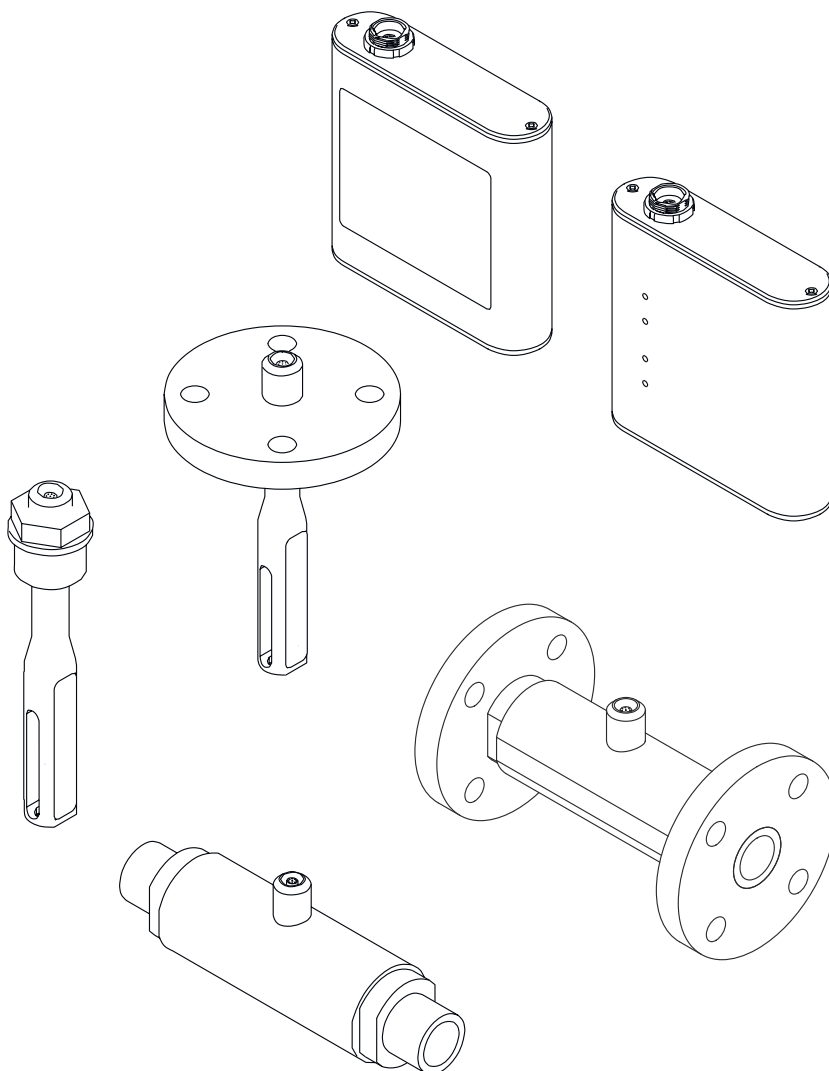


Istruzioni di funzionamento

Teqwave F/I

Modbus TCP

Misuratore con tecnologia ad onde acustiche di superficie



- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Per evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione il paragrafo "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e, anche, tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro.
- Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. L'ufficio Vendite Endress+Hauser locale può fornire maggiori informazioni e gli aggiornamenti delle presenti istruzioni.

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	6	7	Collegamento elettrico	19
1.1	Scopo della documentazione	6	7.1	Requisiti di collegamento	19
1.2	Simboli	6	7.1.1	Requisiti per il cavo di collegamento ..	19
1.2.1	Simboli di sicurezza	6	7.1.2	Assegnazione morsetti	19
1.2.2	Simboli elettrici	6	7.1.3	Requisiti dell'alimentatore	20
1.2.3	Simboli per alcuni tipi di informazioni	7	7.2	Connessione del misuratore	20
1.2.4	Simboli nei grafici	7	7.2.1	Connessione del cavo di collegamento	20
1.3	Documentazione	7	7.2.2	Connessione dei cavi della tensione di alimentazione	21
1.3.1	Documentazione standard	8	7.2.3	Collegamenti dei cavi del segnale	21
1.3.2	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo	8	7.2.4	Garantire l'equalizzazione del potenziale	21
1.4	Marchi registrati	8	7.3	Istruzioni speciali di collegamento	21
2	Istruzioni di sicurezza base	9	7.3.1	Esempi di collegamento	21
2.1	Requisiti per il personale	9	7.4	Verifica finale delle connessioni	23
2.2	Uso previsto	9	8	Opzioni operative	24
2.2.1	Applicazione e fluidi	9	8.1	Panoramica delle opzioni operative	24
2.2.2	Uso non corretto	9	8.2	Accedere al misuratore mediante il display locale	24
2.2.3	Altri rischi	9	8.2.1	Display operativo del trasmettitore con un touch screen	24
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	9	8.2.2	Indicazione dello stato con LED (trasmettitore con LED di indicazione dello stato)	26
2.4	Sicurezza operativa	10	8.3	Accedere al misuratore mediante il tool operativo	26
2.5	Sicurezza del prodotto	10	8.3.1	Requisiti di sistema	27
2.6	Sicurezza IT	10	8.3.2	Installazione del software	27
3	Descrizione del prodotto	11	8.3.3	Stabilire una connessione tra trasmettitore e Viewer	27
3.1	Design del prodotto	11	8.3.4	Interfaccia utente	29
3.1.1	Sensore	11	8.3.5	Controllo generale ed elementi operativi	30
3.1.2	Trasmettitore	12	9	Integrazione del sistema	32
3.1.3	App di concentrazione	12	9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	32
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	13	9.2	Informazioni su Modbus TCP	32
4.1	Controllo alla consegna	13	9.2.1	Impostazioni generali per l'interfaccia Modbus	32
4.2	Identificazione del prodotto	13	10	Messa in servizio	34
4.2.1	Targhetta	14	10.1	Controllo funzionale	34
4.2.2	Simboli sul misuratore	14	10.2	Accensione del misuratore	34
5	Immagazzinamento e trasporto	15	10.3	Impostazione della lingua operativa	34
5.1	Condizioni di immagazzinamento	15	10.4	Configurazione del misuratore	34
5.2	Trasporto del prodotto	15	10.4.1	Selezione dell'app di concentrazione ..	35
5.3	Smaltimento degli imballaggi	15	10.4.2	Impostazione dell'offset concentrazione	35
6	Installazione	16	10.4.3	Configurazione dell'unità di misura ..	36
6.1	Requisiti di montaggio	16	10.4.4	Configurazione dell'uscita analogica ..	36
6.1.1	Posizione di montaggio	16	10.4.5	Configurazione del campo di misura ..	38
6.2	Montaggio del misuratore	17			
6.2.1	Installazione del sensore	17			
6.2.2	Montaggio del trasmettitore	18			
6.3	Verifica finale del montaggio	18			

10.4.6	Configurazione dell'uscita a relè	39	11.10	Aggiornamento del firmware	54
10.4.7	Configurazione della visualizzazione del valore misurato	41	12	Diagnostica e ricerca guasti	56
10.4.8	Configurazione del touch screen	42	12.1	Ricerca guasti generale	56
10.4.9	Configurazione della modalità di sicurezza	43	12.1.1	Per il display locale: trasmettitore con touch screen	56
10.5	Impostazioni avanzate	45	12.1.2	Per il display locale: trasmettitore con LED	56
10.5.1	Esecuzione della taratura in campo con un fluido	45	12.1.3	Per i segnali di uscita	56
10.6	Pacchetto di applicazioni "Viewer con interfaccia per scarico dati"	46	12.1.4	Per l'accesso mediante il tool operativo "Teqwave Viewer"	57
10.6.1	Disponibilità	46	12.2	Informazioni diagnostiche per trasmettitore con LED di indicazione dello stato	57
10.6.2	Attivazione	46	12.3	Informazioni diagnostiche sul display locale e nel tool operativo	58
10.6.3	Informazioni generali	47	12.4	Informazioni diagnostiche mediante il protocollo Modbus	59
10.6.4	Spazio sul disco di memoria del dispositivo	47	12.5	Informazioni diagnostiche mediante indicatore dispersione	60
10.6.5	Indicazione dell'intervallo di archiviazione	47	12.6	Controllo del sensore	61
11	Funzionamento	48	12.7	Ripristino del misuratore alle impostazioni di fabbrica	62
11.1	Impostazione della lingua operativa	48	12.7.1	Ripristino delle impostazioni di fabbrica tramite un trasmettitore con touch screen	62
11.2	Configurazione del display locale	48	12.7.2	Ripristino delle impostazioni di fabbrica tramite Viewer	62
11.3	Lettura dei valori misurati tramite il display locale	48	12.8	Informazioni sul dispositivo	62
11.3.1	Regolazione del formato di visualizzazione grafica	48	12.9	Storico del firmware	64
11.3.2	Tool grafici	49	13	Manutenzione	65
11.4	Lettura dei valori misurati tramite il tool operativo	49	13.1	Operazioni di manutenzione	65
11.4.1	Regolazione del formato di visualizzazione grafica	49	13.1.1	Pulizia esterna	65
11.4.2	Tool grafici	50	13.1.2	Pulizia interna	65
11.4.3	Attivazione e disattivazione della funzione autoscala	51	13.2	Servizi Endress+Hauser	65
11.4.4	Eliminazione del grafico	51	14	Riparazione	66
11.5	Accesso ai dati misurati tramite il tool operativo	51	14.1	Note generali	66
11.5.1	Salvataggio del punto di misura corrente in un file .csv	51	14.1.1	Riparazione e conversione	66
11.5.2	Registrazione dei punti di misura	51	14.1.2	Note per la riparazione e la conversione	66
11.5.3	Stop registrazione	52	14.2	Parti di ricambio	66
11.6	Caricamento dei valori misurati in visualizzazione grafica	52	14.3	Servizi Endress+Hauser	66
11.6.1	Caricamento dei dati misurati	52	14.4	Restituzione del dispositivo	66
11.7	Lettura della memoria del dispositivo e salvataggio dei dati misurati	52	14.5	Smaltimento	66
11.7.1	Lettura dei dati misurati dal trasmettitore	52	14.5.1	Smontaggio del misuratore	66
11.7.2	Salvataggio dei dati misurati in un file .csv	53	14.5.2	Smaltimento del misuratore	67
11.7.3	Cancellazione dei dati misurati salvati dal trasmettitore	53	15	Accessori	68
11.8	Gestione delle app di concentrazione	53	15.1	Accessori specifici del dispositivo	68
11.8.1	Aggiunta di un'app di concentrazione al trasmettitore	53	15.1.1	Informazioni sul trasmettitore	68
11.8.2	Cancellazione di un'app di concentrazione dal trasmettitore	54	15.2	Accessori specifici per la comunicazione	68
11.9	Sostituzione del trasmettitore	54	15.3	Accessori specifici per l'assistenza	69
			16	Dati tecnici	70
			16.1	Applicazione	70

16.2	Funzionamento e struttura del sistema	70
16.3	Ingresso	70
16.4	Uscita	70
16.5	Alimentazione	73
16.6	Caratteristiche prestazionali	74
16.7	Installazione	75
16.8	Ambiente	75
16.9	Processo	75
16.10	Costruzione meccanica	75
16.11	Operabilità	77
16.12	Certificati e approvazioni	77
16.13	Pacchetti applicativi	77
16.14	Accessori	78
16.15	Documentazione	78
Indice analitico		79

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

Queste istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, funzionamento e messa in servizio inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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








ATTENZIONE

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



AVVISO

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





1.2.2 Simboli elettrici

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 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
	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.




1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento che rimanda alla documentazione.
	Riferimento alla pagina.
	Riferimento alla figura.
	Avviso o singolo passaggio da rispettare.
	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.
	Aiuto nel caso di problemi.
	Ispezione visiva.

1.2.4 Simboli nei grafici

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

1.3 Documentazione

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* (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
-  Per un elenco dettagliato di tutta la documentazione con il relativo codice →  78

1.3.1 Documentazione standard

Tipo di documentazione	Scopo e contenuti della documentazione
Informazioni tecniche	Guida per la selezione dello strumento Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici dello strumento e offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili.
Istruzioni di funzionamento brevi - Sensore	Guida per una messa in servizio rapida - Parte 1 Le istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte a specialisti incaricati dell'installazione del misuratore. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto ▪ Stoccaggio e trasporto ▪ Installazione
Istruzioni di funzionamento brevi - Trasmettitore	Guida per una messa in servizio rapida - Parte 2 Le istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte agli specialisti incaricati della messa in servizio, della configurazione e della parametrizzazione del misuratore (fino alla messa in servizio). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrizione del prodotto ▪ Installazione ▪ Collegamento elettrico ▪ Opzioni operative ▪ Integrazione di sistema ▪ Messa in servizio ▪ Informazioni diagnostiche
Descrizione dei parametri dello strumento	Riferimento per i parametri dell'operatore Questa documentazione descrive dettagliatamente ogni singolo parametro del nel menu operativo Esperto. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche. Questa documentazione fornisce informazioni specifiche Modbus per ogni singolo parametro del menu operativo Esperto.

1.3.2 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

Documenti aggiuntivi sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

1.4 Marchi registrati

Modbus®

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

2.2 Uso previsto

2.2.1 Applicazione e fluidi

Utilizzare soltanto il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento per misurare la concentrazione dei liquidi.

Utilizzare il misuratore soltanto entro i limiti indicati nei dati tecnici e per la specifica app di concentrazione.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare il misuratore soltanto per fluidi ai quali il processo-materiali parti bagnate siano sufficientemente resistenti.

2.2.2 Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il costruttore non è responsabile degli eventuali danni causati da un uso improprio o non previsto.

2.2.3 Altri rischi

AVVERTENZA

I fluidi caldi possono comportare il rischio di ustioni.

- ▶ In caso di alte temperature dei fluidi, garantire opportune protezioni contro il possibile contatto per evitare ustioni.

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.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

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

Conversioni 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 garantire sicurezza e affidabilità operative continue,

- Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali di Endress+Hauser.

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. .

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:

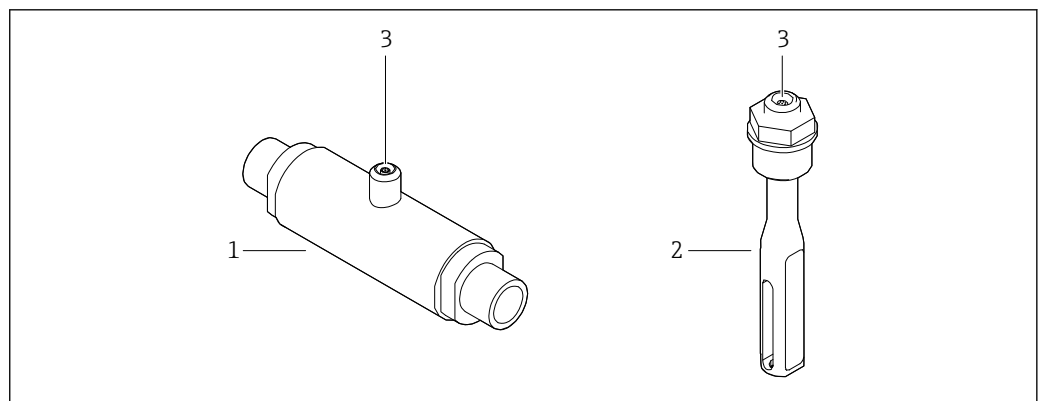
- Sensore "Teqwave F"
- Sensore "Teqwave I"

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

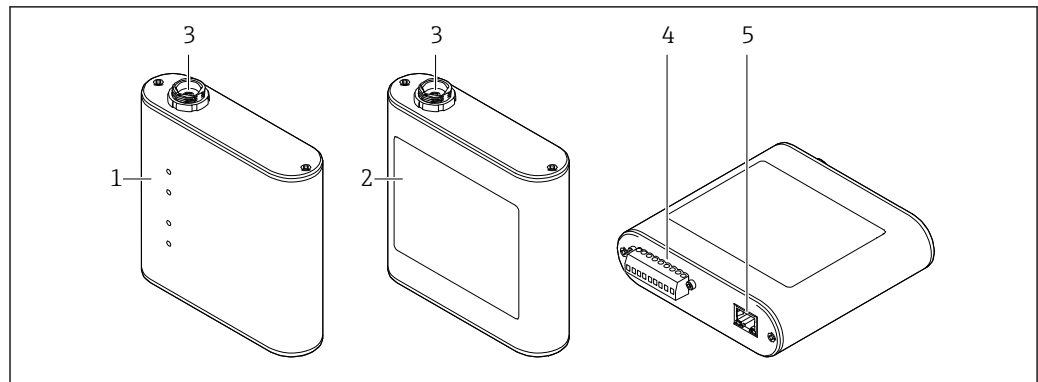
1 Sensore "Teqwave F"

2 Sensore "Teqwave I"

3 Connessione push-pull per il collegamento al trasmettitore

A0035451

3.1.2 Trasmettitore



A0035452

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 "Tegwave 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 → 69.

