

Istruzioni di funzionamento

Indumax CLS54

Sensore di conducibilità



Indice

1	Informazioni su questo documento	4	9.4	Processo	19
1.1	Informazioni sulla sicurezza	4	9.5	Costruzione meccanica	20
1.2	Simboli	4		Indice analitico	22
1.3	Simboli sul dispositivo	4			
1.4	Documentazione	5			
2	Istruzioni di sicurezza base	5			
2.1	Requisiti per il personale	5			
2.2	Uso previsto	5			
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	5			
2.4	Sicurezza operativa	6			
2.5	Sicurezza del prodotto	6			
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	6			
3.1	Controllo alla consegna	6			
3.2	Identificazione del prodotto	7			
3.3	Fornitura	8			
4	Installazione	8			
4.1	Requisiti di installazione	8			
4.2	Installazione del sensore	13			
4.3	Verifica finale dell'installazione	13			
5	Collegamento elettrico	13			
5.1	Collegamento del sensore	14			
5.2	Ottenimento del grado di protezione ...	14			
5.3	Verifica finale delle connessioni	14			
6	Manutenzione	15			
7	Riparazione	16			
7.1	Informazioni generali	16			
7.2	Parti di ricambio	16			
7.3	Restituzione	16			
7.4	Smaltimento	17			
8	Accessori	17			
8.1	Prolunga del cavo	17			
8.2	Soluzioni di taratura	18			
9	Dati tecnici	18			
9.1	Ingresso	18			
9.2	Caratteristiche operative	18			
9.3	Ambiente	19			

1 Informazioni su questo documento

1.1 Informazioni sulla sicurezza

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
	Portata
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di una singola fase

1.3 Simboli sul dispositivo

	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

1.4 Documentazione

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



Informazioni tecniche Indumax CLS54, TI00400C

Oltre alle Istruzioni di funzionamento e in base all'approvazione, con i sensori per area pericolosa sono fornite anche le relative "Istruzioni di sicurezza" XA.

- Rispettare le istruzioni XA quando si utilizza il dispositivo in area pericolosa.

2 Istruzioni di sicurezza base

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

Indumax CLS54 è stato sviluppato per la misura induttiva della conducibilità nei liquidi. Questo sensore è adatto soprattutto per l'impiego nelle applicazioni igieniche dell'industria alimentare, delle bevande, farmaceutica e nelle biotecnologie.

Può essere utilizzato con i trasmettitori LiquilineCM42 e Liquisys CLM223/253; fa parte del sistema di misura Smartec CLD134.

Qualsiasi uso diverso da quello previsto mette a rischio sicurezza delle persone e del sistema di misura. Pertanto, qualsiasi altro uso non è consentito.

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'operatore è responsabile di assicurare la conformità alle seguenti norme di sicurezza:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali
- Regolamenti per la protezione dal rischio di esplosione

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.

Procedura per prodotti danneggiati:

1. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
2. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- Se non è possibile correggere gli errori,
mettere i prodotti fuori servizio e proteggerli dall'azionamento involontario.

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.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 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.

3.2 Identificazione del prodotto

3.2.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Informazioni e avvisi di sicurezza

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

3.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.endress.com/cls54

Interpretazione del codice d'ordine

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

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Per ottenere informazioni sul prodotto

1. Accedere a www.endress.com.
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.
3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni sul dispositivo ricevuto, compresa la documentazione del prodotto.

