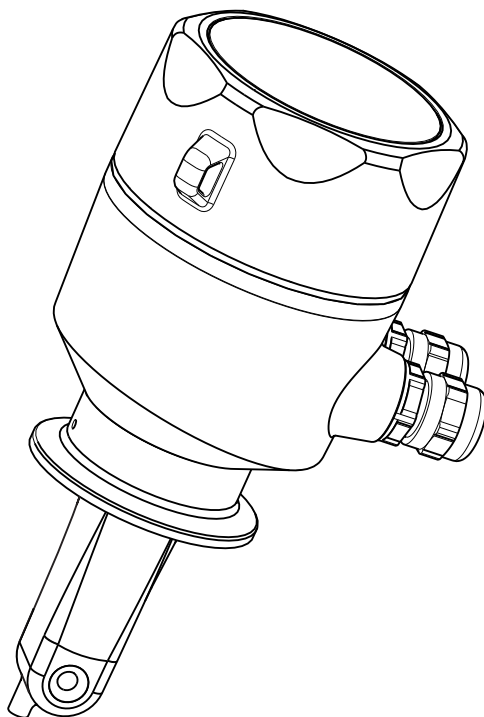


Istruzioni di funzionamento

Smartec CLD18

Sistema di misura della conducibilità







Indice








1	Informazioni sulla presente documentazione	4	8.5	Taratura (menu Taratura)	32
1.1	Avvisi	4	9	Diagnostica e ricerca guasti ..	35
1.2	Simboli usati	4	9.1	Ricerca guasti generale	35
1.3	Simboli sul dispositivo	5	9.2	Istruzioni per la ricerca guasti	35
2	Istruzioni di sicurezza generali	5	9.3	Messaggi di diagnostica in attesa	36
2.1	Requisiti per il personale	5	10	Manutenzione	39
2.2	Destinazione d'uso	5	10.1	Operazioni di manutenzione	39
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	6	11	Riparazione	40
2.4	Sicurezza operativa	7	11.1	Note generali	40
2.5	Sicurezza del prodotto	7	11.2	Restituzione	40
2.6	Sicurezza IT	7	11.3	Smaltimento	40
3	Descrizione del prodotto	8	12	Accessori	41
3.1	Design del prodotto	8	12.1	Soluzioni di taratura	41
4	Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto	9	13	Dati tecnici	41
4.1	Controllo alla consegna	9	13.1	Ingresso	41
4.2	Identificazione del prodotto	9	13.2	Uscita	42
4.3	Contenuto della fornitura	10	13.3	Alimentazione	42
4.4	Certificati e approvazioni	11	13.4	Caratteristiche operative	43
5	Installazione	11	13.5	Ambiente	43
5.1	Condizioni di installazione	11	13.6	Processo	44
5.2	Montaggio del dispositivo compatto	17	13.7	Costruzione meccanica	45
5.3	Verifica finale dell'installazione	18	Indice analitico	49	
6	Collegamento elettrico	18			
6.1	Connessione del trasmettitore	18			
6.2	Garantire il grado di protezione	22			
6.3	Verifica finale delle connessioni	22			
7	Opzioni operative	23			
7.1	Panoramica delle opzioni operative	24			
7.2	Struttura e funzione del menu operativo	25			
8	Messa in servizio	26			
8.1	Accensione del misuratore	26			
8.2	Impostazioni del display (menu Display)	26			
8.3	Configurazione del misuratore	27			
8.4	Impostazioni avanzate	27			

1 Informazioni sulla presente documentazione

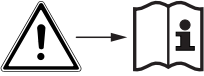
1.1 Avvisi

Struttura delle informazioni	Significato
<div> PERICOLO</div> <div>Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva</div>	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione provoca lesioni gravi o letali.
<div> AVVERTENZA</div> <div>Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva</div>	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni gravi o letali.
<div> ATTENZIONE</div> <div>Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva</div>	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
<div> AVVISO</div> <div>Causa/situazione Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione/nota</div>	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.2 Simboli usati

Simbolo	Significato
	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito o consigliato
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di un passaggio

1.3 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.



Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

2.2 Destinazione d'uso

Questo sistema di misura compatto è utilizzato per la misura di conducibilità induttiva in liquidi con conducibilità da media ad alta.

L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quello previsto mette a rischio la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura; di conseguenza, non è ammesso.

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

AVVISO

Applicazioni che non rispettano le specifiche.

Può causare misure non corrette, malfunzionamenti e, anche, il guasto completo del punto di misura

- ▶ Utilizzare il prodotto esclusivamente in conformità alle specifiche.
- ▶ Prestare attenzione ai dati tecnici riportati sulla targhetta.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

L'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali

Compatibilità elettromagnetica

- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.
3. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
4. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- Se i guasti non possono essere riparati:
i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

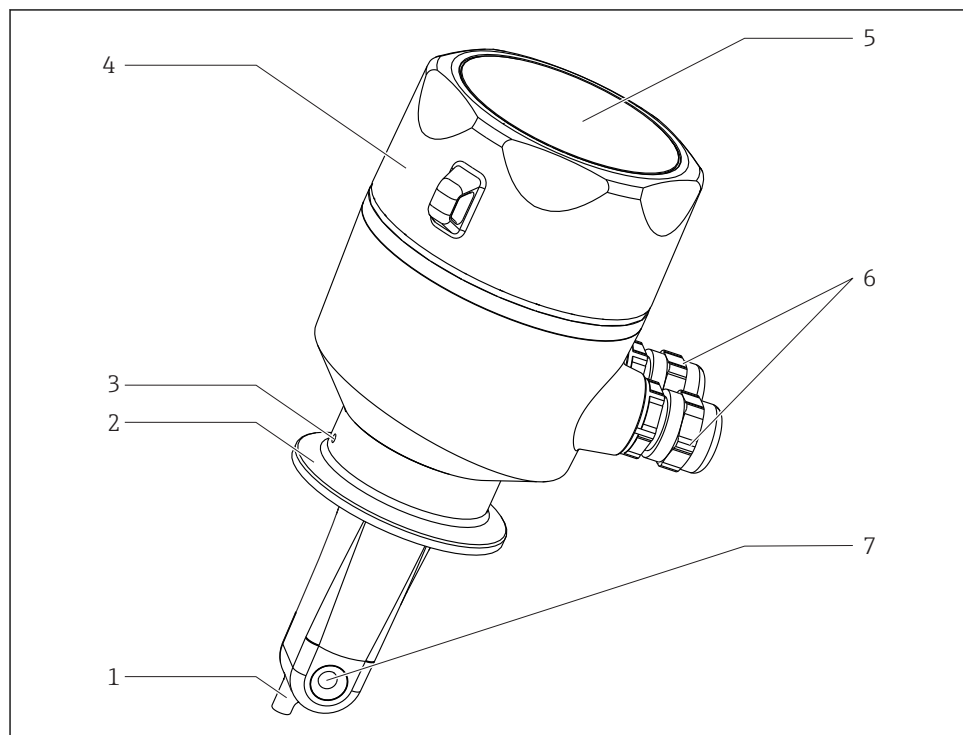
2.6 Sicurezza IT

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto



A0019184

1 Elementi

- 1 Sensore di temperatura
- 2 Connessione al processo
- 3 Foro di rilevamento perdite (offset di 90° rispetto alla direzione del flusso)
- 4 Coperchio rimovibile della custodia
- 5 Finestra per la visualizzazione
- 6 Pressacavi (M16)
- 7 Canale per deflusso del processo del sensore

4 Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
 - ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
 - ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.



Dati tecnici → 41

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Targhetta

Sulla targhetta, sono riportate le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Versione firmware
- Condizioni ambiente e di processo
- Valori di ingresso e uscita
- Campo di misura
- Informazioni e avvertenze di sicurezza
- Classe di protezione

- ▶ Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.endress.com/CLD18

Interpretazione del codice d'ordine

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Trovare informazioni sul prodotto

1. Accedere a www.it.endress.com.
2. Richiamare la ricerca all'interno del sito (lente di ingrandimento).
3. Inserire un numero di serie valido.
4. Eseguire la ricerca.
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
5. In questa finestra, cliccare sull'immagine del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra (**Device Viewer**). In questa finestra sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo utilizzato e la relativa documentazione.

Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 Contenuto della fornitura

La fornitura comprende:

- 1 sistema di misura Smartec CLD18 nella versione ordinata
- Istruzioni di funzionamento BA01149C/07/it

4.4 Certificati e approvazioni

4.4.1 Dichiarazione di conformità

Il prodotto rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate. È conforme quindi alle specifiche legali definite nelle direttive EU. Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio **CE**.


4.4.2 Applicazioni igieniche

FDA

Tutti i materiali a contatto con il prodotto sono listati FDA (escluse le connessioni al processo in PVC).

EHEDG

Idoneità alla pulizia certificata secondo EHEDG Tipo EL Classe I.

 Quando si impiega il sensore in applicazioni igieniche, considerare che la sua idoneità alla pulizia dipende anche dal tipo di installazione. Per il montaggio del sensore in un tubo, utilizzare delle unità a deflusso certificate EHEDG per la specifica connessione al processo.

3-A

Certificazione secondo lo standard 3-A 74- ("3-A Sanitary Standards for Sensor and Sensor Fittings and Connections Used on Milk and Milk Products Equipment").

Regolamento CE N. 1935/2004

Il sensore rispetta i requisiti del regolamento CE N. 1935/2004 riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

4.4.3 Approvazione per dispositivo in pressione

Approvazione canadese per dispositivo in pressione per tubi secondo ASME B31.3

5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione

5.1.1 Istruzioni di installazione

Requisiti igienici

- ▶ Un'installazione facile da pulire per un'apparecchiatura secondo i criteri EHEDG deve essere esente da bracci morti.
- ▶ Se non si può evitare un braccio morto, deve essere mantenuto il più corto possibile. La lunghezza L di un braccio morto non deve mai superare il diametro interno del tubo D meno il diametro che avvolge l'apparecchiatura. Vale la condizione $L \leq D - d$.

