

# Informazioni tecniche

## Memosens CPS12E

Sensore di redox 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
  - Cartiere
  - Impianti di produzione di energia (ad es. lavaggio fumi)
  - Inceneritori
- Trattamento acque
  - Acqua potabile
  - Acqua di raffreddamento
  - Acqua di pozzo

Con approvazioni ATEX, IECEx, CSA C/US, NEPSI, Japan e INMETRO per l'uso in aree pericolose Zona 0, Zona 1 e Zona 2.

#### Vantaggi

- Sensore robusto con lungo percorso di diffusione per sostanze avvelenate
- Manutenzione ridotta grazie alla grande membrana in PTFE repellente allo sporco
- Adatto per applicazioni gravose: vetro di processo per fluidi altamente alcalini
- Utilizzabile a pressioni fino a 17 bar (246,5 psi) (ass.)
- Sensore di temperatura NTC 30K integrato
- Diversi elementi di misura per l'uso in fluidi ossidanti e riducenti

#### 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 caricamento 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.

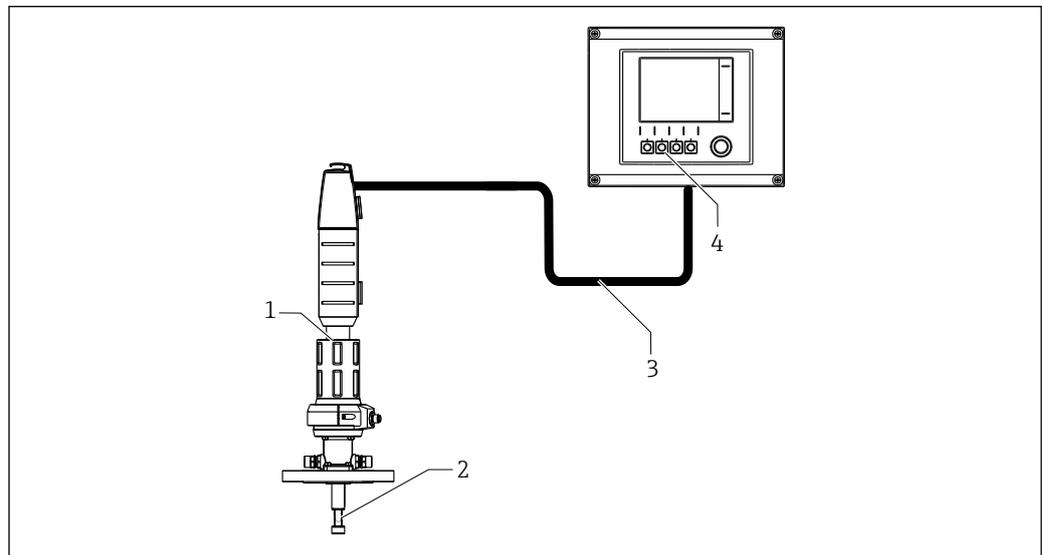
### Sistema di misura

Un sistema di misura completo deve comprendere almeno i seguenti elementi:

- Sensore di redox CPS12E
- Cavo dati Memosens CYK10 o CYK20
- Trasmettitore, ad es. Liquiline CM44, Liquiline CM42
- 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



A0032144

#### 1 Esempio di sistema di misura del redox

- 1 Armatura retrattile Cleanfit CPA871
- 2 Sensore di redox CPS12E
- 3 Cavo dati Memosens CYK10
- 4 Trasmettitore Liquiline CM44x

Il sensore di redox è disponibile con un elettrodo di oro o platino:

- Elettrodo di oro
  - Per fluidi ossidanti, ad es. ossidazione dei cianuri, ossidazione dei nitriti, misura dell'ozono, misura del superossido di idrogeno
- Elettrodo di platino
  - Per fluidi riducenti, ad es. riduzione dei cromati o dosaggio del cloro nelle piscine

### 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
  - Serial number
  - 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 operativi
  - 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
  - Numero di sterilizzazioni
  - Contatore CIP

---

## 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 pre-tarati 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.

#### Immunità alle interferenze

#### 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

Variabile misurata

Redox  
Temperatura

Campo di misura

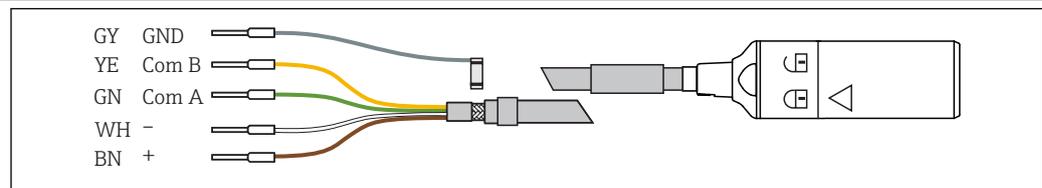
-1500 ... 1500 mV



Considerare con attenzione le condizioni operative nel processo.

