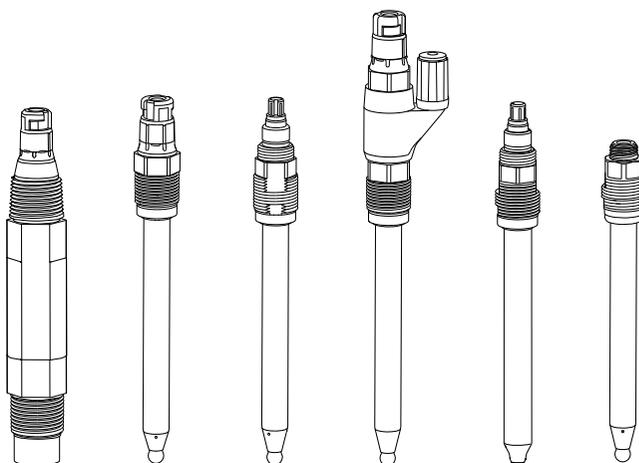


Istruzioni di funzionamento

Sensori di pH/redox e semicelle di riferimento

Sensori con tecnologia Memosens e sensori analogici



1 Informazioni sulla presente documentazione

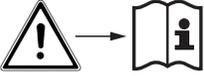
1.1 Avvisi

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 usati

Simbolo	Significato
	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

1.2.1 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo

1.3 Documentazione

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

- Informazioni tecniche per il relativo sensore
- Istruzioni di funzionamento per il trasmettitore utilizzato

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.



Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in area pericolosa, sensori di pH/redox Memosens, XA00376C



Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in area pericolosa, sensori di pH/redox analogici, XA00028C



Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in area pericolosa, sensori di pH/redox Memosens, XA01437C



Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in area pericolosa, sensori di pH/redox Memosens, XA00079C



Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in area pericolosa, sensori di pH/redox analogici, XA01440C

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 Destinazione d'uso

I sensori CPSx1D, CPSx1, CPS1x1D, CPFx1D e CPFx1 sono stati sviluppati per la misura continua del valore di pH nei liquidi.

I sensori CPSx2D, CPSx2, CPFx2D e CPFx2 sono stati sviluppati per la misura del potenziale di riduzione dell'ossidazione (redox) nei liquidi.

Insieme con le semicelle di riferimento CPSx3, le semicelle CPSx4 e CPSx5 sono state sviluppate per la misura del valore di pH (CPSx4) o redox (CPSx5) nei liquidi.



Un elenco di applicazioni consigliate è riportato nelle Informazioni tecniche del relativo sensore.

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 posto 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

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

2.5.1 Stato dell'arte della tecnologia

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 Controlli 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:

- Informazioni sul produttore
- Codice d'ordine
- Numero di serie
- Condizioni operative
- Informazioni e avvisi di sicurezza

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

3.2.2 Identificare il prodotto

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.it.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.

3.2.3 Indirizzo del produttore

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

oppure

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

3.3 Stoccaggio e trasporto

Tutti i sensori sono collaudati singolarmente e forniti in imballaggi separati. I sensori sono forniti con un cappuccio di protezione. Questo cappuccio contiene un liquido speciale che evita l'essiccamento del sensore.



Evitare che il sensore si asciughi perché ciò potrebbe causare errori di misura permanenti.

I sensori devono essere conservati in ambienti secchi e con temperature di 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F).

AWISO

Congelamento della soluzione tampone e dell'elettrolita presenti internamente!

I sensori possono fessurarsi con temperature inferiori a -15 °C (5 °F).

- ▶ Per il trasporto dei sensori, verificare che siano imballati in modo da essere sufficientemente protetti dal gelo.

3.4 Contenuto della fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore nella versione ordinata
- Istruzioni di funzionamento
- Istruzioni di sicurezza per aree pericolose (per sensori con approvazione Ex)

3.5 Certificati e approvazioni

3.5.1 Marchio CE

Il prodotto rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate. È conforme quindi alle specifiche legali definite nelle direttive EU. Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio CE.

