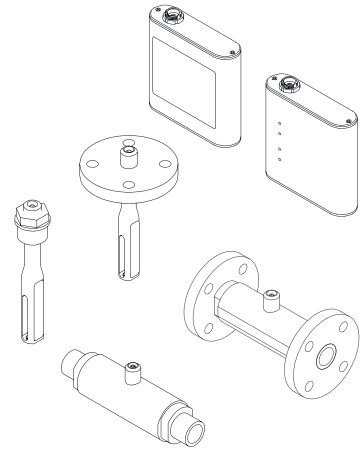
KA01371D/16/IT/02.19
71535370
2019-09-10

Istruzioni di funzionamento brevi **Teqwave F/I**

Dispositivo con tecnologia dell'onda acustica di superficie

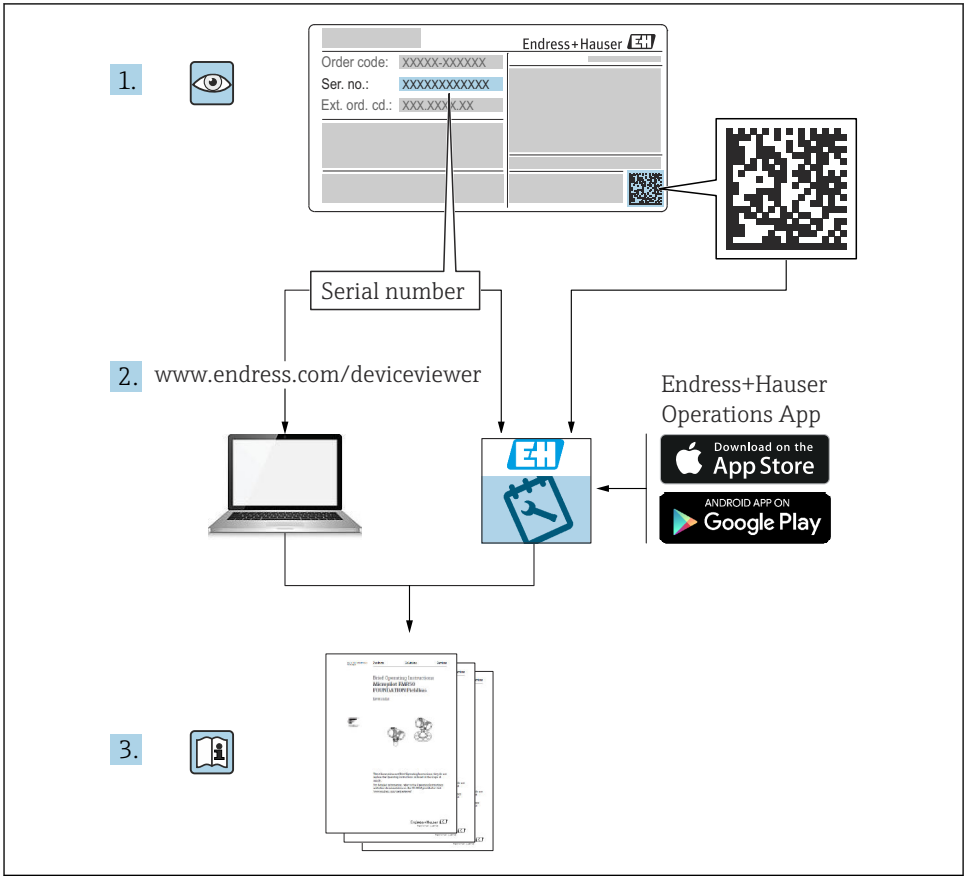


Si tratta di istruzioni di funzionamento brevi; non sostituiscono le istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale:

- Sul CD-ROM fornito (non è compreso nella fornitura di tutte le versioni del dispositivo).
- Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:
  - Internet: www.endress.com/deviceviewer
  - Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX-XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the App Store
ANDROID APP ON Google Play
3.

A0023555

Indice

1 Informazioni sulla presente documentazione ... 4
1.1 Simboli usati ... 4

2 Istruzioni di sicurezza generali ... 6
2.1 Requisiti per il personale ... 6
2.2 Destinazione d'uso ... 6
2.3 Sicurezza sul posto di lavoro ... 8
2.4 Sicurezza operativa ... 8
2.5 Sicurezza del prodotto ... 8
2.6 Sicurezza IT ... 8

3 Descrizione del prodotto ... 8
3.1 Design del prodotto ... 8

4 Installazione ... 11
4.1 Requisiti di montaggio ... 11
4.2 Montaggio del misuratore ... 12
4.3 Verifica finale del montaggio ... 14

5 Collegamento elettrico ... 14
5.1 Requisiti di collegamento ... 14
5.2 Connessione del misuratore ... 16
5.3 Istruzioni speciali di collegamento ... 17
5.4 Verifica finale delle connessioni ... 20

6 Opzioni operative ... 20
6.1 Panoramica delle opzioni operative ... 20
6.2 Accedere al misuratore mediante il display locale ... 20
6.3 Accesso al misuratore mediante tool operativo ... 23

7 Messa in servizio ... 24
7.1 Controllo funzionale ... 24
7.2 Accensione del misuratore ... 24
7.3 Impostazione della lingua operativa ... 24
7.4 Configurazione del misuratore ... 25
7.5 Impostazioni avanzate ... 30
7.6 Pacchetto applicativo "Viewer with interface for data download" ... 30

8 Diagnostica e ricerca guasti ... 32
8.1 Ricerca guasti generale ... 32
8.2 Informazioni diagnostiche per trasmettitore con LED di indicazione dello stato ... 34
8.3 Informazioni diagnostiche sul display locale e nel tool operativo ... 35
8.4 Informazioni diagnostiche mediante il protocollo Modbus ... 37
8.5 Informazioni diagnostiche mediante indicatore di dispersione ... 38

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Simboli usati

1.1.1 Simboli di sicurezza

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

⚠ AVVERTENZA
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

⚠ ATTENZIONE
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.

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

1.1.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.		**Preferito** Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.		**Suggerimento** Indica informazioni addizionali.
	Riferimento che rimanda alla documentazione		Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura	1., 2., 3...	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio		Ispezione visiva

1.1.3 Simboli elettrici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		**Messa a terra** Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
	Messa a terra dei segnali Un morsetto che può essere utilizzato come contatto di terra per l'ingresso digitale.		**Connessione uscita a relè** Un morsetto che può essere utilizzato come uscita a relè.

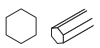
Simbolo	Significato
	Messa a terra protettiva (PE) Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: ▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.1.4 Simboli di comunicazione

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	WLAN (Wireless Local Area Network) Comunicazione tramite una rete locale wireless.		**Bluetooth** Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza.
	LED Il LED è spento.		**LED** Il LED è acceso.
	LED Il LED lampeggia.		

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	WLAN (Wireless Local Area Network) Comunicazione tramite una rete locale wireless.		**LED** Il LED è spento.
	LED Il LED è acceso.		**LED** Il LED lampeggia.

1.1.5 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Cacciavite Torx		Cacciavite a testa piatta
	Cacciavite a croce		Chiave a brugola
	Chiave fissa		

1.1.6 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
1, 2, 3,...	Numeri degli elementi	1., 2., 3...	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste	A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso		

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, 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.

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi
Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento brevi è destinato esclusivamente alla misura di portata dei gas.

Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento brevi è destinato esclusivamente alla misura della concentrazione di liquidi.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi addizionali dovuti alla pressione di processo, riportano sulla targhetta il corrispondente contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Se la temperatura ambiente del misuratore non corrisponde a quella atmosferica, devono essere rispettate tassativamente le relative condizioni di base, specificate nella documentazione del dispositivo.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto
Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!
- ▶ Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ▶ Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

AVVISO

Verifica per casi limite:
- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché anche minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

Rischi residui

⚠ AVVERTENZA

L'elettronica e il fluido possono provocare il surriscaldamento delle superfici. Pericolo di ustioni.
- ▶ In caso di elevate temperature del fluido, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il 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 misuratore.

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 lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

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. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

2.6 Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il dispositivo è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo 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 dispositivo e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

3 Descrizione del prodotto

Il sistema di misura comprende un sensore e un trasmettitore. Il sensore e il trasmettitore sono montati in punti separati fisicamente. Un cavo di collegamento con un connettore push-pull collega fra loro sensore e trasmettitore.

