

Elettrodo di pH compatto *PuriSys CPF 201*

Elettrodo compatto per la misura di pH in acqua pura e ultrapura



Applicazioni

- Acque di alimentazione caldaia
- Centrali elettriche
- Acqua farmaceutica per uso iniettabile (WFI)

Caratteristiche e vantaggi

- Cella a basso deflusso 316 SS:
 - Lettura di pH stabile
- Elettrodo che non richiede manutenzione e di facile sostituzione
- Compensazione della temperatura
- Connettore TOP 68 veloce da scollegare, a tenuta d'acqua
- Giunzione di riferimento brevettata, porosa in PTFE
- Facilità di installazione



Funzionamento ed esecuzione del sistema

Principio di misura

Misura di pH

Il valore di pH è utilizzato come unità di misura per determinare l'acidità o l'alcalinità di un liquido. La membrana in vetro dell'elettrodo fornisce un potenziale elettrochimico, che dipende dal valore di pH del fluido di processo. Questo potenziale è generato dal passaggio selettivo degli ioni H⁺ attraverso lo strato esterno della membrana. In questo punto si forma uno strato limite elettrochimico con relativo potenziale elettrico. L'elettrodo di riferimento è costituito dal sistema di riferimento integrato Ag/AgCl.

Il trasmettitore di misura converte, in base all'equazione di Nernst, la tensione misurata nel corrispondente valore di pH.

Caratteristiche importanti dell'elettrodo PuriSys CPF 201

• Sistema di riferimento

L'elettrodo CPF 201 ha una giunzione di riferimento in Teflon posta in una doppia camera di riferimento, che garantisce una lunga vita operativa in tutte le applicazioni con acqua a elevata purezza.

• Compensazione della temperatura

In aggiunta, un sensore di temperatura, Pt 100 o Pt 1000, è integrato nello stelo del bulbo in vetro dell'elettrodo di pH e consente una rapida risposta alle variazioni di temperatura.

• Connessione semplice

L'elettrodo è collegato mediante il sistema a innesto impermeabile TOP 68.

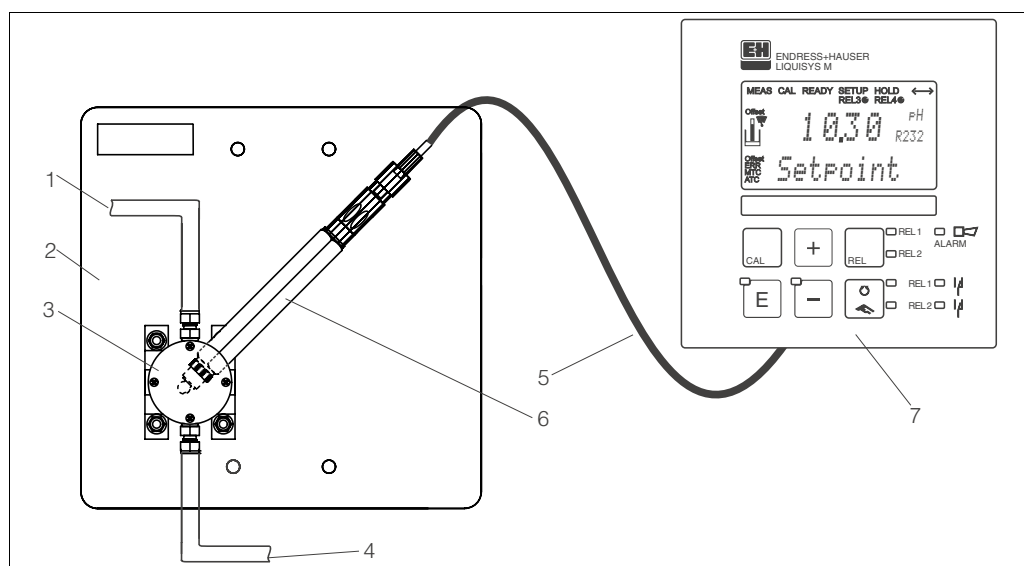
• Cella a deflusso

La cella a deflusso è stata sviluppata per eliminare le cariche elettrostatiche dovute al passaggio di acqua a bassa conducibilità. L'esecuzione della cella a deflusso consente di ridurre fortemente le particelle e le sostanze inquinanti intrappolate.

Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- elettrodo PuriSys CPF 201 con corpo in acciaio inox
- cella a deflusso PuriSys CPF 201 in acciaio inox con adattatori a compressione in ingresso e uscita
- cavo di misura CPK 9 (non incluso nella fornitura)
- trasmettitore, ad es. Liquisys M CPM 223 o Mycom S CPM 153 (non incluso nella fornitura)



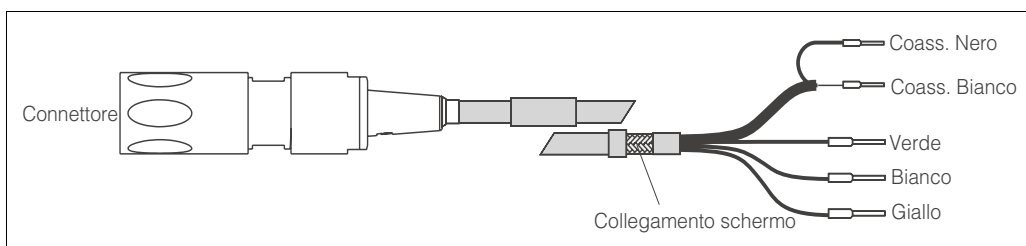
C07-CPF201xx-14-05-00-xx-001.eps

Esempio del sistema di misura

- 1 Uscita
- 2 Piastra di montaggio in PVC per l'isolamento elettrico
- 3 Cella a deflusso PuriSys CPF 201
- 4 Ingresso
- 5 Cavo di misura CPK 9
- 6 Elettrodo PuriSys CPF 201
- 7 Trasmettitore Liquisys M CPM 223

Ingresso

Variabili misurate	Valore di pH Temperatura	
Campo di misura	Valore di pH Temperatura	0 ... 14 pH 2 ... 75 °C
Tempo di risposta	$t_{90} < 10$ s	
Specifiche del cavo	L'elettrodo CPF 201 è collegato al trasmettitore mediante il cavo di misura CPK 9 (versione senza linea equipotenziale).	



C07-CPK9xxx-03-11-00-en-002.eps

Cavo di misura CPK 9

Collegamento del cavo CPK 9 al trasmettitore

Cavo		Trasmettitore			
CPK 9		Liquisys M CPM 223 / 253		MyCom S CPM 153	
Pin	Funzione	Morsetto	Funzione	Morsetto	Funzione
Coassiale Nero	Riferimento	Rif.	Riferimento	Rif.	Riferimento
Coassiale Bianco	pH	pH	pH	pH	pH
Verde	Temp. (Pt 100)	11	TC	11	TC
Bianco	Temp. (Pt 100)	12	TC comune	13	TC comune
Giallo	Temp. (Pt 100)	13	TC	12	TC
Schermatura	Protezione EMC	S	Schermatura	Connessione della schermatura / Filettatura Pg	Schermatura

Installazione

Calibrazione

Prima di installare un nuovo elettrodo CPF 201, eseguire una calibrazione a due punti, utilizzando soluzioni tampone a pH 4 e 7 per stabilire che elettrodo e trasmettitore sono funzionalmente compatibili. A questo scopo, consultare il Manuale operativo del trasmettitore.

Prima di inserire l'elettrodo nella cella a deflusso, risciacquare attentamente l'elettrodo con acqua ultra pura per eliminare tutte le tracce delle soluzioni tampone.

Le variazioni di pH in acqua ultra pura sono molto ridotte; di conseguenza, la calibrazione di routine a un punto dell'elettrodo CPF 201 è eseguita mediante una misura campione di confronto, secondo il metodo di prova ASTM. Durante l'esecuzione delle misure campione osservare quanto segue.

