MANUALE DI ISTRUZIONI

SENSORE DI QUALITÀ DELL'ACQUA

PCE-WQS 20 / 40

ITALIANO



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

FUNZIONI

- Filtraggio capacitivo assiale interno, resistenza da 100 MΩ per aumentare l'impedenza e migliorare la stabilità.
- Struttura compatta, basso consumo energetico e facilità di trasporto
- Una vera combinazione di costi contenuti, prezzo conveniente e prestazioni elevate.
- Elevata integrazione, lunga durata e alta affidabilità.
- Fino a quattro punti di isolamento in grado di resistere a complesse situazioni di disturbo in loco, con grado di protezione IP68.
- L'elettrodo è dotato di un cavo di alta qualità a basso rumore, che consente una lunghezza di uscita del segnale superiore a 20 metri.
- Versioni con struttura impermeabile, per montaggio su guida, collegamento PLC e versione Adam, adatte a diversi ambienti di installazione.

DATI TECNICI

	Campo di misura	**Precisione**	**Risoluzione**
Valore del pH dell'acqua	0 ... 14 pH	±0.1 pH	0.01 pH
Conducibilità dell'acqua (EC)	0 ... 5000 µS/cm	±1.5%FS	0.1 µS/cm
Temperatura dell'acqua	0 ... 60°C	±0.2°C	0.1°C
Ambiente operativo	0 ... 60°C; ≤100%RH		
Alimentazione elettrica	DC7 ... 24V		
Tempo di risposta	<45s		
Consumo energetico	25mA (@DC12V)		
Uscita	RS485 Modbus-RTU, 4 ... 20mA, 0 ... 5V		
Lunghezza del cavo	Sonda di pH: 5 m Sonda di conducibilità: 5 m Trasduttore: 2 m		

DEFINIZIONE DEL CABLAGGIO

Per l'uscita RS485 si utilizza un cavo a 4 fili, con la seguente configurazione dei fili:

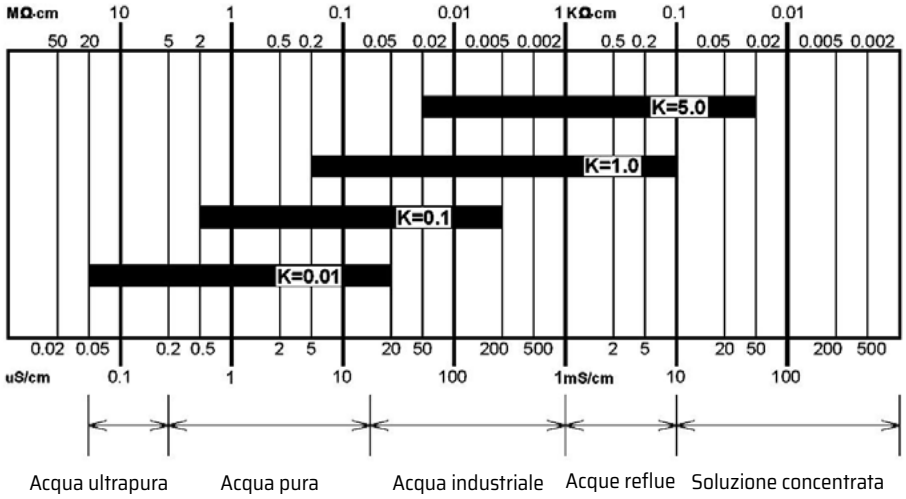
ROSSO	NERO	GIALLO	VERDE
Power+(DC5~24V)	GND	RS485_A	RS485_B

Per un'uscita da 4 ... 20 mA/0 ... 5 V si utilizza un cavo a 6 fili, la cui configurazione dei fili è definita come segue:

ROSSO	NERO	GIALLO	VERDE	MARRONE	BLANCO
Power+(DC5~24V)	GND	RS485_A	RS485_B	PH Signal+	EC Signal+

