

# Informazioni tecniche

## Memosens CPF82E

Sensore di redox per l'industria mineraria e il trattamento delle acque potabili e reflue industriali

### Digitale con tecnologia Memosens 2.0

#### Applicazione

- Flottazione
- Lisciviazione
- Neutralizzazione
- Monitoraggio delle acque in uscita
- Monitoraggio delle acque in entrata e uscita

#### Vantaggi

- Con elettrolita ponte  $\text{KNO}_3$  collaudato per una maggiore protezione contro i veleni degli elettrodi come ioni  $\text{S}^2$  o  $\text{CN}$
- Attacco filettato NPT  $\frac{3}{4}$ " superiore e inferiore per una facile installazione da parte dell'utente
- Adatto per misure nel campo di temperatura 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)
- Sensore di temperatura NTC 30K integrato
- Protezione dai danni

#### Altri vantaggi offerti dalla tecnologia Memosens

- Massima sicurezza di processo grazie alla trasmissione del segnale induttiva, senza contatto
- Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale
- Semplicità operativa poiché i dati del sensore sono salvati direttamente nel sensore
- Possibilità di eseguire la manutenzione predittiva, registrando i dati di carico del sensore nel sensore stesso



## Funzionamento e struttura del sistema

### Principio di misura

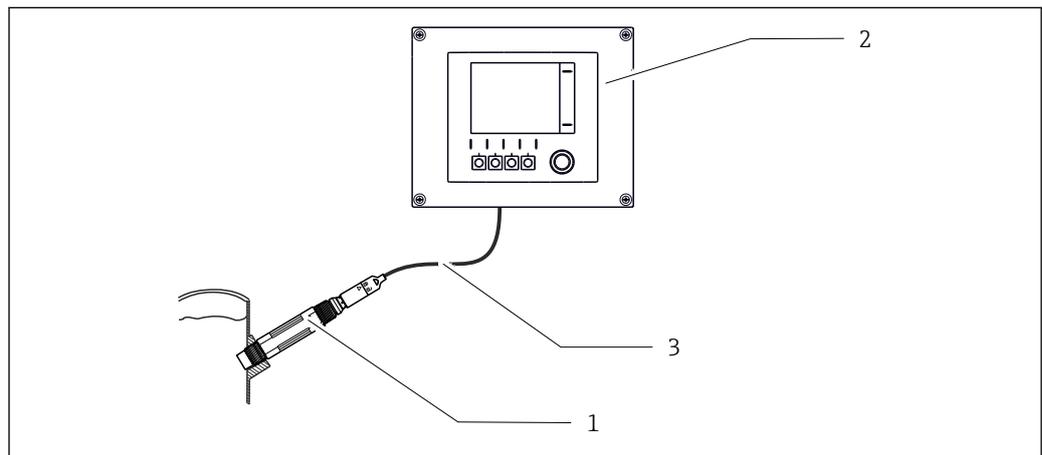
#### Misura del potenziale redox

Il potenziale redox è utilizzato per indicare lo stato di equilibrio tra i componenti ossidanti e riducenti di un fluido. Il redox viene misurato utilizzando un elettrodo di platino o oro. Analogamente alla misura del pH, come elettrodo di riferimento è utilizzato un sistema di riferimento integrato Ag/AgCl.

### Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Sensore CPF82E
- Trasmettitore, ad es. Liquiline CM44x/R o Liquiline M CM42
- Cavo dati Memosens, ad es. CYK10



1 Esempio di sistema di misura

- 1 Sensore CPF82E  
2 Trasmettitore Liquiline CM44x  
3 Cavo dati Memosens CYK10

## Comunicazione ed elaborazione dei dati

### Comunicazione con il trasmettitore

 Collegare sempre i sensori digitali con tecnologia Memosens a un trasmettitore con tecnologia Memosens. La trasmissione dei dati a un trasmettitore per i sensori analogici non è consentita.