Indirizzo del produttore

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

3.3 Fornitura

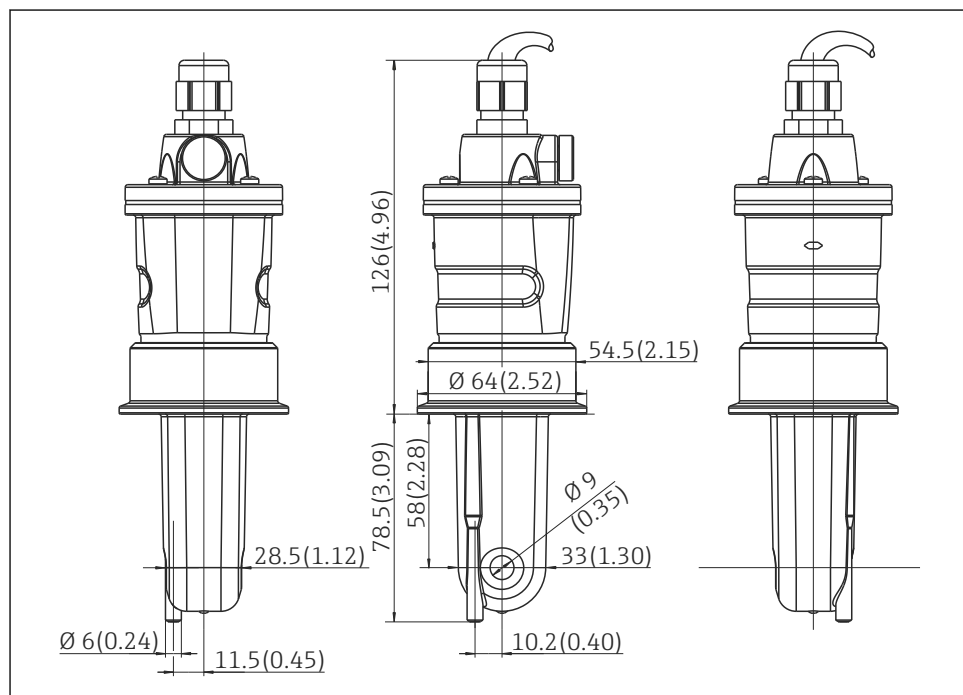
La fornitura comprende:

- Sensore (versione ordinata)
 - Istruzioni di funzionamento
- Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