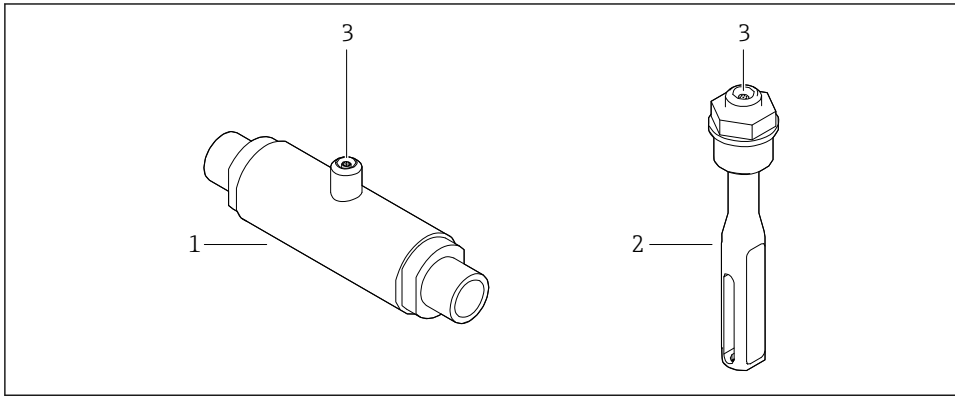
3.1 Design del prodotto

Sono disponibili due versioni di sensore:
- Sensore "Teqwave F"
- Sensore "Teqwave I"

Sono disponibili due versioni di trasmettitore:
- Trasmettitore con touch screen
- Trasmettitore con LED di indicazione dello stato

Il sistema di misura utilizza le app di concentrazione, personalizzate in funzione del tipo di misura e codificate per operare soltanto con il numero di serie di uno specifico trasmettitore.

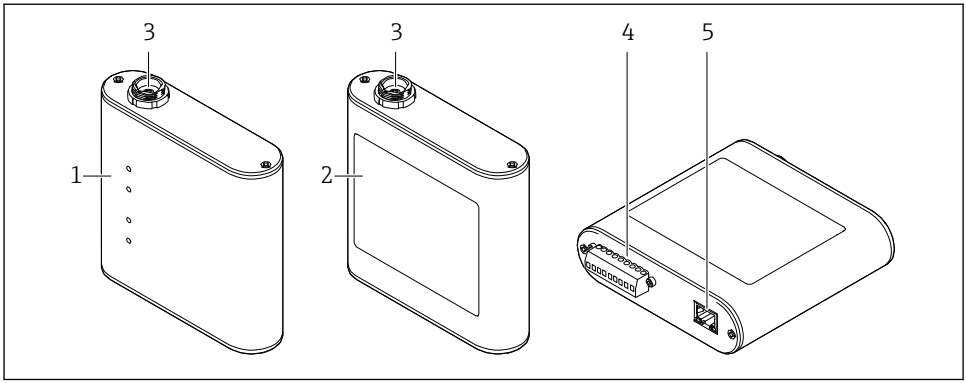
3.1.1 Sensore



1 Versioni sensore

1 Sensore "Teqwave F"
2 Sensore "Teqwave I"
3 Connessione push-pull per il collegamento al trasmettitore

3.1.2 Trasmettitore



2 Sono disponibili due versioni di trasmettitore

1 Trasmettitore con LED di indicazione dello stato
2 Trasmettitore con touch screen
3 Connessione push-pull per il collegamento al sensore
4 Morsettiera con tensione di alimentazione, uscita analogica, uscita relè e ingresso digitale
5 Interfaccia Ethernet per trasmissione dei segnali digitali (tool operativo "Teqwave Viewer" e protocollo Modbus)

3.1.3 App di concentrazione

Un'app di concentrazione contiene specifiche configurazioni per la misura di un determinato liquido e, insieme ai segnali rilevati dai sensori, viene usata come base per il calcolo della concentrazione. Endress+Hauser offre un'app di concentrazione diversa a seconda del tipo di fluido.

L'app di concentrazione è un file con formato lmf. Un elenco delle app di concentrazione disponibili è fornito in Applicator.

Se occorre un'app di concentrazione non presente nell'elenco in Applicator, Endress+Hauser richiede un campione del fluido per creare l'app di concentrazione. Ciascun trasmettitore può usare fino ad un massimo di 25 app di concentrazione.

Le app di concentrazione sono codificate singolarmente per operare soltanto con il numero di serie di uno specifico trasmettitore. Il trasmettitore in servizio utilizza il numero di serie salvato nel file .lmf per controllare se l'app di concentrazione è stata appositamente specificata per l'uso con questo trasmettitore. In caso contrario, non è possibile aggiungere l'app di concentrazione.

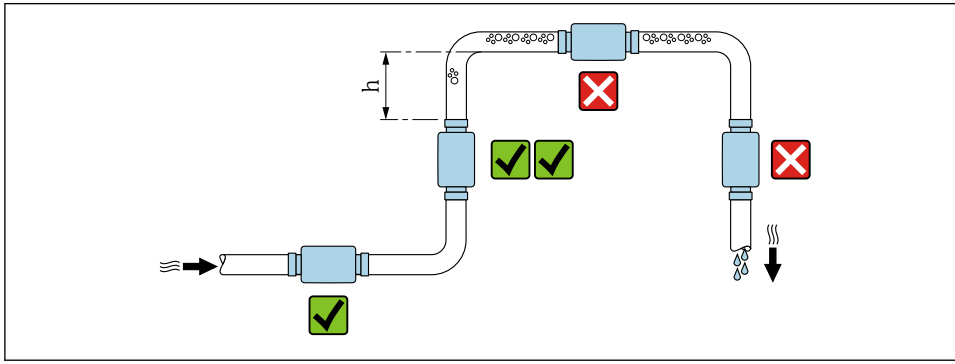
La scheda dati fornita con l'app di concentrazione contiene informazioni sul fluido, i campi di misura ammessi e la precisione della misura di concentrazione.

4 Installazione

4.1 Requisiti di montaggio

4.1.1 Posizione di montaggio

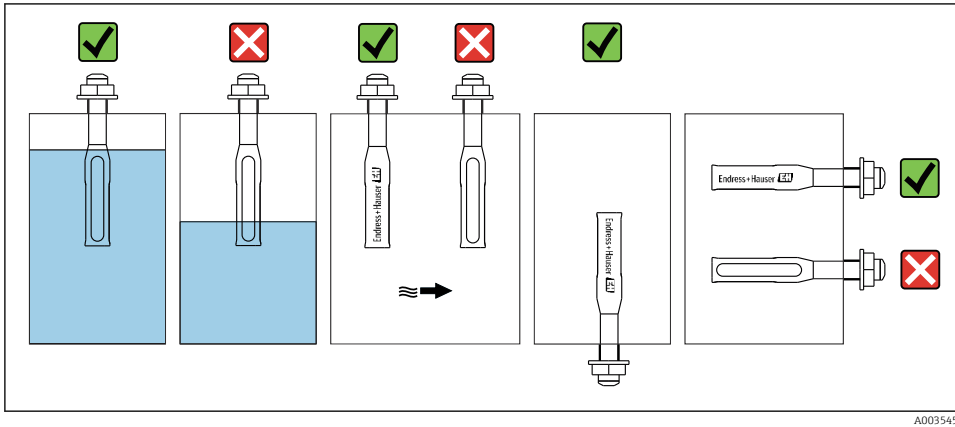
Posizione di montaggio



3 *Posizione di montaggio*

Idealmente, il sensore deve essere installato sul tratto ascendente di un tubo, garantendo una distanza sufficiente dal successivo gomito della tubazione: h ≥ 5 × DN.

Orientamento di Teqwave I



4 *Orientamento di Teqwave I*

Montare Teqwave I in modo che l'area attiva del sensore possa essere completamente immersa nel liquido misurato.

Se si installa il sensore in un tubo, assicurarsi che il sensore sia allineato correttamente per evitare un flusso irregolare al sensore. Ruotare il sensore in modo che il punto sulla connessione al processo sia allineato con la direzione del flusso.

Se si installa il sensore in posizione orizzontale, assicurarsi che il sensore sia allineato correttamente per evitare l'accumulo di depositi intorno all'elemento sensibile. Ruotare il sensore in modo che il punto nero sulla connessione al processo sia rivolto verso l'alto o verso il basso.

