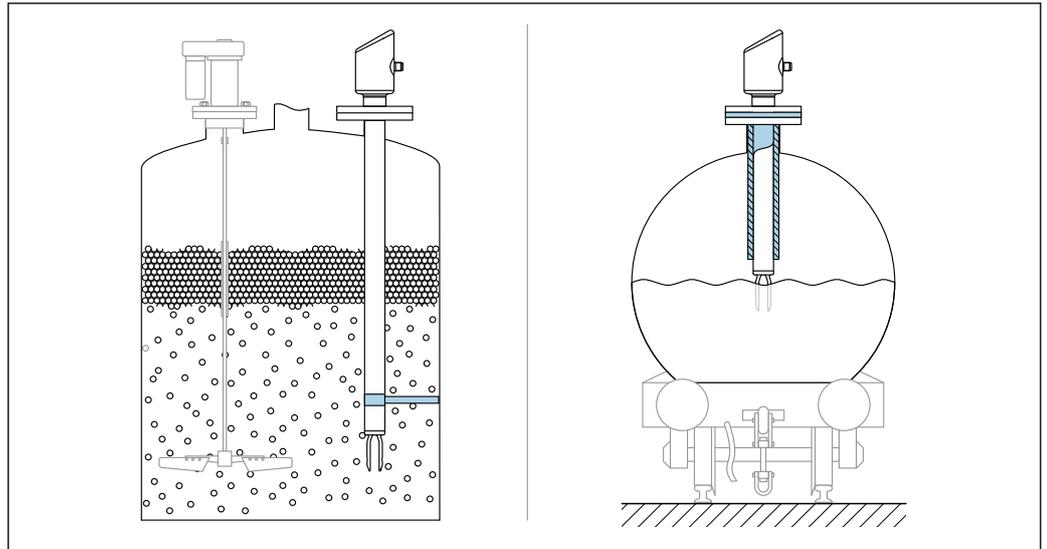


A0053359

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).

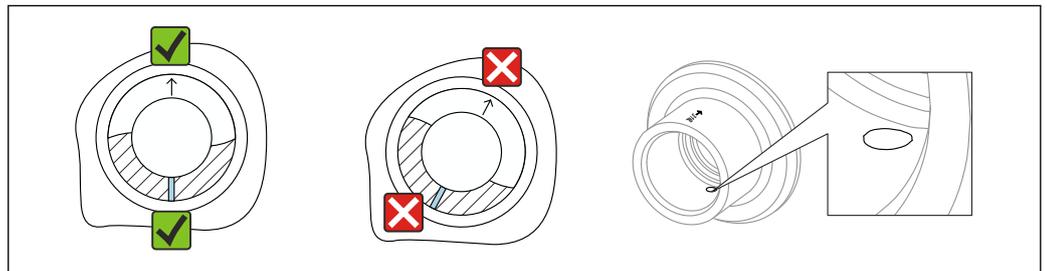


9 Esempi di supporto in caso di carico dinamico

A0053109

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

A0039230

5.2 Montaggio del dispositivo

5.2.1 Utensili richiesti

Chiave fissa per l'installazione del sensore

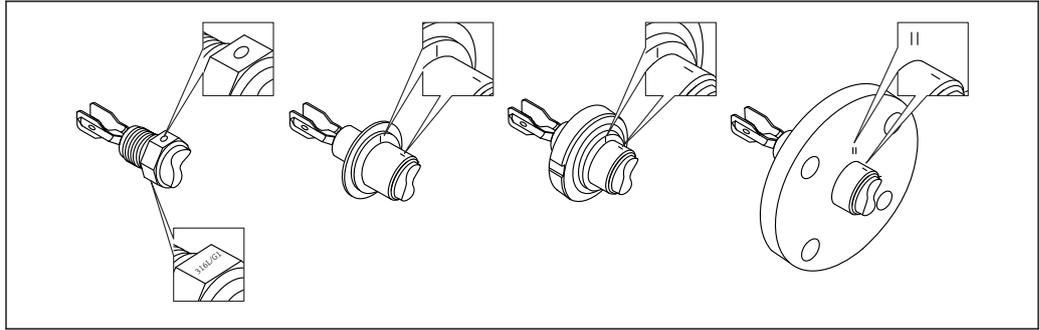
5.2.2 Installazione

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

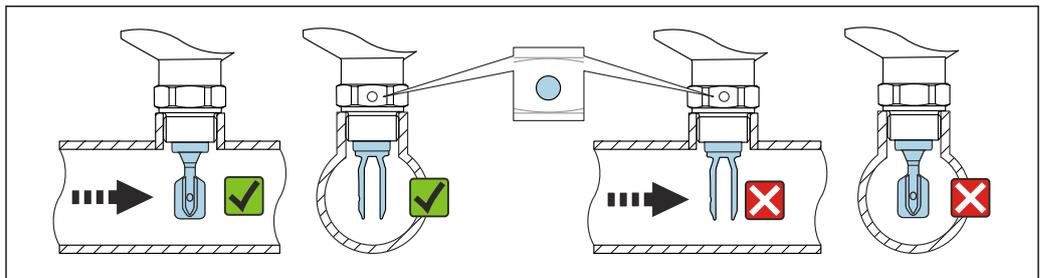


A0039125

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.

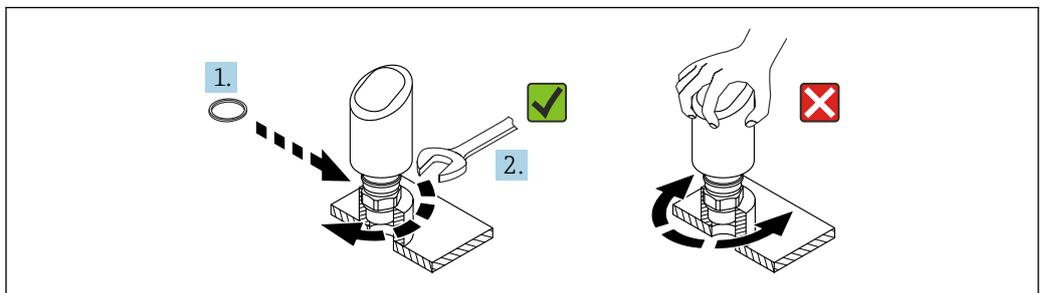


A0034851

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 Collegamento elettrico

6.1 Collegamento 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

La comunicazione IO-Link è garantita solo, se la tensione di alimentazione è almeno 18 V.

