

Istruzioni di funzionamento

Smartec CLD18

Sistema di misura della conducibilità
IO-Link







Indice








1	Informazioni sulla documentazione	4	11	Diagnostica e ricerca guasti	37
1.1	Avvisi	4	11.1	Ricerca guasti generale	37
1.2	Simboli	4	11.2	Istruzioni per la ricerca guasti	37
1.3	Simboli sul dispositivo	4	11.3	Messaggi diagnostici in attesa	37
1.4	Documentazione	4	12	Manutenzione	40
2	Istruzioni di sicurezza generali	5	12.1	Operazioni di manutenzione	40
2.1	Requisiti per il personale	5	13	Riparazione	41
2.2	Uso previsto	5	13.1	Informazioni generali	41
2.3	Sicurezza sul lavoro	5	13.2	Restituzione	41
2.4	Sicurezza operativa	6	13.3	Smaltimento	41
2.5	Sicurezza del prodotto	6	14	Accessori	42
2.6	Sicurezza IT	6	15	Dati tecnici	43
3	Descrizione del prodotto	7	15.1	Ingresso	43
4	Controlli alla consegna e identificazione del prodotto	8	15.2	Uscita	43
4.1	Controllo alla consegna	8	15.3	Alimentazione	44
4.2	Identificazione del prodotto	8	15.4	Caratteristiche operative	44
4.3	Fornitura	9	15.5	Ambiente	44
5	Installazione	10	15.6	Processo	45
5.1	Condizioni di installazione	10	15.7	Costruzione meccanica	46
5.2	Montaggio del dispositivo compatto	13	Indice analitico	48	
5.3	Verifica finale dell'installazione	13			
6	Collegamento elettrico	14			
6.1	Connessione del trasmettitore	14			
6.2	Ottenimento del grado di protezione	14			
6.3	Verifica finale delle connessioni	14			
7	Opzioni operative	16			
7.1	Struttura e funzione del menu operativo	16			
7.2	Accesso al menu operativo tramite display locale	16			
7.3	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	17			
8	Integrazione di sistema	18			
8.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	18			
8.2	Integrazione del misuratore nel sistema	18			
9	Messa in servizio	31			
9.1	Attivazione del misuratore	31			
9.2	Configurazione del misuratore	31			
10	Funzionamento	36			

1 Informazioni sulla documentazione


1.1 Avvisi

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

1.2 Simboli

	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

	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
---	---

1.4 Documentazione

I seguenti manuali, a complemento di queste Istruzioni di funzionamento, sono reperibili sulle pagine dei prodotti in Internet:


 Informazioni tecniche Smartec CLD18, TI01080C

 Documentazione speciale per applicazioni igieniche, SD02751C

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 Uso previsto

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 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

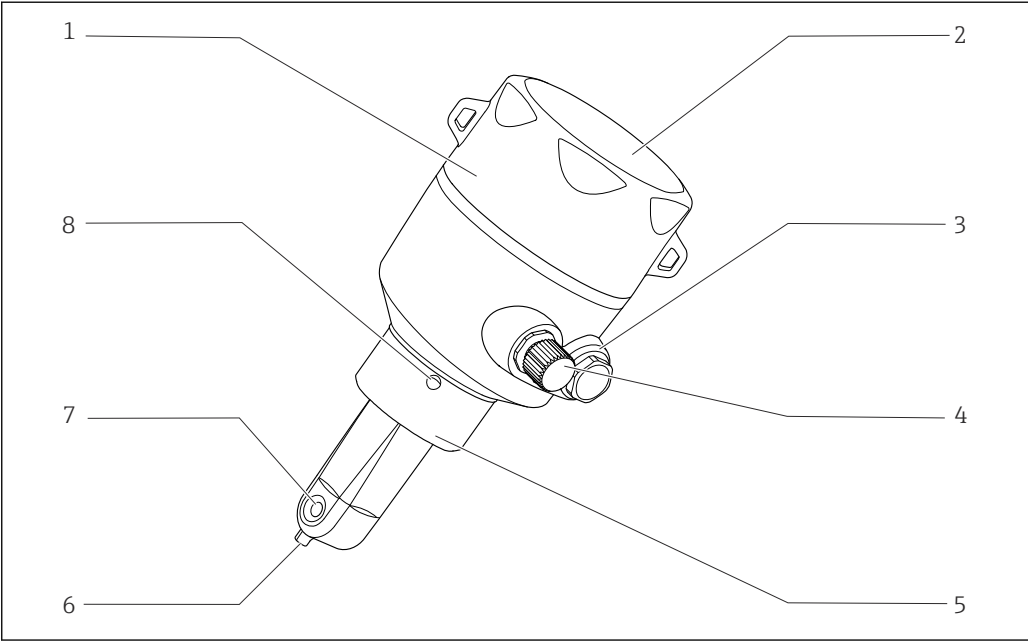
Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

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



A0045448

 1	Descrizione del prodotto	5	Connessione al processo, ad es. DN50
1	Coperchio rimovibile della custodia	6	Sensore di temperatura
2	Finestra per la visualizzazione	7	Canale per deflusso del processo del sensore
3	Tappo cieco	8	Foro di rilevamento perdite
4	Connessione IO-Link (ingresso M12)		

4 Controlli alla consegna e 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.

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
 - Codice ordine
 - Codice d'ordine esteso
 - Numero di serie
 - Versione del 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. Aprire www.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 Fornitura

La fornitura comprende:

- Sistema di misura Smartec CLD18 nella versione ordinata
- Istruzioni di funzionamento BA02097C

5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione

5.1.1 Istruzioni di installazione

Requisiti igienici

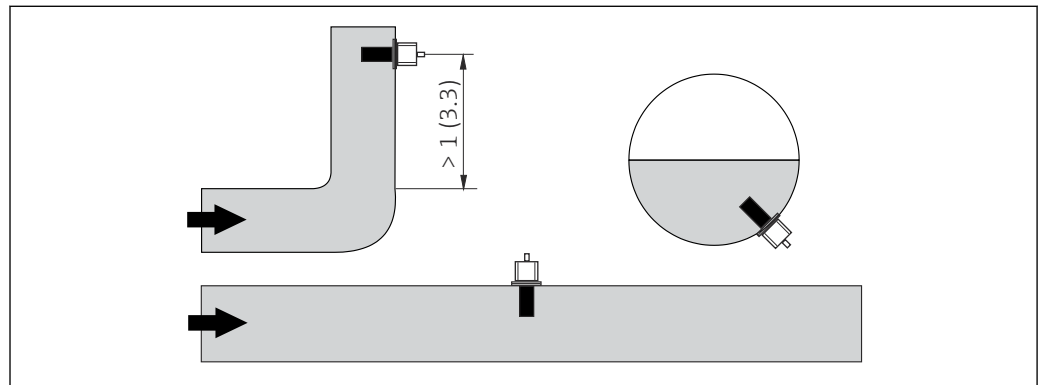
- ▶ Un'installazione facile da pulire per un'apparecchiatura secondo i criteri EHEDG deve essere esente da bracci morti.
- ▶ Se non si può evitare un braccio morto, deve essere mantenuto il più corto possibile. La lunghezza L di un braccio morto non deve mai superare il diametro interno del tubo D meno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


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)

 Variazioni della direzione del flusso (dopo le curve) possono provocare turbolenze del fluido.

1. Installare il sensore a una distanza di almeno 1 m (3.3 ft) a valle da curve del tubo.
2. Per l'installazione, allineare il sensore in modo che il fluido scorra attraverso il canale per deflusso del processo del sensore nella direzione del flusso. La testa del sensore deve essere completamente immersa nel fluido.

Fattore di installazione

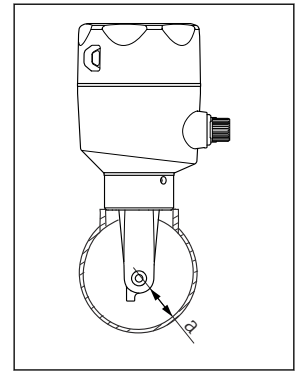
La corrente ionica nel liquido è influenzata dalle pareti se le condizioni di installazione sono ristrette. Questo effetto è compensato dal cosiddetto fattore di installazione. Per la misura, si può inserire il fattore di installazione nel trasmettitore o correggere la costante di cella moltiplicando 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 ($f = 1,00$).