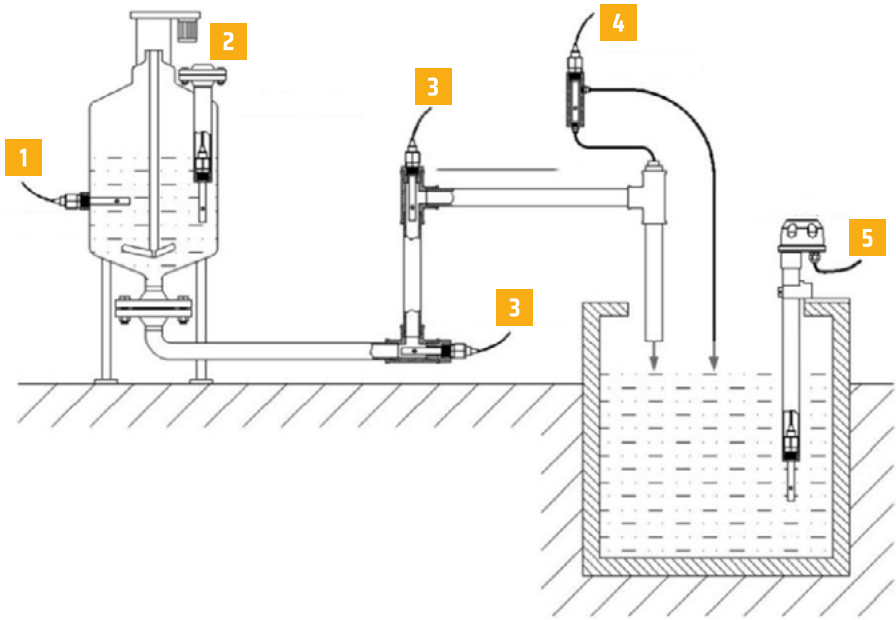
INSTALLAZIONE DEGLI ELETTRODI

Scelta delle costanti degli elettrodi di conducibilità adeguate



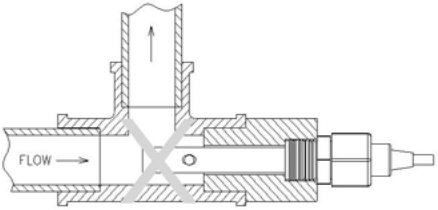
Istruzioni per il montaggio degli elettrodi

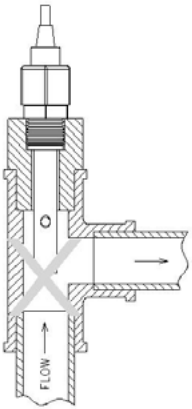
1 - Montaggio sulla parete laterale
2 - Montaggio sulla flangia superiore
3 - Montaggio sul tubo
4 - Montaggio sulla cella di flusso
5 - Installazione in una vasca da bagno



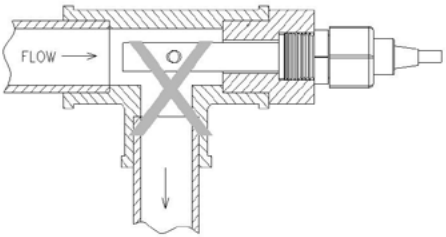
Alcune procedure di montaggio comuni per gli elettrodi
Durante il montaggio dei sensori in loco, è necessario attenersi rigorosamente alla procedura corretta illustrata nelle figure seguenti. Procedure di montaggio errate possono causare scostamenti nei dati.

Alcuni errori comuni durante l'installazione
Causa dell'errore: il cavo di collegamento degli elettrodi è troppo lungo e la parte inserita è troppo corta, il che può causare la formazione di un leggero spazio morto all'interno del sensore, con conseguenti errori di misurazione.

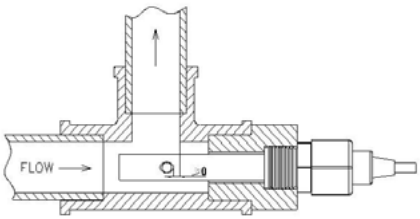


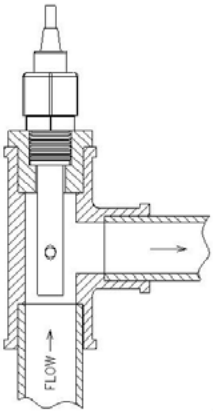


Causa dell'errore: a causa di una portata d'acqua insufficiente, che ad altezze elevate non garantisce il riempimento completo del tubo né l'accumulo di gas, possono verificarsi errori di misurazione o instabilità.