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

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

6.1.3 Potenza assorbita

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.

6.1.4 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 1 000 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.

6.1.5 Campo di regolazione

I punti di commutazione sono configurabili tramite IO-Link.

6.1.6 Capacità di commutazione

- Stato di commutazione ON: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ¹⁾; stato di commutazione OFF: $I_a < 0,1 \text{ mA}$ ²⁾
- Cicli di commutazione: $> 1 \cdot 10^7$
- Caduta di tensione PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Protezione da sovraccarico: prova di carico automatica della corrente di commutazione
 - Capacità di carico max: $1 \mu\text{F}$ alla tensione di alimentazione max (senza carico resistivo)
 - Durata max ciclo: 0,5 s; min. t_{on} : 40 μs
 - Scollegamento periodico da circuito protettivo nel caso di sovracorrente ($f = 1 \text{ Hz}$)

6.1.7 Assegnazione dei morsetti

⚠️ AVVERTENZA

Potrebbe essere collegata la tensione di alimentazione!

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.

AVVISO

Danni all'ingresso analogico del PLC causati da una connessione non corretta

- ▶ L'uscita di commutazione PNP attiva del dispositivo non deve essere collegata all'ingresso 4 ... 20 mA di un PLC.

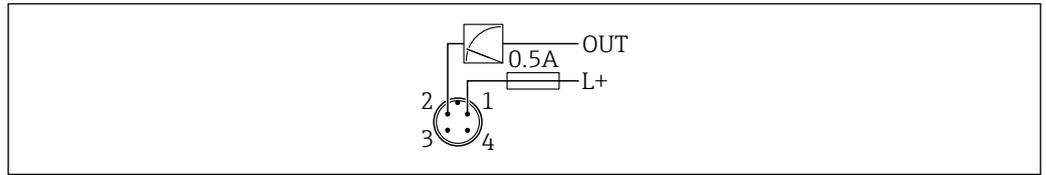
Collegare il dispositivo in base alla seguente procedura:

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.

1) Se si utilizzano contemporaneamente le uscite "1 x PNP + 4 ... 20 mA", sull'uscita contatto OUT1 è possibile caricare una corrente di carico fino a 100 mA sull'intera gamma di temperature. La corrente di commutazione massima può essere di 200 mA fino ad una temperatura ambiente di 50 °C (122 °F) e fino a una temperatura di processo di 85 °C (185 °F). Se si utilizza la configurazione "1 x PNP" o "2 x PNP", sulle uscite contatto è possibile caricare complessivamente fino ad un massimo di 200 mA sull'intera gamma di temperature.

2) Diverso per uscita contatto OUT2, per stato di commutazione OFF: $I_a < 3,6 \text{ mA}$ e $U_a < 2 \text{ V}$ e per stato di commutazione ON: caduta di tensione PNP: $\leq 2,5 \text{ V}$

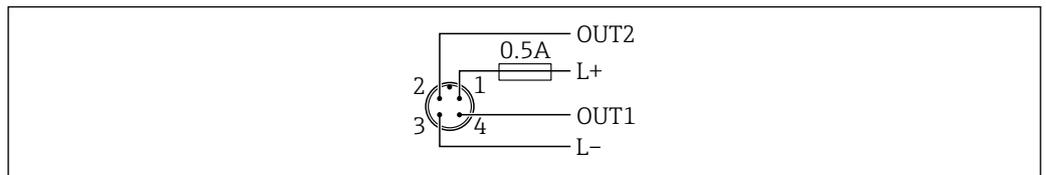
A 2 fili



A0052660

- 1 Tensione di alimentazione L +, filo marrone (BN)
- 2 OUT (L -), filo bianco (WH)

a 3 o a 4 fili

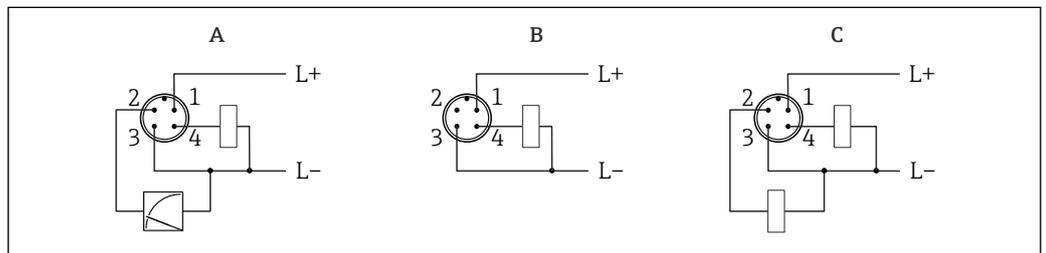


A0052457

- 1 Tensione di alimentazione L+, filo marrone (BN)
- 2 Uscita contatto o analogica (OUT2), filo bianco (WH)
- 3 Tensione di alimentazione L-, filo blu (BU)
- 4 Uscita in commutazione o IO-Link (OUT1), filo nero (BK)

È possibile configurare la funzione delle uscite 1 e 2.

Esempi di connessione



A0052458

- A 1 uscita di commutazione PNP e analogica (impostazione predefinita)
- B 1 uscita di commutazione PNP (l'uscita in corrente deve essere disattivata. Se l'uscita in corrente non è stata disattivata, viene visualizzato un messaggio. Nel caso del display on-site: viene visualizzato l'errore. Nel caso dell'indicatore LED: LED di stato operativo costantemente rosso.)
- C 2 uscite di commutazione PNP (impostare la seconda uscita su uscita contatto)

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 LED
- Funzionamento tramite Bluetooth®
- Funzionamento tramite tool operativo Endress+Hauser
- Funzionamento tramite master IO-Link

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.