3.5.2 EAC

Il prodotto è stato certificato in conformità alle linee guida TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 applicabili nello Spazio economico europeo (SEE). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

3.5.3 Certificazioni navali

Una serie di dispositivi e sensori dispone dell'approvazione di tipo per applicazioni marittime, rilasciata dalle seguenti società di classificazione: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) e LR (Lloyd's Register). I dettagli relativi ai codici d'ordine dei dispositivi e dei sensori approvati e alle condizioni di installazione e ambientali sono riportati nei certificati corrispondenti per applicazioni marittime nella pagina Internet dedicata ai prodotti.

4 Installazione

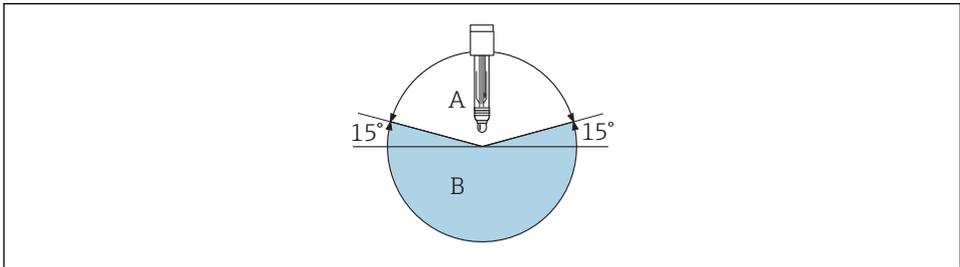
4.1 Condizioni di installazione

- Prima di avvitare il sensore, verificare che la filettatura dell'armatura, gli O-ring e la superficie di tenuta siano puliti e integri e che la filettatura sia regolare.
 - Attenersi alle indicazioni per l'installazione riportate nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura in uso.
- ▶ Avvitare il sensore e serrare manualmente applicando una coppia di 3 Nm (2,21 lbf ft) (le specifiche sono valide solo per installazioni in armature Endress+Hauser).

4.1.1 Orientamento

Tutti i sensori tranne le CPS71(D)-*BU/TU**

- Non installare il sensore in posizione capovolta.
- L'angolo di inclinazione rispetto al piano orizzontale deve essere di almeno 15°.



A0028039

1 Angolo di installazione di almeno 15° rispetto al piano orizzontale

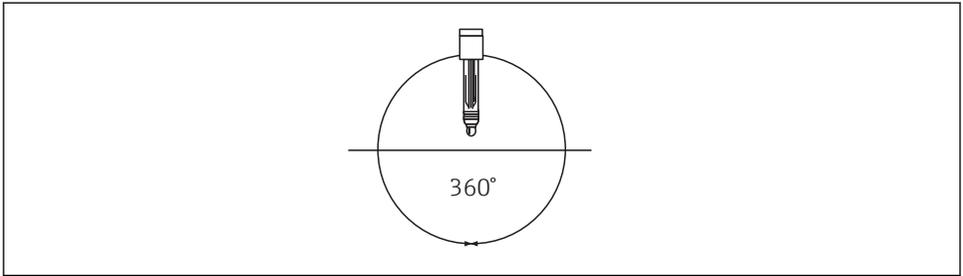
A Orientamento consentito

B Orientamento non corretto

Solo le CPS71(D)-*BU/TU** 1)

- I sensori sono adatti per l'installazione capovolta.
- Installare i sensori inclinati.

1) L'installazione capovolta è possibile anche per le semicelle redox e di riferimento con un gel solido.



A0028040

 2 *Qualsiasi angolo di installazione*

ATTENZIONE

Sensore in vetro con riferimento pressurizzato

Rischio di improvvise rotture e lesioni dovute alle schegge di vetro.

- ▶ Quando si maneggiano questi sensori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione adatti.

Istruzioni di installazione per CPS71(D)-*TP**

ATTENZIONE

Sensore in vetro con riferimento pressurizzato

Rischio di improvvise rotture e lesioni dovute alle schegge di vetro.