La procedura corretta per l'installazione





PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS

Indirizzo slave (predefinito)	Velocità di trasmissione	Bit di dati	Bit di stop	Parità
1	9600	8	1	Nessuna

Modifica indirizzo
Esempio: modifica dell'indirizzo di un sensore dall'indirizzo 1 all'indirizzo 2, Host > Slave

Indirizzo del dispositivo	Codice funzione	Indirizzo di registrazione (H)	Indirizzo di registrazione (L)	Dati (H)	Dati (L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0X01	0X06	0X00	0X30	0X00	0X02	0X08	0X04

Se il sensore riceve correttamente i dati, questi vengono rinviati lungo il percorso originale.
Nota: se avete dimenticato l'indirizzo originale del sensore, potete utilizzare invece l'indirizzo di broadcast 0XFE.
Utilizzando 0XFE, l'host può stabilire una connessione solo con uno slave e l'indirizzo di ritorno rimane comunque quello originale, il che può essere utilizzato come metodo per l'interrogazione dell'indirizzo.

Richiesta dati
Richiesta dei dati del sensore (indirizzo 1) (valore pH, conducibilità (EC), temperatura), host > slave

Indirizzo del dispositivo	Codice funzione	Indirizzo di registrazione (H)	Indirizzo di registrazione (L)	Quantità registrata (H)	Quantità registrata (L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0X01	0X03	0X00	0X00	0X00	0X03	0X05	0XCB

Se il sensore conferma correttamente la ricezione, vengono restituiti i seguenti dati: Host > Slave		
Indirizzo del dispositivo	0X01	
Codice funzione	0X03	
Numero di byte	0X06	
Dati nel registro 0 (H)	0X04	Valore pH: 11,92 pH **Nota:** Risoluzione pH 0,01 pH, registro 0, dati (L) 0XA8, 2 cifre decimali
Dati nel registro 0 (L)	0XA8	
Dati nel registro 1 (H)	0X0B	Valore EC dopo compensazione della temperatura: 288,8 µS/cm Nota: Intervallo di misura 0 ... 200 µS/cm, risoluzione 0,01 µS/cm, 2 cifre decimali Intervallo di misura 0 ... 2000 µS/cm, risoluzione 0,1 µS/cm, 1 cifra decimale Intervallo di misura 0 ... 20000 µS/cm, risoluzione 0,1 µS/cm, 0 cifre decimali
Dati nel registro 1 (L)	0X48	
Dati nel registro 2 (H)	0X00	Valore della temperatura: 20,9 °C **Nota:** risoluzione della temperatura 0,1 °C, 1 cifra decimale
Dati nel registro 2 (L)	0XD1	
CRC16 (L)	0X0	
CRC16 (H)	0X00	

ISTRUZIONI PER LA CALIBRAZIONE

Istruzioni per la calibrazione del pH
Per calibrare il valore del pH, occorre innanzitutto selezionare il canale di calibrazione corrispondente e successivamente effettuare la calibrazione utilizzando in sequenza le tre diverse soluzioni

» Selezionare il canale di calibrazione del pH

Inviare il comando: 01 06 00 6F 00 00 B9 D7
Dati di risposta: 01 06 00 6F 00 00 B9 D7

» Selezionare la soluzione di calibrazione pH 4,00 per la calibrazione

Inviare il comando: 01 06 00 69 00 01 98 16
Dati di risposta: 01 06 00 69 00 01 98 16 (attendere 8 secondi)
I dati di risposta indicano che la calibrazione è stata eseguita con successo.

» Selezionare la soluzione di calibrazione con un valore di pH pari a 6,68 per la calibrazione

Inviare il comando: 01 06 00 69 00 02 D8 17
Dati di risposta: 01 06 00 69 00 02 D8 17 (Attendere 8 secondi)
I dati di risposta indicano che la calibrazione è stata eseguita con successo.