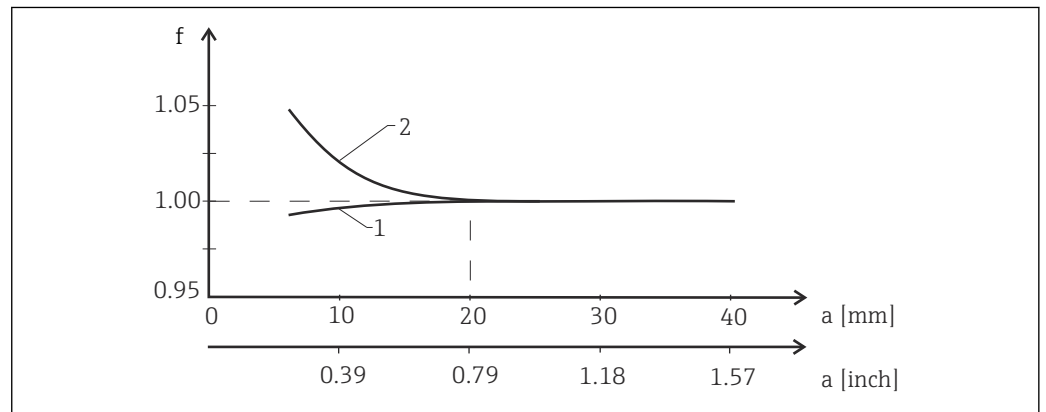
Se la distanza dalla parete è inferiore, il fattore di installazione è maggiore per i tubi isolanti ($f > 1$) e minore per i tubi conduttivi ($f < 1$).

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



3 Installazione del sistema CLD18

a Distanza dalla parete

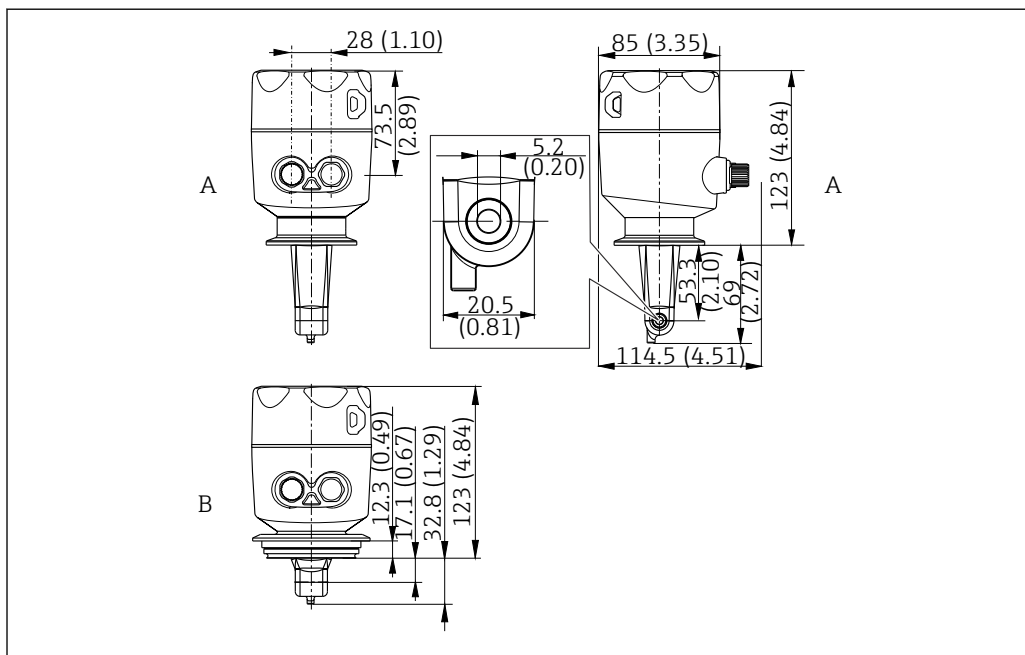


4 Rapporto tra fattore di installazione f e distanza dalla parete a

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

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

Dimensioni

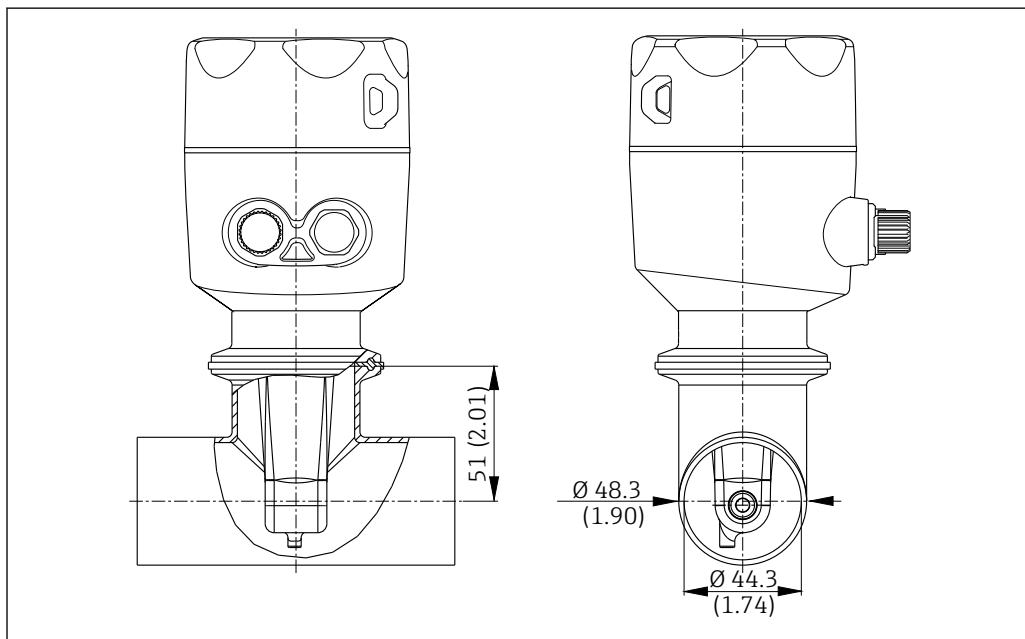


A0045771

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

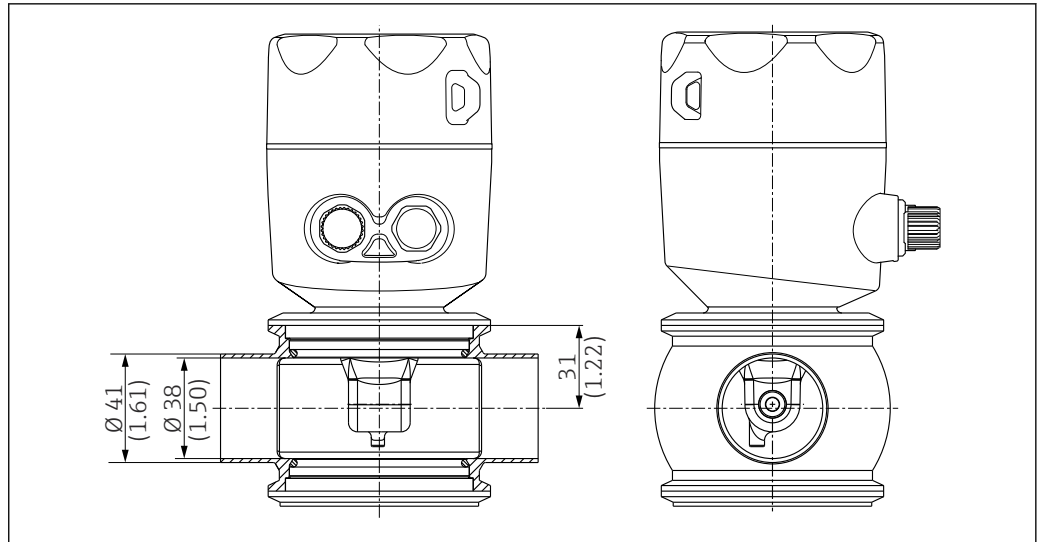
- A Custodia in acciaio inox con clamp 2" ISO 2852
B Custodia in acciaio inox con Varivent DN 40...125

5.1.2 Esempi di montaggio



A0045772

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



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

5.2 Montaggio del dispositivo compatto

1. Definire la profondità di installazione del sensore nel fluido in modo che il corpo della bobina sia completamente immerso.
2. Prestare attenzione alla distanza dalla parete. (→ 4, 11)
3. Montare il dispositivo compatto direttamente sul tronchetto di montaggio o sul tronchetto del serbatoio mediante la connessione al processo.
4. 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)).
5. 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.
6. 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!

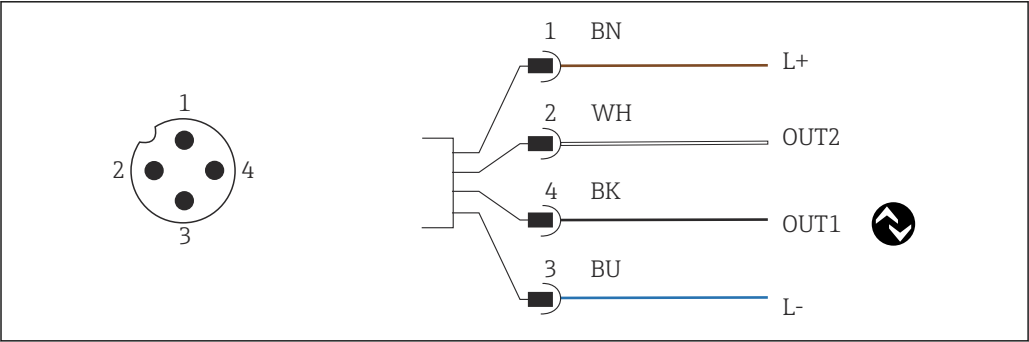
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

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.



