

Istruzioni di funzionamento

Liquiphant FTL43

A vibrazione

IO-Link

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 sul presente documento	5	9	Messa in servizio	29
1.1	Funzione del documento	5	9.1	Preliminari	29
1.2	Simboli	5	9.2	Installazione e verifica funzionale	29
1.3	Elenco delle abbreviazioni	6	9.3	Accensione del dispositivo	29
1.4	Documentazione	6	9.4	Panoramica delle opzioni di messa in servizio	29
1.5	Marchi registrati	6	9.5	Messa in servizio tramite FieldCare/ DeviceCare, Field Xpert	29
2	Istruzioni di sicurezza di base	7	9.6	Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)	30
2.1	Requisiti per il personale	7	9.7	Configurazione del dispositivo	30
2.2	Uso previsto	7	9.8	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	33
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	7	10	Funzionamento	33
2.4	Sicurezza operativa	8	10.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo	33
2.5	Sicurezza del prodotto	8	10.2	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	34
2.6	Sicurezza informatica	8	10.3	Heartbeat Technology (opzionale)	34
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	8	10.4	Visualizzazione della cronologia dei valori di misura	36
3	Descrizione del prodotto	9	11	Diagnostica e ricerca guasti	36
3.1	Design del prodotto	9	11.1	Ricerca guasti generale	36
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10	11.2	Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo	38
4.1	Controllo alla consegna	10	11.3	Elenco diagnostico	39
4.2	Identificazione del prodotto	10	11.4	Registro eventi	41
4.3	Immagazzinamento e trasporto	11	11.5	Reset dispositivo	43
5	Installazione	11	11.6	Informazioni sul dispositivo	43
5.1	Requisiti di installazione	12	11.7	Versioni firmware	43
5.2	Installazione del dispositivo	15	12	Manutenzione	44
5.3	Verifica finale del montaggio	16	12.1	Intervento di manutenzione	44
6	Collegamento elettrico	17	13	Riparazione	44
6.1	Collegamento del dispositivo	17	13.1	Informazioni generali	44
7	Opzioni operative	21	13.2	Restituzione	44
7.1	Panoramica delle opzioni operative	21	13.3	Smaltimento	45
7.2	Struttura e funzionamento del menu operativo	21	14	Accessori	45
7.3	Accesso al menu operativo tramite indicatore LED	22	14.1	Accessori specifici del dispositivo	45
7.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	24	14.2	DeviceCare SFE100	46
8	Integrazione di sistema	26	14.3	FieldCare SFE500	46
8.1	Per scaricare IO-Link	26	14.4	Device Viewer	46
8.2	Dati di processo	27	14.5	Field Xpert SMT70	46
8.3	Letture e scrittura dei dati del dispositivo (ISDU – Indexed Service Data Unit)	28	14.6	Field Xpert SMT77	46
8.4	Informazioni su IO-Link	28	14.7	App SmartBlue	46
9	Messa in servizio	29	15	Dati tecnici	47
9.1	Preliminari	29	15.1	Uscita	47
9.2	Installazione e verifica funzionale	29			
9.3	Accensione del dispositivo	29			
9.4	Panoramica delle opzioni di messa in servizio	29			
9.5	Messa in servizio tramite FieldCare/ DeviceCare, Field Xpert	29			
9.6	Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)	30			
9.7	Configurazione del dispositivo	30			
9.8	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	33			

15.2 Ambiente 48

Indice analitico 50

1 Informazioni sul presente 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.

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

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®

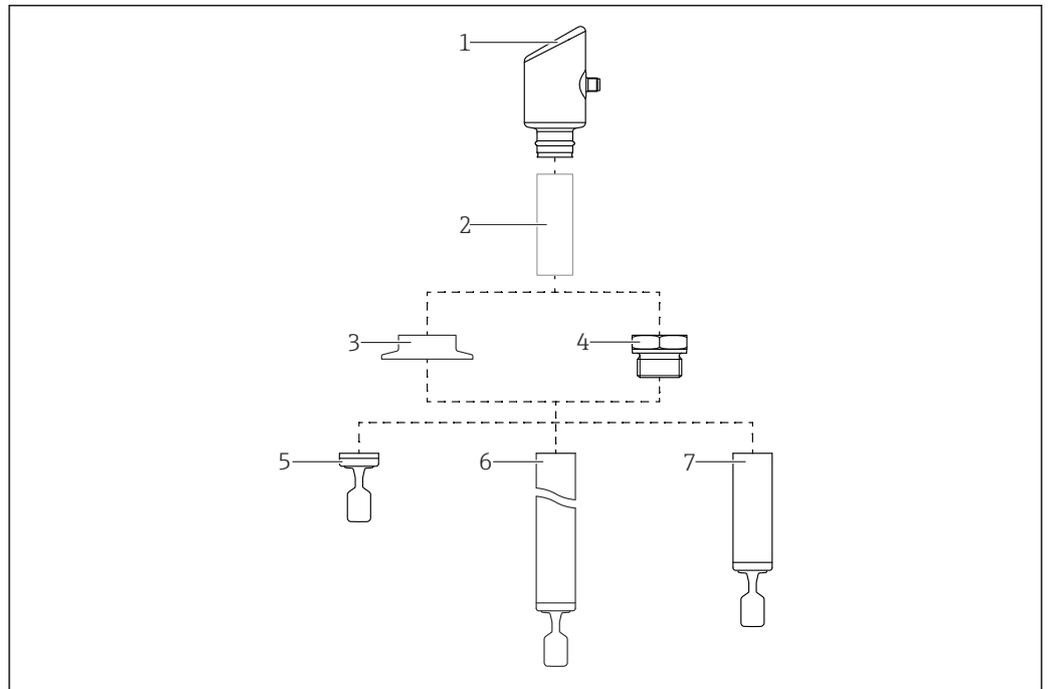
La trasmissione sicura del segnale mediante tecnologia wireless Bluetooth® utilizza un metodo di crittografia testato da Fraunhofer Institute.

- 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



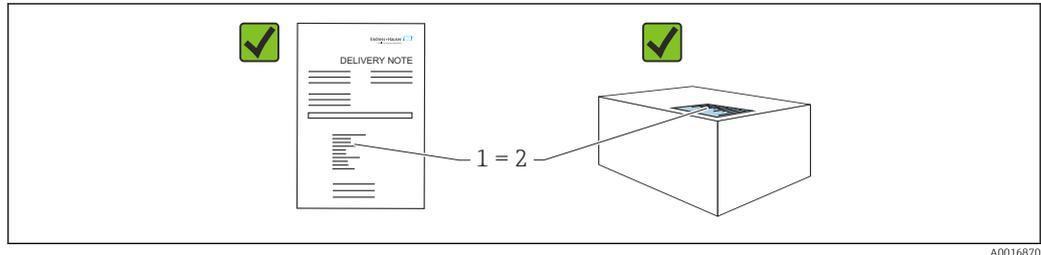
A0053358

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 targhette 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)

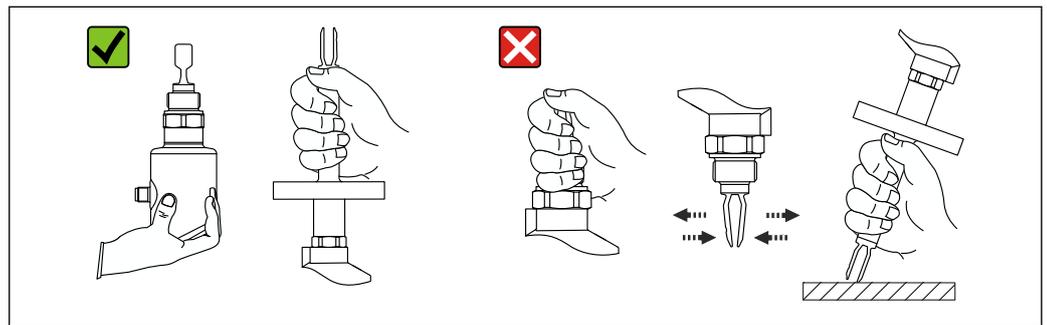
4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

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.