4 Installazione

4.1 Requisiti di installazione

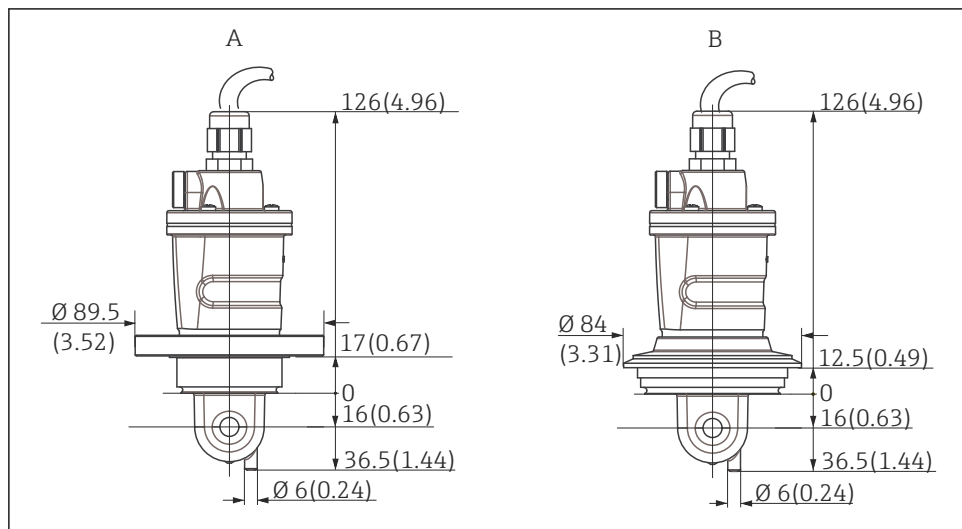
4.1.1 Dimensioni



A0005429

1 Dimensioni in mm (inch) (versione lunga)

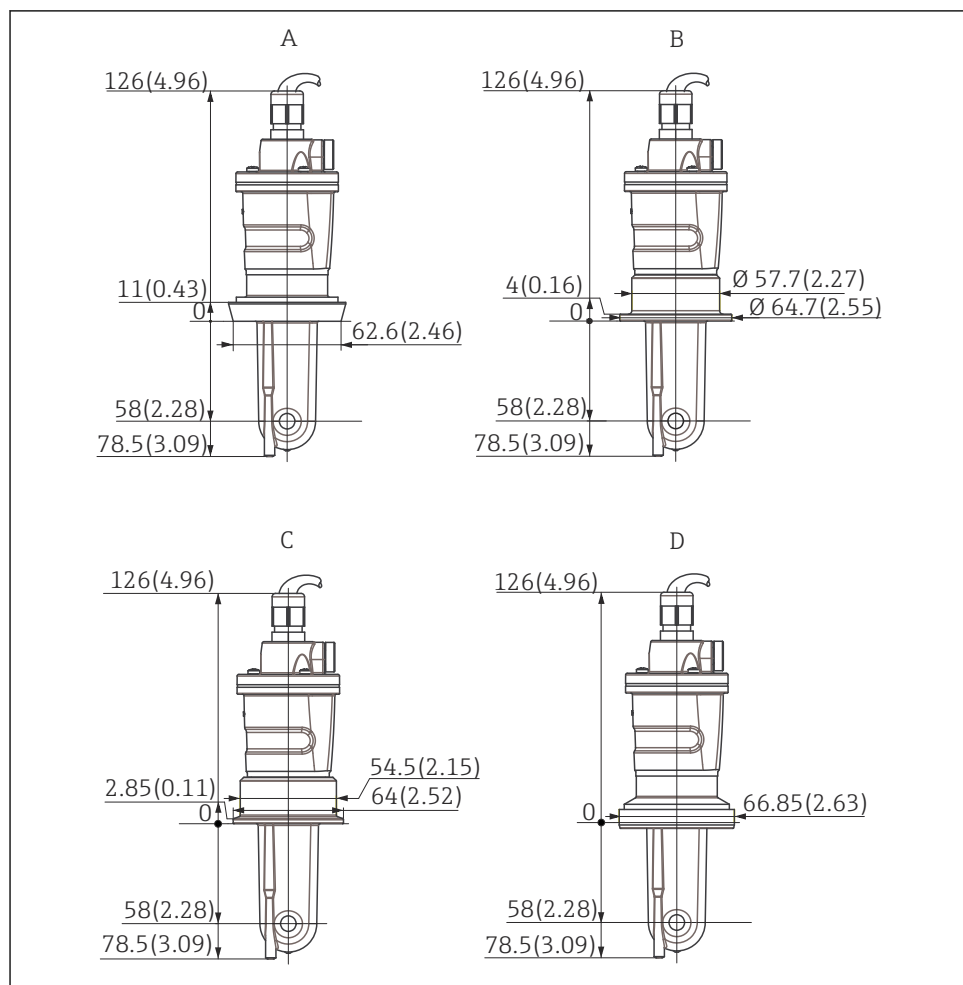
Connessioni al processo



A0037964

2 Connessioni al processo per CLS54, (versione corta), dimensioni in mm (inch)

- A NEUMO BioControl D50 per connessione del tubo: DN 40 (DIN 11866 serie A, DIN 11850); DN 42.4 (DIN 11866 serie B, DIN EN ISO 1127); 2" (DIN 11866 serie C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40...125



A0037965

3 Connessioni al processo per CLS54 (versione lunga), dimensioni in mm(inch)

- A Connessione sanitaria DIN 11851, DN 50
- B Raccordo SMS, 2"
- C Clamp ISO 2852, 2"
- D Attacco asettico DIN 11864-1 Form A, per tubo secondo DIN 11850, DN 50