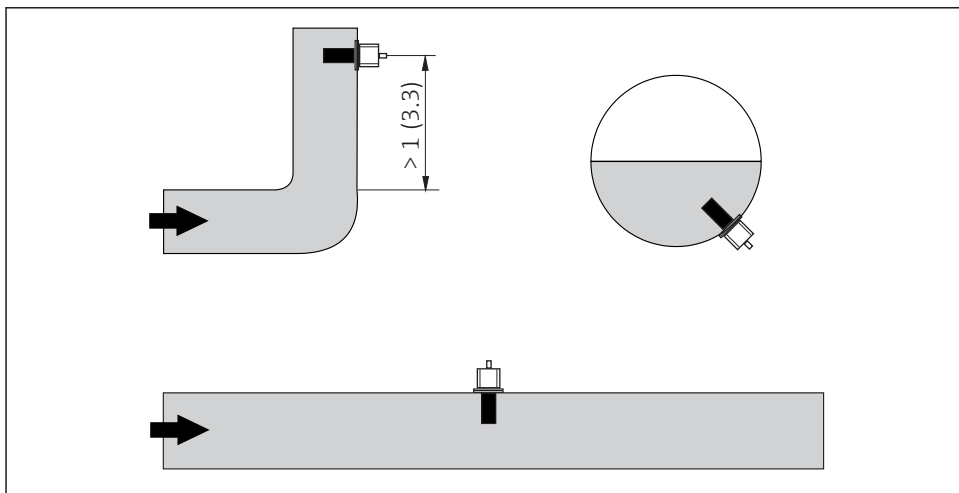
- Il braccio morto, inoltre, deve essere autodrenante per evitare che siano trattenuti prodotti o fluidi di processo.
- Nelle installazioni in serbatoio, il dispositivo di pulizia deve essere posizionato in modo che risciacqui il braccio morto direttamente.
- Per maggiori riferimenti, leggere le raccomandazioni per guarnizioni e installazioni igieniche in EHEDG Doc. 10 e Position Paper: "Raccordi per tubi e connessioni al processo di facile pulizia".

Per installazioni conformi 3-A, considerare quanto segue:


- Terminato il montaggio del dispositivo, si deve garantire l'integrità igienica.
- Il foro di rilevamento perdite deve essere localizzato nel punto più basso del dispositivo.
- Si devono utilizzare connessioni al processo secondo 3-A.

Gli orientamenti

Il sensore deve essere completamente immerso nel fluido. Evitare la formazione di bolle d'aria nel punto di installazione del sensore.



A0037970

 2 Orientamento dei sensori di conducibilità. Unità ingegneristica: m (ft)



Modifiche della direzione del flusso (in uscita da curve) possono causare turbolenza nel fluido.

- Installare il sensore a una distanza di almeno 1 m (3.3 ft) a valle da curve del tubo.

Il prodotto deve scorrere attraverso il foro del sensore (v. frecce sulla custodia). La simmetria del canale di misura consente ambedue le direzioni di flusso.

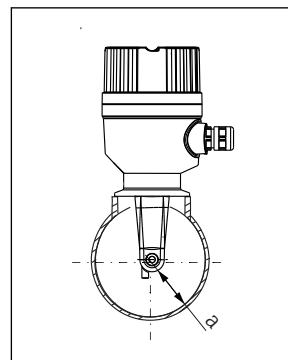
La corrente ionica nel liquido è influenzata dalle pareti se le condizioni di installazione sono ristrette. Questo effetto è compensato dal cosiddetto fattore di installazione. Per la misura, si può inserire il fattore di installazione nel trasmettitore o correggere la costante di cella moltiplicando per il fattore di installazione.

Il valore del fattore di installazione dipende dal diametro e dalla conducibilità del tronchetto di montaggio e, anche, dalla distanza a tra sensore e parete.

Se la distanza dalla parete è sufficiente ($a > 20$ mm, a partire da DN 60), il fattore di installazione può essere ignorato ($f = 1,00$).

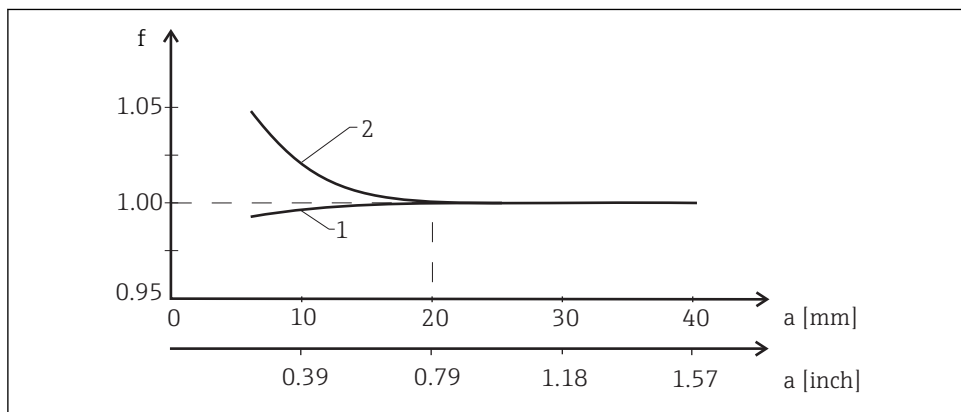
Se la distanza dalla parete è insufficiente, il fattore di installazione è maggiore per i tubi isolanti ($f > 1$) e minore per i tubi conduttivi ($f < 1$).

Può essere misurato avvalendosi di soluzioni di taratura o può essere determinato con una buona approssimazione dal seguente diagramma.



3 Installazione del sistema CLD18

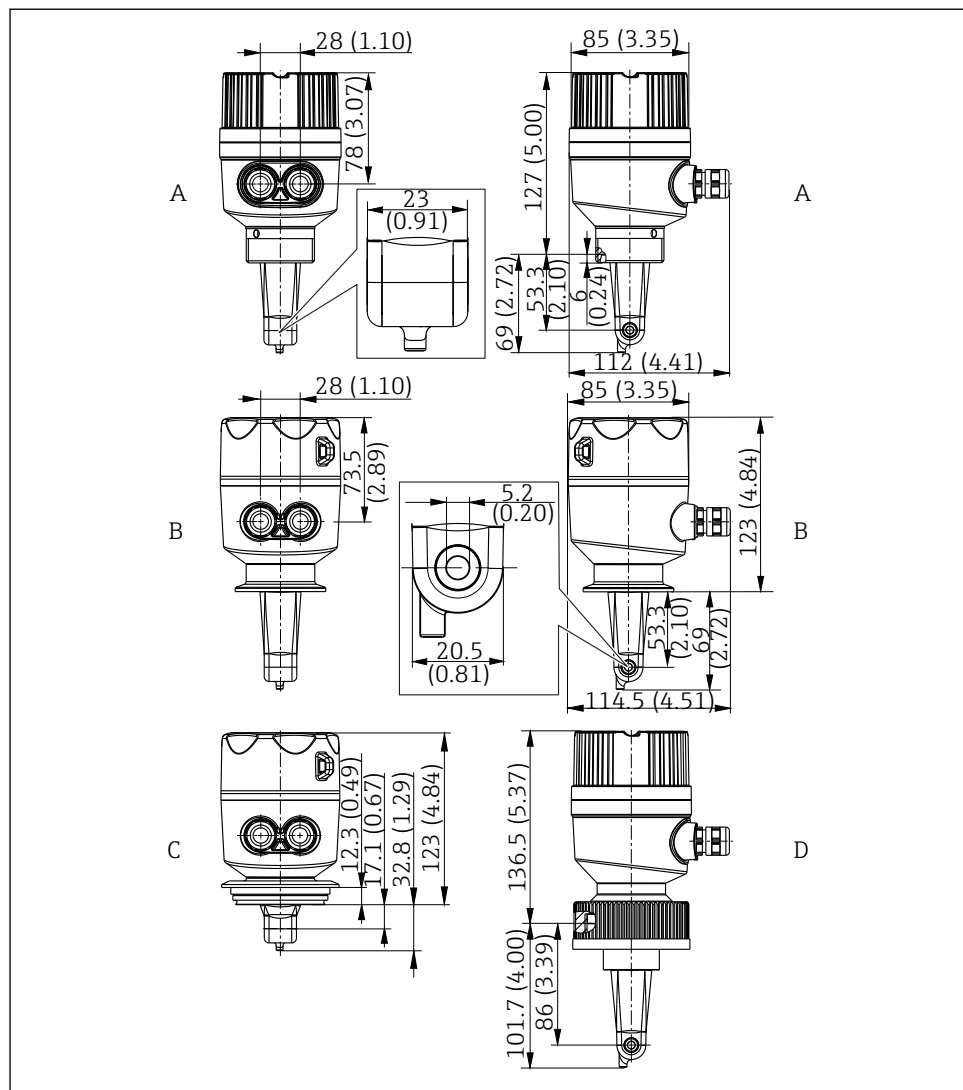
a Distanza dalla parete



4 Rapporto tra fattore di installazione f e distanza dalla parete a

- 1 Parete del tubo che conduce elettricità
- 2 Parete del tubo con isolamento elettrico

i Installare il sistema di misura in modo che la custodia non sia esposta alla radiazione solare diretta.