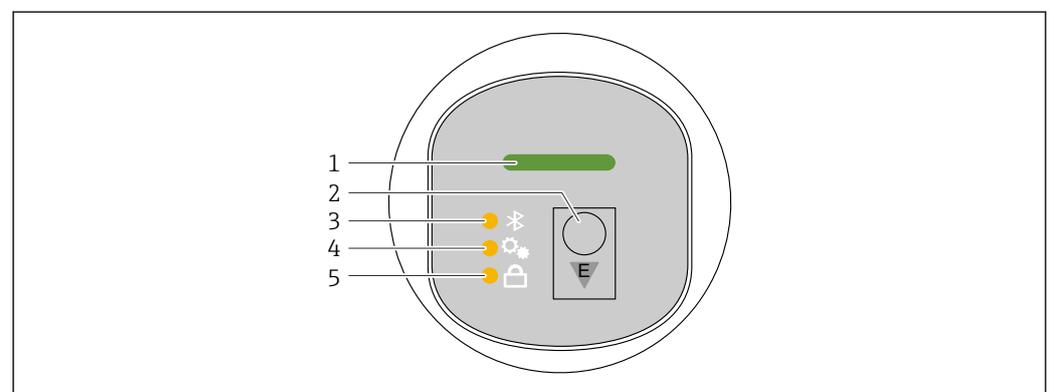
Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

Assegnazione della password, modifica del ruolo utente:

- Navigazione: System → User management

7.3 Accesso al menu operativo tramite indicatore LED

7.3.1 Descrizione generale



- 1 LED dello stato operativo
- 2 Tasto operativo "E"
- 3 LED Bluetooth
- 4 LED dei test funzionali innesco
- 5 LED di blocco tastiera

i 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: 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

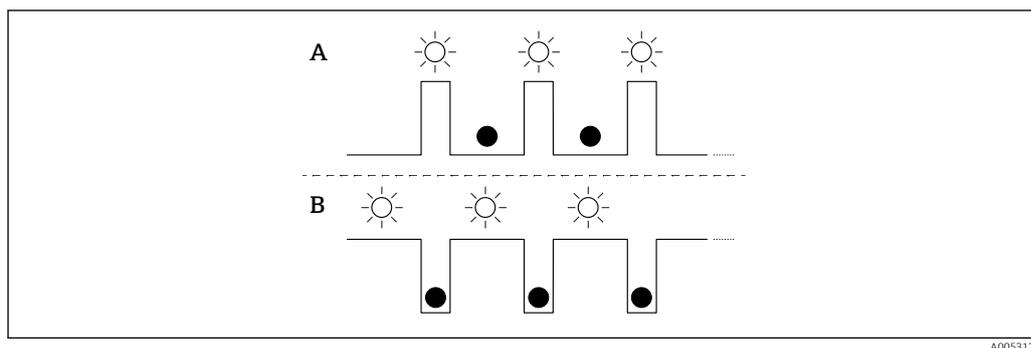
7.3.2 Funzionamento

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)



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.

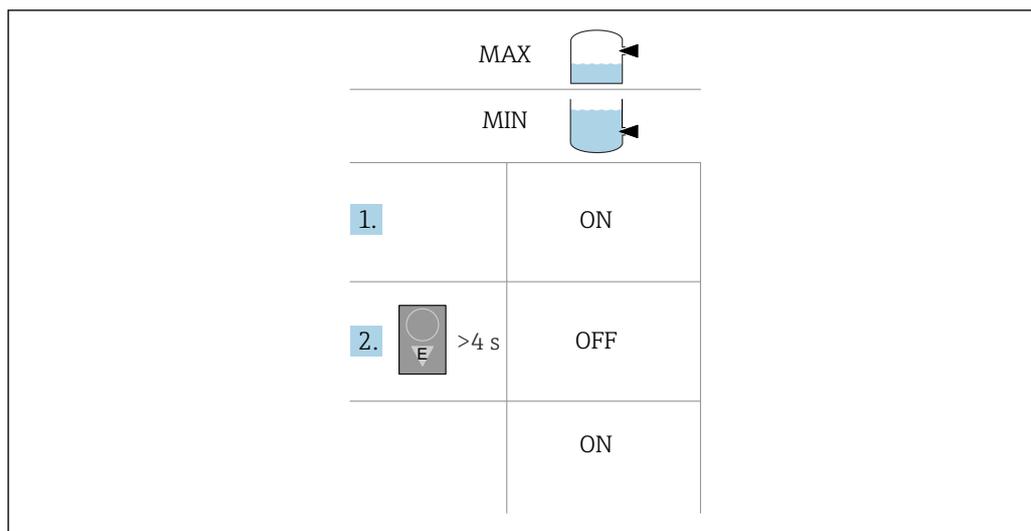
Abilitazione o disabilitazione di Bluetooth

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 test funzionali

Per test funzionali nei sistemi strumentati di sicurezza in base a WHG

 I LED di stato mostrano lo stato della simulazione generata dai test funzionali.



1. Verificare che non vengano attivate operazioni di commutazione indesiderate!
 - ↳ Il test funzionale deve essere eseguito quando la condizione del dispositivo è OK (ON): sicurezza di MAX e sensore scoperto o sicurezza di MIN e sensore coperto. Se necessario, disabilitare il blocco della tastiera (cfr. la sezione "Disabilitare il blocco della tastiera"). Premere brevemente il tasto "E" fino a quando il LED dei test funzionali non lampeggia.
2. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E" per più di 4 s.
 - ↳ Il dispositivo esegue il test funzionale. L'uscita passa dalla condizione OK alla condizione di domanda (OFF). Il LED dei test funzionali lampeggia mentre è in corso il test funzionale.

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

Il LED dei test funzionale lampeggia rapidamente per 12 s se il test non viene completato correttamente. Il LED di blocco tastiera e il LED Bluetooth sono spenti. Il dispositivo rimane in modalità normale.

- Durata del test funzionale: almeno 10 s
- Il test funzionale può essere eseguito tramite interfacce di comunicazione digitale (ad es. app come DeviceCare o SmartBlue).

7.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

7.4.1 Connessione del tool operativo

L'accesso mediante tool operativo è possibile:

- Tramite IO-Link, e.g. Fieldport SFP20, tramite IODD Interpreter DTM in FieldCare/ DeviceCare
- 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 (Bluetooth, IO-Link)

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

14 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 Per scaricare IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Selezionare "Software" per il tipo di supporto
- Selezionare "Device Driver" per il tipo di software
Selezionare IO-Link (IODD)
- Nel campo "Ricerca per testo", inserire il nome del dispositivo

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Ricerca per

- Costruttore
- Codice articolo
- Tipo di prodotto

8.2 Dati di processo

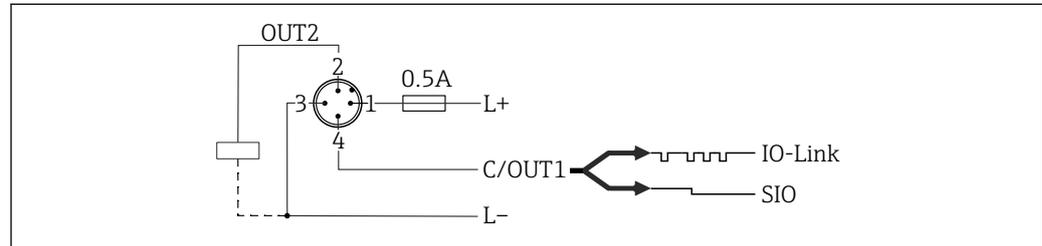
Il dispositivo ha due uscite. Le uscite possono essere configurate come 1 uscita in corrente e 1 uscita di commutazione o come 2 uscite di commutazione.