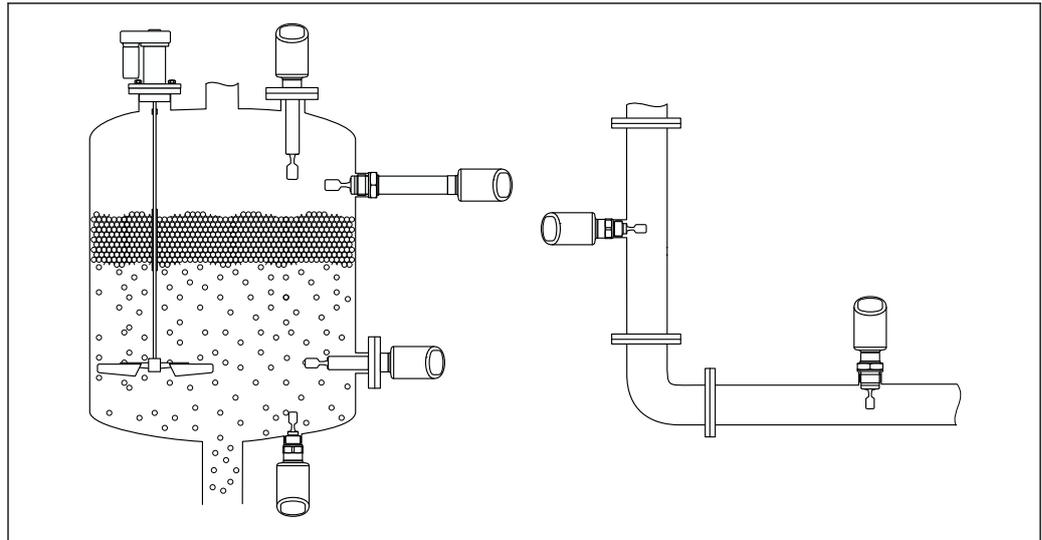


2 Manipolazione del dispositivo

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.

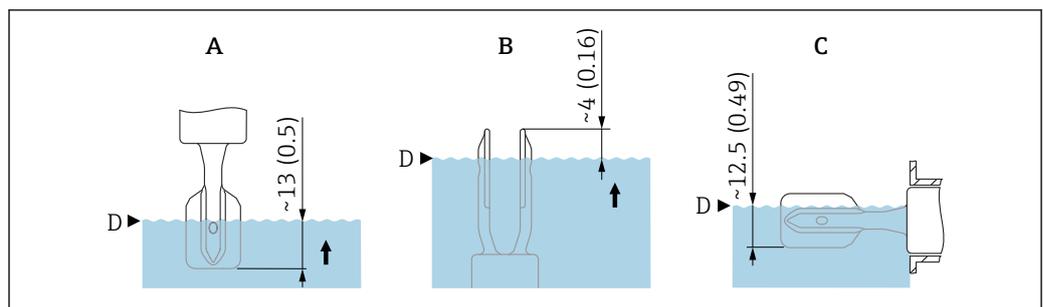
- I dispositivi in Nord America sono destinati all'uso interno
- I dispositivi sono idonei all'uso in ambienti umidi in conformità alla norma IEC 61010-1
- Proteggere la custodia dagli urti

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)

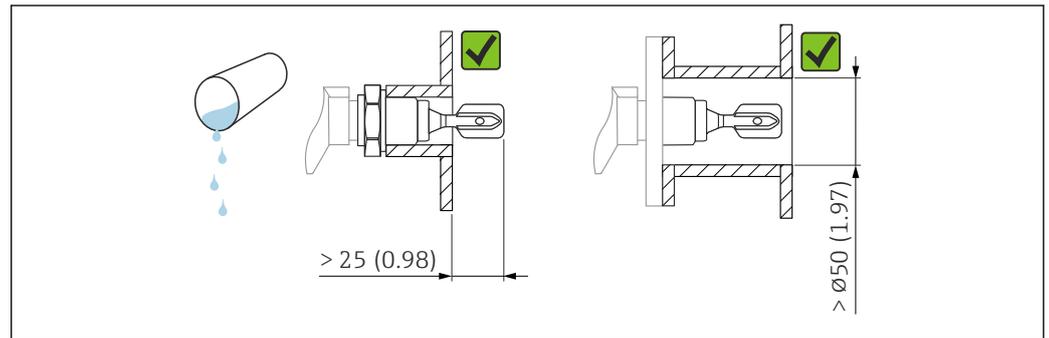
- A Installazione dall'alto
- B Installazione dal basso
- C Installazione laterale
- D Punto di commutazione

5.1.2 Condizioni di viscosità

- i** Valori di viscosità
- Bassa viscosità: < 2 000 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)

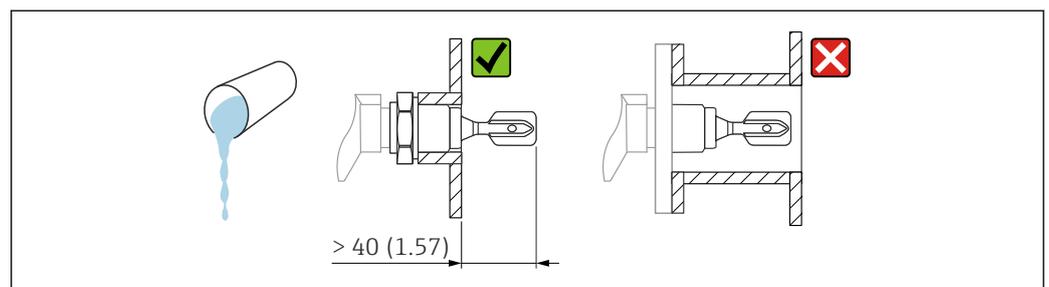
Alta viscosità

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.

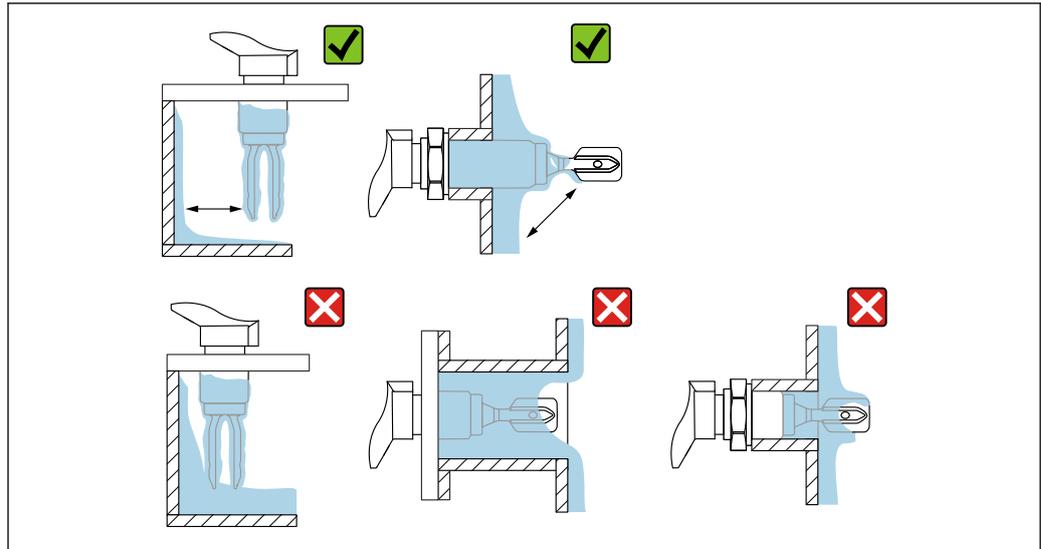
- i** Alta viscosità, ad esempio olio viscosi: ≤ 10 000 mPa·s
Il diapason deve essere posizionato al di fuori del tronchetto di installazione!