AVVISO

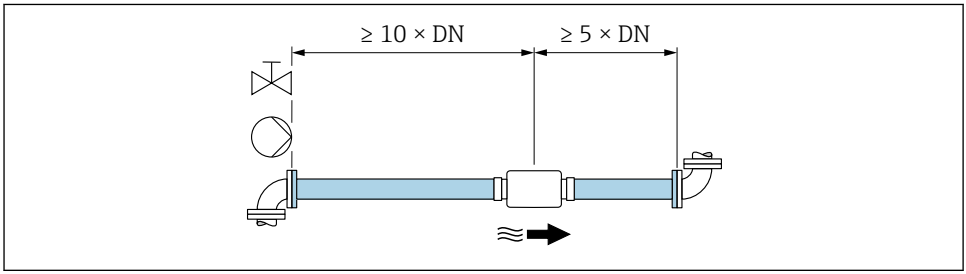
Il risultato di misura non è rappresentativo

La miscelazione eterogenea del fluido e il flusso irregolare verso il sensore possono distorcere i risultati di misura, che sono validi solo per lo strato di liquido in cui si trova il sensore.

- ► Assicurare la miscelazione omogenea del liquido e il flusso continuo di liquido al sensore.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Rispettare i seguenti tratti rettilinei in entrata e in uscita per la conformità alle specifiche di accuratezza:



5 *Tratti rettilinei in entrata e in uscita*

4.2 Montaggio del misuratore

4.2.1 Installazione del sensore

AVVERTENZA

Pericolo dovuto ad inadeguata tenuta del processo

- ► Utilizzare tenute i cui diametri interni siano di dimensioni pari o superiori a quelle della connessione al processo e del relativo tubo.
- ► Utilizzare soltanto tenute pulite e integre.
- ► Fissare correttamente le guarnizioni.

Montaggio del sensore: Teqwave F

AVVISO

Danneggiamento del sensore

La torsione del sensore durante il serraggio degli attacchi filettati può danneggiare il sensore.

- Al serraggio dell'attacco filettato, utilizzare sempre una chiave fissa o una chiave a tubo per esercitare una pressione in senso opposto (questo impedisce la torsione).
- Non tenere la custodia dalla chiave a tubo o dalla chiave fissa.
- Montare il sensore nel tubo o sulla parete del serbatoio garantendo la piena conformità alle condizioni di montaggio → 11.

Montaggio del sensore: Teqwave I

Montare il sensore sul tubo o sulla parete del serbatoio su un adattatore filettato o attacco a flangia garantendo la piena conformità alle condizioni di montaggio → 11.

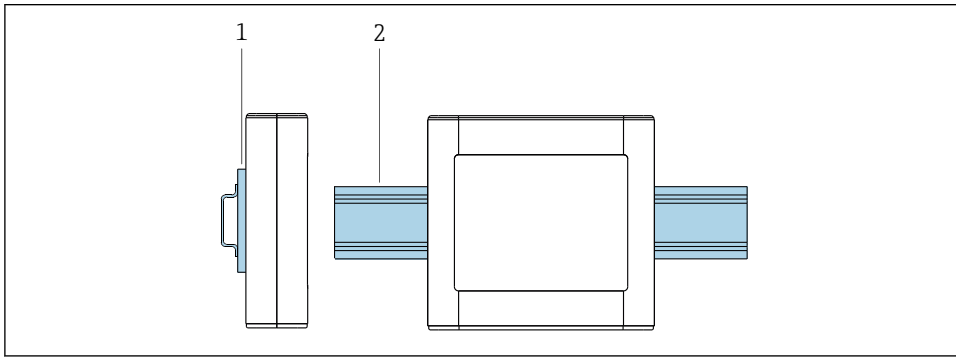
4.2.2 Montaggio del trasmettitore

AVVISO

Temperatura ambiente troppo alta

Pericolo di surriscaldamento dei componenti elettronici e di deformazione della custodia.

- Non superare la temperatura ambiente massima ammessa.
- In caso di utilizzo all'esterno, evitare l'esposizione diretta ai raggi solari o a condizioni atmosferiche estreme, in particolare in regioni climatiche più calde.



A0035459

6 Montaggio del trasmettitore

1 Supporto guida DIN
2 Guida DIN conforme a DIN EN 60715 TH 35

Montare il trasmettitore sulla guida DIN utilizzando il supporto guida DIN.

4.3 Verifica finale del montaggio

Dopo l'installazione del misuratore eseguire i seguenti controlli:

Condizioni e specifiche del dispositivo	**Note**
Il dispositivo è danneggiato (ispezione visiva)?	❑
Il dispositivo è conforme alle specifiche, quali: ▪ Temperatura ambiente ▪ Pressione nominale ▪ Campo di misura	❑
Installazione	**Note**
La distanza tra il sensore e il successivo gomito della tubazione è sufficiente? → 🖹 11	❑
Teqwave I: l'area del sensore attivo è completamente immersa nel liquido? → 🖹 11	❑
In caso di installazione di Teqwave I in un tubo: Il punto nero sulla connessione al processo è allineato alla direzione del flusso?	❑
In caso di installazione di Teqwave I in posizione orizzontale: Allineare il punto nero sulla connessione al processo in modo che sia rivolta verso l'alto o verso il basso?	❑
Ambiente del processo/condizioni del processo	**Note**
Le specifiche per il tratto in entrata sono state rispettate? Tratto in entrata ≥ 10 × DN	❑
Le specifiche per il tratto in uscita sono state rispettate? Tratto in uscita ≥ 5 × DN	❑
Il misuratore è protetto da precipitazioni atmosferiche ed esposizione diretta ai raggi solari?	❑

5 Collegamento elettrico

Il misuratore non è dotato di un interruttore di protezione interno. Per questo motivo, assegnare al misuratore un interruttore o un interruttore di protezione dell'alimentazione che consenta di scollegare agevolmente il circuito di alimentazione dalla rete.

5.1 Requisiti di collegamento

5.1.1 Requisiti per il cavo di collegamento

Cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore
Utilizzare soltanto il cavo in dotazione.

Sicurezza elettrica
Si applicano le norme e gli standard nazionali.

I cavi di collegamento forniti dal cliente devono possedere i seguenti requisiti.

Cavo Ethernet Modbus

Tipo di cavo	100 Base-TX
Categoria del cavo	Min. CAT5
Tipo di connettore	RJ-45 (8P8C)
Schermatura	S/FTP, F/FTP, SF/FTP, S/UTP, F/UTP o SF/UTP
Lunghezza del cavo	Max. 30 m (98 ft)

Cavi di alimentazione e di segnale

Tipo di cavo	Cavo a trefoli o pieno
Sezione del conduttore	0,129 … 1,31 mm^2 (16 … 26 AWG)
Campo di temperatura	▪ −40 … 70 °C (−40 … 158 °F) quando montato in posizione fissa ▪ −10 … 50 °C (14 … 122 °F) quando il cavo può muoversi liberamente
Lunghezza del cavo	Max. 30 m (98 ft)
Cavo di alimentazione	Il cavo di installazione standard è sufficiente.
Uscita analogica	
Ingresso digitale	
Uscita a relè (allarme)	

5.1.2 Assegnazione morsetti

Morsetto	Assegnazione	
V+	**V_{in}** 24 V c.c.	Tensione di alimentazione
V-		
+	**usc.** 0 … 10 V; 4 … 20 mA	Uscita analogica
-		
0	**uscita** selezione	Ingresso digitale
1		
⊥		Messa a terra dei segnali
	allarme max 50 V, 1 A	Uscita a relè

5.1.3 Requisiti dell'alimentatore

Tensione di alimentazione	24 V c.c. (tensione nominale: 18 ... 35 V c.c.)
Alimentatore	L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es. PELV, SELV).

5.2 Connessione del misuratore

PERICOLO

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati.
- Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.

5.2.1 Connessione del cavo di collegamento

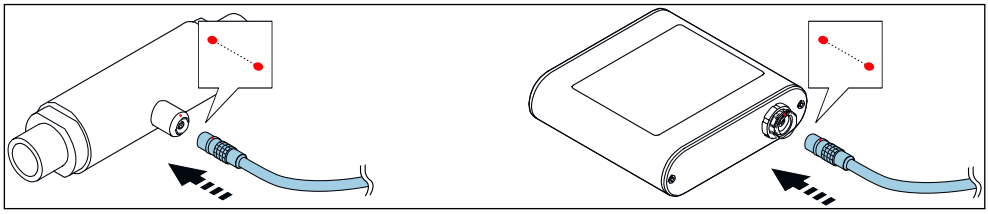
Collegare il sensore al trasmettitore utilizzando soltanto il cavo di collegamento in dotazione.

AVVISO

Possibili danni al misuratore

Eventuali cavi danneggiati possono compromettere l'integrità funzionale del misuratore.

