

# Informazioni tecniche

## Memosens CPS11E

Sensore di pH per applicazioni standard nei settori della tecnologia di processo e dell'ingegneria ambientale



### Digitale con tecnologia Memosens 2.0

#### Applicazione

- Monitoraggio a lungo termine o controllo delle soglie di processi con condizioni stabili
  - Industria chimica: acidi/basi forti, plastica, carta
  - Impianti di produzione di energia (ad es. lavaggio fumi), Oil & Gas
  - Inceneritori
- Trattamento delle acque potabili e reflue
  - Acqua di alimento caldaie e acqua di raffreddamento
  - Acqua di pozzo e acqua potabile
  - Depuratori municipali e industriali

#### Vantaggi

- Manutenzione ridotta e robustezza grazie all'ampio diaframma ad anello in PTFE
- Utilizzabile a pressioni fino a 17 bar (246,5 psi) (ass.)
- Vetro di processo per applicazioni standard (applicazione A)
- Vetro di processo anche per applicazioni altamente alcaline (applicazione B)
- Vetro di processo per applicazioni in fluidi contenenti acido fluoridrico (applicazione F)
- Sensore di temperatura NTC 30K integrato per un'efficace compensazione della temperatura
- Opzionale: per fluidi a bassa conducibilità (sistemi di riferimento AS e TS con deposito del sale)
- Opzionale: riferimento resistente all'avvelenamento con trappola ionica migliorata (sistemi di riferimento TA e TS)
- Varie approvazioni opzionali all'impiego in aree pericolose

#### Altri vantaggi della tecnologia Memosens

- Massima sicurezza di processo grazie alla trasmissione induttiva e senza contatto del segnale
- Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale
- Semplicità operativa grazie a dati specifici salvati direttamente nel sensore
- La registrazione dei dati di carico nel sensore consente la manutenzione predittiva

# Funzionamento e struttura del sistema

## Principio di misura

### Misura di pH

Il valore del pH è utilizzato per indicare l'acidità o l'alcalinità di un fluido. La membrana in vetro del sensore fornisce un potenziale elettrochimico che dipende dal valore di pH del fluido. Questo potenziale è generato dall'accumulo selettivo degli ioni  $H^+$  sullo strato esterno della membrana. Di conseguenza, in questo punto si forma uno strato limite elettrochimico con una differenza di potenziale elettrico. L'elettrodo di riferimento è costituito da un sistema di riferimento integrato Ag/AgCl.

La tensione misurata viene convertita nel corrispondente valore di pH in base all'equazione di Nernst.

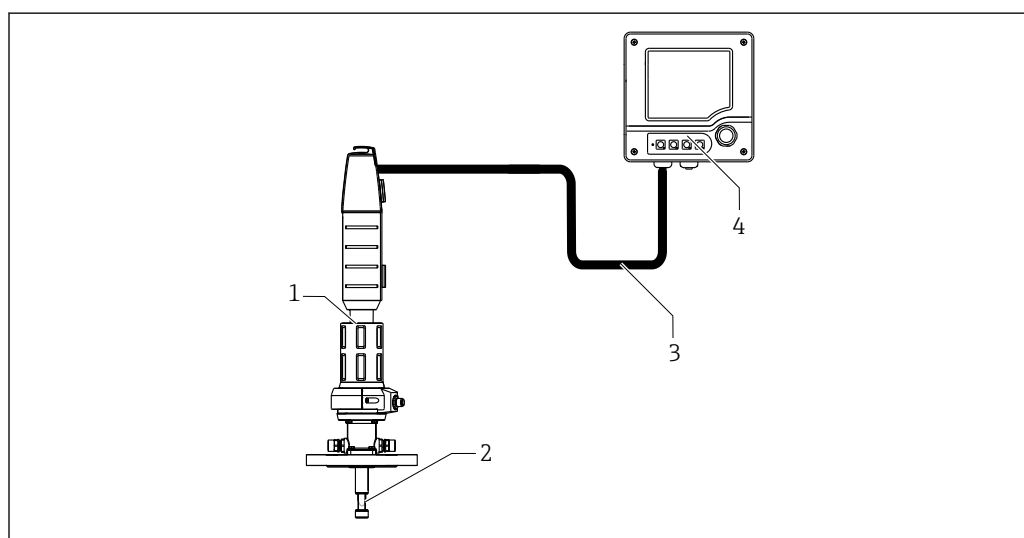
## Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende almeno i seguenti componenti:

- Sensore di pH CPS11E
- Trasmettitore, ad es. Liquiline CM42, CM44x
- Cavo dati Memosens CYK10 o CYK20
- Armatura
  - Armatura di immersione, ad es. Dipfit CPA111
  - Armatura a deflusso, ad es. Flowfit CPA250
  - Armatura retrattile, ad es. Cleanfit CPA871
  - Armatura di installazione permanente, ad es. Unifit CPA842

Altre opzioni sono disponibili in funzione dell'applicazione:

Sistema automatico di pulizia e taratura, ad es. Liquiline Control CDC90



A0025757

1 Esempio di sistema di misura del pH

- 1 Armatura retrattile Cleanfit CPA871
- 2 Sensore di pH CPS11E
- 3 Cavo dati Memosens CYK10
- 4 Trasmettitore a 2 fili Liquiline M CM42 per aree pericolose

## 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 del produttore
  - Numero di serie
  - Codice d'ordine
  - Data di produzione
- Dati di taratura
  - Data di taratura
  - Pendenza a 25 °C (77 °F)
  - Punto di zero a 25 °C (77 °F)
  - Offset sensore di temperatura integrato
  - Numero di tarature
  - Cronologia delle tarature
  - Numero di serie del trasmettitore utilizzato per l'ultima taratura o regolazione
- Dati operativi
  - Campo di misura per temperatura
  - Campo di misura per pH
  - Data della messa in servizio iniziale
  - Valore di temperatura massimo
  - Ore di lavoro in condizioni estreme
  - Numero di sterilizzazioni
  - Contatore CIP
  - Carico dei sensori

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 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 pretarati 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, ad es. Memobase Plus CYZ71D.
- I dati applicativi salvati del sensore possono essere utilizzati per determinare l'uso continuato del sensore in modo mirato.

#### Immunità alle interferenze

#### Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale

La tecnologia Memosens digitalizza i valori misurati nel sensore e trasferisce i dati al trasmettitore mediante una connessione senza contatto ed esente da interferenze di potenziale. 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:

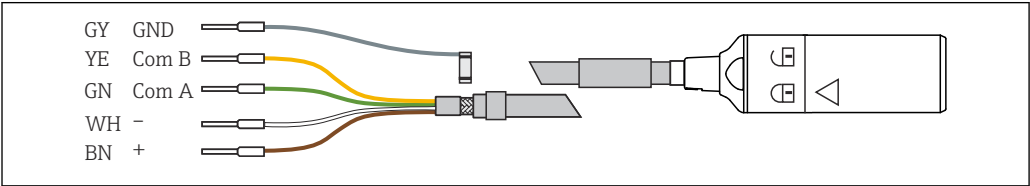
- Eliminazione di tutti i problemi causati dall'umidità:
  - Nessuna corrosione in corrispondenza della connessione
  - I valori misurati non sono soggetti a distorsioni causate dall'umidità
- Il trasmettitore è galvanicamente separato dal fluido. Pertanto, non esistono più problemi legati a una "elevata 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

|                                                                                                                                                      |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Variabile misurata                                                                                                                                   | Valore pH                                   |
|                                                                                                                                                      | Temperatura                                 |
| Campo di misura                                                                                                                                      | <b>Applicazione A</b>                       |
|                                                                                                                                                      | ■ pH: 1 ... 12                              |
|                                                                                                                                                      | ■ Temperatura: -15 ... 80 °C (5 ... 176 °F) |
|                                                                                                                                                      | <b>Applicazione B</b>                       |
|                                                                                                                                                      | ■ pH: 0 ... 14                              |
|                                                                                                                                                      | ■ Temperatura: 0 ... 135 °C (32 ... 275 °F) |
|                                                                                                                                                      | <b>Applicazione F</b>                       |
|                                                                                                                                                      | ■ pH: 0 ... 10                              |
|                                                                                                                                                      | ■ Temperatura: 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)  |
|  Considerare con attenzione le condizioni operative nel processo. |                                             |

Alimentazione

Collegamento elettrico



2 Cavo di misura CYK10 o CYK20

A0024019

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

 Per ulteriori informazioni sul cavo CYK10, vedere BA00118C.