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

5.1.3 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

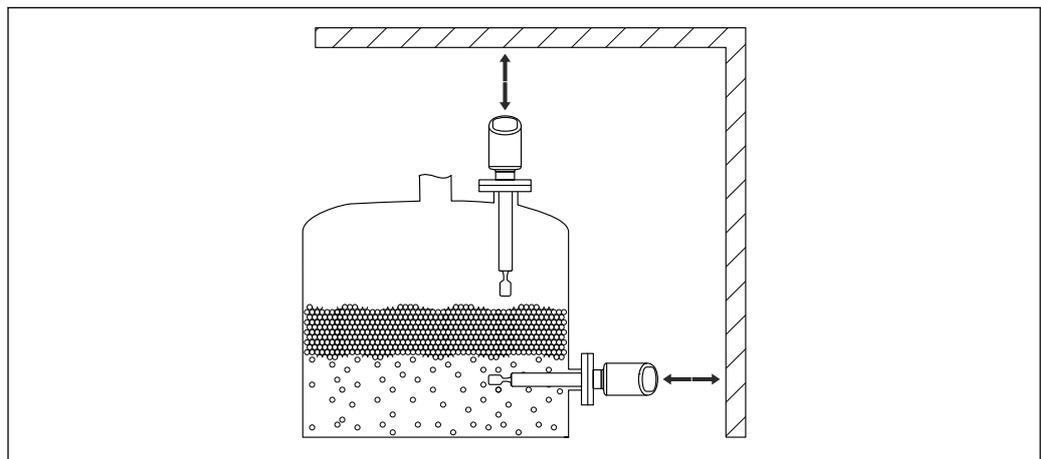


A0053359

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.

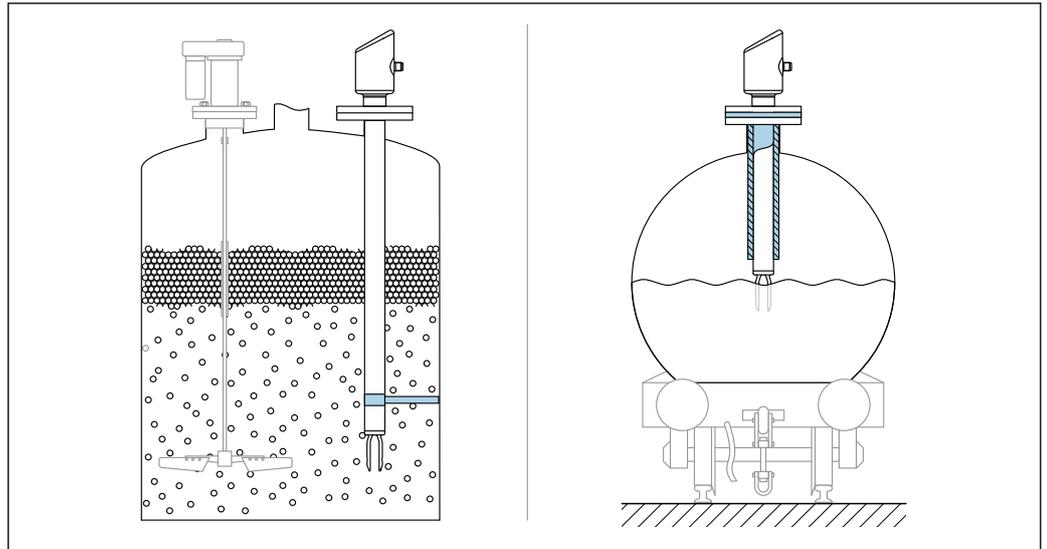


A0053359

8 Spazio libero

5.1.5 Supporto del dispositivo

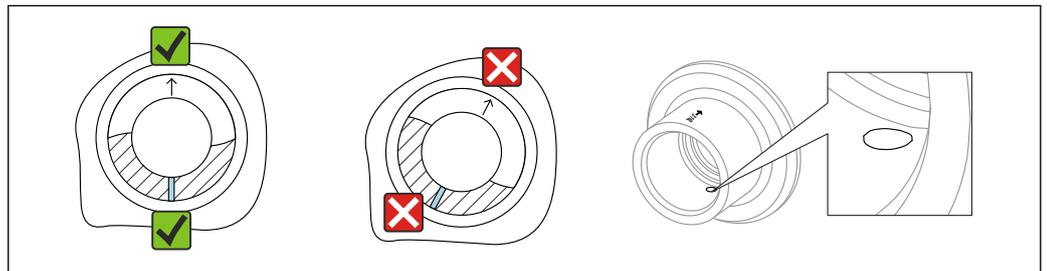
Sostenere il dispositivo nel caso di un carico dinamico rilevante. Capacità di carico laterale massima dei tubi di estensione e dei sensori: 75 Nm (55 lbf ft).



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.



10 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

5.2 Installazione del dispositivo

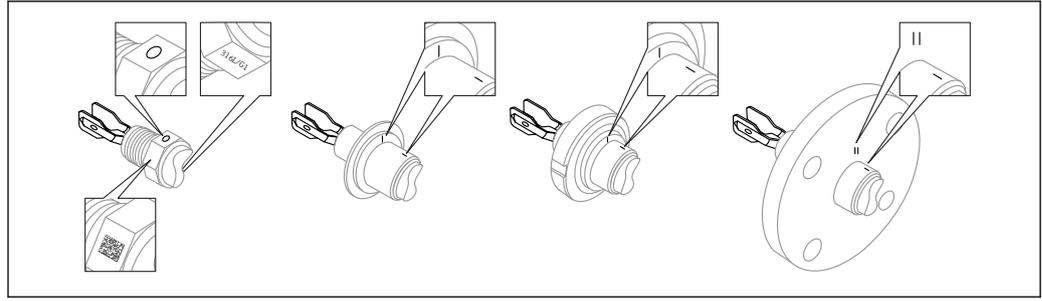
5.2.1 Procedura di installazione

Allineare il rebbro vibrante usando la marcatura

Il rebbro 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 filettate hanno un codice matrice che **non** viene utilizzato per l'allineamento.

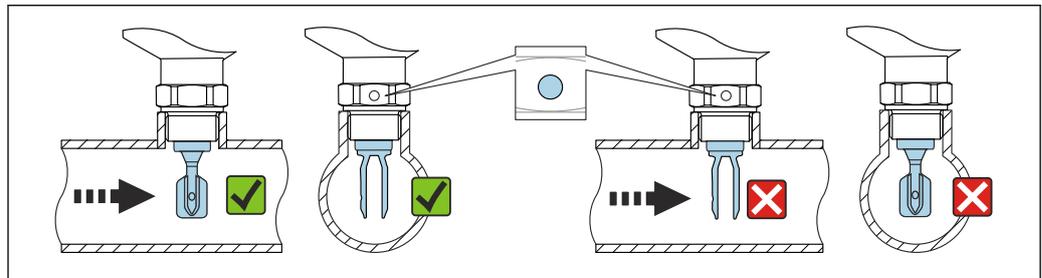


A0039125

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.