8 Connessione mediante connettore M12 (codifica A)

- 1 L+
- 2 OUT2, uscita in corrente 0/4 ... 20 mA
- 3 L-
- 4 OUT1, comunicazione IO-Link / ingresso SIO per la commutazione del campo di misura

i Per l'uso senza interferenze dell'uscita in corrente (OUT2), è consigliabile disattivare la comunicazione IO-Link.

6.2 Ottenimento del grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere eseguiti solo i collegamenti elettrici e meccanici descritti in queste istruzioni e che sono richiesti per l'applicazione prevista.

- Serrare a fondo il cavo M12.

I diversi tipi di protezione indicati per questo prodotto (impermeabilità (IP), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC) non sono più garantiti se, ad esempio:

- I coperchi non sono chiusi
- Il cavo M12 non è completamente avvitato

6.3 Verifica finale delle connessioni

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

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
All'esterno, il trasmettitore e i cavi sono integri?	Ispezione visiva

Collegamento elettrico	Note
I cavi installati non sono sotto sforzo o attorcigliati?	Ispezione visiva

7 Opzioni operative

7.1 Struttura e funzione del menu operativo

i Questa sezione è valida solo per il funzionamento locale.

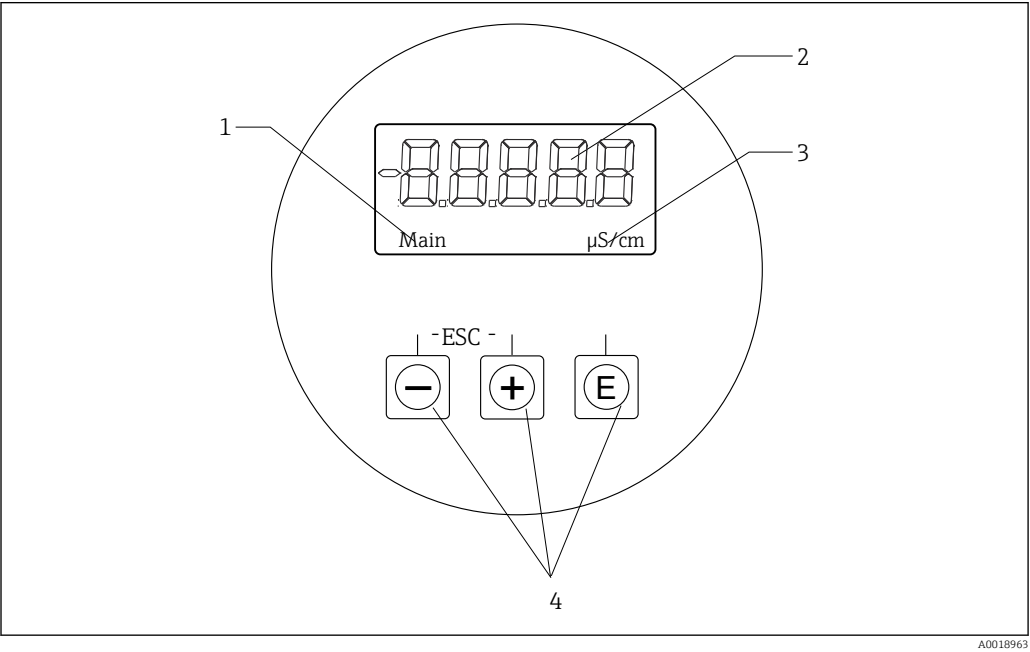
Le funzioni operative del misuratore compatto sono suddivise nei seguenti menu:

Display	Configurare il display del dispositivo: contrasto, luminosità, tempo di alternanza dei valori misurati sul display
Setup	Impostazioni dello strumento
Calibration	Calibrare il sensore ¹⁾
Diagnostics	Informazioni sul dispositivo, registro di diagnostica, informazioni sul sensore, simulazione

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

7.2 Accesso al menu operativo tramite display locale



i Il funzionamento locale può essere bloccato e sbloccato tramite IO-Link.



9 Display locale e pulsanti

- 1 Parametro
- 2 Valore misurato
- 3 Unità
- 4 Tasti operativi






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

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aprire il menu di Configurazione ■ Confermare l'inserimento ■ Selezionare un parametro o un sottomenu
	<p>All'interno del menu di Configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Scorrere progressivamente le voci del menu / caratteristiche visualizzate per il parametro ■ Modificare il parametro selezionato <p>Fuori dal menu di Configurazione:</p> <p>Visualizzazione dei canali abilitati e calcolati e, anche, dei valori minimi e massimi per tutti i canali attivi.</p>


Uscire dal menu o annullare


1. Uscire sempre dalle voci di menu / dai sottomenu nella parte inferiore del menu tramite **Back**.
2. Premere i tasti più e meno simultaneamente (< 3 s) per uscire dalla configurazione senza salvare le modifiche.

Simboli in modalità di modifica:

	<p>Accetta l'inserimento</p> <p>Selezionando questo simbolo, l'inserimento è applicato alla posizione specificata dall'utente e si esce dalla modalità di modifica.</p>
	<p>Rifiuta l'inserimento</p> <p>Selezionando questo simbolo, l'inserimento è rifiutato e si esce dalla modalità di modifica. Rimane il testo impostato in precedenza.</p>
	<p>Salto di una posizione verso sinistra.</p> <p>Selezionando questo simbolo, il cursore si sposta di una posizione verso sinistra.</p>
	<p>Cancella a ritroso</p> <p>Selezionando questo simbolo, si cancella il carattere a sinistra del cursore.</p>
	<p>Cancella tutto</p> <p>Selezionando questo simbolo, si cancella l'inserimento completo.</p>

7.3 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

L'interfaccia IO-Link consente l'accesso diretto ai dati di processo e diagnostica e consente all'utente di configurare il misuratore al volo. →  20

 Maggiori informazioni su IO-Link sono disponibili su: www.io-link.com

8 Integrazione di sistema

8.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

Per integrare un dispositivo da campo in un sistema di comunicazione digitale, il sistema IO-Link richiede una descrizione dei suoi parametri, come dati in uscita, dati in ingresso, formato dei dati, volume dei dati e velocità di trasferimento supportata. Questi dati sono disponibili in IODD (IO Device Description), fornita al master IO-Link mediante moduli generici quando si mette in servizio il sistema di comunicazione.

Download su endress.com

1. endress.com/download
2. Selezionare **Device Driver** dalle opzioni di ricerca visualizzate.
3. Per **Type** selezionare "IO Device Description (IODD)".
4. Selezionare il **Product Code** o inserirlo come testo.
↳ Viene visualizzato un elenco di risultati di ricerca.
5. Scaricare la versione appropriata.

Scaricare tramite ioddfinder

1. ioddfinder.io-link.com
2. Per **Manufacturer** selezionare "Endress+Hauser".
3. Inserire il **Product Name**.
↳ Viene visualizzato un elenco di risultati di ricerca.
4. Scaricare la versione appropriata.

8.2 Integrazione del misuratore nel sistema

Device ID	0x020101 (131329)
Vendor Id	0x0011 (17)

8.2.1 Dati di processo

Designazione	Descrizione	Bit offset	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Unità
Process Data Input.Conductivity	Conducibilità effettiva	48	float32	1	0,0...200,0	S/m
Process Data Input .Temperature	Temperatura effettiva	16	float32	1	-50,0...250,0	°C
Process Data Input.Condensed status	Stato condensato conformemente alle specifiche PI: PA Profile 4.0 Condensed Status	8	uint8	1	36 = Failure 60 = Functional check 120 = Out of specification 128 = Good 129 = Simulation 164 = Maintenance required	
Process Data Input.Active parameter set	Gruppo di parametri attivi per la commutazione del campo di misura	4	booleano	1	0 = Set 1 1 = Set 2	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Stato del segnale di commutazione SSC 2.2	3	booleano	1	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Stato del segnale di commutazione SSC 2.1	2	booleano	1	0 = False 1 = True	

Designazione	Descrizione	Bit offset	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Unità
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Stato del segnale di commutazione SSC 1.2	1	booleano	l	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Stato del segnale di commutazione SSC 1.1	0	booleano	l	0 = False 1 = True	