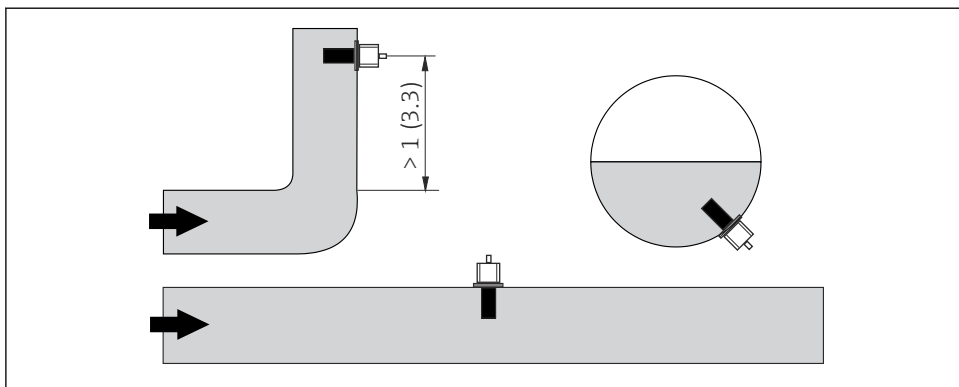
4.1.2 Requisiti igienici

Per installazioni conformi 3-A, considerare quanto segue:

- Terminato il montaggio del dispositivo, si deve garantire l'integrità igienica.
- Si devono utilizzare tutte connessioni al processo conformi 3-A.

4.1.3 Orientamento

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



A0037970

4 Posizioni di installazione del sensore di conducibilità

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

4.1.4 Fattore di installazione

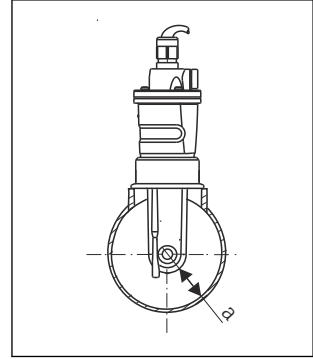
La corrente ionica nel liquido è influenzata dalle pareti se le condizioni di installazione sono ristrette. Questo effetto è compensato dal cosiddetto fattore di installazione. Per la misura, si può inserire il fattore di installazione nel trasmettitore o correggere la costante di cella moltiplicando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

Il fattore di installazione ($f = 1,00$) può essere ignorato se la distanza dalla parete è sufficiente ($a > 15$ mm, a partire da DN 65).

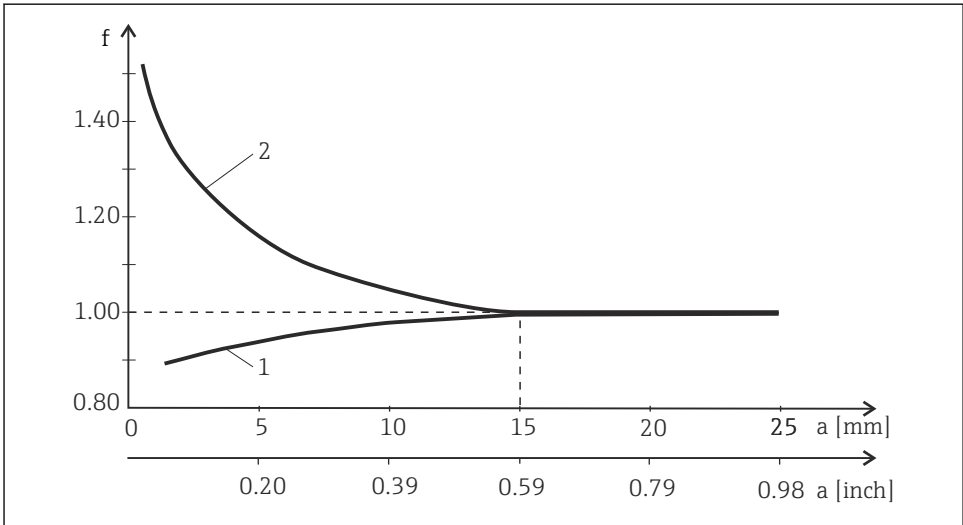
Se la distanza dalla parete è inferiore, il fattore di installazione è maggiore per i tubi isolanti ($f > 1$) e minore per i tubi conduttivi ($f < 1$).