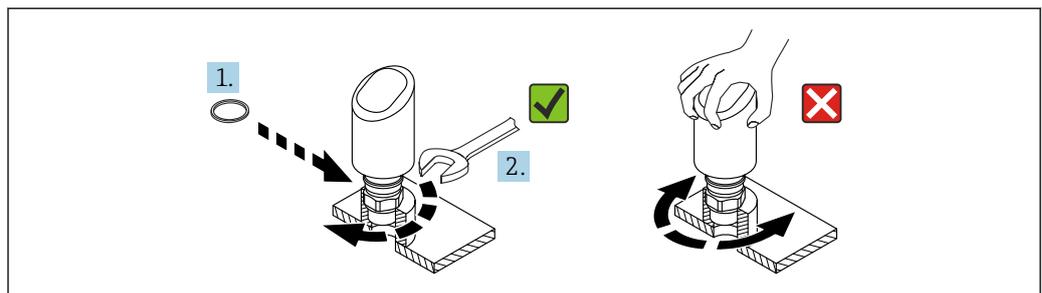


A0034851

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

Avvitamento nel dispositivo (per connessioni al processo con filettatura)

- Ruotare solo agendo sul 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

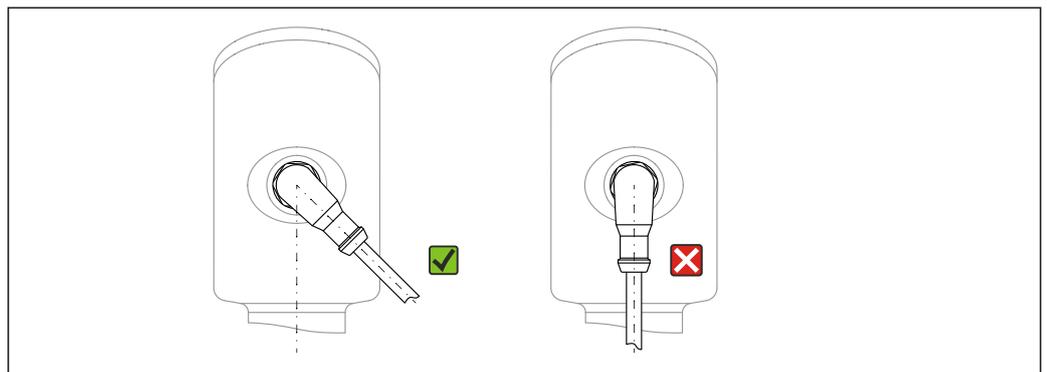
6.1.1 Note per connettore M12

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



14 Connessione a innesto M12

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



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.

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

 L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es., PELV, SELV, Classe 2) e deve essere conforme alle specifiche del relativo protocollo.

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

6.1.4 Potenza assorbita

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.

6.1.5 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.

6.1.6 Campo di regolazione

I punti di commutazione sono configurabili tramite IO-Link.

6.1.7 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 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 ($f = 1 \text{ Hz}$)

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: $\leq 2,5 \text{ V}$

6.1.8 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.

AVVISO

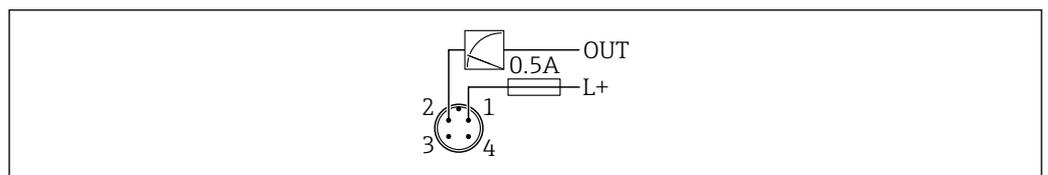
Danni all'ingresso analogico del PLC causati da una connessione non corretta

- ▶ 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:

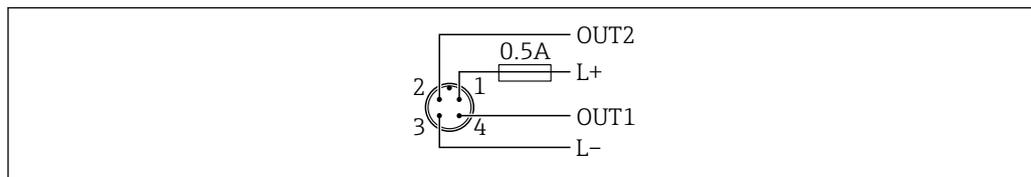
1. Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.
2. Connettere il misuratore come indicato nel seguente schema.
3. Applicare la tensione di alimentazione.

A 2 fili



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

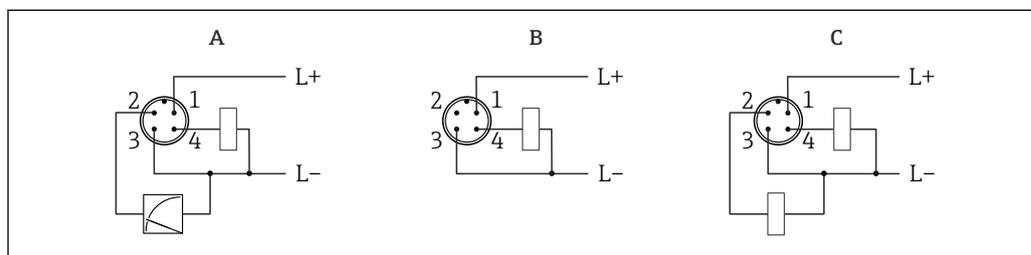
A0052660

a 3 o a 4 fili

A0052457

- 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 uscita IO-Link (OUT1), filo nero (BK)

i Se il dispositivo rileva un master IO-Link su OUT1, l'uscita viene utilizzata per la comunicazione digitale IO-Link. In caso contrario, OUT1 è configurato automaticamente come uscita di commutazione (modalità SIO).

Esempi di connessione

A0052458

- A 1 uscita di commutazione PNP e analogica
- 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 dell'indicatore LED: LED di stato operativo costantemente rosso.)
- C 2 uscite di commutazione PNP, impostazione standard

6.1.9 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.

6.1.10 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 mediante tecnologia wireless Bluetooth®
- Funzionamento tramite tool operativo Endress+Hauser
- Funzionamento tramite master IO-Link

7.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

Il completo menu operativo è disponibile dall'app SmartBlue, che consente di configurare sul dispositivo le più complesse impostazioni.

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.

