

Istruzioni di funzionamento

Memosens CLS16E

Sensore di conducibilità con protocollo Memosens
Per la misura conduttiva della conducibilità nei
liquidi



Indice

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

1 Informazioni su questa 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 Documentazione

-  Informazioni tecniche Memosens CLS16E, TI01527C
-  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 è stato progettato per la misura conduttiva della conducibilità nei liquidi.

È impiegato nei seguenti settori:

Misura in acqua pura e ultrapura con requisiti igienici

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/cls16e

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 Istruzioni generali per l'installazione

I sensori sono montati direttamente mediante la connessione al processo.

- ▶ Se il sensore è utilizzato nel campo dell'acqua ultrapura, si deve intervenire in assenza di aria.
 - ↳ In caso contrario, la CO₂ presente nell'aria può dissolversi nell'acqua e la sua (debole) dissociazione può aumentare la conducibilità fino a 3 µS/cm.

4.1.2 Installazione a norma di igiene

- ▶ 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 trattiene 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".

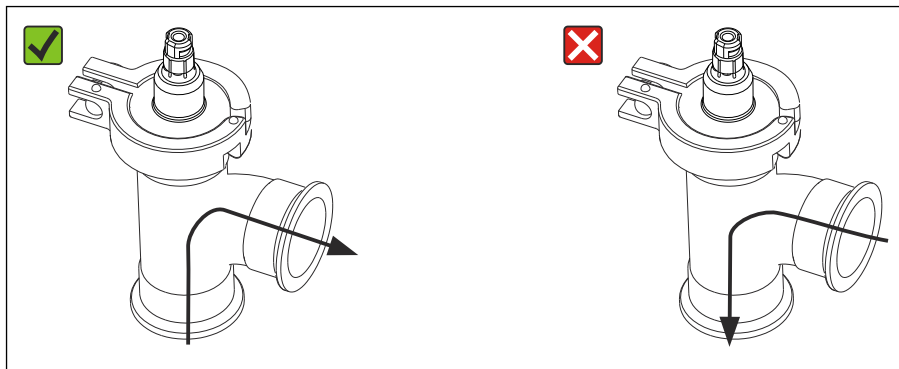
Per installazioni conformi 3-A, considerare quanto segue:

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

4.2 Montaggio del sensore

1. Installare il sensore mediante la connessione al processo o un'armatura.

2.



A0042910

Quando si installa in tubazione:

Considerare attentamente la direzione del flusso.

3. Durante la misura, accertarsi che gli elettrodi siano completamente immersi nel fluido. Profondità d'immersione: almeno 35 mm (1.38").

4.3 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

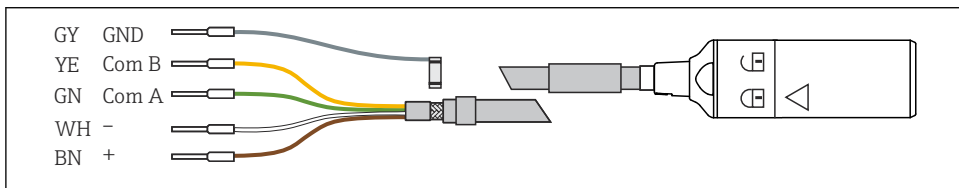
Dispositivo in tensione!

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

1 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 **sì** 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.

7 Manutenzione

⚠ 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.

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 Servizi Endress+Hauser

Affinché la misura sia sicura e affidabile, le guarnizioni devono essere in condizioni perfette. Per garantire la massima sicurezza operativa e l'igiene del sensore, sostituire la guarnizione a intervalli regolari.

Solo l'utente può determinare gli intervalli di riparazione poiché essi dipendono in gran parte dalle condizioni operative, quali ad esempio:

- tipo e temperatura del prodotto
- tipo e temperatura dell'agente di deterzione
- numero di pulizie effettuate
- Numero di sterilizzazioni
- Ambiente operativo

frequenza di sostituzione delle guarnizioni consigliata (valori di riferimento)

Applicazione	Finestra
Fluidi con temperature da 50 ... 100 °C (122 ... 212 °F)	Circa 18 mesi
Fluidi con temperature < 50 °C (122 °F)	Circa 36 mesi
Cicli di sterilizzazione, max. 150 °C (302 °F), 45 min.	400 cicli ca.

Per accertarsi che il sensore sia di nuovo operativo dopo essere stato esposto a carichi molto elevati, è possibile farlo rigenerare in fabbrica. In fabbrica, il sensore viene dotato di nuove guarnizioni e ritarato.

Per informazioni sulla sostituzione della guarnizione e la ritaratura in fabbrica, contattare l'ufficio vendite.

8.4 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.

8.5 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 Rigenerazione del sensore

Sostituzione delle guarnizioni e ritaratura in fabbrica
Codice d'ordine: 51505585

9.3 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



Informazioni tecniche TI00162C

9.4 Set di taratura

Conducual CLY421

- Set di taratura per la conducibilità (valigetta), per applicazioni in acqua ultrapura
- Sistema di misura completo, tarato in fabbrica e certificato, tracciabile secondo SRM con NIST e PTB, per misure di confronto in acqua ultrapura fino a max. 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cly421



Informazioni tecniche TI00496C/07/EN

10 Dati tecnici

10.1 Ingresso

10.1.1 Variabili misurate

- Conducibilità
- Temperatura

10.1.2 Campi di misura

Conducibilità¹⁾ 40 nS/cm ... 500 µS/cm

1) Rispetto all'acqua a 25 °C (77 °F)

Temperatura -5 ... 150 °C (23 ... 302 °F)