## Caratteristiche prestazionali

### Sistema di riferimento

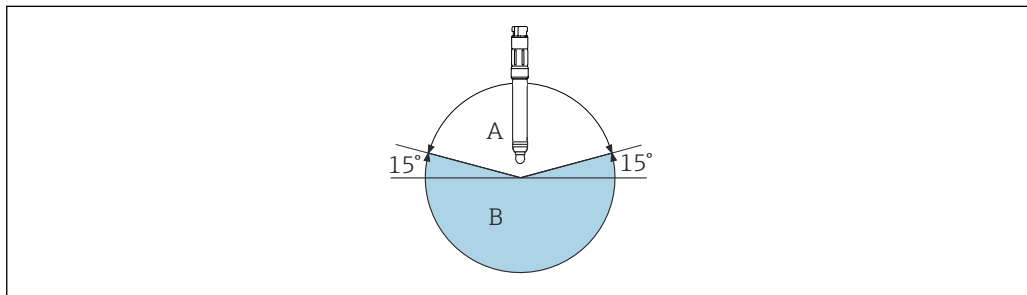
- AA: giunto di riferimento in PTFE, elettrolita ponte: KCl 3M, Ag/AgCl piombo
  - AS: giunto di riferimento in PTFE, elettrolita ponte: KCl saturato, Ag/AgCl piombo
  - TA: giunto di riferimento in PTFE, senza Ag $\pm$ , trappola ionica, Elettrolita ponte: KCl 3M, Ag/AgCl piombo
  - TS: giunto di riferimento in PTFE, senza Ag $\pm$ , trappola ionica, Elettrolita ponte: KCl saturato, Ag/AgCl piombo
- Il sistema di riferimento TS può visualizzare valori misurati non corretti in caso di rapide variazioni di temperatura come quelle che avvengono durante il ciclo CIP e l'autoclavaggio. Si consiglia di utilizzare il sensore in applicazioni con temperature quanto più costanti possibile.

## Installazione

### Orientamento

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

Un angolo di installazione <15° non è ammesso perché porta alla formazione di una bolla d'aria. In tal caso, il contatto tra la membrana di vetro e l'elemento di riferimento non è più garantito.



A0028039

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

A Orientamento consentito

B Orientamento non consentito

### Istruzioni d'installazione



Per informazioni dettagliate sull'installazione dell'armatura, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento dell'armatura utilizzata.



Per informazioni dettagliate sulla rimozione del tappo umidificante, vedere BA01988C

1. 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.
2. Serrare a mano il sensore a una coppia di 3 Nm (2,21 lbf ft) (applicabile solo in caso di installazione in armature Endress+Hauser).

## Ambiente

### Campo di temperatura ambiente

**AVVISO**

**Rischio di danni da gelo!**

- Il sensore non deve essere impiegato con temperature inferiori a -15 °C (5 °F) .

### Temperatura di immagazzinamento

0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

### Grado di protezione

IP 68 (colonna d'acqua di 10 m (33 ft), 25 °C (77 °F), 45 giorni, 1 M KCl)

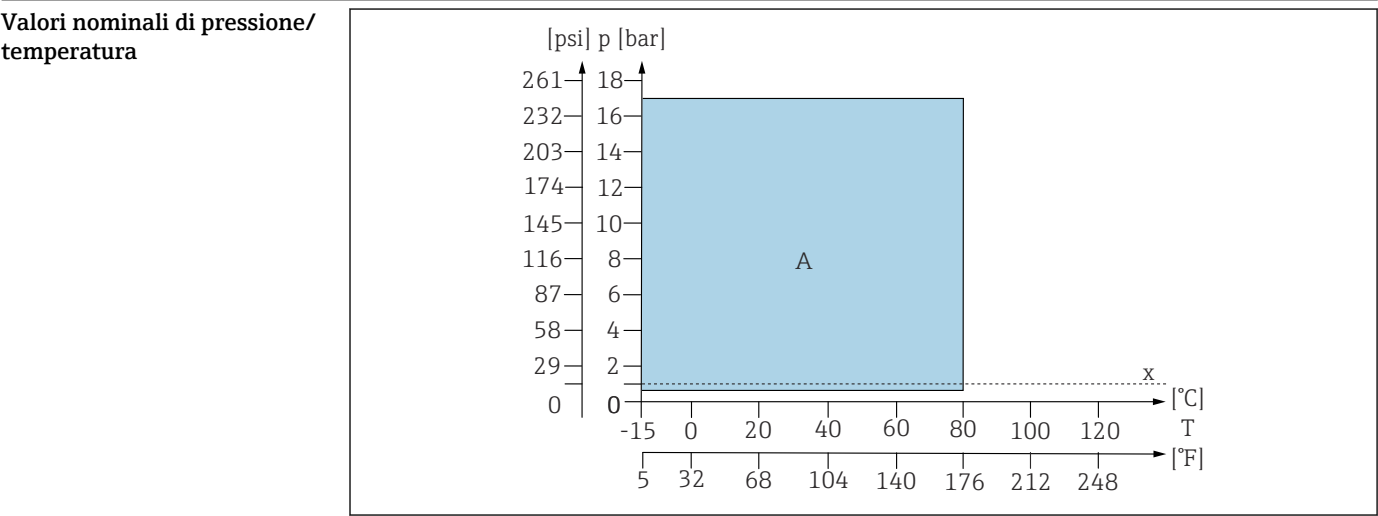
|                                      |                                                                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Compatibilità elettromagnetica (EMC) | Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1: 2013 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

