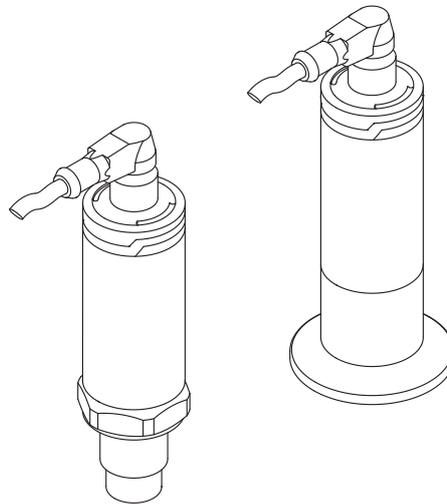
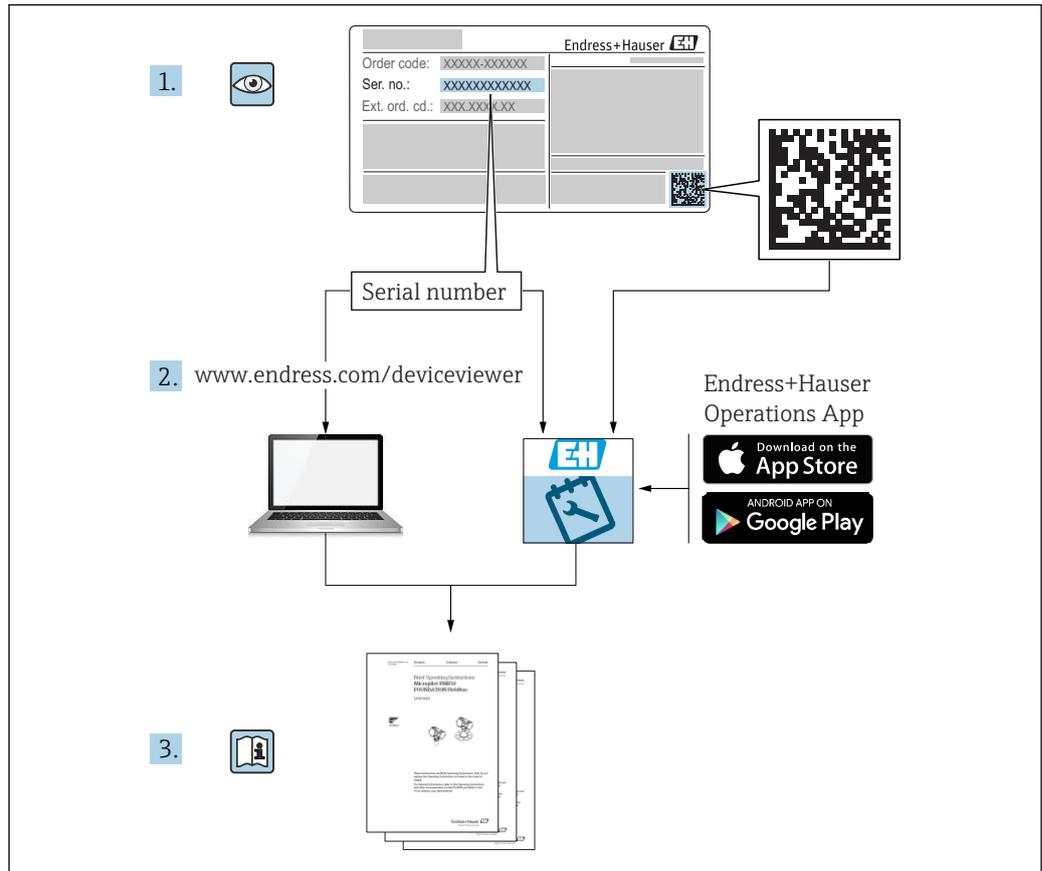


# Istruzioni di funzionamento

## Liquitrend QMW43

Misura conduttiva e capacitiva della conducibilità e dello spessore dei depositi





A0023555

## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni sulla presente documentazione</b>	<b>4</b>			
1.1	Simboli	4			
1.2	Termini e abbreviazioni	5			
1.3	Documentazione	6			
1.4	Marchi registrati	6			
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza generali</b>	<b>6</b>			
2.1	Requisiti per il personale	6			
2.2	Destinazione d'uso	6			
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	7			
2.4	Sicurezza operativa	7			
2.5	Sicurezza del prodotto	7			
2.6	Sicurezza IT	7			
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>7</b>			
3.1	Design del prodotto	8			
<b>4</b>	<b>Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto</b>	<b>8</b>			
4.1	Controllo alla consegna	8			
4.2	Identificazione del prodotto	8			
4.3	Indirizzo del produttore	9			
4.4	Targhetta	10			
4.5	Immagazzinamento, trasporto	10			
<b>5</b>	<b>Installazione</b>	<b>11</b>			
5.1	Condizioni di installazione	11			
5.2	Montaggio del misuratore	12			
5.3	Verifica finale dell'installazione	12			
<b>6</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>13</b>			
6.1	Collegamento del dispositivo	13			
6.2	Verifica finale delle connessioni	13			
<b>7</b>	<b>Opzioni operative</b>	<b>14</b>			
7.1	Informazioni su IO-Link	14			
7.2	Per scaricare IO-Link	14			
7.3	Struttura del menu operativo	14			
<b>8</b>	<b>Integrazione di sistema</b>	<b>14</b>			
8.1	Dati di processo	14			
8.2	Letture e scrittura dei dati del dispositivo (ISDU – Indexed Service Data Unit)	15			
<b>9</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>17</b>			
9.1	Controllo funzionale	17			
9.2	Segnali luminosi (LED)	17			
9.3	Modifica dei parametri del dispositivo mediante IO-Link	17			
<b>10</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>18</b>			
10.1	Misura dei depositi in tubazioni o serbatoi	18			
<b>11</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti</b>	<b>20</b>			
11.1	Indicazione di errore	20			
11.2	Ricerca guasti generale	20			
11.3	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce	20			
11.4	Eventi diagnostici	22			
11.5	Comportamento del dispositivo in caso di guasto	24			
11.6	Reset del misuratore	24			
<b>12</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>25</b>			
12.1	Pulizia	25			
<b>13</b>	<b>Riparazione</b>	<b>25</b>			
13.1	Restituzione	25			
13.2	Smaltimento	26			
<b>14</b>	<b>Accessori</b>	<b>26</b>			
14.1	Chiave a tubo esagonale 32 mm	26			
14.2	Presa jack a innesto, curvata a 90°	26			
14.3	Presa jack a innesto, diritta	27			
14.4	Adattatore di processo M24 filettato	27			
14.5	Adattatore a saldare	28			
14.6	Bocchettone scanalato DIN11851	28			
<b>15</b>	<b>Panoramica del menu operativo</b>	<b>29</b>			
<b>16</b>	<b>Descrizione dei parametri del dispositivo</b>	<b>30</b>			
16.1	Identificazione	30			
16.2	Diagnostica	30			
16.3	Parametri	32			
<b>17</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>37</b>			
17.1	Ingresso	37			
17.2	Uscita	38			
17.3	Caratteristiche operative	39			
17.4	Ambiente	40			
17.5	Processo	41			
	<b>Indice analitico</b>	<b>42</b>			

# 1 Informazioni sulla presente documentazione

## 1.1 Simboli

### 1.1.1 Scopo della documentazione

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni necessarie nelle diverse fasi del ciclo di vita del dispositivo, che comprendono:

- Identificazione del prodotto
- Controllo alla consegna
- Stoccaggio
- Installazione
- Connessione
- Funzionamento
- Messa in servizio
- Ricerca guasti
- Manutenzione
- Smaltimento

### 1.1.2 Simboli di sicurezza

#### **ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

#### **PERICOLO**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

#### **AWISO**

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

#### **AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

### 1.1.3 Simboli degli utensili



Chiave fissa

### 1.1.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafici

 **Consentito**  
Procedure, processi o interventi consentiti.



**Preferito**  
Procedure, processi o interventi preferenziali

 **Vietato**  
Procedure, processi o interventi vietati.



**Suggerimento**  
Indica informazioni aggiuntive



Avviso o singolo passaggio da rispettare



Risultato di un passaggio

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

A, B, C, ...

Viste



### Istruzioni di sicurezza

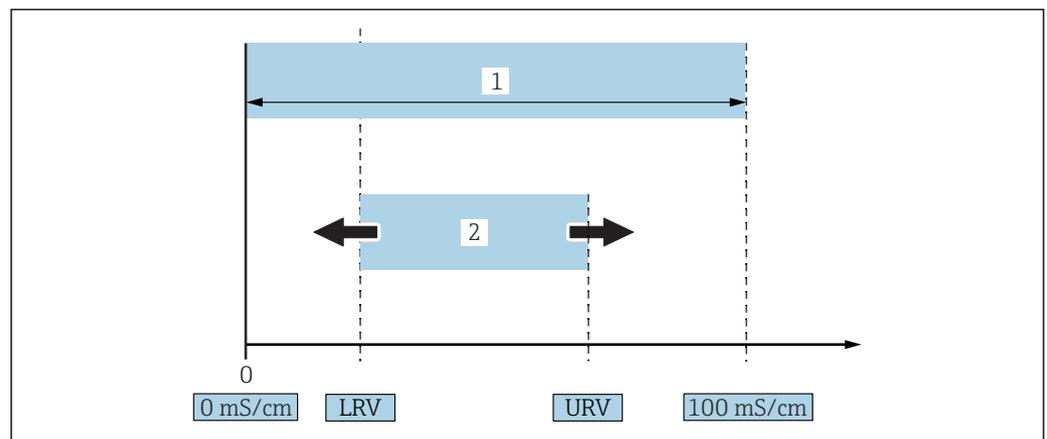
Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento



### Immunità del cavo di collegamento ai cambiamenti di temperatura

Specifica il valore minimo della resistenza termica dei cavi di connessione

## 1.2 Termini e abbreviazioni



A0041153

1 Campo di misura, span (conducibilità)

1 Campo di misura della conducibilità max.

2 Span regolato

### Campo di misura della conducibilità max.

Span tra 0 ... 100 per campo modificabile.

### Span regolato

Span tra LRV (valore di inizio scala) e URV (valore di fondo scala)

La differenza tra LRV e URV deve essere di almeno 1 mS/cm.

Impostazione di fabbrica: 0 ... 100 mS/cm

Si possono ordinare span configurati in base alle specifiche.

### Altre abbreviazioni

UHT: temperatura ultra elevata

CIP: pulizia in linea

## 1.3 Documentazione

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* ([www.it.endress.com/deviceviewer](http://www.it.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
  - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato sulla targhetta

## 1.4 Marchi registrati

### IO-Link

È un marchio registrato del gruppo IO-Link.

