

Istruzioni di funzionamento

Memosens CLS82E

Sensore di conducibilità igienico
Digitale con tecnologia Memosens



Indice

1	Informazioni su questa documentazione	3	10	Dati tecnici	16
1.1	Avvisi	3	10.1	Ingresso	16
1.2	Simboli	3	10.2	Caratteristiche operative	16
1.3	Documentazione	3	10.3	Ambiente	17
2	Istruzioni di sicurezza generali	4	10.4	Processo	17
2.1	Requisiti per il personale	4	10.5	Costruzione meccanica	18
2.2	Uso previsto	4			
2.3	Sicurezza sul lavoro	5			
2.4	Sicurezza operativa	5			
2.5	Sicurezza del prodotto	5			
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	5			
3.1	Controllo alla consegna	5			
3.2	Identificazione del prodotto	6			
3.3	Fornitura	7			
4	Montaggio	7			
4.1	Requisiti di montaggio	7			
4.2	Verifica finale del montaggio	10			
5	Connessione elettrica	10			
5.1	Collegare il sensore	11			
5.2	Garantire il grado di protezione	11			
5.3	Verifica finale delle connessioni	11			
6	Messa in servizio	11			
7	Manutenzione	12			
7.1	Pulizia del sensore	12			
7.2	Taratura del sensore	13			
8	Riparazione	13			
8.1	Note generali	13			
8.2	Parti di ricambio	14			
8.3	Restituzione	14			
8.4	Smaltimento	14			
9	Accessori	15			
9.1	Cavo di misura	15			
9.2	Soluzioni di taratura	15			
				Indice analitico	19

1 Informazioni su questa documentazione

1.1 Avvisi

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

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 Documentazione

-  Informazioni tecniche Memosens CLS82E, TI01529C
-  Documentazione speciale per applicazioni igieniche, SD02751C

Insieme a queste Istruzioni di funzionamento, con i sensori per impieghi in area pericolosa è inclusa anche la documentazione XA con le "Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in area pericolosa".

- ▶ Seguire attentamente le istruzioni relative all'utilizzo in aree pericolose.

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

Il sensore di conducibilità Memosens CLS82E è utilizzato per misurare la conducibilità da bassa a elevata dei liquidi in applicazioni con requisiti igienici.

Grazie all'ampio campo di misura, il dispositivo può essere impiegato in molti tipi di applicazioni, a titolo di esempio:

- Separazione di fase in miscele acqua-prodotto
- Separazione di fase in miscele prodotto-prodotto
- Monitoraggio dei processi di risciacquo
- Fermentazioni
- Monitoraggio dei corpi idrici
- Misura della concentrazione di acidi e basi (considerare le proprietà di resistenza dei materiali!)
- Monitoraggio della qualità del prodotto

Il sensore digitale è utilizzato in abbinamento a un trasmettitore Liquiline CM44x o Liquiline CM42.

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.

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
- 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.
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.

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/cls82e

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

3.3 Fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore nella versione ordinata
- Istruzioni di funzionamento

4 Montaggio

4.1 Requisiti di montaggio

4.1.1 Installazione a norma di igiene

- ▶ L'uso di un'armatura certificata EHEDG è un prerequisito per l'installazione di un sensore da 12 mm di facile pulizia secondo i requisiti EHEDG.
- ▶ Inoltre, devono essere rispettate le istruzioni riguardanti l'installazione e il funzionamento dell'armatura in condizioni igieniche contenute nelle Istruzioni di funzionamento corrispondenti.
- ▶ 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.
- ▶ Si devono utilizzare tutte connessioni al processo conformi 3-A.