I sensori digitali possono archiviare i dati del sistema di misura. Sono compresi i seguenti dati:

- Dati di fabbricazione
  - Numero di serie
  - Codice d'ordine
  - Data di produzione
- Dati di taratura
  - Data di taratura
  - Offset sensore di temperatura integrato
  - Offset della misura di redox
  - Numero di tarature
  - Cronologia delle tarature
  - Numero di serie del trasmettitore utilizzato per l'ultima taratura o regolazione
- Dati applicativi
  - Campo di misura per temperatura
  - Campo di misura per redox
  - Data della messa in servizio iniziale
  - Valore di temperatura massimo
  - Ore di lavoro in condizioni estreme

I dati sopra elencati possono essere visualizzati con Liquiline CM42, CM44x, e Memobase Plus CYZ71D.

## Garanzia di funzionamento

### Affidabilità

#### Facilità di utilizzo

I sensori con tecnologia Memosens sono dotati di un'unità elettronica integrata che archivia i dati di taratura e altre informazioni (ad es. ore di funzionamento totali o in condizioni di misura estreme). Una volta collegato il sensore, i dati del sensore sono trasferiti automaticamente al trasmettitore e utilizzati per calcolare il valore misurato corrente. Dal momento che i dati di taratura sono salvati nel sensore, quest'ultimo può essere tarato e regolato in maniera indipendente dal punto di misura.

Risultato:

- La taratura, eseguita in modo semplice in laboratorio in condizioni esterne ottimali, è di maggiore qualità.
- La sostituzione dei sensori prearati è semplice e rapida, consentendo un miglioramento sensibile della disponibilità del punto di misura.
- Grazie alla disponibilità dei dati del sensore si possono definire con precisione gli intervalli di manutenzione e la manutenzione predittiva.
- La cronologia del sensore può essere documentata su supporti dati esterni e programmi di valutazione, .
- I dati applicativi salvati del sensore possono essere utilizzati per determinare l'uso continuato del sensore in modo mirato.

#### Integrità

#### Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale

La tecnologia Memosens digitalizza i valori misurati nel sensore e trasmette i dati al trasmettitore mediante una connessione senza contatto, non soggetta a interferenze. Risultato:

- I problemi legati all'eventuale guasto del sensore o all'interruzione della connessione tra il sensore e il trasmettitore vengono rilevati e segnalati in modo affidabile.
- La disponibilità del punto di misura viene rilevata e segnalata in modo affidabile.

## Sicurezza

### Massima sicurezza del processo

Grazie alla trasmissione induttiva del valore misurato mediante connessione senza contatto, Memosens garantisce la massima sicurezza del processo e i seguenti vantaggi:

- Eliminazione di tutti i problemi causati dall'umidità:
  - Nessuna corrosione in corrispondenza della connessione
  - I valori misurati non sono soggetti a distorsioni causate dall'umidità
- Il trasmettitore è galvanicamente separato dal fluido. Pertanto, non esistono più problemi legati a una "elevata impedenza simmetrica" o "asimmetrica" o al tipo di convertitore di impedenza.
- La compatibilità elettromagnetica (EMC) è garantita da schermature nella trasmissione digitale dei valori misurati.
- Elettronica a sicurezza intrinseca che consente un funzionamento senza problemi in area pericolosa. Massima flessibilità grazie alle singole approvazioni Ex di tutti i componenti quali sensori, cavi e trasmettitori.

## Ingresso

### Variabili misurate

Redox

Temperatura

### Campo di misura

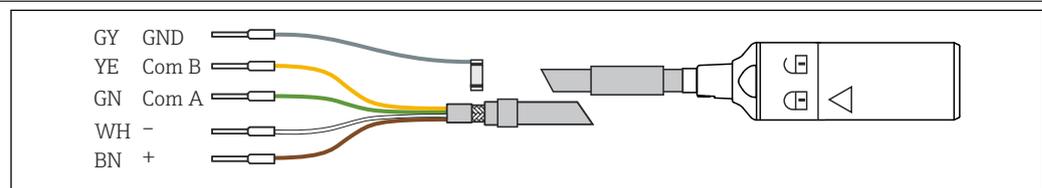
-1500 mV ... +1500 mV



Considerare con attenzione le condizioni operative nel processo.

## Alimentazione

### Collegamento elettrico



2 Cavo di misura CYK10 o CYK20

- ▶ Collegare il cavo di misura Memosens, ad es. CYK10 o CYK20, al sensore.