# 2 Istruzioni di sicurezza generali

## 2.1 Requisiti per il personale

Il personale tecnico specializzato deve possedere i seguenti requisiti per eseguire gli interventi necessari, ad es., messa in servizio e manutenzione:

- ▶ Deve avere formazione e qualifica specifiche per le funzioni e gli interventi richiesti
- ▶ Deve essere autorizzato dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Deve conoscere la normativa locale/nazionale
- ▶ Deve leggere e approfondire le istruzioni riportate nel manuale e nella documentazione supplementare
- ▶ Deve seguire le istruzioni e rispettare le condizioni

## 2.2 Destinazione d'uso

L'uso improprio può comportare dei rischi

- ▶ Assicurarsi che il misuratore sia privo di difetti durante il funzionamento
- ▶ Utilizzare il misuratore solo nei fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate dal processo offrono un'adeguata resistenza
- ▶ Rispettare i valori soglia definiti per il misuratore → v. paragrafo "Dati tecnici"

### 2.2.1 Uso non corretto

Il costruttore non sarà responsabile per i danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti. Verifica in presenza di casi limite:

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

### Rischi residui

A causa del trasferimento di calore dal processo, la temperatura della custodia dell'elettronica e dei relativi componenti durante il funzionamento può salire fino a 80 °C (176 °F).

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ Se necessario, garantire una protezione contro il contatto per evitare ustioni.

## 2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

Se si lavora con e sul dispositivo:

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

In caso di saldatura sulle tubazioni:

- ▶ Non mettere a terra la saldatrice tramite il dispositivo.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:

- ▶ A causa del maggior rischio di scosse elettriche, si devono indossare i guanti.

## 2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore deve garantire un funzionamento del dispositivo in assenza di interferenze.

### Modifiche al dispositivo

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

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

### Riparazione

Per questo dispositivo non sono previste riparazioni →  paragrafo "Riparazione".

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo.

Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

## 2.6 Sicurezza IT

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza integrati per impedire agli utenti di modificare inavvertitamente le impostazioni.

Fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati da/verso il dispositivo

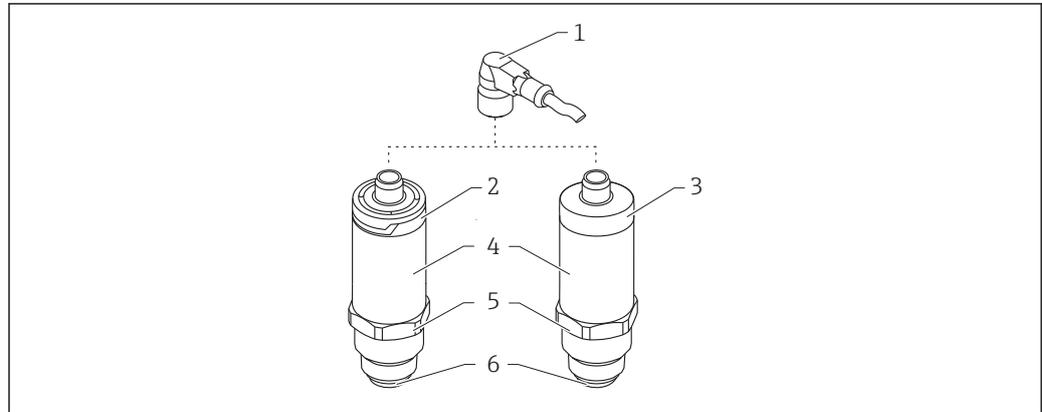
- ▶ Le misure di sicurezza IT definite nella politica di sicurezza del proprietario/operatore dell'impianto devono essere implementate dal proprietario/operatore stesso.

# 3 Descrizione del prodotto

- Misuratore compatto
- Misura continua della componente conduttiva e capacitiva dei fluidi per la misura dello spessore dei depositi e della conducibilità

Il montaggio a filo del dispositivo in tubazioni o recipienti di stoccaggio, miscelazione e processo consente di ottimizzare la pulizia CIP, le applicazioni UHT e la durata del ciclo di processo.

### 3.1 Design del prodotto



A0036957

#### 2 Design del prodotto

- 1 Connettore M12
- 2 Coperchio della custodia in plastica IP65/67
- 3 Coperchio della custodia in metallo IP66/68/69
- 4 Custodia
- 5 Connessione al processo
- 6 Sensore

## 4 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- I codici d'ordine sui documenti di consegna e sull'etichetta del prodotto corrispondono?
- Le merci sono integre?
- I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nel documento di consegna?
- Se richieste (v. targhetta): sono incluse nella fornitura le istruzioni di sicurezza (XA)?

**i** Se una di queste condizioni non è rispettata, contattare l'Ufficio commerciale locale del produttore.

### 4.2 Identificazione del prodotto

Per l'identificazione del misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Dati riportati sulla targhetta
- Numero di serie
- Codice matrice 2D (codice QR)
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto

- ▶ Inserire il numero di serie riportato sulle targhette in *W@M Device Viewer* ([www.it.endress.com/deviceviewer](http://www.it.endress.com/deviceviewer))
  - ↳ Sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e tutta la documentazione tecnica associata.
  
- ▶ Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta in *Endress+Hauser Operations App* o scansionare con *Endress+Hauser Operations App* il codice matrice 2D (QR Code) riportato sulla targhetta
  - ↳ Sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e tutta la documentazione tecnica associata.

### 4.3 Indirizzo del produttore

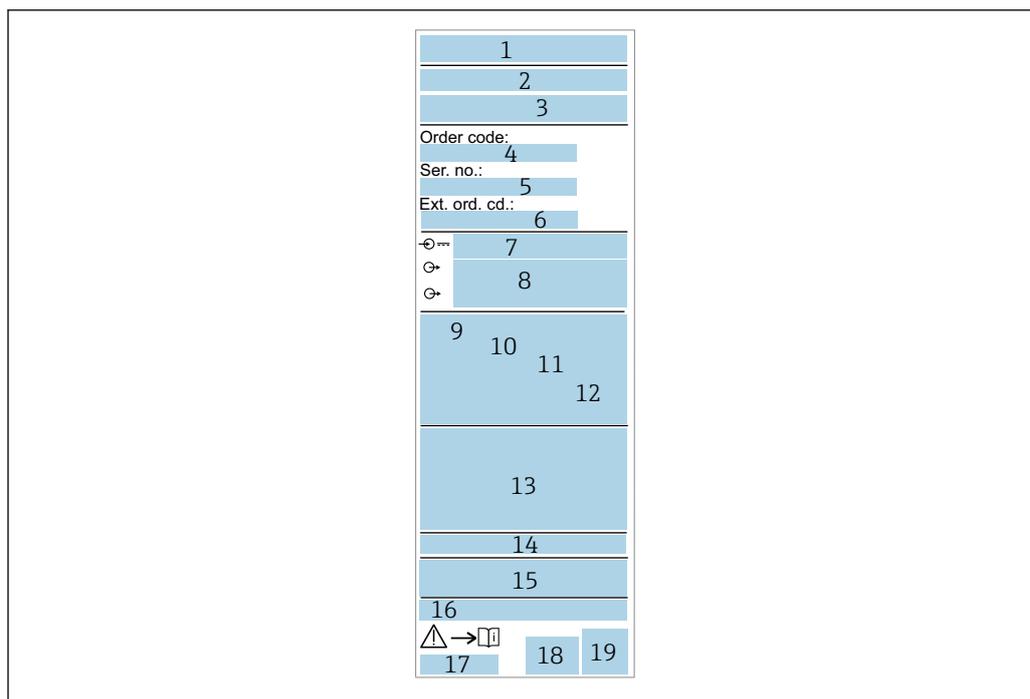
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

## 4.4 Targhetta



A0041309

- 1 Nome/logo produttore
- 2 Nome del dispositivo
- 3 Indirizzo del produttore
- 4 Codice d'ordine
- 5 Numero di serie
- 6 Codice d'ordine esteso
- 7 Tensione di alimentazione
- 8 Segnale in uscita
- 9 Temperatura di processo
- 10 Campo di temperatura ambiente
- 11 Pressione di processo
- 12 Modifiche
- 13 Simboli dei certificati, modalità di comunicazione (opzionali)
- 14 Grado di protezione, ad es. IP, NEMA
- 15 Informazioni specifiche sull'approvazione
- 16 identificazione del punto di misura (opzionale)
- 17 Codice della documentazione Istruzioni di funzionamento
- 18 Data di produzione: anno-mese
- 19 Codice matrice 2D (codice QR)

## 4.5 Immagazzinamento, trasporto

### 4.5.1 Condizioni di stoccaggio

- Temperatura di immagazzinamento consentita: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Utilizzare l'imballaggio originale.

### 4.5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

Trasportare il dispositivo fino al punto di misura nell'imballaggio originale.

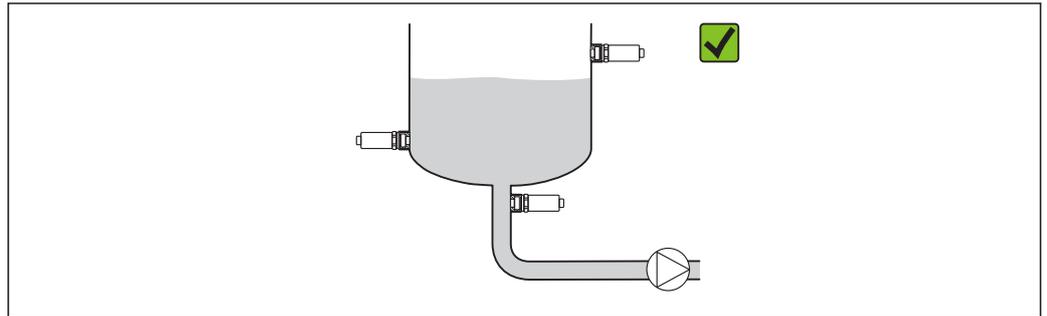
## 5 Installazione

### 5.1 Condizioni di installazione

#### 5.1.1 Luogo di montaggio

Installazione in recipienti, tubi o serbatoi.