Lo stato delle uscite di commutazione (SSC), il valore misurato (MDC) e lo stato del dispositivo esteso specifico di Endress+Hauser vengono trasmessi tramite IO-Link sotto forma di dati di processo. I dati di processo vengono trasmessi ciclicamente in base al profilo del sensore intelligente IO-Link di tipo 4.3.

In modalità SIO, l'uscita di commutazione è commutata al pin 4 del connettore M12. In modalità di comunicazione IO-Link, questo pin è riservato esclusivamente per la comunicazione. La seconda uscita sul pin 2 del connettore M12 è sempre attiva e può

essere facoltativamente disattivata o riconfigurata tramite IO-Link, tramite il display o via Bluetooth.

I dati di processo vengono trasmessi ciclicamente in base alla classe di funzione "Canale dati di misura" (virgola mobile) [0x800E]". Per le uscite di commutazione, 1 o 24 V DC corrisponde allo stato logico "Closed" (Chiuso) dell'uscita di commutazione.



- 1 Tensione di alimentazione L+, filo marrone (BN)
- 2 Uscita analogica o di commutazione (OUT2), filo bianco (WH)
- 3 Tensione di alimentazione L-, filo blu (BU)
- 4 Uscita di commutazione o IO-Link (OUT1), filo nero (BK)

La tabella seguente mostra un esempio di data frame di processo contenente tre diversi valori di misura. Il numero di valori di misura può variare a seconda del prodotto e della configurazione selezionata.

Bit-offset	16	2	1	0
SDCI	Float32T	IntegerT(14)	BOOL	BOOL
Direzione di trasmissione	MDC1	Stato dispositivo esteso	SSC1.2	SSC1.1

Nome (IODD)	Bit-offset	Tipo di dato	Valori consentiti	Offset/gradiente	Descrizione
Frequenza (MDC1)	16	Float32T	-	Frequenza forcilla Unità: Hz	Frequenza forcilla attuale
Stato dispositivo esteso	8	8-bit UInteger	<ul style="list-style-type: none"> ■ 36 = guasto ■ 37 = guasto - simulazione ■ 60 = controllo funzionale ■ 61 = controllo funzionale - simulazione ■ 120 = fuori specifica ■ 121 = fuori specifica - simulazione ■ 164 = manutenzione ■ 165 = manutenzione - simulazione ■ 128 = buono ■ 129 = buono - simulazione ■ 0 = non specifico 	-	Stato del dispositivo Endress+Hauser esteso in base a NE 107
Ingresso dati di processo. Canale di commutazione dei segnali 1.2 (SSC1.2) Frequenza	1	BooleanT	0 = False 1 = True	-	Stato del segnale di commutazione SSC 1.2 (via OUT2)
Ingresso dati di processo. Canale di commutazione dei segnali 1.1 (SSC 1.1) Frequenza	0	BooleanT	0 = False 1 = True	-	Stato del segnale di commutazione SSC 1.1 (via OUT1)

8.3 Lettura e scrittura dei dati del dispositivo (ISDU – Indexed Service Data Unit)

I dati del dispositivo sono sempre scambiati aciclicamente e su richiesta del master IO-Link. I valori dei parametri o gli stati del dispositivo si possono leggere utilizzando i dati del dispositivo. Tutti i dati e i parametri dei dispositivi specifici (Endress+Hauser e IO-Link come pure dei comandi di sistema) sono disponibili nella documentazione separata dei parametri del dispositivo.

8.4 Informazioni su IO-Link

IO-Link è una connessione punto a punto per la comunicazione tra dispositivo e master IO-Link. Il dispositivo è dotato di un'interfaccia di comunicazione IO-Link di tipo COM2, con una seconda funzione IO sul pin 4. Per il funzionamento è richiesta un'unità compatibile IO-Link (master IO-Link).

L'interfaccia di comunicazione IO-Link consente l'accesso diretto ai dati diagnostici e del processo. Offre anche la possibilità di configurare il dispositivo durante il funzionamento.

Livello fisico, il dispositivo supporta le seguenti caratteristiche:

- Specifica versione 1.1.3
- Identificazione dispositivo e profilo diagnostico [0x4000]
 - Identificazione dispositivo [0x8000]
 - Mappatura dati di processo [0x8002]
 - Diagnosi dispositivo [0x8003]
 - Identificazione estesa [0x8100]
- Profilo del sensore intelligente di tipo 4.3.1 [0x0018] con le seguenti classi di funzioni:
 - Canale di segnale a commutazione multipla regolabile [0x800D]
 - Classi di funzioni: Rilevamento della quantità [0x8014]
 - Canale dati di misura (virgola mobile) [0x800E]
 - Multi Teach a punto singolo [0x8010]
- Modalità SIO: sì
- Velocità: COM2; 38,4 kBaud
- Durata minima del ciclo: 14,8 ms
- Lunghezza dati di processo: 48 bit
- Archiviazione dati: sì
- Configurazione del blocco: sì
- Strumento operativo

Il dispositivo è operativo 3 secondi dopo l'applicazione della tensione di alimentazione

9 Messa in servizio

9.1 Preliminari

AVVERTENZA

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

- ▶ Controllare le impostazioni delle uscite in corrente.
- ▶ L'impostazione dell'uscita in corrente dipende dall'impostazione in parametro **Modo misura uscita in corr..**

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 Accensione del dispositivo

Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione, il dispositivo adotta la modalità normale dopo un massimo di 4 s. Nella fase di avviamento, le uscite sono nello stesso stato in cui si trovano quando il dispositivo è spento.