- La camera del campione e la linea del campione non devono consentire l'esposizione dell'acqua ultra pura all'atmosfera.
 - L'acqua ultra pura è fortemente non tamponata e la minima presenza di contaminanti può modificare significativamente il valore di pH. In particolare, l'acqua ultra pura assorbe rapidamente dall'atmosfera CO₂, che abbassa il valore di pH del campione.
 - Il campione può contenere sostanze volatili, che si dissipano rapidamente se esposte all'atmosfera.
- Il campione da misurare dovrebbe essere alla medesima temperatura del flusso da analizzare, poiché l'acqua ultra pura ha un coefficiente di temperatura significativo.
- La portata della camera del campione deve essere stabilizzata per consentire risultati di misura ripetibili. La pressione deve essere altrettanto stabile.

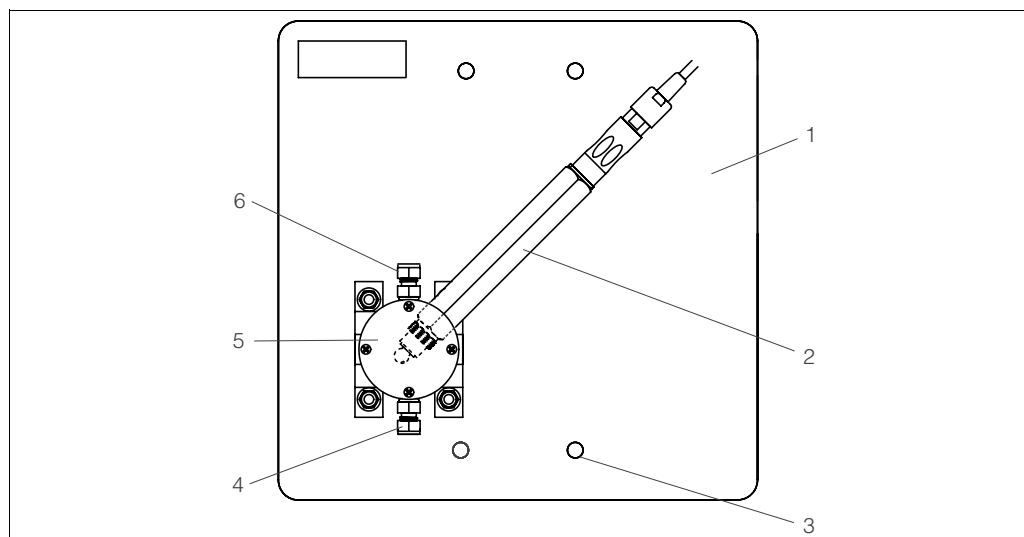
Istruzioni per l'installazione

L'elettrodo deve essere avvitato nella cella a deflusso e serrato manualmente.

Durante il montaggio della cella a deflusso, verificare che le porte di ingresso e uscita siano verticali rispetto all'ingresso inferiore. Di conseguenza, il foro di montaggio dell'elettrodo risulterà essere posizionato in alto, a destra. Questo accorgimento evita che il flusso d'acqua si arricchisca di bolle, che interferiscono con le misure.

La piastra di montaggio in PVC, inclusa nella fornitura, garantisce l'isolamento elettrico e assicura una lettura di pH esente da rumori e fluttuazioni.

Per montare la piastra in PVC su paline o tubi, utilizzare le staffe di montaggio incluse nella fornitura.



C07-CPF201xx-11-05-00-xx-001.eps

Installazione nella cella a deflusso

1 Piastra di montaggio in PVC

2 Elettrodo CPF 201

3 Fori di montaggio (staffe per montaggio su palina incluse nella fornitura)

4 Porta d'ingresso

5 Cella a deflusso

6 Porta di uscita

Ambiente

Grado di protezione IP 68 (1m di colonna d'acqua, 50 °C, 168 h) / NEMA 6 (sistema a innesto TOP 68)

Processo

Temperatura di processo 75 °C max.

Pressione operativa: 3,45 bar max.