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



5 Installazione CLS54

a Distanza dalla parete



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

1 Parete del tubo che conduce elettricità

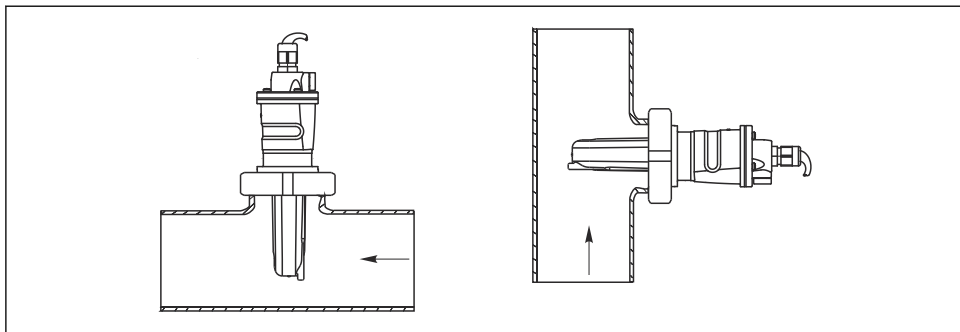
2 Parete del tubo con isolamento elettrico

4.1.5 Taratura in aria

Per compensare l'accoppiamento residuo nel cavo e tra le due bobine del sensore, è necessario eseguire una regolazione dello zero in aria ("taratura in aria") prima di procedere con

l'installazione del sensore. Seguire le istruzioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore utilizzato.

4.2 Installazione del sensore



A0028428

 7 Installazione del CLS54, freccia che indica la direzione del flusso

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.

La simmetria del canale di misura consente ambedue le direzioni di flusso.

4.3 Verifica finale dell'installazione

Mettere in servizio il sensore solo se si risponde affermativamente a tutte le seguenti domande:

1. Il sensore ed il cavo sono integri?
2. L'orientamento è corretto?
3. Il sensore è installato nella connessione al processo e non pende liberamente dal cavo?

5 Collegamento elettrico

AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

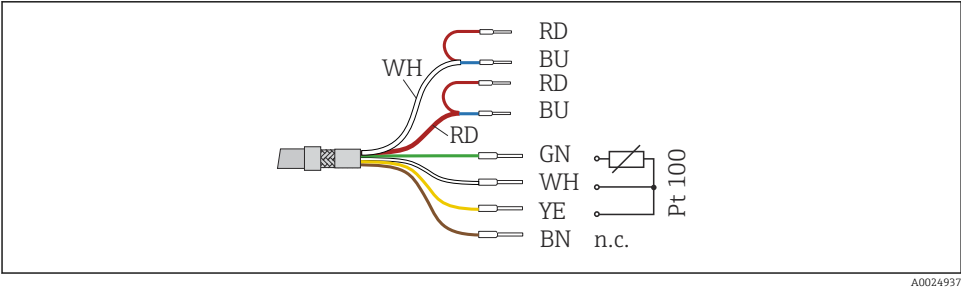
Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ 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.

5.1 Collegamento del sensore

Il sensore è fornito con cavo fisso. Per lo schema elettrico consultare le Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

Per la connessione del cavo è richiesta una scatola di derivazione VBM. L'estensione fino al trasmettitore è realizzata mediante il cavo CLK6.



8 Cavo fisso/cavo di misura CLK6

Lunghezza del cavo:

lunghezza totale max. 55 m (180 ft) (versioni per area sicura)

lunghezza totale max. 50 m (180 ft) (versioni Ex)

5.2 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'uso previsto.

► Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

In caso contrario, i vari livelli di protezione (Grado di protezione (IP), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC) previsti per questo prodotto non possono più essere garantiti a causa, ad esempio, di pannelli superiori lasciati aperti o di cavi non perfettamente fissati.

5.3 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Azione
L'esterno del sensore, dell'armatura o il cavo sono esenti da danni?	► Procedere a una ispezione visiva.
Connessione elettrica	Azione
I cavi montati sono in tensione o incrociati?	► Procedere a una ispezione visiva. ► Sciogliere e ordinare i cavi.
La lunghezza delle anime del cavo è sufficiente e sono correttamente posizionate nel morsetto?	► Procedere a una ispezione visiva. ► Tirare delicatamente per verificare che siano posizionate correttamente.