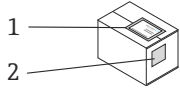
Se occorre un'app di concentrazione non presente nell'elenco in Applicator, Endress+Hauser richiede un campione del fluido per creare l'app di concentrazione. Ciascun trasmettitore può usare fino ad un massimo di 25 app di concentrazione.

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 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto (1) è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto (2)?		<input type="checkbox"/>
Il misuratore è integro?		<input type="checkbox"/>
I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine sul documento di trasporto?		<input type="checkbox"/>
Con il software "Tegwave Viewer" è fornito un CD-ROM?		<input type="checkbox"/>
Con la documentazione tecnica (in funzione della versione del dispositivo) e i documenti è fornito un CD-ROM?		<input type="checkbox"/>



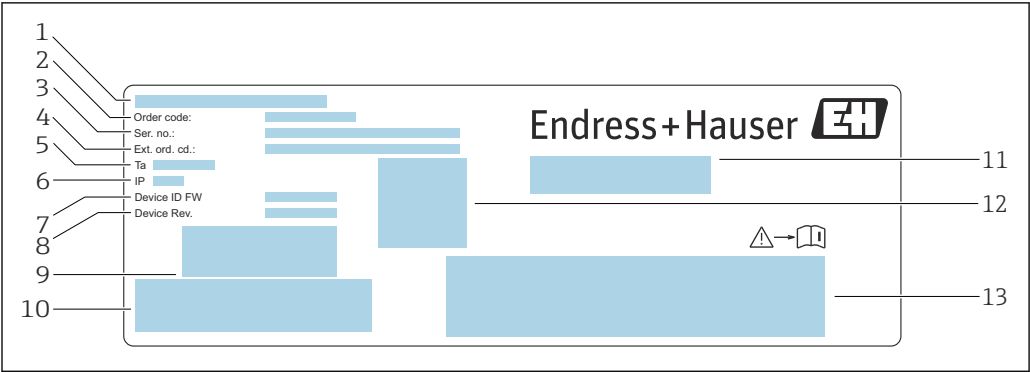
- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- In base alla versione del dispositivo, il CD-ROM potrebbe non essere compreso nella fornitura! La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'applicazione *Operations App* di Endress+Hauser, v. paragrafo "Identificazione del dispositivo".

4.2 Identificazione del prodotto

Il misuratore può essere identificato nei seguenti modi:

- Utilizzando le specifiche della targhetta presente sul trasmettitore
- Utilizzando il codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserendo i numeri di serie riportati sulle targhetta in W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al misuratore
- Inserendo i numeri di serie riportati sulle targhetta in Endress+Hauser Operations App oppure con la scansione del codice matrice (QR code) 2-D presente sul misuratore con l'app Operations Endress+Hauser: vengono visualizzate tutte le informazioni relative al misuratore

4.2.1 Targhetta



A0035638

3 Esempio di targhetta di un trasmettitore

- 1 Luogo di produzione
- 2 Codice d'ordine
- 3 Numero di serie (Ser. no.)
- 4 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 5 Temperatura ambiente consentita (T_a)
- 6 Grado di protezione
- 7 Versione Firmware (Device ID FW) impostata in fabbrica
- 8 Versione dispositivo (Device Rev.) impostata in fabbrica
- 9 Codice a barre per uso interno
- 10 Codice a barre per uso interno
- 11 Nome del misuratore
- 12 Codice matrice 2D con numero di serie
- 13 Spazio per approvazioni e certificati

4.2.2 Simboli sul misuratore

Simbolo	Significato
	Avviso Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente letale, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.
 <small>A0011194</small>	Riferimento alla documentazione Si riferisce alla documentazione del corrispondente misuratore.
 <small>A0035455</small>	Messa a terra dei segnali Un morsetto che può essere utilizzato come contatto di terra per l'ingresso digitale.
 <small>A0035456</small>	Connessione uscita a relè Un morsetto che può essere utilizzato come uscita a relè.

5 Immagazzinamento e trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- immagazzinarlo nella confezione originale per proteggerlo da possibili urti
- proteggerlo dall'esposizione diretta ai raggi solari per evitare temperature inaccettabilmente alte
- immagazzinarlo in un luogo asciutto e privo di polvere
- non immagazzinarlo all'esterno

Temperatura di immagazzinamento → 📄 75.

5.2 Trasporto del prodotto

- Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.
- Non asportare le coperture protettive e i cappucci dalle connessioni al processo.

5.3 Smaltimento degli imballaggi

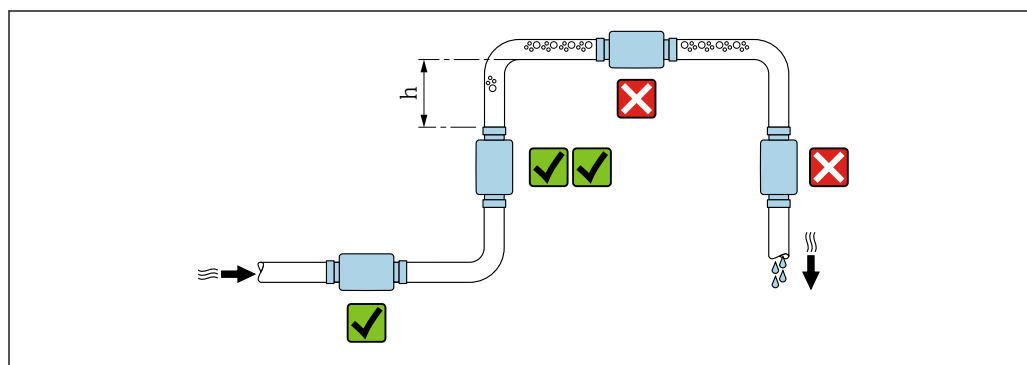
Tutti i materiali di imballaggio sono ecologici e riciclabili al 100 %: confezione conforme alla Direttiva europea sugli imballaggi 94/62CE; la riciclabilità è confermata dal simbolo RESY affisso.

6 Installazione

6.1 Requisiti di montaggio

6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio

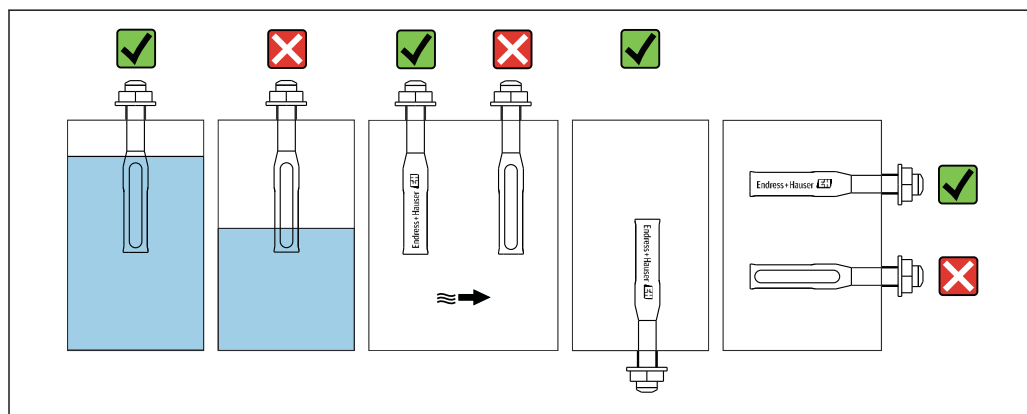


A0032998

4 Posizione di montaggio

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

Orientamento di Tegwave I



A0035457

5 Orientamento di Tegwave I

Montare Tegwave 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.

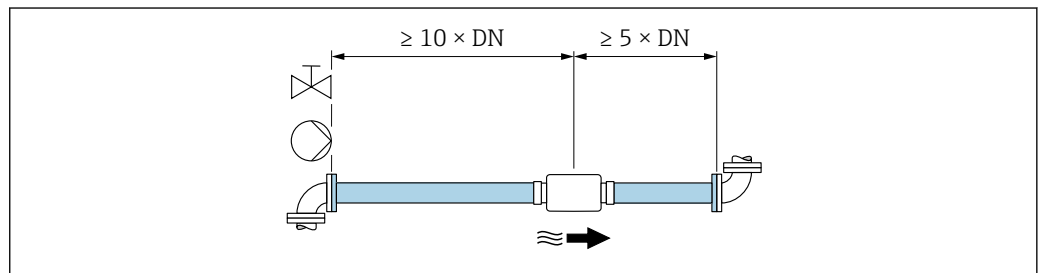
AVVISO**Il risultato di misura non è rappresentativo**

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:



6 Tratti rettilinei in entrata e in uscita

A0035458

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 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: Tegwave F**AVVISO****Danneggiamento del sensore**

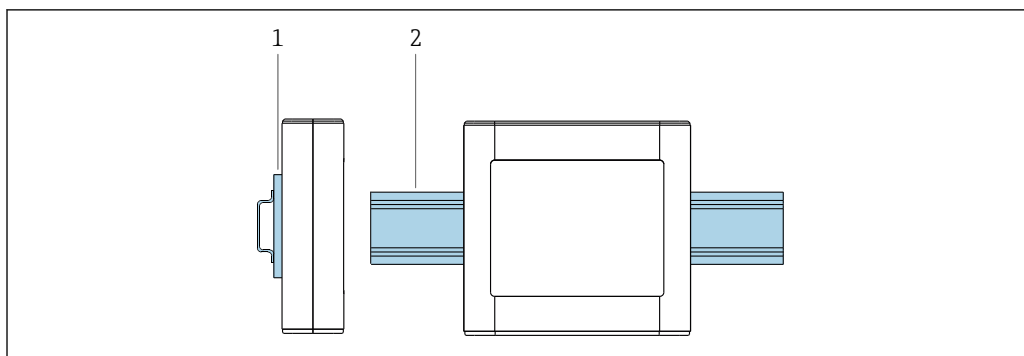
La torsione del sensore durante il serraggio degli attacchi filettati può danneggiare il sensore.

- 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 → 16.


Montaggio del sensore: Tegwave 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 → 16.

6.2.2 Montaggio del trasmettitore



A0035459

 7 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.

6.3 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)?	<input type="checkbox"/>
Il dispositivo è conforme alle specifiche, quali: <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente ■ Pressione nominale ■ Campo di misura →  70 	<input type="checkbox"/>
Installazione	Note
La distanza tra il sensore e il successivo gomito della tubazione è sufficiente? →  16	<input type="checkbox"/>
Tegwave I: l'area del sensore attivo è completamente immersa nel liquido? →  16	<input type="checkbox"/>
In caso di installazione di Tegwave I in un tubo: Il punto nero sulla connessione al processo è allineato alla direzione del flusso? →  70	<input type="checkbox"/>
In caso di installazione di Tegwave I in posizione orizzontale: Allineare il punto nero sulla connessione al processo in modo che sia rivolta verso l'alto o verso il basso? →  70	<input type="checkbox"/>
Ambiente del processo/condizioni del processo	Note
Le specifiche per il tratto in entrata sono state rispettate? Tratto in entrata $\geq 10 \times DN$	<input type="checkbox"/>
Le specifiche per il tratto in uscita sono state rispettate? Tratto in uscita $\geq 5 \times DN$	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è protetto da precipitazioni atmosferiche ed esposizione diretta ai raggi solari?	<input type="checkbox"/>

7 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.

7.1 Requisiti di collegamento

7.1.1 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -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)	

7.1.2 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		

Morsetto	Assegnazione	
		Messa a terra dei segnali
	allarme max 50 V, 1 A	Uscita a relè

7.1.3 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).

7.2 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.

7.2.1 Connessione del cavo di collegamento

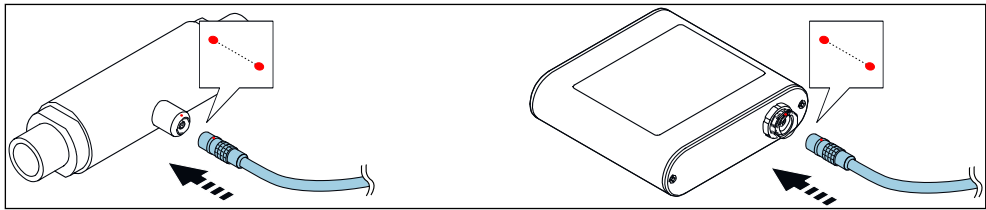
Collegare il sensore al trasmettitore utilizzando soltanto il cavo di collegamento in dotazione.

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).



8 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.

i Punti rossi sui connettori ne indicano la posizione.

7.2.2 Connessione dei cavi della tensione di alimentazione


i 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 →  21.

7.2.3 Collegamenti dei cavi del segnale

Il segnale può essere trasmesso utilizzando la tecnologia analogica mediante l'uscita analogica 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 →  19.

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" →  26.

7.2.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale

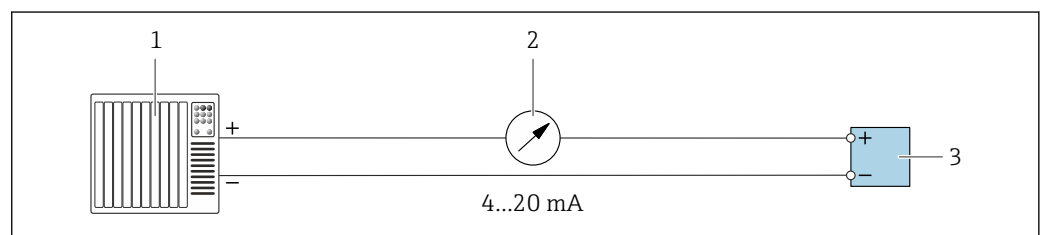
Il misuratore deve essere inserito nell'equalizzazione del potenziale. Il trasmettitore e il sensore sono collegati allo stesso potenziale mediante il cavo di collegamento. Questo potenziale deve essere privo di corrente.