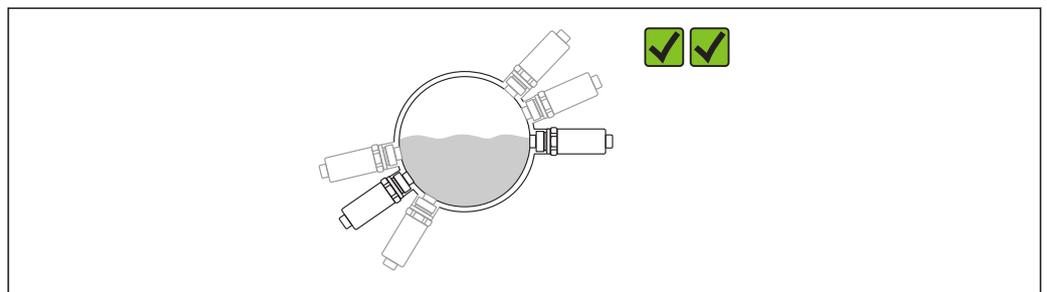
#### 5.1.2 Recipiente o serbatoio



A0040922

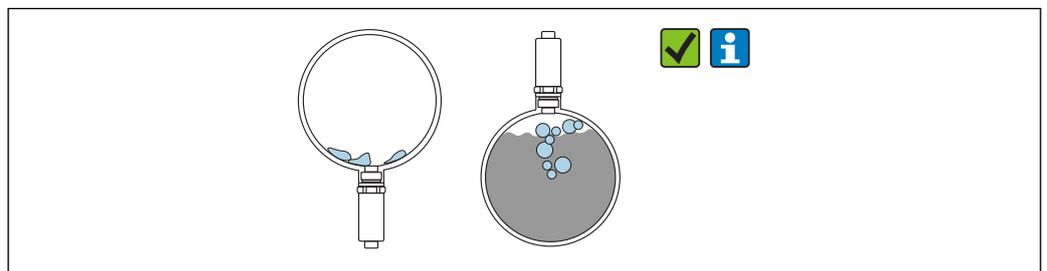
3 Esempi di installazione

#### 5.1.3 Tubi



A0021052

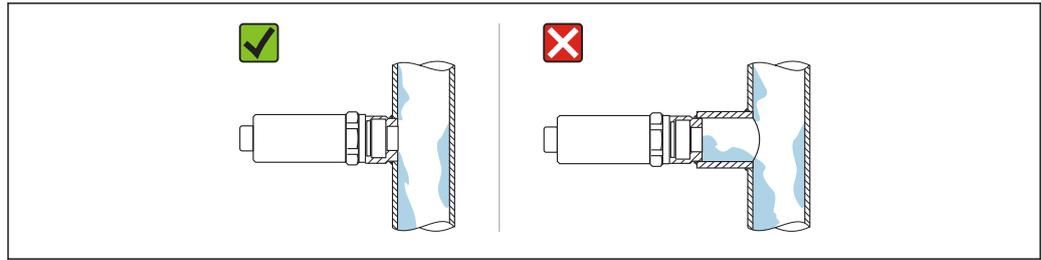
4 Orientamento orizzontale → orientamento consigliato



A0038773

5 Orientamento verticale → si deve considerare la formazione di depositi o bolle d'aria sul sensore

**i** Se l'installazione è eseguita in verticale, si deve valutare la possibilità che si formino depositi e bolle d'aria sul sensore. Il valore misurato si modifica, se il sensore è parzialmente coperto o si sono depositate incrostazioni e bolle d'aria.



A0025915

6 Orientamento con montaggio flush

### 5.1.4 Istruzioni di montaggio speciali

- Durante l'installazione del connettore, evitare che penetri umidità nella zona del connettore o dell'ingresso
- Proteggere la custodia dagli urti

## 5.2 Montaggio del misuratore

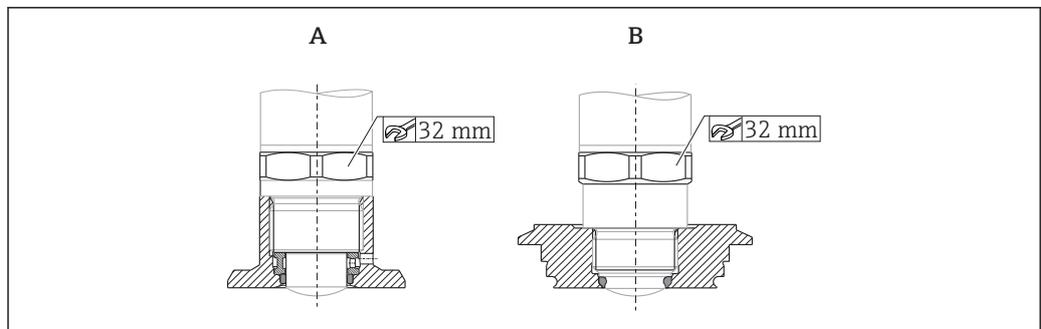
### 5.2.1 Utensili richiesti

- Chiave fissa
- Chiave a tubo esagonale per punti di misura di difficile accesso

Per avvitare in sede, ruotare il bullone esagonale solo di 32 mm.

Coppia: 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)

### 5.2.2 Istruzioni di installazione



A0037386

7 Esempi di installazione

A Filettatura G 3/4", G 1"

B Filettatura M24x1,5

## 5.3 Verifica finale dell'installazione

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?
  - Temperatura di processo
  - Pressione di processo
  - Campo di temperatura ambiente
  - Campo di misura
- L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?

- Il misuratore è adeguatamente protetto dagli urti?
- Tutte le viti di montaggio e di sicurezza sono fermamente serrate?
- Il dispositivo è fissato correttamente?

## 6 Collegamento elettrico

### 6.1 Collegamento del dispositivo

#### **⚠️ AVVERTENZA**

**Pericolo di lesioni personali causate dall'attivazione di processi non controllati!**

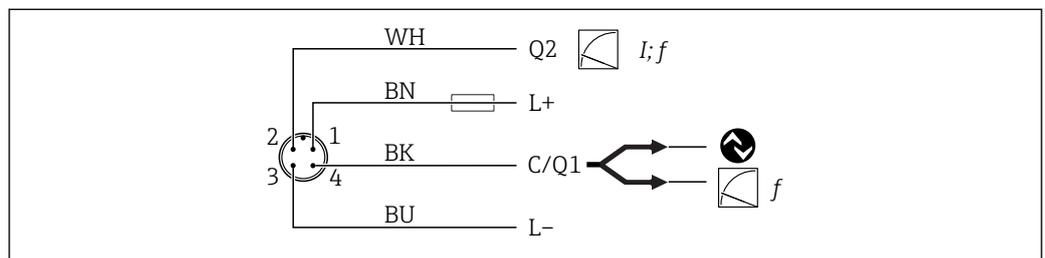
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- ▶ Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

#### **⚠️ AVVERTENZA**

**Una connessione non corretta compromette la sicurezza elettrica!**

- ▶ Secondo IEC/EN61010, deve essere previsto un interruttore di protezione adatto al dispositivo.
- ▶ Sorgente di tensione: tensione di contatto per area sicura o circuito Classe 2 (Nord America).
- ▶ Il dispositivo deve essere utilizzato con un fusibile a filo sottile 500 mA (ritardato).

I circuiti di protezione per l'inversione di polarità sono integrati.



8 Connessione

Pin 1 Tensione di alimentazione +

Pin 2 Uscita in corrente 4 ... 20 mA o frequenza 300 ... 3 000 Hz

Pin 3 Tensione di alimentazione -

Pin 4 Comunicazione IO-Link o frequenza 300 ... 3 000 Hz

### 6.2 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Se è presente la tensione di alimentazione, il LED verde è acceso?
- Con comunicazione mediante IO-Link: il LED verde lampeggia?

## 7 Opzioni operative

### 7.1 Informazioni su IO-Link

IO-Link è una connessione punto a punto per la comunicazione tra dispositivo e master IO-Link. Il funzionamento richiede un modulo compatibile IO-Link (IO-Link master). L'interfaccia di comunicazione IO-Link consente l'accesso diretto ai dati di processo e diagnostici. Offre inoltre la possibilità di configurare il dispositivo quando in funzionamento.

Il dispositivo supporta le seguenti caratteristiche del livello fisico:

- Specifica IO-Link: versione 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2° edizione
- Modalità SIO: sì
- Velocità: COM2; 38,4 kBaud
- Durata minima del ciclo: 6 ms
- Lunghezza dati di processo: 32 bit
- Archiviazione dei dati IO-Link: sì
- Configurazione del blocco: sì

 A prescindere dalle impostazioni predefinite specifiche del cliente, il dispositivo offre sempre l'opzione di comunicazione e configurazione mediante IO-Link.

### 7.2 Per scaricare IO-Link

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

- Selezionare "Driver del dispositivo" dall'elenco visualizzato
- Nel campo Ricerca per testo, inserire "IODD" (descrizione del dispositivo IO)
- Nel campo Ricerca per codice prodotto, selezionare la radice del prodotto
- Cliccare sul pulsante "Cerca" → selezionare il risultato → Download

In alternativa: inserire il nome del dispositivo nel campo Ricerca per testo.

### 7.3 Struttura del menu operativo

 Paragrafo "Panoramica del menu operativo" →  29

## 8 Integrazione di sistema

### 8.1 Dati di processo

Bit	0 (LSB)	1	...	22	23 (MSB)	24	...	31	
Dispositivo	Conducibilità: 0 ... 110 000 µS/cm, risoluzione 0,1 µS/cm					Depositi: 0 ... 10 mm, risoluzione 0,1 mm			
	UInt24: offset = 0, gradiente = 0,1					UInt8: offset = 0, gradiente = 0,1			

 Il valore per depositi e conducibilità può essere richiamato anche mediante ISDU (hex) 0x0028 – servizio aciclico.

## 8.2 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. Mediante i dati del dispositivo, si possono leggere i seguenti valori dei parametri o stati del dispositivo:

### 8.2.1 Dati del dispositivo specifici Endress+Hauser

Identificativo	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Dimensione [byte]	Tipo di dati	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Offset/ gradiente	Archiviazione dati	Soglie del campo
Extended order code	259	0x0103	60	Stringa	r/-					
ENP_VERSION	257	0x0101	16	Stringa	r/-					
Device Type	256	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x91FB				
Simulation buildup	66	0x0042	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON		No	0 ... 1
Simulated buildup	85	0x0055	4	Int16	r/w	10	0 ... 10,0		Si	0 ... 10,0
Simulation conductivity	90	0x005A	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON		No	0 ... 1
Simulated conductivity	86	0x0056	4	UInt32	r/w	100000,0	0 ... 110000,0		Si	0 ... 110000,0
Device search	69	0x0045	1	UInt8	r/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON	0/1	No	0 ... 1
Sensor check	70	0x0046	1	UInt8	-/w	0 ~ OFF	0 ~ OFF 1 ~ ON	0/1	No	0 ... 1
Operating Mode 1 (OU1)	108	0x006C	1	UInt8	r/w	OFF	0 ~ OFF 3 ~ Frequency		Si	0 ... 4
Operating Mode 2 (OU2)	97	0x0061	1	UInt8	r/w	3 ~ Frequency (Conductivity)	2 ~ 4-20 mA (Buildup) 3 ~ Frequency 4 ~ 4-20 mA (Conductivity)		Si	0 ... 4
Damping buildup (TAU)	106	0x006A	2	UInt16	r/w	5	0,1 ... 60 s	0/0.1	Si	1 ... 600
Damping conductivity (TAU)	105	0x0069	2	UInt16	r/w	5	0,1 ... 60 s	0/0.1	Si	1 ... 600
DC-Media	104	0x0068	2	UInt16	r/w	13	2 ... 85	0/0.1	Si	200 ... 8500
Calibrate buildup zero (GTZ)	67	0x0043	1	UInt8	-/w	0	0 ~ Empty 1 ~ Set Zero			0 ... 1
Offset buildup	98	0x0062	2	UInt16	r/w	0	0 ... 10	0/0.01	Si	1 ... 90
Get DC-Media	87	0x0057	1	UInt16	-/w		0...1		No	0 ... 1
Lower Range Value for 4 mA	116	0x0074	4	UInt32	r/w	0.0	0...150000	0/0.01	Si	1 ... 150000
Upper Range Value for 20 mA	117	0x0075	4	UInt32	r/w	110000	0...150000	0/0.01	Si	1 ... 150000
Lower Range Value for 300 Hz	114	0x0072	4	UInt32	r/w	0.0	0...150000	0/0.01	Si	1 ... 150000

Identificativo	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Dimensione [byte]	Tipo di dati	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Offset/gradiente	Archiviazione dati	Soglie del campo
Upper Range Value for 3000 Hz	115	0x0073	4	UInt32	r/w	110 000	0...150000	0/0.01	Si	1 ... 150000
Operating hours	96	0x0060	4	UInt32	r/-	0	0...2^32	0/0.016667	No	0 ... 2 ^32
µC-Temperature	91	0x005B	1	Int8	r/-		-128 ... 127	°C: 0/1 °F: 32/1.8 K: 273.15/1	No	-128 ... 127
Unit changeover (UNI) - µC-Temperature	80	0x0050	1	UInt8	r/w	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0/0	Si	0 ... 2
Minimum µC-Temperature	92	0x005C	1	Int16	r/-	127		°C: 0/1 °F: 32/1.8 K: 273.15/1	No	- 32 768 ... 32 767
Maximum µC-Temperature	93	0x005D	1	Int16	r/-	-128		°C: 0/1 °F: 32/1.8 K: 273.15/1	No	- 32 768 ... 32 767
Reset µC-Temperatures [pulsante]	94	0x005E	1	UIntegerT	-/w	False	0 ~ False 1 ~ Reset Temperature			0 ... 1

 Leggere la descrizione del parametro per la spiegazione delle abbreviazioni.