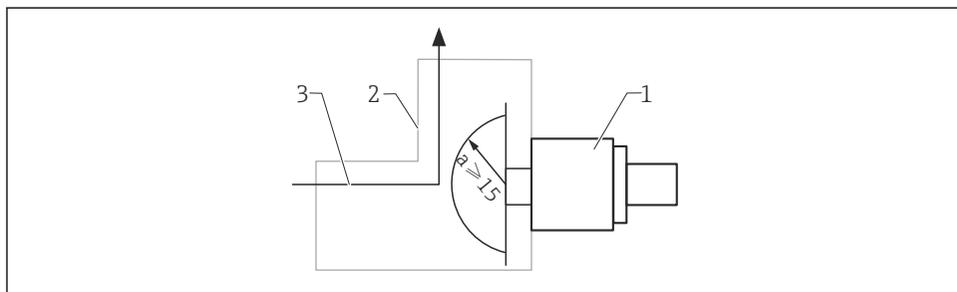
4.1.2 Fattori di installazione per armature



Per armature a deflusso o armature con gabbia di protezione, laddove non si può rispettare una distanza $a > 15$ mm (\rightarrow  1,  8) dall'elemento sensibile, si consiglia di determinare il fattore di installazione eseguendo una taratura nell'armatura utilizzata così da garantire l'errore di misura specificato per il sensore.

- ▶ Prima dell'installazione:
Rimuovere il coperchio di protezione nero dal sensore.

Si consiglia un'installazione simmetrica per garantire la linearità. La distanza dalle pareti laterali e da quelle opposte deve essere di almeno 15 mm.



A0024621

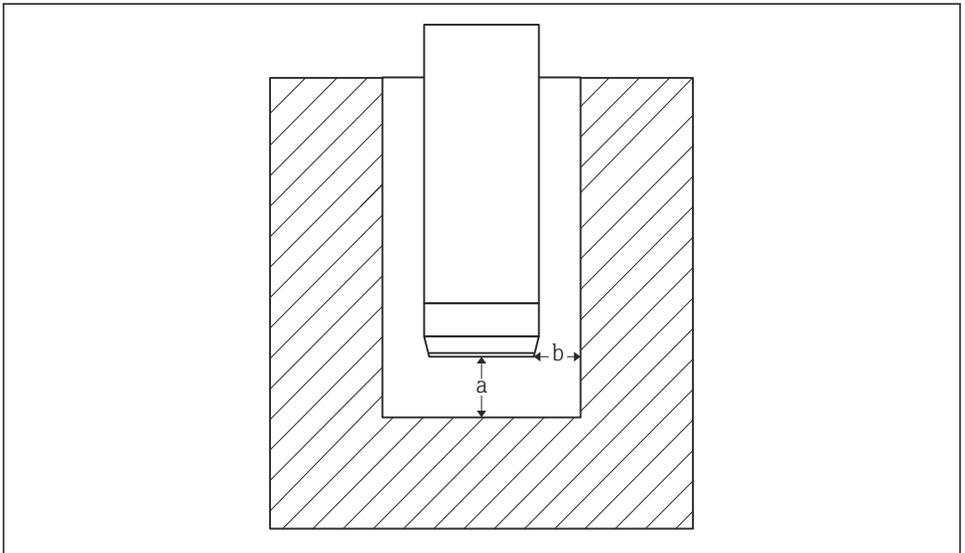
1 Distanza minima tra tubo ed estremità della cella di misura

- 1 Sensore
 2 Tubo
 3 Direzione del flusso

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

Il valore del fattore di installazione dipende dal diametro e dalla conducibilità del tronchetto di montaggio, ma anche dalla distanza tra sensore e parete. Se la distanza dalla parete è sufficiente ($a > 15$ mm), il fattore di installazione può essere ignorato ($f = 1,00$). Se la distanza dalla parete è insufficiente, il fattore di installazione è maggiore per i tubi isolanti ($f > 1$) e minore per i tubi conduttivi ($f < 1$). Il fattore di installazione può essere determinato utilizzando le soluzioni di taratura.