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

7.3 Istruzioni speciali di collegamento

7.3.1 Esempi di collegamento

Uscita in corrente 4 ... 20 mA



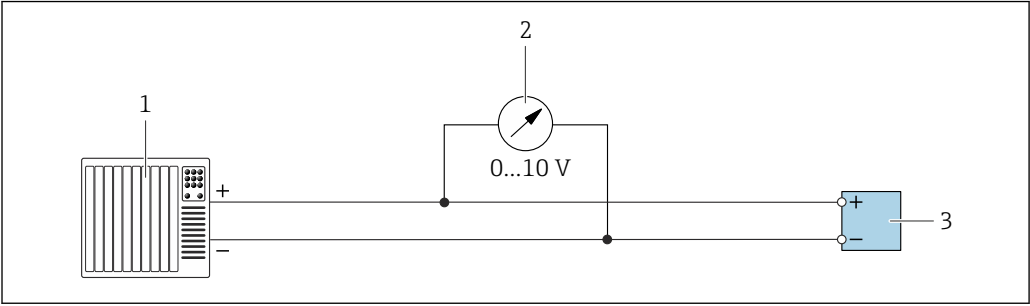
 9 Esempio di collegamento all'uscita in corrente, attiva, 4 ... 20

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



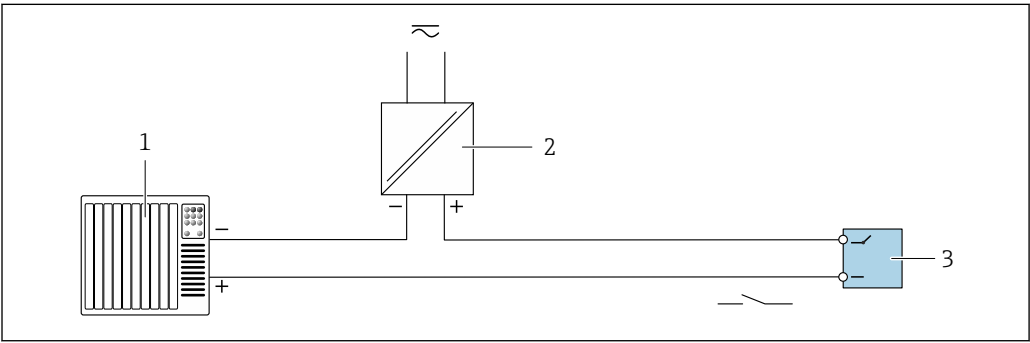
10 Esempio di collegamento all'uscita in tensione, attiva, 0 ... 10 V

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



11 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:

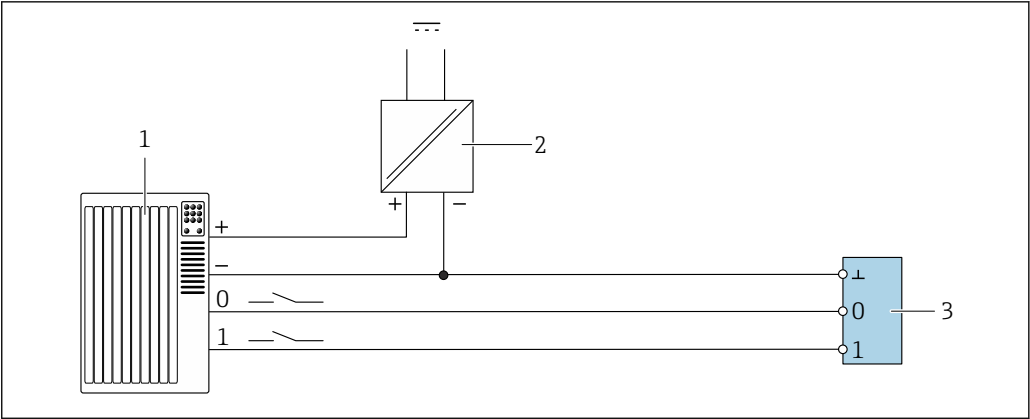
Uscita analogica attiva	Ingresso digitale "0"	Ingresso digitale "1"
Canale 1	Aperto	Aperto
Canale 2	Messa a terra	Aperto
Canale 3	Aperto	Messa a terra
Canale 4	Messa a terra	Messa a terra

AWISO

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.



12 Esempio di collegamento dell'ingresso digitale

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

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

7.4 Verifica finale delle connessioni

I cavi e il misuratore sono integri (ispezione visiva)?	<input type="checkbox"/>
I cavi usati sono conformi alle prescrizioni ?	<input type="checkbox"/>
I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	<input type="checkbox"/>
Tutti i connettori sono saldamente alloggiati?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti è corretta?	<input type="checkbox"/>
I morsetti a vite sono tutti stretti saldamente?	<input type="checkbox"/>
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)?	<input type="checkbox"/>

8 Opzioni operative

8.1 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 "Tegwave Viewer" in dotazione

8.2 Accedere al misuratore mediante il display locale

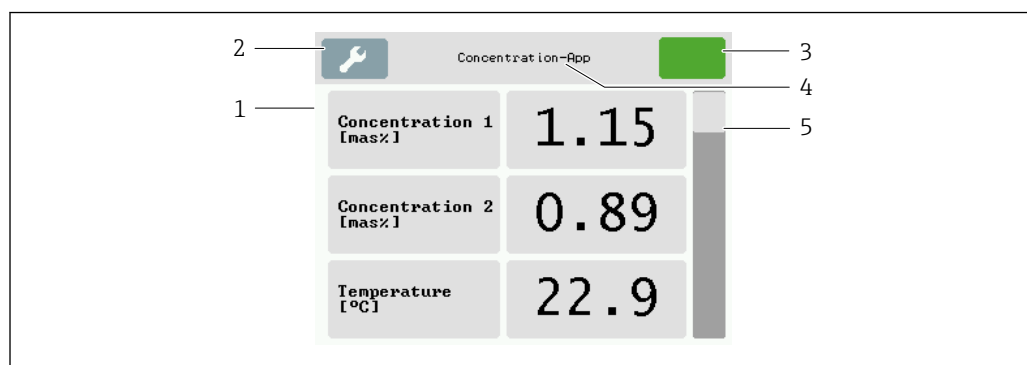
Se si utilizza il trasmettitore con un touch screen, è possibile accedere al misuratore dal touch screen del trasmettitore e dal tool operativo "Tegwave Viewer".

Funzioni supportate dal trasmettitore con touch screen:

- Display e visualizzazione grafica delle variabili misurate
- Selezione delle app di concentrazione
- Configurazione del dispositivo

8.2.1 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.



A0035464-IT





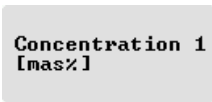


13 Display operativo

- 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


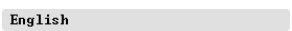
Ciascuna riga mostra una variabile misurata attiva, il suo nome, l'unità fisica e il valore misurato. Gli utenti possono scegliere tra tre diversi modi di visualizzazione, nelle quali è possibile visualizzare tre, cinque o sette valori misurati. Se ci sono sette valori misurati, gli utenti devono scorrere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

Funzioni del display ed elementi operativi

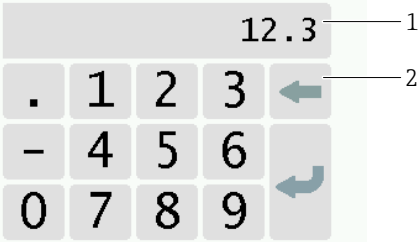
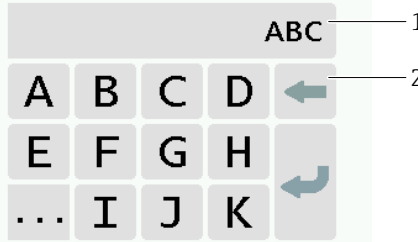
Pulsante	Descrizione
	Menu Impostazioni Aprire le impostazioni.
	Navigazione Naviga tra menu o sottomenu.
	Indicazione di stato Indica lo stato corrente e la navigazione a messaggi di stato più dettagliati in formato di testo.
	Nome dell'app di concentrazione o pulsante del display operativo Visualizza il nome dell'app di concentrazione e la navigazione al display operativo.
	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
 <p>1 Area di visualizzazione dei valori inseriti 2 Maschera di immissione</p> <p>A0035468</p>	 <p>1 Area di visualizzazione dei valori inseriti 2 Maschera di immissione</p> <p>A0035469</p>

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
	Selezione di lettere da A a Z
	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.

8.2.2 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" → 57.

8.3 Accedere al misuratore mediante il tool operativo

Il trasmettitore con LED di indicazione dello stato può essere configurato soltanto con il tool operativo "Tegwave Viewer". Se si usa il trasmettitore con touch screen, è possibile usarlo sia tramite touch screen che Viewer. La gamma di funzioni del tool operativo "Tegwave Viewer" varia in funzione del pacchetto software installato.

Funzioni supportate:

Comprese nella fornitura: Tegwave Viewer V2.1 – pacchetto base	Codice d'ordine per "Pacchetto di applicazioni", opzione EP: Tegwave Viewer V2.1 - Viewer con interfaccia per scarico dati
<ul style="list-style-type: none">▪ Display e visualizzazione grafica in tempo reale delle variabili misurate▪ Salva il grafico▪ Gestione delle app di concentrazione sul trasmettitore▪ Configurazione del dispositivo▪ Commuta tra più trasmettitori▪ Autoverifica	<ul style="list-style-type: none">▪ Display e visualizzazione grafica in tempo reale delle variabili misurate▪ Salva il grafico▪ Gestione delle app di concentrazione sul trasmettitore▪ Configurazione del dispositivo▪ Commuta tra più trasmettitori▪ Autoverifica▪ Lettura dei valori misurati salvati▪ Analisi offline con visualizzazione grafica dei valori misurati▪ Funzione di memorizzazione ed esportazione dei dati misurati

8.3.1 Requisiti di sistema

Hardware del computer

Interfaccia	Il computer deve avere un'interfaccia Ethernet RJ45.
Connessione	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.
Schermo	Risoluzione schermo consigliata: min. 1024 x 768 pixel.

Software computer

Sistema operativo consigliato	Microsoft Windows 7 o superiore.
-------------------------------	----------------------------------

Impostazioni computer

Diritti utente	Per le impostazioni di TCP/IP e server proxy (per la modifica dell'indirizzo IP o della subnet mask) sono necessari gli opportuni diritti utente (ad esempio diritti di amministratore).
Connessioni di rete	Utilizzare soltanto connessioni di rete attive al misuratore. Disinserire tutte le altre connessioni di rete ad esempio WLAN.

8.3.2 Installazione del software

Installazione del tool operativo "Tegwave Viewer"

1. Chiudere tutte le applicazioni.
2. Inserire nel drive il CD-ROM in dotazione.
3. Fare doppio clic sul file "setup.exe" per avviare l'installazione.
4. Seguire le istruzioni della finestra di installazione.

8.3.3 Stabilire una connessione tra trasmettitore e Viewer

Configurazione del protocollo Internet del computer

1. Accendere il misuratore.
2. Collegarlo al computer con il cavo Ethernet.
3. Se non si utilizza una seconda scheda di rete: chiudere tutte le applicazioni sul computer che necessita di Internet o di una rete (ad esempio, posta elettronica, SAP, Internet Explorer).
4. Configurare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) definite nelle impostazioni di rete del trasmettitore con un indirizzo IP statico nello stesso range di indirizzi.
Esempio: indirizzo IP del trasmettitore: 192.168.1.212 → indirizzo IP del PC: 192.168.1.2



Per trasmettitori con LED di indicazione dello stato: l'indirizzo IP del trasmettitore si trova sulla targhetta. L'impostazione predefinita della subnet mask è 255.0.0.0. Non appena si stabilisce una connessione a Viewer è possibile modificare le impostazioni di rete.

Visualizzazione e configurazione delle impostazioni di rete

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen

1. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Stato rete"
2. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Nome sistema"

3. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Indirizzo MAC"
4. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Indirizzo IP"
5. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Subnet mask"
6. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Gateway"
7. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "DHCP"

Navigazione tramite Viewer


1. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Impostazioni di rete" → "Indirizzo IP"
2. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Impostazioni di rete" → "Subnet mask"
3. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Impostazioni di rete" → Gateway"
4. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Impostazioni di rete" → Cambia stato DHCP"



Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante "Invia (parametri)".

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione/immissione/visualizzazione	Impostazione di fabbrica
Stato rete (trasmettitore)	Visualizza lo stato della connessione corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indirizzo IP statico ■ DHCP ■ Non collegato 	-
Nome sistema (trasmettitore)	Inserire il nome o il nome NetBIOS del trasmettitore in un punto accessibile nella rete.	Qualsiasi sequenza di lettere o caratteri, 15 caratteri massimo.	LSC [numero di serie trasmettitore]
Indirizzo MAC (trasmettitore)	Visualizza il tipico indirizzo di rete del dispositivo.	Notazione in byte, separata da due punti	A seconda del trasmettitore
Indirizzo IP	Inserire l'indirizzo IP. <ul style="list-style-type: none"> ■ L'indirizzo IP del trasmettitore assegnato in fabbrica è indicato sulla targhetta del trasmettitore. ■ Le impostazioni di rete del computer devono essere configurate con un indirizzo IP statico nello stesso range di indirizzi. 	Stringa di caratteri con il seguente formato: 192.168.1.xyz	192.168.1.212
Subnet mask	Utilizzare uno dei valori predefiniti per la subnet del trasmettitore oppure inserire un nuovo valore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 255.255.255.0 ■ 255.255.0.0 ■ 255.0.0.0 ■ Stringa di caratteri con il seguente formato: w.x.y.z 	255.255.255.0

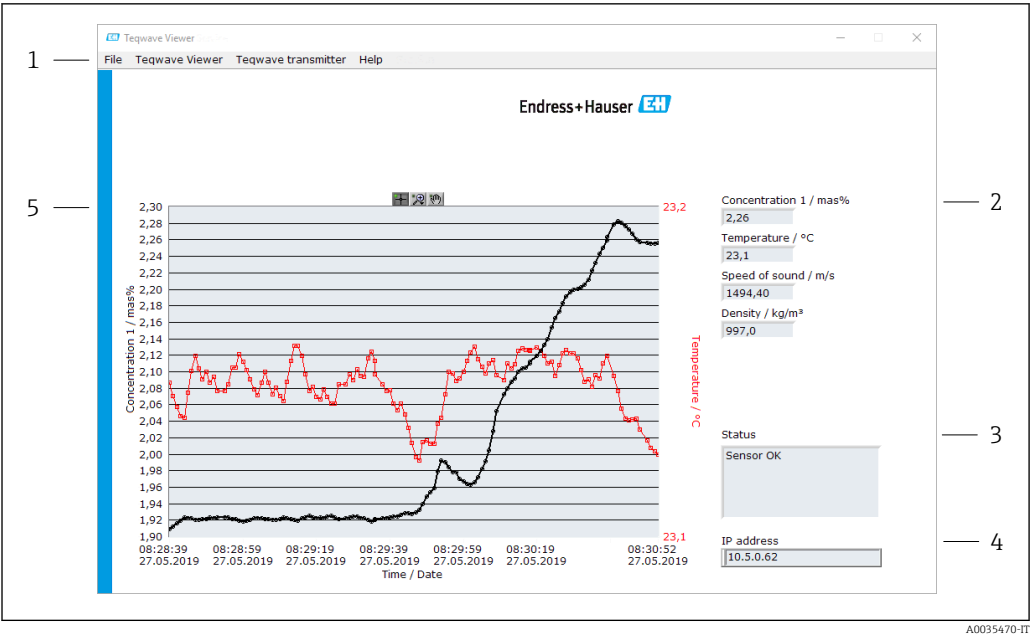
Parametro	Descrizione	Selezione/immissione/visualizzazione	Impostazione di fabbrica
Gateway	Inserire l'indirizzo IP per un gateway nella rete locale.	Stringa di caratteri con il seguente formato: w.x.y.z	0.0.0.0
DHCP (trasmettitore) Stato interruttore DHCP (Viewer)	<p>Abilitare DHCP per consentire al server DHCP di assegnare automaticamente l'indirizzo IP per il trasmettitore.</p> <p> La funzione è disponibile soltanto se il trasmettitore ha un "nome di sistema" (noto anche come "nome NetBIOS"). In caso contrario, Viewer non trova il trasmettitore nella rete. Il nome del sistema è impostato di default alla spedizione del dispositivo.</p>	Abilitare o disabilitare la funzione	La funzione è disabilitata

Stabilire una connessione con il trasmettitore

1. Avviare il tool operativo "Tegwave Viewer".
2. Sotto "Tegwave trasmettitore" → "Cambio del trasmettitore", inserire l'indirizzo IP o il nome del sistema (nome NetBIOS) del trasmettitore.
 - ↳ I valori misurati vengono visualizzati a destra del grafico sul display grafico.

8.3.4 Interfaccia utente

Funzioni diverse sono abilitate o disabilitate sui menu a seconda della licenza acquistata (Tegwave Viewer (pacchetto base) o Tegwave Viewer (con interfaccia per download dati)). Le funzioni disabilitate sono disattivate e non possono essere selezionate. L'elemento centrale sulla schermata iniziale è un grafico che visualizza le variabili misurate selezionate nel periodo di tempo. A destra del grafico, l'Interfaccia utente mostra anche le variabili misurate, lo stato del sensore e l'indirizzo IP del trasmettitore.