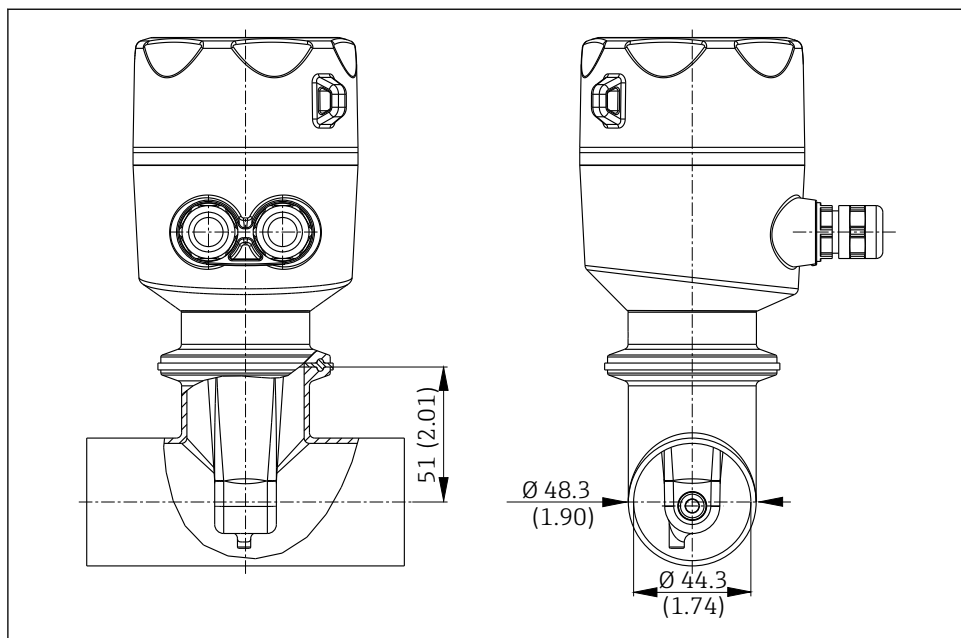


A0018942

5 Dimensioni e versioni (esempi). Dimensioni: mm (in)

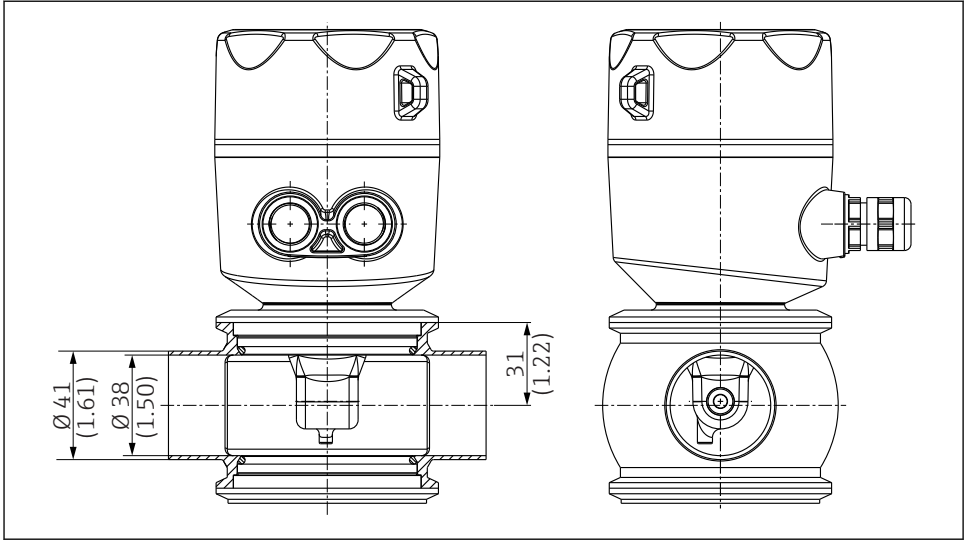
- A Custodia in plastica con filettatura G 1½
- B Custodia in acciaio inox con clamp 2" ISO 2852
- C Custodia in acciaio inox con Varivent DN 40...125
- D Custodia in plastica con dado di raccordo 2¼" in PVC

5.1.2 Esempi di installazione



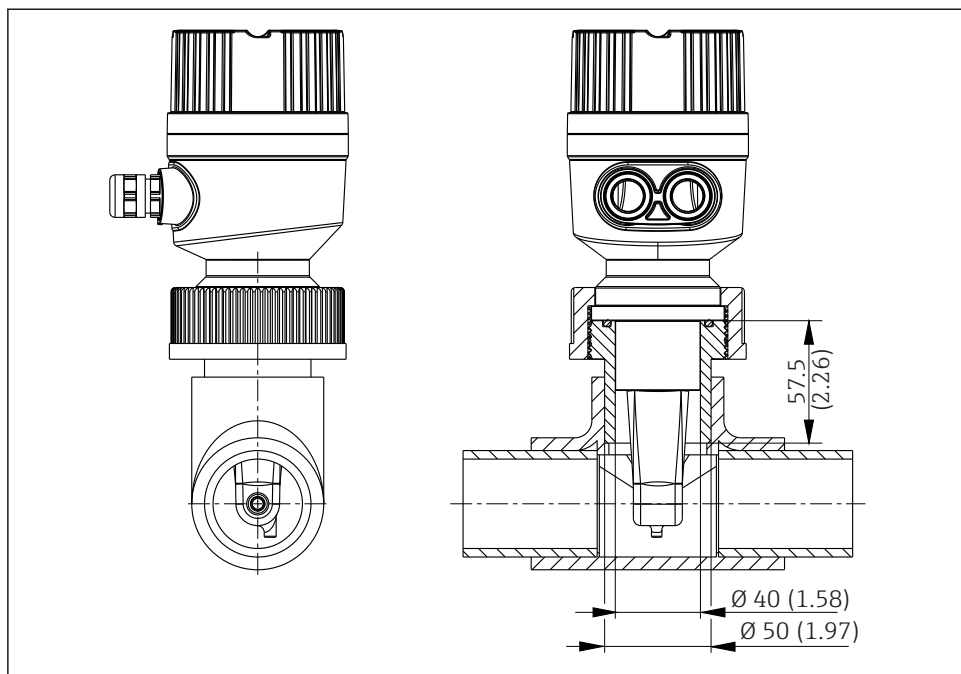
A0019302

6 *Installazione in tubo DN 40 con connessione al processo Tri-Clamp 2". Dimensioni: mm (in)*



A0022166

7 Installazione in tubo DN 40 con connessione al processo Varivent. Dimensioni: mm (in)





A0024073

- 8 *Installazione in tubo DN 40 con connessione al processo con dado di raccordo in PVC da 2¼".
Dimensioni: mm (in)*

5.2 Montaggio del dispositivo compatto

- Definire la profondità di installazione del sensore nel fluido in modo che il corpo della bobina sia completamente immerso.

 Prestare attenzione alle informazioni sulla distanza dalla parete →  11

1. Montare il dispositivo compatto direttamente sul tronchetto di montaggio o sul tronchetto del serbatoio mediante la connessione al processo.
2. Per l'attacco filettato 1½", utilizzare un nastro in Teflon per sigillare la connessione e serrarla con una chiave a compasso regolabile (DIN 1810, FF, dimensioni 45 ... 50 mm (1,77 ... 1,97 in)).
3. Per l'installazione, allineare il dispositivo compatto in modo che il fluido scorra attraverso il canale per deflusso del processo del sensore nella direzione del flusso. Per semplificare l'allineamento del dispositivo, considerare la freccia riportata sulla targhetta.
4. Serrare la flangia.

5.3 Verifica finale dell'installazione

1. Terminata l'installazione, controllare che il dispositivo compatto non sia stato danneggiato.
2. Garantire che il dispositivo compatto sia protetto dalla radiazione solare diretta.

6 Collegamento elettrico

AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

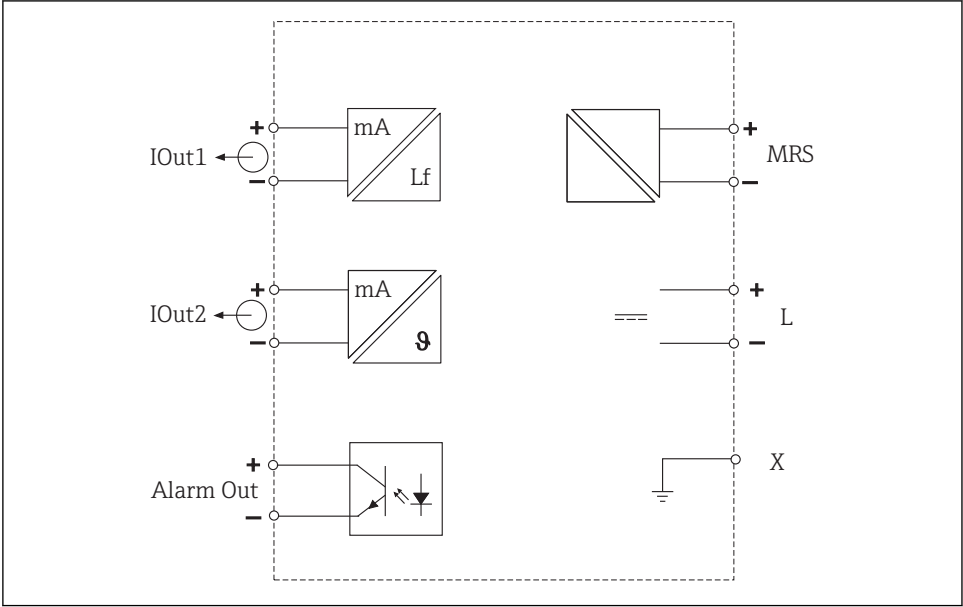
6.1 Connessione del trasmettitore

AVVERTENZA

Rischio di scosse elettriche!