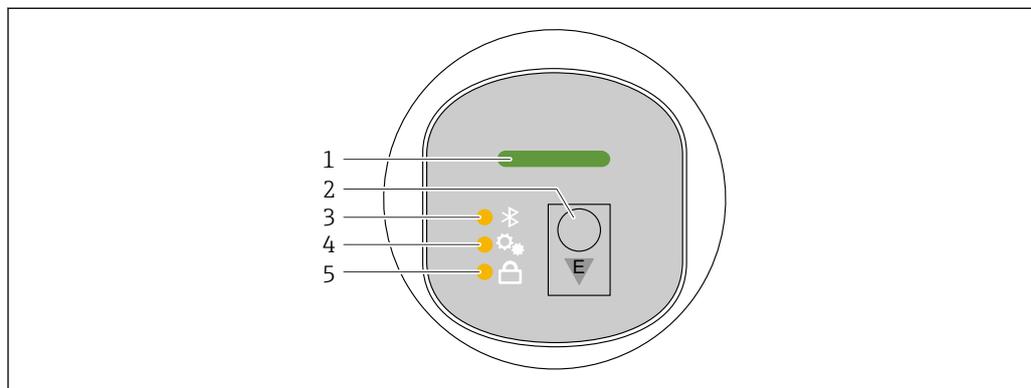
Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

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



A0052426

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



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

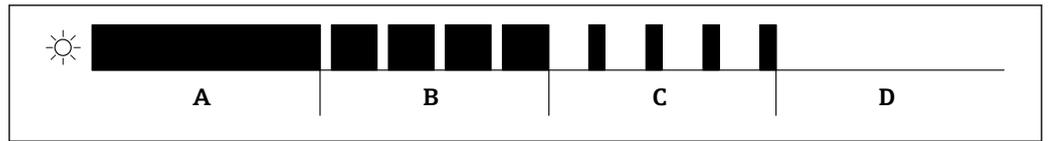
Il dispositivo viene azionato premendo brevemente il tasto operativo "E" (< 2 s) oppure tenendolo premuto (> 2 s).

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:



☒ 16 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®

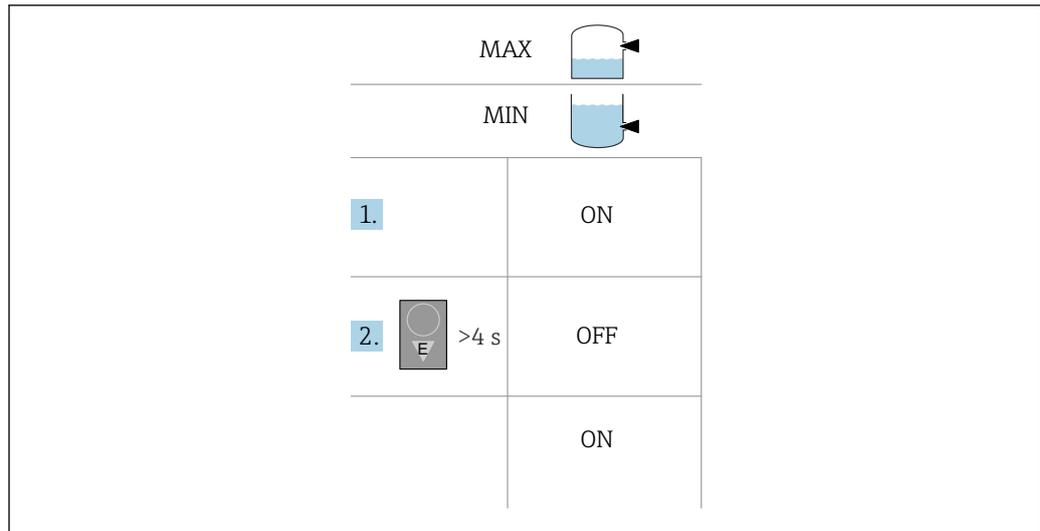
1. Se necessario, disabilitare il blocco tastiera.
2. Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED Bluetooth lampeggia.
3. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".
 - ↳ La connessione Bluetooth® è abilitata (LED Bluetooth illuminato) o il Bluetooth® è disabilitato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

7.3.3 Funzione del test funzionale

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

- Il LED di stato operativo indica lo stato dei rebbi vibranti
 - LED verde = rebbi vibranti scoperti
 - LED giallo = rebbi vibranti coperti
 Questi due stati si riferiscono all'impostazione dell'uscita di commutazione (OUT1).
- Impostazioni per l'uscita di commutazione (OUT1):
 - Modalità MIN = Alta attiva
 - Modalità MAX = Bassa attiva

- i Il LED dello stato operativo indica lo stato della simulazione generato dal test funzionale.



A0054394

1. Verificare che non vengano attivate operazioni di commutazione indesiderate!
 - ↳ Il test funzionale deve essere eseguito in "stato OK": sicurezza MAX e sensore scoperto o sicurezza MIN e sensore coperto. Se necessario, disabilitare il blocco della tastiera (cfr. 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. Premere e 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 domanda (OFF). Il LED del test funzionale lampeggia durante il test funzionale.

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

Il LED di stato operativo si illumina di rosso e le uscite OUT1 e OUT2 sono disattivate, se il controllo funzionale non termina correttamente. Il dispositivo rimane in questo stato fino a un riavvio.

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 test funzionale: almeno 10 s

7.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

7.4.1 Connessione del tool operativo

L'accesso con tool operativo è possibile:

- Tramite IO-Link, e.g. Fieldport SFP20, tramite IODD Interpreter DTM in FieldCare/ DeviceCare
- Mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale) con l'app SmartBlue

FieldCare

Gamma di funzioni

Tool Endress+Hauser su base FDT per la gestione delle risorse di impianto. FieldCare può configurare 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 è eseguito mediante comunicazione digitale (IO-Link).

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri dei trasmettitori
- 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 del registro degli eventi

 Per maggiori informazioni su FieldCare: v. 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

17 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

i 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 Per scaricare IO-Link

Scaricamento dei driver del dispositivo

- <http://www.endress.com/download>
- Selezionare i **driver del dispositivo e il firmware**
- **Tipo:** selezionare "IO Device Description (IODD)"
- Inserire la **radice prodotto**
- **Ricerca**
Viene visualizzato il risultato

ioddfinder

- <https://ioddfinder.io-link.com/>
- Ricerca per
 - Produttore
 - Codice articolo
 - Tipo di prodotto
 - ID dispositivo

Scaricamento della libreria di blocchi funzione IO-Link (per Siemens)

- <http://www.endress.com/download>
- Selezionare **software**
- **Ricerca testo:** inserire IO-Link
- Inserire la **radice prodotto**
- **Ricerca**
Viene visualizzato il risultato

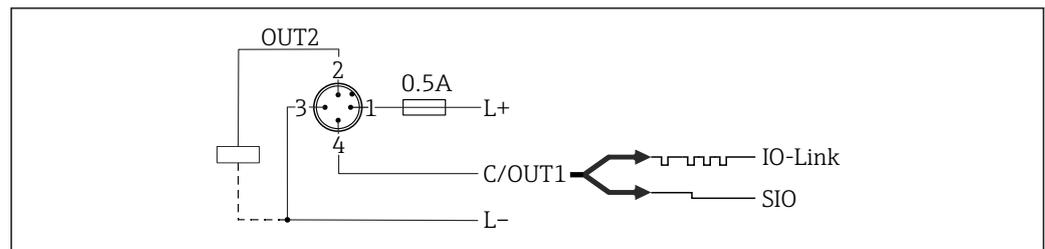
8.2 Dati di processo

Il dispositivo dispone di 2 uscite con varie opzioni di configurazione.

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.

Se il dispositivo rileva un master IO-Link sul pin 4 del connettore M12, l'uscita viene utilizzata per la comunicazione digitale IO-Link. In caso contrario, OUT1 è configurato automaticamente come uscita di commutazione (modalità SIO).

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 uscita IO-Link (OUT1), filo nero (BK)

La seguente tabella riporta una rappresentazione esemplificativa di un frame di dati di processo:

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

Nome (IODD)	Bit-offset	Tipo di dati	Valori consentiti	Offset/gradiente	Descrizione
Frequenza (MDC1)	16	Float32T	-	Frequenza forcella Unità: Hz	Frequenza forcella attuale
Stato esteso del dispositivo	8	8-bit UInteger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 36 = Guasto ▪ 37 = Guasto - simulazione ▪ 60 = Verifica funzionale ▪ 61 = Verifica funzionale - simulazione ▪ 120 = Fuori specifica ▪ 121 = Fuori specifica - simulazione ▪ 164 = Manutenzione ▪ 165 = Manutenzione - simulazione ▪ 128 = Buono ▪ 129 = Buona - 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 = Falso 1 = Vero	-	Stato del segnale di commutazione SSC 1.2 (tramite OUT2)
Ingresso dati di processo. Canale di commutazione dei segnali 1.1 (SSC 1.1) Frequenza	0	BooleanT	0 = Falso 1 = Vero	-	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 di processo e diagnostici. 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 entro max 4 secondi dall'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.