Processo

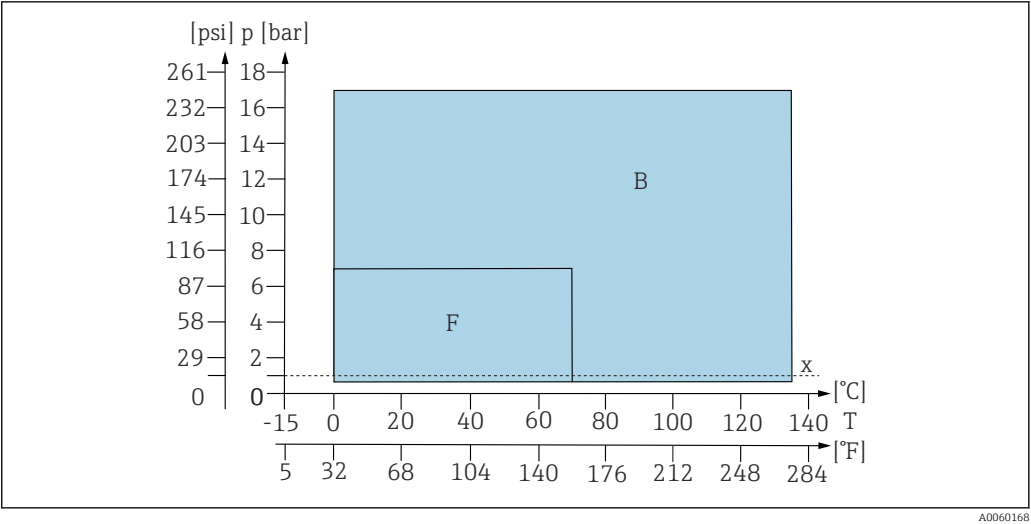
|                                  |                 |                              |
|----------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Campo di temperatura di processo | Applicazione A: | -15 ... 80 °C (5 ... 176 °F) |
|                                  | Applicazione B: | 0 ... 135 °C (32 ... 275 °F) |
|                                  | Applicazione F: | 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)  |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Campo di pressione di processo | <b>⚠ ATTENZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
|                                | <b>Pressurizzazione del sensore dovuta a un uso prolungato con pressione di processo più elevata</b><br>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.<br>▶ Quando si maneggiano questi sensori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione adatti. |                                          |
| Applicazioni A e B:            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,8 ... 17 bar (11,6 ... 246,5 psi) ass. |
| Applicazione F:                |                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,8 ... 7 bar (11,6 ... 101,5 psi) ass.  |

|               |                                |                                                                                                                                                           |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conducibilità | Sistema di riferimento AA, TA: | 50 µS/cm min. (flusso ridotto al minimo; pressione e temperatura devono rimanere costanti)                                                                |
|               | Sistema di riferimento AS, TS: | 0,1 µS/cm min. (armatura a deflusso in acciaio inox con messa a terra; flusso stabile e ridotto al minimo; pressione e temperatura devono essere stabili) |