- ▶ Indossare sempre degli occhiali di protezione quando si lavora con questi sensori.
- ▶ Prestare particolare attenzione alla rimozione del sigillo in silicone dalla giunzione di riferimento. In questo caso, si utilizza un coltello per attivare il sensore e l'esecuzione delle misure.

Per la corretta misura del pH:

- ▶ Prima di effettuare la messa in servizio del sensore, rimuovere il sigillo in silicone dalla giunzione. Utilizzare il coltello fornito appositamente.

4.2 Verifica finale dell'installazione

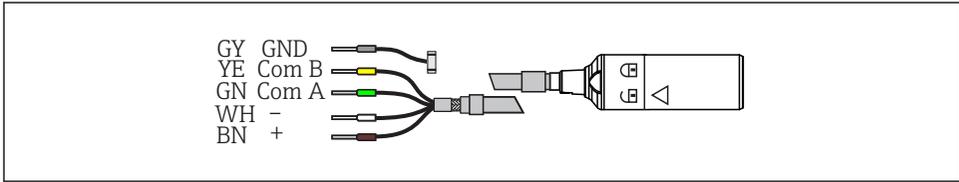
Mettere in servizio il sensore solo se si risponde affermativamente a tutte le seguenti domande.

- Il sensore ed il cavo sono integri?
- L'orientamento è corretto?

5 Collegamento elettrico

5.1 Collegare il sensore

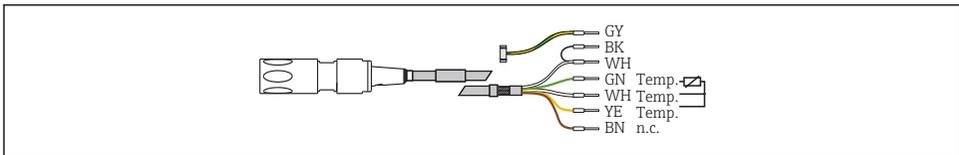
Sensori Memosens



A0028047

3 Cavo di misura CYK10 o CYK20

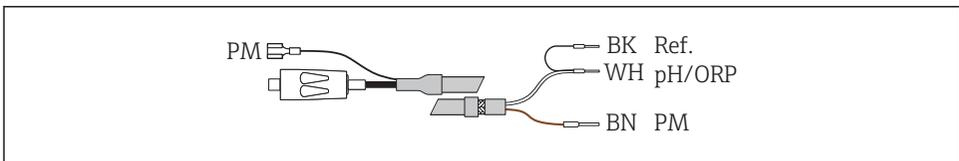
analogici con testa a innesto TOP68



A0028048

4 Cavo di misura CPK9

Sensori con testa a innesto GSA



A0028051

5 Cavo di misura CPK1

- Seguire le istruzioni per la connessione riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

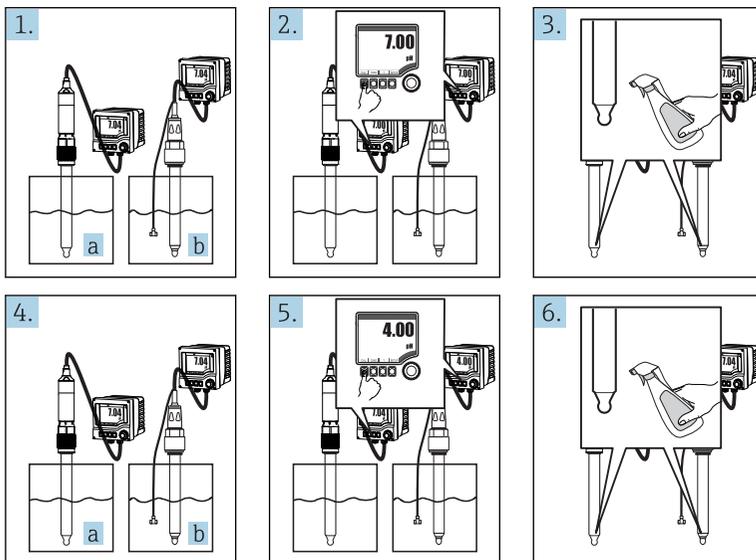
6 Messa in servizio

6.1 Taratura e misura

La frequenza alla quale è eseguita la taratura o l'ispezione del sensore dipende dalle condizioni operative, ad es. contaminazioni e carico chimico.

i I nuovi sensori di pH o redox con tecnologia Memosens non richiedono taratura. La taratura è richiesta solo se si devono rispettare severi requisiti di accuratezza o se il sensore è stato immagazzinato per più di 3 mesi.