- Alla disposizione del cavo di collegamento non porlo eccessivamente in tensione.
- Non piegare o accorciare il cavo di collegamento.
- Non staccare il connettore dal cavo di collegamento.
- Sostituire immediatamente eventuali cavi danneggiati o rotti.
- Disporre i cavi di collegamento separati dai cavi con corrente elettrica molto elevata (ad esempio i cavi di collegamento di convertitore e motorino).



7 Connessione del cavo di collegamento

Inserire il connettore push-pull del cavo di collegamento nella presa nella posizione indicata fino ad avvertire lo scatto di conferma dell'innesto.

Punti rossi sui connettori ne indicano la posizione.

5.2.2 Connessione dei cavi della tensione di alimentazione

Il misuratore non è dotato di un interruttore di protezione interno. Per questo motivo, assegnare al misuratore un interruttore o un interruttore di protezione dell'alimentazione che consenta di scollegare agevolmente il circuito di alimentazione dalla rete.

Collegare i cavi di alimentazione al trasmettitore mediante morsetti a vite, assegnazione morsetti → 17.

5.2.3 Collegamenti dei cavi del segnale

Il segnale può essere trasmesso utilizzando la tecnologia analogica mediante l'uscita analogia e utilizzando la tecnologia digitale tramite Ethernet (protocollo Modbus). Il collegamento al tool operativo "Teqwave Viewer" viene stabilito anche tramite l'interfaccia Ethernet.

Collegamento di uscita analogica, ingresso digitale, massa segnali e uscita a relè
Collegare il cavo al trasmettitore mediante morsetti a vite, assegnazione morsetti → 15.

Collegamento del cavo Ethernet
Collegare il cavo Ethernet alla porta Ethernet del trasmettitore e alla porta Ethernet del computer o della rete.

Collegamento al tool operativo "Teqwave Viewer" .

5.2.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale

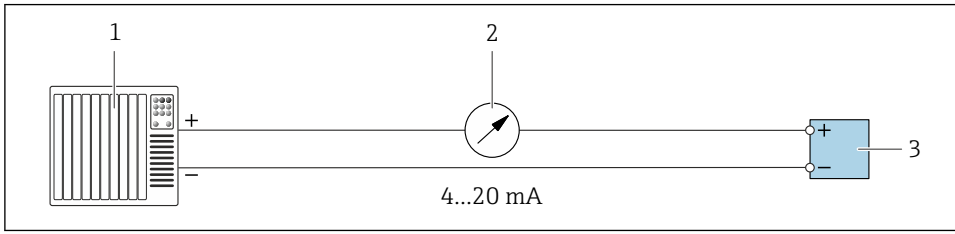
Il misuratore deve essere inserito nell'equalizzazione del potenziale. Il trasmettitore e il sensore sono collegati allo stesso potenziale mediante il cavo di collegamento. Questo potenziale deve essere privo di corrente.

Il morsetto **V-** è collegato elettricamente alla custodia del trasmettitore e può essere usato per l'equalizzazione del potenziale.

5.3 Istruzioni speciali di collegamento

5.3.1 Esempi di collegamento

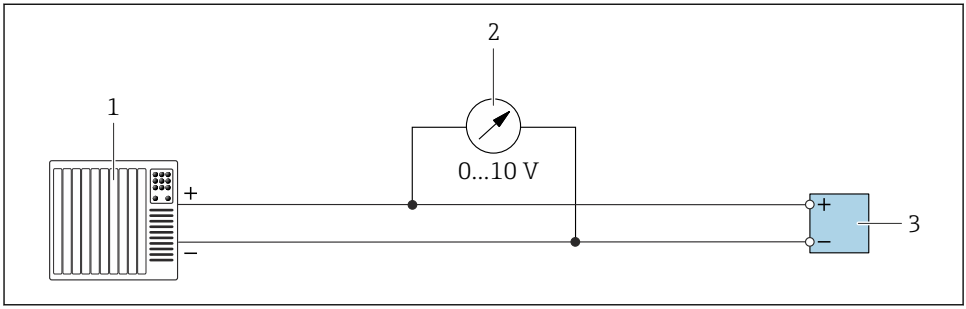
Uscita in corrente 4 ... 20 mA



8 Esempio di collegamento all'uscita in corrente, attiva, 4 ... 20

1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
2 Display analogico: carico massimo 500 Ω
3 Trasmettitore

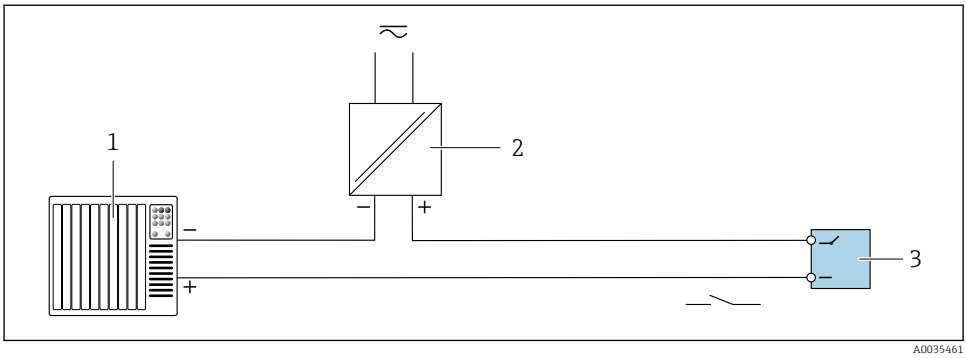
Uscita tensione 0 ... 10 V



9 Esempio di collegamento all'uscita in tensione, attiva, 0 ... 10 V

1 Sistema di automazione con ingresso in corrente o in tensione (ad es. PLC)
2 Display analogico per tensione: carico minimo 750 Ω
3 Trasmettitore

Uscita a relè



10 Esempio di collegamento per uscita a relè, passiva

1 Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)
2 Alimentazione: max 50 V c.a./c.c.
3 Trasmettitore

Ingresso digitale (ingressi elettivi)

L'ingresso digitale può creare fino a quattro variabili misurate sull'uscita analogica.

Opzioni di configurazione:

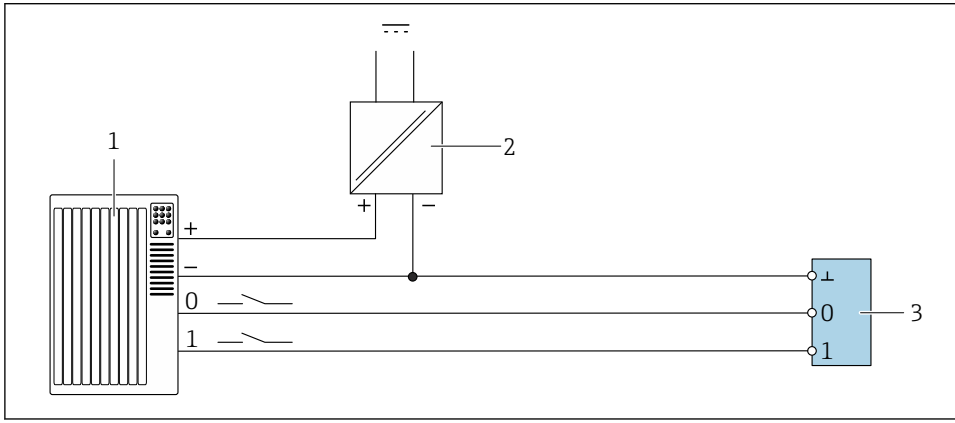
Uscita analogica attiva	Ingresso digitale "0"	Ingresso digitale "1"
Canale 1	Aperto	Aperto
Canale 2	Messa a terra	Aperto
Canale 3	Aperto	Messa a terra
Canale 4	Messa a terra	Messa a terra

AVVISO

Interferenza sull'ingresso digitale

Se il dispositivo non è correttamente collegato, l'integrità funzionale del misuratore risulta compromessa.

► Se si utilizza l'ingresso digitale, collegare gli ingressi digitali "0" e "1" alla messa a terra dei segnali.



11 *Esempio di collegamento dell'ingresso digitale*

1 *Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)*
2 *Alimentazione*
3 *Trasmettitore*

Se il trasmettitore è collegato come illustrato nell'esempio, le uscite non sono più isolate galvanicamente.