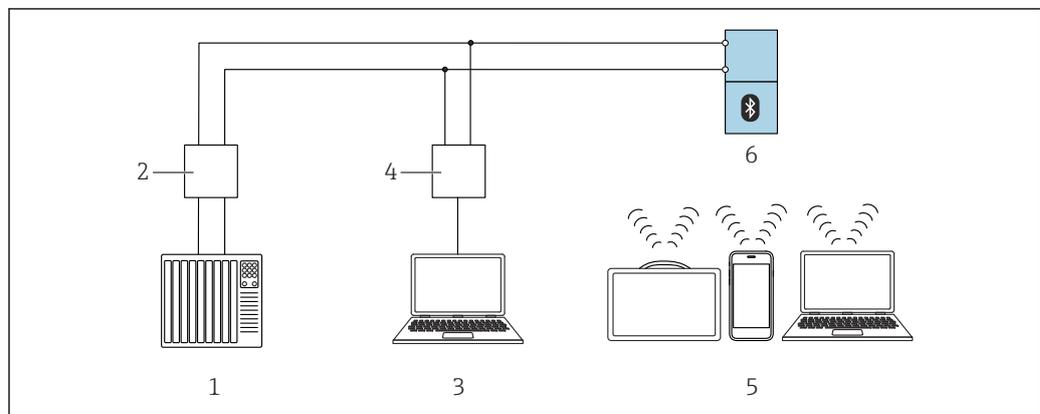
9.4 Panoramica delle opzioni di messa in servizio

- 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.)

9.5 Messa in servizio tramite FieldCare/DeviceCare

1. Scaricare IO-Link IODD Interpreter DTM: <http://www.endress.com/download>. Scaricare IODD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
2. Integrare dell'IODD (IO Device Description) in IODD Interpreter. Dopodiché riavviare FieldCare e aggiornare il catalogo DTM.

9.5.1 Stabilire una connessione mediante FieldCare, DeviceCare e FieldXpert



 15 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante IO-Link

- 1 PLC (controllore logico programmabile)
- 2 Master IO-Link
- 3 Computer con tool operativo ad es. DeviceCare/FieldCare)
- 4 FieldPort SFP20
- 5 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone o computer con tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare)
- 6 Trasmettitore

9.5.2 Informazioni sull'IODD

I seguenti parametri sono rilevanti per la messa in servizio di base:

Sottomenu "Impostazioni base"

- Parametro **Settaggio densità**
- Parametro **Funzione di sicurezza**
 - Opzione **MIN**
 - Opzione **MAX**

9.6 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.

9.7 Configurazione del dispositivo

9.7.1 Configurazione del monitoraggio di processo

Monitoraggio digitale del processo (uscita contatto)

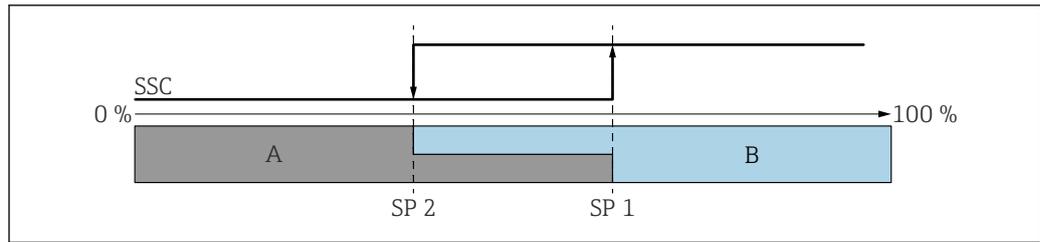
Si possono selezionare dei punti di commutazione e di inversione della commutazione definiti, che agiscono da contatti NA o NC a seconda che sia stata configurata una funzione di finestra o di isteresi.

Impostazione consentita				Uscita (OUT1/OUT2)
Funzione (Config. Mode)	Invertire (Config. Logic)	Punti di commutazione (Param.SPx)	Isteresi (Config. Hyst)	
A due punti	Attivo alto (MIN)	SP1 (float32)	N/A	Contatto normalmente aperto (NA ¹⁾)
		SP2 (float32)		
	Attivo basso (MAX)	SP1 (float32)	N/A	Contatto normalmente chiuso (NC ²⁾)
		SP2 (float32)		
Finestra	Attivo alto	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contatto normalmente aperto (NA ¹⁾)
		SP2 (float32)		
	Attivo basso	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contatto normalmente chiuso (NC ²⁾)
		SP2 (float32)		
A un punto	Attivo alto (MIN)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contatto normalmente aperto (NA ¹⁾)
	Attivo basso (MAX)	SP2 (float32)	Hyst (float32)	Contatto normalmente chiuso (NC ²⁾)

1) NA = normalmente aperto

2) NC = normalmente chiuso

Se si riavvia il dispositivo all'interno dell'isteresi specificata, l'uscita contatto è aperta (0 V all'uscita).



A0054230

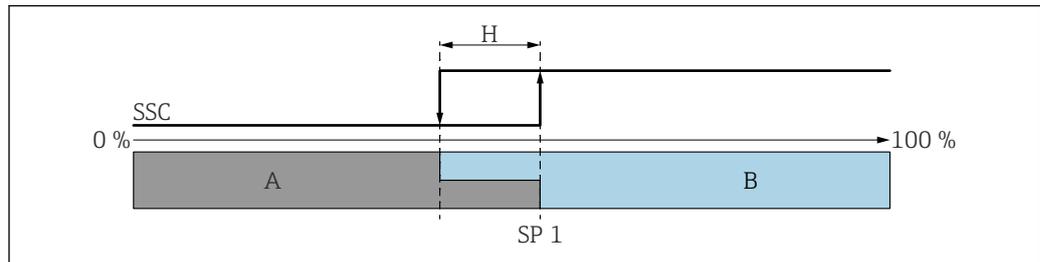
16 SSC, A due punti

SP 2 Punto di commutazione con valore più basso misurato

SP 1 Punto di commutazione con valore più alto misurato

A Non attivo

B Attivo



A0054231

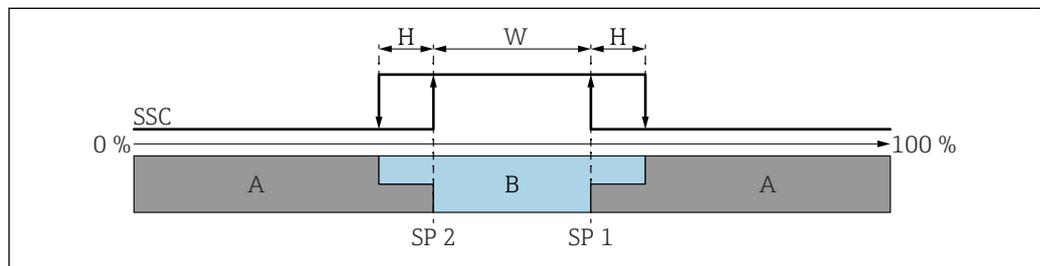
17 SSC, Punto singolo

H Isteresi

SP 1 Punto di commutazione

A Non attivo

B Attivo



A0054232

18 SSC, Finestra

H Isteresi

W Finestra

SP 2 Punto di commutazione con valore più basso misurato

SP 1 Punto di commutazione con valore più alto misurato

A Non attivo

B Attivo

Processo di apprendimento (IODD)