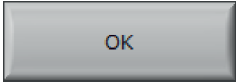
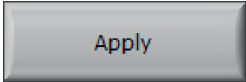
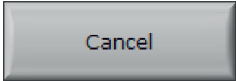
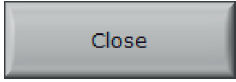
14 Interfaccia utente



- 1 Barra dei menu
- 2 Visualizzazione della variabile misurata
- 3 Indicazione di stato
- 4 Indirizzo IP
- 5 Grafico

Barra dei menu

Menu	Descrizione
File	Funzioni per l'avvio e l'arresto della trasmissione dei valori misurati e per il salvataggio del grafico.
Teqwave Viewer	Funzioni necessari per configurare il tool operativo.
Teqwave trasmettitore	Funzioni necessarie per configurare il trasmettitore e funzioni per l'accesso ad un altro trasmettitore.
Guida	Informazioni sul sistema e manuale.

8.3.5 Controllo generale ed elementi operativi

Pulsante	Descrizione
 A0035492-IT	Pulsante OK Confermare o esce dalla funzione.
 A0035493-IT	Pulsante Applica Conferma gli inserimenti o li invia al trasmettitore.
 A0035494-IT	Pulsante Annulla Annulla l'operazione.
 A0035495-IT	Pulsante Chiudi Esce dalla funzione.

Pulsante	Descrizione
 A0035496	Pulsante Attiva Abilita la funzione o il parametro. Una freccia verde chiara indica le funzioni e i parametri abilitati.
 A0035497	Pulsante Disattiva Disabilita la funzione o il parametro. Una freccia verde scura indica le funzioni e i parametri abilitati.

9 Integrazione del sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione del firmware	2.2.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulla pagina del titolo delle Istruzioni di funzionamento ▪ Sulla targhetta ▪ Sul display locale: impostazioni ▪ Tramite il tool operativo "Tegwave Viewer": Aiuto → Versione.
Data di rilascio della versione firmware	07.2019	
Chiave di licenza		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sul rapporto d'ispezione finale (fornito con il trasmettitore) ▪ Sul documento di trasporto (incluso nella fornitura) ▪ In caso di successivo acquisto di funzioni aggiuntive: sulla posta elettronica di servizio e sul CD ▪ Leggere tramite il tool operativo "Tegwave Viewer": Aiuto → Versione.



Per una panoramica delle diverse versioni del firmware per il dispositivo → 64.

9.2 Informazioni su Modbus TCP

9.2.1 Impostazioni generali per l'interfaccia Modbus

Comunicazione	Protocollo di comunicazione Modbus
Protocollo	Protocollo TCP
Porta	502

Codici funzioni

Il codice funzione determina le azioni di lettura o scrittura che esegue il protocollo Modbus.


Il misuratore riconosce i seguenti codici operativi:

Codice	Nome	Descrizione	Applicazione
0x04	Lettura dei registri degli ingressi	Il master legge uno o più registri Modbus dal dispositivo.	Lettura delle variabili di processo con accesso di lettura Esempio: lettura concentrazione A

Informazioni sul registro

Nome registro	Tipo di dati	Indirizzo registro	Lunghezza
Concentrazione A	IEEE754 32 bit	0x0000:0x0001	2
Concentrazione B	IEEE754 32 bit	0x0002:0x0003	2

Nome registro	Tipo di dati	Indirizzo registro	Lunghezza
Temperatura / K	IEEE754 32 bit	0x0010:0x00011	2
Velocità del suono / m/s	IEEE754 32 bit	0x012:0x0013X	2
Densità / kg/m ³	IEEE754 32 bit	0x0014:0x0015	2
Dispersione	IEEE754 32 bit	0x001A:0x001B	2
Stato sistema	32 bit senza segno	0x0050:0x0051	2

 Mentre i valori durante le comunicazioni Modbus vengono trasmessi in formato "big-endian", in linea con le specifiche, il contenuto dei registri viene salvato in formato "little-endian" per questioni di prestazioni. La sequenza dei bit ricevuti deve essere invertita per la conversione tra i formati big-endian e little-endian.

Esempio: lettura concentrazione A

Il risultato è un numero a virgola mobile nel formato IEEE754 32 bit. Il valore è salvato in due indirizzi consecutivi, con il primo indirizzo che contiene il termine meno significativo (parte inferiore della mantissa) e il secondo indirizzo contenente il termine più significativo (segno, esponente e parte superiore della mantissa).

Per ottenere la concentrazione, occorre inviare i seguenti dati per una query all'indirizzo IP del trasmettitore tramite la porta 502:

Inviare al trasmettitore: 04 0000 0002		Risposta dal trasmettitore: 04 04 F37F CE41	
04:	Funzione: Lettura dei registri degli ingressi (0x04)	04:	Funzione: Lettura dei registri degli ingressi (0x04)
0000:	Indirizzo iniziale: 0x0000	04:	Numero di byte consecutivi: 0x04
0002:	Numero di registri da leggere (16-bit): 0x0002	F37F CE41:	Numero a virgola mobile in formato IEEE754 (little-endian)

Risultato:

- Termine 1, indirizzo registro 0x0000, termine meno significativo: 0xF37F
- Termine 2, indirizzo registro 0x0001, termine più significativo: 0xCE41

Conversione da little-endian a big-endian:

- Termine 1, indirizzo registro 0x0000, termine meno significativo: 0x7FF3
- Termine 2, indirizzo registro 0x0001, termine più significativo: 0x41CE

Il risultato è: 0x41CE 7FF3 → 25.812475 (formato IEEE754; big-endian).

10 Messa in servizio

AVVISO



Danni al touch screen

Oggetti appuntiti, scariche elettrostatiche, acqua e l'uso di pennini non specifici per touch screen, come normali matite, può causare il malfunzionamento dei trasmettitori con schermo touch o il danneggiamento del touch screen.

- ▶ Non usare oggetti appuntiti per azionare il touch screen.
- ▶ Evitare il contatto del touch screen con altri dispositivi.
- ▶ Evitare il contatto del touch screen con l'acqua.
- ▶ Per l'azionamento del touch screen, utilizzare soltanto le dita o l'apposito pennino.

10.1 Controllo funzionale


Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- ▶ controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale dell'installazione" →  18
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  23

10.2 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"


10.3 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 "Tegwave 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tedesco ■ Inglese ■ Francese ■ Spagnolo ■ Italiano 	Inglese

10.4 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 "Tegwave Viewer". Se si utilizza il trasmettitore con LED di indicazione dello stato, occorre eseguire la configurazione tramite Viewer.

10.4.1 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 Tegwave" → "Gestione app di concentrazione"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro/funzione	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Selezione app di concentrazione (trasmettitore) Gestione app di concentrazione (Viewer)	<p>Trasmettitore Toccare l'app di concentrazione desiderata per selezionarla. Se l'app di concentrazione selezionata non è attiva, toccare il pulsante Attiva applicazione per attivare l'app di concentrazione.</p> <p>Viewer Selezionare l'app di concentrazione desiderata selezionando "app di concentrazione" dal menu a tendina. Se l'app di concentrazione selezionata non è attiva, toccare il pulsante Attiva per attivare l'app.</p>	App di concentrazione 1-n	App di concentrazione 1

10.4.2 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 "Tegwave trasmettitore" → "Offset concentrazione" → "Offset"


 Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro/funzione	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Offset concentrazione 1-2 (trasmettitore) Concentrazione 1-2/ [unità] (Viewer)	<p>Inserire il valore per l'offset concentrazione.</p> <p> L'accesso all'impostazione di compensazione è possibile soltanto per l'app di concentrazione attiva. Le impostazioni vengono comunque mantenute se l'utente cambia app di concentrazione.</p>	Numero a virgola mobile con segno	0.00

10.4.3 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

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

Navigazione tramite Viewer

- Menu "Tegwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione" → "Concentrazione 1-2"
- Menu "Tegwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione" → "Temperatura"
- Menu "Tegwave trasmettitore" → "Impostazioni visualizzazione" → "Densità"

-  Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante Applica.

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Concentrazione 1-2	Selezionare l'unità per la concentrazione.	Dipende dall'app di concentrazione selezionata	Dipende dall'app di concentrazione selezionata
Temperatura	Selezione dell'unità ingegneristica per la temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K 	°C
Densità	Selezione dell'unità ingegneristica per la densità.	<ul style="list-style-type: none"> ■ g/cm³ ■ kg/m³ ■ g/l 	kg/m ³

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



5. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Parametri dell'applicazione" → "Segnale di test"



Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.


Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Canale analogico 1-4	<p>Selezionare la variabile misurata o la funzione speciale da trasmettere sull'uscita analogica.</p> <p> Se si seleziona Nessuna uscita analogica, l'interfaccia analogica è impostata su 0 V o 2 mA. La presentazione sul display continua a funzionare normalmente.</p> <p>▪ Se si seleziona Interrompi misura, il misuratore si arresta e tutti i valori misurati e lo stato del sistema vengono interrotti. Se necessario, è possibile usare la funzione Tempo di interruzione per specificare un ritardo per l'attivazione e disattivazione della funzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentrazione 1-2 ▪ Temperatura ▪ Velocità del suono ▪ Densità ▪ Dispersione ▪ Uscita analogica disattivata ▪ Interrompi misura 	Concentrazione 1
Corrente/tensione	Selezionare il tipo di segnale dell'interfaccia analogica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corrente (4 ... 20 mA) ▪ Tensione (0 ... 10 V) 	Corrente (4 ... 20 mA)
Impostazioni uscite analogiche	<p>Comportamento dell'interfaccia in caso di mancato rispetto del campo di misura (valore inferiore/superiore al campo previsto).</p> <p> Se si seleziona Superamento limiti 0V/2mA, viene visualizzato un valore di errore.</p> <p>▪ Se si seleziona Superamento limiti min/max, il valore in uscita è limitato al valore di soglia specificato → 38.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superamento limiti 0V/2mA ▪ Superamento limiti min/max 	Superamento limiti 0 V/2 mA

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Tempo di interruzione (s)	<p>Inserire il tempo di interruzione in secondi fino al quale vengono registrati i valori misurati, se è attiva la funzione Interrompi misura.</p> <p> Se si inserisce un tempo di interruzione (s) e contemporaneamente si seleziona la funzione Interrompi misura nel parametro Canale analogico 1-4 e l'attivazione avviene tramite l'ingresso digitale, la funzione Interrompi misura viene ritardata per il tempo configurato.</p>	Numero intero positivo 0 ... 10 000 s	0 s
Segnale di test	<p>Trasmettitore Inserire il valore di corrente o tensione per la simulazione. Emettere il segnale di test con Attiva / Disattiva.</p> <p>Viewer Non appena si preme il pulsante Segnale di test viene visualizzata una nuova finestra. Inserire il valore di corrente o tensione per la simulazione. Emettere il segnale di test con il pulsante Segnale di test.</p> <p> Non appena si preme il pulsante Segnale di test viene visualizzata una nuova finestra. Inserire il valore di corrente o tensione per la simulazione. Emettere il segnale di test con il pulsante Segnale di test.</p>	Numero a virgola mobile con segno	0.0

10.4.5 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 "Tegwave trasmettitore" → "Campo di misura" → "Seleziona la variabile misurata" → "Campo di misura max"

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



Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Campo di misura max	Inserire il limite superiore per la variabile misurata selezionata o corrente di 20 mA/tensione di 10 V, prestando attenzione alle soglie del campo di misura → 70 e alla scheda dati dell'app di concentrazione.	Positivo decimale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1-2: 100.00 ■ Temperatura: 120.0 ■ Velocità del suono: 2000,00 ■ Densità: 1500,00
Campo di misura min	Inserire il limite inferiore per la variabile misurata selezionata o corrente di 4 mA/tensione di 0 V, prestando attenzione alle soglie del campo di misura → 70 e alla scheda dati dell'app di concentrazione.	Positivo decimale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1-2: 0.00 ■ Temperatura: 0.0 ■ Velocità del suono: 500,00 ■ Densità: 500,00
Cifre decimali	Selezionare il numero delle cifre decimali per il valore del campo di misura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ■ 1 ■ 1 ±0,5 ■ 2 ■ 2 ±0,5 ■ 3 ■ 3 ±0,5 ■ 4 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1-2: 2 ■ Temperatura: 1 ■ Velocità del suono: 2 ■ Densità: 1 ±0,5

10.4.6 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"


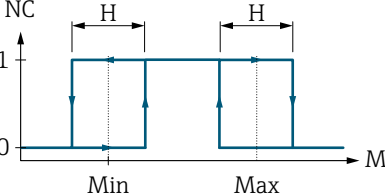


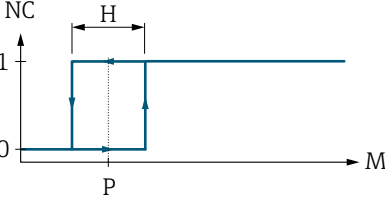



Navigazione tramite Viewer



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

5. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Uscita Relè" → "Uscita"

 Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Modo uscita	Selezionare la definizione del valore di soglia.	<ul style="list-style-type: none">■ Modo campo■ Modo soglia	Modo campo
	<div> Se si seleziona Modo campo, inserire i limiti inferiore e superiore per definire i valori di soglia.</div> <div><div>A0035471</div></div> <div> 15 Esempio: uscita a relè configurata nel modo campo come contatto NC</div> <div>NC Normalmente chiuso 0 Relè chiuso 1 Relè aperto M Valore misurato Min Valore soglia min Max Valore soglia max H Isteresi</div> <div> Se si seleziona Modo soglia, inserire il valore per definire il valore di soglia.</div> <div><div>A0035472</div></div> <div> 16 Esempio: uscita a relè configurata nel modo soglia come contatto NC</div> <div>NC Normalmente chiuso 0 Relè chiuso 1 Relè aperto M Valore misurato P Valore soglia H Isteresi</div>		
Valore soglia	<p>Prerequisito: Modo soglia è selezionato nel parametro Modo uscita. Impostare il valore al quale il relè commuta il suo stato, prestando attenzione alle soglie del campo di misura →  70 e alla scheda dati dell'app di concentrazione.</p>	Positivo decimale	<ul style="list-style-type: none">■ Concentrazione 1-2: 50,00■ Temperatura: 60,00■ Velocità del suono: 1500,00■ Densità: 1000,00
Valore soglia max	<p>Prerequisito: Modo campo è selezionato nel parametro Modo uscita. Impostare la soglia superiore al quale il relè commuta il suo stato, prestando attenzione alle soglie del campo di misura →  70 e alla scheda dati dell'app di concentrazione.</p>	Positivo decimale	<ul style="list-style-type: none">■ Concentrazione 1-2: 100,00■ Temperatura: 120,00■ Velocità del suono: 2000,00■ Densità: 1500,00

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Valore soglia min	<i>Prerequisito:</i> Modo campo è selezionato nel parametro Modo uscita . Impostare la soglia inferiore al quale il relè commuta il suo stato, prestando attenzione alle soglie del campo di misura →  70 e alla scheda dati dell'app di concentrazione.	Positivo decimale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1-2: 0,00 ■ Temperatura: 0,00 ■ Velocità del suono: 500,00 ■ Densità: 500,00
Isteresi	Inserire il valore di tolleranza per i valori di soglia.  L'inserimento di un'isteresi impedisce le ripetute commutazioni del relè in prossimità delle soglie superiore e inferiore. L'unità per l'isteresi è identica a quella del valore misurato.	Positivo decimale	0.00
Contatto NC/NO	Impostare il comportamento di commutazione del relè.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contatto NC ■ Contatto NA 	Contatto NC
Uscita	Selezionare la variabile misurata alla quale dovrebbe reagire l'uscita a relè.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1-2 ■ Temperatura ■ Velocità del suono ■ Densità ■ Dispersione ■ Nessuna uscita a relè (selezionabile soltanto tramite il trasmettitore) 	Temperatura

10.4.7 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**.