5.4 Verifica finale delle connessioni

I cavi e il misuratore sono integri (ispezione visiva)?	❑
I cavi usati sono conformi alle prescrizioni → 🖹 14?	❑
I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	❑
Tutti i connettori sono saldamente alloggiati?	❑
L'assegnazione dei morsetti è corretta?	❑
I morsetti a vite sono tutti stretti saldamente?	❑
Se si applica la tensione di alimentazione, il dispositivo è pronto per il funzionamento e sul modulo display (trasmettitore con touch screen) non viene visualizzato nulla oppure il LED di alimentazione sul misuratore si illumina (trasmettitore con LED di indicazione dello stato)?	❑

6 Opzioni operative

6.1 Panoramica delle opzioni operative

Il misuratore può essere azionato nei seguenti modi:
- Funzionamento mediante display locale (trasmettitore con touch screen)
- Funzionamento mediante il tool operativo "Teqwave Viewer" in dotazione

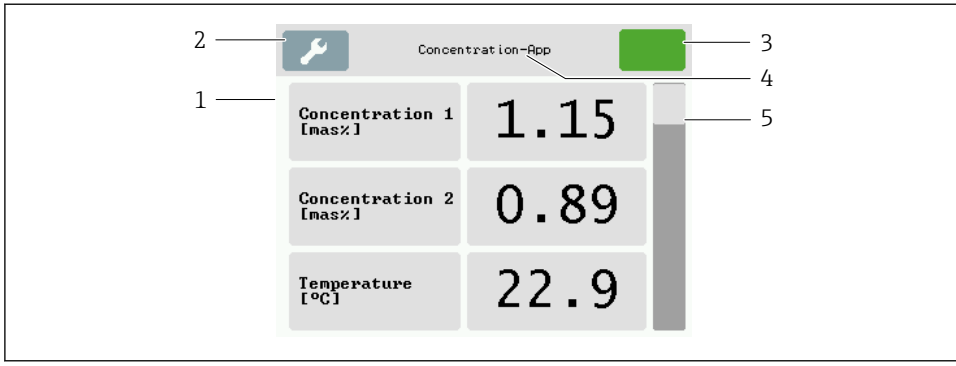
6.2 Accedere al misuratore mediante il display locale

Se si utilizza il trasmettitore con un touch screen, è possibile accedere al misuratore dal touch screen del trasmettitore e dal tool operativo "Teqwave Viewer".

Funzioni supportate dal trasmettitore con touch screen:
- Display e visualizzazione grafica delle variabili misurate
- Selezione delle app di concentrazione
- Configurazione del dispositivo

6.2.1 Display operativo del trasmettitore con un touch screen

Il display operativo viene usato per visualizzare i valori misurati e lo stato del sensore. Gli utenti da questo display possono inoltre accedere al menu Impostazioni. Selezionare una variabile misurata per passare al formato di visualizzazione grafica.



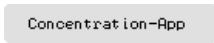
12 *Display operativo*

1 *Visualizzazione del valore misurato*
2 *Menu Impostazioni*
3 *Indicazione di stato*
4 *Nome dell'app di concentrazione*
5 *Barra di scorrimento*

Visualizzazione del valore misurato

Ciascuna riga mostra una variabile misurata attiva, il suo nome, l'unità fisica e il valore misurato. Gli utenti possono scegliere tra tre diversi modi di visualizzazione, nelle quali è possibile visualizzare tre, cinque o sette valori misurati. Se ci cono sette valori misurati, gli utenti devono scorrere verso il basso utilizzando la barra di scorrimento a destra per poter vedere tutte le variabili misurate.

Funzioni del display ed elementi operativi

Pulsante	Descrizione
	Menu Impostazioni Apre le impostazioni.
	Navigazione Naviga tra menu o sottomenu.
	Indicazione di stato Indica lo stato corrente e la navigazione a messaggi di stato più dettagliati in formato di testo.
	**Nome dell'app di concentrazione o pulsante del display operativo** Visualizza il nome dell'app di concentrazione e la navigazione al display operativo.

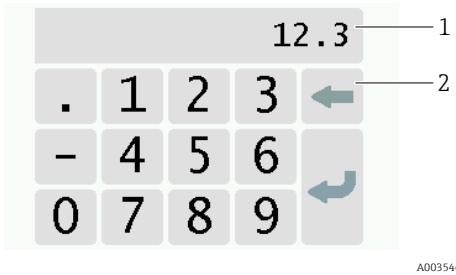
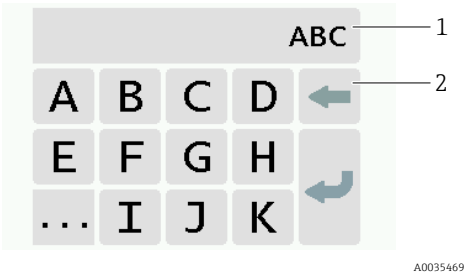
Pulsante	Descrizione
	Visualizzazione della variabile misurata Visualizza la variabile misurata e la relativa unità e la navigazione alla visualizzazione grafica.
	Visualizzazione del valore misurato Visualizza il valore misurato e la navigazione alla visualizzazione grafica.
	Barra di scorrimento Per spostarsi verso l'alto e verso il basso.

Stati di funzioni e parametri

Toccare un parametro o funzione per aprire il relativo sottomenu o per attivare una funzione.

Pulsante	Descrizione
	Sfondo blu Il parametro è selezionato oppure la funzione è attivata.
	Sfondo grigio Il parametro non è selezionato oppure la funzione è disattivata.

Modifica elementi

Editor numerico	Editor di testo
	
1 Area di visualizzazione dei valori inseriti *2 Maschera di immissione*	*1 Area di visualizzazione dei valori inseriti* *2 Maschera di immissione*

Maschera di immissione

I seguenti simboli di immissione sono disponibili nella maschera di immissione dell'editor di testo e numerico:

Simboli d inserimento e operativi negli editor

Simbolo	Significato
A ... Z	Selezione di lettere da A a Z
0 ... 9	Selezione di numeri da 0 a 9 e caratteri speciali.
.	Inserisce il separatore decimale nella posizione di inserimento.
–	Inserisce il segno meno nella posizione di inserimento.
	Conferma la selezione.
	Cancella l'ultimo carattere inserito.

6.2.2 Indicazione dello stato con LED (trasmettitore con LED di indicazione dello stato)

Per una descrizione, vedere "Informazioni diagnostiche per trasmettitore con LED di indicazione dello stato" → 34.

6.3 Accesso al misuratore mediante tool operativo

Per maggiori informazioni sull'accesso al misuratore, v. Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7 Messa in servizio

AVVISO

Danni alla superficie tattile

Oggetti taglienti, scariche elettrostatiche, acqua e l'uso di pennini non adatti per touch screen, come quelli standard, possono causare il malfunzionamento dei trasmettitori touch-control o danneggiare la superficie tattile.

- ▶ Non utilizzare oggetti taglienti per toccare il touch screen.
- ▶ Verificare che la superficie tattile non venga a contatto con altri dispositivi.
- ▶ Verificare che la superficie tattile non venga a contatto con acqua.
- ▶ Utilizzare solo il dito o una speciale penna a stilo per toccare la superficie tattile.

7.1 Controllo funzionale

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- ▶ controllare che siano stato eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

- Checklist "Verifica finale dell'installazione"→ 🖹 14
- Checklist "Verifica finale delle connessioni"→ 🖹 20

7.2 Accensione del misuratore

Se il controllo funzionale è stato eseguito con successo, attivare il misuratore.

Dopo il corretto avvio, il display locale passa automaticamente dalla visualizzazione iniziale a quella del valore misurato.

Se il display locale non visualizza alcuna indicazione oppure mostra un messaggio di errore, fare riferimento alla sezione "Diagnostica e ricerca guasti" → 🖹 32

7.3 Impostazione della lingua operativa

In caso di trasmettitori con touch screen, la lingua operativa viene configurata dal display locale.

Il linguaggio viene selezionato per Viewer tramite "Teqwave Viewer" → "Impostazioni lingua". È disponibile la stessa gamma di opzioni.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen
Menu impostazioni → "Impostazioni lingua"

Dopo la selezione della lingua da parte dell'utente, il tool operativo comunica al trasmettitore l'impostazione della lingua.

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Impostazioni lingua	Toccare per selezionare la lingua.	▪ Tedesco ▪ Inglese ▪ Francese ▪ Spagnolo ▪ Italiano	Inglese

7.4 Configurazione del misuratore

Se si utilizza il trasmettitore con un touch screen, è possibile configurare il dispositivo dal touch screen del trasmettitore o dal tool operativo "Teqwave Viewer". Se si utilizza il trasmettitore con LED di indicazione dello stato, occorre eseguire la configurazione tramite Viewer.

7.4.1 Selezione dell'app di concentrazione

Un app di concentrazione è abilitata dal menu **Selezione app di concentrazione** (trasmettitore con touch screen) o **Gestione app di concentrazione** (Viewer).