Un punto di commutazione non viene inserito manualmente per il processo di apprendimento, ma bensì assegnando il valore di processo corrente di un canale segnale di commutazione (Switching Signal Channel, SSC) al punto di commutazione. Per assegnare il valore di processo, il corrispondente punto di commutazione, ad es. "SP 1", viene selezionato nella fase successiva nel parametro "Comando di sistema".

Attivando "Teach SP 1" o "Teach SP 2", è possibile adottare come punto di commutazione SP 1 o SP 2 i valori misurati del processo corrente. L'isteresi viene inserita manualmente per entrambi!

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 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 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 Heartbeat Technology (opzionale)

10.3.1 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



Start Heartbeat Verification e Status Result sono disponibili tramite IODD. procedura guidata **Heartbeat Verification** è disponibile tramite l'app SmartBlue.

10.3.2 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.

Heartbeat Verification è mostrato sull'IODD. Heartbeat Monitoring deve essere configurato nel menu operativo dell'appSmartBlue. I risultati di Heartbeat Monitoring possono essere letti nell'IODD attraverso la diagnosi attiva e l'ultima.



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

10.3.3 Modalità operativa "Rilevamento fluido"



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.



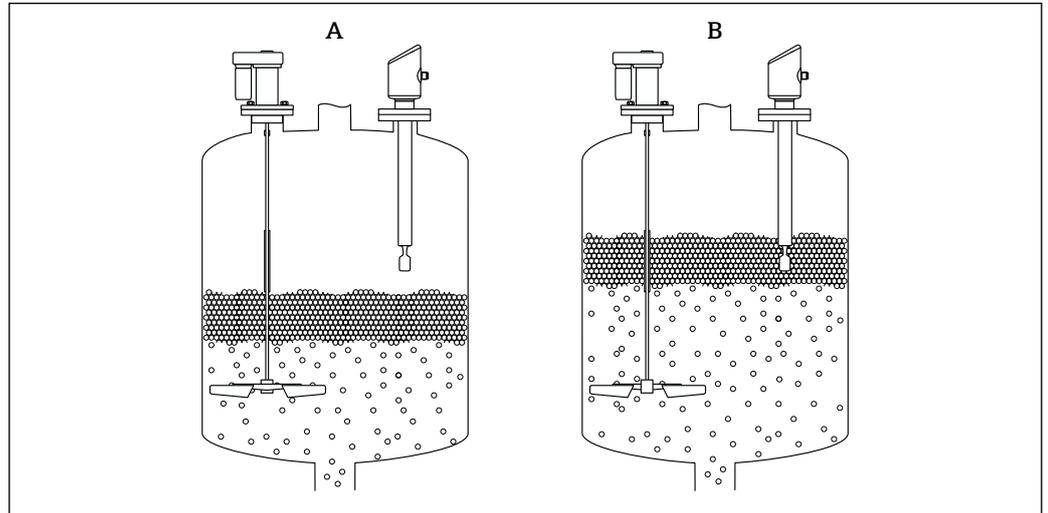
In questa modalità operativa non è possibile l'applicazione secondo la normativa WHG (German Water Resources Act).

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



A0054926

19 Principio di funzionamento per il rilevamento della schiuma

A scoperto

B coperto

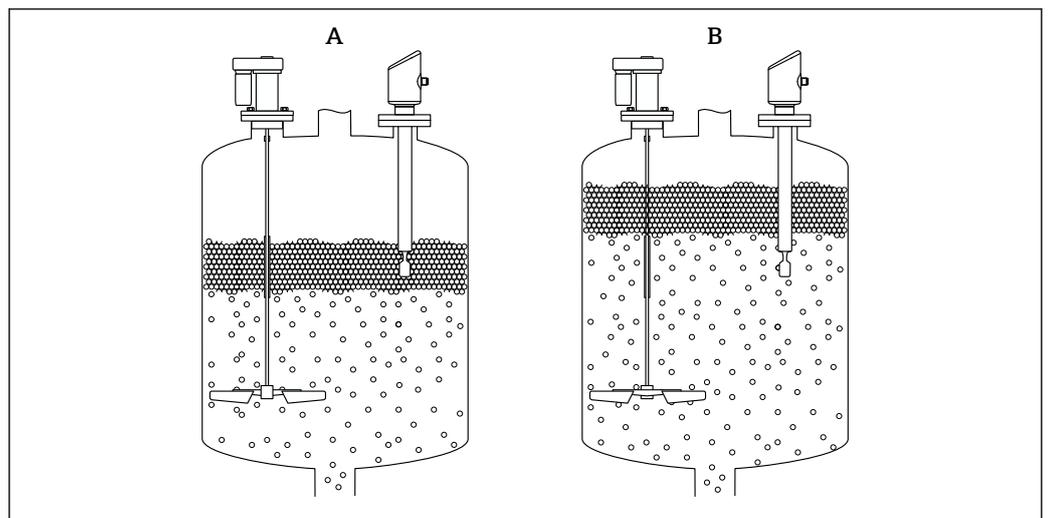
Soppressione schiuma

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).



A0054924

20 Principio di funzionamento per la soppressione della schiuma

A scoperto

B coperto

10.4 Visualizzazione della cronologia dei valori di misura

 Consultare la Documentazione speciale SD per Heartbeat Technology.

