

Misura di pH/Redox CPM 280

Misuratore portatile a batteria
per misura di pH e redox



Applicazioni

Il CPM 280 è uno strumento compatto, portatile per la misura del valore di pH e del potenziale ossidoriduttivo (ORP). Il CPM 280 è idoneo per le misure di pH e redox nei seguenti campi applicativi:

- Impianti di trattamento delle acque reflue
- Acque potabili e di superficie
- Misura in laboratorio e in campo

Caratteristiche e vantaggi

- Semplicità di funzionamento:
 - Indicazioni chiare e semplici multi-funzioni a display, con guida per l'operatore
- Misure precise:
 - Compensazione automatica della temperatura grazie all'elettrodo combinato di pH, con sensore di temperatura integrato (NTC 30)
- Calibrazione flessibile:
 - Calibrazione standard con due soluzioni tampone
 - Calibrazione completamente automatizzata, a due o tre punti, con soluzioni tampone predefinite secondo DIN 19266
 - Calibrazione completamente automatizzata, a due o tre punti, con soluzioni tampone ad uso tecnico di E+H
- Funzionamento sicuro ed economico:
 - Lunga vita operativa con quattro batterie 1,5 V standard: 3000 h ca.
 - Spegnimento automatico
 - Custodia a tenuta d'acqua e polveri (IP 66)
 - Garanzia di 3 anni per il solo strumento di misura

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Misura di pH

Il valore di pH viene utilizzato come unità di misura per determinare l'acidità o l'alcalinità di un fluido.

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. Il sistema integrato di riferimento Ag/AgCl svolge la funzione di elettrodo di riferimento.

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

Misura di redox

Il potenziale redox è un'unità di misura per lo stato di equilibrio tra composti ossidativi e riduttivi presenti nel fluido. La misura del potenziale redox è simile a quella del valore di pH.

Al posto della membrana di vetro, sensibile al pH, è impiegato un elettrodo di platino o d'oro. In modo analogo alla misura del pH, il sistema integrato di riferimento Ag/AgCl svolge la funzione di elettrodo di riferimento.

La misura del Redox non prevede la calibrazione, ma solamente la visualizzazione sul display. Nel caso l'elettrodo non raggiunga il valore della soluzione tampone, l'elettrodo deve essere sostituito o deterso.

Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Misuratore portatile CPM 280
- Elettrodo combinato di pH Norylab CPS 51 con sensore di temperatura NTC 30 incorporato, cavo fisso da 1,5 m e connettore DIN a tenuta stagna
- Bicchiere in plastica da 50 ml per il campionamento
- Cavalletto con funzione di sostegno per l'elettrodo

Ingresso

Variabili misurate

pH, redox, temperatura

Campi di misura

pH	-2.00 ... 16.00
Redox	-1999 ... +1999 mV
Temperatura	-5 ... 80 °C

Resistenza d'ingresso

$> 1 \times 10^{12} \Omega$ (in condizioni operative nominali)

Corrente in ingresso

$< 1 \times 10^{-12} A$ (in condizioni operative nominali)

Alimentazione

Connessione del sensore

mediante cavo fisso

Tensione di alimentazione

Batterie	4 x 1,5 V batterie alcaline al manganese, tipo AA
Vita operativa	3000 h ca.

Caratteristiche prestazionali

Temperatura di riferimento	25 °C (77 °F)		
Risoluzione del valore misurato	pH	-2.00 ... 16.00	0.01 pH
	Redox	-1999 ... + 1999 mV	1 mV
	Temperatura	-5.0 ... 80.0 °C	±0.1 K
Errore di misura massimo^a	pH	±0,01 pH del valore misurato alla risoluzione di 0,01 pH ±1 cifra	
	Redox	±0,3 mV del valore misurato alla risoluzione di 0,1 mV ±1 cifra (valido solo per campi di temperatura compresi tra 15 ... 35 °C)	
	Temperatura	±1 mV del valore misurato alla risoluzione di 1 mV ±1 cifra ±0.1 K del valore misurato ±1 cifra	
Compensazione di temperatura	-5 ... 80 °C		

Condizioni ambiente

Temperatura di immagazzinamento	-25 ... +55 °C		
Umidità relativa	< 100%		
Classe climatica	2		
Classe di protezione	IP 66		
Classe di protezione elettrica	III		
Compatibilità elettromagnetica	Emissioni e resistenza secondo DIN EN 50081-1 / 50081-2		

Condizioni di processo

Temperatura di processo	-5 ... 80 °C		
--------------------------------	--------------	--	--

a) secondo DIN IEC 746 parte 1, alle condizioni operative nominali

Esecuzione meccanica

Dimensioni	Misuratore portatile CPM 280	H x W x D:	172 x 80 x 37 mm
	Sensore Norylab CPS 51	L x Ø:	120 x Ø12 mm (asta)
	Valigetta	H x W x D:	115 x 355 x 305 mm

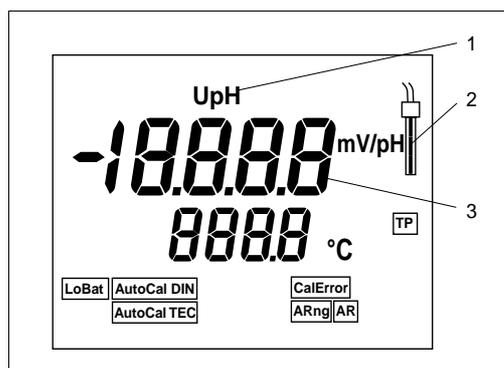
Peso	Misuratore portatile CPM 280	c.a. 0,4 kg
	Sensore Norylab CPS 51	c.a. 0,1 kg
	Valigetta (peso totale)	c.a. 2,2 kg