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Impostazioni display	Trasmettitore Toccare la variabile misurata per mostrare o nascondere il display operativo del trasmettitore. Viewer In Display , utilizzare le opzioni Si o No per scegliere le variabili misurate del trasmettitore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1-2 ■ Temperatura ■ Velocità del suono ■ Densità ■ Dispersione 	Vengono visualizzate tutte le variabili misurate.
Visualizza (trasmettitore)	Scegliere quante variabili misurate vengono mostrate sul display operativo del trasmettitore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 elementi ■ 5 elementi ■ 7 elementi 	3 elementi
Medie	Selezionare la media tra un numero di punti di misura per la variabile misurata selezionata. Esempio di media per la variabile misurata "Densità" <ul style="list-style-type: none"> ■ Inserimento utente: 5. ■ Uscita: media tra 5 punti di misura o su un periodo di 0,5 s (frequenza di misura = 10 Hz)  La concentrazione è ancora calcolata utilizzando i valori misurati non medi.	Numero intero positivo 1-1000	1
Filtro di Kalman	Applicare il filtro di Kalman per abilitare la temperatura attivando la funzione.  Quando il filtro di Kalman è abilitato, il dispositivo di misura utilizza i dati delle onde di superficie, in aggiunta ai valori misurati dal chip di temperatura integrato, per la misura della temperatura. Questo consente al sensore di adattarsi più rapidamente alle variazioni di temperatura. Il sensore ha quindi bisogno di più tempo per raggiungere il valore di fondo scala stazionario.	Abilitare/disabilitare la funzione	La funzione è disabilitata

10.4.8 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"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Luminosità	Inserire la luminosità dello schermo.  Se lo screensaver è abilitato, il valore qui inserito deve essere superiore al valore minimo dello screensaver.	20 ... 100 %	100 %
Tempo utente	Inserire il tempo locale, corrente.  Il tempo utente viene usato nella tabella di misura e per salvare i valori misurati.	Inserire il formato HH:MM:SS	Viene impostato il tempo corrente.
Data utente	Inserire la data corrente.	Inserire il formato : DD.MM.YY	Viene impostata la data corrente.
Disattivato	Toccare l'opzione per attivare/disattivare lo screensaver.  Il display viene sbloccato inserendo la password di sblocco. Questa funzione protegge l'intero misuratore dall'accesso non autorizzato o da modifiche. Per proteggere soltanto le impostazioni, selezionare Impostazioni → Impostazioni utente → Password di sblocco → Impostazioni.	Abilitare/disabilitare la funzione	La funzione è disabilitata.
Luminosità	Inserire la luminosità dell'illuminazione di fondo dopo l'attivazione dello screensaver.  Il valore deve essere inferiore a quello specificato per la luminosità normale dello schermo.	20 ... 100 %	100 %
Inizializzazione dopo	Impostare il tempo che trascorre fino all'attenuazione della luminosità o all'attivazione del bloccaggio del display.	Dipende all'unità di tempo selezionata <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 ... 7 200 s o ▪ 1 ... 120 min o ▪ 1 ... 2 h 	10 s
Unità di tempo	Impostare l'unità di tempo.  Se si cambia l'unità, il valore viene automaticamente convertito.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secondi ▪ Minuto <i> ▪ Ora <e> 	Secondi
Bloccaggio display	Abilitare o disabilitare il bloccaggio del display.	Abilitare o disabilitare la funzione	La funzione è disabilitata
Password di sblocco	Inserire la password di sblocco per sbloccare il display.	Stringa a 4 caratteri o sequenza numerica	LSC2
App	Per impedire una modifica non autorizzata all'app di concentrazione, inserire la password e abilitare la funzione. Quando si tocca il pulsante Password si apre l'editor di testo. Qui è possibile inserire la password. Toccare il pulsante Attiva/Disattiva per attivare o disattivare la password.  Per impedire l'uso o la modifica dell'intero sistema, attivare il bloccaggio del display in Impostazioni → Impostazioni utente → Screensaver → Spegnimento display dopo → Sblocco display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stringa a 4 caratteri o sequenza numerica ▪ Abilitare/disabilitare la funzione 	LSC2
Impostazioni	Per impedire l'accesso alle impostazioni (ad eccezione della funzione Selezione app di concentrazione), inserire la password e abilitare la funzione. Quando si tocca il pulsante Password si apre l'editor di testo. Qui è possibile inserire la password. Toccare il pulsante Attiva/Disattiva per attivare o disattivare la password.  Per impedire l'uso o la modifica dell'intero sistema, attivare il bloccaggio del display in Impostazioni → Impostazioni utente → Screensaver → Spegnimento display dopo → Sblocco display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stringa a 4 caratteri o sequenza numerica ▪ Abilitare/disabilitare la funzione 	LSC2

10.4.9 Configurazione della modalità di sicurezza

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 "Tegwave trasmettitore" → "Filtro di visualizzazione" → "Opzioni filtro" e "Operazioni filtro"
2. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Filtro di visualizzazione" → "Modifica in" → Seleziona la variabile misurata
3. Menu "Tegwave trasmettitore" → "Filtro di visualizzazione" → "Disturbo di processo" → "Valore soglia"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Opzioni di visualizzazione (trasmettitore) Opzioni filtro/ Operazioni filtro (Viewer)	Selezionare le opzioni e le configurazioni del filtro per abilitarle e disabilitarle.	Opzioni filtro: <ul style="list-style-type: none"> ■ Abilita misura ■ Abilita taratura ■ Stazionarietà Operazioni filtro: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nascondi valore misurato ■ Evidenziatura cromatica ■ Mantenimento valore misurato 	Le opzioni "Abilita misura" e "Abilita taratura" sono abilitate. L'opzione "Stazionarietà" è disabilitata.
Modifica nella concentrazione 1 ... 2 [unità]	Specificare il valore di soglia della velocità massima ammessa alla quale può cambiare la concentrazione. Abilitare o disabilitare la funzione utilizzando il pulsante.  Se l'unità di misura è cambiata, l'unità viene modificata in base all'impostazione "modifica in", ma il valore inserito non viene convertito.	0,01 in 100[unità]	100 [unità] La funzione è disabilitata.
Modifica nella temperatura °C/min (°F/min; °K/min)	Specificare il valore di soglia della velocità massima ammessa alla quale può cambiare la temperatura. Abilitare o disabilitare la funzione utilizzando il pulsante.  Se l'unità di misura è cambiata, l'unità viene modificata in base all'impostazione "modifica in", ma il valore inserito viene convertito.	0,01 in 100 °C/min (K/min) o 0,018 in 180 °F/min	1,5 °C/min La funzione è abilitata.
Modifica nella velocità del suono (m/s)/s	Inserire il valore di soglia della velocità massima ammessa alla quale può cambiare la velocità del suono. Abilitare o disabilitare la funzione utilizzando il pulsante.	0,01 in 100 (m/s)/s	100 (m/s)/s La funzione è disabilitata.
Modifica nella densità [unità]	Indicare il valore di soglia della velocità massima ammessa alla quale può cambiare la densità. Abilitare o disabilitare la funzione utilizzando il pulsante.  Se l'unità di misura è cambiata, l'unità viene modificata in base all'impostazione "modifica in", ma il valore inserito viene convertito.	0,01 in 100 (kg/m ³)/s o (g/l)/s 0,00001 in 0,10 (g/cm ³)/s	100 (kg/m ³)/s La funzione è disabilitata.

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Modifica nella dispersione 1/s	Indicare il valore di soglia della velocità massima ammessa alla quale può cambiare la dispersione. Abilitare o disabilitare la funzione utilizzando il pulsante.	0,01 in 100 1/s	100 1/s La funzione è disabilitata.
Valore soglia	<p>Impostare il valore di soglia per i disturbi di processo (dispersione).</p> <p>Trasmettitore Abilitare o disabilitare la funzione utilizzando il pulsante Abilita / Disabilita.</p> <p>Viewer Abilitare o disabilitare la funzione utilizzando il pulsante Disturbo nel processo.</p> <p> Se la velocità del suono e la temperatura vengono usate per la misura della concentrazione, non superare il valore di 1. Se si utilizza la densità, applicare 0,25 come valore di soglia.</p> <p>Se la dispersione misurata è superiore al valore di soglia configurato, il misuratore non visualizza più la concentrazione.</p>	0,01 in 1	0,3 La funzione è disabilitata.

10.5 Impostazioni avanzate


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

10.5.1 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 →  35.

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"

Esecuzione della taratura in campo con un fluido



Per eseguire una taratura in campo, occorre riempire il misuratore con un fluido o immergerlo in un fluido.

1. Creare un punto di taratura di riferimento mediante la funzione "Impostazioni" → "Parametri dell'applicazione" → "Taratura in campo" → "Gestione punti di taratura" → "Aggiunta nuovo punto di taratura".
 - ↳ Il trasmettitore visualizza il seguente messaggio: "Registrazione dei valori in corso. Attendere che termini il processo".
Quando il processo è terminato correttamente, il menu "Gestione punti di taratura" visualizza il punto di taratura registrato.
Si possono registrare fino a due punti di taratura. Se si esegue una taratura a due punti, Endress+Hauser consiglia la registrazione di due diversi stati del liquido. Stati diversi possono essere temperature o concentrazioni diverse. Le condizioni del processo devono rimanere costanti qui. Se necessario, eliminare un punto di taratura con la funzione "Cancellazione punto di taratura" per consentire la registrazione di un nuovo punto di taratura.
2. Inserire i valori della concentrazione nominale nei campi" → "Parametri dell'applicazione" → "Taratura in campo" → "Gestione punti di taratura" → "Concentrazione nom. 1-2".
3. Ricalcolare i dati di taratura mediante la funzione "Impostazioni" → "Parametri dell'applicazione" → "Taratura in campo" → "Calcolo valori di taratura". Sono disponibili due opzioni. Selezionare "Correzione valori ingresso" per correggere la velocità del suono e la densità. Questa è consigliata se fattori esterni influenzano la velocità del suono o la densità (ad esempio pressione o salinizzazione). Selezionare "Correzione valori uscita" per correggere la concentrazione 1-2.
 - ↳ Se il processo termina correttamente, sullo schermo viene visualizzato brevemente il messaggio "Processo terminato correttamente". Il menu "Taratura in campo" visualizza quindi i dati di taratura.
4. Applicare la taratura in campo mediante la funzione "Impostazioni" → "Parametri dell'applicazione" → "Taratura in campo" → "Utilizza la taratura".
 - ↳ Visualizzazione del corretto valore misurato.
5. Controllare i valori misurati.

10.6 Pacchetto di applicazioni "Viewer con interfaccia per scarico dati"

10.6.1 Disponibilità

Se il pacchetto di applicazioni "Viewer con interfaccia per scarico dati" viene ordinato dalla fabbrica, le funzioni di questo pacchetto sono disponibili in Viewer alla consegna del dispositivo.

Modi per controllare la disponibilità delle funzioni:

Utilizzando il numero di serie sul misuratore: W@M Device viewer → opzione codice ordine EP "Viewer con interfaccia per scarico dati"

Mediante il tool operativo "Viewer":

Controllare se le funzioni sono visualizzate in Viewer. La funzione è attivata se la funzione **Lettura memoria** non è disattivata nel menu **Teqwave trasmettitore**.

Se la funzione non può essere aperta nel misuratore, il pacchetto di applicazioni non era stato selezionato al momento dell'ordinazione del dispositivo. In questi casi è possibile attivare successivamente le funzioni per la lettura dei dati.

10.6.2 Attivazione

Endress+Hauser fornisce agli utenti una chiave di licenza per attivare le funzioni. La chiave di licenza deve essere inserita per abilitare le funzioni del pacchetto di applicazioni. La chiave viene inserita in Viewer dal menu "Teqwave trasmettitore" → "Chiave di licenza".

Il pacchetto di applicazioni prevede una licenza individuale per uno specifico misuratore ed è utilizzabile soltanto su quello specifico dispositivo. Il sistema usa un numero di serie salvato nella chiave di licenza per verificare automaticamente la presenza di un'autorizzazione per abilitare il pacchetto di applicazioni sul trasmettitore collegato.

10.6.3 Informazioni generali

Il pacchetto di applicazioni "Viewer con interfaccia per scarico dati" è disponibile soltanto tramite Viewer. Il pacchetto di applicazioni, dopo essere stato abilitato, consente di aprire i valori misurati salvati in memoria tramite la funzione **Lettura memoria**. È anche possibile salvare i valori misurati e le unità fisiche in un file .csv. Questo file può quindi essere importato in un database. Se il pacchetto di applicazioni non è stato abilitato, le corrispondenti funzioni sono disabilitate in Viewer e non è possibile accedere ai valori misurati.

 Per maggiori informazioni sul recupero dei valori misurati, vedere →  52.

10.6.4 Spazio sul disco di memoria del dispositivo

Quando la memoria interna è piena, i registri dei dati più recenti sovrascrivono automaticamente quelli più vecchi. Lo spazio a disposizione sulla memoria interna è di 2 GB. Con un intervallo di archiviazione di 60 s, lo spazio in memoria è sufficiente per circa 7,5 anni.

10.6.5 Indicazione dell'intervallo di archiviazione


Per la memorizzazione dei dati è possibile definire un intervallo di archiviazione tra 10 ... 7 200 s. L'intervallo di archiviazione si riferisce alla frequenza con la quale i dati vengono salvati nella memoria del dispositivo.

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen


Menu impostazioni → "Parametri dell'applicazione" → "Intervallo di archiviazione (s)"

Navigazione tramite Viewer

Menu "Tegwave trasmettitore" → "Intervallo di archiviazione"


 Il tool operativo comunica le impostazioni al trasmettitore non appena si seleziona il pulsante **Applica**.

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Intervallo di archiviazione (s)	Selezionare l'intervallo di tempo nel quale i valori misurati vengono scritti nella memoria interna.  La funzione è valida soltanto se è installato il pacchetto di applicazione Viewer (con interfaccia per scarico dati) .	Numero intero positivo 10 ... 7 200 s	60 s

11 Funzionamento

11.1 Impostazione della lingua operativa

Impostazioni della lingua operativa →  34.

11.2 Configurazione del display locale

Impostazioni display locale →  42.

11.3 Lettura dei valori misurati tramite il display locale

Tutti i valori misurati correnti possono essere letti mediante il **display operativo** del trasmettitore con un touch screen. Dopo la selezione di una variabile misurata, il display locale passa alla visualizzazione grafica. Il grafico mostra lo sviluppo nel tempo della variabile misurata selezionata. Il formato della visualizzazione grafica può essere regolato.

11.3.1 Regolazione del formato di visualizzazione grafica

Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen




1. "Seleziona la variabile misurata" → "Pulsante Impostazioni grafico" → "Asse dei tempi"
2. "Seleziona la variabile misurata" → "Pulsante Impostazioni grafico" → "Asse Y" → "Valore massimo [unità]"
3. "Seleziona la variabile misurata" → "Pulsante Impostazioni grafico" → "Asse Y" → "Valore minimo [unità]"
4. "Seleziona la variabile misurata" → "Pulsante Impostazioni grafico" → "Asse Y" → "Autoscala"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Asse dei tempi	Selezionare il periodo indicato sull'asse X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 minuto ■ 10 minuti ■ 1 ore ■ 4 ore ■ 12 ore ■ 1 giorno ■ 1 settimana ■ 1 mese ■ 3 mesi 	1 minuto
Valore massimo [unità]	Inserire il valore massimo da visualizzare sull'asse Y.	Numero a virgola mobile con segno	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione: dipende dall'app di concentrazione selezionata. ■ Temperatura: 120 °C (248 °F) ■ Velocità del suono: 2 000,00 ■ Densità: 1,500 kg/m³ (3,306 lb/ft³) ■ Dispersione: 1


Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Valore massimo [unità]	Inserire il valore minimo da visualizzare sull'asse Y.	Numero a virgola mobile con segno	<ul style="list-style-type: none"> Concentrazione: dipende dall'app di concentrazione selezionata. Temperatura: 0 °C (32 °F) Velocità del suono: 500,00 Densità: 500 kg/m³ (1 102,311 lb/ft³) Dispersione: 0
Autoscala	Selezionare di abilitare o disabilitare la funzione di impostazione automatica della scala del grafico.	Abilitare/disabilitare la funzione	La funzione è abilitata

11.3.2 Tool grafici

Pulsante	Descrizione
	Impostazioni Accedere alle impostazioni grafiche.
	Posizione cursore Selezionare la posizione del cursore nel grafico per la visualizzazione del valore misurato desiderato.
	Cancellare Elimina il grafico. Riprende quindi la rappresentazione grafica.

11.4 Lettura dei valori misurati tramite il tool operativo

Viewer presenta i dati misurati nei formati grafico e di testo sulla home page. Il modo **Live Viewer** si attiva automaticamente dopo il collegamento del trasmettitore.