## 8.2.2 Dati del dispositivo specifici IO-Link

Identificativo	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Dimensione [byte]	Tipo di dati	Accesso	Valore predefinito	Archiviazione dati
Serial number	21	0x0015	max. 16	Stringa	r/-		
Firmware Version	23	0x0017	max. 64	Stringa	r/-		
ProductID	19	0x0013	max. 64	Stringa	r/-	QMW43	
ProductName	18	0x0012	max. 64	Stringa	r/-	Liquitrend	
ProductText	20	0x0014	max. 64	Stringa	r/-	Buildup, homogeneity, product recognition	
VendorName	16	0x0010	max. 64	Stringa	r/-	Endress+Hauser	
VendorId	7...8	0x0007...0x0008			r/-	17	
VendorText	17	0x0011	max. 64	Stringa	r/-	People for Process Automation	
Device ID	9...11	0x0009...0x000B			r/-	0x000600	
Hardware Revision	22	0x0016	max. 64	Stringa	r/-		
Application Specific Tag	24	0x0018	32	Stringa	r/w		
Actual Diagnostics (STA)	260	0x0104	4	Stringa	r/-		No
Last Diagnostic (LST)	261	0x0105	4	Stringa	r/-		No

## 8.2.3 Comandi di sistema

Identificativo	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Campo dei valori	Accesso
Reset to factory settings (RES)	130	0x0082		-/w
Device Access Locks.Data Storage Lock	12	0x000C	0 ~ False 2 ~ True	

## 9 Messa in servizio

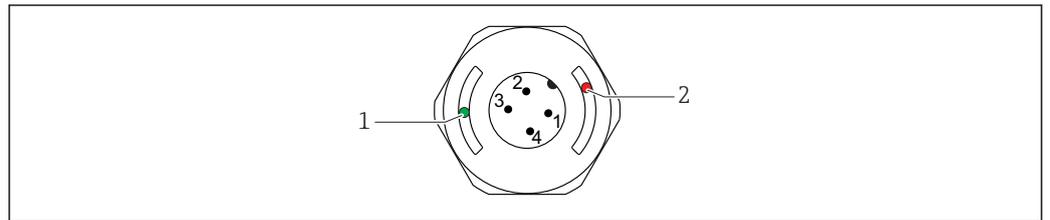
### 9.1 Controllo funzionale

Prima della messa in servizio, assicurarsi che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

Checklist in sezioni

- Verifica finale dell'installazione
- Verifica finale delle connessioni

### 9.2 Segnali luminosi (LED)



9 Posizione dei LED nel coperchio della custodia

- 1 verde (GN), stato, comunicazione  
2 rosso (RD), avviso o guasto

Descrizione della funzione dei LED

#### Posizione 1: verde (GN) stato, comunicazione

- Acceso: nessuna comunicazione
- Lampeggia: comunicazione attiva, frequenza del lampo
- Lampeggia con luminosità più intensa: ricerca del dispositivo (identificazione del dispositivo), frequenza del lampo

#### Posizione 2: rosso (RD) avviso o guasto

- Avviso/manutenzione richiesta:  
Lampeggia: errore rimediabile, ad es. taratura non valida
- Errore/guasto del dispositivo:  
Acceso: v. diagnostica e ricerca guasti

Non si ha segnalazione esterna mediante LED sul coperchio in metallo della custodia (IP69).

### 9.3 Modifica dei parametri del dispositivo mediante IO-Link

#### Configurazione del blocco:

Tutti i parametri modificati si attivano solo al termine del download.

#### Configurazione diretta:

Un solo parametro modificato si attiva subito dopo l'inserimento.

Confermare ogni modifica con Enter per garantire che il valore sia accettato.

#### AVVERTENZA

**Rischio di lesioni personali o danni all'impianto in caso di attivazione involontaria dei processi!**

- ▶ Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

**Messa in servizio con impostazioni predefinite, specifiche del cliente:**

Il dispositivo può essere impiegato senza configurazioni aggiuntive.

**Messa in servizio con impostazioni di fabbrica:**

Se è richiesta un'impostazione specifica per l'applicazione, si possono regolare span e assegnazione dell'uscita mediante l'interfaccia IO-Link.

## 10 Funzionamento

### 10.1 Misura dei depositi in tubazioni o serbatoi

#### 10.1.1 Esempio di applicazione

- Stato del sistema = svuotato
- Uscita OU1 impostata sul dispositivo = depositi (misura dei depositi)
- Uscita OU2 impostata sul dispositivo = conducibilità

Il dispositivo è installato nel tubo o sulla parete del serbatoio. Durante il processo, in alcuni momenti il tubo o il serbatoio non è riempito.

Per il controllo di un ciclo di pulizia e la sicurezza della qualità del prodotto finale, è importante sapere se sono ancora presenti dei residui di prodotto o detergente.

Il dispositivo riconosce lo spessore dei depositi presenti nel tubo o sulla parete del serbatoio. La misura dei depositi è trasmessa come valore misurato dall'uscita utilizzata.

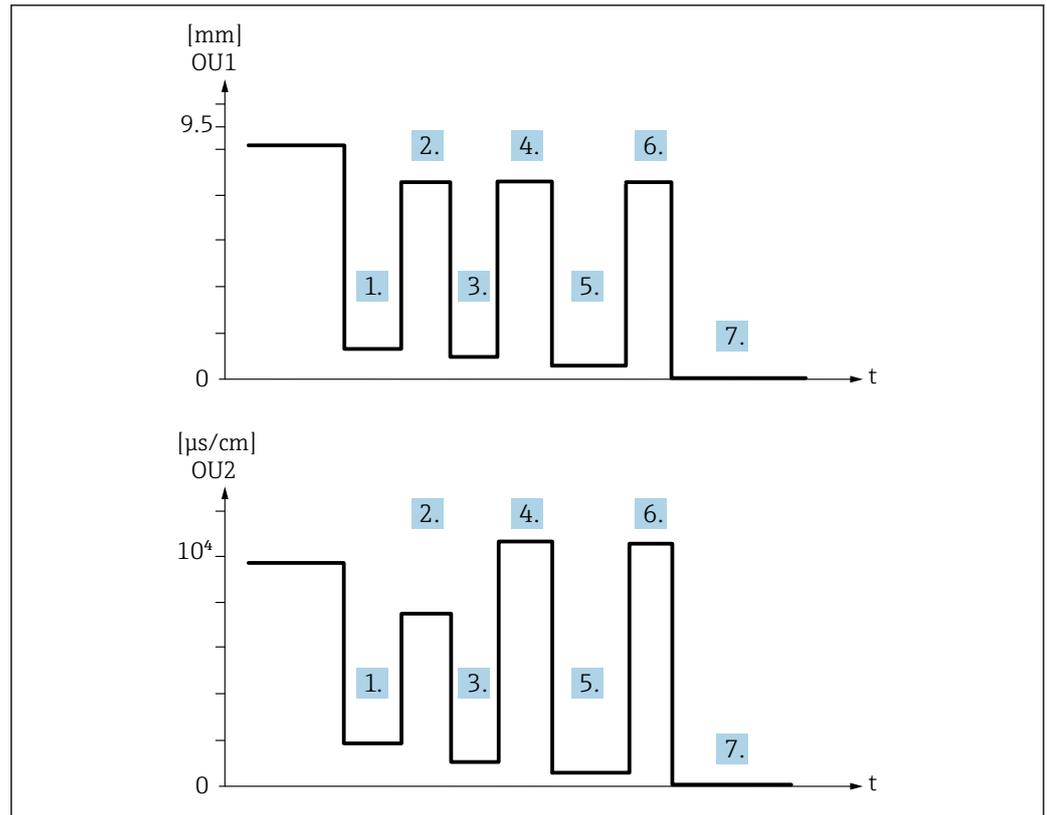
Lo spessore dei depositi può essere trasmesso nel campo 0 ... 10 mm, come in questo esempio.

L'uscita è impostata  $\geq 0,1$  mm finché è ancora possibile rilevare la conducibilità elettrica di un fluido o detergente, a titolo di esempio.

 Esempi di fluidi: biofilm, strati conduttivi e molto sottili di sporco o di residui del detergente impiegato sono generati in uscita con un valore di 0,1 mm.

L'uscita OU2 (impostata su conducibilità) trasmette la conducibilità istantanea senza compensazione della temperatura. In questo modo si può distinguere il prodotto dalle contaminazioni dovute a reattivi chimici. Esempi:

- Una conducibilità residua molto bassa, nel campo di  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a una sola cifra, è indicativa della presenza di una pellicola d'acqua, che non è defluita a causa dell'installazione del sensore.
- Se il valore di conducibilità residua è decisamente più alto, indica la presenza di residui del fluido o del detergente.



10 Esempio applicativo: pulizia del serbatoio

Descrizione del grafico "Esempio applicativo: pulizia del serbatoio"

Al termine del ciclo produttivo:

1. Il serbatoio è svuotato.
  - ↳ Nel serbatoio sono presenti notevoli residui di prodotto.  
Segnale OU1: depositi  $\geq 1$  mm  
Segnale OU2: conducibilità < conducibilità del fluido con serbatoio pieno
2. Eseguire una pulizia CIP; risciacquare, ad es. con acqua.
3. Il serbatoio è svuotato.
  - ↳ Nel serbatoio sono presenti ancora dei residui del prodotto.  
Segnale OU1: depositi  $\geq 0,1$  mm  
Segnale OU2: conducibilità < valori misurati dal punto 1, ma  $> 0$   $\mu\text{S}/\text{cm}$
4. Pulire o risciacquare di nuovo.
5. Il serbatoio è svuotato.
  - ↳ Nel serbatoio sono presenti ancora dei residui del prodotto.  
Segnale OU1: depositi  $\geq 0,1$  mm  
Segnale OU2: conducibilità < valori misurati dal punto 1, ma  $> 0$   $\mu\text{S}/\text{cm}$
6. Pulire o risciacquare di nuovo.
7. Il serbatoio è svuotato.
  - ↳ Il sensore non rileva più residui di prodotto.  
Segnale OU1: depositi  $\sim 0$  mm  
Segnale OU2: conducibilità  $\sim 0$   $\mu\text{S}/\text{cm}$

**i** Contattare l'ufficio Endress+Hauser locale, se il dispositivo deve essere impiegato in tubi o serbatoi sempre pieni o per determinare l'omogeneità di miscele.