Per ulteriori informazioni sul cavo CYK10, vedere BA00118C

## Caratteristiche operative

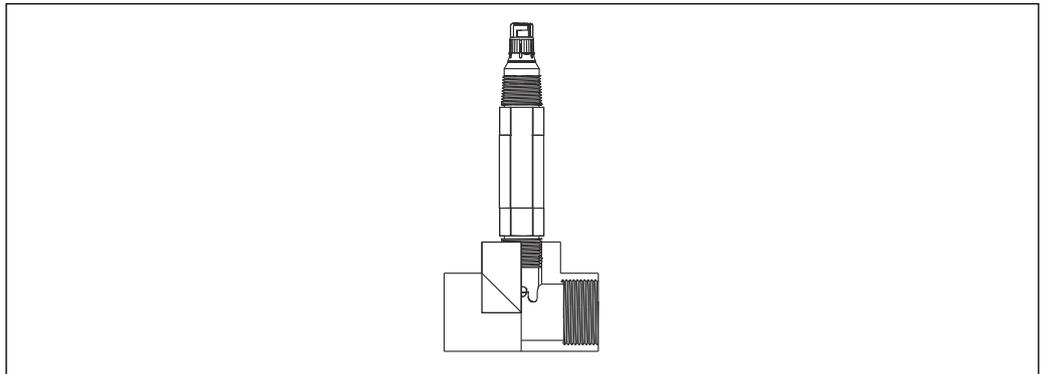
### Sistema di riferimento

Sistema di riferimento a due camere

- 1a camera: elettrolita ponte: gel - 3 MKNO<sub>3</sub>
- 2a camera: elemento di riferimento Ag/AgCl, elettrolita ponte: gel KCl, 3M

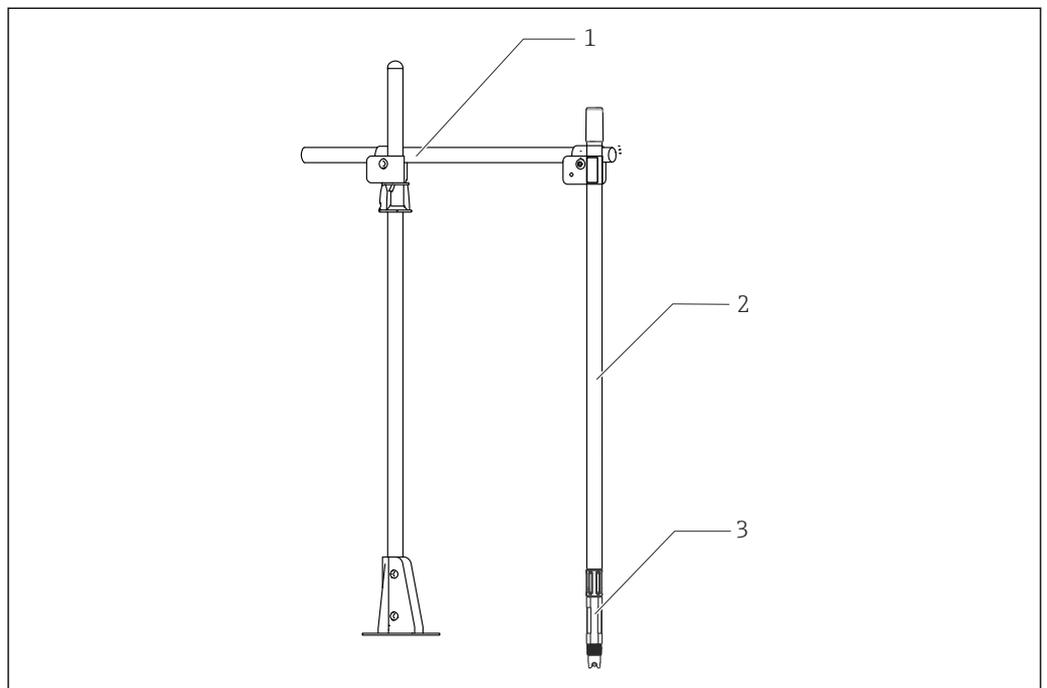
## Installazione

### Istruzioni di installazione



A0024681

 3 *Installazione nel flusso*



A0024690

 4 *Installazione con armatura di immersione con Flexdip CYA112*

- 1 *Supporto CYH112*
- 2 *Armatura CYA112*
- 3 *Sensore*

- 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).