Condizioni e specifiche del dispositivo	Azione
I cavi di alimentazione e dei segnali sono collegati correttamente?	► Fare riferimento allo schema elettrico del trasmettitore.
I morsetti a vite sono serrati correttamente?	► Serrare i morsetti a vite.
Gli ingressi cavo sono tutti montati, serrati e a tenuta ermetica?	► Procedere a una ispezione visiva. Nel caso di ingressi cavo laterali:
Tutti gli ingressi cavo sono installati rivolti verso il basso o lateralmente?	► Rivolgere i loop dei cavi verso il basso in modo che l'acqua possa gocciolare.

6 Manutenzione

AVVERTENZA

Tiourea

Pericolosa se ingerita. Segni ridotti di carcinogenicità. Possibile rischio di lesioni al feto. Pericoloso per l'ambiente con effetti a lungo termine.

- Indossare guanti, occhiali ed adeguati indumenti protettivi.
- Evitare il contatto con occhi, bocca e pelle.
- Non disperdere nell'ambiente.

ATTENZIONE

Reattivi chimici corrosivi

Rischio di ustioni chimiche su occhi e pelle e rischio di danneggiamento di indumenti e attrezzature!

- È assolutamente essenziale proteggere occhi e mani correttamente quando si lavora con acidi, prodotti alcalini e solventi organici!
- Indossare guanti e occhiali protettivi.
- Per prevenire danni, pulire schizzi presenti sugli indumenti e altri oggetti.
- Rispettare le istruzioni contenute nelle schede di sicurezza relative ai reattivi chimici impiegati.

Eliminare le impurità presenti sul sensore come descritto di seguito, in base al tipo di impurità:

1. Strati di olio e grasso:
Pulire con uno sgrassatore, ad es. alcol, o acqua calda con un agente alcalino.
2. Depositi di calcare e idrossido di metallo e depositi organici a bassa solubilità (liofobi):
Eliminare i depositi con acido cloridrico diluito (3%) e risciacquare attentamente con abbondante acqua pulita.
3. Depositi di solfuri (da desolforazione di gas combustibili o depuratori):
Usare una miscela di acido cloridrico (3%) e tiourea (normalmente in commercio), quindi, risciacquare con attenzione ed abbondante acqua pulita.
4. Depositi proteici (ad es. nell'industria alimentare):
Usare una miscela di acido cloridrico (0,5%) e pepsina (normalmente in commercio), quindi, risciacquare con attenzione ed abbondante acqua pulita.

5. Depositi biologici solubili:
Risciacquare con acqua pressurizzata.

Terminata la pulizia, risciacquare attentamente il sensore con abbondante acqua.

7 Riparazione

7.1 Informazioni generali

Il concetto di riparazione e conversione consiste in quanto segue:

- Il prodotto ha un design modulare
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit che comprendono le relative istruzioni
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza del produttore o da operatori qualificati
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altre versioni certificate solo dall'Organizzazione di assistenza del produttore o in fabbrica
- Rispettare gli standard, le normative nazionali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati

1. Eseguire la riparazione in base alle istruzioni del kit.
2. Documentare la riparazione e la conversione e inserirle, o farle inserire, nel tool Life Cycle Management (W@M).

7.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio attualmente disponibili per il dispositivo sono disponibili all'indirizzo:
www.endress.com/onlinetools

- Indicare il numero di serie del dispositivo, quando si ordinano delle parti di ricambio.

7.3 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Essendo una società certificata ISO e anche per rispettare le norme di legge, Endress+Hauser è obbligata a seguire specifiche procedure per gestire i prodotti resi, che sono stati a contatto con il fluido.

www.endress.com/support/return-material

7.4 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, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

8 Accessori

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

Gli accessori elencati sono tecnicamente compatibili con il prodotto nelle istruzioni.