Materiali	Misuratore portatile CPM 280	Custodia:	PP
		Tasti:	silicone
	Sensore Norylab CPS 51	Membrana in vetro:	UNITEC
		Sensore di temperatura	zirconio

Display valore misurato	Display LC, due righe
--------------------------------	-----------------------

Interfaccia operativa

Elementi del display

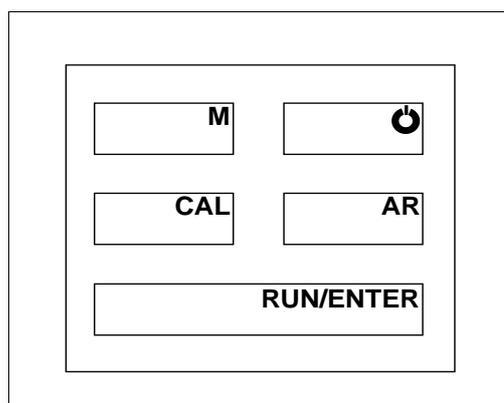


C07-CPM280xx-07-06-00-xx-001.EPS

Display LC

- 1 *Indicazione di stato del display*
- 2 *Simbolo del sensore*
- 3 *Visualizzazione del valore misurato*
- TP *Visualizzazione della funz. e della temp.*
- LoBat *Display stato batteria*
- AutoCal *Calibrazione automatica*
- DIN: *Soluzioni tampone secondo DIN 19266*
- TEC: *Soluzioni tampone pH 4, pH 7*
- CalError *Errore di calibrazione*
- ARng *Funzione AutoRange*
- AR *Funzione AutoRead*

Elementi operativi



C07-CPM280xx-19-06-00-xx-001.EPS

Assegnazione dei tasti

- O *Avvio strumento*
- AR *AutoRead (funzione Hold)*
- RUN/ *Avvio misura AutoRead,*
- ENTER *configurazione, conferma valore misurato*
- CAL *Avvio calibrazione*
- M *Selezione modalità misura (pH / Redox) o*
passa alla modalità misura

Certificati e approvazioni

Marchio C€**Dichiarazione di conformità**

Il misuratore possiede i requisiti legali degli standard europei armonizzati.

La Endress+Hauser conferma la conformità con le direttive apponendo sull'unità il simbolo C€.

Informazioni per l'ordine

Codice d'ordine

Misuratore portatile di pH CPM 280
Codice d'ordine: 51510538

Fornitura

Fornitura

Il set di misura comprende:

- 1 misuratore portatile CPM 280
- 1 elettrodo combinato di pH, Norylab CPS 51, con sensore di temperatura NTC 30 integrato, cavo fisso di 1,5 m e connettore DIN a tenuta stagna
- 2 flaconi di plastica con soluzioni tampone tecniche pH 4 e pH 7 da 50 ml ciascuna
- 1 flacone di plastica con soluzione elettrolitica 3 mol/l KCl, 50 ml
- 1 bicchiere di plastica da 50 ml
- 1 cavalletto con funzione di sostegno per l'elettrodo
- 4 batterie 1,5 V, alcaline al manganese
- 1 robusta valigetta di plastica, in PP, con punto di misura integrato e scomparto separato per elettrodo di pH ed accessori
- 1 Manuale operativo BA 346C/07/b4

Accessori e parti di ricambio

Elettrodi

- Elettrodo combinato di pH con sensore di temperatura integrato, cavo fisso da 1,5 m e spina DIN a tenuta stagna; campo di applicazione 1 ... 12 pH, -5 ... 80 °C;
Codice d'ordine: CPS51-7EK2FDA
- Elettrodo di redox in platino con testa ad innesto ed asta in plastica; campo di applicazione 1 ... 12 pH, -5 ... 80 °C;
Codice d'ordine: CPS52-0PK2FDA

Soluzioni tampone

- Soluzione tampone CPY 2 per pH: 4.0 pH 20 x 20 ml per uso singolo
Codice d'ordine: CPY2-D
- Soluzione tampone CPY 2 per pH: 4.0 pH ricarica in flacone da 100 ml;
Codice d'ordine: CPY2-0
- Soluzione tampone CPY 2 per pH: 4.0 pH ricarica in flacone da 1000 ml;
Codice d'ordine: CPY2-1
- Soluzione tampone CPY 2 per pH: 7.0 pH 20 x 20 ml per uso singolo
Codice d'ordine: CPY2-E
- Soluzione tampone CPY 2 per pH: 7.0 pH ricarica in flacone da 100 ml;
Codice d'ordine: CPY2-2
- Soluzione tampone CPY 2 per pH: 7.0 pH ricarica in flacone da 1000 ml;
Codice d'ordine: CPY2-3
- Soluzione tampone CPY 3 per redox: 220 mV, pH 7.0; ricarica in flacone da 100 ml;
Codice d'ordine: CPY3-0
- Soluzione elettrolitica KCl CPY 4: 3,0 mol/l. ricarica in flacone da 100 ml;
Codice d'ordine: CPY4-1

Documentazione supplementare

- Misuratore portatile CPM 280, Istruzioni di funzionamento BA 346C/07/b4, codice d'ordine: 51510871
- Norylab CPS 51, Informazioni tecniche TI 031C/07/en, codice d'ordine 50054652
- Norylab CPS 52, Informazioni tecniche TI 031C/07/en, codice d'ordine 50054652

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