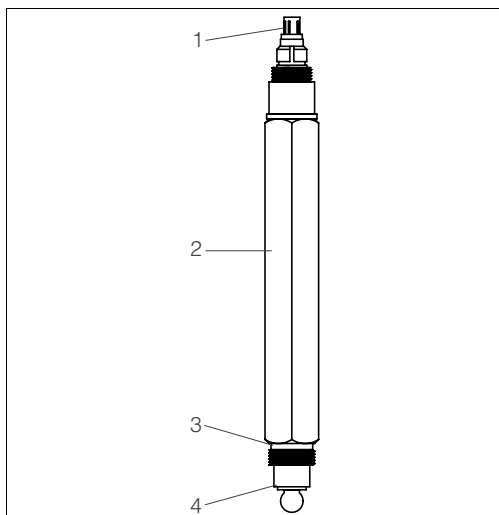
Conducibilità del liquido < 100 µS/cm

Deriva < 0,02 pH/settimana con 0,5 µS/cm a 25 °C

Portata 50 ... 250 ml/min
Ottimale: 150 ml/min
La portata deve essere stabile per ottenere risultati di misura accurati.

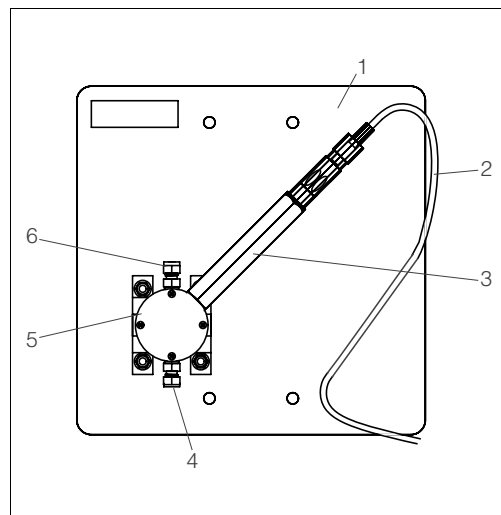
Struttura meccanica

Modello / dimensioni



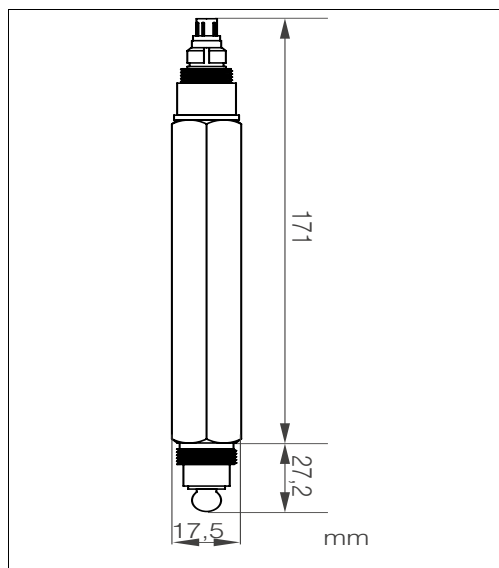
Esecuzione dell'elettrodo CPF 201

- 1 Connettore TOP 68
- 2 Corpo in acciaio inox
- 3 O-ring
- 4 Giunzione di riferimento in Teflon e bulbo di pH in vetro



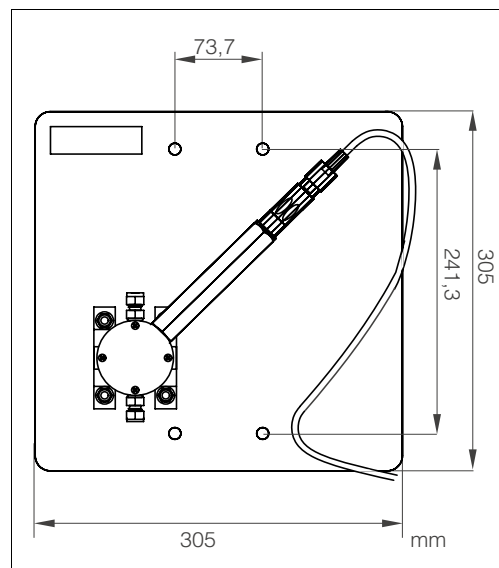
Dimensioni del CPF 201 in linea

- 1 Piastra di montaggio in PVC
- 2 Cavo di misura CPK 9
- 3 Elettrodo CPF 201
- 4 Porta d'ingresso
- 5 Cella a deflusso
- 6 Porta di uscita



C07-CPF201xx-06-05-00-en-002.eps

Dimensioni dell'elettrodo CPF 201



C07-CPF201xx-06-05-00-en-001.eps

Dimensioni del CPF 201 in linea

Peso	Elettrodo:	213 g ca.
	Unità completa in linea, incluse le staffe di montaggio:	2275 g ca.