 Per informazioni dettagliate sulla rimozione del tappo umidificante, vedere BA01988C

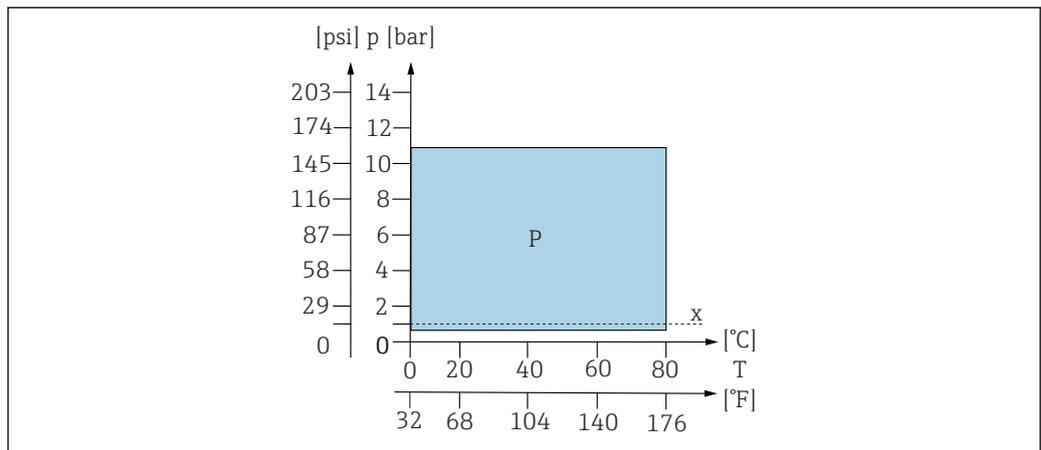
## Ambiente

<b>Campo di temperatura ambiente</b>	<b>AVVISO</b> <b>Rischio di danni da gelo!</b> ▶ Il sensore non deve essere impiegato con temperature inferiori a .
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
<b>Grado di protezione</b>	IP 68 (colonna d'acqua di 10 m (33 ft), 25 °C (77 °F), 45 giorni, 1 M KCl)
<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC)</b>	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN 61326-1:2013</li> <li>▪ EN 61326-2-3:2013</li> <li>▪ NAMUR NE21:2017</li> </ul>

## Processo

<b>Campo di temperatura di processo</b>	0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)
<b>Campo pressione di processo</b>	0,8 ... 11 bar (11,6 ... 159,5 psi) (ass.) <b>⚠ ATTENZIONE</b> <b>Pressurizzazione del sensore dovuta a un uso prolungato con pressione di processo più elevata</b> Rischio di improvvise rotture e lesioni dovute alle schegge di vetro. ▶ Evitare il riscaldamento rapido di questi sensori pressurizzati, se utilizzati a pressione di processo ridotta o alla pressione atmosferica. ▶ Quando si maneggiano questi sensori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione adatti.
<b>Conducibilità</b>	50 µS/cm (a pressione atmosferica, senza flusso) (flusso ridotto al minimo; pressione e temperatura devono rimanere costanti)