- I sensori di pH richiedono una taratura a due punti. Utilizzare a questo scopo una soluzione tampone Endress+Hauser di alta qualità, ad es. CPY20.
- I sensori di redox richiedono una taratura a un punto. Utilizzare a questo scopo una soluzione tampone a 220 o 468 mV di Endress+Hauser, ad es. CPY3.
- ▶ Togliere il cappuccio di protezione per eseguire la taratura e le misure.
- ▶ I sensori di pH/redox conservati asciutti devono essere immersi nel fluido per 24 ore prima dell'uso. In caso contrario, si devono prevedere forti derive del valore.
- ▶ Se il cappuccio di protezione non è più utilizzato per immagazzinare il sensore, conservare il sensore in una soluzione di KCl (3 mol/l) o in una soluzione tampone.
- ▶ La frequenza alla quale è eseguita la taratura o l'ispezione del sensore dipende dalle condizioni operative (impurità, carico di sostanze chimiche).
- ▶ I sensori di pH o redox analogici devono essere tarati quando vengono collegati per la prima volta.



1. Immergere il sensore in una soluzione tampone definita (ad es. pH 7 o 220 mV).

Nel caso di connessione simmetrica (b), immergere nella soluzione anche la linea del collegamento di equipotenzialità (PML). Nel caso di connessione asimmetrica, utilizzare un cavo senza PML o tagliare il collegamento PML direttamente dopo il tubo termoretraibile.



La connessione a PML non è richiesta per i sensori di pH o redox con tecnologia Memosens (a).

2. Eseguire la taratura del trasmettitore:

(a) Nel caso di sensori di pH e compensazione manuale della temperatura, impostare la temperatura di misura.

(b) Inserire il valore di pH o mV della soluzione tampone.

(c) Avviare la taratura.

(d) Il valore è accettato non appena si stabilizza.

3. Risciacquare il sensore con acqua distillata. Non asciugare il sensore!



Nel caso dei sensori di redox, la taratura termina qui e il dispositivo risulta regolato in base al sensore.

4. Immergere il sensore di pH nella seconda soluzione tampone (ad es. a pH 4).

5. Eseguire la taratura del trasmettitore:

(a) Inserire il valore di pH della seconda soluzione tampone.

(b) Avviare la taratura.

(c) Il valore è accettato non appena si stabilizza.

Il dispositivo calcola punto di zero, punto operativo e pendenza e visualizza i valori. Quando i valori di taratura sono stati accettati, il dispositivo risulta regolato in base al nuovo sensore di pH.

6. Risciacquare il sensore di pH con acqua distillata.

7 Manutenzione

7.1 Operazioni di manutenzione

7.1.1 Pulizia del sensore

AVVERTENZA

Acidi minerali e acido fluoridrico

Rischio di lesioni gravi o mortali in seguito a ustioni da sostanze caustiche.

- ▶ Indossare gli occhiali protettivi.
- ▶ Indossare guanti ed adeguati indumenti protettivi.
- ▶ Evitare il contatto con occhi, bocca e pelle.
- ▶ In caso di utilizzo di acido fluoridrico, usare solo recipienti di plastica.

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 e, quindi, eseguire una nuova taratura.

8 Riparazione

8.1 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.

8.2 Smaltimento

Il dispositivo contiene componenti elettronici. Il prodotto deve essere smaltito insieme ai rifiuti elettronici.

- ▶ Rispettare le normative locali.



71481319

www.addresses.endress.com