## Alimentazione

Collegamento elettrico



A0024019

2 Cavo di misura CYK10 o CYK20

► Cavo di misura Memosens, ad es. collegare il cavo CYK10 o CYK20 al sensore.



Per ulteriori informazioni sul cavo CYK10, vedere BA00118C.

## Caratteristiche operative

Sistema di riferimento

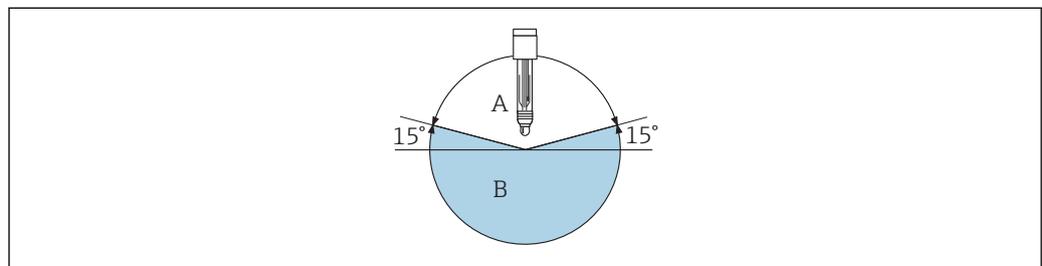
Elemento di riferimento Ag/AgCl con gel avanzato 3 M KCl

## 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 sussiste il rischio che, ad alte temperature, l'elettrolita si separi dalla membrana. In tal caso, il contatto elettrolitico non è più garantito.



A0028039

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

A Orientamento consentito

B Orientamento non corretto

**Istruzioni 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).



Per informazioni dettagliate sulla rimozione del tappo umidificante, vedere BA01988C

## Ambiente

**Campo di temperatura ambiente**

**AWISO**

**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**

-15 ... 135 °C (5 ... 275 °F)

**Campo pressione di processo**

0,8 ... 17 bar (11,6 ... 246,5 psi) assoluta

**⚠ ATTENZIONE**

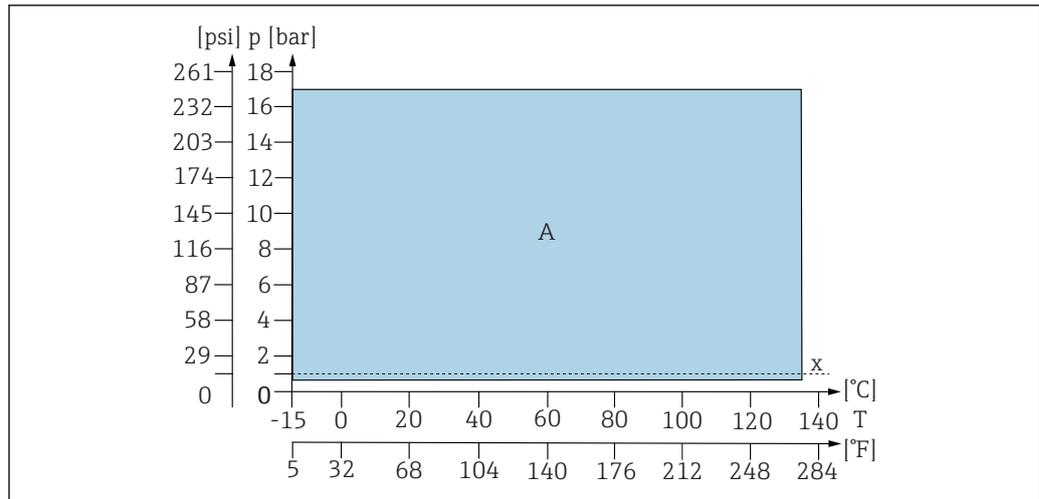
**Pressurizzazione del sensore dovuta a un uso prolungato con pressione di processo più elevata**  
 Rischio di improvvise rotture e lesioni dovute alle schegge di vetro.

- ▶ 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.

**Conducibilità**

Sistema di riferimento AA: 50 µS/cm min. (flusso ridotto al minimo; pressione e temperatura devono essere stabili)