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti in 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

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 del dispositivo in caso di guasto

Il dispositivo visualizza avvisi ed errori mediante IO-Link. Tutti gli avvisi e gli errori del dispositivo sono solo a scopo informativo e non svolgono una funzione di sicurezza. Gli errori diagnosticati dal dispositivo sono visualizzati mediante IO-Link secondo NE 107. In

funzione del messaggio diagnostico, il dispositivo si comporta di conseguenza segnalando un avviso o un guasto. Occorre fare una distinzione tra i seguenti tipi di errore:

- **Avviso:**
 - Il dispositivo continua a misurare se si verifica questo tipo di errore. Non ha nessun effetto sul segnale di uscita (eccezione: la simulazione è attiva)
 - L'uscita contatto rimane nello stato definito dai punti di commutazione
- **Guasto:**
 - Il dispositivo **non** continua a misurare se si verifica questo tipo di errore. Il segnale di uscita assume il relativo stato di guasto (valore in caso di errore - v. paragrafo successivo )
 - Lo stato di errore è visualizzato mediante IO-Link
 - L'uscita contatto assume lo stato "aperto"
 - Per l'opzione dell'uscita analogica, l'errore è segnalato in base al comportamento configurato per la corrente di allarme

11.1.7 Comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto

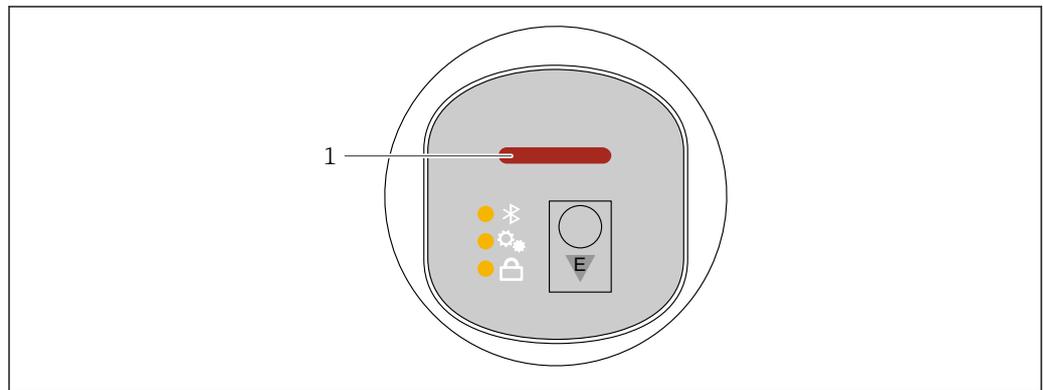
Il comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto è regolato secondo NAMUR NE 43.

Il comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto è definito nei seguenti parametri:

- Parametro **Corrente di guasto "MIN"** (valore predefinito): corrente di allarme inferiore ($\leq 3,6$ mA)
- parametro **Corrente di guasto "MAX"** : corrente di allarme superiore (≥ 21 mA)

- 
 - La corrente di allarme selezionata è utilizzata per tutti gli errori
 - Messaggi di errore e avvisi sono visualizzati mediante IO-Link
 - Errori e avvisi non possono essere tacitati. I relativi messaggi non sono più visualizzati quando l'evento non è più presente

11.2 Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo



A0052452

1 LED dello stato operativo

- Forcella scoperta: il LED è illuminato in verde (uscita di commutazione off)
Forcella coperta: il LED è illuminato in giallo (uscita di commutazione on)
Errore: il LED è acceso in rosso (uscita di commutazione off)
- In caso di connessione Bluetooth: il LED di stato lampeggia durante l'esecuzione della funzione
Il LED lampeggia indipendentemente dal colore del LED

11.3 Elenco diagnostico

11.3.1 Elenco degli eventi diagnostici

 La sostituzione o il flashing dell'elettronica non sono possibili, oppure.
In questi casi, il dispositivo deve essere sostituito.

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
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

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
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
419	Togliere e rimettere alimentazione	Eseguire un ciclo di accensione del dispositivo	F	Alarm
431	Trim richiesto	Funzione trimming uscita	M	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
490	Simulazione dell'uscita	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Current output 1 simulation active	Disattivare la simulazione	C	Warning
494	Simulazione uscita switch 1 attiva	Disattiva la simulazione dell'uscita switch	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
803	Loop di corrente difettoso	1. Controlla collegamenti 2. Sostituisci elettronica	F	Alarm
804	Output switch sovraccarico	1. Ridurre il carico sull'uscita. 2. Controllare l'uscita. 3. Sostituire il dispositivo.	S	Warning
805	Loop di corrente 1 difettoso	1. Controlla collegamenti 2. Sostituire l'elettronica o il dispositivo	F	Alarm
806	Diagnostica loop	1. Only with a passive I/O: Check supply voltage of current loop. 2. Check wiring and connections.	M	Warning ¹⁾

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
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 ¹⁾
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
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.

11.4 Registro eventi

11.4.1 Cronologia degli eventi

Il sottomenu "Registro degli eventi" ³⁾.

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

11.4.2 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

3) fornisce una panoramica cronologica dei messaggi di evento che si sono verificati. Se il dispositivo viene utilizzato tramite FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato tramite la funzione di FieldCare "Event List"

Categorie di filtro

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

11.4.3 Panoramica degli eventi di informazione

 I11284 e I11285 non possono verificarsi.

Il dispositivo non ha commutatori 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
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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1908	Sensor check ok
I1956	Reset

11.5 Reset del dispositivo

11.5.1 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).

Comando IO-Link	Descrizione ed effetto
Reset Applicazione	Ripristina le impostazioni predefinite dei parametri IO-Link.
Back-to-box	Ripristina le impostazioni di fabbrica e i dati di calibrazione e arresta la comunicazione IO-Link fino al riavvio.
Reset alle impostazioni di fabbrica ^{1) 2)}	Ripristina le impostazioni di fabbrica e i dati di calibrazione.
Riavvio dispositivo ²⁾	Abilita il riavvio del dispositivo.

1) Visibile a seconda delle opzioni di ordinazione o delle impostazioni del dispositivo.

2) Visibile solo tramite le applicazioni Bluetooth.

11.5.2 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".

11.6 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".

11.7 Versioni firmware

11.7.1 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.

In IO-Link, tutti i parametri visibili in IO-DD possono essere trasferiti al nuovo dispositivo (vedere la descrizione  del documento dei parametri del dispositivo). Questo è possibile grazie alla funzione di archiviazione dati in IO-Link. L'utente deve comunque prima attivare questa funzione sul tool principale (TMG, ecc.) per caricare i valori salvati dal master IO-Link al dispositivo. Se il parametro è disponibile soltanto tramite Bluetooth e non nell'IO-DD, le modifiche apportate tramite Bluetooth per questo parametro andranno perse.