**Pressione/temperatura nominali**



A0045415

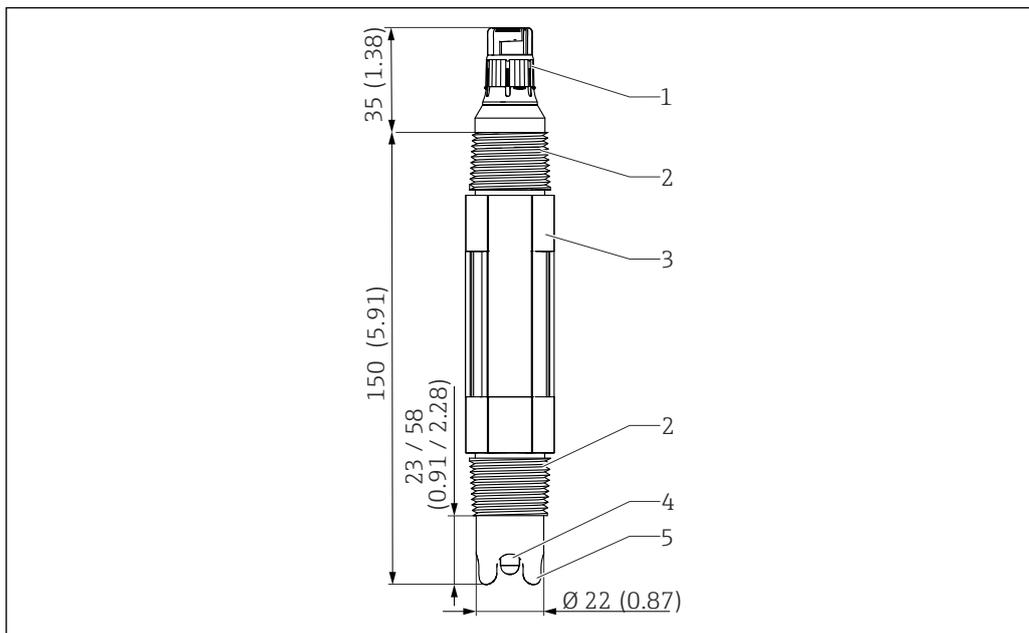
5 Pressione/temperatura nominali

P Applicazione P

x Pressione atmosferica

## Costruzione meccanica

### Dimensioni



6 CPF82E. Unità ingegneristica: mm (in)

- 1 Testa a innesto Memosens
- 2 Filettatura NPT 3/4"
- 3 Larghezza di chiave AF 26
- 4 Anello in platino
- 5 Dispositivo di protezione

<b>Peso</b>	0,12 ... 0,15 kg (0,26 ... 0,33 lb), a seconda della versione ed escludendo un cavo
<b>Materiali</b>	Custodia, corpo del sensore PPS Sensore di redox (a contatto con il fluido) Platino Sistema di riferimento a due camere KNO <sub>3</sub> e KCl/AgCl
<b>Testa a innesto</b>	Testa a innesto Memosens per trasmissione dati digitale senza contatto, resistenza alla pressione di 16 bar (232 psi) (rel.)
<b>Conessioni al processo</b>	NPT 3/4"

## Certificati e approvazioni

<b>Marchio CE</b>	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.
<b>Certificazioni aggiuntive</b>	<p><b>Certificazione TÜV per testa a innesto Memosens</b> Resistenza alla pressione 16 bar (232 psi) relativa, almeno tre volte la pressione di sicurezza</p> <p><b>EAC</b> 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.</p>

## Informazioni per l'ordine

### Pagina del prodotto

[www.endress.com/cpf82e](http://www.endress.com/cpf82e)

### Configuratore di prodotto

Sulla pagina del prodotto si trova un **Configurare** pulsante, a destra dell'immagine del prodotto.

1. Cliccare su questo pulsante.
    - ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.
  2. Selezionare tutte le opzioni per configurare il dispositivo in base alle proprie esigenze.
    - ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
  3. Esportare il codice d'ordine in un file in formato PDF o Excel. A questo scopo, cliccare sul pulsante adatto, a destra sopra la finestra di selezione.
-  Per molti prodotti è disponibile un'opzione per scaricare disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionata. Cliccare **CAD** a questo scopo sulla scheda e selezionare il tipo di file richiesto dagli elenchi a discesa.

### Contenuto della fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore nella versione ordinata
- Istruzioni di funzionamento

## 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.

### Armatura

#### Flexdip CYA112

- Armatura di immersione per acque potabili e reflue
- Sistema di armatura modulare per sensori in vasche, canali e serbatoi aperti
- Materiale: PVC o acciaio inox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cya112](http://www.it.endress.com/cya112)



Informazioni tecniche TI00432C

### Cavo 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 di misura CPK9

- Cavo di misura intestato per collegare sensori analogici con testa a innesto TOP68
- Selezione in base alla codifica del prodotto
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cpk9](http://www.endress.com/cpk9)



Informazioni tecniche TI00118C

### Soluzioni tampone

#### Soluzione tampone redox CPY3

- 220 mV, pH 7
- 468 mV, pH 0,1

Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cpy3](http://www.endress.com/cpy3)

---

---

---



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

---