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen
Menu impostazioni→ "Selezione app di concentrazione"

Navigazione tramite Viewer
Menu "Trasmettitore Teqwave" → "Gestione app di concentrazione"

Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.2 Impostazione dell'offset concentrazione

Gli offset manuali sono configurati per le concentrazioni calcolate tramite il menu **Selezione app di concentrazione** (trasmettitore con touch screen) o **Offset concentrazione** (Viewer). Questo consente agli utenti di adattare la tecnologia di misura a diverse condizioni di processo (ad esempio una pressione più elevata nel circuito).

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen
Menu impostazioni → Selezione app di concentrazione→ "Impostazioni fluido" → "Offset concentrazione 1-2"

La funzione **Impostazioni fluido** è accessibile soltanto se è stata precedentemente attivata l'app di concentrazione con la funzione **Attiva applicazione**.

Navigazione tramite Viewer
Menu "Teqwave trasmettitore " → "Offset concentrazione" → "Offset"

- Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.
- Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.3 Configurazione dell'unità di misura

Tutti i valori misurati vengono configurati dal menu **Unità di misura** (trasmettitore con touch screen) o dal menu **Impostazioni visualizzazione** (Viewer).

- Se si cambia l'unità, il valore misurato viene automaticamente convertito.
- L'unità della velocità del suono è m/s e non è modificabile.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Unità di misura" → "Concentrazione 1-2"
2. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Unità di misura" → "Temperatura"

3. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Unità di misura" → "Densità"

Navigazione tramite Viewer

1. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione" → "Concentrazione 1-2"
2. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione" → ""Temperatura"
3. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione" → "→ "Densità"

- Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.
- Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.4 Configurazione dell'uscita analogica

Il menu **Parametri dell'applicazione** contiene i parametri per la configurazione dell'uscita analogica.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita analogica" → "Canale analogico 1-4"
2. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita analogica" → "Corrente/ Tensione"
3. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita analogica" → "Impostazioni uscita"
4. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita analogica" → "Impostazioni uscita" → ""Tempo di interruzione (s)"
5. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita analogica" → "Segnale di test"

Navigazione tramite Viewer

1. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Parametri dell'applicazione" → Canale analogico 1-4"
2. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Parametri dell'applicazione" → "Corrente/Tensione"
3. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Parametri dell'applicazione" → "Impostazioni uscita analogica"
4. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Parametri dell'applicazione" → ""Tempo di interruzione "
5. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Parametri dell'applicazione" → "Segnale di test"

- Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.
- Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.5 Configurazione del campo di misura

Il menu Campo di misura contiene i parametri per la configurazione del campo di misura.

- Le impostazioni effettuate in questo menu sono valide anche per le funzioni dell'uscita analogica, dove definiscono i limiti minimo (0 V/4 mA e massimo (10 V/20 mA).
- Occorre configurare un campo di misura valido per l'app di concentrazione selezionata per garantire il corretto funzionamento della funzione. Inoltre, per le variabili misurate relative alla taratura delle app di concentrazione (temperatura e concentrazione) viene specificato anche un campo di taratura. Il misuratore prende il campo di taratura dal file dell'app di concentrazione. Non è possibile modificarlo.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Campo di misura" → "Seleziona la variabile misurata" → "Campo di misura max"
2. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Campo di misura" → "Seleziona la variabile misurata" → "Campo di misura min"
3. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Campo di misura" → "Seleziona la variabile misurata" → "Decimali"

Navigazione tramite Viewer

1. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Campo di misura" → "Seleziona la variabile misurata" → "Campo di misura max"
2. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Campo di misura" → "Seleziona la variabile misurata" → "Campo di misura min"
3. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione" → "Seleziona la variabile misurata" → "Decimali"

- Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.
- Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.6 Configurazione dell'uscita a relè

Il menu **Uscita Relè** contiene tutti i parametri per la configurazione dell'uscita a relè.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita Relè" → "Impostazioni" → Seleziona la variabile misurata → "Modo relè"
2. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita Relè" → "Impostazioni" → Seleziona la variabile misurata → "Valore soglia max"/"Valore soglia min" o "Valore soglia"
3. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita Relè" → "Impostazioni" → Seleziona la variabile misurata → "Isteresi"
4. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita Relè" → "Impostazioni" → Seleziona la variabile misurata → "Contatto NC/NO"

5. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Uscita Relè" → "Uscita"

Navigazione tramite Viewer

1. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Uscita Relè" → Seleziona la variabile misurata → "Modo relè"
2. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Uscita Relè" → Seleziona la variabile misurata → "Valore soglia max"/"Valore soglia min" o "Valore soglia"
3. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Uscita Relè" → Seleziona la variabile misurata → "Isteresi"
4. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Uscita Relè" → Seleziona la variabile misurata → "Contatto NC/NO"
5. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Uscita Relè" → "Uscita"

- Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.
- Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.7 Configurazione della visualizzazione del valore misurato

La visualizzazione del valore misurato è configurata da diversi menu sul trasmettitore con touch screen e in Viewer.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Impostazioni visualizzazione"
2. Menu impostazioni → "Impostazioni visualizzazione" → "Visualizzazione"
3. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Medie" → "Seleziona la variabile misurata"
4. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Medie" → Seleziona la variabile "Temperatura" misurata → "Filtro di Kalman"

Navigazione tramite Viewer

1. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione"
2. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Medie" → "Seleziona la variabile misurata"
3. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Medie" → Seleziona "Temperatura" → "Filtro di Kalman"

- Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.
- Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.8 Configurazione del touch screen

Il touch screen è configurato dal display locale. Il menu **Impostazioni utente** contiene i parametri per la configurazione del display.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Luminosità"
2. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Impostazioni tempo" → "Tempo utente"
3. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Impostazioni tempo" → "Data utente"
4. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Screensaver" → "Disattivato"
5. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Screensaver" → "Disattivato"
6. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Screensaver" → "Riduzione luminosità dopo" e "Spegnimento display dopo" → "Impostazioni tempo" → "Inizializzazione dopo"
7. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Screensaver" → "Riduzione luminosità dopo" e "Spegnimento display dopo" → "Impostazioni tempo" → "Unità di tempo"
8. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Screensaver" → "Riduzione luminosità dopo" e "Spegnimento display dopo" → "Bloccaggio display"
9. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Screensaver" → "Riduzione luminosità dopo" e "Spegnimento display dopo" → "Sblocco password"
10. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Protezione password" → "App"
11. Menu impostazioni → "Impostazioni utente" → "Protezione password" → "Impostazioni"

Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.4.9 Configurazione della modalità failsafe

I menu **Diagnosi** (trasmettitore con touch screen) e **Filtro di visualizzazione** (Viewer) contengono funzioni per definire il comportamento del dispositivo in caso di superamento dei valori soglia (inferiore/superiore al campo previsto). Inoltre, contengono anche impostazioni per la valutazione dei risultati di misura mostrati sul display del trasmettitore.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Diagnosi" → "Opzioni di visualizzazione"
2. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Diagnosi" → "Modifica in → Seleziona la variabile misurata
3. Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Diagnosi" → "Disturbo di processo" → "Valore soglia"

Navigazione tramite Viewer

1. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Filtro display" → "Opzioni filtro" e "Operazioni filtro"
2. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Filtro display" → "Modifica in" → *Seleziona la variabile misurata*

3. Menu "Teqwave trasmettitore" → "Filtro display" → "Disturbo di processo" → "Valore soglia"

Per informazioni dettagliate sui parametri, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.5 Impostazioni avanzate

Il misuratore è compatibile con le prestazioni di una taratura in campo.

7.5.1 Esecuzione della taratura in campo con un fluido

Condizioni diverse tra l'app di concentrazione creata in laboratorio e le condizioni di processo della vita reale possono causare effetti indesiderati. È possibile aumentare la precisione di misura effettuando una **taratura in campo** nelle condizioni di processo. La taratura in campo può essere effettuata soltanto utilizzando il trasmettitore con un touch screen.

Se si esegue una taratura in campo, questa vale soltanto per l'app di concentrazione correntemente in uso. La taratura in campo è disabilitata se l'utente inserisce l'app di concentrazione.

Oltre ad eseguire una taratura in campo con un fluido, è anche possibile impostare un offset concentrazione → 🖹 25.

AVVISO

Il risultato di misura non è rappresentativo

Eventuali modifiche alle condizioni di processo dopo l'esecuzione di una taratura in campo possono causare risultati di misura errati.