**Caratteristiche nominali di pressione-temperatura**



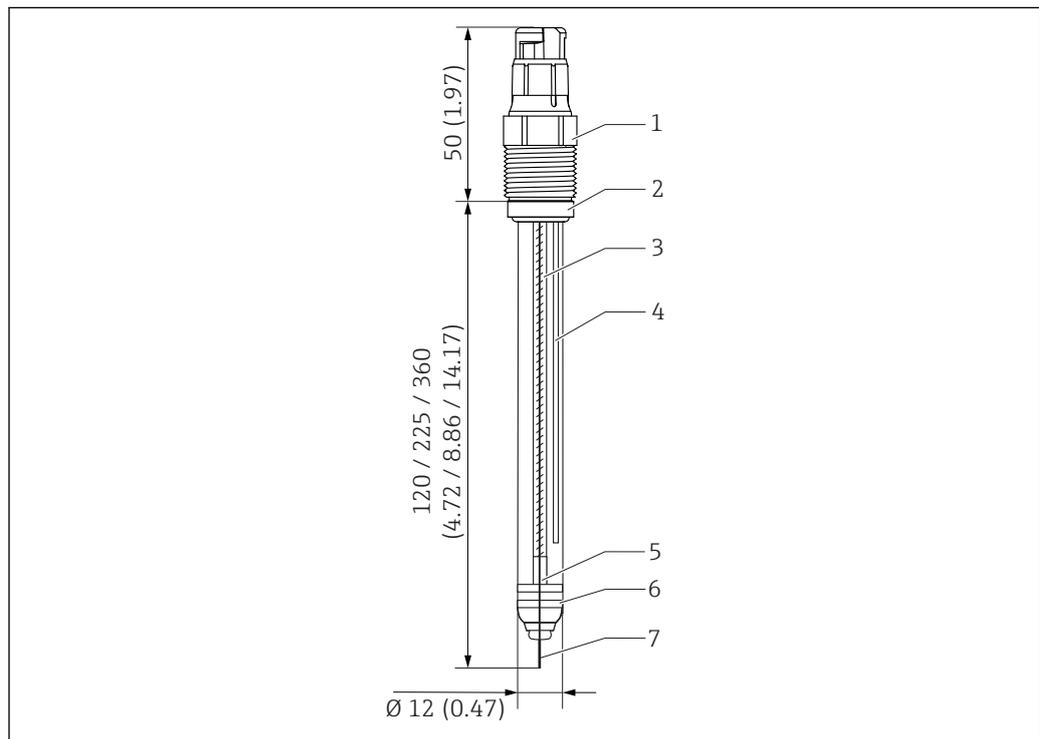
A0041477-IT

4 Caratteristiche nominali di pressione-temperatura

- A Applicazioni G e P
- x Pressione atmosferica

**Costruzione meccanica**

**Struttura, dimensioni**



A0042537

5 CPS12E con testa a innesto Memosens. Unità ingegneristica: mm (in)

- 1 Testa a innesto Memosens con connessione al processo
- 2 O-ring con collare di spinta
- 3 Elemento di riferimento interno
- 4 Elemento di riferimento
- 5 Sensore di temperatura
- 6 Diaframma
- 7 Elettrodo di oro o platino

<b>Peso</b>	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)

<b>Materiali</b>	Stelo del sensore	Vetro adatto al processo
	Elemento di misura redox	Oro o platino
	Elemento in metallo	Ag/AgCl
	Apertura	Membrana ad anello in PTFE, sterilizzabile
	O-ring	FKM
	Accoppiamento al processo	PPS rinforzato con fibra di vetro
	Targhetta	Ossido di metallo ceramico

**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

**Marchio C€** 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 **C€**.

**Approvazione 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-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

 I sensori digitali in versione Ex con tecnologia Memosens sono identificati da un anello arancione-rosso sulla testa a innesto.

 Prestare attenzione alle istruzioni per il cavo dati Memosens CYK10 e il trasmettitore CM82.

**Certificazione TÜV per testa a innesto Memosens** Resistenza alla pressione 16 bar (232 psi) relativa, almeno tre volte la pressione di sicurezza

**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.

## Informazioni per l'ordine

**Pagina del prodotto** [www.it.endress.com/cps12e](http://www.it.endress.com/cps12e)

<b>Configuratore di prodotto</b>	<p>Sulla pagina del prodotto si trova un <b>Configurare</b> pulsante, a destra dell'immagine del prodotto.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliccare su questo pulsante. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.</li> </ul> </li> <li>2. Selezionare tutte le opzioni per configurare il dispositivo in base alle proprie esigenze. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.</li> </ul> </li> <li>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.</li> </ol> <p> Per molti prodotti è disponibile un'opzione per scaricare disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionata. Cliccare <b>CAD</b> a questo scopo sulla scheda e selezionare il tipo di file richiesto dagli elenchi a discesa.</p>
----------------------------------	--

<b>Contenuto della fornitura</b>	<p>La fornitura comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensore nella versione ordinata</li> <li>▪ Istruzioni di funzionamento</li> <li>▪ Istruzioni di sicurezza per aree pericolose (per sensori con approvazione Ex)</li> </ul>
----------------------------------	--

## 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.

### 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 CPA450

- Armatura retrattile manuale per l'installazione di sensori con diametro 120 mm in serbatoi e tubi
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa450](http://www.it.endress.com/cpa450)



Informazioni tecniche TI00183C

#### **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

#### **Soluzioni tampone**

##### **Soluzione tampone redox CPY3**

- 220 mV, pH 7, 250 ml (8,5 fl oz)
- 468 mV, pH 0,1, 250 ml (8,5 fl oz)

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

#### **Cavo di misura**

##### **Cavo dati Memosens CYK10**

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cyk10](http://www.it.endress.com/cyk10)



Informazioni tecniche TI00118C

##### **Cavo di laboratorio Memosens CYK20**

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

---

---

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

---