## 11 Diagnostica e ricerca guasti

### 11.1 Indicazione di errore

Se si verifica un difetto dell'elettronica/del sensore, il dispositivo assume la modalità di errore e visualizza l'evento diagnostico F270 mediante comunicazione IO-Link. Lo stato dei dati di processo non è più valido.

Quando si verifica un errore o un difetto, le uscite analogiche utilizzate (4 ... 20 mA/frequenza) commutano al campo di corrente/frequenza predefinito.

### 11.2 Ricerca guasti generale

#### Il dispositivo non risponde

La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.

- ▶ Utilizzare la tensione corretta.

La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.

- ▶ Correggere la polarità.

I cavi di collegamento non sono a contatto con i morsetti.

- ▶ Controllare il contatto elettrico tra i cavi e correggere.

#### Nessuna comunicazione

Il cavo di connessione è difettoso, non è collegato correttamente o non fa contatto.

- ▶ Controllare cablaggio e cavi.

Nel dispositivo è presente un errore, che non consente la comunicazione.

- ▶ Sostituire il dispositivo.

#### Assenza di trasmissione dei dati di processo

Errore interno del sensore o errore dell'elettronica.

- ▶ Correggere tutti gli errori visualizzati come evento diagnostico.

### 11.3 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

#### LED verde spento

Tensione di alimentazione assente.

- ▶ Controllare connettore, cavo e tensione di alimentazione.

#### LED non lampeggia

Assenza di comunicazione.

- ▶ Controllare connettore, cavo, tensione di alimentazione e master IO-Link.

#### LED rosso lampeggia

sovraccarico o cortocircuito nel circuito di carico.

- ▶ Eliminare il cortocircuito.

Temperatura ambiente fuori dalle specifiche.

- ▶ Utilizzare il misuratore nel campo di misura specificato.

**LED rosso acceso fisso**

Errore interno del sensore.

- ▶ Sostituire il dispositivo.



Non si ha segnalazione esterna mediante LED sul coperchio in metallo della custodia (IP69).

## 11.4 Eventi diagnostici

### 11.4.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del dispositivo sono indicati con un messaggio diagnostico mediante IO-Link.

#### Segnali di stato

La panoramica degli eventi diagnostici riporta un elenco di tutti gli eventuali messaggi. Il parametro Actual Diagnostic (STA) visualizza il messaggio con la massima priorità. Il dispositivo dispone di quattro distinti codici per le informazioni di stato, conformemente a NE107:

<b>F</b> <small>A0013956</small>	<b>"Guasto"</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
<b>M</b> <small>A0013957</small>	<b>"Richiesta manutenzione"</b> Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.
<b>C</b> <small>A0013959</small>	<b>"Function check"</b> Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
<b>S</b> <small>A0013958</small>	<b>"Out of specification"</b> Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ non rispettando le relative specifiche tecniche (ad es. durante la fase di avviamento o un processo di pulizia)</li> <li>▪ non rispettando la configurazione del parametro, eseguita dall'operatore (ad es. livello fuori dal campo configurato)</li> </ul>

#### Evento di diagnostica e testo dell'evento

L'errore può essere identificato mediante l'evento diagnostico.



Se si verificano contemporaneamente due o più eventi diagnostici, il display visualizza solo il messaggio con la massima priorità.

 È visualizzato l'ultimo messaggio diagnostico - v. parametro Last Diagnostic (LST) nel sottomenu **Diagnosis**.

### 11.4.2 Descrizione degli eventi diagnostici

A: Segnale di stato/evento diagnostico

B: Comportamento diagnostico

C: IO-Link/EventQualifier

D: EventCode

E: Testo dell'evento

A	B	C	D	E
C485	Avviso	IO-Link Warning	0x8C01 <sup>1)</sup>	Simulation active
S825	Avviso	IO-Link Warning	0x1812	Ambient temperature outside of specification
S971	Avviso	IO-Link Warning	0x1811	Measured value is outside sensor range
F270	Guasto	IO-Link Error	0x5000	Defect in electronics/sensor
S803	Guasto	IO-Link Error	0x1804	Current loop
S804	Guasto	IO-Link Error	0x1801	Overload at output 1/2
C103	Messaggio	IO-Link Message	0x1813	Sensor check failed
C182	Messaggio	IO-Link Message	0x1807	Invalid calibration
-	Messaggio	IO-Link Message	0x1814	Sensor check passed

1) EventCode secondo IO-Link standard 1.1

#### Cause e rimedi

##### Avvisi

##### C485

Il dispositivo visualizza un avviso quando è attiva la simulazione della conducibilità.

- Disattivare la simulazione.

##### S825

Temperatura ambiente fuori dalle specifiche.

- Utilizzare il dispositivo nel campo di temperatura specificato.

##### S971

Valore misurato fuori dal campo impostato per il sensore.

- Utilizzare il dispositivo nel campo di misura configurato o impostare il campo di misura.

##### Guasti

##### F270

Difetto dell'elettronica/del sensore.

- Sostituire il dispositivo.

##### S803

Impedenza della resistenza di carico troppo alta all'uscita analogica.

- Controllare il cavo e il carico all'uscita in corrente.
- Se l'uscita in corrente non è richiesta, disattivarla nella configurazione.
- Collegare l'uscita in corrente al carico.

**S804**

Uscita 1/2 sovraccarica.

- ▶ Carico all'uscita analogica troppo alto.
- ▶ Controllare il circuito di uscita.
- ▶ Aumentare la resistenza di carico sull'uscita 1/2.

*Messaggi***C103**

Controllo del sensore non riuscito.

- ▶ Verificare la posizione di installazione
- ▶ Pulire o sostituire il sensore.

**C182**

Campo di misura troppo piccolo.

- ▶ Aumentare il campo di misura

**Sensor check passed**

Controllo del sensore riuscito (nessuna indicazione del segnale di stato).

- ▶ Nessun intervento richiesto.

## 11.5 Comportamento del dispositivo in caso di guasto

- Avvisi e guasti visualizzati mediante IO-Link
- Tutti gli avvisi e gli errori visualizzati sono solo a scopo informativo e non svolgono una funzione di sicurezza
- Gli errori diagnosticati dal dispositivo sono visualizzati mediante IO-Link secondo NE107

In funzione del messaggio diagnostico, il dispositivo si comporta secondo la condizione di avviso o 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 in corrente o frequenza rimane in modalità di misura.
- Errore:
  - Lo stato di errore è visualizzato mediante IO-Link.
  - In stato di guasto, l'uscita coinvolta adotta il relativo segnale di guasto (uscita in corrente < 3,6 mA/uscita in frequenza < 260 Hz)

## 11.6 Reset del misuratore

---

**Standard Command**

---

**Navigazione**

Parameter → System → Standard Command

## Descrizione

### **⚠ AVVERTENZA**

**Se la funzione "Standard Command" è confermata premendo il pulsante "Reset to factory settings", si ha un ripristino immediato del dispositivo alle impostazioni di fabbrica.**

I processi a valle possono esserne influenzati. Il comportamento delle uscite in corrente può modificarsi.

- ▶ Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

L'esecuzione del reset non è sottoposta a un blocco addizionale, ossia non è necessario sbloccare il dispositivo. È ripristinato anche lo stato del dispositivo. Il reset non riguarda la configurazione di fabbrica specifica per il cliente (la configurazione personalizzata rimane memorizzata).

I seguenti parametri **non** sono ripristinati durante il reset:

- Minimum  $\mu$ C-Temperature
- Maximum  $\mu$ C-Temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

## 12 Manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

### 12.1 Pulizia

Potrebbe essere necessario eseguire la pulizia del sensore. Il sensore può essere pulito anche se installato (ad es. CIP pulizia in linea/SIP sterilizzazione in linea). Garantire che il sensore non subisca danni nel processo.

## 13 Riparazione

La riparazione di questo misuratore non prevista.

### 13.1 Restituzione

Il misuratore deve essere reso se è stato ordinato o consegnato un dispositivo non corretto. Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi, che sono stati a contatto con fluidi.

Le procedure e le condizioni per una resa dei dispositivi sicura, veloce e professionale sono riportate sul sito Endress+Hauser all'indirizzo

<http://www.endress.com/support/return-material>

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:  
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Restituire il dispositivo, se deve essere riparato/sostituito o se è stato ordinato/consegnato un dispositivo non corretto.

## 13.2 Smaltimento

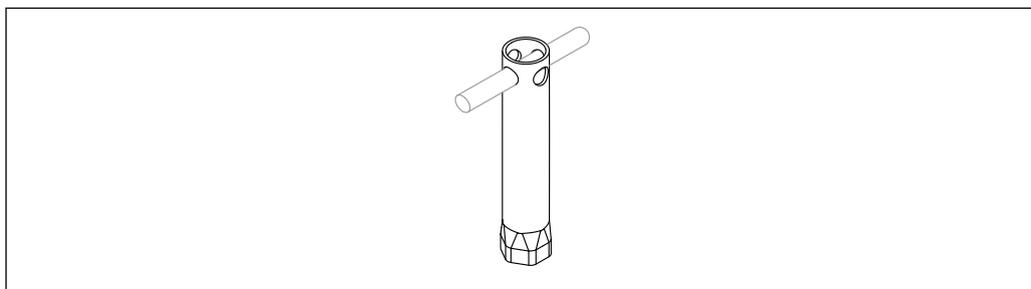


Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

## 14 Accessori

Gli accessori possono essere ordinati con il dispositivo (in opzione) o separatamente.

### 14.1 Chiave a tubo esagonale 32 mm



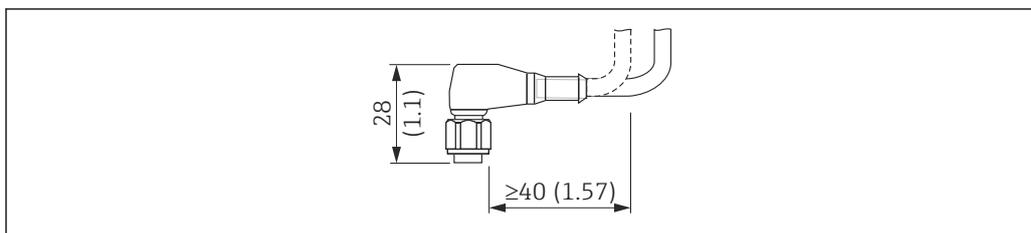
A0038864

11 Chiave a tubo esagonale

Codice d'ordine: 52010156

Per montare il dispositivo in posizioni di difficile accesso.