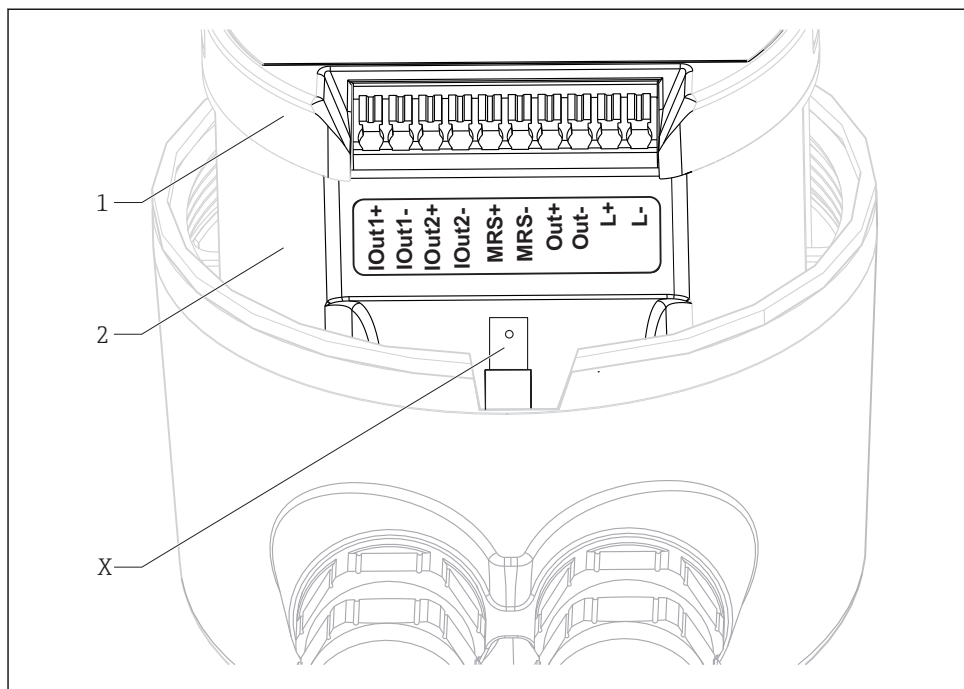
- Nel punto di ingresso, l'alimentazione deve essere isolata dai cavi che portano tensioni pericolose mediante un isolamento doppio o rinforzato nel caso di dispositivi con alimentazione a 24 V.

6.1.1 Connessione diretta dei cavi



A0033106

9 Collegamento elettrico



A0029684


10 Assegnazione dei morsetti

<i>IOut1</i>	<i>Conducibilità uscita in corrente (attiva)</i>
<i>IOut2</i>	<i>Temperatura uscita in corrente (attiva)</i>
<i>Out</i>	<i>Uscita di allarme (open collector)</i>
<i>MRS</i>	<i>Ingresso binario (commutazione del campo di misura)</i>
<i>L+/L-</i>	<i>Alimentazione</i>
<i>X</i>	<i>Pin di messa a terra (spina piatta 4,8 mm)</i>
<i>1</i>	<i>Coperchio sulla scatola dell'elettronica</i>
<i>2</i>	<i>Scatola dell'elettronica</i>

AVVISO

Se si smonta la scatola dell'elettronica si distrugge la connessione del sensore!

- La scatola dell'elettronica non deve essere rimossa in alcun caso.
- Non aprire il coperchio della scatola dell'elettronica.

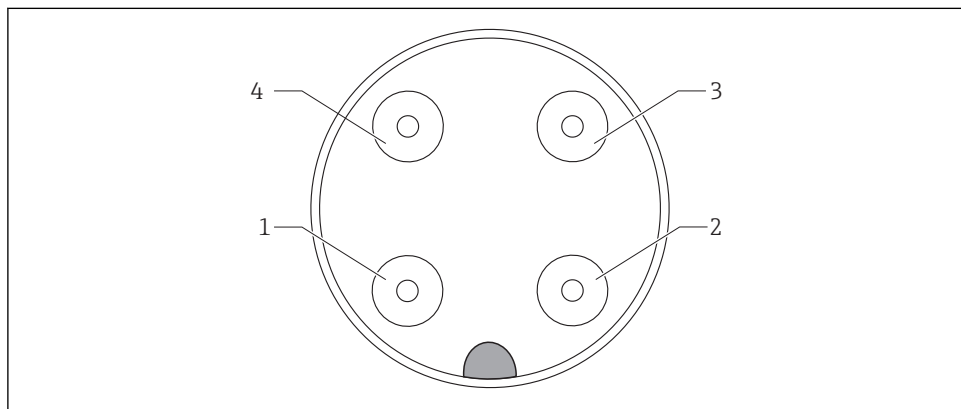
 Per i cavi di collegamento è consigliata una sezione di 0,5 mm². La sezione massima del cavo è 1,0 mm².

Collegare il trasmettitore del dispositivo compatto attenendosi alla seguente procedura:


1. Svitare il coperchio della custodia.

2. Fare passare i cavi di collegamento attraverso i pressacavi.
3. Collegare i cavi in base allo schema di assegnazione dei morsetti.
4. Collegare la terra di protezione al morsetto per la messa a terra della custodia.

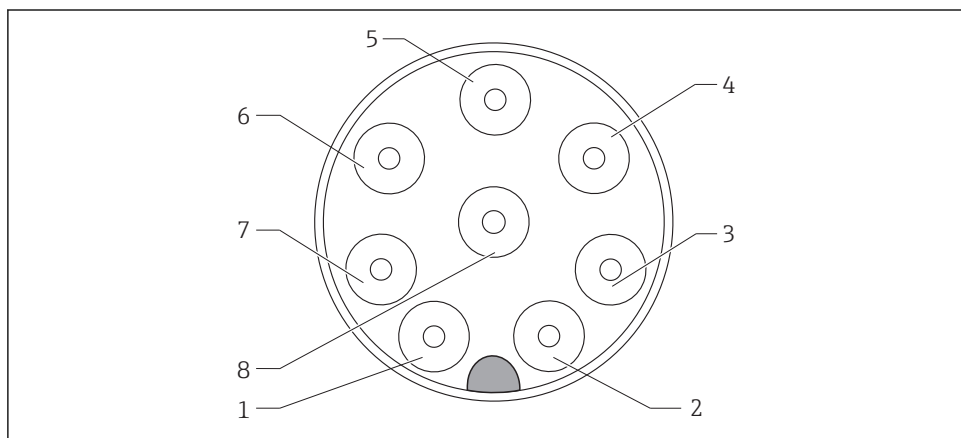
6.1.2 Connessione mediante connettore M12




A0033108

 11 Vista del connettore, 4 pin, cavo dati (al dispositivo)

1	IOU1+	Conducibilità	3	IOU2-	Temperatura
2	IOU2+	Temperatura	4	IOU1-	Conducibilità



A0033109

 12 Vista del connettore, 8 pin, alimentazione/controllore (al dispositivo)

1	L+	Tensione di alimentazione	5	Out+	Uscita allarme+
2	L-	Tensione di alimentazione	6	Out-	Uscita allarme-
3	MRS+	Ingresso binario	7	GND (terra)	Terra funzionale
4	MRS-	Ingresso binario	8	GND (terra)	Terra funzionale

6.2 Garantire il grado di protezione

Garantire il grado di protezione come segue:

- 1. Controllare che l'O-ring sia posizionato correttamente nel coperchio della custodia.
- 2. Avvitare saldamente il coperchio della custodia fino all'arresto.
- 3. Avvitare saldamente i pressacavi.

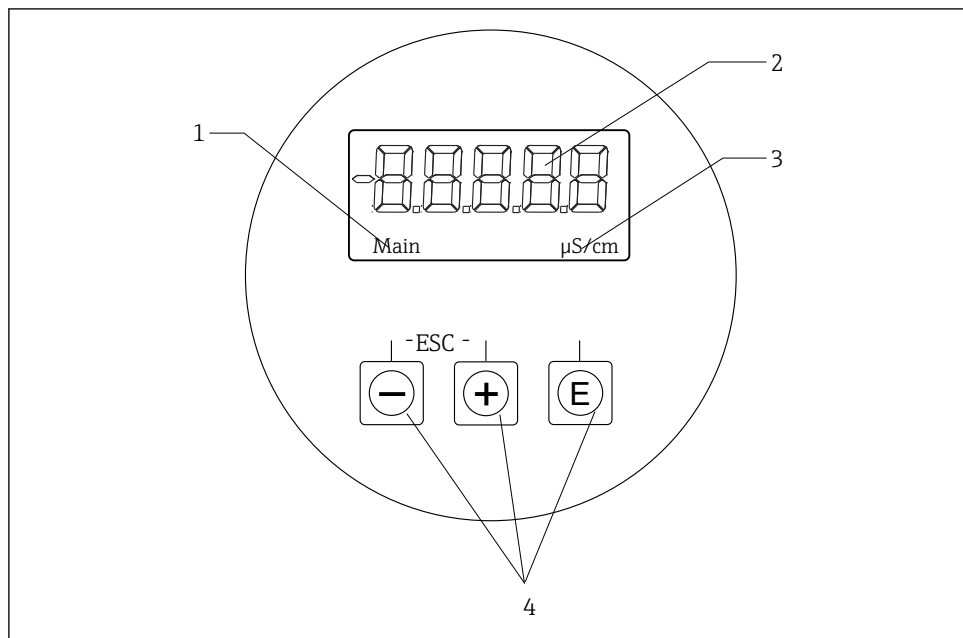
6.3 Verifica finale delle connessioni

Una volta terminate le connessioni elettriche, eseguire i seguenti controlli:


Stato dello strumento e specifiche	Note
All'esterno, il trasmettitore e i cavi sono integri?	Ispezione visiva

Collegamento elettrico	Note
I cavi installati non sono sotto sforzo o attorcigliati?	
I cavi sono collegati in modo corretto, senza formare anse e senza incrociarsi?	
I cavi di segnale sono collegati correttamente in base allo schema elettrico?	
Gli ingressi cavo sono tutti installati, serrati e a tenuta stagna?	
Le barre distributrici PE sono collegate alla messa a terra (se presenti)?	La messa a terra è eseguita al punto di installazione.

7 Opzioni operative



A0018963



 13 Display e tasti del CLD18

- 1 Parametri
- 2 Valore misurato
- 3 Unit
- 4 Tasti operativi

Il display ASTN (Advanced Super Twisted Nematic) è diviso in due sezioni. La sezione a segmenti visualizza il valore misurato. La sezione a matrice di punti indica il parametro e l'unità ingegneristica. I testi operativi sono visualizzati in inglese.






Nel caso di errore, il dispositivo alterna automaticamente tra la visualizzazione dell'errore e quella del valore misurato.