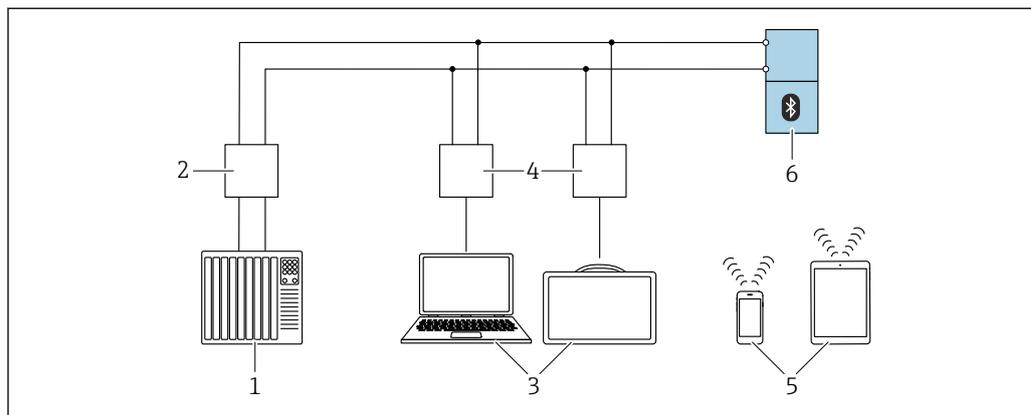
9.4 Panoramica delle opzioni di messa in servizio

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

9.5 Messa in servizio tramite FieldCare/DeviceCare, Field Xpert

1. Scaricare DTM IO-Link IODD Interpreter:
<https://www.software-products.endress.com>.
2. Scaricare IODD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
3. Integrare IODD (IO Device Description) in IODD Interpreter. Avviare quindi FieldCare e aggiornare il catalogo DTM.

9.5.1 Connessione mediante IFieldCare, DeviceCare, Field Xpert e l'app SmartBlue



A0053130

18 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante IO-Link

- 1 PLC (controllore a logica programmabile)
- 2 Master IO-Link
- 3 Computer con tool operativo, ad es. DeviceCare/FieldCare o Field Xpert SMT70/SMT77
- 4 FieldPort SFP20
- 5 Smartphone o tablet con app SmartBlue (iOS e Android)
- 6 Trasmettitore

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 di commutazione)

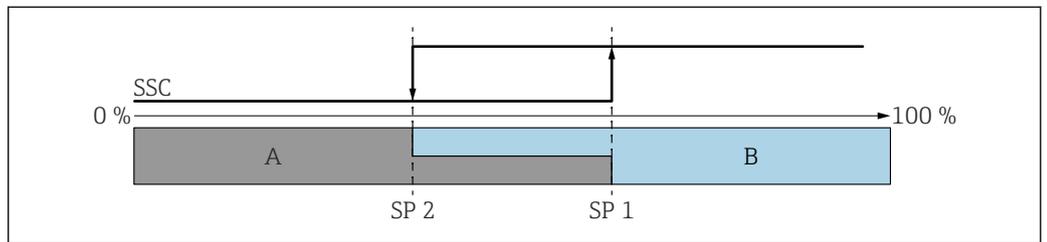
Si possono selezionare dei punti di commutazione e di inversione della commutazione definiti, che agiscono da contatti NA o NC a seconda che sia stata configurata una funzione di finestra o di isteresi.

Impostazione consentita				Uscita (OUT1/OUT2)
Funzione (Config. Mode)	Invertire (Config. Logic)	Punti di commutazione (Param.SPx)	Isteresi (Config. Hyst)	
Pre-settaggi di densità (>0,7/>0,5/>0,4) ¹⁾	Attivo alto (MIN)	SP1: N/A SP2: N/A	N/A	Contatto normalmente aperto (NA ²⁾)
	Attivo basso (MAX)	SP1: N/A SP2: N/A	N/A	Contatto normalmente chiuso (NC ³⁾)
A due punti	Attivo alto (MIN)	SP1 (float32) SP2 (float32)	N/A	Contatto normalmente aperto (NA ²⁾)
	Attivo basso (MAX)	SP1 (float32) SP2 (float32)	N/A	Contatto normalmente chiuso (NC ³⁾)
Finestra	Attivo alto	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contatto normalmente aperto (NA ²⁾)

Impostazione consentita				Uscita (OUT1/OUT2)
Funzione (Config. Mode)	Invertire (Config. Logic)	Punti di commutazione (Param.SPx)	Isteresi (Config. Hyst)	
		SP2 (float32)		Contatto normalmente chiuso (NC ³⁾)
	Attivo basso	SP1 (float32) SP2 (float32)	Hyst (float32)	
A un punto	Attivo alto (MIN)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contatto normalmente aperto (NA ²⁾)
	Attivo basso (MAX)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Contatto normalmente chiuso (NC ³⁾)

- 1) Non è possibile eseguire un processo di apprendimento con i pre-settaggi di densità di fabbrica.
- 2) NA = normalmente aperto
- 3) NC = normalmente chiuso

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



A0054230

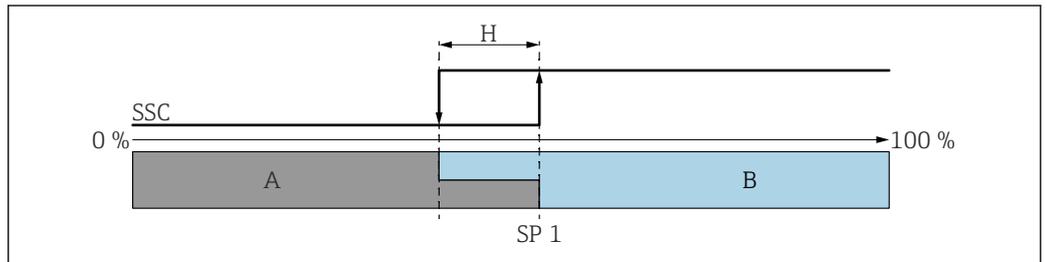
19 SSC, a due punti

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

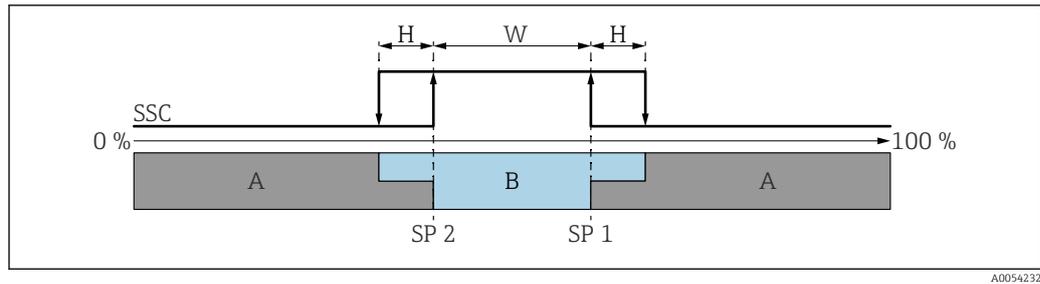
20 SSC, a un punto

H Isteresi

SP 1 Punto di commutazione

A Non attivo

B Attivo



▣ 21 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 in parametro **Selezione Apprendimento**.