### 14.2 Presa jack a innesto, curvata a 90°



A0024477

12 Esempio di presa jack a innesto M12. Unità di misura mm (in)

#### Preso jack a innesto M12 IP69

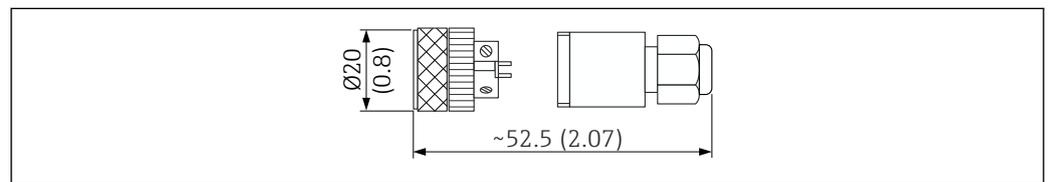
- Raccordo auto-adattante
- Cavo in PVC 5 m (16 ft) (arancione)
- Corpo: PVC (arancione)
- Attacco a girella in 316L (1.4435)
- Codice d'ordine: 52024216

**Presajack a innesto M12 IP67**

- Raccordo auto-adattante
- Cavo in PVC da 5 m (16 ft) (grigio)
- Corpo: PUR (blu)
- Attacco a girella in Cu Sn/Ni
- Codice d'ordine: 52010285

** Colori delle anime per connettore M12:**

- 1 = BN (marrone)
- 2 = WH (bianco)
- 3 = BU (blu)
- 4 = BK (nero)

**14.3 Presajack a innesto, diritta**

 13 Dimensioni della connessione auto-adattante. Unità di misura mm (in)

**Presajack a innesto M12 IP67**

- Rettilinea
- Connessione auto-adattante al connettore M12
- Corpo: PBT
- Attacco a girella in Cu Sn/Ni
- Codice d'ordine: 52006263

**14.4 Adattatore di processo M24 filettato****Materiale**

Per tutte le versioni:

- Adattatore  
316L (1.4435)
- Guarnizione  
EPDM

**Adattatore di processo M24 PN25**

Versioni disponibili:

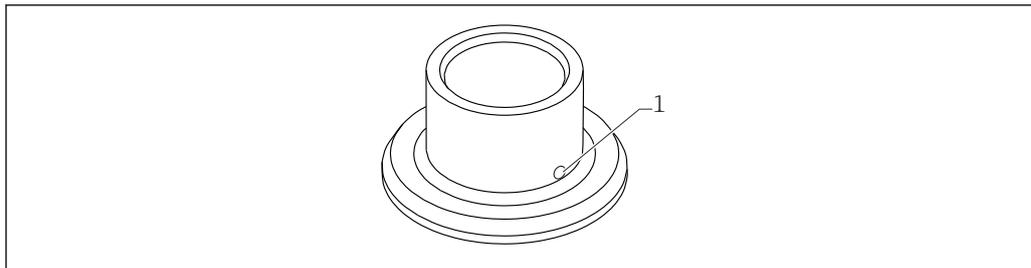
- DIN11851 DN50 con attacco a girella
- SMS 1 1/2"

**Adattatore di processo M24 PN40**

Versioni disponibili:

- Varivent F
- Varivent N

## 14.5 Adattatore a saldare



A0023557

14 Disegno di esempio di adattatore a saldare

1 Foro di rilevamento perdite

### G 3/4"

Versioni disponibili:

- $\varnothing$  50 mm (1,97 in) - Installazione su recipiente
- $\varnothing$  29 mm (1,14 in) - Installazione nel tubo

### G 1"

Versioni disponibili:

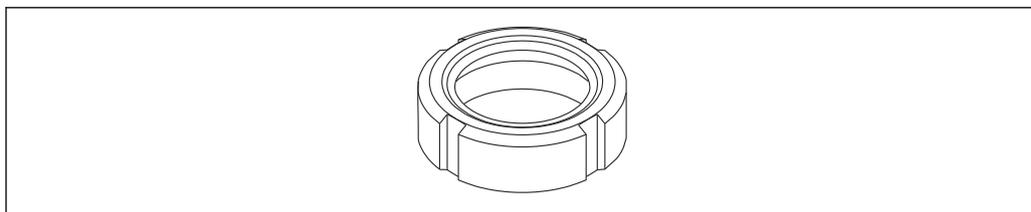
- $\varnothing$  53 mm (2,09 in) - Installazione su recipiente
- $\varnothing$  60 mm (2,36 in) - Installazione su tubo

### M24

Versioni disponibili:

- $\varnothing$  65 mm (2,56 in) - Installazione su recipiente

## 14.6 Bocchettone scanalato DIN11851



A0023556

15 Disegno di esempio di bocchettone scanalato

### Materiale

Per tutte le versioni:

304 (1.4307)

### Per tubo per latte DIN11851

Versioni disponibili:

- DN25 - F26
- DN40 - F40
- DN50 - F50

## 15 Panoramica del menu operativo

Livello 0 - IO-Link	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Dettagli	
Identificazione	Serial number				
	Firmware Version				
	Extended order code			→ ⓘ 30	
	ProductID				
	ProductName				
	ProductText				
	VendorName				
	VendorText				
	Hardware Revision				
	ENP_VERSION			→ ⓘ 30	
	Application Specific Tag			→ ⓘ 30	
	Device Type				
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)			→ ⓘ 30	
	Last Diagnostic (LST)			→ ⓘ 30	
	Simulation buildup			→ ⓘ 31	
	Simulated buildup			→ ⓘ 31	
	Simulation conductivity			→ ⓘ 31	
	Simulated conductivity			→ ⓘ 31	
	Device search			→ ⓘ 31	
	Sensor check			→ ⓘ 32	
Parameter	Application	Sensor	Operating Mode (OU1)	→ ⓘ 32	
			Operating Mode (OU2)	→ ⓘ 32	
			Damping buildup (TAU)	→ ⓘ 33	
			Damping conductivity (TAU)	→ ⓘ 33	
			DC-Media	→ ⓘ 33	
			Calibrate buildup zero (GTZ)	→ ⓘ 33	
			Offset buildup	→ ⓘ 34	
			Get DC-Media	→ ⓘ 34	
	Current Output 2 (OU2)	Lower Range Value for 4 mA	→ ⓘ 34		
		Upper Range Value for 20 mA	→ ⓘ 34		
	Frequency Output 2 (OU2)	Lower Range Value for 300 Hz	→ ⓘ 35		
		Upper Range Value for 3000 Hz	→ ⓘ 35		
	System			Operating hours	→ ⓘ 35
				µC-Temperature	→ ⓘ 35
				Unit changeover (UNI) - µC-Temperature	→ ⓘ 35
				Minimum µC-Temperature	→ ⓘ 36
				Maximum µC-Temperature	→ ⓘ 36
Reset µC-Temperatures				→ ⓘ 36	
Standard Command				→ ⓘ 24	
Device Access Locks.Data Storage Lock	→ ⓘ 37				

## 16 Descrizione dei parametri del dispositivo

### 16.1 Identificazione

---

#### Extended order code

---

<b>Navigazione</b>	Identification → Extended order code
<b>Descrizione</b>	Serve per sostituire (riordinare) il dispositivo. È visualizzato il codice d'ordine esteso (max. 60 caratteri alfanumerici).
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Come da specifiche d'ordine

---

#### ENP\_VERSION

---

<b>Navigazione</b>	Identification → ENP_VERSION
<b>Descrizione</b>	Indica la versione ENP (Electronic Name Plate = targhetta elettronica)

---

#### Application Specific Tag

---

<b>Navigazione</b>	Identification → Application Specific Tag
<b>Descrizione</b>	Serve per identificare univocamente il dispositivo in campo. Inserire il tag di dispositivo (max. 32 caratteri alfanumerici).
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Come da specifiche ordine

### 16.2 Diagnostica

---

#### Actual Diagnostics (STA)

---

<b>Navigazione</b>	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
<b>Descrizione</b>	Visualizza lo stato attuale del dispositivo.

---

#### Last Diagnostic (LST)

---

<b>Navigazione</b>	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
--------------------	-----------------------------------

---

**Descrizione** Visualizza l'ultimo stato del dispositivo (errore o avviso), rettificato durante il funzionamento.

---

### Simulation buildup/Simulation conductivity

---

**Navigazione** Diagnosis → Simulation buildup/Simulation conductivity

**Descrizione** Serve per attivare o disattivare la simulazione. Il valore da simulare può essere configurato nel parametro Simulated buildup/Simulated conductivity.

**Opzioni** ON  
OFF

**Impostazione di fabbrica** OFF

---

### Simulated buildup

---

**Navigazione** Diagnosis → Simulated buildup

**Descrizione** Serve per specificare il valore da simulare. Se è attiva la simulazione, il valore è trasmesso mediante le relative uscite e IO-Link. Un avviso segnala che il dispositivo è in modalità di simulazione. Un avviso è trasmesso mediante IO-Link (C485 - simulazione attiva). La simulazione deve essere conclusa dall'operatore mediante il menu. Se durante la simulazione si scollega e ricollega l'alimentazione del dispositivo, la modalità di simulazione non si riattiva e il dispositivo riprende a funzionare in modalità di misura.

**Opzioni** 0 ... 10,0 mm (modificabile)

---

### Simulated conductivity

---

**Navigazione** Diagnosis → Simulated conductivity

**Descrizione** Serve per specificare il valore da simulare. Quando è attiva la simulazione, questo valore è trasmesso mediante le relative uscite e IO-Link. Durante la simulazione è visualizzato il relativo avviso in modo che per l'operatore sia chiaro, che il dispositivo è in modalità di simulazione. Un avviso è comunicato mediante IO-Link (C485 - simulazione attiva). La simulazione deve essere conclusa dall'operatore mediante il menu. Se durante la simulazione si scollega e ricollega l'alimentazione del dispositivo, la modalità di simulazione non si riattiva e il dispositivo riprende a funzionare in modalità di misura.

**Opzioni** 0 ... 110 000,0 (modificabile)

---

### Device search

---

**Navigazione** Diagnosis → Device search

<b>Descrizione</b>	Questo parametro serve per identificare il dispositivo in modo univoco durante l'installazione. Il LED verde è acceso sul dispositivo (= in funzione) e inizia a lampeggiare con maggiore intensità e frequenza luminosa $\square\square\square\square\square\square\square\square$ .
<b>Nota</b>	Non si ha segnalazione esterna mediante i LED presenti sul coperchio metallico della custodia (IP69).
<b>Opzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ ON</li> </ul>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	OFF

---

### Sensor check

---

<b>Navigazione</b>	Diagnosis → Sensor check
<b>Descrizione</b>	Questo parametro è utilizzato per verificare se il sensore funziona correttamente. Il sensore deve non deve essere coperto e con depositi. Il dispositivo confronta i valori di misura attuali con quelli della taratura di fabbrica.  Il dispositivo deve essere tolto prima del controllo del sensore perché il valore "libero" è influenzato dal tipo di installazione.
<b>Opzioni</b>	Al termine della prova, è visualizzato uno dei seguenti messaggi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor check passed; messaggio (0x1814)</li> <li>▪ Sensor check failed; messaggio C103 (0x1813)</li> </ul>

## 16.3 Parametri

### 16.3.1 Applicazione

#### Sensore

---

### Operating Mode (OU1) Operating Mode (OU2)

---

<b>Navigazione</b>	Application → Sensor → Operating Mode (OU1) Application → Sensor → Operating Mode (OU2)
<b>Descrizione</b>	Questo parametro serve per assegnare le uscite fisiche ai dati di processo.
<b>Nota</b>	Opzioni per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita fisica 1: off o frequenza (depositi)</li> <li>▪ Uscita fisica 2: off, in corrente (conducibilità o depositi) o in frequenza (conducibilità)</li> </ul>
<b>Valore di attivazione</b>	In base alla configurazione attuale nel dispositivo

<b>Opzioni</b>	<b>OU1</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OFF</li> <li>■ Frequency (buildup)</li> </ul>
	<b>OU2</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OFF</li> <li>■ 4 ... 20 mA (buildup)</li> <li>■ 4 ... 20 mA (conductivity)</li> <li>■ Frequency (conductivity)</li> </ul>

---

### Damping buildup (TAU) Damping conductivity (TAU)

---

<b>Navigazione</b>	Application → Sensor → Damping buildup (TAU) Application → Sensor → Damping conductivity (TAU)
<b>Descrizione</b>	Ha effetto sulla visualizzazione del valore misurato con un ritardo in base al comportamento di un elemento PT <sub>1</sub> . TAU corrisponde al 63,2 % del valore misurato previsto. Il valore misurato è raggiunto dopo 5 TAU.
<b>Valore di attivazione</b>	Come impostato nel dispositivo.
<b>Campo di immissione</b>	0,1 ... 60,0 s
<b>Impostazione di fabbrica</b>	2 s
<b>Nota</b>	L'impostazione dello smorzamento può essere ordinata come valore predefinito mediante il codice d'ordine, posizione 570 "Service", opzione HS "Impostazione smorzamento come da spec."