1. Sono possibili limitazioni dell'abbinamento del prodotto con specifiche applicazioni. Verificare la conformità del punto di misura all'applicazione. Questo è responsabilità dell'operatore del punto di misura.
2. Prestare attenzione alle informazioni nelle istruzioni per tutti i prodotti, in particolare ai dati tecnici.
3. Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

8.1 Prolunga del cavo

8.1.1 Cavo di misura

Cavo di misura CLK6

- Cavo di estensione per sensori di conducibilità a principio induttivo, per estensione mediante scatola di derivazione VBM
- Venduto a metri, codice d'ordine: 71183688

8.1.2 Scatola di derivazione

VBM

- Scatola di derivazione per estensione del cavo
- 10 morsettiere
- Ingressi cavo: 2 x Pg 13,5 o 2 x NPT ½"
- Materiale: alluminio
- Grado di protezione: IP 65
- Codici d'ordine
 - Ingressi cavo Pg 13,5: 50003987
 - Ingressi cavo NPT ½": 51500177

Sacchetto igroscopico

- Sacchetto essiccante con indicazione a colori per la scatola di derivazione VBM
- Codice d'ordine 50000671

8.2 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-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura di riferimento 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Codice d'ordine 50081903
- 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



Informazioni tecniche TI00162C

9 Dati tecnici

9.1 Ingresso

9.1.1 Variabili misurate

- Conducibilità
- Temperatura

9.1.2 Campo di misura

Conducibilità

Campo consigliato: 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$...2000 mS/cm (senza compensazione)

Temperatura

-10...+150 °C (+14...+302 °F)

9.1.3 Costante di cella

$k = 6,3 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Misura della temperatura

Pt1000 (secondo DIN EN 60751)

9.2 Caratteristiche operative

9.2.1 Tempo di risposta della temperatura

$t_{90} \leq 26 \text{ s}$

9.2.2 Errore di misura

$\pm (0,5\% \text{ del valore istantaneo} + 10 \mu\text{S}/\text{cm})$ dopo la taratura

(più l'incertezza di conducibilità della soluzione di taratura)

9.3 Ambiente

9.3.1 Temperatura ambiente

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

9.3.2 Temperatura di immagazzinamento

-25...+80 °C (-13...+176 °F)

9.3.3 Umidità relativa

5...95%

9.3.4 Grado di protezione

IP 68 / NEMA Type 6 (1 m (3.3 ft) di colonna d'acqua, 50 °C (122 °F), 168 ore)

9.4 Processo

9.4.1 Temperatura di processo

--10...+125 °C (+14...+257 °F)

9.4.2 Sterilizzazione

150 °C (302 °F) / 6 bar (87 psi) assoluta (max. 60 min.)

9.4.3 Pressione di processo (assoluta)

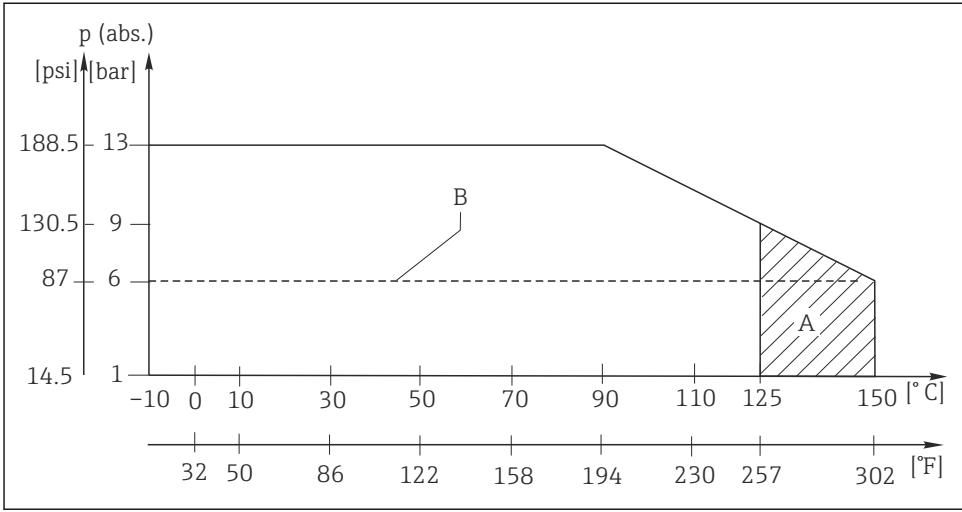
13 bar (188.5 psi) fino a 90 °C (194 °F)

9 bar (130.5 psi) a 125 °C (257 °F)

1...6 bar (14.5...87 psi) testata in ambiente CRN a 50 bar (725 psi)

Sottopressione fino a 0,1 bar (1.45 psi)

9.4.4 Curve temperatura/pressione



A0008379

9 Pressione/temperatura nominali

A Temporaneamente per sterilizzazione (max. 60 min.)