» Selezionare la soluzione di calibrazione con un valore di pH pari a 9,18 per la calibrazione

Inviare il comando: 01 06 00 69 00 03 19 D7
Dati di risposta: 01 06 00 69 00 03 19 D7 (attendere 8 secondi)

I dati di risposta indicano che la calibrazione è stata eseguita con successo.
Nota: se non sono presenti dati di risposta, significa che la calibrazione non è andata a buon fine e che il comando deve essere inviato nuovamente.

Istruzioni per la correzione EC

» Selezionare il canale EC

Inviare il comando: 01 06 00 6F 00 01 78 17
Dati di risposta: 01 06 00 6F 00 01 78 17
L'attesa di un riscontro indica che la trasmissione è avvenuta con successo (ci vuole molto tempo prima che questi dati vengano rinviati).

» Impostare il tipo di elettrodo EC (valore predefinito 0x0001, corrisponde a una risoluzione di 0,1 elettrodo; questo passaggio può essere saltato se si utilizza questo elettrodo).

Esempio: l'elettrodo attuale è impostato su una risoluzione di 0,1 sonda. I dati del comando sono 0x0001
Inviare il comando: 01 06 00 5E 00 01 29 D8
Dati restituiti: 01 06 00 5E 00 01 29 D8
L'attesa della risposta indica che la trasmissione è avvenuta con successo (ci vuole molto tempo prima che questi dati vengano rinviati).

» Impostazione della costante dell'elettrodo (EC): Dati della costante dell'elettrodo = valore costante della sonda * 1000.

Ad esempio, se il valore della sonda di corrente è k = 0,998, scrivere il numero esadecimale 0x03DC con il valore dei dati 988.
Inviare il comando: 01 06 00 5F 03 DC B8 B1
Dati restituiti: 01 06 00 5F 03 DC B8 B1
L'attesa di un riscontro indica che la trasmissione è andata a buon fine (ci vuole molto tempo prima che questi dati vengano restituiti).

» Impostare il valore di compensazione EC (valore K), immergere la sonda nella soluzione standard EC e leggere il valore EC attuale.

In base al confronto tra il valore della soluzione standard e il valore misurato, la differenza viene registrata nel coefficiente primario K.
Calcolare il valore esadecimale dei dati di compensazione = (compensazione × 10); ad esempio, per compensare 200, calcolare i dati di compensazione come 0x07D0
Inviare il comando: 01 06 00 54 07 D0 CB B6
Dati restituiti: 01 06 00 54 07 D0 CB B6

L'attesa della risposta indica che la trasmissione è avvenuta con successo (ci vuole molto tempo prima che questi dati vengano restituiti).

ATTENZIONE DURANTE L'INTERVENTO

- Per garantire una corretta misurazione dell'elettrodo sulla tubazione, è necessario evitare imprecisioni nei dati causate dalla presenza di bolle d'aria tra le celle di misura.
- Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato e assicurarsi che il modello del prodotto corrisponda a quello scelto.
- Non collegare cavi sotto tensione. L'alimentazione elettrica può essere attivata solo dopo che il cablaggio è stato completato e ne è stata verificata la correttezza.
- Durante il funzionamento, non apportare modifiche di propria iniziativa ai componenti o ai cavi che sono stati saldati prima dell'uscita dalla fabbrica.
- Il sensore è uno strumento di precisione. Si prega di non smontarlo durante il funzionamento ed evitare il contatto della superficie del sensore con oggetti taglienti o liquidi corrosivi, per non danneggiare il prodotto.

INFORMAZIONE SUL REGOLAMENTO

Per lo smaltimento delle batterie si applica la direttiva (EU) 2023/1542 del Parlamento europeo. A causa delle sostanze inquinanti contenute, le batterie non devono essere smaltite come rifiuti domestici ma devono essere depositate nei punti di raccolta progettati a tal fine.
Al fine di adeguarsi alla direttiva UE 2012/19 / UE, riprendiamo i nostri dispositivi. Li riutilizziamo o li consegniamo ad una società di riciclaggio che disponga dei dispositivi in linea con la legge.
Se ha domande da fare, si rivolga a PCE Instruments.

PCE INSTRUMENTS CONTACT INFORMATION

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax.: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Italy
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Turkey
PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America
PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Denmark
PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk

Le specifiche possono essere soggette a cambiamenti