---

### DC-Media

---

<b>Navigazione</b>	Application → Sensor → DC-Media
<b>Nota</b>	La costante dielettrica può essere ordinata già impostata su 2,7 mediante il codice d'ordine, voce 570 "Service", opzione HT "Configurazione uscita 1 + uscita 2".
<b>Descrizione</b>	Per applicazioni con fluidi non conduttivi, il valore preimpostato per la costante dielettrica può essere regolato o modificato in base al valore del fluido presente. Il valore della costante dielettrica è utilizzato da moltiplicatore per calcolare i depositi dei fluidi non conduttivi.
<b>Campo di immissione</b>	1,5 ... 85
<b>Impostazione di fabbrica</b>	13

---

### Calibrate buildup zero (GTZ)

---

<b>Navigazione</b>	Application → Sensor → Calibrate buildup zero (GTZ)
--------------------	---

<b>Nota</b>	Eseguire questa funzione solo quando l'installazione è vuota.
<b>Descrizione</b>	I depositi permanenti e non rilevanti possono essere soppressi con questa funzione. Il valore determinato è applicato nel parametro "Offset buildup".
<b>Opzioni</b>	Set Zero Empty

---

#### Offset buildup

---

<b>Navigazione</b>	Application → Sensor → Offset buildup
<b>Descrizione</b>	Visualizza l'ultimo valore soppresso dal dispositivo nel parametro "Calibrate buildup zero (GTZ)". In alternativa, inserire qui un valore definito manualmente per la soppressione del segnale.
<b>Campo di immissione</b>	0 ... 9,0 mA

---

#### Get DC-Media

---

<b>Navigazione</b>	Application → Sensor → Get DC-Media
<b>Nota</b>	Questa funzione è utilizzabile solo con valori di conducibilità del fluido $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Il sistema deve essere riempito completamente per utilizzare questa funzione.
<b>Descrizione</b>	Questa funzione determina la costante dielettrica attuale del fluido presente. Il valore determinato per la costante dielettrica è trasmesso al parametro DC-Media.

#### Current Output 2 (OU2)

---

#### Lower Range Value for 4 mA (LRV) Upper Range Value for 20 mA (URV)

---

<b>Navigazione</b>	Application → Current Output 2 (OU2) → Lower Range Value for 4 mA (LRV) Application → Current Output 2 (OU2) → Upper Range Value for 20 mA (URV)
<b>Nota</b>	Il campo di misura configurato per i depositi è sempre = 0 ... 10. Di conseguenza, il parametro non è visualizzato in questo caso. Il campo di misura configurato per la conducibilità può essere modificato. Lo span può essere ordinato già impostato mediante il codice d'ordine, voce 570 "Service", opzione HT "Configurazione uscita 1 + uscita 2".
<b>Descrizione</b>	Serve per configurare il campo di misura per l'uscita in corrente.
<b>Campo di immissione: Span minimo:</b>	0 ... 110 000,0 1 000,0
<b>Valore di attivazione</b>	L'ultimo valore configurato.

---

### Frequency Output 2 (OU2)

---

Lower Range Value for 300 Hz (LRV)  
Upper Range Value for 3000 Hz (URV)

---

<b>Navigazione</b>	Application → Frequency Output 2 (OU2) → Lower Range Value for 300 Hz (LRV) Application → Frequency Output 2 (OU2) → Upper Range Value for 3000 Hz (URV)
<b>Nota</b>	Il campo di misura configurato per i depositi è sempre = 0 ... 10. Di conseguenza, il parametro non è indicato/visualizzato in questo caso. Il campo di misura configurato per la conducibilità può essere modificato. Lo span può essere ordinato già impostato mediante il codice d'ordine, voce 570 "Service", opzione HT "Configurazione uscita 1 + uscita 2".
<b>Descrizione</b>	Serve per configurare il campo di misura per l'uscita in frequenza.
<b>Campo di immissione</b> <b>Span minimo</b>	0 ... 110 000,0 1000,0
<b>Valore di attivazione</b>	L'ultimo valore configurato.

### 16.3.2 System

---

#### Operating hours

---

<b>Navigazione</b>	Parameter → System → Operating hours
<b>Descrizione</b>	Questo parametro conteggia le ore di funzionamento quando è presente tensione operativa. Il valore è trasmesso in ore industriali.

---

#### Temperatura $\mu$ C

---

<b>Navigazione</b>	Parameter → System → $\mu$ C-temperature
<b>Descrizione</b>	Questo parametro visualizza la temperatura $\mu$ C attuale, presente sull'elettronica.

---

#### Unit changeover (UNI) - $\mu$ C-Temperature

---

<b>Navigazione</b>	Parameter → System → Unit changeover (UNI) - $\mu$ C-Temperature
<b>Descrizione</b>	Questo parametro serve per selezionare l'unità di temperatura dell'elettronica. Dopo che è stata selezionata una nuova unità di temperatura dell'elettronica, il valore è convertito nella nuova unità e visualizzato.
<b>Valore di attivazione</b>	Ultima unità ingegneristica selezionata prima della disattivazione.

<b>Opzioni</b>	°C °F K
<b>Impostazione di fabbrica</b>	°C

---

### Minimum $\mu$ C-Temperature

---

**Navigazione**                      Parameter → System → Minimum  $\mu$ C-Temperature

**Descrizione**                      Questo parametro serve come indicatore del picco minimo e consente di richiamare la temperatura più bassa misurata in precedenza per l'elettronica.

---

### Maximum $\mu$ C-Temperature

---

**Navigazione**                      Parameter → System → Maximum  $\mu$ C-Temperature

**Descrizione**                      Questo parametro è utilizzato come indicatore del picco massimo e consente di richiamare la temperatura più alta misurata in precedenza per l'elettronica.

---

### Reset $\mu$ C-Temperature

---

**Navigazione**                      Parameter → System → Reset  $\mu$ C-Temperature

**Descrizione**                      Questa funzione serve per impostare gli indicatori di picco massimo/minimo per la temperatura  $\mu$ C sulla temperatura presente attualmente. Gli indicatori di minimo e massimo hanno il medesimo valore al termine dell'esecuzione della funzione.

---

### Standard Command

---

**Navigazione**                      Parameter → System → Standard Command

**Descrizione****⚠ AVVERTENZA**

Se la funzione "Standard Command" è confermata premendo il pulsante "Reset to factory settings", si ha un ripristino immediato del dispositivo alle impostazioni di fabbrica.

I processi a valle possono esserne influenzati. Il comportamento delle uscite in corrente può modificarsi.

- ▶ Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

L'esecuzione del reset non è sottoposta a un blocco addizionale, ossia non è necessario sbloccare il dispositivo. È ripristinato anche lo stato del dispositivo. Il reset non riguarda la configurazione di fabbrica specifica per il cliente (la configurazione personalizzata rimane memorizzata).

I seguenti parametri **non** sono ripristinati durante il reset:

- Minimum  $\mu$ C-Temperature
- Maximum  $\mu$ C-Temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

---

**Device Access Locks.Data Storage Lock<sup>1)</sup>** Attivazione/disattivazione del salvataggio dei dati
 

---

- 1) "Device Access Locks.Data Storage Lock" è un parametro standard IO-Link. Il nome del parametro può essere disponibile nella lingua configurata nel tool operativo IO-Link utilizzato. La visualizzazione dipende dallo specifico tool operativo.

**Navigazione**

Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

**Descrizione**

Il dispositivo consente l'archiviazione dei dati. Se si sostituisce il dispositivo, la sua configurazione può essere scritta nel nuovo dispositivo.

Il parametro **Device Access Locks.Data Storage Lock** serve per evitare la sovrascrittura delle impostazioni. La configurazione originale del nuovo dispositivo rimane memorizzata. Se si imposta l'opzione "true", il nuovo dispositivo non applica i dati salvati nell'archivio dati del master.

**Opzioni**

false  
true

## 17 Dati tecnici

### 17.1 Ingresso

**Variabile di processo misurata**

Conducibilità elettrica, costante dielettrica ( $\epsilon_r$ ) del fluido

**Variabile di processo calcolata**

Spessore dei depositi

---

**Campo di misura**
**Conducibilità**

0  $\mu$ S/cm ... 100 mS/cm

Il campo minimo consentito: 3 000  $\mu$ S/cm, può essere ordinato; 1 000  $\mu$ S/cm, può essere configurato sul dispositivo mediante interfaccia IO-Link

**Spessore dei depositi**

0 ... 10 mm

## 17.2 Uscita

### Segnale di uscita

Nel Configuratore di prodotto, mediante il codice d'ordine per "Uscita", si possono selezionare le seguenti opzioni:

#### Assegnazione preconfigurata delle uscite:

- Opzione B
  - OU1: frequenza (depositi)
  - OU2: frequenza (conducibilità)
- Opzione C
  - OU1: frequenza (depositi)
  - OU2: 4 ... 20 mA (conducibilità)

Selezionando l'opzione HT si può regolare il dispositivo per fluidi non conducibili e preimpostare il campo di misura.

#### Assegnazione variabile delle uscite con i parametri di conducibilità e spessore dei depositi:

- Opzione 7
  - OU1: IO-Link
  - OU2: 4 ... 20 mA (off, conducibilità o depositi in base all'ordine, selezionare l'opzione HT)
- Opzione 8
  - OU1: IO-Link
  - OU2: frequenza (off o conducibilità in base all'ordine, selezionare l'opzione HT)

### Segnale di allarme

Il comportamento dell'uscita in caso di guasto è definito secondo NAMUR NE43.