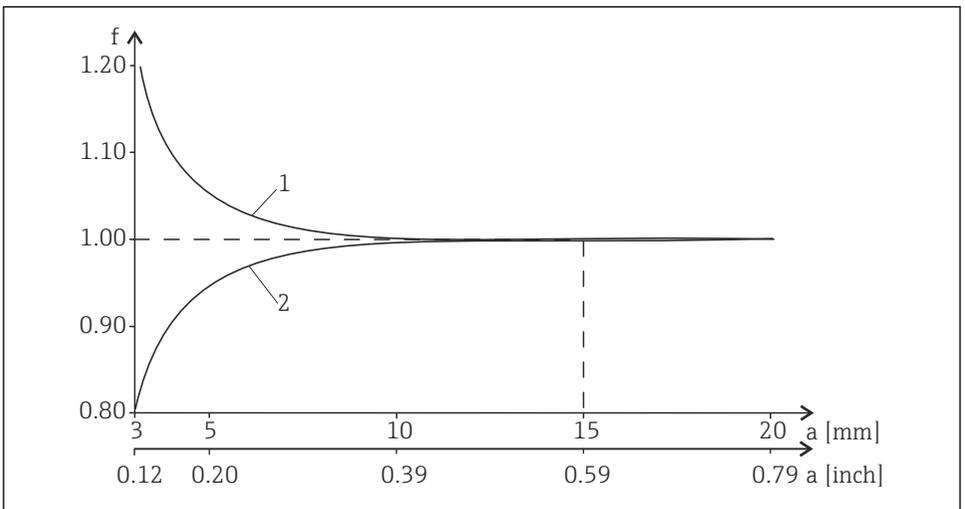
- ▶ Durante la misura, accertarsi che gli elettrodi siano completamente immersi nel fluido. Idealmente il fluido dovrebbe scorrere verso la cella di misura dal lato anteriore.
 - ↳ Qualsiasi altra posizione di installazione può causare sacche d'aria o depositi di impurità solide.



A0024626

2 Schema del sensore in condizioni di installazione molto ristrette

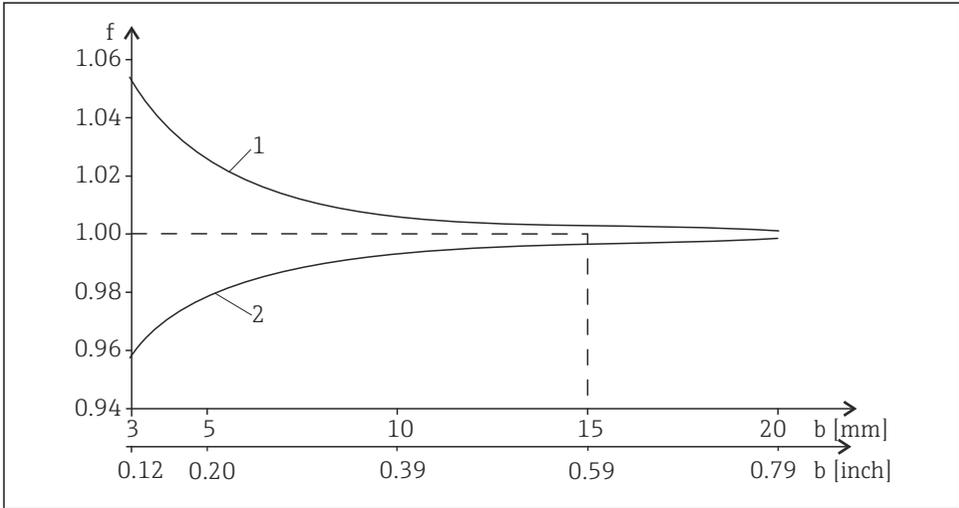
- a Distanza dalla parete
- b Larghezza della fessura



A0034378

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

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



A0024616

4 Rapporto tra fattore di installazione f e larghezza della fessura b

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

4.2 Verifica finale del montaggio

1. Il sensore ed il cavo sono integri?
2. Il sensore non è sospeso a un cavo, ma è installato nella connessione al processo?

