

# Istruzioni di funzionamento

## Memosens CLS16E

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





# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Avvisi

Struttura delle informazioni	Significato
<p><b>⚠ PERICOLO</b></p> <p><b>Cause (/conseguenze)</b>                      Conseguenze della non conformità (se applicabile)                      ► Azione correttiva</p>	<p>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa.                      Se non evitata, questa situazione <b>provoca</b> lesioni gravi o letali.</p>
<p><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Cause (/conseguenze)</b>                      Conseguenze della non conformità (se applicabile)                      ► Azione correttiva</p>	<p>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa.                      Se non evitata, questa situazione <b>può provocare</b> lesioni gravi o letali.</p>
<p><b>⚠ ATTENZIONE</b></p> <p><b>Cause (/conseguenze)</b>                      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><b>AVVISO</b></p> <p><b>Causa/situazione</b>                      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
-  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 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 base

### 2.1 Requisiti del 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

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'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, 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/cls16e](http://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. Accedere a [www.endress.com](http://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 relative al proprio dispositivo, 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
- XA, Istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa (opzionali)
- Rapporto d'ispezione finale

## 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, il contenuto di CO<sub>2</sub> presente nell'aria può dissolversi nell'acqua e la sua (debole) dissolvenza 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 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".

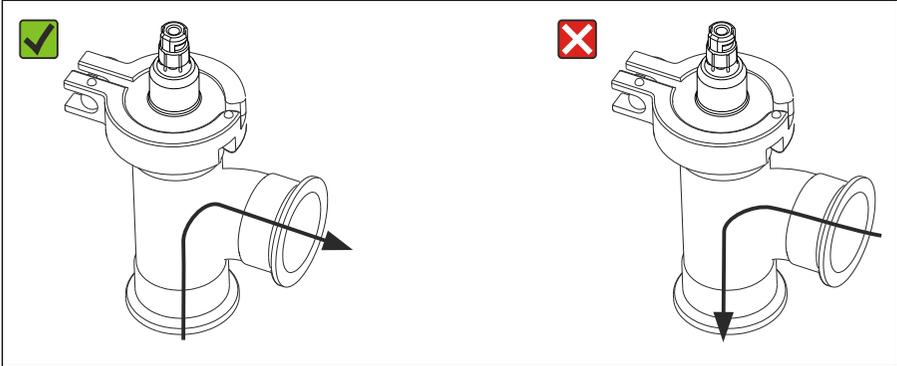
Per installazioni conformi 3-A, considerare quanto segue:

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

### 4.2 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 Verifiche dopo il montaggio

1. Sensore e cavo sono privi di danni?
2. Il sensore è installato in nella connessione al processo e non è sospeso al cavo?

## 5 Collegamento elettrico

### ⚠ AVVERTENZA

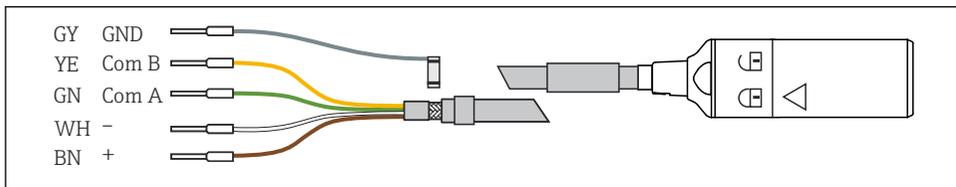
#### Dispositivo in tensione!

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

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



A0024019

1 Cavo di misura CYK10

## 5.2 Assicurazione 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

### 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**

### **⚠ 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.

## 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:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

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

## 8.3 Organizzazione di assistenza 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 detersione
- 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. Essendo una società certificata ISO e nel rispetto delle norme di legge, Endress+Hauser è tenuta a seguire procedure specifiche, quando gestisce prodotti resi che sono stati a contatto con un fluido.

Per garantire la restituzione rapida, sicura e professionale del dispositivo:

- ▶ Controllare il sito web [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) per informazioni sulla procedura e le condizioni generali.

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

## 9 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.

### 9.1 Cavi di misura

#### Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cyk10](http://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](http://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
- Completo, sistema di misura tarato con certificato, per misure comparative in acqua ultrapura fino a 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  max
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cly421](http://www.endress.com/cly421)



Informazioni tecniche TI00496C/07/EN

## 10 Dati tecnici

### 10.1 Ingresso

#### 10.1.1 Valori misurati

- Conducibilità
- Temperatura

#### 10.1.2 Campi di misura

Conducibilità <sup>1)</sup>	40 nS/cm ... 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Temperatura	-5 ... 150 °C (23 ... 302 °F)

1) Rispetto all'acqua a 25 °C (77 °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 di misura

Ogni singolo sensore è verificato in fabbrica in una soluzione di 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  circa, utilizzando un sistema di 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

<b>Conducibilità</b>	$t_{95} \leq 2 \text{ s}$
<b>Temperatura</b> <sup>1)</sup>	$t_{90} \leq 9 \text{ s}$

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

## 10.2.3 Errore di misura

<b>Conducibilità</b>	$\leq 2\%$ del valore istantaneo, nel campo di misura specificato
<b>Temperatura</b>	$\leq 0,5 \text{ K}$ , nel campo di misura $-5 \dots 120 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $23 \dots 248 \text{ }^\circ\text{F}$ ) $\leq 1,0 \text{ K}$ , nel campo di misura $120 \dots 150 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $248 \dots 302 \text{ }^\circ\text{F}$ )