8.2.2 Identificazione

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Serial number	Numero di serie	0x0015	0	11	string	l			
Firmware version	Versione firmware	0x0017	0	8	string	l			
Extended ordercode	Codice d'ordine esteso	0x0103	0	18	string	l			
Order Ident	Codice d'ordine	0x0106	0	20	string	l			
Product name	Nome prodotto	0x0012	0	64	string	l		Smartec	
Product text	Descrizione del prodotto	0x0014	0	16	string	l		Conducibilità	
Vendor name	Nome produttore	0x0010	0	16	string	l		Endress+Hauser	
Hardware revision	Revisione hardware	0x0016	0	64	string	l			
ENP version	Versione della targhetta elettronica	0x0101	0	8	string	l		02.03.00	
Application specific tag	ID dispositivo specifico per l'applicazione	0x0018	0	16	string	l/s			
Function tag	ID funzione	0x0019	0	32	string	l/s		***	
Location tag	ID posizione	0x001a	0	32	string	l/s		***	
Device type	Tipo di dispositivo	0x0100	0	2	uint16	l		0x95FF	
Sensor hardware version	Versione hardware del sensore	0x0068	0	8	string	l			

8.2.3 Osservazioni

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Process Data Input.Conductivity	Conducibilità effettiva	0x0028	1	4	float32	l	0,0...200,0		S/m
Process Data Input .Temperature	Temperatura effettiva	0x0028	2	4	float32	l	-50,0...250,0		°C
Process Data Input.Condensed status	Riepilogo dello stato secondo le specifiche PI	0x0028	3	1	uint8	l	36 = guasto 60 = controllo funzionale 120 = fuori specifica 128 = buono 129 = simulazione 164 = richiesta manutenzione		
Process Data Input.Active parameter set	Gruppo di parametri attivi per la commutazione del campo di misura	0x0028	4	1	booleano	l	0 = gruppo 1 1 = gruppo 2		

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Stato del segnale di commutazione SSC 2.2	0x0028	5	1	booleano	l	0 = falso 1 = vero		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Stato del segnale di commutazione SSC 2.1	0x0028	6	1	booleano	l	0 = falso 1 = vero		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Stato del segnale di commutazione SSC 1.2	0x0028	7	1	booleano	l	0 = falso 1 = vero		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Stato del segnale di commutazione SSC 1.1	0x0028	8	1	booleano	l	0 = falso 1 = vero		

8.2.4 Parametri

Application

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Active parameter set	Selezione del gruppo di parametri attivi per la commutazione del campo di misura.	0x0070	0	1	uint8	l/s	0 = Set 1 1 = Set 2	0	
Sensor input									
Temperature unit	Configurare l'unità di temperatura. Nota: l'unità del valore effettivo è sempre l'unità SI °C.	0x0049	0	2	uint16	l/s	0 = °C 1 = °F	0	
Cell constant	Costante di cella del sensore	0x0046	0	4	float32	l/s	0.0025...99.99	11.0	1/cm
Installation factor	Fattore di installazione, in base alla posizione di installazione	0x0047	0	4	float32	l/s	0,1...5,0	1.0	
Damping main value	Smorzamento del valore misurato principale, gruppo di parametri 1	0x0050	0	2	uint16	l/s	0...60	0	s
Temperature compensation	Attivare/disattivare la compensazione della temperatura	0x004a	0	2	uint16	l/s	0 = Off 1 = On	1	
Alpha coefficient	Coefficiente alfa del sensore, gruppo di parametri 1	0x004b	0	4	float32	l/s	1.0...20.0	2.1	%/K
Reference temperature	Temperatura di riferimento per il coefficiente alfa. L'unità dipende dall'unità di temperatura.	0x004c	0	4	float32	l/s	10.0...50.0	25.0	°C
Hold release time	Ritardo per il rilascio di un hold	0x0051	0	2	uint16	l/s	0...600	0	s

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Current output									
Current range	Campo uscita in corrente	0x004d	0	2	uint16	l/s	0 = Off 1 = 4-20 mA 2 = 0-20 mA	1	
Output 0/4 mA	Soglia superiore del campo, gruppo di parametri 1	0x004e	0	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	0.0	µS/cm
Output 20 mA	Soglia superiore del campo, gruppo di parametri 1	0x004f	0	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	2000000.0	µS/cm
MRS parameter set 2									
Output 0/4 mA	Soglia inferiore del campo, gruppo di parametri 2	0x005a	0	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	0.0	µS/cm
Output 20 mA	Soglia superiore del campo, gruppo di parametri 2	0x005b	0	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	2000000.0	µS/cm
Damping main	Smorzamento del valore misurato principale, gruppo di parametri 2	0x005c	0	2	uint16	l/s	0...60	0	s
Alpha coefficient	Coefficiente alfa del sensore, gruppo di parametri 2	0x005d	0	4	float32	l/s	1.0...20.0	2.1	%/K
Teach - Single Value									
Teach Select	Selezione del segnale di commutazione da apprendere	0x003a	0	1	uint8	l/s	1 = SSC1.1 2 = SSC1.2 11 = SSC2.1 12 = SSC2.2	1	
Teach SP1	Comando di sistema (valore 65) "Teach switch point 1"	0x0002	0	1	uint8	s			
Teach SP2	Comando di sistema (valore 66) "Teach switch point 2"	0x0002	0	1	uint8	s			
Teach Result.State	Risultati del comando di sistema attivato	0x003b	1	1	uint8	l		0	
Switching Signal Channel 1.1 Conductivity									
SSC1.1 Param.SP1	Punto di commutazione 1 del segnale di commutazione SSC1.1 per la conducibilità	0x003c	1	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	1000000.0	µS/cm
SSC1.1 Param.SP2	Punto di commutazione 2 del segnale di commutazione SSC1.1 per la conducibilità	0x003c	2	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	200.0	µS/cm
SSC1.1 Config.Logic	Logica di inversione del segnale di commutazione SSC1.1 per la conducibilità	0x003d	1	1	uint8	l/s	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.1 Config.Mode	Modalità del segnale di commutazione SSC1.1 per la conducibilità	0x003d	2	1	uint8	l/s	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.1 Config.Hyst	Isteresi del segnale di commutazione SSC1.1 per la conducibilità	0x003d	3	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	10.0	

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Switching Signal Channel 1.2 Conductivity									
SSC1.2 Param.SP1	Punto di commutazione 1 del segnale di commutazione SSC1.2 per la conducibilità	0x003e	1	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	1000000.0	µS/cm
SSC1.2 Param.SP2	Punto di commutazione 2 del segnale di commutazione SSC1.2 per la conducibilità	0x003e	2	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	200.0	µS/cm
SSC1.2 Config.Logic	Logica di inversione del segnale di commutazione SSC1.2 per la conducibilità	0x003f	1	1	uint8	l/s	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.2 Config.Mode	Modalità del segnale di commutazione SSC1.2 per la conducibilità	0x003f	2	1	uint8	l/s	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.2 Config.Hyst	Isteresi del segnale di commutazione SSC1.2 per la conducibilità	0x003f	3	4	float32	l/s	0.0...2000000.0	10.0	
Switching Signal Channel 2.1 Temperature									
SSC2.1 Param.SP1	Punto di commutazione 1 del segnale di commutazione SSC2.1 per la temperatura	0x400c	1	4	float32	l/s	-50,0...250,0	130.0	°C
SSC2.1 Param.SP2	Punto di commutazione 2 del segnale di commutazione SSC2.1 per la temperatura	0x400c	2	4	float32	l/s	-50,0...250,0	-10.0	°C
SSC2.1 Config.Logic	Logica di inversione del segnale di commutazione SSC2.1 per la temperatura	0x400d	1	1	uint8	l/s	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.1 Config.Mode	Modalità del segnale di commutazione SSC2.1 per la temperatura	0x400d	2	1	uint8	l/s	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.1 Config.Hyst	Isteresi del segnale di commutazione SSC2.1 per la temperatura	0x400d	3	4	float32	l/s	0.0...300.0	0.5	

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Switching Signal Channel 2.2 Temperature									
SSC2.2 Param.SP1	Punto di commutazione 1 del segnale di commutazione SSC2.2 per la temperatura	0x400e	1	4	float32	l/s	-50,0...250,0	130.0	°C
SSC2.2 Param.SP2	Punto di commutazione 2 del segnale di commutazione SSC2.2 per la temperatura	0x400e	2	4	float32	l/s	-50,0...250,0	-10.0	°C
SSC2.2 Config.Logic	Logica di inversione del segnale di commutazione SSC2.2 per la temperatura	0x400f	1	1	uint8	l/s	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.2 Config.Mode	Modalità del segnale di commutazione SSC2.2 per la temperatura	0x400f	2	1	uint8	l/s	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.2 Config.Hyst	Isteresi del segnale di commutazione SSC2.2 per la temperatura	0x400f	3	4	float32	l/s	0.0...300.0	0.5	
Process check									
Function	Configurare la funzione di controllo del processo. Questa funzione controlla la stagnazione del segnale di misura. Durata e larghezza osservazione sono configurabili.	0x0057	0	2	uint16	l/s	0 = Off 1 = On	0	
Duration	Configurare la durata.	0x0058	0	2	uint16	l/s	1...240	60	min
Observation width	Configurare la larghezza osservazione.	0x0059	0	4	float32	l/s	0,01...2,0	0.5	%
Manual hold									
Hold active	Impostare "hold" manuale. Questa funzione può essere utilizzata per mantenere stabili le uscite durante la taratura o la pulizia.	0x0056	0	2	uint16	l/s	0 = Off 1 = On	0	