#### Frequenza

$f < 260 \text{ Hz}$

#### Corrente

$I < 3,6 \text{ mA}$  (secondo NAMUR NE43)

- È generata in uscita la corrente di guasto ed è visualizzato il codice "S803" (uscita: corrente di allarme MIN)
- Verifica periodica per stabilire se è possibile uscire dallo stato di guasto

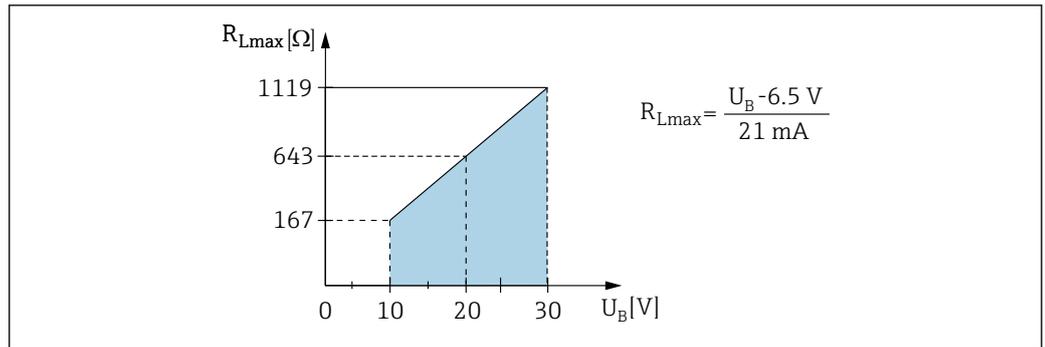
### Campo segnale

- Frequenza, valore di inizio scala: 300 Hz
- Frequenza, valore di fondo scala: 3 000 Hz
- Campo del segnale: 270 ... 3 100 Hz
- Corrente: 3,8 ... 20,5 mA

### Carico

#### Carico per l'uscita 4 ... 20 mA

Dipende dalla tensione di alimentazione  $U_B$  dell'unità di alimentazione: non superare la resistenza di carico massima  $R_L$  (compresa la resistenza della linea di alimentazione) altrimenti non si può impostare la corrente corrispondente.



A0041303

16 Carico per l'uscita 4 ... 20 mA

### 17.3 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Temperatura ambiente: costante a 20 °C (68 °F) ± 5 °C (9 °F)
- Fluido: acqua, conducibilità ca. 200 µS/cm
- Temperatura del fluido: 20 °C (68 °F) ± 5 °C (9 °F)
  - Conducibilità: completamente coperto, sensore coperto da 20 mm di fluido
  - Copertura: fino a max. 6 mm

Errore di misura massimo alle condizioni di riferimento

**Conducibilità**  
≤ 5 %

Errore di misura tipico

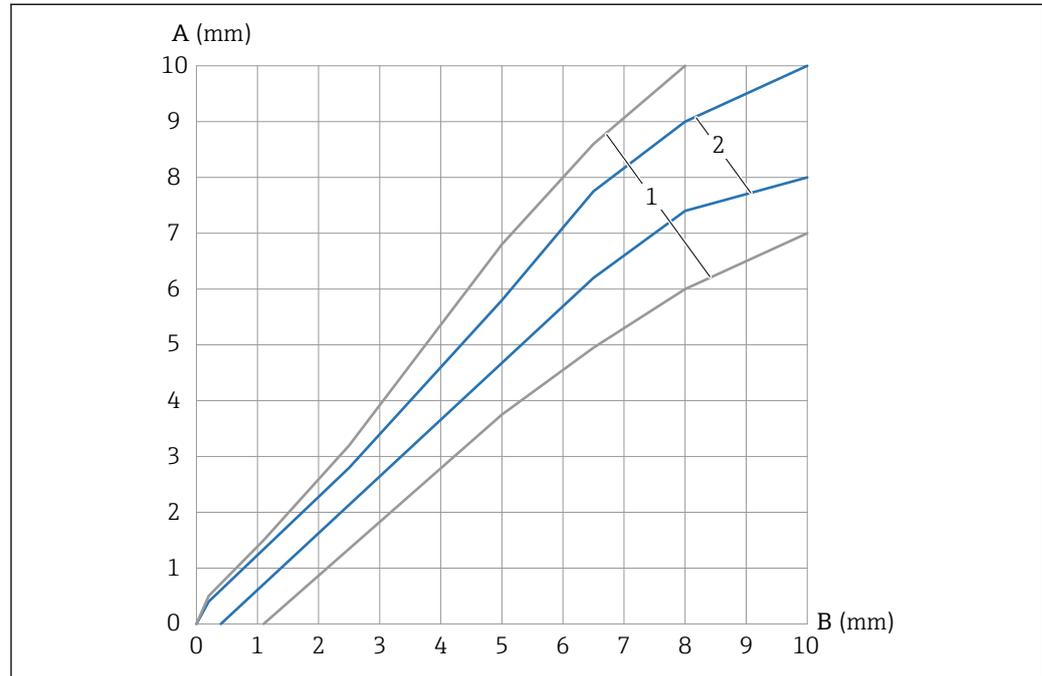
**Conducibilità**  
 0 ... 2 mS/cm: ≤ 5 % del valore istantaneo ± 0,2 µS/cm  
 2 ... 20 mS/cm: ≤ 7 % del valore istantaneo  
 20 ... 50 mS/cm: ≤ 10 % del valore istantaneo  
 50 ... 100 mS/cm: ≤ 15 % del valore istantaneo

Il sensore deve essere coperto da almeno 20 mm di fluido.

I dati indicati sono errori di misura tipici. In alcuni casi, gli effetti dovuti a fattori come la polarizzazione possono dare origine a valori diversi.

## Depositi

❏ L'errore di misura tipico è all'interno delle soglie indicate.



A0041586

❏ 17 Errore di misura dei depositi

A Valore misurato dei depositi

B Depositi attuali

1 0 ... 100 mS/cm

2 0,01 ... 20 mS/cm

Non ripetibilità

### Conducibilità

0 ... 2 mS/cm:  $\leq 0,5\%$  del valore istantaneo  $\pm 0,2 \mu\text{S/cm}$

2 ... 20 mS/cm:  $\leq 0,75\%$  del valore istantaneo

20 ... 50 mS/cm:  $\leq 1,5\%$  del valore istantaneo

50 ... 100 mS/cm:  $\leq 2,5\%$  del valore istantaneo

### Depositi

$\leq 0,25 \text{ mm}$

Tempo di attivazione

$< 2 \text{ s}$

Tempo di risposta

### Smorzamento configurabile

0,1 ... 60 s

T63: come da smorzamento impostato. L'uscita assume il comportamento dell'elemento  $\text{PT}_1$ .

### Tempo di reazione

250 ms

## 17.4 Ambiente

Campo di temperatura ambiente

Alla custodia:  $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40 \dots +158 \text{ }^\circ\text{F}$ )

Temperatura di immagazzinamento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Umidità	Funzionamento fino al 100 %. Non eseguire il collegamento in presenza di condensa.
Altitudine di esercizio	Fino a 2 000 m (6 600 ft) s.l.m.
Grado inquinamento	Grado di inquinamento 4
Classe climatica	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Test Z/AD
Classe di protezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Custodia IP65/67 NEMA Type 4X (coperchio custodia in plastica)</li> <li>■ Custodia IP66/68/69 NEMA Type 4X/6P (coperchio custodia in metallo)</li> </ul>
Resistenza alle vibrazioni	Come da test Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$ , $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$ , $t = 3 \text{ assi} \times 2 \text{ h}$
Resistenza agli urti	Come da test Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$ , $3 \text{ assi} \times 2 \text{ direzioni} \times 3 \text{ shock} \times 18 \text{ ms}$
Pulizia	Resistente esternamente ai comuni detergenti., in conformità ai test Ecolab.
Compatibilità elettromagnetica	<p>Compatibilità elettromagnetica conforme ai requisiti applicabili della serie EN 61326.</p> <p> Informazioni: Dichiarazione di Conformità</p> <p>Se si utilizza la comunicazione IO-Link, sono soddisfatti solo i requisiti della norma IEC/EN 61131-9.</p> <p>Se il dispositivo è installato in strutture in plastica, il suo funzionamento può essere influenzato da forti campi elettromagnetici. Sono soddisfatti i requisiti di emissione per le apparecchiature di classe A (solo per l'uso in "ambienti industriali").</p>

## 17.5 Processo

Campo di temperatura di processo	<p>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Per 1 h: +150 °C (+302 °F)</li> <li>■ Adattatore di processo M24 con guarnizione di processo EPDM per 1 h: +130 °C (+266 °F)</li> </ul>
Campo pressione di processo	-1 ... +25 bar (-14,5 ... +362,5 psi)

## Indice analitico

### A

Actual Diagnostics (STA) . . . . .	30
Application Specific Tag . . . . .	30
Applicazione . . . . .	32

### C

Calibrate buildup zero (GTZ) . . . . .	33
Collegamento elettrico . . . . .	13
Current Output 2 (OU2) . . . . .	34

### D

Damping buildup (TAU) . . . . .	33
Damping conductivity (TAU) . . . . .	33
DC-Media . . . . .	33
Destinazione d'uso . . . . .	6
Device Access Locks.Data Storage Lock (attivazione/ disattivazione del salvataggio dei dati) . . . . .	37
Device search . . . . .	31
Diagnostica . . . . .	30
Simboli . . . . .	22
Dichiarazione di conformità . . . . .	7
Documento	
Funzione . . . . .	4

### E

ENP_VERSION . . . . .	30
Eventi diagnostici . . . . .	22
Evento diagnostico . . . . .	22
Extended order code . . . . .	30

### F

Frequency Output 2 (OU2) . . . . .	35
------------------------------------	----

### G

Get DC-Media . . . . .	34
------------------------	----

### I

Identificazione del prodotto . . . . .	8
In condizione di allarme . . . . .	22
Indicazione di errore . . . . .	20
Istruzioni di sicurezza di base . . . . .	6

### L

Last Diagnostic (LST) . . . . .	30
Lower Range Value for 4 mA (LRV) . . . . .	34
Lower Range Value for 300 Hz . . . . .	35

### M

Marchio CE . . . . .	7
Maximum $\mu$ C-Temperature . . . . .	36
Menu	
Descrizione dei parametri . . . . .	30
Panoramica . . . . .	29
Menu operativo	
Descrizione dei parametri . . . . .	30
Panoramica . . . . .	29

Messaggio diagnostico . . . . .	22
Minimum $\mu$ C-Temperature . . . . .	36

### O

Offset buildup . . . . .	34
Operating hours . . . . .	35
Operating Mode (OU1) . . . . .	32
Operating Mode (OU2) . . . . .	32

### P

Parametri . . . . .	32
---------------------	----

### R

Requisiti per il personale . . . . .	6
Reset $\mu$ C-Temperature . . . . .	36
Restituzione . . . . .	25

### S

Scopo della documentazione . . . . .	4
Segnali di stato . . . . .	22
Sensor check . . . . .	32
Sensore . . . . .	32
Sicurezza del prodotto . . . . .	7
Sicurezza operativa . . . . .	7
Sicurezza sul posto di lavoro . . . . .	7
Simulated buildup . . . . .	31
Simulated conductivity . . . . .	31
Simulation buildup / Simulation conductivity . . . . .	31
Smaltimento . . . . .	26
Standard Command . . . . .	24, 36
System . . . . .	35

### T

Targhetta . . . . .	10
Temperatura $\mu$ C . . . . .	35
Testo dell'evento . . . . .	22

### U

Unit changeover (UNI) - $\mu$ C-Temperature . . . . .	35
Upper Range Value for 20 mA (URV) . . . . .	34
Upper Range Value for 3000 Hz . . . . .	35





71471744

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---