B MAWP (pressione operativa massima consentita) secondo ASME-BPVC Sez. VIII, Div 1 UG101 per registrazione CRN

9.5 Costruzione meccanica

9.5.1 Dimensioni

→ capitolo "Installazione"

9.5.2 Peso

0,3...0,5 kg (0.66...1.1 lb) in base alla versione più il cavo

9.5.3 Materiali

A contatto con il fluido

Non a contatto con il fluido

PEEK puro

PPS-GF40

Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L)

Viti: 1.4301 (AISI 304)

Pressacavo: PVDF

Guarnizioni: FKM, EPDM

Cavo: TPE

9.5.4 Rugosità

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (superficie liscia in PEEK, stampata a iniezione) per le parti a contatto con il fluido

9.5.5 resistenza alle sostanze chimiche

Medium	Concentrazione	PEEK
Soda caustica NaOH	0...15%	20...90 °C (68...194 °F)
Acido nitrico HNO_3	0...10%	20...90 °C (68...194 °F)
Acido fosforico H_3PO_4	0...15%	20...80 °C (68...176 °F)
Acido solforico H_2SO_4	0...30%	20 °C (68 °F)
Acido peracetico $\text{H}_3\text{C-CO-OOH}$	0,2%	20 °C (68 °F)

Indice analitico

A

Accessori	17
Ambiente	19

C

Cablaggio	14
Campi di misura	18
Caratteristiche operative	18
Cavo di misura	17
Collegamento	
Ottenimento del grado di protezione . . .	14
Verifica	14
Collegamento elettrico	13
Connessioni al processo	9
Controllo alla consegna	6
Costante di cella	18
Costruzione meccanica	20
Curve temperatura/pressione	20

D

Dati tecnici	18
Ambiente	19
Caratteristiche operative	18
Costruzione meccanica	20
Processo	19
Detergente	15
Dimensioni	8

E

Errore di misura	18
----------------------------	----

F

Fattore di installazione	12
Fornitura	8

G

Grado di protezione	19
Assicurazione	14

I

Identificazione del prodotto	6, 7
Indirizzo del produttore	7
Informazioni sulla sicurezza	4
Ingresso	18
Installazione	8
Interpretazione del codice d'ordine	7

Istruzioni di sicurezza	5
-----------------------------------	---

M

Manutenzione	15
Materiali	20
Misura della temperatura	18

O

Orientamento	11
------------------------	----

P

Pagina del prodotto	7
Parti di ricambio	16
Peso	20
Pressione di processo	19
Processo	19

R

Requisiti di installazione	8
Requisiti per il personale	5
resistenza alle sostanze chimiche	21
Restituzione	16
Riparazione	16
Rugosità	21

S

Scatola di derivazione	17
Sensore	
Collegamento	14
Installazione	13
Sicurezza del prodotto	6
Sicurezza operativa	6
Sicurezza sul luogo di lavoro	5
Simboli	4
Smaltimento	17
Soluzioni di taratura	18
Sterilizzazione	19

T

Taratura in aria	12
Targhetta	7
Temperatura ambiente	19
Temperatura di immagazzinamento	19
Temperatura di processo	19
Tempo di risposta della temperatura	18

U

Umidità relativa	19
Uso	5
Uso previsto	5

V

Valori nominali di pressione/temperatura . . .	20
Variabili misurate	18
Verifica	
Collegamento	14
Installazione	13
Verifica finale dell'installazione	13



71778157

www.addresses.endress.com