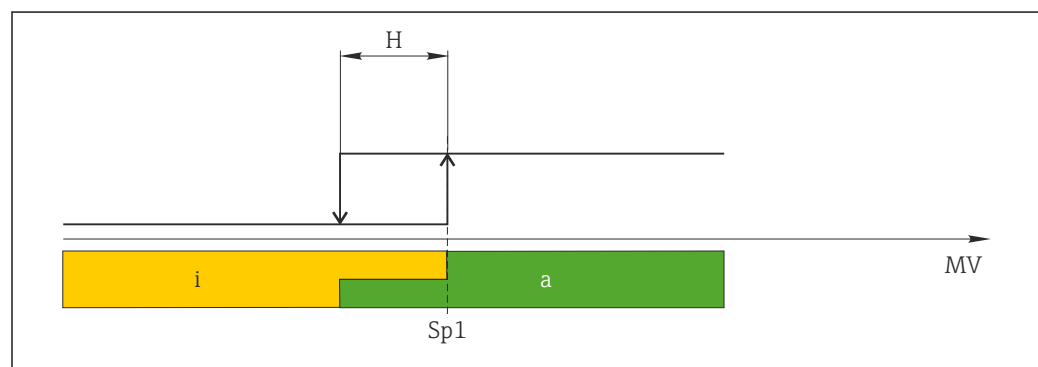
Segnali di commutazione

I segnali di commutazione forniscono un modo semplice per monitorare la violazione delle soglie dei valori misurati.

Ogni segnale di commutazione è chiaramente assegnato a un valore di processo e fornisce uno stato. Lo stato viene trasmesso con i dati di processo (collegamento dati di processo). Il comportamento di commutazione di questo stato deve essere configurato usando i parametri di configurazione di uno "Switching Signal Channel" (SSC). Oltre alla configurazione manuale dei punti di commutazione SP1 e SP2, nel menu "Teach" è disponibile un meccanismo di apprendimento. Serve a scrivere il rispettivo valore di processo attuale nell'SSC selezionato tramite un comando di sistema. Di seguito, sono descritti i diversi comportamenti delle modalità che possono essere selezionati. Il parametro "Logic" è sempre "High active". Se la logica deve essere invertita, il parametro "Logic" può essere impostato su "Low active".

Modalità Single Point

SP2 non viene utilizzato in questa modalità.



A0046577

10 SSC, Single Point

H Isteresi

$Sp1$ Punto di commutazione 1

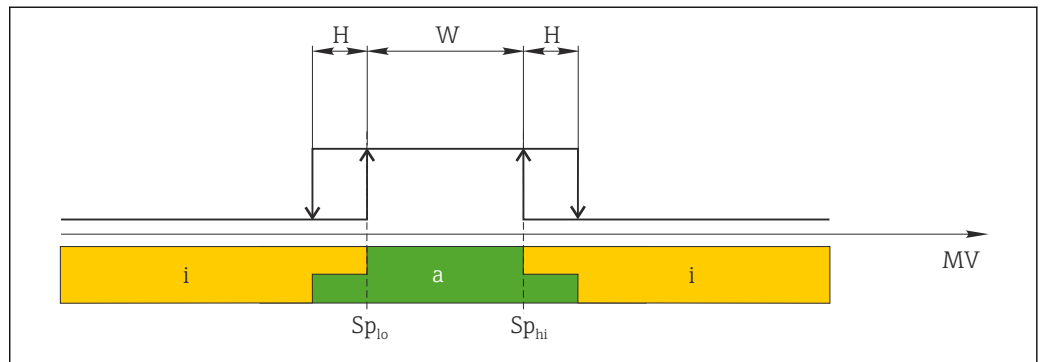
MV Valore misurato

i inattivo (arancione)

a attivo (verde)

Modalità Window

SP_{hi} corrisponde sempre al valore più alto tra $SP1$ e $SP2$ mentre SP_{lo} corrisponde sempre al valore più basso.



A0046579

11 SSC, Window

H Isteresi

W Finestra

SP_{lo} Punto di commutazione con il valore misurato più basso

SP_{hi} Punto di commutazione con il valore misurato più alto

MV Valore misurato

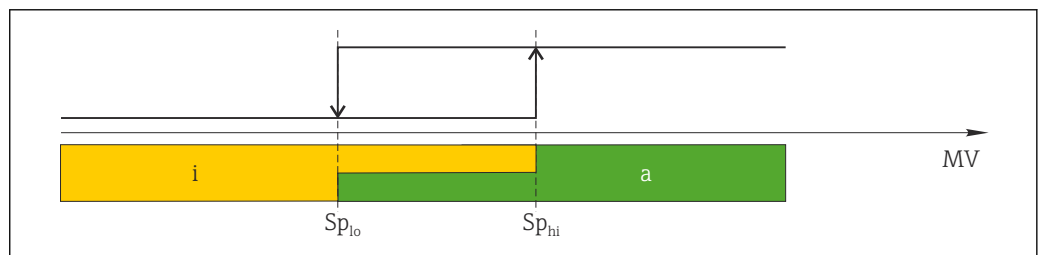
i inattivo (arancione)

a attivo (verde)

Modalità Two-point

SP_{hi} corrisponde sempre al valore più alto tra $SP1$ e $SP2$ mentre SP_{lo} corrisponde sempre al valore più basso.

L'isteresi non viene utilizzata.



A0046578

12 SSC, Two-Point

SP_{lo} Punto di commutazione con il valore misurato più basso

SP_{hi} Punto di commutazione con il valore misurato più alto

MV Valore misurato

i inattivo (arancione)

a attivo (verde)

System

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Operating time	Tempo operativo, risoluzione: 0,5 h	0x0069	0	4	float32	l			h
Display									
Local operation	Attivare/disattivare il funzionamento locale.	0x000c	0	2	uint16	l/s	0 = On 8 = Off	0	
Contrast	Contrasto del display: 0 = basso, 6 = alto	0x0053	0	2	uint16	l/s	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	3	
Brightness	Contrasto del display: 0 = basso, 6 = alto	0x0054	0	2	uint16	l/s		5	
Alternating time	Tempo che trascorre prima della commutazione tra il valore di conducibilità e quello di temperatura sul display. 0 indica che i valori non si alternano sul display.	0x0055	0	2	uint16	l/s	0 = 0 s 1 = 3 s 2 = 5 s 3 = 10 s	2	s
Restart device									
Please confirm	Comando di sistema (valore 128)	0x0002	0	2		s			
Application Reset	Ripristino dei valori predefiniti della configurazione del dispositivo specifica dell'applicazione (senza riavvio del dispositivo).								
Please confirm	Comando di sistema (valore 129)	0x0002	0	2		s			
Factory default	Impostare la configurazione del dispositivo sui valori predefiniti. Il dispositivo si riavvia automaticamente.								
Please confirm	Comando di sistema (valore 130)	0x0002	0	2		s			
Back to Box	Impostare la configurazione del dispositivo sui valori predefiniti. Il dispositivo è in attesa del ciclo attuale. Ciò significa che qualunque DataStorage Backup presente nel master non viene sovrascritto.								
Please confirm	Comando di sistema (valore 131)	0x0002	0	1		s			

8.2.5 Diagnostica

Impostazioni diagnostiche

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Device status	Stato del dispositivo	0x0024	0	1	uint8	l	0 = dispositivo OK 1 = richiesta manutenzione 2 = fuori specifica 3 = prova funzionale 4 = errore	0	
Detailed device status	Eventi attualmente in attesa (→ ⓘ 28)	0x0025	0	15	uint8	l		0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00	
Current diagnostic	Codice diagnostico del messaggio diagnostico prioritario attuale	0x0104	0	2	uint16	l		0	
Last diagnostic	Codice diagnostico dell'ultimo messaggio diagnostico da visualizzare	0x0105	0	2	uint16	l			

Diagnostics logbook

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Diagnostic 1	Voce logbook 1	0x005e	0	20	string	l			
Diagnostic 2	Voce logbook 2	0x005f	0	20	string	l			
Diagnostic 3	Voce logbook 3	0x0060	0	20	string	l			
Diagnostic 4	Voce logbook 4	0x0061	0	20	string	l			
Diagnostic 5	Voce logbook 5	0x0062	0	20	string	l			
Diagnostic 6	Voce logbook 6	0x0063	0	20	string	l			