5 Connessione elettrica

⚠ AVVERTENZA

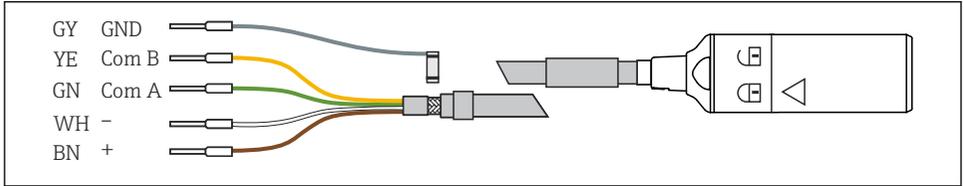
Dispositivo in tensione!

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 Collegare il sensore

Per il collegamento elettrico del sensore con il trasmettitore si utilizza il cavo di misura CYK10.



A0024019

5 Cavo di misura CYK10

5.2 Garantire il grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere realizzati solo i collegamenti meccanici ed elettrici riportati in queste istruzioni e necessari per l'uso previsto e richiesto.

- ▶ 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

⚠ AVVERTENZA

Errori di connessione

La sicurezza delle persone e del punto di misura è a rischio! Il produttore non è responsabile per gli errori imputabili al mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.

- ▶ Mettere in funzione il punto di misura solo se si risponde **si** a **tutte** le seguenti domande.

Stato e specifiche del prodotto

- ▶ Sensore e cavo sono danneggiati esternamente?

Collegamento elettrico

- ▶ Il cavo installato non è in tensione e non è attorcigliato?
- ▶ La lunghezza scoperta delle anime del cavo è sufficiente e le anime sono inserite correttamente nel morsetto sul trasmettitore?
- ▶ I morsetti a innesto sono tutti innestati saldamente sul trasmettitore?
- ▶ Gli ingressi cavo sono tutti montati sul trasmettitore, serrati e a tenuta stagna?

6 Messa in servizio

Prima della messa in servizio iniziale, assicurarsi che:

- il sensore è installato correttamente
- il collegamento elettrico sia corretto

1. Controllare le impostazioni di smorzamento e compensazione della temperatura sul trasmettitore.



Sono utilizzate le Istruzioni di funzionamento del trasmettitore, ad es. BA01245C se si impiega il trasmettitore Liquiline CM44x o CM44xR.

⚠ AVVERTENZA

Fuoriuscite di fluido di processo

Rischio di infortuni dovuti ad alta pressione, elevate temperature o rischi chimici.

- ▶ Prima di applicare pressione a un'armatura con un sistema di pulizia, accertarsi che il sistema sia collegato correttamente.
- ▶ Non installare l'armatura in un processo qualora non sia possibile eseguire la connessione corretta in modo affidabile.

In caso di uso dell'armatura con funzione di pulizia automatica:

2. Verificare che il mezzo pulente (ad esempio, acqua o aria) sia collegato correttamente.
3. Dopo la messa in servizio:
Sottoporre il sensore a manutenzione regolare.
 - ↳ Questo è l'unico modo per garantire misure affidabili.



Poiché il sensore può funzionare con una pressione nominale superiore a 1 bar (15 psi), è stato registrato secondo lo standard CSA B51 ("Codice per caldaie, contenitori in pressione e tubazioni in pressione"; categoria F) con numero CRN (Canadian Registration Number) in tutte le province canadesi.

Il CRN è riportato sulla targhetta.

7 Manutenzione

7.1 Pulizia del sensore

⚠ 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.

⚠ 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.

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

1. Strati di olio e grasso:
Pulire con solvente per grasso, ad es. alcol, acqua calda e agenti (alcalini) contenenti sostanze tensioattive (ad es. detersivo per stoviglie).
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. Accumuli contenenti proteine (ad es. 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 acqua.

7.2 Taratura del sensore

- ▶ Distanza dalla parete:
Per la taratura, rispettare una distanza minima di 15 mm dalla base e dalle pareti del recipiente di taratura.