4 Schema pressione/temperatura  
A Applicazione A  
x Pressione atmosferica

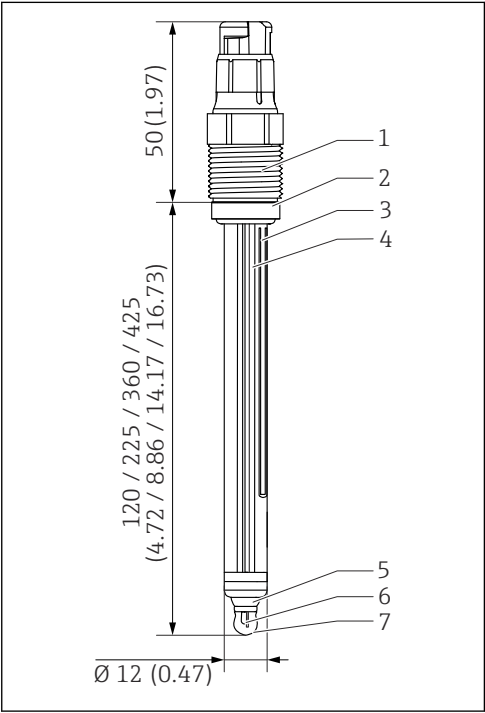


5 Schema pressione/temperatura

B Applicazione B  
F Applicazione F  
x Pressione atmosferica

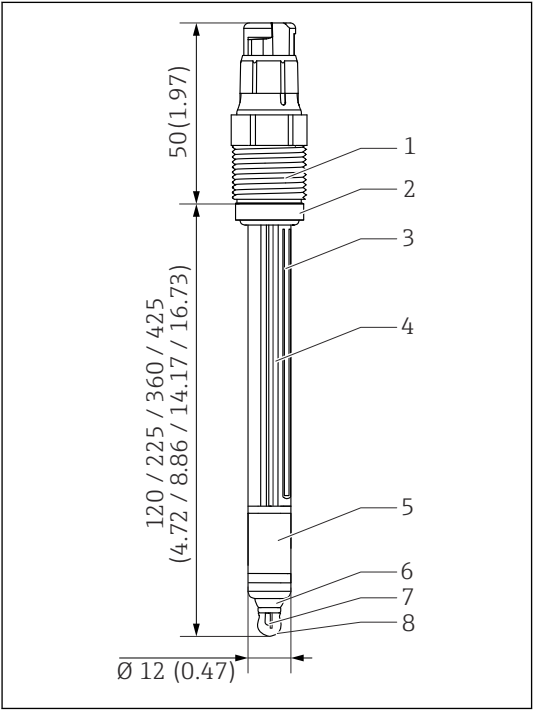
## Costruzione meccanica

### Struttura, dimensioni



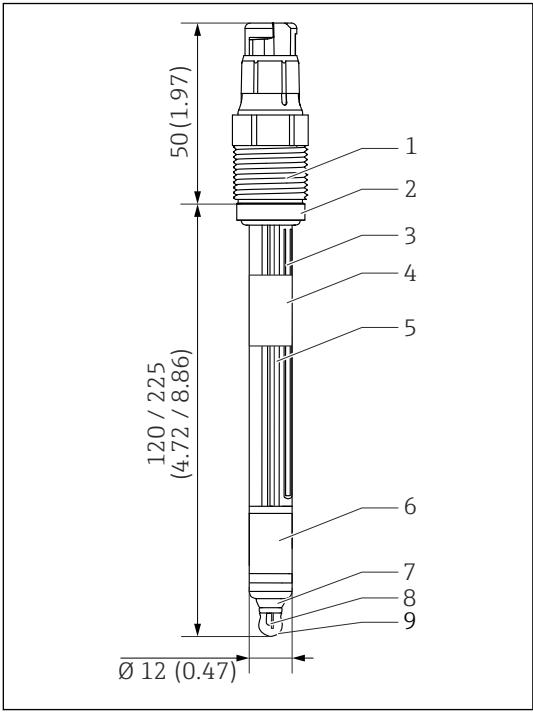
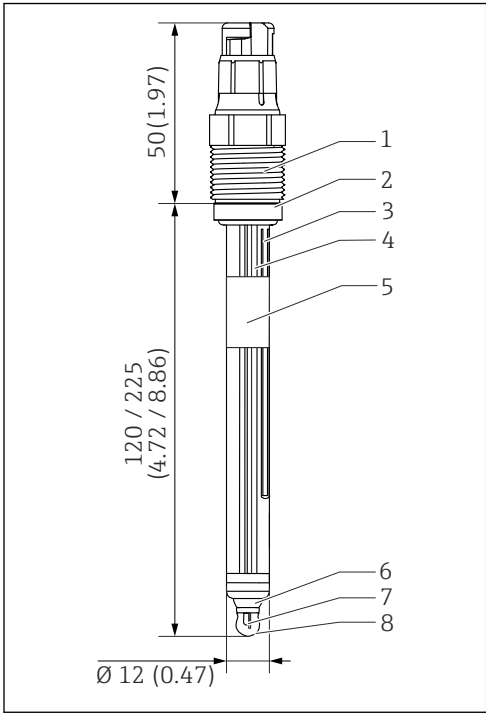
6 CPS11E senza deposito di sale (sistema di riferimento AA). Unità: mm (in)