Sensor

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Operation time > 80 °C	Ore di funzionamento > 80 °C	0x006a	0	4	float32	l			h
Operation time > 120 °C	Ore di funzionamento > 120 °C	0x006b	0	4	float32	l			h
Maximal conductivity	Conduttività massima	0x006c	0	4	float32	l			µS/cm
Maximal temperature	Temperatura massima	0x006d	0	4	float32	l			°C
Calibration counter	Contatore di taratura	0x006e	0	4	uint32	l			
Cell constant	Costante di cella specificata	0x006f	0	4	float32	l			1/cm

Simulation

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Current output	Selettore per la simulazione dell'uscita in corrente	0x0064	0	2	uint16	l/s	0 = Off 1 = 0 mA 2 = 3,6 mA 3 = 4 mA 4 = 10 mA 5 = 12 mA 6 = 20 mA 7 = 21,5 mA	0	
IO-Link process value simulation	Configurare la simulazione del valore di processo IO-Link	0x0065	0	2	uint16	l/s	0 = Off, 1 = On	0	
IO-Link conductivity value	Valore di conducibilità simulato tramite IO-Link	0x0066	0	4	float32	l/s	0,0...2500000,0	1000.0	µS/cm
IO-Link temperature value	Valore di temperatura simulato tramite IO-Link	0x0067	0	4	float32	l/s	-100,0...300,0	25.0	°C

Smart Sensor Descriptor

Designazione	Descrizione	Index (hex)	Sub (dec)	Dim. (byte)	Tipo di dati	Accesso	Campo dei valori	Impostazione di fabbrica	Unità
Conductivity									
Conductivity Descr.Lower limit	Soglia inferiore dei dati di processo	0x4080	1	4	float32	l		0.0	S/m
Conductivity Descr.Upper limit	Soglia superiore dei dati di processo	0x4080	2	4	float32	l		200.0	S/m
Conductivity Descr.Unit	Unità dei dati di processo 1299 = S/m	0x4080	3	2	int16	l		1299	
Conductivity Descr.Scale	Fattore di scala dei dati di processo	0x4080	4	1	int8	l		0	
Temperature									
Temperature Descr.Lower limit	Soglia inferiore dei dati di processo	0x4081	1	4	float32	l		-50.0	°C
Temperature Descr.Upper limit	Soglia superiore dei dati di processo	0x4081	2	4	float32	l		250.0	°C
Temperature Descr.Unit	Unità dei dati di processo 1001 = °C	0x4081	3	2	int16	l		1001	
Temperature Descr.Scale	Fattore di scala dei dati di processo	0x4081	4	1	int8	l		0	

Messaggi di diagnostica

Classe Namur	N.	Evento Codice	Informazioni di stato riassuntive	Stato PV	Stato dispositivo	Designazione	Rimedio	Testo visualizzato
F	22	0x1820	0b00100100	falso	4	Temperature sensor broken	► Contattare il team di assistenza.	Temp. sensor
F	61	0x1821	0b00100100	falso	4	Sensor electronics defective	► Contattare il team di assistenza.	Sens.el.

Classe Namur	N.	Evento Codice	Informazioni di stato riassuntive	Stato PV	Stato dispositivo	Designazione	Rimedio	Testo visualizzato
F	100	0x1822	0b00100100	falso	4	Sensor not communicating	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la connessione del sensore. 2. Contattare il team di assistenza. 	Sens.com
F	130	0x1823	0b00100100	falso	4	No conductivity	<p>Sensore in aria o difettoso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare l'installazione del sensore. 2. Contattare il team di assistenza. 	Sensor supply
F	152	0x1824	0b00100100	falso	4	No calibration data available	► Procedere alla taratura in aria.	No airset
F	241	0x1825	0b00100100	falso	4	Unspecific software failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare il misuratore. 2. Eseguire il comando "back-to-box" o ripristinare le impostazioni di fabbrica. 3. Contattare il team di assistenza. 	Int.SW
F	243	0x1826	0b00100100	falso	4	Unspecific hardware failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare il misuratore. 2. Eseguire il comando "back-to-box" o ripristinare le impostazioni di fabbrica. 3. Contattare il team di assistenza. 	Int.HW
F	419	0x1856	0b00100100	falso	4	The Back-To-Box command is executed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Attendere. 2. Riavviare il misuratore. 	Back to Box
F	904	0x1827	0b00100100	falso	4	Process check system	<p>Il segnale di misura non si è modificato per un lungo periodo di tempo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare l'installazione del sensore. 2. Verificare che il sensore sia immerso nel fluido. 3. Riavviare il misuratore. 	Process check
C	107	0x1828	0b10000001	vero	3	Sensor calibration active	► Attendere.	Calib. active
C	216	0x1829	0b10000001	vero	3	Hold function active	► Disabilitare la funzione di hold.	Hold active
C	848	0x8c01	0b10000001	vero	3	Simulation active	► Controllare la modalità di funzionamento.	Simulate



Classe Namur	N.	Evento Codice	Informazioni di stato riassuntive	Stato PV	Stato dispositivo	Designazione	Rimedio	Testo visualizzato
S	144	0x182A	0b01111000	vero	2	Conductivity out of range	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la costante di cella. 2. Controllare il fattore di installazione. 	PV range
S	146	0x182B	0b01111000	vero	2	Temperature out of range	► Controllare la temperatura di processo.	TmpRange
S	460	0x182C	0b01111000	vero	2	Measured value below limit	► Controllare le impostazioni di uscita.	Output low
S	461	0x182D	0b01111000	vero	2	Measured value above limit	► Controllare le impostazioni di uscita.	Output high
M	500	0x182E	0b10100100	vero	1	Sensor calibration aborted	Valore misurato principale fluttuante ► Controllare l'installazione del sensore.	Not stable

9 Messa in servizio





9.1 Attivazione del misuratore

1. Prima di attivare il trasmettitore, approfondire le relative istruzioni di funzionamento.
 - ↳ Dopo l'accensione, il dispositivo esegue un'autodiagnosi e, quindi, si porta in modalità di misura.
2. **Setup**: alla messa in servizio del dispositivo, programmarlo facendo riferimento alle seguenti istruzioni.

9.2 Configurazione del misuratore





 Questa sezione è valida solo per il funzionamento locale. Funzionamento tramite IO-Link: →  18.

9.2.1 Impostazioni del display (menu Display)

1. : Richiamare il menu principale.
 - ↳ Vengono visualizzati i sottomenu.
2.  o : navigare tra i sottomenu disponibili.
3. Selezionare **Display** e aprire ().
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
Contrast	1...7 Predefinito: 4	Impostazione del contrasto del display
Brightness	1...7 Predefinito: 6	Impostazione della 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

9.2.2 Menu principale





1. : Richiamare il menu principale.
 - ↳ Vengono visualizzati i sottomenu.
2.  o : navigare tra i sottomenu disponibili.
3. Selezionare **Setup** e aprire ().
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 Off	► Selezionare il campo di corrente.
Out 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.



Parametro	Impostazioni disponibili	Descrizione
Out 20 mA	0...2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► 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 →  32
Manual hold	Off On	Funzione per congelare l'uscita in corrente

9.2.3 Impostazioni avanzate

1. : Richiamare il menu principale.
↳ Vengono visualizzati i sottomenu.
2.  o : navigare tra i sottomenu disponibili.
3. Selezionare **Extended setup** e aprire ().
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 definito dall'utente Max. 16 caratteri	Inserire l'identificazione del dispositivo
Temp. unit	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{F}$	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
Sensor input		Impostazioni ingresso
Cell const.	0,0025 ... 99,99 11,0	Configurare 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 (→  4,  11)
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 $^{\circ}\text{C}$ 25 $^{\circ}\text{C}$	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	0,01 ... 20 % 0,5 %	Larghezza della banda per il controllo di processo

Parametro	Impostazioni disponibili	Descrizione
MRS		 Impostazione della commutazione del campo di misura →  33
Out 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.
Out 20 mA	0...2000000 µS/cm 2000000 µS/cm	► 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	

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. $k(T_0)$ 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 k alla temperatura di processo è calcolata come segue:

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

$k(T)$ = conducibilità alla temperatura di processo T

$k(T_0)$ = 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	2%/K ca.
Sali (ad es. NaCl)	2,1%/K ca.
Alcali (ad es. NaOH)	1,9 %/K ca.
Acidi (ad es. HNO ₃)	1,3 %/K ca.

Commutazione del campo di misura (MRS)

La commutazione del campo di misura richiede la commutazione di un gruppo di parametri per due sostanze:

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

L'uscita analogica può essere configurata con due gruppi di parametri.

- Gruppo di parametri 1:
 - Nel menu **Setup** è possibile impostare i parametri delle uscite in corrente e lo smorzamento.
 - Il coefficiente alfa per la compensazione della temperatura può essere impostato nel menu **Setup/Extended setup/Sensor input..**
 - Il gruppo di parametri 1 è attivo se l'ingresso binario **MRS** in SIO è **Low**.
- Gruppo di parametri 2:
 - Lo smorzamento, il coefficiente alfa e i parametri delle uscite in corrente possono essere impostati nel menu **Setup/Extended setup/MRS**.
 - Il gruppo di parametri 2 è attivo se l'ingresso binario **MRS** in SIO è **High**.