8 Riparazione

8.1 Note 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).

8.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio del dispositivo disponibili per la consegna sono reperibili sul sito web:

www.endress.com/device-viewer

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

8.3 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.

8.4 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, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

9 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.

9.1 Cavo di misura

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cyk10



Informazioni tecniche TI00118C

Cavo dati Memosens CYK11

- Cavo di estensione per sensori digitali con protocollo Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyk11



Informazioni tecniche TI00118C

9.2 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-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura di riferimento 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Codice d'ordine 50081902
- 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

10 Dati tecnici

10.1 Ingresso

10.1.1 Variabili misurate

- Conducibilità
- Temperatura

10.1.2 Campi di misura

Conducibilità¹⁾ 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$... 500 mS/cm

1) Rispetto all'acqua a 25 °C (77 °F)

Temperatura -5 ... 140 °C (23 ... 284 °F)

10.1.3 Costante di cella

$k = 0,57 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Compensazione della temperatura

Pt1000 (Classe A secondo IEC 60751)

10.2 Caratteristiche operative

10.2.1 Incertezza della misura

Ogni singolo sensore è verificato in fabbrica in una soluzione con 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ca., utilizzando un sistema per la misura riferimento tracciabile secondo NIST o PTB. La costante di cella esatta è indicata nel certificato di ispezione fornito dal produttore. L'incertezza della misura per la determinazione della costante di cella è dell'1,0 %.

10.2.2 Tempo di risposta

Conducibilità $t_{95} \leq 2 \text{ s}$

Temperatura¹⁾

Con Pg 13.5 o clamp $t_{90} \leq 16 \text{ s}$ ²⁾

Con altre connessioni al processo $t_{90} \leq 28 \text{ s}$ ²⁾

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (laminare 0,3 m/s)

2) Con previsione della temperatura attivata di serie

10.2.3 Errore di misura massimo

Conducibilità

Nel campo da 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ fino a 1 mS/cm ¹⁾ $\leq 2\%$ del valore istantaneo

Nel campo di misura da 1 mS/cm fino a 500 mS/cm ¹⁾ $\leq 4\%$ del valore istantaneo

Temperatura

Con Pg 13.5 o clamp $\leq 0,5 \text{ K}$, nel campo di misura $-5 \dots 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ($23 \dots 212 \text{ }^\circ\text{F}$)
 $\leq 1,0 \text{ K}$, nel campo di misura $100 \dots 140 \text{ }^\circ\text{C}$ ($212 \dots 284 \text{ }^\circ\text{F}$)

Con altre connessioni al processo $\leq 1,0 \text{ K}$, nel campo di misura $-5 \dots 140 \text{ }^\circ\text{C}$ ($23 \dots 284 \text{ }^\circ\text{F}$)

1) In stato come alla consegna (regolazione di fabbrica a $50 \mu\text{S}/\text{cm}$)

10.2.4 Ripetibilità

Conducibilità $\leq 0,2\%$ del valore istantaneo, nel campo di misura specificato

Temperatura $\leq 0,05 \text{ K}$

10.3 Ambiente

10.3.1 Temperatura ambiente

$-20 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.3.2 Temperatura di immagazzinamento

$-25 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-10 \dots +180 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.3.3 Umidità

5...95%

10.3.4 Grado di protezione

IP 68 / NEMA Type 6P (1.9 m di colonna d'acqua, $20 \text{ }^\circ\text{C}$, 24 ore)

10.4 Processo

10.4.1 Temperatura di processo

Normale funzionamento: $-5 \dots 120 \text{ }^\circ\text{C}$ ($23 \dots 248 \text{ }^\circ\text{F}$)