## 10.2.4 Ripetibilità

<b>Conducibilità</b>	$\leq 0,2\%$ del valore istantaneo, nel campo di misura specificato
<b>Temperatura</b>	$\leq 0,05 \text{ K}$

## 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 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

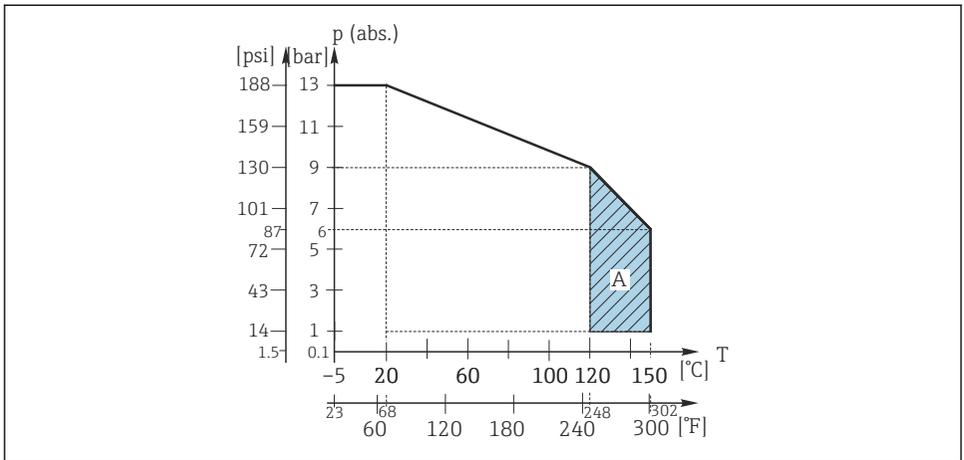
### 10.4.1 Temperatura di processo

Operatività normale	$-5 \dots 120 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $23 \dots 248 \text{ }^\circ\text{F}$ )
Sterilizzazione (max. 45 min)	Max. $150 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $302 \text{ }^\circ\text{F}$ ) a 6 bar (87 psi) assoluta

### 10.4.2 Pressione

13 bar (188 psi) assoluti, a  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $68 \text{ }^\circ\text{F}$ )  
 9 bar (130 psi) assoluti, a  $120 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $248 \text{ }^\circ\text{F}$ )  
 0,1 bar (1.5 psi) assoluti (vuoto), a  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $68 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 10.4.3 Rapporto temperatura/pressione



A0044756

#### 2 Resistenza pressione-temperatura meccanica

A Sterilizzabile per un breve periodo (45 min.)

## 10.5 Costruzione meccanica

### 10.5.1 Peso

0,13 ... 0,75 kg (0.29 ... 1.65 lbs) ca. a seconda della versione

### 10.5.2 Materiali (a contatto con il fluido)

Sensore

A seconda della versione ordinata:

- Elettrolucidato, acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)
- PEEK

Guarnizione

A seconda della versione ordinata:

- Guarnizione sagomata FFKM
- Guarnizione sagomata EPDM

### 10.5.3 Connessione al processo

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

Tuchenhagen VARIVENT N DN 50...125

NEUMO BioControl D50

### 10.5.4 Rugosità

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

# Indice analitico

## A

Avvisi . . . . . 3

## C

Campi di misura . . . . . 15

Caratteristiche operative . . . . . 15

Collegamento

Assicurazione del grado di protezione . . . 9

Verifica . . . . . 9

Collegamento elettrico . . . . . 8

Compensazione della temperatura . . . . . 15

Connessione al processo . . . . . 17

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 . . . . . 16

## F

Fornitura . . . . . 6

## G

Grado di protezione

Assicurazione . . . . . 9

Dati tecnici . . . . . 16

## I

Identificazione del prodotto . . . . . 6

Incertezza di misura . . . . . 15

## M

Materiali . . . . . 17

Montaggio

Sensore . . . . . 7

Verifica . . . . . 8

## P

Parti di ricambio . . . . . 12

Peso . . . . . 17

Pressione . . . . . 16

Pressione/temperatura nominale . . . . . 17

## R

Rapporto temperatura/pressione . . . . . 17

Restituzione . . . . . 12

Rigenerazione . . . . . 12

Riparazione . . . . . 11

Ripetibilità . . . . . 16

Ritardatura . . . . . 12

Rugosità . . . . . 17

## S

Sensore

Collegamento . . . . . 9

Installazione . . . . . 7

Pulizia . . . . . 10

Sicurezza

Funzionamento . . . . . 5

Prodotto . . . . . 5

Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . . 4

Sicurezza del prodotto . . . . . 5

Sicurezza operativa . . . . . 5

Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . . 4

Simboli . . . . . 3

Smaltimento . . . . . 13

Sostituzione della guarnizione . . . . . 12

## T

Targhetta . . . . . 6

Temperatura ambiente . . . . . 16

Temperatura di immagazzinamento . . . . . 16

Temperatura di processo . . . . . 16

Tempo di risposta . . . . . 16

## U

Uso . . . . . 4

Uso previsto . . . . . 4

## V

Valori misurati . . . . . 15

## Verifica

Collegamento . . . . .	9
Montaggio . . . . .	8



71651696

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---