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 è rilevante soltanto in modalità Window mode e Single point. Il valore può essere inserito nel relativo menu.

Sequenza nel processo di apprendimento

Navigazione: Parameter → Application → ...

1. Definire il canale del segnale di commutazione (SSC) mediante **Teach select**.
2. Impostare Config.Mode (selezionare tra le opzioni a due punti, finestra, a un punto).
 - ↳ **Se si seleziona la modalità a due punti:**
 - Accedere al punto di commutazione 1 e attivare l'Istruzione SP1.
 - Accedere al punto di commutazione 2 e attivare l'Istruzione SP2.
 - Se si seleziona l'opzione 'finestra':**
 - Accedere al punto di commutazione 1 e attivare l'Istruzione SP1.
 - Accedere al punto di commutazione 2 e attivare l'Istruzione SP2.
 - Inserire manualmente l'isteresi.
 - Se si seleziona la modalità 'a un punto':**
 - Accedere al punto di commutazione 1 e attivare l'Istruzione SP1.
 - Inserire manualmente l'isteresi.
3. Se necessario, controllare il punto di commutazione del canale del segnale di commutazione regolato.

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

9.8 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

9.8.1 Blocco/sblocco software

Blocco mediante password nell'app 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**. Il dispositivo può essere configurato completamente con il ruolo utente opzione **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Conseguentemente al blocco, l'opzione **Manutenzione** commuta all'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 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 Adattare il dispositivo alle condizioni di processo

Tramite l'app SmartBlue
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 utilizzate 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 IOOD. procedura guidata **Heartbeat Verification** è disponibile tramite l'app SmartBlue.

10.3.2 Heartbeat Verification/Monitoring



Questo sottomenu **Heartbeat** è disponibile solo in caso di utilizzo dell'app SmartBlue. Il sottomenu contiene le procedure guidate disponibili con i pacchetti applicativi Heartbeat Verification e Heartbeat Monitoring.

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



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

10.3.3 Modalità di rilevamento prodotto

Standard setting of the "Mode of operation" (factory setting): "Level limit detection" of liquids. This setting is suitable for most applications.

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

- Rilevare schiuma
- Ignorare schiuma

Opzione "Rilevare schiuma"

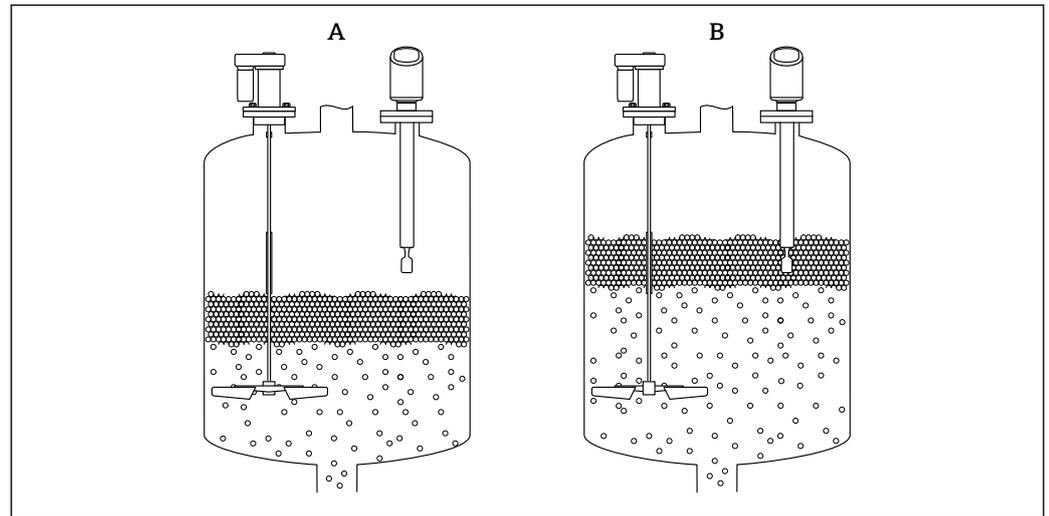
Area applicativa: misura di livello nei liquidi con generazione di schiuma. The device detects the foam and switches as soon as the vibrating fork is immersed in the foam. Rilevamento di schiume leggere quali:

- 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

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



A0054926

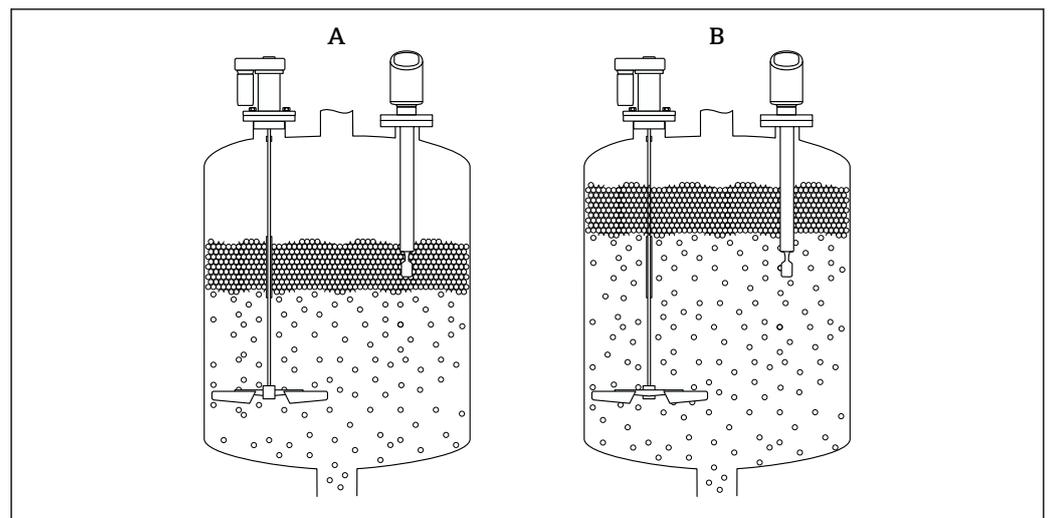
22 Funzionalità per Rilevare schiuma

- A scoperto
- B coperto

Opzione "Ignorare schiuma"

Area applicativa: misura di livello nei liquidi con generazione di schiuma. The device only switches when immersed in a homogeneous liquid. In this setting, the device does not react to the foam (the foam is ignored).

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



A0054924

23 Funzionalità per Ignorare 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 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  "Elenco diagnostico".

Se queste misure non eliminano il guasto, 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

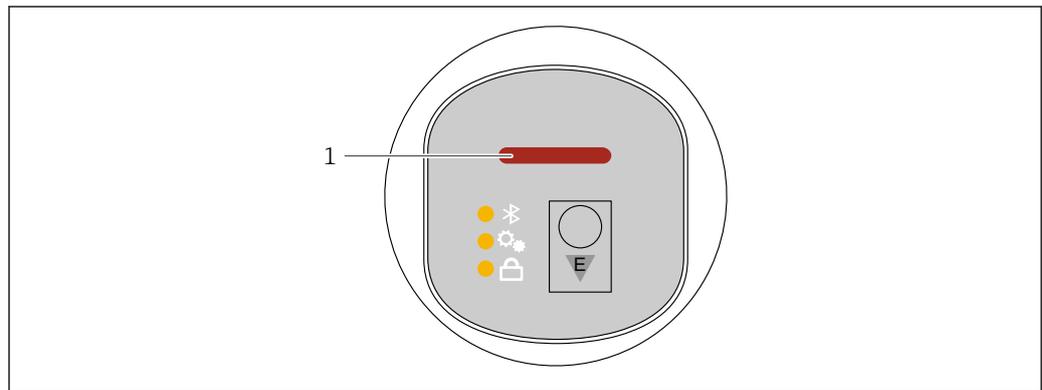
11.1.7 Comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto

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** opzione **Min.** (valore predefinito): corrente di allarme inferiore ($\leq 3,6$ mA)
 - parametro **Corrente di guasto**, opzione **Max.:** corrente di allarme superiore (≥ 21 mA)
-  ▪ La corrente di allarme selezionata è utilizzata per tutti i guasti
- 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



1 LED di stato operativo

Il LED di stato operativo indica lo stato dei rebbi vibranti:

LED verde = rebbi vibranti scoperti

LED giallo = rebbi vibranti coperti

Questi due stati si riferiscono all'impostazione dell'uscita di commutazione (OUT1).