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 Output

15.1.1 Segnale di uscita

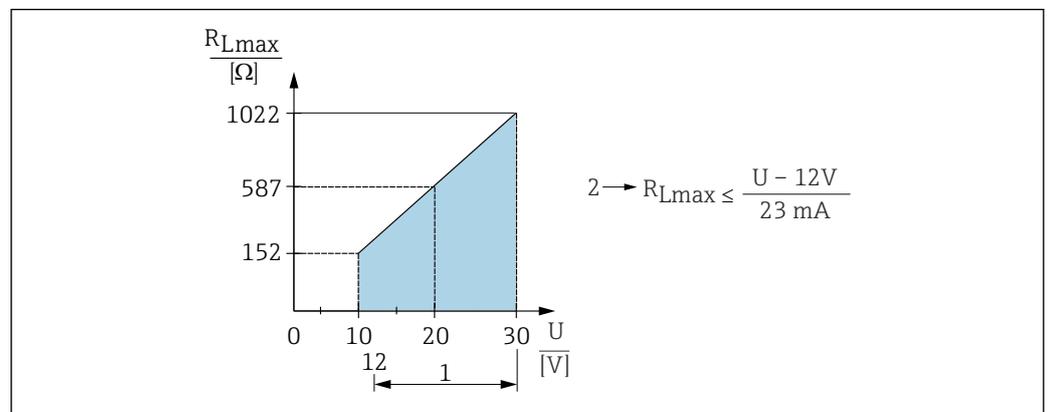
- 2 uscite, configurabili come uscita contatto, uscita analogica o uscita IO-Link
- L'uscita in corrente permette di scegliere tra tre modalità operative diverse:
 - 4 ... 20,5 mA
 - NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (impostazione di fabbrica)
 - Modalità US: 3,9 ... 20,5 mA

15.1.2 Capacità di commutazione

- Stato di commutazione ON: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ⁴⁾; stato di commutazione OFF: $I_a < 0,1 \text{ mA}$ ⁵⁾
- Cicli di commutazione: $> 1 \cdot 10^7$
- Caduta di tensione PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Protezione da sovraccarico: prova di carico automatica della corrente di commutazione
 - Capacità di carico max: 1 μF alla tensione di alimentazione max (senza carico resistivo)
 - Durata max ciclo: 0,5 s; min. t_{on} : 40 μs
 - Scollegamento periodico da circuito protettivo nel caso di sovracorrente ($f = 1 \text{ Hz}$)

15.1.3 Carico

Per l'uscita in corrente, vale quanto segue: per garantire una sufficiente tensione sui morsetti, non si deve superare una resistenza di carico massima R_L (compresa la resistenza di linea) a seconda della tensione di alimentazione U dell'alimentatore.



- 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

4) Se si utilizzano contemporaneamente le uscite "1 x PNP + 4 ... 20 mA", sull'uscita contatto OUT1 è possibile caricare una corrente di carico fino a 100 mA sull'intera gamma di temperature. Fino alla temperatura ambiente di 50 °C (122 °F) e alla temperatura di processo di 85 °C (185 °F), la corrente di commutazione massima può essere di 200 mA. Se si utilizza la configurazione "1 x PNP" o "2 x PNP", sulle uscite contatto è possibile caricare complessivamente fino ad un massimo di 200 mA sull'intera gamma di temperature.

5) Diverso per uscita contatto OUT2, per stato di commutazione OFF: $I_a < 3,6 \text{ mA}$ e $U_a < 2 \text{ V}$ e per stato di commutazione ON: caduta di tensione PNP: $\leq 2,5 \text{ V}$

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 specifici del protocollo

Specifica IO-Link 1.1.3

ID del tipo di dispositivo:

0x91 0xDF 0x01

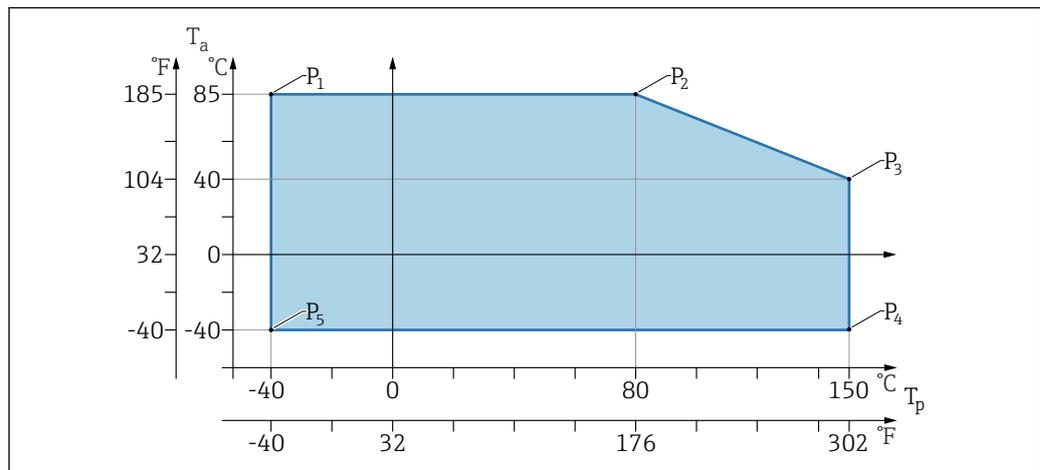
15.2 Ambiente

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 aggiuntive.



21 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 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)²/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	31
---	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	7
Codice di accesso	20
Input errato	20
Concetto di riparazione	42
Cronologia degli eventi	39

D

DeviceCare	24
Dichiarazione di Conformità	8
Documento	
Funzione	5

E

Elenco degli eventi	39
Elenco diagnostico	37
Eventi diagnostici	36

F

FieldCare	23
Funzione	23
Filtraggio del registro degli eventi	39
Funzione del documento	5

I

Impostazioni	
Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	32

M

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

P

Pulizia	42
Pulizia esterna	42

R

Requisiti di montaggio	
Punto di commutazione	12
Requisiti per il personale	7
Restituzione	42
Ricerca guasti	34

S

Sicurezza del prodotto	8
Sicurezza operativa	8
Sicurezza sul luogo di lavoro	7

Smaltimento	43
Sostituzione del dispositivo	42
Sostituzione di un dispositivo	42
Sottomenu	
Elenco degli eventi	39

T

Targhetta	10
---------------------	----

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	31
Verifica finale delle connessioni	19



71646894

www.addresses.endress.com