- 1 Testa a innesto Memosens con connessione al processo
- 2 O-ring con collare di spinta
- 3 Elemento di riferimento
- 4 Elemento di riferimento pH
- 5 Giunto
- 6 Sensore di temperatura
- 7 Membrana di vetro pH



7 CPS11E con trappola ionica (sistema di riferimento TA). Unità: mm (in)

- 1 Testa a innesto Memosens con connessione al processo
- 2 O-ring con collare di spinta
- 3 Elemento di riferimento
- 4 Elemento di riferimento pH
- 5 Trappola ionica
- 6 Giunto
- 7 Sensore di temperatura
- 8 Membrana di vetro pH



- 8 CPS11E con deposito di sale (sistema di riferimento AS). Unità: mm (in)
- 1 Testa a innesto Memosens con connessione al processo
  - 2 O-ring con collare di spinta
  - 3 Elemento di riferimento
  - 4 Elemento di riferimento pH
  - 5 Deposito del sale
  - 6 Giunto
  - 7 Sensore di temperatura
  - 8 Membrana di vetro pH

- 9 CPS11E con trappola ionica e deposito del sale (sistema di riferimento TS). Unità: mm (in)
- 1 Testa a innesto Memosens con connessione al processo
  - 2 O-ring con collare di spinta
  - 3 Elemento di riferimento
  - 4 Deposito del sale
  - 5 Elemento di riferimento pH
  - 6 Trappola ionica
  - 7 Giunto
  - 8 Sensore di temperatura
  - 9 Membrana di vetro pH

| Peso | Lunghezza installata | 120 mm (4,72 in) | 225 mm (8,86 in) | 360 mm (14,17 in) | 425 mm (16,73 in) |
|------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|      | Peso                 | 40 g (1,4 oz)    | 60 g (2,1 oz)    | 90 g (3,2 oz)     | 100 g (3,5 oz)    |

|                                                                                                                                      |                           |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| Materiali                                                                                                                            | Corpo del sensore         | Vetro adatto al processo                    |
|                                                                                                                                      | Membrana di vetro pH      | Tipo A, B, F                                |
|                                                                                                                                      | Elemento in metallo       | Ag/AgCl                                     |
|                                                                                                                                      | Diaframma a giunzione     | Diaframma ad anello in PTFE, sterilizzabile |
|                                                                                                                                      | O-ring                    | FKM                                         |
|                                                                                                                                      | Accoppiamento al processo | PPS rinforzato con fibra di vetro           |
|                                                                                                                                      | Targhetta                 | Ossido di metallo ceramico                  |
| <b>i</b> Una colorazione giallastra lattiginosa dell'elettrolita del sensore non influenza le prestazioni e la qualità della misura. |                           |                                             |

|                         |                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensore di temperatura  | NTC 30K                                                                                                                      |
| Testa a innesto         | Testa a innesto Memosens per trasmissione dati digitale senza contatto, resistenza alla pressione di 16 bar (232 psi) (rel.) |
| Connessioni al processo | Pg 13.5                                                                                                                      |



## Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com) sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

### Certificazione Ex

#### ATEX

II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

#### IECEX

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

#### NEPSI

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

#### CSA C/US

- IS Cl. I Div 1, GP A, B, C, D Ex ia IIC T3/T4/T6
- IS Cl. I Zona 0, AEx ia IIC T3/T4/T6

#### Japan Ex

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

#### INMETRO

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

#### Korea Ex

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

#### EAC Ex

Ex 0Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga X

#### UKCA Ex

II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga



Le versioni per area pericolosa dei sensori digitali con tecnologia Memosens sono contrassegnate da un anello rosso/arancione, presente sulla testa a innesto.



Prestare attenzione alle istruzioni per il cavo dati Memosens CYK10 e il trasmettitore CM72CM82.