 In seguito ad un'analisi offline dei dati, il menu "Teqwave Viewer" → "Live Viewer" consente agli utenti di passare a Live View.

11.4.1 Regolazione del formato di visualizzazione grafica

Navigazione tramite Viewer

1. Menu "Teqwave Viewer" → "Impostazioni grafico" → "Asse Y 1"
2. Menu "Teqwave Viewer" → "Impostazioni grafico" → "Asse Y 2"
3. Menu "Teqwave Viewer" → "Impostazioni grafico" → "Impostazioni grafico"
4. Menu "Teqwave Viewer" → "Impostazioni grafico" → "Intervallo di tempo in s"


Panoramica dei parametri con una breve descrizione




Parametro	Procedura	Selezione/ingresso	Impostazione di fabbrica
Asse dei tempi	Selezionare il periodo indicato sull'asse X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 minuto ■ 3 minuti ■ 5 minuti ■ 10 minuti ■ 30 minuti ■ 1 ore ■ 6 ore ■ 12 ore ■ 1 giorno ■ 7 giorni ■ 30 giorni ■ 90 giorni 	5 minuti
Asse Y 1	Selezionare le variabili misurate da visualizzare sull'asse sinistro.	Dipende dalle variabili misurate abilitate e dall'app di concentrazione selezionata: <ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1 ■ Concentrazione 2 ■ Temperatura ■ Velocità del suono ■ Densità ■ Dispersione 	Concentrazione 1
Asse Y 2	Selezionare le variabili misurate da visualizzare sull'asse destro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione 1 ■ Concentrazione 2 ■ Temperatura ■ Velocità del suono ■ Densità ■ Dispersione 	Temperatura
Intervallo di tempo in secondi	Specificare la velocità di visualizzazione (in secondi) per il recupero dei valori dal trasmettitore.	Positivo decimale	1 s

11.4.2 Tool grafici

La rotella del mouse può essere usata per zoomare il grafico e (se disponibile) per spostare l'asse dei tempi a sinistra/destra premendo la rotella del mouse a sinistra/destra.



I tool grafici funzionano soltanto quando la funzione autoscala è disinserita
→  51.

Pulsante	Descrizione
 A0035501	Posizione cursore Solo per la funzione "Lettura memoria": selezionare la posizione del cursore nel grafico per la visualizzazione del valore misurato desiderato.
 A0035502	Selezione della funzione zoom Aprire è usare le opzioni zoom avanti (ingrandisci vista) e zoom indietro (riduci vista) del grafico. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zoom rettangolo: premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse e trascinare il rettangolo sull'area che si desidera ingrandire. ▪ Zoom asse X: premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse e trascinare sull'area desiderata dell'asse X. ▪ Zoom asse Y: premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse e trascinare sull'area desiderata dell'asse Y. ▪ Regola automaticamente: fare clic sull'icona per regolare automaticamente il grafico. ▪ Ingrandisci: fare clic sul punto desiderato per ingrandire il grafico. ▪ Riduci: fare clic sul punto desiderato per rimpicciolire il grafico.
 A0035508	Funzione posizione asse Y Spostare verso l'alto o il basso la posizione dell'asse Y.


11.4.3 Attivazione e disattivazione della funzione autoscala

- Attivare o disattivare la funzione "Autoscala" facendo clic con il tasto destro sull'asse Y.

11.4.4 Eliminazione del grafico

- Selezionare il menu "Tegwave Viewer" → "Elimina il grafico".
 - ↳ La visualizzazione del grafico riparte con l'attivazione della funzione Autoscala.

11.5 Accesso ai dati misurati tramite il tool operativo

-  Il pacchetto di applicazioni "Viewer con interfaccia per scarico dati" deve essere abilitato per accedere alle opzioni del menu **Misura singola**, **Start registrazione** e **Stop registrazione**. Altrimenti le opzioni del menu sono disattivate e non possono essere selezionate.

Viewer registra i valori misurati e offre le funzioni per recuperare i dati misurati.

11.5.1 Salvataggio del punto di misura corrente in un file .csv

1. Selezionare il menu "Tegwave Viewer" → "Misura singola".
 - ↳ Si apre la finestra "Specifica percorso".
2. Selezionare il file nel quale deve essere salvato il punto di misura. Creare un nuovo file .csv o selezionarne uno esistente sul computer. Il punto di misura verrà salvato in questo file.
 - ↳ Il nuovo punto di misura viene aggiunto alla fine del file. I valori esistenti vengono conservati.

11.5.2 Registrazione dei punti di misura

1. Selezionare il menu "Tegwave Viewer" → "Start registrazione".
 - ↳ Si apre la finestra "Specifica percorso".

2. Selezionare il file nel quale devono essere salvati i punti di misura. Creare un nuovo file .csv o selezionarne uno esistente sul computer. Il punto di misura verrà salvato in questo file.
 - ↳ Sopra ai valori misurati sulla schermata di avvio viene visualizzato un indicatore verde. I nuovi punti di misura vengono aggiunti alla fine del file. I valori esistenti vengono conservati.

11.5.3 Stop registrazione


- ▶ Selezionare il menu "Tegwave Viewer" → "Stop registrazione".
 - ↳ Il sistema arresta la registrazione dei punti di misura. L'indicatore verde sulla schermata di avvio scompare.

11.6 Caricamento dei valori misurati in visualizzazione grafica


Viewer consente il recupero da parte degli utenti dei dati misurati salvati in precedenza con la funzione **Carica i dati**. Questi possono essere dati misurati che sono stati recuperati dal trasmettitore o registrati da Viewer.

11.6.1 Caricamento dei dati misurati

1. Selezionare il menu "Tegwave Viewer" → "Carica i dati".
 - ↳ Si apre la finestra "Specifica percorso".
2. Selezionare il file desiderato e fare clic su "OK" per confermare.
 - ↳ Viewer interrompe Live View e visualizza i dati selezionati.

 Il formato di visualizzazione dei dati visualizzati offline può essere regolato nello stesso modo impiegato in Live Viewer. In questo modo non è possibile registrare dati aggiuntivi in simultanea con Viewer.

11.7 Lettura della memoria del dispositivo e salvataggio dei dati misurati

-  Il pacchetto di applicazioni "Viewer con interfaccia per scarico dati" deve essere abilitato per accedere alle opzioni del menu **Lettura memoria** e **Salva i dati letti**. Altrimenti l'opzione del menu è disattivata e non può essere selezionata.
- Se il volume di dati è grande, per la loro lettura occorre molto tempo. Per questo motivo, è consigliabile richiamare regolarmente i dati sulla memoria dati e salvare esternamente i dati.

Viewer può leggere e cancellare i dati misurati registrati durante l'uso del trasmettitore con la funzione **Lettura memoria**. Viewer salva i dati con la funzione **Salva i dati letti**.

11.7.1 Lettura dei dati misurati dal trasmettitore

1. Selezionare il menu "Tegwave trasmettitore" → "Lettura memoria".
 - ↳ Si apre la finestra "File salvati".
2. Dal menu a tendina, selezionare l'app di concentrazione per la lettura dei dati.
 - ↳ Viene salvato un file sul trasmettitore per ciascuna app di concentrazione.

3. Fare clic sul pulsante "Lettura".

- ↳ Viewer visualizza la barra dello stato di avanzamento. Questo indica il volume di dati già scaricati. Non appena termina il processo di download, la barra dello stato di avanzamento si chiude automaticamente e Viewer visualizza i dati misurati nel formato grafico. In seguito ad un'analisi offline dei dati, il menu "Tegwave Viewer" → "Live Viewer" consente agli utenti di passare a Live View.

11.7.2 Salvataggio dei dati misurati in un file .csv

 Per abilitare permanentemente il salvataggio dei dati misurati, occorre prima leggere i dati dal trasmettitore.

1. Selezionare il menu "Tegwave trasmettitore" → "Salva i dati letti".
 - ↳ Si apre la finestra "Specifica percorso".
2. Selezionare il percorso e il nome del file per il salvataggio dei dati misurati.
3. Fare clic sul pulsante "OK" per confermare.
 - ↳ Viewer salva i dati misurati in un file .csv.

11.7.3 Cancellazione dei dati misurati salvati dal trasmettitore

AVVISO

Perdita dati

I dati una volta cancellati non possono essere ripristinati.


- Leggere e salvare i dati prima della loro cancellazione dal trasmettitore.

1. Selezionare il menu "Tegwave trasmettitore" → "Lettura memoria".
 - ↳ Si apre la finestra "File salvati".
2. Dal menu a tendina, selezionare l'app di concentrazione con i dati da cancellare.
3. Fare clic sul pulsante "Elimina".
 - ↳ Lo schermo visualizza il messaggio "Conferma cancellazione dati?".
4. Selezionare "Sì" per confermare.
 - ↳ Viewer elimina i dati misurati dell'app di concentrazione selezionata dalla memoria del trasmettitore.

11.8 Gestione delle app di concentrazione

Viewer può gestire le app di concentrazione sul trasmettitore collegato mediante la funzione **Gestione app di concentrazione**. Questa funzione consente agli utenti di ottenere una panoramica di tutte le app di concentrazione installate sul trasmettitore, caricare nuove app di concentrazione sul trasmettitore e attivarle, e cancellare dal trasmettitore le app di concentrazione non più necessarie.


11.8.1 Aggiunta di un'app di concentrazione al trasmettitore

 Le app di concentrazione prevedono una licenza individuale per uno specifico misuratore e sono utilizzabili soltanto su quello specifico dispositivo. Il sistema usa un numero di serie salvato nell'app di concentrazione per verificare automaticamente la presenza di un'autorizzazione per abilitare l'app di concentrazione sul trasmettitore collegato.

1. Aprire il menu "Trasmettitore Tegwave" → "Gestione app di concentrazione".
 - ↳ Compare una nuova finestra.
2. Fare clic sul pulsante "Aggiungi".
 - ↳ Si apre la finestra "Specifica percorso".

3. Selezionare il file dell'app di concentrazione. I file delle app di concentrazione sono in formato lmf.
4. Fare clic sul pulsante "OK" per aggiungere nuove app di concentrazione al trasmettitore.

11.8.2 Cancellazione di un'app di concentrazione dal trasmettitore

-  Se un'app di concentrazione attiva viene cancellata, occorre attivare una nuova app di concentrazione. Altrimenti il sistema interrompe il calcolo della concentrazione del liquido.
 - Se le app di concentrazione che sono state cancellate dal trasmettitore devono essere riutilizzate, occorre reinstallarle sul trasmettitore dal CD-ROM.
1. Aprire il menu "Trasmettitore Tegwave" → "Gestione app di concentrazione".
 - ↳ Compare una nuova finestra.
 2. Selezionare l'app di concentrazione da cancellare dal menu a tendina "app di concentrazione".
 3. Fare clic sul pulsante "Elimina".
 - ↳ Lo schermo visualizza il messaggio "Conferma cancellazione dati?".
 4. Selezionare "Sì" per confermare.
 - ↳ Viewer cancella l'app di concentrazione dal trasmettitore.

11.9 Sostituzione del trasmettitore

Per stabilire una connessione, vedere →  27.

11.10 Aggiornamento del firmware

Gli aggiornamenti del firmware devono essere installati tramite Viewer. Gli aggiornamenti sono disponibili nell'Area Download del sito web Endress+Hauser: www.endress.com → Download.

Specificando quanto segue:

- Area di ricerca: "Software"
- Tipo di software: "Driver dispositivo" e "File aggiornamento firmware"

Navigazione

Menu "Tegwave trasmettitore" → "Aggiornamento del trasmettitore"

Aggiornamento del firmware

AVVISO

Possibili danni al misuratore

Lo scollegamento del trasmettitore dall'alimentazione o dal computer durante il processo di aggiornamento può danneggiare il trasmettitore.

- ▶ Non scollegare l'alimentazione trasmettitore o il computer.
- ▶ Stabilire una connessione di rete diretta tra il trasmettitore e il computer sul quale è installato Viewer.

1. Aprire il menu "Tegwave trasmettitore" → "Aggiornamento del trasmettitore".
 - ↳ Si apre la finestra "Specifica percorso".
2. Selezionare il file .lcu.

3. Fare clic su OK" per lanciare l'aggiornamento.
 - ↳ Il trasmettitore esegue l'aggiornamento. Al termine del processo di aggiornamento, il LED di stato si illumina di verde (trasmettitore con LED di indicazione dello stato) o il touch screen (trasmettitore con touch screen) mostra il display operativo.

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti generale

12.1.1 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.

12.1.2 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.

12.1.3 Per i segnali di uscita

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
Segnale in uscita fuori dal campo valido.	Configurazione errata.	<ol style="list-style-type: none"> 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.
Il valore misurato non è stabile.	Funzionamento fuori dal campo dell'applicazione.	<ol style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
	Funzionamento fuori dal campo dell'applicazione.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.

12.1.4 Per l'accesso mediante il tool operativo "Tegwave Viewer"

Problema	Possibili cause	Intervento correttivo
Collegamento al tool operativo "Tegwave 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.
	Protocollo Internet configurato in modo errato.	Controllare la configurazione del protocollo Internet e se necessario correggerla.
La connessione permanente al tool operativo "Tegwave 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.

12.2 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.

LED	Segnale	Significato
Sensore ok	Verde acceso	Il sensore funziona perfettamente.
	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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

12.3 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminare bolle d'aria e/o particelle. 2. Tener conto della posizione di montaggio consigliata → 16.
	"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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentare la tensione al trasmettitore per alcune ore. 2. Riavviare quindi il trasmettitore. 3. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress+Hauser.

Colore del segnale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
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.
	"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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminare bolle d'aria e/o particelle. 2. Tener conto della posizione di montaggio consigliata → 16. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare il trasmettitore. 2. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress+Hauser.

12.4 Informazioni diagnostiche mediante il protocollo Modbus

Le informazioni diagnostiche possono essere indicate con bit di stato:

Bit	Esadecimale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
0	0x00000001	Nessun sensore	Il sensore non è collegato.	Accertarsi che il sensore sia collegato al trasmettitore mediante il cavo di collegamento → 20.
1	0x00000002	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.
2	0x00000004	Chip temperatura difettoso	Il sensore è difettoso.	Contattare l'assistenza Endress+Hauser

Bit	Esadecimale	Messaggio diagnostico	Descrizione	Interventi
3	0x00000008			
4	0x00000010	Memoria sensore difettosa	L'EEPROM nel sensore è danneggiata.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser.
7	0x00000080	Avvio del sistema	È in corso l'inizializzazione del misuratore.	-
8	0x00000100	Rilevato disturbo nel processo	La dispersione rilevata è superiore al punto di commutazione configurato.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eliminare bolle d'aria e/o particelle. ■ Tener conto della posizione di montaggio consigliata → 16.
9	0x00000200	Disturbo nel processo	Il valore misurato per la dispersione è superiore a 1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminare bolle d'aria e/o particelle. 2. Tener conto della posizione di montaggio consigliata → 16. 3. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress +Hauser.
10	0x00000400	Configurazione del sensore non riuscita: i dati del sensore non corrispondono al software del trasmettitore	Mancata taratura.	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser.
11	0x00000800			
12	0x00001000			
16	0x00010000	Errore del sistema	Errore di comunicazione tra processori interni.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare il trasmettitore. 2. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Endress +Hauser.

Errori di comunicazione Modbus

Codice	Nome	Descrizione
0x00	-	Nessun errore
0x01	Funzione illegale	Il codice funzione selezionato non è ammesso nel trasmettitore. Utilizzare sempre la funzione di lettura dei registri degli ingressi (0x04) per leggere i valori misurati.
0x02	Indirizzo dati illegale.	L'indirizzo iniziale selezionato non è ammesso nel trasmettitore. Utilizzare soltanto gli indirizzi iniziali elencati per leggere i valori misurati.

12.5 Informazioni diagnostiche mediante indicatore dispersione

La dispersione indica un disturbo al liquido causato dalla dispersione di particelle o bolle d'aria del gas. Questo determina un ampliamento nella velocità del suono di gruppo e di fase.