7.1 **Panoramica delle opzioni operative**

 <small>A0029236</small>	<ul style="list-style-type: none">■ Aprire il menu di Configurazione■ Confermare l'inserimento■ Selezionare un parametro o un sottomenu
 <small>A0029235</small>	<p>All'interno del menu di Configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Selezione progressiva delle voci del menu / caratteristiche per il parametro■ modifica del parametro selezionato <p>Fuori dal menu di Configurazione: visualizzazione dei canali abilitati e calcolati e, anche, dei valori minimi e massimi per tutti i canali attivi.</p>
	Premere i due tasti simultaneamente (< 3 s) per uscire dalla configurazione senza salvare le modifiche.

Uscire sempre da voci del menu / sottomenu mediante "x Indietro" disponibile alla fine del menu.

Simboli in modalità di modifica:

 <small>A0020597</small>	Accettazione del dato inserito. Selezionando questo simbolo, l'inserimento è applicato alla posizione specificata dall'utente e si esce dalla modalità di modifica.
 <small>A0020598</small>	Annullamento del dato inserito. Selezionando questo simbolo, l'inserimento è rifiutato e si esce dalla modalità di modifica. Rimane il testo impostato in precedenza.
 <small>A0020599</small>	Salto di una posizione verso sinistra. Selezionando questo simbolo, il cursore si sposta di una posizione verso sinistra.
 <small>A0020600</small>	Cancella a ritroso. Selezionando questo simbolo, si cancella il carattere a sinistra del cursore.
 <small>A0020601</small>	Cancellazione completa. Selezionando questo simbolo, si cancella l'inserimento completo.

7.2 Struttura e funzione del menu operativo

Le funzioni operative del misuratore compatto sono suddivise nei seguenti menu:

Display	Impostazioni per il display del dispositivo: contrasto, luminosità, tempo di alternanza dei valori misurati sul display
Setup	Impostazioni dello strumento
Calibration	Eeguire una taratura del sensore*
Diagnostics	Informazioni sul dispositivo, registro di diagnostica, informazioni sul sensore, simulazione

* La taratura in aria e la costante di cella corretta sono già state configurate in fabbrica per il Smartec CLD18. Durante la messa in servizio, non è richiesta una taratura del sensore.

8 Messa in servizio

8.1 Accensione del misuratore

- 1. Prima di attivare il trasmettitore, approfondire le relative istruzioni di funzionamento.
 - ↳ Dopo l'accensione, lo strumento esegue un'autodiagnosi e, quindi, si porta in modalità di misura.
- 2. Per la prima messa in servizio del dispositivo, **Setup** programmare lo strumento come descritto nelle sezioni seguenti delle istruzioni di funzionamento.

8.2 Impostazioni del display (menu Display)



- 1. Premere il tasto "E" per richiamare il menu principale.
 - ↳ Il display visualizza il menu: **Display**.
- 2. Premere di nuovo il tasto "E" per aprire il menu.
- 3. Usare l'opzione, **Back** che si trova in basso in tutti i menu, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Parametro	Impostazioni disponibili	Descrizione
Contrast	1...7 Predefinito: 5	Impostazione per il contrasto
Brightness	1...7 Predefinito: 5	Impostazione per la luminosità del display
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Predefinito: 5	Tempo di alternanza tra due valori misurati 0 indica che i valori non si alternano sul display

8.3 Configurazione del misuratore

1. Premere il tasto "E" per richiamare il menu principale.
2. Navigare tra i menu disponibili mediante i tasti "+" e "-".
3. Premere il tasto "E" per aprire il menu richiesto.
4. Usare l'opzione, **Back** che si trova in basso in tutti i menu, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Le impostazioni predefinite sono in grassetto.

Parametro	Impostazioni disponibili	Descrizione
Current range	4-20 mA 0-20 mA	► Selezionare il campo di corrente.
Out1 0/4 mA	0...2000000 μ S/cm 0 μS/cm	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente min. (0/4 mA) in uscita dal trasmettitore.
Out1 20 mA	0...2000000 μ S/cm 0 μS/cm	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente max. (20 mA) in uscita dal trasmettitore.
Out2 0/4 mA	-50...250 °C 0,0 °C	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente min. (0/4 mA) in uscita dal trasmettitore.
Out2 20 mA	-50...250 °C 100,0 °C	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente max. (20 mA) in uscita dal trasmettitore.
Damping main	0...60 s 0 s	Valore di smorzamento per il valore di conducibilità misurato
Extended setup		 Impostazioni avanzate →  27
Manual hold	Off, On	Funzione per congelare le uscite in corrente e di allarme



8.4 Impostazioni avanzate

1. Premere il tasto "E" per richiamare il menu principale.
2. Navigare tra i menu disponibili mediante i tasti "+" e "-".
3. Premere il tasto "E" per aprire il menu richiesto.
4. Usare l'opzione, **Back** che si trova in basso in tutti i menu, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Le impostazioni predefinite sono in grassetto.

Parametro	Impostazioni disponibili	Descrizione
System		Impostazioni generali
Device tag	Testo personalizzato Max. 16 caratteri	Inserire l'identificazione del dispositivo

Parametro		Impostazioni disponibili	Descrizione
	Temp. unit	°C °F	Impostazione per l'unità di temperatura
	Hold release	0...600 s 0 s	Serve per prolungare l'hold del dispositivo quando la condizione di hold non è più valida
	Alarm delay	0...600 s 0 s	Ritardo temporale in seguito al quale scatta l'allarme Serve per sopprimere le condizioni di allarme presenti per un periodo di tempo più breve del ritardo di allarme.
Input			Impostazione per gli ingressi
	Cell const.	Sola lettura	Visualizza la costante di cella
	Inst. factor	0,1...5,0 1,0	 È possibile correggere gli effetti della distanza dalla parete con il fattore di installazione →  30
	Unit	Auto , µS/cm, mS/cm	Unità di conducibilità "auto" commuta automaticamente tra µS/cm e mS/cm.
	Damping main	0...60 s 0 s	Impostazione per lo smorzamento
	Temp. comp.	Off, Linear	Impostazione per la compensazione della temperatura
	Alpha coeff.	1,0 ... 20,0%/K 2,1%/K	Coefficiente per la compensazione lineare della temperatura
	Ref. temp.	+10... +50 °C 25 °C	Inserire la temperatura di riferimento
	Process check		Il sistema di controllo del processo verifica la stagnazione del segnale di misura. Se il segnale di misura non si modifica per un periodo specifico (diversi valori misurati), si attiva un allarme.
	Function	On, Off	► Attivare o disattivare il controllo di processo.
	Duration	1...240 min 60 min	Il valore misurato deve modificarsi entro questo tempo altrimenti si attiva un messaggio di errore.
	Observation width	1...20% 0,0 %	Larghezza della banda per il controllo di processo
Analog output			Impostazione per le uscite analogiche
	Current range	4-20 mA 0-20 mA	Campo di corrente per l'uscita analogica
	Out1 0/4 mA	0...2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente min. (0/4 mA) in uscita dal trasmettitore.
	Out1 20 mA	0...2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente max. (20 mA) in uscita dal trasmettitore.
	Out2 0/4 mA	-50...250 °C 0,0 °C	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente min. (0/4 mA) in uscita dal trasmettitore.
	Out2 20 mA	-50...250 °C 100,0 °C	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente max. (20 mA) in uscita dal trasmettitore.

Parametro		Impostazioni disponibili	Descrizione
MRS			 Impostazione della commutazione del campo di misura →  32
	Out1 0/4 mA	0...2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente min. (0/4 mA) in uscita dal trasmettitore.
	Out1 20 mA	0...2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente max. (20 mA) in uscita dal trasmettitore.
	Out2 0/4 mA	-50...250 $^{\circ}\text{C}$ 0,0 $^{\circ}\text{C}$	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente min. (0/4 mA) in uscita dal trasmettitore.
	Out2 20 mA	-50...250 $^{\circ}\text{C}$ 100,0 $^{\circ}\text{C}$	► Inserire il valore misurato corrispondente al valore corrente max. (20 mA) in uscita dal trasmettitore.
	Damping main	0...60 s 0 s	Impostazione per lo smorzamento
	Alpha coeff.	1,0 ... 20%/K 2,1%/K	Coefficiente per la compensazione lineare della temperatura
Factory default			Impostazioni di fabbrica
	Please confirm	No No, Yes	

8.4.1 Fattore di installazione

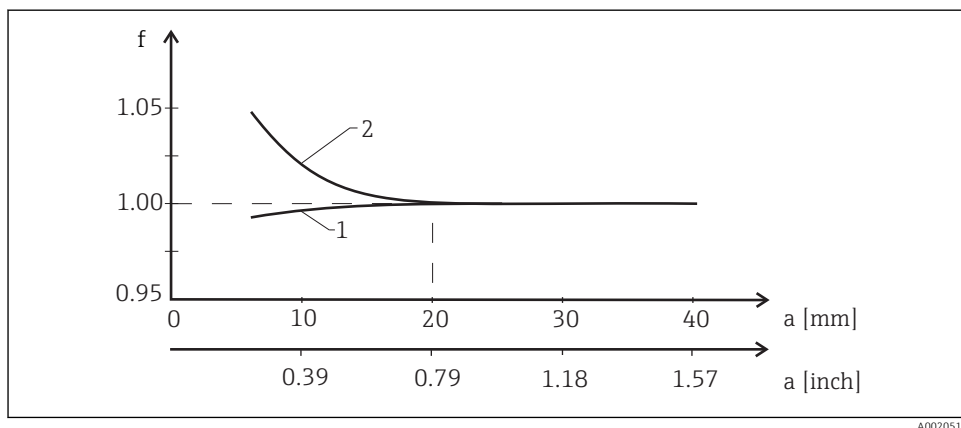
In ristrette condizioni di installazione, la misura di conducibilità nel liquido è influenzata dalle pareti del tubo. Questo effetto è compensato mediante il fattore di installazione. La costante di cella viene corretta moltiplicando con il fattore di installazione.