Impostazioni per l'uscita di commutazione (OUT1):

- Modalità MIN = Alta attiva
- Modalità MAX = Bassa attiva

LED rosso = guasto

Le uscite di commutazione OUT1 e OUT2 sono disattivate

LED lampeggiante = funzione attualmente in corso:

- In caso di connessione Bluetooth (app SmartBlue)
- Se il parametro **Device search** è abilitato (IODD)
Il LED lampeggia indipendentemente dal colore attualmente visualizzato.

11.3 Elenco diagnostico

11.3.1 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
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

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

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

In **sottomenu "Registro degli eventi"** viene fornita una panoramica cronologica dei messaggi di evento che si sono verificati.

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

Categorie di filtro

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

11.4.3 Panoramica degli eventi informativi

 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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1552	Guasto:Verificare elettronica principale
I1554	Sequenza di sicurezza iniziata
I1555	Sequenza di sicurezza confermata
I1556	Modalità sicurezza OFF
I1908	Sensor check ok
I1956	Reset

11.5 Reset dispositivo

11.5.1 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).

Reset del dispositivo	Descrizione ed effetto
Reset Applicazione	Ripristina le impostazioni predefinite dei parametri IODD.
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⁾	Ripristina le impostazioni di fabbrica e i dati di calibrazione.
Riavvio dispositivo ²⁾	Abilita il riavvio del dispositivo.

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

2) Visibile mediante le applicazioni Bluetooth.

11.5.2 Ripristino della password mediante l'app SmartBlue

Inserire un codice per reimpostare la corrente password "Manutenzione".

Il codice è fornito dalla propria assistenza locale.

Navigazione: Sistema → Gestione utente → Password dimenticata → Reimposta password

11.6 Informazioni sul dispositivo

Tutte le informazioni sul dispositivo sono contenute in sottomenu **Informazioni** (app SmartBlue) o identificazione (IODD).

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 Uscita

15.1.1 Segnale di uscita

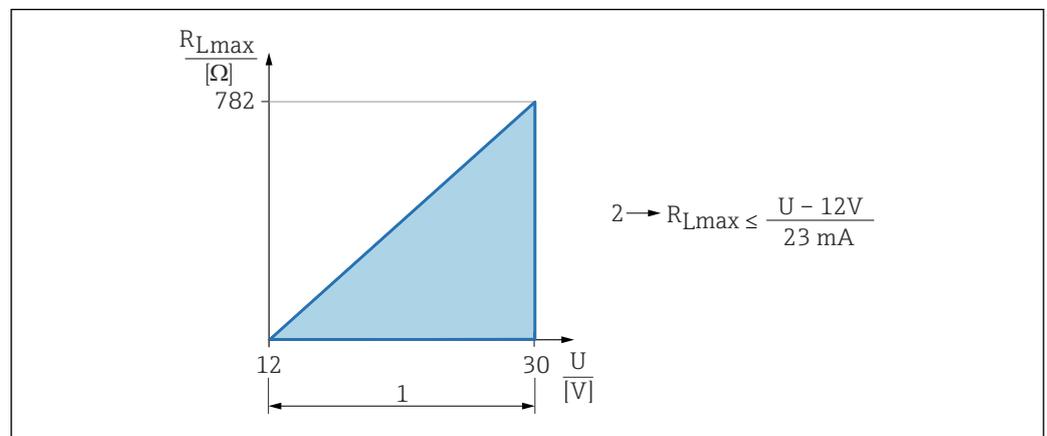
- 2 uscite, configurabili come uscita contatto, uscita analogica o uscita IO-Link
- L'uscita in corrente permette di scegliere tra tre modalità operative diverse:
 - 4 ... 20,5 mA
 - NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (impostazione di fabbrica)
 - Modalità US: 3,9 ... 20,5 mA

15.1.2 Capacità di commutazione

- Stato di commutazione ON: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ³⁾; stato di commutazione OFF: $I_a < 0,1 \text{ mA}$ ⁴⁾
- 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 ($f = 1 \text{ Hz}$)

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

A0052602

- 3) 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.
- 4) 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: $\leq 2,5 \text{ V}$

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

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

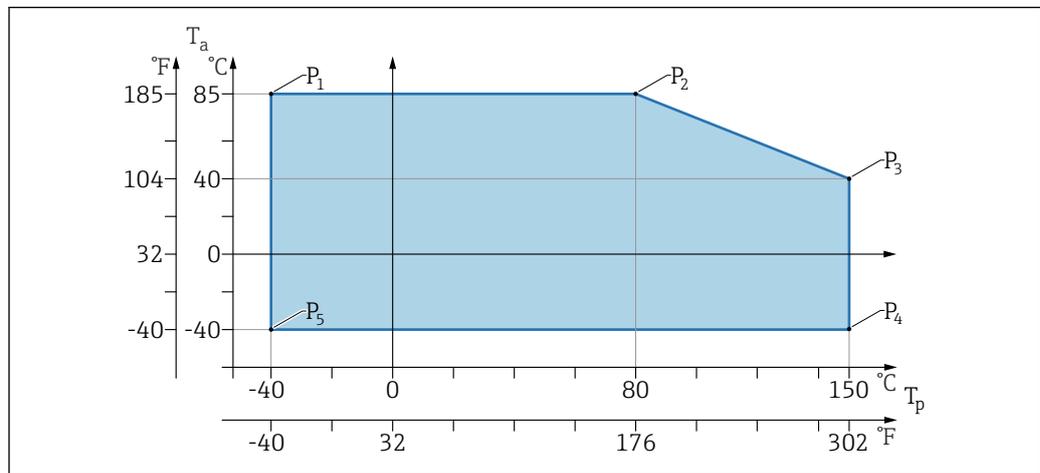
15.2 Ambiente

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.



24 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	33
---	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	7
Codice di accesso	21
Input errato	21
Concetto di riparazione	44
Cronologia degli eventi	41

D

DeviceCare	25
Dichiarazione di Conformità	8
Documento	
Funzione	5

E

Elenco degli eventi	41
Elenco diagnostico	39
Eventi diagnostici	38

F

FieldCare	25
Funzione	25
Filtraggio del registro degli eventi	42
Funzione del documento	5

I

Impostazioni	
Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	34

M

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

P

Pulizia	44
Pulizia esterna	44

R

Requisiti di installazione	
Punto di commutazione	12
Requisiti per il personale	7
Restituzione	44
Ricerca guasti	36

S

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

Smaltimento	45
Sostituzione del dispositivo	44
Sostituzione di un dispositivo	44
Sottomenu	
Elenco degli eventi	41

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	33
Verifica finale delle connessioni	20



71708831

www.addresses.endress.com