Il misuratore visualizza un fattore normalizzato. Se questo valore è inferiore a 1, significa che la velocità del suono determinata dal fluido indisturbato può ancora essere considerata entro l'errore di misura specificato. Per contro, l'errore di misura della densità può già essere superiore a quello specificato alle condizioni di riferimento a valori superiori a 0,25.

Pertanto, se la velocità del suono e la temperatura vengono usate per la misura della concentrazione, non si deve superare il valore di 1. Se si utilizza la densità, non si deve superare il valore di 0,25.

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

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

Navigazione tramite Viewer: menu "Teqwave trasmettitore" → "Filtro di visualizzazione" → "Disturbo di processo" → "Valore soglia"

12.6 Controllo del sensore

La funzione Prova sensore in Viewer consente agli utenti di testare la precisione del sensore. Una relazione di prova viene creata per fini di documentazione.

Navigazione tramite Viewer

Menu "Teqwave trasmettitore" → "Prova sensore"

AVVISO

Risultato della prova errata


L'uso di acqua di rubinetto e la presenza di bolle d'aria o condizioni ambientali variabili (ad esempio variazioni di temperatura o flusso) possono compromettere il risultato della prova.

- ▶ Pulire il sensore prima di eseguire la prova.
- ▶ Utilizzare soltanto acqua distillata o completamente deionizzata (conducibilità < 20 µS/cm per la prova del sensore.
- ▶ Far bollire il liquido per diversi minuti per impedire la formazione di bolle d'aria.
- ▶ Garantire condizioni ambientali costanti.

1. Richiamare il menu "Teqwave trasmettitore" → "Prova sensore".
 - ↳ Viene visualizzato un messaggio con informazioni sulle fasi di preparazione. Se si utilizza il sensore "Teqwave I", immergerlo completamente in un recipiente contenente acqua distillata o completamente deionizzata. Se si utilizza il sensore "Teqwave F", riempirlo completamente con acqua distillata o completamente deionizzata.
2. Fare clic su "OK" per confermare il messaggio.
 - ↳ Visualizzare in Viewer le modifiche a Visualizzazione prova. Se la temperatura del liquido e del sensore è stabile, il messaggio "La temperatura è costante. Volete eseguire il controllo del sensore?" viene visualizzato per circa tre minuti.
3. Fare clic su "OK" per confermare il messaggio.
 - ↳ La prova del sensore inizia. Dopo pochi secondi viene visualizzato il risultato sotto forma di relazione di prova.
4. Fare clic su "OK" per salvare la relazione di prova come file di immagini (.bmp) sul computer.
 - ↳ Si apre la finestra "Specifica percorso".
5. Selezionare il percorso e il nome del file per il salvataggio del file .bmp.
6. Fare clic sul pulsante "OK" per confermare.
 - ↳ Viewer salva la relazione di prova.
7. Controllare la relazione di prova. Se i valori della prova non rientrano nel campo di tolleranza, potrebbe essere necessario regolare il sensore. In questi casi, contattare il centro vendite Endress+Hauser. Scostamenti ammessi per velocità del suono: $\pm \leq 0,5 \text{ m/s}$ e per densità: $\pm \leq 3,0 \text{ kg/m}^3$.

12.7 Ripristino del misuratore alle impostazioni di fabbrica

È possibile ripristinare l'intera configurazione del dispositivo allo stato in cui si trovava alla consegna con la funzione **Ripristino settaggi di fabbrica**.

 Il ripristino delle impostazioni di fabbrica non riguarda le app/pacchetti.

12.7.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica tramite un trasmettitore con touch screen

1. Selezionare il menu Impostazioni → "Parametri dell'applicazione".
2. Toccare la funzione "Settaggi di fabbrica". Se l'opzione del menu "Settaggi di fabbrica" non è visibile sul touch screen, scorrere verso il basso utilizzando la barra di scorrimento.
 - ↳ Sullo schermo inizia il conteggio alla rovescia da 10 a 0. Al termine del conteggio, le impostazioni del dispositivo specificate dall'utente vengono ripristinate alle impostazioni di fabbrica predefinite.

12.7.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica tramite Viewer

1. Richiamare il menu "Teqwave trasmettitore" → "Ripristino settaggi di fabbrica".
 - ↳ Viene visualizzato un messaggio.
2. Fare clic su "OK" per confermare il messaggio.
 - ↳ Viewer ripristina le impostazioni del dispositivo specificate dall'utente alle impostazioni di fabbrica predefinite.

12.8 Informazioni sul dispositivo

La targhetta contiene informazioni sul dispositivo. Il menu **Impostazioni** sul display locale (trasmettitore con touch screen) e la funzione **Versione** del tool operativo "Teqwave Viewer" contengono informazioni aggiuntive.


Navigazione con l'uso del trasmettitore con touch screen


1. Menu impostazioni → "Versione"
2. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Stato"
3. Menu impostazioni → "Impostazioni di rete" → "Indirizzo MAC"

Navigazione tramite Viewer

Menu "Aiuto" → "Versione" → *Mostra informazioni dispositivo*



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Display	Impostazione di fabbrica
Teqwave Viewer (Viewer)	Visualizza la versione corrente di Teqwave Viewer.	Stringa di caratteri con formato: v.x.y.zz	-
Versione (trasmettitore) Hardware (trasmettitore)	Visualizza la versione del firmware installata sul dispositivo e la revisione del dispositivo.	Stringa di caratteri con il seguente formato: x.y.z	-
Numero di serie sensore (Viewer)	Visualizza il numero di serie del sensore.  È indicato anche sulla targhetta del sensore.	Valore numerico con 11 cifre max	-

Parametro	Descrizione	Display	Impostazione di fabbrica
Numero di serie trasmettitore (Viewer)	Visualizza il numero di serie del trasmettitore.  È indicato anche sulla targhetta del trasmettitore.	Valore numerico con 12 cifre max	-
Indirizzo MAC	Visualizza l'indirizzo MAC del trasmettitore.	Notazione in byte, separata da due punti	-
Chiave di licenza (Viewer)	Visualizza la chiave di licenza corrente.	Sequenza numerica a 32 cifre, composta da 4 gruppi, separati da un trattino	-
Stato	Visualizza lo stato codificato del dispositivo per il reparto assistenza.	Stringa di 5 caratteri max	-

12.9 Storico del firmware

Data	Versione del firmware	Codice ordine per "Versione firmware"	Modifiche	Tipo di documentazione	Documentazione
12.2017	2.1.zz	Opzione 78	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	BA01823D/06/EN/01.17
07.2019	2.2.0 (Trasmettitore Teqwave)	Opzione 78	<ul style="list-style-type: none"> ■ Supporto dei display di 3a generazione ■ Revisione della disposizione della tastiera a video ■ Ottimizzazione del comportamento del filtro di Kalman (temperatura) ■ Aumento della luminosità minima del display ■ Eliminazione di vari bug 	Istruzioni di funzionamento	BA01823D/06/EN/02.19
	2.1.2 (Teqwave Viewer)		<ul style="list-style-type: none"> ■ Possibilità di scorrimento/zoom del grafico con lettura dati ■ Prevenzione di letture multiple al recupero dei file dei valori misurati (trasmissione dati UPD) ■ Memorizzazione delle impostazioni di Viewer nella cartella locale (disponibilità garantita dopo aggiornamento di Windows) ■ Verifica delle app di concentrazione (file lmf) prima del trasferimento al trasmettitore (chiave licenza, completezza/validità del file) ■ Eliminazione di vari bug 		

 È possibile aggiornare il firmware alla versione corrente o a quella precedente tramite il tool operativo "Teqwave Viewer" →  54.

13 Manutenzione

13.1 Operazioni di manutenzione

Non è necessario alcun intervento di manutenzione speciale.

13.1.1 Pulizia esterna

Alla pulizia della superficie esterna del misuratore, utilizzare sempre agenti detergenti che non corrodano il materiale o le tenute.

13.1.2 Pulizia interna

Gli intervalli di ispezione e pulizia dipendono dal tipo di applicazione.

AVVISO

Danneggiamento del sensore

Agenti detergenti o attrezzi non idonei possono danneggiare il sensore.

- ▶ Non utilizzare scovoli per pulire il tubo.
- ▶ Per pulire il sensore, utilizzare un detergente privo d'olio e che non formi una pellicola. Pulire delicatamente la superficie con una spazzola morbida.
- ▶ Non danneggiare il sensore.
- ▶ Non utilizzare mai agenti detergenti che possano corrodere il materiale.

13.2 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione quali ritaratura, interventi manutentivi o test del dispositivo.



L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

14 Riparazione

14.1 Note generali

14.1.1 Riparazione e conversione

Il servizio Endress+Hauser per le riparazioni e le conversioni offre quanto segue:


- I misuratori hanno una progettazione modulare.
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni di installazione.
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o da tecnici del cliente con adeguata formazione.
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altri dispositivi certificati solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o in fabbrica.

14.1.2 Note per la riparazione e la conversione

Per la riparazione e la modifica di un misuratore, rispettare le seguenti indicazioni:


- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- ▶ Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- ▶ Documentare ogni riparazione e ogni conversione e inserirle nel database *W@M* per la gestione del ciclo di vita del dispositivo.

14.2 Parti di ricambio

-  Numero di serie del misuratore:
Può essere richiamato mediante parametro **Numero di serie** nel sottomenu sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

-  L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

14.4 Restituzione del dispositivo

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 richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

14.5 Smaltimento

14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnerlo lo strumento.

⚠️ AVVERTENZA**Condizioni di processo pericolose.**

- ▶ Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.
- 2. Eeguire le procedure di montaggio e connessione descritte ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

14.5.2 Smaltimento del misuratore**⚠️ AVVERTENZA****Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.**

- ▶ Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

- ▶ Rispettare le normative nazionali e locali applicabili.
- ▶ Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.

15 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.it.endress.com.

15.1 Accessori specifici del dispositivo

15.1.1 Informazioni sul trasmettitore

Accessori	Descrizione
Trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> ■ Indicazione di stato a LED ■ Touch screen 	Sostituzione o immagazzinamento del trasmettitore. All'ordinazione occorre specificare il numero di serie del trasmettitore corrente. In base al numero di serie, i dati dello specifico del dispositivo sostituito possono essere usati anche sul nuovo trasmettitore. Numero d'ordine: DK9BXX
Cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore	Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze (codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore"): <ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione B: 1 m (3 ft) ■ Opzione D: 2 m (6 ft) ■ Opzione E: 5 m (15 ft) ■ Opzione F: 10 m (30 ft) Numero d'ordine: XPD0047

15.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
App di concentrazione	Record di dati per l'integrazione di nuovi fluidi nel misuratore. Le app di concentrazione sono disponibili su CD-ROM. Un elenco delle app di concentrazione disponibili e dei campi di misurazione è fornito nella sezione Applicator → 69. Se si necessita di un'app di concentrazione che non è già elencata nella sezione Applicator, Endress+Hauser richiede un campione del fluido per creare l'app di concentrazione. Endress+Hauser fornisce l'app di concentrazione come file in formato lmf. Ciascun trasmettitore può usare fino a un massimo di 25 app di concentrazione. Numero d'ordine: DK9500

15.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Selezione di misuratori per requisiti industriali ■ Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza. ■ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo ■ Determinazione del codice d'ordine parziale, amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e dei parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. <p>Applicator è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mediante Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ■ Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Migliore produttività con informazioni a portata di mano. I dati importanti per l'impianto e i relativi componenti sono generati fin dall'inizio della pianificazione e durante il ciclo di vita completo della risorsa.</p> <p>W@M Life Cycle Management è una piattaforma di informazioni aperta e flessibile, con tool online e in situ. L'accesso immediato a dati attuali e approfonditi da parte degli operatori riduce i tempi di progettazione dell'impianto, velocizza i processi di approvvigionamento ed estende i tempi di funzionamento dell'impianto.</p> <p>Combinato con adatti servizi, W@M Life Cycle Management supporta la produttività in ogni fase. Per maggiori informazioni, visitare www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

16 Dati tecnici


16.1 Applicazione

Il misuratore può essere impiegato esclusivamente per la misura della concentrazione dei liquidi.

Per garantire che il dispositivo conservi le sue caratteristiche operative per tutto il suo ciclo di vita, utilizzarlo solo per misurare fluidi ai quali i materiali parti bagnate offrono sufficiente resistenza.

16.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura	Misura di concentrazione con onde acustiche di superficie.
---------------------	--

Sistema di misura	Per informazioni sulla struttura del dispositivo, vedere "Descrizione del prodotto" →  11.
-------------------	---

16.3 Ingresso

Variabili misurate	Variabili misurate dirette
--------------------	-----------------------------------

- Temperatura
- Velocità del suono

Variabili misurate derivate

- Concentrazione
- Dispersione
- Densità

Campo di misura	Concentrazione	Come da scheda dati dell'app di concentrazione, massimo 0 ... 100 %
	Velocità del suono	600 ... 2 000 m/s
	Temperatura	Scheda dati dell'app di concentrazione, massimo 0 ... 100 °C (+32 ... +212 °F)
	Densità	Da 0,7 a 1,5 g/cm ³

Segnale di ingresso	Ingresso digitale
---------------------	--------------------------

Funzione	Scelta del canale analogico da 1 a 4; gli ingressi "0" e "1" sono collegati a massa.
Versione	Aperto e a massa. Non collegare la tensione esterna a questi morsetti.

16.4 Uscita

Segnale di uscita	Ethernet (protocollo Modbus)
-------------------	-------------------------------------

Interfaccia fisica	RJ-45 (8P8C)
---------------------------	--------------


Uscita in corrente da 4 a 20 mA / uscita in tensione da 0 a 10 V

Funzione	Può essere configurata come uscita in corrente o uscita in tensione, secondo necessità
Versione	Isolata galvanicamente
Tensione circuito aperto	15,5 V c.c.
Tempo di interruzione	Configurabile: 0 ... 10 000 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disinserito ■ Acceso a luce fissa ■ Concentrazione 1-2 ■ Temperatura ■ Velocità del suono ■ Dispersione ■ Densità (opzionale) ■ Interrompi misura
Uscita in corrente	4 ... 20 mA
Valore di uscita massimo	20 mA
Carico	0 ... 500 Ω
Risoluzione	1,5 µA
Uscita tensione	0 ... 10 V
Valore di uscita massimo	10 V
Carico	> 750 Ω
Risoluzione	1 mV

Uscita a relè

Funzione	Uscita a relè
Versione	Uscita a relè, isolata galvanicamente
Capacità di commutazione massima	c.a./c.c. 50 V, 1 A
Comportamento di commutazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contatto NC ■ Contatto NA
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disinserito ■ Acceso a luce fissa ■ Valore di soglia (può essere configurato come gamma o valore di soglia, secondo necessità): <ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione da 1 a n ■ Temperatura ■ Velocità del suono ■ Dispersione ■ Densità

Segnale in caso di allarme

Informazioni sul guasto e modalità di sicurezza delle uscite sono configurabili →  43.**Ethernet (protocollo Modbus)**

Bit di stato	Informazioni diagnostiche tramite bit di stato
---------------------	--

Uscita in corrente 4 ... 20 mA / uscita in tensione 0 ... 10 V

Modalità di sicurezza	<p>Le informazioni sul guasto visualizzate in caso di non conformità al campo di misura (valore inferiore/superiore al campo previsto) possono essere configurate nei parametri Impostazioni uscite analogiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore di errore per variabile misurata, se è selezionata l'opzione "Superamento limiti 0 V/2 mA": 2 mA o 0 V ■ Valore di soglia per variabile misurata, se è selezionata l'opzione "Superamento limiti min/max": 4 ... 20 mA o 0 ... 10 V <p>Le informazioni sul guasto visualizzate in caso di non conformità al campo di taratura (valore inferiore/superiore al campo previsto) possono essere configurate nel parametro Filtro di visualizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore di errore per variabile misurata, se è selezionata l'opzione "Campo di taratura": 2 mA o 0 V ■ Se il misuratore indica un valore superiore o inferiore al campo di taratura della temperatura, viene visualizzato anche un valore di errore per la variabile misurata della concentrazione se è attiva. <p>Le informazioni sul guasto visualizzate se il processo non è stazionario (stazionarietà) possono essere considerate nel parametro Filtro di visualizzazione: Valore di errore per variabile misurata per la concentrazione se è selezionata l'opzione "Abilita stazionarietà": 2 mA o 0 V</p> <p>Le informazioni sul guasto da visualizzare se la frequenza di variazione supera il valore di soglia possono essere configurate nel parametro Modifica in [variabile misurata]. Se la funzione è abilitata: Valore di errore per la variabile misurata per la concentrazione: 2 mA o 0 V</p> <p>In caso di interferenze (dispersione) al di sopra del valore di soglia: Valore di errore per la variabile misurata per la concentrazione: 2 mA o 0 V</p> <p>Se il liquido non è sufficiente o se il sensore è difettoso: Valore di errore per tutte le variabili misurate: 2 mA o 0 V</p>
------------------------------	--