Il valore del fattore di installazione dipende dal diametro e dalla conducibilità del tronchetto di montaggio, ma anche dalla distanza tra sensore e parete.

Se la distanza dalla parete è sufficiente ($a > 20 \text{ mm}$ (0.79"), a partire da DN60), il fattore di installazione f può essere ignorato ($f = 1,00$).

Se la distanza dalla parete è inferiore, il fattore di installazione è maggiore per i tubi isolanti ($f > 1$) e minore per i tubi conduttivi ($f < 1$).

Può essere misurato avvalendosi di soluzioni di taratura o può essere determinato con una buona approssimazione dal seguente diagramma.



A0020517

14 Rapporto tra il fattore di installazione (f) e la distanza dalla parete (a)

- 1 Parete del tubo che conduce elettricità
- 2 Parete del tubo con isolamento elettrico

8.4.2 Compensazione della temperatura

La conducibilità di un liquido dipende sensibilmente dalla temperatura poiché il movimento degli ioni e il numero di molecole dissociate sono influenzati dalla temperatura. Per confrontare i valori misurati, questi devono essere riferiti a una temperatura definita. La temperatura di riferimento è 25 °C (77 °F).

La temperatura viene sempre specificata quando si definisce la conducibilità. $\kappa(T_0)$ rappresenta la conducibilità misurata a 25 °C (77 °F) o riferita a 25 °C (77 °F).

Il coefficiente di temperatura α indica le variazioni percentuali di conducibilità per ogni grado di variazione della temperatura. La conducibilità κ alla temperatura di processo è calcolata come segue:

$$\kappa(T) = \kappa(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

A0009163

dove

$\kappa(T)$ = conducibilità alla temperatura di processo T

$\kappa(T_0)$ = conducibilità alla temperatura di processo T_0

Il coefficiente di temperatura dipende sia dalla composizione chimica della soluzione sia dalla temperatura ed è compreso tra 1 e 5% per °C. La conducibilità elettrica di quasi tutte le soluzioni saline diluite e delle acque naturali si modifica in modo quasi lineare.

Valori tipici per il coefficiente di temperatura α :

Acque naturali	ca. 2%/K
Sali (ad es. NaCl)	ca. 2,1%/K
Alcali (ad es. NaOH)	ca. 1,9%/K
Acidi (ad es. HNO ₃)	ca. 1,3%/K

8.4.3 Commutazione del campo di misura (MRS)

La commutazione del campo di misura richiede la commutazione di una serie di parametri per due sostanze:

- per coprire un ampio campo di misura
- per regolare la compensazione della temperatura nel caso si modifichi il prodotto

Le due uscite analogiche possono essere configurate singolarmente utilizzando due serie di parametri.

- Serie di parametri 1:
 - Nel menu è possibile impostare i parametri delle uscite in corrente **Setup**.
 - Nel menu è possibile impostare il coefficiente di compensazione della temperatura **Setup/Extended setup/Input**.
 - La serie di parametri 1 è attiva se l'ingresso binario del segnale "MRS" è **Low**.
- Serie di parametri 2:
 - Nel menu è possibile configurare i parametri delle uscite in corrente, lo smorzamento e il coefficiente alfa per la compensazione della temperatura **Setup/Extended setup/Remote switch**.
 - La serie di parametri 2 è attiva se l'ingresso binario del segnale "MRS" **High** è.



Nel menu sono inoltre elencate le impostazioni per la serie di parametri 1 **Extended setup/Analog output**.



Dati tecnici → 42

8.5 Taratura (menu Taratura)

Per Smartec CLD 18, la taratura in aria e la costante di cella corretta sono già state configurate in fabbrica. Durante la messa in servizio, non è richiesta una taratura del sensore.

8.5.1 Tipi di taratura

Sono possibili i seguenti tipi di taratura:

- Costante di cella con soluzione di taratura
- Taratura in aria (accoppiamento residuo)

8.5.2 Costante di cella

Generale

Viene sempre eseguita la taratura di un sistema di misura della conducibilità in modo da determinare la costante di cella esatta o in modo da controllarla utilizzando soluzioni di taratura adatte. Questo processo è descritto ad esempio nelle norme EN 7888 e ASTM D 1125, dove si spiega il metodo per la produzione di un certo numero di soluzioni di taratura.

Taratura della costante di cella

- ▶ Con questo tipo di taratura, inserire un valore di riferimento per la conducibilità.
 - ↳ Come risultato, il dispositivo calcola una nuova costante di cella per il sensore.

Innanzitutto, disattivare la compensazione della temperatura:

1. Per selezionare il menu **Setup/Extended setup/Input/Temp. comp.** .
2. **Off** Selezionare .
3. Tornare al menu **Setup** .

Eseguire il calcolo della costante di cella come segue:

1. Per selezionare il menu **Calibration/Cell const.** .
2. **Cond. ref.** Selezionare e inserire il valore della soluzione standard.
3. Posizionare il sensore nel fluido.
4. Avviare la taratura.
 - ↳ **"Wait calib."** - attendere il termine della taratura. Dopo la taratura, viene visualizzato il nuovo valore.
5. Premere il tasto "+".
 - ↳ **"Save calib data?"**
6. **Yes** Selezionare .
 - ↳ **"Calib successful"**
7. Riattivare la compensazione della temperatura.

8.5.3 Taratura in aria (accoppiamento residuo)

Per ragioni fisiche, in caso di sensori conduttivi, la linea di taratura passa a zero (una portata corrente pari a 0 corrisponde a una conducibilità pari a 0). Quando si opera con i sensori induttivi è necessario prendere in considerazione o compensare l'accoppiamento residuo tra la bobina primaria (bobina del trasmettitore) e la bobina secondaria (bobina del ricevitore). L'accoppiamento residuo non è dovuto solo all'accoppiamento magnetico diretto delle bobine ma anche all'interferenza nei cavi di alimentazione.

La costante di cella è poi determinata utilizzando una precisa soluzione di taratura, come nel caso dei sensori.





Per eseguire una taratura in aria (Airset: accoppiamento residuo), il sensore deve essere asciutto.

Eseguire la taratura in aria come segue:

1. **Calibration/Airset** Selezionare .
 - ↳ È visualizzato il valore corrente.
2. Premere il tasto "+".
 - ↳ **"Keep sensor in air"**
3. Tenere il sensore asciutto in aria e premere il tasto "+".
 - ↳ **"Wait calib."** - attendere il termine della taratura. Dopo la taratura, viene visualizzato il nuovo valore.
4. Premere il tasto "+".
 - ↳ **"Save calib data?"**
5. **Yes** Selezionare .
 - ↳ **"Calib successful"**
6. Premere il tasto "+".
 - ↳ Il dispositivo ritorna alla modalità di misura.

9 Diagnostica e ricerca guasti

9.1 Ricerca guasti generale

Interfaccia utente	Causa	Soluzione
Nessun valore misurato visualizzato	Alimentazione non collegata	Controllare l'alimentazione del dispositivo.
	Alimentazione presente, dispositivo difettoso	Sostituire il dispositivo.
È visualizzato un messaggio diagnostico	 Messaggi di diagnostica →  36	

9.2 Istruzioni per la ricerca guasti

1. Premere il tasto "E" per richiamare il menu principale.
2. Navigare tra i menu disponibili mediante i tasti "+" e "-".
3. Premere il tasto "E" per aprire il menu richiesto.
4. Usare l'opzione, **Back** che si trova in basso in tutti i menu, per spostarsi di un livello nella struttura del menu.

Parametro	Impostazioni disponibili	Descrizione
Current diag.	Sola lettura	Visualizza il messaggio diagnostico attuale
Last diag.	Sola lettura	Visualizza l'ultimo messaggio diagnostico
Diag. logbook	Sola lettura	Visualizza gli ultimi messaggi diagnostici
Device info	Sola lettura	Visualizza le informazioni sul dispositivo
Sensor info	Sola lettura	Visualizza le informazioni sul sensore
Simulation		
Analog out 1	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Emette un valore corrispondente all'uscita "Analog out 1" .
Analog out 2	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Emette un valore corrispondente all'uscita "Analog out 2" .
Alarm out	Off Active Inactive	
Reset device		

9.3 Messaggi di diagnostica in attesa

Il messaggio di diagnostica è formato da un codice diagnostico e un testo. Il codice diagnostico è formato dalla categoria di errore secondo Namur NE 107 e dal numero del messaggio.

Categoria di errore (lettera prima del numero del messaggio):

- **F = Failure**, è stato rilevato un malfunzionamento
Il valore misurato del canale in questione non è più affidabile. Cercare la causa nel punto di misura. Se è connesso un sistema di controllo, commutarlo in modalità manuale.
- **M = Maintenance required**, sono richieste azioni immediate.
Il dispositivo continua a misurare correttamente. Non si deve intervenire immediatamente. Un'adatta manutenzione può evitare futuri malfunzionamenti.
- **C = Function check**, attesa (non sono presenti errori)
È in corso un intervento di manutenzione sul dispositivo. Attendere che l'intervento sia stato completato.
- **S = Out of specification**, il funzionamento del punto di misura non rispetta le specifiche
Il funzionamento è ancora consentito. Tuttavia, si corre il rischio di aumentare l'usura, ridurre la vita operativa o il livello di accuratezza della misura. Cercare la causa nel punto di misura.