9.2.4 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.

Tipi di taratura

Sono possibili i seguenti tipi di taratura:

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

Costante di cella

Generalità

Quando si effettua la taratura di un sistema di misura della conducibilità, la costante di cella viene determinata o verificata utilizzando soluzioni di taratura adeguate. 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. Selezionare il menu **Setup/Extended setup/Sensor input/Temp. comp..**
2. Selezionare **Off**.
3. Tornare al menu **Setup**.

Eseguire il calcolo della costante di cella come segue:

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

Taratura in aria (accoppiamento residuo)

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 determinata utilizzando una precisa soluzione di taratura, come nel caso dei sensori.

 Per eseguire una taratura in aria, il sensore deve essere asciutto.

Eeguire una taratura in aria come segue:

1. Selezionare **Calibration/Airset**.
 - ↳ 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 cal. %**: attendere il termine della taratura. Dopo la taratura, viene visualizzato il nuovo valore.
4. Premere il tasto "+".
 - ↳ Save cal. data?
5. Selezionare **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
6. Premere il tasto "+".
 - ↳ Il dispositivo ritorna alla modalità di misura.

10 Funzionamento

I simboli visualizzati segnalano stati speciali del dispositivo.


Simbolo	Descrizione
F	Messaggio diagnostico "Guasto"
M	Messaggio diagnostico "Manutenzione richiesta"
C	Messaggio diagnostico "Controllo"
S	Messaggio diagnostico "Fuori specifica"
↔	La comunicazione bus di campo è attiva
⌛	Funzione "Hold" attiva
🔒	Il blocco della tastiera è attivo (attivato da IO-Link)





11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti generale

Display	Causa	Rimedio
Nessun valore misurato visualizzato	Alimentazione non collegata	► Controllare l'alimentazione del dispositivo.
	Alimentazione presente, dispositivo difettoso	► Sostituire il dispositivo.
	Polarità della tensione invertita o tensione troppo bassa	► Controllare la tensione e la polarità
È visualizzato un messaggio di diagnostica	Messaggi di diagnostica: ■ Display del dispositivo → 37 ■ IO-Link → 28	

11.2 Istruzioni per la ricerca guasti

 Le sezioni seguenti si applicano solo al funzionamento locale. Ricerca guasti tramite IO-Link: → 28.

1. : Richiamare il menu principale.
↳ Vengono visualizzati i sottomenu.
2.  o : navigare tra i sottomenu disponibili.
3. Selezionare e aprire **Diagnostics** ().
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 di diagnostica attuale
Last diag.	Sola lettura	Visualizza l'ultimo messaggio di diagnostica
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		
Current output	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21,5 mA	Emette un valore corrispondente all'uscita Current output .
Restart device		

11.3 Messaggi diagnostici 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.

- Se necessario, contattare il team di assistenza:
Indicare il numero del messaggio (ID).

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 (nessun errore)
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	Testo del messaggio	Descrizione	Rimedio
F22	Temp. sensor	Sensore di temperatura difettoso	► Contattare il team di assistenza.
F61	Sens.el. (IDxxx)	L'elettronica del sensore è difettosa	► Contattare il team di assistenza.
F100	Sens.com (IDxxx)	Sensore non comunicante, sensore non connesso	1. Controllare la connessione del sensore. 2. Contattare il team di assistenza.
F130	Sensor supply	Controllo del sensore, la conducibilità non è visualizzata	Sensore in aria o difettoso 1. Controllare l'installazione del sensore. 2. Contattare il team di assistenza.
F152	No airset	Dati sensore Dati di taratura non disponibili	► Procedere alla taratura in aria.
F241	Int.SW (IDxxx)	Errore software non specificato	► Contattare il team di assistenza.
F243	Int.HW (IDxxx)	Errore hardware non specificato	► Contattare il team di assistenza.
F419	Back to Box	Esecuzione del comando "back-to-box"	► Attendere il riavvio.
F904	Process check	Allarme PCS (Process Check System) Il segnale di misura non si è modificato per un lungo periodo Possibili motivi: ■ sensore contaminato o in aria ■ Assenza di flusso verso il sensore ■ Sensore difettoso ■ Errore software	1. Controllare l'installazione del sensore. 2. Verificare che il sensore sia immerso nel fluido. 3. Riavviare il misuratore.

Codice	Testo del messaggio	Descrizione	Rimedio
C107	Calib. active	È attiva la taratura del sensore	► Attendere.
C216	Hold active	Funzione "Hold" attiva	► Disabilitare la funzione di hold.
C848	Simulate (IDxxx)	Simulazione attiva ■ ID852 Simulazione dell'uscita in corrente ■ ID849 Simulazione del valore misurato	► Disattivare la simulazione.

Codice	Testo del messaggio	Descrizione	Rimedio
S144	PV range (IDxxx)	Il valore di conducibilità non rispetta il campo di misura	► Controllare la costante di cella.
S146	TmpRange (IDxxx)	Temperatura fuori dal campo di misura	1. Controllare la temperatura di processo. 2. Controllare il dispositivo.
S460	Output low	Valore limite di uscita non raggiunto	► Controllare le impostazioni.
S461	Output high	Valore limite di uscita superato	► Controllare le impostazioni.

Codice	Testo del messaggio	Descrizione	Rimedio
M500	Not stable	Taratura del sensore non riuscita Valore misurato principale fluttuante Possibili motivi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensore in aria ■ Sensore ricoperto di depositi ■ Flusso non corretto verso il sensore ■ Sensore difettoso 	► Controllare l'installazione del sensore.

12 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.

12.1 Operazioni di manutenzione

12.1.1 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.

13 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.

13.1 Informazioni 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

13.2 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.

13.3 Smaltimento



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

14 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.

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

15 Dati tecnici

15.1 Ingresso

Variabile misurata	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Temperatura 	
Campo di misura	Conducibilità:	Campo consigliato: 200 μ S/cm...1000 mS/cm (senza compensazione)
	Temperatura:	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)
Ingresso binario	L'ingresso binario viene utilizzato nel SIO ¹⁾ (senza comunicazione IO-Link) per la commutazione del campo di misura.	
	Campo di tensione	0...30 V
	Tensione High min.	13,0 V
	Tensione Low max.	8,0 V
	Consumo di corrente a 24 V	5,0 mA
	Campo di tensione non definito	8,0 ... 13,0 V

15.2 Uscita

Segnale di uscita	Conducibilità:	0 / 4 ... 20 mA
Carico	max. 500 Ω	
Curva caratteristica	Lineare	
Risoluzione segnale	Risoluzione:	> 13 bit
	Accuratezza:	\pm 20 μ A

Dati specifici del protocollo	Specifica IO-Link	Versione 1.1.3
	ID del dispositivo	0x020101 (131329)
	ID produttore	0x0011 (17)
	IO-Link Smart Sensor Profile 2° edizione	Identificazione, diagnostica, DMSS (sensori di misura e commutazione digitali)
	Modalità SIO	Sì
	Velocità	COM2 (38,4 kBd)
	Tempo ciclo minimo	10 ms
	Lunghezza dati di processo:	80 bit

1) SIO = Standard Input Output

Archiviazione dei dati IO-Link	Sì
Configurazione del blocco	Sì

15.3 Alimentazione

Tensione di alimentazione	18 ... 30 V c.c. (SELV, PELV, Classe 2), protezione dall'inversione di polarità
---------------------------	---

Potenza assorbita	1 W
-------------------	-----

Protezione alle sovratensioni	Categoria sovratensioni I
-------------------------------	---------------------------

15.4 Caratteristiche operative

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

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

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

Costante di cella	$11,0 \text{ cm}^{-1}$
-------------------	------------------------

Compensazione della temperatura	Campo	$-10 \dots 130 \text{ °C}$ ($14 \dots 266 \text{ °F}$)
	Tipi di compensazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nessuno ■ Lineare con coefficiente di temperatura configurabile dall'utente

Temperatura di riferimento	25 °C (77 °F)
----------------------------	-------------------------------------

15.5 Ambiente

Temperatura ambiente	$-20 \dots 60 \text{ °C}$ ($-4 \dots 140 \text{ °F}$)
----------------------	---

Temperatura di immagazzinamento	$-25 \dots 80 \text{ °C}$ ($-13 \dots 176 \text{ °F}$)
---------------------------------	--

Umidità	$\leq 100\%$, con condensazione
---------	----------------------------------