Uscita a relè

Modalità di sicurezza	<p>Se il campo di misura della temperatura viene superato o non viene raggiunto: Per la variabile misurata della concentrazione: si mantiene lo stato corrente.</p> <p>Se il campo di taratura della temperatura viene superato o non viene raggiunto: Per la variabile misurata della concentrazione: si mantiene lo stato corrente.</p> <p>Le informazioni sul guasto da visualizzare se il processo non è stazionario (stazionarietà) possono essere considerate nel parametro Filtro di visualizzazione. Se è selezionata l'opzione "Abilita stazionarietà": Per la variabile misurata della concentrazione: si mantiene lo stato corrente.</p> <p>Le informazioni sul guasto da visualizzare se la frequenza di variazione supera il valore di soglia possono essere configurate nel parametro Modifica in [variabile misurata]. Se la funzione è abilitata: Per la variabile misurata della concentrazione: si mantiene lo stato corrente.</p> <p>In caso di interferenze (dispersione) al di sopra del valore di soglia: Per la variabile misurata della concentrazione: si mantiene lo stato corrente.</p> <p>Se il fluido non è sufficiente: Valore misurato per tutte le variabili misurate ad eccezione della temperatura: 0 Stato di commutazione in base all'impostazione della soglia di commutazione o del valore di soglia (documento "Istruzioni di funzionamento", sezione "Configurazione dell'uscita contatto").</p> <p>In presenza di un difetto al sensore: Valore misurato per tutte le variabili misurate: 0 Stato di commutazione in base all'impostazione della soglia di commutazione o del valore di soglia (documento "Istruzioni di funzionamento", sezione "Configurazione dell'uscita contatto").</p>
------------------------------	--

Display locale (trasmettitore con touch screen)

Codifica mediante colori	Il campo colore segnala errori di misura e del dispositivo (documento "Istruzioni di funzionamento", sezione "Informazioni diagnostiche sul display locale e nel tool operativo")
Display alfanumerico	Informazioni sulla causa

Display locale (trasmettitore con LED)

Diodi a emissione luminosa (LED)	Indicazione di stato con quattro diodi a emissione luminosa (documento "Istruzioni di funzionamento", sezione "Informazioni diagnostiche per trasmettitore con LED di indicazione dello stato") I LED indicano le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensione di alimentazione attiva ▪ Sistema di misura senza errori ▪ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo ▪ Problema con il collegamento al sensore
---	--

Tool operativo "Tegwave Viewer"

Codifica mediante colori	Il campo colore segnala errori di misura e del dispositivo (documento "Istruzioni di funzionamento", sezione "Informazioni diagnostiche sul display locale e nel tool operativo")
Display alfanumerico	Informazioni sulla causa

Isolamento galvanico

Le uscite in corrente e a relè sono isolate galvanicamente dal resto del sistema.

Dati specifici del protocollo

Protocollo	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
Tempi di risposta	Tipicamente 10 ... 50 ms
Tipo di dispositivo	Slave
Codici funzioni	0×04: Lettura dei registri degli ingressi
Trasmissione dati Modbus	Little endian
Accesso ai dati	Ciascuna variabile misurata è accessibile tramite Modbus (Ethernet).

16.5 Alimentazione

Assegnazione morsetti

→  19

Tensione di alimentazione

Trasmettitore	24 V _{DC} (18 ... 35 V)
----------------------	----------------------------------



L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es. PELV, SELV).

Potenza assorbita

Trasmettitore	Max. 4 W
----------------------	----------

Consumo di corrente

Trasmettitore Corrente di spunto massima	6 A
--	-----

Mancanza dell'alimentazione La configurazione e i dati registrati vengono conservati nella memoria del dispositivo.

Collegamento elettrico →  19

Equalizzazione del potenziale →  21

Morsetti	Tipo di morsetto	Morsetti a vite
	Sezione del conduttore	0,129 ... 1,31 mm ² (16 ... 26 AWG)

Specifiche cavi →  19

16.6 Caratteristiche prestazionali

Errore di misura max	Velocità del suono	±2 m/s (±6,56 ft/s)
	Temperatura	±0,5 K
	Densità	±0,01 g/cm ³

Precisione **Precisione della misura di concentrazione**
 Il misuratore può raggiungere una precisione massima di 0,01 %. La precisione dipende dall'app di concentrazione. Informazioni dettagliate sulla precisione sono fornite nella scheda dati.

Tempo di reazione  **Effetto della temperatura del fluido**
 Il tempo di risposta dipende dalla trasmissione del calore dal fluido all'acciaio. L'attivazione del filtro di Kalman accelera il tempo di risposta. Una variazione irregolare della temperatura genera un messaggio di errore. È possibile impostare una soglia per la visualizzazione dell'errore.

Influenza delle variazioni della temperatura del fluido Se la temperatura del fluido cambia rapidamente (>1,5 °C/min (34,7 °F/min)), l'errore di misura può essere superiore a quello specificato nella sezione "Errore di misura max".


Influenza delle vibrazioni L'errore di misura può essere superiore a quello specificato nella sezione "Errore di misura max" a causa delle vibrazioni meccaniche o acustiche nel campo 0,8 ... 2,0 MHz.

Effetto della temperatura ambiente **Uscita corrente/tensione**

Coefficiente di temperatura	100 µV/°C (µV/°F) o ±1 µA/°C (µA/°F)
-----------------------------	--------------------------------------

Influenza delle bolle d'aria Bolle d'aria e particelle sono fattori di disturbo nella misura con onde acustiche di superficie. Le posizioni di installazione consigliate e le informazioni diagnostiche sulla "Dispersione" contribuiscono fortemente a impedire risultati di misura errati dovuti a bolle d'aria o particelle.

16.7 Installazione

Capitolo "Requisiti di montaggio" →  16

16.8 Ambiente

Intervallo della temperatura ambiente	Sensore	0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)
	Trasmettitore	0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)

Temperatura di immagazzinamento	0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)
---------------------------------	--------------------------------

Grado di protezione	Sensore	IP 68 con cavo collegato
	Trasmettitore	IP 40

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ In conformità a IEC/EN 61326-1 ■ Conforme al limite di emissione del settore secondo EN 55011 (Classe A)
	Per informazioni dettagliate, consultare la Dichiarazione di conformità.


16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido	Sensore 0 ... +100 °C (+32 ... +212 °F)
---------------------------------	---

Pressione nominale	Sensore Max 16 bar (232 psi) a 20 °C (68 °F)
--------------------	--

Velocità di deflusso	Max 5 m/s (16,4 ft/s).
----------------------	------------------------

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni	 Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica".
-----------------------	---

Peso	Trasmettitore	
	Peso del trasmettitore	0,34 kg (0,8 lb)

Sensore "Tegwave F"

DN [mm (in)]	Flangia [kg (lb)]	Filettatura esterna [kg (lb)]	Filettatura interna [kg (lb)]
8 (3/8")	1,85 (4,08)	0,45 (0,99)	0,45 (0,99)
15 (1/2")	2,0 (4,4)	0,6 (1,3)	0,6 (1,3)
25 (1")	4,0 (8,8)	1,4 (3,1)	1,4 (3,1)

Sensore "Tegwave I"

Lunghezza installata [mm (in)]	Flangia [kg (lb)]	Filettatura esterna [kg (lb)]
180 (7") Codice d'ordine per "Lunghezza dell'inserzione, materiale del tubo d'inserzione", opzione AS	1,52 (3,35)	0,42 (0,93)
500 (20") Codice d'ordine per "Lunghezza dell'inserzione, materiale del tubo d'inserzione", opzione BS	1,70 (3,75)	0,61 (1,35)

Materiali

Custodia trasmettitore

Custodia	Alluminio anodizzato
Materiale finestrino	Piastra in vetro
Connessione morsetto	Polibutilentereftalato (PBT)
Interfaccia Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> Ingresso: ferrite Custodia contatti: termoplastica Contatti: stagno 100 % con rivestimento in nichel, dorato
Connessione push-pull	<ul style="list-style-type: none"> Ingresso: ottone, nichelato Custodia contatti: polietere-etere-chetone (PEEK) Contatti: ottone, dorato

Corpo del sensore

Acciaio inox, 1.4571 (V4A) / 316Ti

Cavo di collegamento

Cavo, materiale esterno	Poliuretano secondo DIN EN 60811-2-1 (resistente agli oli, senza alogeni)
Connettore	<ul style="list-style-type: none"> Ingresso: ottone, nichelato Custodia contatti: polietere-etere-chetone (PEEK) Contatti: ottone, dorato

Connessioni al processo

Sensore "Tegwave F"

- Flangia, EN 1092-1 (DIN 2501), PN 16
- Filettatura esterna
- Filettatura interna

Sensore "Tegwave I"

- Flangia, EN 1092-1 (DIN 2501), PN 16
- Filettatura esterna

16.11 Operabilità

Modalità locale	Mediante modulo display Sono disponibili due moduli display: <ul style="list-style-type: none"> ■ Codice d'ordine per "Display, funzionamento", opzione A "LED di indicazione dello stato" ■ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione B "Display touch screen TFT da 3.5 pollici"
Tool operativi supportati	Funzionamento tramite tool operativo sul desktop di Windows "Tegwave Viewer".
Funzionamento affidabile	In caso di anomalia dell'alimentazione, i dati salvati nel dispositivo e le configurazioni del dispositivo vengono conservati.
Lingue	Operatività nelle seguenti lingue: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tramite modalità locale (trasmettitore con touch screen): Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano ■ Tramite tool operativo: Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano

16.12 Certificati e approvazioni

Marchio CE	Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EU. Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.
Simbolo RCM-tick	Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).
Altre norme e direttive	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Classi di protezione fornite dai cabinet (codice IP) ■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali ■ IEC/EN 61326-1 Compatibilità elettromagnetica (prescrizioni EMC) ■ RoHS ed EN 50581 Restrizione delle sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici.

16.13 Pacchetti applicativi

Pacchetti applicativi sono disponibili per il dispositivo per ampliare le funzioni del dispositivo, a seconda delle esigenze degli utenti. I pacchetti applicativi possono essere ordinati a Endress+Hauser con il dispositivo o in un secondo tempo. Il centro vendite Endress+Hauser può fornire informazioni dettagliate sul relativo codice

d'ordine. La pagina del prodotto sul sito web Endress+Hauser www.endress.com contiene anche informazioni aggiuntive sul codice d'ordine.

Pacchetto	Descrizione
Viewer con interfaccia per scarico dati Codice d'ordine per "Pacchetto di applicazioni", opzione EP	Recupero e immagazzinamento dei valori misurati. Il pacchetto di applicazioni consente agli utenti di recuperare i dati misurati salvati nella memoria interna del dispositivo. I dati misurati possono inoltre essere salvati in un file di testo importabile in un database. Numero d'ordine: DK9501

16.14 Accessori



Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine → 68

16.15 Documentazione



Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *W@M Device Viewer* (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

Documentazione standard

Tipo di documento	Codice della documentazione
Informazioni tecniche	TI01381D
Istruzioni di funzionamento brevi	KA01371D

Indice analitico

A

Accessori	68
Accessori specifici per la comunicazione	68
Accessori specifici del dispositivo	68
Altri rischi	9
Applicazione	70
Applicazione e fluidi	9
Assegnazione morsetti	19

C

Collegamenti dei cavi del segnale	21
Collegamento elettrico	19
Condizioni di immagazzinamento	15
Connessione dei cavi della tensione di alimentazione	21
Connessione del cavo di collegamento	20
Connessione del misuratore	20
Controllo alla consegna	13
Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	13
Controllo funzionale	34

D

Dati tecnici	
Ambiente	75
Caratteristiche prestazionali	74
Operabilità	77
Pacchetti applicativi	77
Processo	75
Dati tecnici, panoramica	70
Descrizione del prodotto	11
Design del prodotto	11
Diagnostica e ricerca guasti	56
Controllo del sensore	61
Informazioni diagnostiche mediante il protocollo	
Modbus	59
Informazioni diagnostiche mediante indicatore	
dispersione	60
Informazioni diagnostiche per trasmettitore con	
LED di indicazione dello stato	57
Informazioni diagnostiche sul display locale e nel	
tool operativo	58
Informazioni sul dispositivo	62
Ricerca guasti generale	56
Ripristino del misuratore alle impostazioni di	
fabbrica	62
Storico del firmware	64
Dichiarazione di conformità	10
Documentazione	78
Funzione	6
Documentazione del dispositivo	
Documentazione supplementare	8
Documento	
Simboli	6

E

Esempi di collegamento	21
----------------------------------	----

F

Funzionamento	48
Accesso ai dati misurati tramite il tool operativo	51
Aggiornamento del firmware	54
Caricamento dei valori misurati in visualizzazione	
grafica	52
Configurazione del display locale	48
Gestione delle app di concentrazione	53
Lettura dei valori misurati tramite il display locale	48
Lettura dei valori misurati tramite il tool operativo	49
Lettura della memoria del dispositivo e salvataggio	
dei dati misurati	52
Sostituzione del trasmettitore	54

G

Garantire l'equalizzazione del potenziale	21
---	----

I

Identificazione del prodotto	13
Immagazzinamento e trasporto	15
Impostazione della lingua operativa	48
Informazioni sulla presente documentazione	6
Installazione	16
Installazione del sensore	17
Integrazione del sistema	32
Informazioni su Modbus TCP	32
Panoramica dei file descrittivi del dispositivo	32
Istruzioni di sicurezza base	9
Istruzioni speciali di collegamento	21

M

Mancanza dell'alimentazione	74
Manutenzione	65
Operazioni di manutenzione	65
Marchi registrati	8
Marchio CE	10, 77
Messa in servizio	34
Accensione del misuratore	34
Configurazione del misuratore	34
Impostazione della lingua operativa	34
Impostazioni avanzate	45
Pacchetto di applicazioni "Viewer con interfaccia	
per scarico dati"	46
Misuratore	
Conversione	66
Rimozione	66
Riparazioni	66
Smaltimento	67
Montaggio del misuratore	17
Montaggio del trasmettitore	18

O

Opzioni operative	24
Accedere al misuratore mediante il display locale	24
Accedere al misuratore mediante il tool operativo	26
Panoramica delle opzioni operative	24
Orientamento di Tegwave I	16

P

Parti di ricambio	66
Per il display locale:	
trasmettitore con LED	56
trasmettitore con touch screen	56
Posizione di montaggio	16

R

Requisiti dell'alimentatore	20
Requisiti di collegamento	19
Requisiti di montaggio	16
Requisiti per il cavo di collegamento	19
Requisiti per il personale	9
Restituzione del dispositivo	66
Riparazione	66
Riparazione del dispositivo	66
Riparazione di un dispositivo	66
Riparazioni	
Note	66
Ritaratura	65

S

Scopo della documentazione	6
Servizi Endress+Hauser	
Manutenzione	65
Riparazione	66
Sicurezza del prodotto	10
Sicurezza operativa	10
Sicurezza sul posto di lavoro	9
Simboli sul misuratore	14
Simbolo RCM-tick	77
Smaltimento	66
Smaltimento degli imballaggi	15
Sostituzione	
Componenti del dispositivo	66

T

Targhetta	14
Trasporto del prodotto	15
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	17

U

Uso non corretto	9
Uso previsto	9

V

Verifica finale del montaggio	18
Verifica finale dell'installazione	34
Verifica finale delle connessioni	23

W

W@M	66
W@M Device Viewer	66



www.addresses.endress.com