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
F61	Sensor elec.	L'elettronica del sensore è difettosa Rimedi: Contattare l'Organizzazione di assistenza
F62	Sens. Connect	Connessione sensori Rimedi: Contattare l'Organizzazione di assistenza
F100	Sensor comm.	Il sensore non comunica Possibili motivi: Sensore non collegato Rimedi: Contattare l'Organizzazione di assistenza
F130	Sensor supply	Controllo sensore La conducibilità non è visualizzata Possibili motivi: <ul style="list-style-type: none">■ Sensore in aria■ Sensore difettoso Rimedi: <ul style="list-style-type: none">■ Controllare l'installazione del sensore■ Contattare l'Organizzazione di assistenza
F143	Selftest	Errore durante l'autoverifica del sensore Rimedi: Contattare l'Organizzazione di assistenza

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
F152	No airset	Dati sensore Dati di taratura non disponibili Rimedi: Eseguire una taratura in aria
F523	Cell constant	Avviso di taratura del sensore Costante di cella non valida, è stato raggiunto il campo max. Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Inserire la costante di cella come da specifiche di fabbrica ■ Contattare l'Organizzazione di assistenza
F524	Cell constant	Avviso di taratura del sensore La costante di cella min. possibile non è stata raggiunta Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Inserire la costante di cella come da specifiche di fabbrica ■ Contattare l'Organizzazione di assistenza
F845	Device id	Configurazione hardware non corretta
F847	Param non salvato	Parametri non corretti
F848	Calib AO1	Valori di taratura non corretti per l'uscita analogica 1
F849	Calib AO2	Valori di taratura non corretti per l'uscita analogica 2
F904	Process check	Allarme PCS (Process Check System) Il segnale di misura non si è modificato per un lungo periodo Possibili motivi: <ul style="list-style-type: none"> ■ sensore contaminato o in aria ■ Assenza di flusso verso il sensore ■ Sensore difettoso ■ Errore software Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare il sistema di elettrodi ■ Controllare il sensore ■ Riavvio dispositivo

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
C107	Calib. active	È attiva la taratura del sensore Rimedi: Attendere che la taratura sia terminata
C154	No calib. data	Dati sensore Dati di taratura non disponibili, sono utilizzate le impostazioni di fabbrica Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare le informazioni sulla taratura del sensore ■ Contattare l'Organizzazione di assistenza

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
C850	Simu AO1	La simulazione dell'uscita analogica 1 è attiva
C851	Simu AO2	La simulazione dell'uscita analogica 2 è attiva

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
S844	Process value	<p>Valore misurato fuori del campo specificato</p> <p>Possibili motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore in aria ▪ Flusso non corretto verso il sensore ▪ Sensore difettoso <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentare valore processo ▪ Controllare il sistema di elettrodi

Codice diagnostico	Testo del messaggio	Descrizione
M500	Not stable	<p>Taratura del sensore non riuscita</p> <p>Valore misurato principale fluttuante</p> <p>Possibili motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore in aria ▪ Sensore ricoperto di depositi ▪ Flusso non corretto verso il sensore ▪ Sensore difettoso <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare il sensore ▪ Controllare l'installazione
M526	Cell constant	<p>Avviso di taratura del sensore</p> <p>Costante di cella non valida, è stato raggiunto il campo max.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ripetere la taratura ▪ Inserire la costante di cella come da specifiche di fabbrica ▪ Contattare l'Organizzazione di assistenza
M528	Cell constant	<p>Avviso di taratura del sensore</p> <p>La costante di cella min. possibile non è stata raggiunta</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ripetere la taratura ▪ Inserire la costante di cella come da specifiche di fabbrica ▪ Contattare l'Organizzazione di assistenza

10 Manutenzione

AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali nel caso di perdite di fluido!

- ▶ Prima di ogni intervento di manutenzione, verificare che il tubo di processo sia stato depressurizzato, svuotato e risciacquato.



La scatola dell'elettronica non contiene parti che richiedono manutenzione.

- Il coperchio sulla scatola dell'elettronica può essere aperto solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
- La scatola dell'elettronica può essere smontata solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

10.1 Operazioni di manutenzione

10.1.1 Pulizia della custodia

- ▶ Pulire il frontalino della custodia utilizzando esclusivamente i detergenti disponibili in commercio.

Il frontalino della custodia è resistente alle seguenti sostanze, in conformità con la normativa DIN 42 115:

- etanolo (per breve periodo)
 - acidi diluiti (max. 2% HCl)
 - basi diluite (max. 3% NaOH)
 - detergenti per la casa a base di sapone
- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento sul dispositivo, considerare tutti gli eventuali impatti sul sistema di controllo del processo o sul processo stesso.

AVVISO

Detergenti vietati

Rischio di danneggiare la superficie o la tenuta della custodia

- ▶ Non utilizzare mai acidi minerali concentrati o soluzioni alcaline a scopo di pulizia.
- ▶ Non utilizzare detergenti organici come alcol benzilico, metanolo, cloruro di metilene, xilene o detergente a base di glicerolo concentrato.
- ▶ Non utilizzare vapore ad alta pressione a scopo di pulizia.

11 Riparazione

L'O-ring è difettoso se il fluido esce dal foro di rilevamento perdite.

- Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser per la sostituzione dell'O-ring.

11.1 Note generali

- Al fine di garantire un funzionamento stabile e sicuro del dispositivo, usare solo parti di ricambio Endress+Hauser.

Informazioni dettagliate sulle parti di ricambio disponibili su:

www.it.endress.com/device-viewer

11.2 Restituzione

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

Per garantire una spedizione del dispositivo in fabbrica semplice, sicura e veloce:

- Accedere a www.it.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e sulle condizioni di reso dei dispositivi.

11.3 Smaltimento



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

12 Accessori

Di seguito sono descritti gli accessori principali, disponibili alla data di pubblicazione di questa documentazione.

- Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

12.1 Soluzioni di taratura

Soluzioni di taratura per conducibilità CLY11

Soluzioni di precisione riferite a SRM (Standard Reference Material) con NIST per una taratura qualificata dei sistemi di misura della conducibilità secondo ISO 9000:

- CLY11-C, 1,406 mS/cm (temperatura di riferimento 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Codice d'ordine 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (temperatura di riferimento 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Codice d'ordine 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (temperatura di riferimento 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Codice d'ordine 50081906



Per ulteriori informazioni sulle "Soluzioni di taratura", vedere le Informazioni tecniche

13 Dati tecnici

13.1 Ingresso

13.1.1 Variabile misurata

Conducibilità

Temperatura

13.1.2 Campo di misura

Conducibilità:

Campo consigliato: 200 μ S/cm...1000 mS/cm (senza compensazione)

Temperatura:

-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)

13.1.3 Ingresso binario

L'ingresso binario serve per la commutazione del campo di misura.

Campo di tensione	0...30 V
Tensione High Min.	12 V
Tensione Low max.	9,0 V
Consumo di corrente a 24 V	30 mA
Campo di tensione non definito	9,0...12 V

13.2 Uscita

13.2.1 Segnale di uscita

Conducibilità:	0/4 a 20 mA, isolata galvanicamente
Temperatura:	0/4 a 20 mA, isolata galvanicamente

13.2.2 Carico

max. 500 Ω

13.2.3 Caratteristica

Lineare

13.2.4 Risoluzione segnale

Risoluzione:	> 13 bit
Accuratezza:	$\pm 20 \mu\text{A}$

13.2.5 Uscita allarme

L'uscita di allarme è utilizzata come "open collector".

Corrente max.	200 mA
Tensione max.	30 V c.c.

Errore o dispositivo senza tensione di alimentazione	Uscita di allarme bloccata (0 mA)
Nessun errore	Uscita di allarme aperta (fino a 200 mA)

13.3 Alimentazione

13.3.1 Tensione di alimentazione

24 V c.c. $\pm 20 \%$, protetto dall'inversione di polarità

13.3.2 Potenza assorbita

3 W

13.3.3 Specifiche del cavo

Raccomandazione	0,5 mm ²
max.	1,0 mm ²

13.3.4 Protezione alle sovratensioni

Categoria sovratensioni I

13.4 Caratteristiche operative

13.4.1 Tempo di risposta

Conducibilità:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$
Temperatura:	$t_{90} < 20 \text{ s}$

13.4.2 Errore di misura massimo

Conducibilità:	$\pm (2,0\% \text{ del valore misurato} + 20 \mu\text{S/cm})$
Temperatura:	$\pm 1,5 \text{ K}$
Segnali in uscita	$\pm 50 \mu\text{A}$

13.4.3 Ripetibilità

Conducibilità:	max. 0,5% del valore misurato $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$ cifre
----------------	------------------------------------------------------------------

13.4.4 Costante di cella

11,0 cm⁻¹

13.4.5 Compensazione della temperatura

Campo	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)
Tipi di compensazione	<ul style="list-style-type: none">■ Nessuno■ Lineare con coefficiente di temperatura configurabile dall'utente

13.4.6 Temperatura di riferimento

25 °C (77 °F)

13.5 Ambiente

13.5.1 Campo di temperatura ambiente

Connessione al processo in acciaio inox:	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Connessione al processo in PVC:	-10 ... 60 °C (14 ... 60 °F)

13.5.2 Temperatura di immagazzinamento

Connessione al processo in acciaio inox: -25 ... 80 °C (-13 ... 176 °F)

Connessione al processo in PVC: -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

13.5.3 Umidità

≤ 100%, con condensazione

13.5.4 Classe climatica

Classe climatica 4K4H secondo EN 60721-3-4

13.5.5 Grado di protezione

IP 69k secondo EN 40050:1993

Grado di protezione NEMA Type 6P secondo NEMA 250-2008

13.5.6 Resistenza agli urti

Secondo IEC 61298-3, certificata fino a 5 g

13.5.7 Resistenza alle vibrazioni

Secondo IEC 61298-3, certificata fino a 5 g

13.5.8 Compatibilità elettromagnetica

Emissione di interferenza secondo EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 ed EN 55011:2009 + A1:2010

Immunità alle interferenze secondo EN 61326-1:2013

13.5.9 Grado di contaminazione

Livello di inquinamento 2

13.5.10 Altitudine

< 2000 m (6500 ft)

13.6 Processo

13.6.1 Temperatura di processo

Connessione al processo in acciaio inox:

-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F)

max. 130 °C (266 °F) fino a 60 minuti

Connessione al processo in PVC:

-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

13.6.2 Pressione di processo assoluta

Connessione al processo in acciaio inox:

13 bar (188.5 psi), ass. fino a 50 °C (122 °F)

7,75 bar (112 psi), ass. a 110 °C (230 °F)

6,0 bar (87 psi), ass. a 130 °C (266 °F) max. 60 minuti

1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi), ass. in ambiente CRN testato a 50 bar (725 psi)

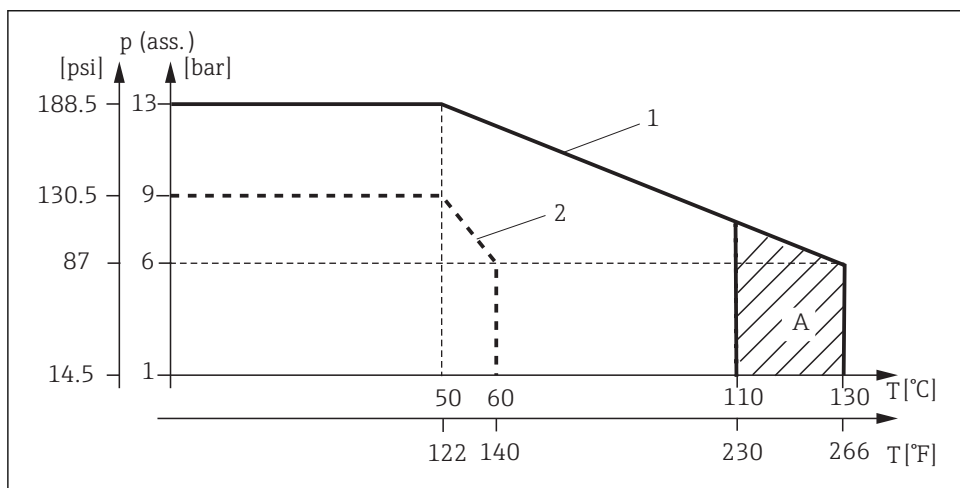
Connessione al processo in PVC:

9 bar (130.5 psi), ass. fino a 50 °C (122 °F)

6,0 bar (87 psi), ass. a 60 °C (140 °F)

1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi), ass. in ambiente CRN testato a 50 bar (725 psi)

13.6.3 Caratteristiche nominali di pressione-temperatura



A0030822-IT

15 Caratteristiche nominali di pressione-temperatura

1 Connessione al processo in acciaio inox

2 Connessione al processo in PVC

A Aumento della temperatura di processo per breve tempo (max. 60 minuti)

13.6.4 Velocità di deflusso

max. 10 m/s (32.8 ft/s) per fluidi a bassa viscosità in tubo DN 50

13.7 Costruzione meccanica

13.7.1 Dimensioni

→ 12

13.7.2 **Peso**

Custodia in acciaio inox:	fino a 1,870 kg (4.12 lb)
Custodia in plastica:	fino a 1,070 kg (2.36 lb)

13.7.3 **Materiali**

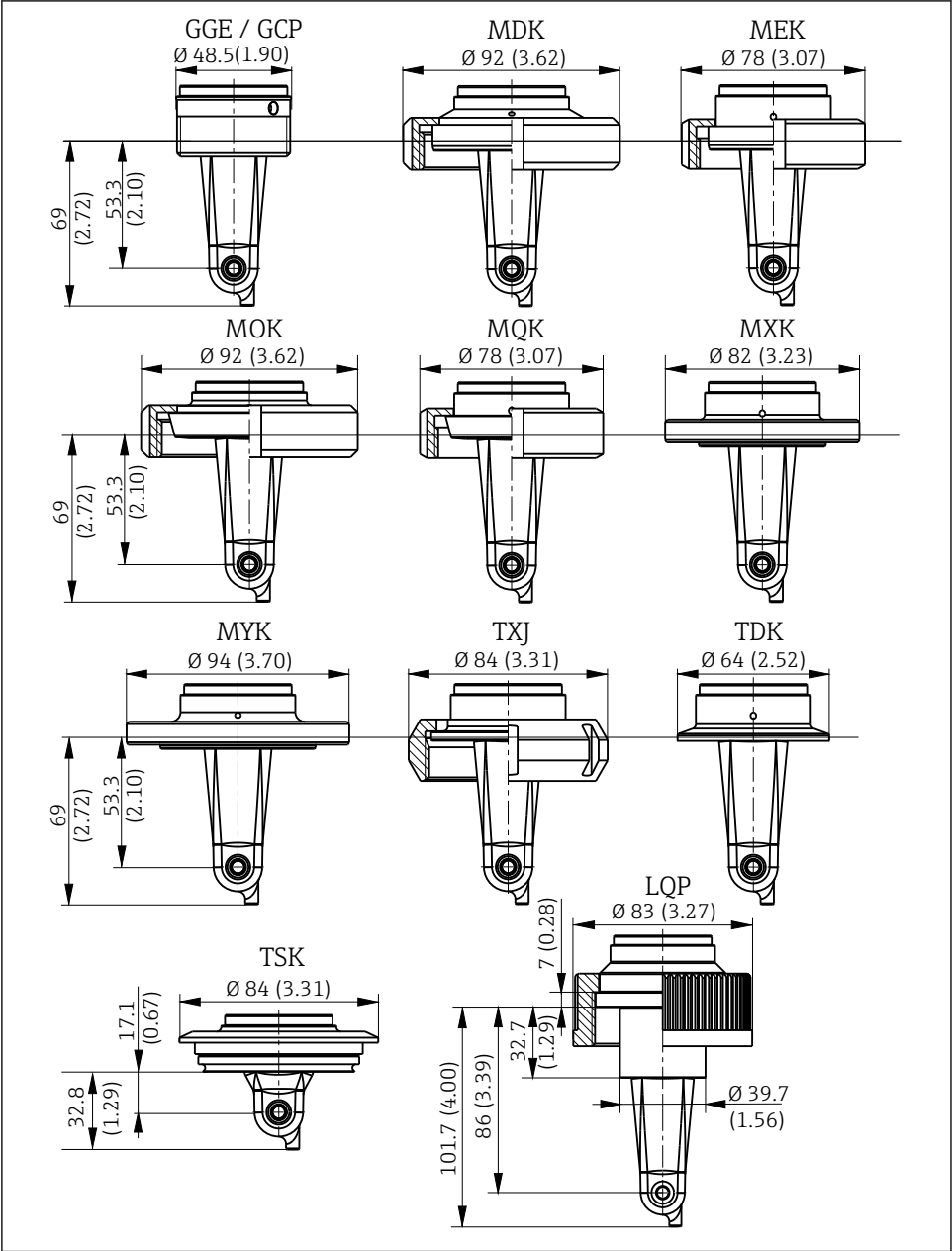
A contatto con il fluido

Sensore:	PEEK (polietereterchetone)
Connessione al processo:	Acciaio inox 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U
Tenuta:	EPDM

Non a contatto con il fluido

Custodia in acciaio inox:	Acciaio inox 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
Custodia in plastica:	PBT GF20, PBT GF10
Guarnizioni:	EPDM
Finestra:	PC
Pressacavi:	PA, TPE

13.7.4 Connessioni al processo



A0018955

16 Connessioni al processo, dimensioni in mm (inch)

<i>GGE</i>	<i>Filettatura G1½</i>
<i>GCP</i>	<i>Filettatura G1½ PVC</i>
<i>MDK</i>	<i>Asettico DIN 11864-1-A DN 50</i>
<i>MEK</i>	<i>Asettico DIN 11864-1-A DN 40</i>
<i>MOK</i>	<i>Attacco latte DIN 11851 DN 50</i>
<i>MQK</i>	<i>Attacco latte DIN 11851 DN 40</i>
<i>MXK</i>	<i>Attacco latte DIN 11853 -2 DN 40</i>
<i>MYK</i>	<i>Attacco latte DIN 11853 -2 DN 50</i>
<i>TXJ</i>	<i>SMS 2"</i>
<i>TDK</i>	<i>Tri-Clamp ISO 2852 2"</i>
<i>TSK</i>	<i>Varivent N DN 40...125</i>
<i>LQP</i>	<i>Dado per raccordo 2¼" PVC</i>

13.7.5 Sensore di temperatura

Pt1000

Indice analitico

A

Accensione	26
Accessori	41
Accoppiamento residuo	34
Avvisi	4

C

Cablaggio	18
Certificati e approvazioni	11
Collegamento elettrico	18
Commutazione del campo di misura	32
Compensazione della temperatura	31
Condizioni di installazione	11
Configurazione dello strumento	27
Contenuto della fornitura	10
Controllo alla consegna	9
Costante di cella	32

D

Dati tecnici	41
Descrizione del prodotto	8
Destinazione d'uso	5
Diagnostica	35
Diagnostica del dispositivo	35
Dichiarazione di conformità	11

E

Esempi applicativi	15
Esempi di installazione	15

F

Fattore di installazione	30
Funzionamento	23

G

Garantire il grado di protezione	22
Gli orientamenti	12

I

Identificazione del prodotto	9
Impostazioni del display	26
Indirizzo del produttore	10
Installazione	11, 17
Interpretazione del codice d'ordine	10
Istruzioni di sicurezza	5
Istruzioni per la ricerca guasti	35

M

Manutenzione	39
Menu	25, 27
Diagnostica	35
Informazioni visualizzate	26
Setup	27
Taratura	32
Messa in servizio	26
Messaggi di diagnostica	36
Misure di sicurezza IT	7
MRS	32

P

Pagina del prodotto	10
Pulizia della custodia	39

R

Restituzione	40
Ricerca guasti	35
Riparazione	40

S

Setup avanzato	27
Sicurezza del prodotto	7
Sicurezza operativa	7
Sicurezza sul posto di lavoro	6
Simboli	4
Smaltimento	40

T

Taratura	32
Taratura in aria	34
Targhetta	9
Tasti operativi	24

V

Verifica finale dell'installazione	18
Verifica finale delle connessioni	22



71495933

www.addresses.endress.com