### Certificazioni e dichiarazioni aggiuntive

A seconda della versione selezionata, per il prodotto sono disponibili i seguenti certificati di prova, attestazioni e dichiarazioni (ad es. certificati di conformità):  
Pressione CRN

#### Certificazioni navali

Il prodotto è certificato per applicazioni marittime, rilasciate dalle seguenti società di classificazione: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV (Det Norske Veritas) e LR (Lloyd's Register).

#### Direttiva per l'acqua potabile (UE) 2020/2184

#### EAC

Il prodotto è stato certificato conformemente alla direttiva TP TC 012/2011 applicabile all'Unione Economica Eurasiatica (UEE). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

## Informazioni per l'ordine

### Pagina del prodotto

[www.it.endress.com/cps11e](http://www.it.endress.com/cps11e)

### Configuratore prodotto

1. **Configurare:** fare clic su questo pulsante nella pagina del prodotto.
2. Selezionare **Extended selection**.  
↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.

3. Configurare il dispositivo in base alle esigenze selezionando l'opzione desiderata per ogni caratteristica.
    - ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
  4. **Accettare:** aggiungere il prodotto configurato al carrello.
-  Per molti prodotti, è possibile scaricare anche i disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionato.
5. **CAD:** aprire questa scheda.
    - ↳ È visualizzata la finestra dei disegni. Si possono selezionare diverse visualizzazioni. Possono essere scaricate in formati selezionabili.

## Fornitura

La fornitura comprende:

- Versione ordinata del sensore
- Istruzioni di funzionamento
- Istruzioni di sicurezza per aree pericolose (per sensori con approvazione Ex)
- Scheda supplementare per i certificati ordinati opzionalmente

## 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.

## Accessori specifici del dispositivo

### Armature

#### Unifit CPA842

- Armatura di installazione per prodotti alimentari, farmaceutici e biotecnologie
- Con approvazione EHEDG e certificato 3A
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa842](http://www.it.endress.com/cpa842)



Informazioni tecniche TI01367C

#### Cleanfit CPA875

- Armatura di processo retrattile per applicazioni igieniche e sterili
- Per la misura in linea con sensori standard con diametro di 12 mm, ad es. per pH, redox, ossigeno
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa875](http://www.it.endress.com/cpa875)



Informazioni tecniche TI01168C

#### Dipfit CPA140

- Armatura di immersione per misure di pH/redox con connessione flangiata per processi molto intensi
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa140](http://www.it.endress.com/cpa140)



Informazioni tecniche TI00178C

#### Cleanfit CPA871

- Armatura di processo retrattile e flessibile per acqua, acque reflue e industria chimica
- Per applicazioni con sensori standard con diametro 12 mm
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa871](http://www.it.endress.com/cpa871)



Informazioni tecniche TI01191C

#### **Cleanfit CPA473**

- Armatura retrattile di processo in acciaio inox con disinserimento della valvola a sfera per la separazione affidabile del fluido dall'ambiente
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa473](http://www.it.endress.com/cpa473)

 Informazioni tecniche TI00344C

#### **Cleanfit CPA474**

- Armatura retrattile di processo in plastica con disinserimento della valvola a sfera per la separazione affidabile del fluido dall'ambiente
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa474](http://www.it.endress.com/cpa474)

 Informazioni tecniche TI00345C

#### **Dipfit CPA111**

- Armatura ad immersione e di installazione in plastica per recipienti aperti e chiusi
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa111](http://www.it.endress.com/cpa111)

 Informazioni tecniche TI00112C

#### **Flowfit CPA240**

- Armatura a deflusso per misure di pH/redox, per processi con severi requisiti
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa240](http://www.it.endress.com/cpa240)

 Informazioni tecniche TI00179C

#### **Flowfit CPA250**

- Armatura a deflusso per misure di pH/redox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa250](http://www.it.endress.com/cpa250)

 Informazioni tecniche TI00041C

#### **Ecofit CPA640**

- Set composto da adattatore per sensori di pH/redox da 120 mm e cavo del sensore con accoppiamento TOP68
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa640](http://www.it.endress.com/cpa640)

 Informazioni tecniche TI00246C

#### **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

### **Soluzioni tampone**

#### **Soluzioni tampone Endress+Hauser di elevata qualità - CPY20**

Tamponi di pH CPY20 di alta qualità garantiscono la massima precisione nelle tarature del pH. Disponibili in pH 2.0, pH 4.0, pH 7.0, pH 9.0, pH 9,2, pH 10.0 e pH 12.0. Ulteriori dettagli e Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

### **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 di laboratorio Memosens CYK20**

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)



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

---