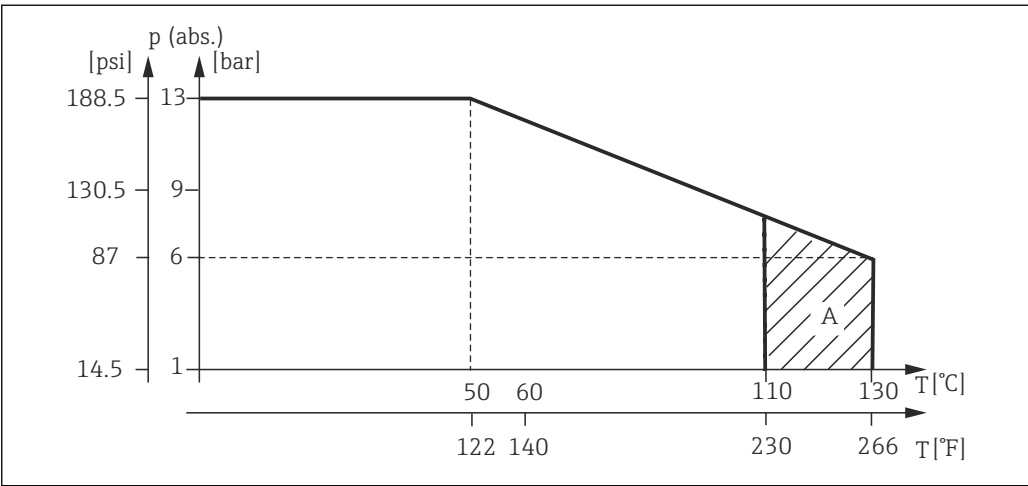
Classe climatica	Classe climatica 4K4H secondo EN 60721-3-4
------------------	--

Grado di protezione	IP 69 secondo EN 40050:1993 Grado di protezione NEMA Type 6P secondo NEMA 250-2008
Resistenza agli urti	Secondo IEC 61298-3, certificata fino a 50 g
Resistenza alle vibrazioni	Secondo IEC 61298-3, certificata fino a 50 g
Compatibilità elettromagnetica	Emissione di interferenza secondo EN 61326-1:2013, Classe A Immunità alle interferenze secondo EN 61326-1:2013, Classe A e IEC 61131-9:2013 (almeno: Allegato G1)
Grado inquinamento	Livello di inquinamento 2
Altitudine	< 2000 m (6500 ft)

15.6 Processo

Temperatura di processo	-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F) max.130 °C (266 °F) fino a 60 minuti
Pressione di processo assoluta	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)

Pressione/temperatura nominali



13 Pressione/temperatura nominali

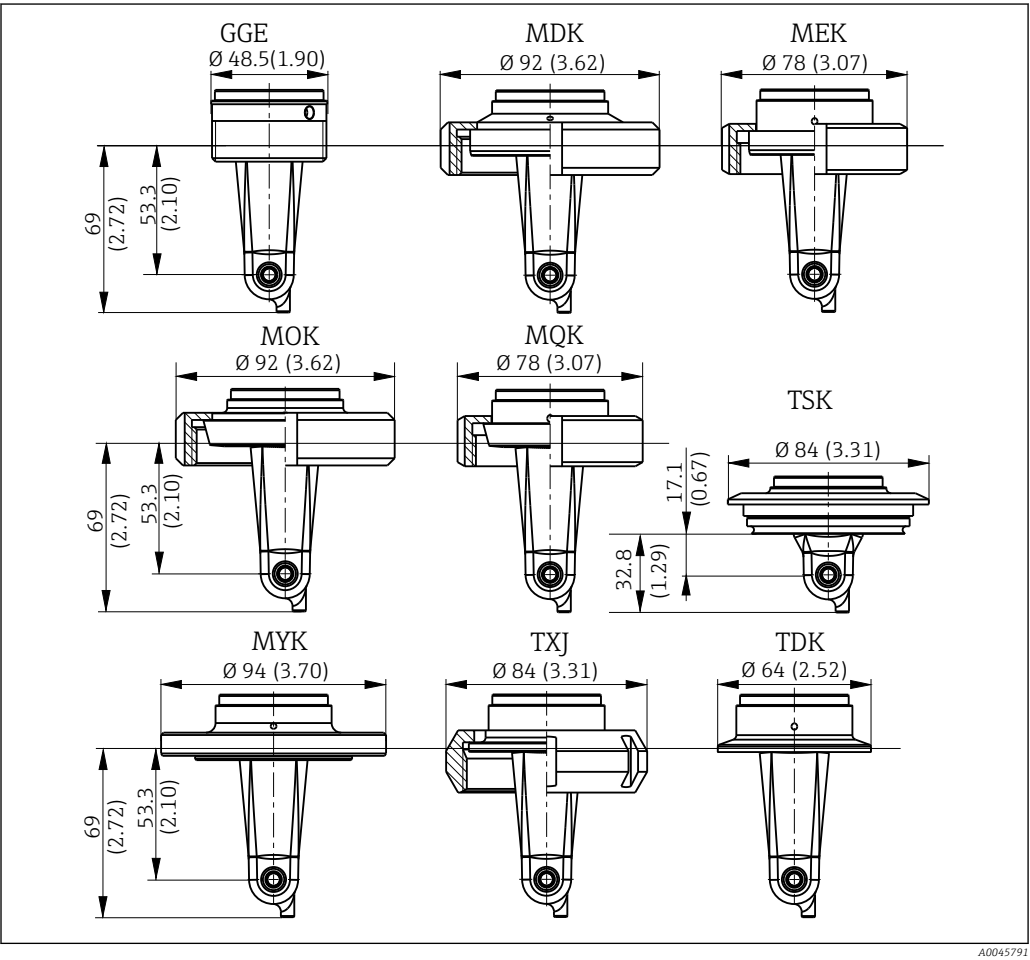
A Aumento della temperatura di processo per breve tempo (60 minuti max.)

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

15.7 Costruzione meccanica

Dimensioni	→ 12		
Peso	1,870 kg (4.12 lbs) max.		
Materiali	<div><div>A contatto con il fluido</div><div>Sensore: PEEK (polietereterchetone)</div><div>Connessione al processo: Acciaio inox 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U</div><div>Guarnizione: EPDM</div><div>Non a contatto con il fluido</div><div>Custodia in acciaio inox: Acciaio inox 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)</div><div>Guarnizioni: EPDM</div><div>Finestra: PC</div></div>		

Connessioni al processo



14 Connessioni al processo, dimensioni in mm (inch)					
GGE	Filettatura G1½	MOK	Attacco latte DIN 11851 DN 50	TXJ	SMS 2"
MDK	Asettico DIN 11864-1-A DN 50	MQK	Attacco latte DIN 11851 DN 40	TDK	Tri-Clamp ISO 2852 2"
MEK	Asettico DIN 11864-1-A DN 40	MYK	Attacco latte DIN 11853 -2 DN 50	TSK	Varivent N DN 40...125

Sensore di temperatura	Pt1000
------------------------	--------

Indice analitico

A

Accensione	31
Accesso al menu operativo tramite display locale	16
Accessori	42
Accoppiamento residuo	35
Avvisi	4

C

Cablaggio	14
Collegamento elettrico	14
Commutazione del campo di misura	33
Compensazione della temperatura	33
Condizioni di montaggio	10
Configurazione avanzata	32
Configurazione del dispositivo	31
Controllo alla consegna	8
Costante di cella	34

D

Dati di processo	18
Dati specifici del protocollo	43
Dati tecnici	43
Descrizione del prodotto	7
Diagnostica	27, 37
Diagnostica del dispositivo	37

E

Esempi applicativi	12
Esempi di montaggio	12

F

Fornitura	9
Funzionamento	16

I

Identificazione	19
Identificazione del prodotto	8
Impostazioni visualizzate	31
Indirizzo del produttore	9
Installazione	10, 13
Integrazione del misuratore nel sistema	18
Integrazione di sistema	18
Interpretazione del codice d'ordine	9
IO-Link	

Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	17
Dati di processo	18
Diagnostica	27
File descrittivi del dispositivo	18
Integrazione del misuratore nel sistema	18
Parametri	20

Istruzioni di sicurezza	5
Istruzioni per la ricerca guasti	37

M

Manutenzione	40
--------------------	----

Menu

Diagnostica	37
Display	31
Menu principale	31
Taratura	34
Menu principale	31
Messa in servizio	31
Messaggi di diagnostica	28, 37
Misure di sicurezza IT	6
MRS	33

O

Orientamenti	10
Osservazioni	19
Ottenimento del grado di protezione	14

P

Pagina del prodotto	9
Panoramica dei file descrittivi del dispositivo	18
Parametri	20
Pulizia della custodia	40

R

Restituzione	41
Ricerca guasti	37
Riparazione	41

S

Sicurezza del prodotto	6
Sicurezza operativa	6
Sicurezza sul lavoro	5
Simboli	4
Smaltimento	41

T

Taratura	34
Taratura in aria	35
Targhetta	8

U

Uso previsto	5
--------------------	---

V

Verifica finale dell'installazione	13
Verifica finale delle connessioni	14



71544341

www.addresses.endress.com