10.1.3 Costante di cella

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

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 5 µS/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⁾ $t_{90} \leq 9 \text{ s}$

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

10.2.3 Errore di misura massimo

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

Temperatura $\leq 0,5 \text{ K}$, nel campo di misura -5 ... 120 °C (23 ... 248 °F)
 $\leq 1,0 \text{ K}$, nel campo di misura 120 ... 150 °C (248 ... 302 °F)

10.2.4 Ripetibilità

Conducibilità	$\leq 0,2\%$ del valore istantaneo, nel campo di misura specificato
Temperatura	$\leq 0,05$ K

10.3 Ambiente

10.3.1 Temperatura ambiente

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

10.3.2 Temperatura di immagazzinamento

-25...+80 °C (-10...+180 °F)

10.3.3 Grado di protezione

IP 68 / NEMA Type 6P (1.9 m di colonna d'acqua, 20 °C, 24 ore)

10.4 Processo

10.4.1 Temperatura di processo

Funzionamento normale -5 ... 120 °C (23 ... 248 °F)

Sterilizzazione (max. 45 min) Max. 150 °C (302 °F) a 6 bar (87 psi) assoluta

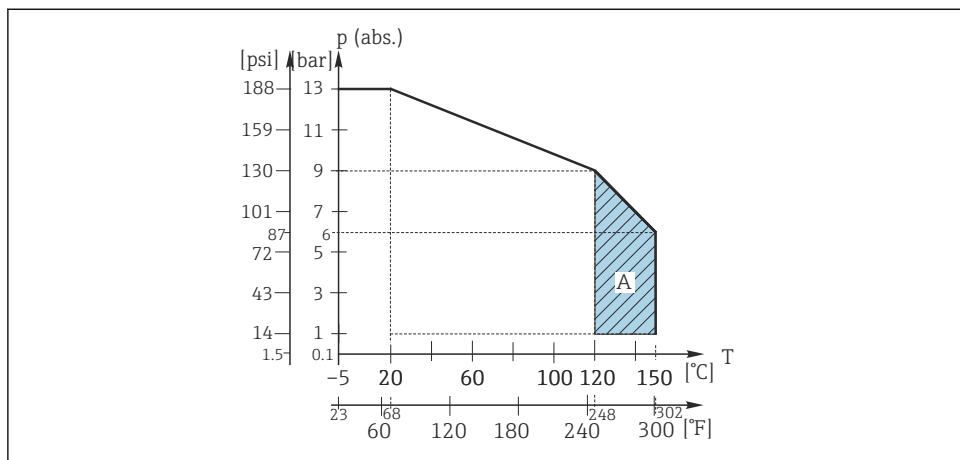
10.4.2 Pressione di processo

13 bar (188 psi) assoluti, a 20 °C (68 °F)

9 bar (130 psi) assoluti, a 120 °C (248 °F)

0,1 bar (1,5 psi) assoluti (pressione negativa), a 20 °C (68 °F)

10.4.3 Temperatura/pressioni nominali



A0044756

2 Resistenza pressione-temperatura meccanica

A Sterilizzabile per un breve periodo (45 min.)

10.5 Costruzione meccanica

10.5.1 Peso

Circa da 0,13 a 0,75 kg (da 0.29 a 1.65 lb) a seconda della versione

10.5.2 Materiali (a contatto con il fluido)

Elettrodi

Elettrolucidato, acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)

Guarnizione

Guarnizione di tenuta in ISOLAST (FFKM)

10.5.3 Connessione al processo

1½", 2" secondo ISO 2852 (anche per TRI-CLAMP, DIN 32676)

Tuchenhagen VARIVENT N, DN 50 ... 125, DN40 ... 125

NEUMO BioControl D50

10.5.4 Rugosità

$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$, elettrolucidato

Indice analitico

A

Ambiente	16
Avvisi	3

C

Campi di misura	15
Caratteristiche operative	15
Compensazione della temperatura	15
Connessione	
Garantire il grado di protezione	9
Verifica	9
Connessione al processo	17
Connessione elettrica	8
Controllo alla consegna	5
Costante di cella	15

D

Dati tecnici	
Ambiente	16
Caratteristiche operative	15
Costruzione meccanica	17
Ingresso	15
Processo	16
Documentazione	3

E

Errore di misura massimo	15
------------------------------------	----

F

Fornitura	6
---------------------	---

G

Grado di protezione	
Dati tecnici	16
Garantire	9

I

Identificazione del prodotto	6
Incertezza della misura	15
Istruzioni di sicurezza	4

M

Materiali	17
Montaggio	
Sensore	7
Verifica	8

P

Parti di ricambio	11
Peso	17
Pressione di processo	16
Pressione/temperatura nominali	17
Processo	16

R

Restituzione	12
Rigenerazione	12
Riparazione	11
Ripetibilità	16
Ritaratura	12
Rugosità	17

S

Sensore	
Collegare	9
Montaggio	7
Pulizia	10
Sicurezza	
Operatività	5
Prodotto	5
Sicurezza sul lavoro	4
Sicurezza del prodotto	5
Sicurezza operativa	5
Sicurezza sul lavoro	4
Simboli	3
Smaltimento	13
Sostituzione della guarnizione	12

T

Targhetta	6
Temperatura ambiente	16
Temperatura di immagazzinamento	16
Temperatura di processo	16
Temperatura/pressioni nominali	17
Tempo di risposta	15

U

Uso	4
Uso previsto	4

V

Variabili misurate	15
------------------------------	----

Verifica

Connessione	9
Montaggio	8



71549113

www.addresses.endress.com