Materiali	Asta dell'elettrodo	acciaio inox SS 316, Viton®
	Giunzione di riferimento	Teflon®
	Bulbo in vetro	Membrana di pH in vetro
	Sistema di riferimento	KCl/AgCl
	Cella a deflusso	acciaio inox SS 316, Viton®
	Porte di ingresso / uscita	acciaio inox SS 316

Connessione al processo	adattatore a compressione OD 6 mm in acciaio inox adattatore a compressione 1/4" in acciaio inox
--------------------------------	---

Sensore di temperatura	Pt 100 RTD, Pt 1000 RTD
-------------------------------	-------------------------

Connessione del cavo	sistema a innesto TOP 68
-----------------------------	--------------------------

Certificati e approvazioni

Certificato di collaudo	Esecuzione secondo ASTM standard D 5128, "Standard Test Method for On-Line pH Measurement of Water of Low Conductivity" (Metodo di prova standard per misure di pH in linea di acqua a bassa conducibilità)
--------------------------------	---

Informazioni per l'ordine

Codici d'ordine

		Adattamento al processo	
	A	Con cella a deflusso in AISI 316L e connessione da ØD 6 mm	
	B	Con cella a deflusso in AISI 316L e connessione da ¼ mm	
	C	Elettrodo di sostituzione	
		Tipo di elettrodo / compensazione della temperatura	
	1	Pt 100 integrata	
	2	Pt 1000 integrata	
		Connessione del cavo	
	A	TOP 68, senza cavo	
CPF 201-			Codice d'ordine completo

Fornitura

La fornitura comprende:

- 1 elettrodo CPF 201
- 1 cella a deflusso
- 1 piastra di montaggio in PVC incluse le staffe
- Informazioni tecniche TI 366C/07/it

Accessori

Cavo di misura

- Cavo di misura CPK 9 (versione senza PM)
per elettrodi con testa a innesto TOP 68
Codice d'ordine in base alla struttura del prodotto, v. Informazioni tecniche TI 118C/07/en

Soluzioni tampone

Soluzioni tampone tecniche, accuratezza pH 0,02, secondo NIST/DIN

- pH 4,0 rosso, 100 ml, codice d'ordine CPY 2-0
 pH 4,0 rosso, 1000 ml, codice d'ordine CPY 2-1
 pH 7,0 verde, 100 ml, codice d'ordine CPY 2-2
 pH 7,0 verde, 1000 ml, codice d'ordine CPY 2-3

Soluzioni tampone tecniche monouso, accuratezza pH 0,02, secondo NIST/DIN

- pH 4,0 20 x 20 ml, codice d'ordine CPY 2-D
 pH 7,0 20 x 20 ml, codice d'ordine CPY 2-E

O-ring

- Set di O-ring per elettrodo, innesto TOP 68 e coperchio della cella a deflusso;
Codice d'ordine n.: 51512789

Coperchio della cella a deflusso

- Coperchio della cella a deflusso, incluse viti e guarnizione;
numero d'ordine 51512795

Adattatori a compressione

- Adattatore a compressione ¼";
numero d'ordine 51512793
 Adattatore a compressione OD 6 mm;
numero d'ordine 51512792

Piastra di montaggio

- Piastra di montaggio in PVC, incluse viti e staffe di montaggio;
numero d'ordine 51512788

Documentazione supplementare

Trasmittitore

- Lquisys M CPM 223/253, Informazioni tecniche TI 194C/07/en; numero d'ordine 51500277
 - Mycom S CPM 153, Informazioni tecniche TI 233C/07/en; numero d'ordine 51503788
-

Cavo di misura

- CPK 1-12, Informazioni tecniche TI 118C/07/en; numero d'ordine 50068526

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N Milano
Italy

Tel. +39 02 92 19 21
Fax +39 02 92 19 23 62
e-mail: info@it.endress.com

Internet:
<http://www.endress.com>

Endress + Hauser
The Power of Know How