- Accertarsi che le condizioni di processo siano uniformi dopo la taratura in campo. In particolare, mantenere costanti flusso, pressione e distribuzione delle gocce.
- Dopo la taratura in campo, non effettuare alcuna azione che potrebbe alterare le caratteristiche del fluido (eccezione: composizione del materiale in conformità all'app di concentrazione).

Navigazione

"Impostazioni" → "Parametri dell'applicazione" → "Taratura in campo"

Per informazioni dettagliate su una taratura in campo, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.6 Pacchetto applicativo "Viewer with interface for data download"

7.6.1 Disponibilità

Se si ordina il pacchetto applicativo "Viewer with interface for data download" franco fabbrica, le relative funzioni sono disponibili in Viewer alla consegna del dispositivo.

Come controllare la disponibilità della funzione:
Utilizzando il numero di serie presente sul misuratore: W@M Device viewer → codice d'ordine opzione EP "Viewer with interface for data download"

Mediante il tool operativo "Viewer":
Controllare se le funzioni sono visibili in Viewer. La funzione è attivata, se la funzione **Lettura memoria** non appare in grigio nel menu **Trasmettitore Teqwave**.

Se non si riesce ad aprire la funzione nel misuratore, il pacchetto applicativo non è stato ordinato insieme al dispositivo. In questo caso, le funzioni per la lettura dei dati possono essere attivate successivamente.

7.6.2 Attivazione

Endress+Hauser fornisce agli utenti un codice di licenza per attivare le funzioni. Il codice di licenza deve essere inserito per abilitare le funzioni del pacchetto applicativo. Il codice è inserito in Viewer mediante il menu "Teqwave trasmettitore" → "Chiave di licenza".

Ogni pacchetto applicato è concesso in licenza per un misuratore specifico e può essere usato solo con quel particolare dispositivo. Il sistema utilizza un numero di serie salvato nel codice di licenza e controlla automaticamente se è presente l'autorizzazione per abilitare il pacchetto applicativo sul trasmettitore collegato.

7.6.3 Informazioni generali

Il pacchetto applicativo "Viewer with interface for data download" è disponibile solo mediante Viewer. Quando il pacchetto applicativo è stato abilitato, si può, a titolo di esempio, aprire i valori misurati memorizzati mediante la funzione **Leggi memoria**. I valori misurati e le unità ingegneristiche possono essere anche salvati in un file .csv. Questo file può essere quindi importato in un database. Se il pacchetto applicativo non è stato abilitato, le relative funzioni sono disattivate in Viewer e non si può accedere ai valori misurati.

Per maggiori informazioni su come recuperare i valori misurati, v. Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

7.6.4 Spazio su disco di memoria del dispositivo

Quando la memoria interna è piena, i record di dati più recenti sovrascrivono automaticamente quelli più vecchi. La memoria interna dispone di 2 GB di spazio libero. Con un intervallo di archiviazione di 60 sec, la memoria offre sufficiente spazio per circa 7,5 anni.

7.6.5 Come specificare l'intervallo di archiviazione

Per la memorizzazione dei dati si può definire un intervallo di archiviazione di 10 … 7 200 sec. L'intervallo di archiviazione si riferisce alla frequenza con cui sono salvati i dati nella memoria del dispositivo.

Navigazione mediante trasmettitore con touch screen
Menu Impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Intervallo di archiviazione (s)"

Navigazione mediante Viewer
Menu "Teqwave trasmettitore" → "Intervallo di archiviazione"

- Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si clicca sul pulsante **Applica**.
- Per informazioni dettagliate sui parametri, v. Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

8 Diagnostica e ricerca guasti

8.1 Ricerca guasti generale

8.1.1 Per il display locale: trasmettitore con touch screen

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
Display locale scuro e nessun segnale emesso.	La tensione di alimentazione non corrisponde alle specifiche sulla targhetta.	Applicare la corretta tensione di alimentazione.
Il display locale è scuro, ma segnale in uscita compreso nel campo valido.	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	Aumentare o diminuire la luminosità del display utilizzando la funzione "Luminosità" mediante il tool operativo "Teqwave Viewer".
	Il modulo display è difettoso.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

8.1.2 Per il display locale: trasmettitore con LED

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
I LED sul misuratore non sono accesi e non viene emesso alcun segnale di uscita.	La tensione di alimentazione non corrisponde alle specifiche sulla targhetta.	Applicare la corretta tensione di alimentazione.
I LED sul misuratore non sono accesi, ma il segnale in uscita rientra nel campo valido.	Il modulo display è difettoso.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

8.1.3 Per i segnali di uscita

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
Segnale in uscita fuori dal campo valido.	Configurazione errata.	1. Controllare la configurazione e se necessario correggerla. 2. Restare all'interno delle specifiche per le uscite indicate nei "Dati tecnici". 3. Prestare attenzione alla modalità di sicurezza delle uscite indicate in "Segnale in caso di allarme" nei "Dati tecnici".
Il dispositivo mostra il valore corretto sul display locale ma il segnale in uscita non è corretto, sebbene nel campo valido.	Errore di configurazione.	Controllare la configurazione e se necessario correggerla.

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
Il valore misurato non è stabile.	Funzionamento fuori dal campo dell'applicazione.	1. Garantire la miscelazione omogenea del liquido e il flusso continuo del liquido al sensore. 2. Eliminare bolle d'aria e/o particelle. 3. Accertarsi che il valore di temperatura sia stabile.
	Configurazione non adatta.	Controllare la configurazione del parametro "Medie". Si consigliano i seguenti valori: ▪ Temperatura: 10 ▪ Velocità del suono: 5 ▪ Concentrazione: 5
Le misurazione del misuratore non sono corrette oppure il valore di concentrazione è zero	App di concentrazione utilizzata non in modo corretto.	Controllare l'app di concentrazione selezionata e se necessario cambiarla.
	Errore di comunicazione	Riavviare il trasmettitore. Nel farlo, scollegarlo dalla tensione di alimentazione per almeno 30 secondi.
	Funzionamento fuori dal campo dell'applicazione.	1. Garantire la miscelazione omogenea del liquido e il flusso continuo del liquido al sensore. 2. Eliminare bolle d'aria e/o particelle. 3. Accertarsi che il valore di temperatura sia stabile.
	Sensore sporco.	Accertarsi che il sensore sia privo di sporcizia e di accumulo di depositi.
	Il sensore è difettoso.	1. Controllare il sensore con la funzione "Controlla sensore". 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser se è stato superato il valore di soglia.

8.1.4 Per l'accesso mediante il tool operativo "Teqwave Viewer"

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
Collegamento al tool operativo "Teqwave Viewer" non possibile.	Il cavo non è collegato.	Collegare il cavo di rete al trasmettitore.
	Cavo troppo lungo.	Controllare la lunghezza del cavo(max 30 m) e correggerla se necessario.

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
	Protocollo Internet configurato in modo errato.	Controllare la configurazione del protocollo Internet e se necessario correggerla.
La connessione permanente al tool operativo "Teqwave Viewer" è scollegata dopo pochi giorni.	Il protocollo Internet è stato cambiato.	Controllare la configurazione del protocollo Internet e se necessario correggerla.
	Il misuratore è collegato ai più tool operativi.	Per una connessione permanente, stabilire soltanto una connessione singola.
Messaggio di errore durante l'uso della funzione "Lettura memoria".	La connessione di rete è stata interrotta.	Garantire una connessione di rete a prova di interruzione.
Dopo la lettura della memoria, il grafico mostra i valori misurati da 1904.	Errore di comunicazione o memoria del dispositivo difettosa.	1. Riavviare il trasmettitore. Nel farlo, scollegarlo dalla tensione di alimentazione per almeno 30 secondi. 2. Leggere nuovamente la memoria. 3. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress+ Hauser.
Dopo la lettura della memoria, tutti i valori misurati vengono visualizzati con valore zero.	Errore di comunicazione o memoria del dispositivo difettosa.	1. Riavviare il trasmettitore. Nel farlo, scollegarlo dalla tensione di alimentazione per almeno 30 secondi. 2. Leggere nuovamente la memoria. 3. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress+ Hauser.

8.2 Informazioni diagnostiche per trasmettitore con LED di indicazione dello stato

Quattro diodi a emissione luminosa (LED) sul trasmettitore segnalano la condizione del dispositivo.

Trasmettitore con LED di indicazione dello stato

LED	Segnale	Significato
Alimentazione	Verde acceso	Tensione di alimentazione collegata, inizializzazione terminata.
Errore	Rosso acceso	Errore al sistema di misura; leggere il codice esatto con Viewer.
Sensore ok	Verde acceso	Il sensore funziona perfettamente.