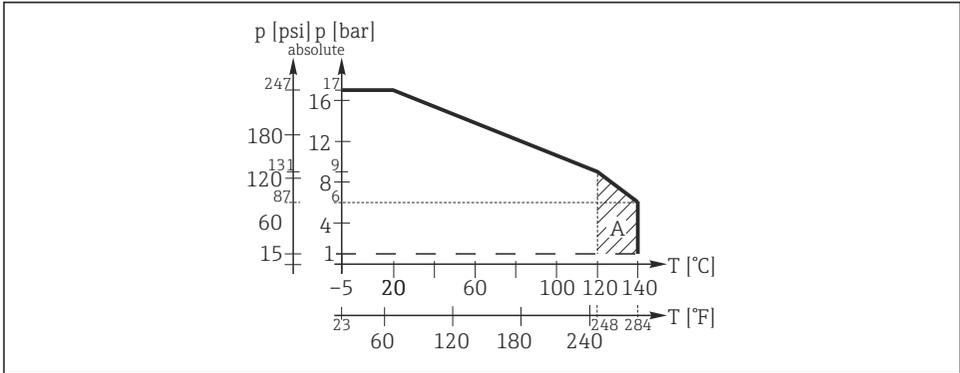
Sterilizzazione (45 min max.): Max. $140 \text{ }^\circ\text{C}$ ($284 \text{ }^\circ\text{F}$) a 6 bar (87 psi)

10.4.2 Pressione di processo

17 bar (247 psi) a 20 °C (68 °F)

9 bar (131 psi) a 120 °C (248 °F)

10.4.3 Temperatura/pressioni nominali



A0044758

6 Pressione/temperatura nominali

A Sterilizzabile per un breve periodo (45 min.)

10.5 Costruzione meccanica

10.5.1 Peso

Dipende dalla versione, ad es.

- Connessione al processo Pg 13.5: 0,06 ... 0,09 kg (0.13 ... 0.20 lb)
- Connessione al processo G1 o NPT: ca. 0,9 kg (1.98 lb)

10.5.2 Materiali (a contatto con il fluido)

Elemento sensibile: Platino e ceramica (ossido di zirconio)

Connessione al processo: Acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)

Solo per CLS82E-**NA*¹⁾ e CLS82E-**NB*²⁾:

Guarnizione: EPDM

- 1) Connessione DN25 standard
- 2) Connessione DN25 B. Braun

10.5.3 Rugosità

$R_a < 0,38 \mu\text{m}$

Indice analitico

A

Ambiente	17
Avvisi	3

C

Campi di misura	16
Caratteristiche operative	16
Compensazione della temperatura	16
Connessione	
Garantire il grado di protezione	11
Verifica	11
Connessione elettrica	10
Controllo alla consegna	5
Costante di cella	16

D

Dati tecnici	
Ambiente	17
Caratteristiche operative	16
Costruzione meccanica	18
Ingresso	16
Processo	17
Documentazione	3

E

Errore di misura massimo	17
------------------------------------	----

F

Fattore di installazione	7
Fornitura	7

G

Grado di protezione	
Dati tecnici	17
Garantire	11

I

Identificazione del prodotto	6
Incertezza della misura	16
Istruzioni di sicurezza	4

M

Materiali	18
Montaggio	
Verifica	10

P

Parti di ricambio	14
Peso	18
Pressione di processo	18
Pressione/temperatura nominali	18
Processo	17

R

Restituzione	14
Riparazione	13
Ripetibilità	17
Rugosità	18

S

Sensore	
Collegare	11
Pulizia	12
Taratura	13
Sicurezza	
Operatività	5
Prodotto	5
Sicurezza sul lavoro	5
Sicurezza del prodotto	5
Sicurezza operativa	5
Sicurezza sul lavoro	5
Simboli	3
Smaltimento	14

T

Targhetta	6
Temperatura ambiente	17
Temperatura di immagazzinamento	17
Temperatura di processo	17
Temperatura/pressioni nominali	18
Tempo di risposta	16

U

Uso	4
Uso previsto	4

V

Variabili misurate	16
Verifica	
Connessione	11
Montaggio	10



71549142

www.addresses.endress.com