LED	Segnale	Significato
	Lampeggia	La misura non è stabile e/o almeno una delle variabili misurate non rientra nel campo ammesso. Questo può essere dovuto alle seguenti condizioni del sistema: ▪ **Limiti del campo di misura superati/non raggiunti:** almeno una delle variabili misurate non è risultata conforme al campo configurato ammesso. ▪ **Limiti del campo di taratura superati/non raggiunti:** almeno una delle variabili misurate (temperatura o concentrazione) non è risultata conforme al campo di taratura previsto. ▪ **Eccessiva variazione della temperatura:** la variazione della temperatura del liquido ha superato il valore di soglia salvato nel trasmettitore. Attendere che il liquido si ristabilizzi. ▪ **Eccessiva variazione della concentrazione:** la variazione della concentrazione del liquido ha superato il valore di soglia salvato nel trasmettitore. Attendere che il liquido si ristabilizzi.
Errore del sensore	Rosso acceso	Errore del sensore. Leggere il codice esatto con Viewer. Sono possibili i seguenti errori: ▪ **Assenza di liquido:** accertarsi che nel sensore sia presente un sufficiente quantitativo di liquido privo di bolle d'aria. ▪ **Nessun sensore collegato:** accertarsi che il sensore sia collegato al trasmettitore mediante il cavo di collegamento.

8.3 Informazioni diagnostiche sul display locale e nel tool operativo

Il trasmettitore con touch screen e il tool operativo "Teqwave Viewer" indicano errori e anomalie mediante indicatori verde, giallo e rosso. Toccare lo stato di questo sensore per visualizzare i messaggi correnti in formato di testo.

Colore del segnale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
Verde	"Stato del sensore OK"	-	-
Giallo	"Cambio di temperatura > |*valore di soglia*|"	La temperatura del liquido cambia troppo rapidamente e viene superato il valore di soglia configurato. Il valore misurato calcolato può essere sbagliato.	Garantire una temperatura del fluido stabile.
	"Cambio di concentrazione > |*valore di soglia*|"	La concentrazione del liquido cambia troppo rapidamente e viene superato il valore di soglia configurato. Il valore misurato calcolato può essere sbagliato.	Garantire una concentrazione del fluido stabile.
	"Rilevato disturbo nel processo, dispersione > |*valore di soglia*|"	La dispersione rilevata è superiore al punto di commutazione configurato.	1. Eliminare bolle d'aria e/o particelle. 2. Tener conto della posizione di montaggio consigliata → 🖹 11.

Colore del segnale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
	"Stazionarietà"	La concentrazione del liquido cambia troppo rapidamente e il valore misurato cambia più frequentemente nell'arco di 20 secondi rispetto all'incertezza statistica presa in considerazione dal misuratore. Possono verificarsi processi di sedimentazione. Il valore misurato calcolato può essere sbagliato.	Garantire una concentrazione del fluido stabile.
	"Campo di misura [*variabile misurata*] < ; [*variabile misurata*] >:"	Il valore misurato è superiore o inferiore ai limiti specificati per il campo di misura.	Selezionare un valore misurato che rientri nei limiti del campo di misura.
	"Taratura [*variabile misurata*] < ; [*variabile misurata*] >:"	Il valore misurato per la variabile misurata visualizzata è superiore o inferiore al campo di taratura del liquido e può quindi essere errato.	Selezionare un valore misurato che rientri nel campo di taratura.
	"Orologio e memoria difettosi"	Batteria tampone scarica.	1. Alimentare la tensione al trasmettitore per alcune ore. 2. Riavviare quindi il trasmettitore. 3. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress+Hauser.
Rosso	"Assenza di liquido"	Assenza di liquido.	Accertarsi che il liquido nel sensore sia sufficiente.
		Sensore sporco.	Accertarsi che il sensore sia privo di sporcizia e di accumulo di depositi.
		Bolle d'aria o particelle nel liquido.	Eliminare bolle d'aria e/o particelle.
		Errore di comunicazione	Riavviare il trasmettitore. Nel farlo, scollegarlo dalla tensione di alimentazione per almeno 30 secondi.
	"Nessun sensore collegato"	Il sensore non è collegato.	Accertarsi che il sensore sia collegato al trasmettitore mediante il cavo di collegamento.
		Cavo di collegamento o connessioni danneggiati.	Controllare che cavo di collegamento e connessioni non siano danneggiati.
		Errore di comunicazione	Riavviare il trasmettitore. Nel farlo, scollegarlo dalla tensione di alimentazione per almeno 30 secondi.
	"Chip temperatura difettoso"	Il sensore è difettoso.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
	"Memoria sensore difettosa"	Il sensore è difettoso.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

Colore del segnale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
	"Il sistema si sta avviando"	È in corso l'inizializzazione del misuratore.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
	"Disturbo nel processo"	Il valore misurato per la dispersione è superiore a 1.	1. Eliminare bolle d'aria e/o particelle. 2. Tener conto della posizione di montaggio consigliata → 🖹 11. 3. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress+Hauser.
	"Configurazione del sensore non riuscita"	Mancata taratura.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
	"Errore del sistema"	Errore di comunicazione tra processori interni.	1. Riavviare il trasmettitore. 2. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress+Hauser.

8.4 Informazioni diagnostiche mediante il protocollo Modbus

Le informazioni diagnostiche possono essere indicate mediante bit di stato.

Bit	Esadecimale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
0	0x00000001	Nessun sensore	Il sensore non è collegato.	Verificare che il sensore sia collegato al trasmettitore mediane il cavo di collegamento → 🖹 16.
1	0x00000002	Nessun liquido	Il liquido non è presente.	Garantire che nel sensore ci sia sufficiente liquido.
			Il sensore è sporco.	Verificare l'assenza di sporco e depositi sul sensore.
			Bolle d'aria o particelle nel liquido.	Eliminare le bolle d'aria e/o le particelle.
			Errore di comunicazione	Riavviare il trasmettitore. A questo scopo, scollegarlo dalla tensione di alimentazione per almeno 30 sec.
2	0x00000004	Il chip di temperatura è guasto	Il sensore è difettoso.	Contattare l'assistenza Endress +Hauser
3	0x00000008			
4	0x00000010	Memoria del sensore guasta	L'EEPROM nel sensore è danneggiata.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
7	0x00000080	Avviamento del sistema in corso	Il misuratore sta eseguendo l'inizializzazione.	-

Bit	Esadecimale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
8	0x00000100	Rilevato un disturbo del processo	La dispersione misurata è maggiore del valore soglia configurato.	1. Eliminare le bolle d'aria e/o le particelle. 2. Considerare la posizione di montaggio consigliata → 🖹 11
9	0x00000200	Disturbo del processo	Il valore misurato per la dispersione è maggiore di 1.	1. Eliminare le bolle d'aria e/o le particelle. 2. Considerare la posizione di montaggio consigliata → 🖹 11. 3. Se l'errore persiste, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
10	0x00000400	Configurazione del sensore non riuscita: i dati del sensore non hanno corrispondenza con il software del trasmettitore	Taratura assente.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
11	0x00000800			
12	0x00001000			
16	0x00010000	Errore di sistema	Errore di comunicazione tra processori interni.	1. Riavviare il trasmettitore. 2. Se l'errore permane, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser.

8.5 Informazioni diagnostiche mediante indicatore di dispersione

Questa dispersione indica un disturbo nel liquido, causato dalla dispersione di bolle d'aria o particelle. Si ha un'espansione nella velocità di fase del suono e nel gruppo.

Il misuratore visualizza un fattore standardizzato. Se questo valore è inferiore a 1, significa che la velocità del suono, determinata per il fluido senza disturbi, può essere ancora determinata con l'errore di misura specificato. D'altra parte, l'errore di misura per la densità può essere già superiore all'errore di misura, specificato alle condizioni di riferimento per valori maggiori di 0,25.

Di conseguenza, se si utilizzano la velocità del suono e la temperatura per la misura di concentrazione, non si deve superare il valore di 1. Utilizzando la densità, non si deve superare il valore di 0,25.

Se la dispersione misurata è superiore al valore soglia configurato, il misuratore non visualizza più la concentrazione. Il valore soglia configurato può essere visualizzato come segue:

Navigazione mediante touch screen del trasmettitore: "Impostazioni" → "Parametri dell'applicazione" → "Diagnosi" → "Disturbo di processo" → "Valore soglia"

Navigazione mediante Viewer: menu "Teqwave trasmettitore" → "Filtro del display" → "Disturbo di processo" → "Valore soglia"

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation