



Manuale di istruzioni

pH-metro PCE-PH 23



Le istruzioni per l'uso in varie lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco, portoghese, olandese, turco...) possono essere trovate usando la funzione cerca su: www.pce-instruments.com

Ultima modifica: 29. luglio 2020
v1.0



Sommario

1	Informazioni di sicurezza	1
2	Prima della messa in funzione.....	2
2.1	Inserire / sostituire le batterie	2
2.2	Bagnare l'elettrodo	2
3	Descrizione del dispositivo.....	2
3.1	Descrizione generale del dispositivo.....	2
3.2	Descrizione del display.....	2
3.3	Modalità di funzionamento del dispositivo.....	3
3.4	Tastiera	3
4	Utilizzo.....	4
4.1	On/Off	4
4.2	Impostare data e ora	4
4.3	Selezione soluzione tampone.....	4
4.4	Calibrazione del valore di pH.....	4
4.5	Misurazione.....	6
4.6	Modalità HOLD.....	6
4.7	Salvare i valori di misura	6
4.8	Recuperare e cancellare i valori	6
5	Sostituzione dell'elettrodo	6
6	Messaggi di errore	7
7	Specifiche	7
8	Garanzia	8
9	Smaltimento del dispositivo e delle batterie.....	8

1 Informazioni di sicurezza

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

- Questo dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel manuale d'istruzioni. In caso contrario si possono creare situazioni di pericolo.
- Utilizzare il dispositivo solo quando le condizioni ambientali (temperatura, umidità ...) si trovano entro i limiti indicati nelle specifiche. Non esporre il dispositivo a temperature elevate, alla luce diretta del sole e all'umidità.
- La struttura del dispositivo può essere aperta solo da personale di PCE Instruments.
- Non utilizzare il dispositivo con le mani bagnate.
- Non effettuare modifiche tecniche al dispositivo.
- Il dispositivo può essere pulito solo con un panno. Non usare prodotti detergenti abrasivi o solventi.
- Utilizzare con il dispositivo solo accessori forniti da PCE Instruments o equivalenti.
- Prima dell'uso, controllare che non vi siano danni visibili alla struttura. In tal caso, non utilizzare lo strumento.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- Non devono essere superati valori limite delle grandezze indicate nelle specifiche.
- Evitare il contatto con la polvere ed evitare forti campi elettromagnetici, spruzzi d'acqua, condensa e gas.
- Prima di utilizzare il dispositivo in zone cariche di corrente, accertarsi di aver rispettato i requisiti di isolamento.
- Non effettuare un collegamento tra due polarità della batteria attraverso collegamento di cavi.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.

2 Prima della messa in funzione

2.1 Inserire / sostituire le batterie

Aprire il vano batteria e inserire le batterie nuove. Tenere presente la corretta polarità delle batterie. Il ph-metro può continuare a misurare per ca. 2-3 ore dopo che sul display sia apparsa la dicitura "BAT", a indicare che le batterie siano quasi scariche.

2.2 Bagnare l'elettrodo

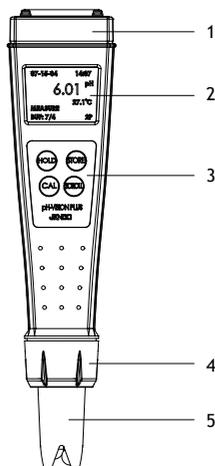
È necessario bagnare l'elettrodo prima di usarlo per la prima volta o dopo lo stoccaggio. Rimuovere il coperchio di protezione e immergere l'elettrodo in una soluzione di cloruro di potassio di 3mol/l per ca. 2 ore.

3 Descrizione del dispositivo

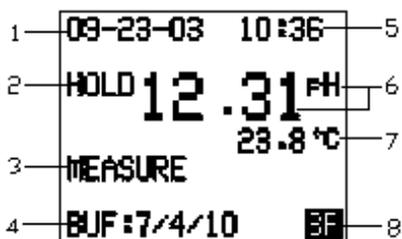
3.1 Descrizione generale del dispositivo

1. Coperchio del vano batteria
2. Display LCD
3. Tastiera
4. Porta-elettrodo
5. Elettrodo e unità di compensazione automatica della temperatura (ATC)

Non si mostra il coperchio di protezione dell'elettrodo.



3.2 Descrizione del display



- | | |
|---|---|
| 1. DATUM | Mese-Giorno-anno (MM-TT-JJ) |
| 2. HOLD | Indica la modalità Hold |
| 3. MEASURE | Indica la modalità di misura |
| 4. BUF | Soluzioni tampone selezionati |
| 5. HORA | 24 Ore-Minuti (HH:MM) |
| 6. pH | Indica la misurazione del pH |
| 7. °C | Indica la misurazione della temperatura |
| 8. N° dei punti di calibrazione (1P/2P/3P) o tipo di calibrazione | |

Nota: Unità predefinita °C o °F.

3.3 Modalità di funzionamento del dispositivo

1. Modalità di misura
Le misurazioni di pH e temperatura si eseguono nella modalità di misurazione.
2. Modalità di misurazione
In questa modalità, si esegue una calibrazione di 1 punto, 2 punti o 3 punti.
3. Modalità Hold
In questa modalità si interrompe la misurazione e si mantiene il valore di misura sul display.
4. Modalità di recupero dati
In questa modalità si possono vedere i valori di misura salvati nella memoria.
5. Modalità di impostazione di data e ora
In questa modalità di impostano data e ora.
6. Modalità di selezione del tampone per le soluzioni di calibrazione
In questa modalità, si seleziona la soluzione tampone configurata per la calibrazione, o 7,00 (pH 7,00/4,01/10,01) o 6,86 (pH 6,86/4,00/9,18).

3.4 Tastiera

Tasto	Modalità	Premere il tasto	Funzione
HOLD	Tutti meno HOLD	2 Secondi o più	Dispositivo On/Off
	Modalità di misura	0 Secondi	Mantenere valore corrente
	Modalità Hold	0 Secondi	Tornare alla modalità di misurazione
	Modalità Impostazione data e ora	0 Secondi	Muovere il cursore al successivo ingresso di dati
CAL	Modalità di misura	2 Secondi	Andare a modalità di calibrazione
	Modalità di misura	10 Secondi o più	Andare a modalità di impostazione di data e ora
	Modalità di calibrazione	0 Secondi	Uscire dalla modalità di calibrazione
	Modalità impostazione data e ora	2 Secondi	Uscire dalla modalità di configurazione di data e ora
	Modalità recupero dati	2 Secondi	Cancellare la memoria e tornare alla modalità di misurazione
STORE	Modalità di misura	2 Secondi	Salvare il valore di pH corrente con data e ora
	Modalità impostazione data e ora	0 Secondi	Aumentare valore corrente
	Modalità recupero dati	2 Secondi o più	Uscire dalla modalità recupero dati
	Modalità di selezione della soluzione di calibrazione	2 Secondi o più	Uscire dalla modalità di selezione della soluzione di calibrazione
SCROLL	Modalità di misura	2 Secondi	Andare a modalità recupero dati

	Modalità di misura	5 Secondi o più	Andare a modalità di selezione della soluzione di calibrazione
	Modalità recupero dati	0 Secondi	Spostarsi tra i dati memorizzati
	Modalità configurazione di data e ora	0 Secondi	Diminuire il valore corrente
	Modalità di selezione della soluzione di calibrazione	0 Secondi	Selezione di un set nuovo di soluzioni tampone

4 Utilizzo

4.1 On/Off

Premere il tasto HOLD per 2 secondi o più. Il dispositivo si avvia nella modalità di misurazione. Per spegnere il dispositivo, premere nuovamente il tasto HOLD per 2 secondi o più. Il dispositivo si spegnerà automaticamente dopo 10 minuti di inattività.

4.2 Impostare data e ora

1. Premere il tasto „CAL“ per 10 secondi, per accedere alla modalità di configurazione di data e ora
2. Premere il tasto „HOLD“, per selezionare data e ora
3. Premere il tasto „STORE“ o „SCROLL“, per aumentare o diminuire il valore
4. Premere il tasto „CAL“ per 2 secondi per uscire e tornare alla modalità di misurazione.

```
09-18-03 12:45
HOLD :NEXT SET
STORE :UP
SCROLL:DOWN
CAL   :2SEC EXIT
```

4.3 Selezione soluzione tampone

1. Premere il tasto „SCROLL“ per 5 sec., per accedere alla modalità di selezione della soluzione di calibrazione
2. Premere di nuovo il tasto „SCROLL“, per accedere al set di soluzioni tampone: 7,00 per (7,00/4,01/10,01) o 6,86 per (6,86/4,00/9,18)
3. Premere il tasto „STORE“ per 2 sec. per uscire e tornare alla modalità di misurazione.

```
09-18-03 12:45
CAL 6.86PH
      25.0 °C
SCROLL:SELECT
NEW BUFFER SET
SCROLL:2SEC EXIT
```

4.4 Calibrazione del valore di pH

1. Premere il tasto „CAL“ per 2 ... 3 sec., per accedere alla modalità di calibrazione
2. Immergere l'elettrodo nella soluzione di calibrazione 7,00 o 6,86. Sul display appare „WAIT“.

```
09-15-03 15:42
LAST CAL DATED
CAL 7.00PH
      WAIT 25.0 °C
WAIT FOR END
POINT SENSING
BUF :7
```

3. Quando scompare l'indicatore „WAIT“ dal display, avrà terminato la calibrazione per questo valore.
4. Premere il tasto „CAL“, per terminare la calibrazione di 1 punto o
5. Ripetere i passaggi 2 e 3 per la calibrazione del valore pH 4,01/4,00 o 10,01/9,18 per la calibrazione di 2 punti
6. Premere il tasto „CAL“, per terminare la calibrazione di 2 punti o
7. Ripetere il punto 5 per la calibrazione di 3 punti
8. Torna automaticamente alla modalità di misurazione

Nota: Prima di cambiare la soluzione di calibrazione, pulire l'elettrodo con acqua distillata. Per ottenere un risultato preciso, si consiglia di eseguire una calibrazione del pH regolarmente e dopo aver sostituito l'elettrodo.

4.5 Misurazione

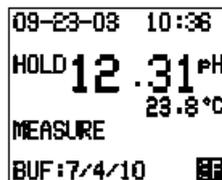
In modalità di misurazione, introdurre il dispositivo nel liquido da misurare.

Assicurarsi che l'elettrodo sia immerso fino a un massimo di 2 mm sotto il porta-elettrodo, e che non vi sia nessun solido nel liquido.

4.6 Modalità HOLD

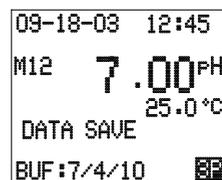
1. Quando il valore di pH si stabilizza, premere il tasto „HOLD“, per mantenere il valore di misura nel display.
2. Premere di nuovo il tasto „HOLD“ per continuare la misurazione.

Nota: Il dispositivo non si può spegnere in modalità HOLD.



4.7 Salvare i valori di misura

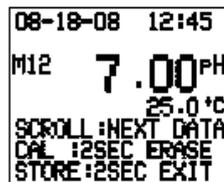
1. Premere il tasto „STORE“ in modalità Hold o in modalità di misurazione
2. Appare sul display „DATA SAVE“ e „Mxx“-quando i dati si salvano nella posizione di memoria Mxx.
3. Il dispositivo torna alla modalità di misurazione.



Nota: Il dispositivo può memorizzare fino a 50 misurazioni. Quando tutte le posizioni di memoria sono occupate, la prima posizione di memoria e poi le successive iniziano a essere sovrascritte.

4.8 Recuperare e cancellare i valori

1. Premere il tasto „SCROLL“ per 2...3 secondi in modalità di misurazione per accedere all'ultimo valore registrato
2. Premere di nuovo il tasto „SCROLL“ per mostrare il valore di misura precedentemente registrato.
3. Premere il tasto „STORE“ per 2 secondi. Uscire e tornare alla modalità di misurazione o
4. Premere il tasto „CAL“ per 2...3 secondi per cancellare del tutto la memoria e tornare alla modalità di misurazione.



5 Sostituzione dell'elettrodo

1. Svitare il porta elettrodi del dispositivo
2. Rimuovere l'elettrodo usato dal connettore
3. Inserire l'elettrodo nuovo
4. Posizionare l'elettrodo nuovo nel porta elettrodi del dispositivo
5. Avvitare il porta elettrodi nel dispositivo
6. Immergere l'elettrodo nella soluzione 3M KCL per 2 ore
7. Calibrare il dispositivo



6 Messaggi di errore

Indicazione pH	Indicazione Temperatura	Modalità dispositivo	Cause possibili
Qualsiasi valore	„OVER“	Misurazione	a) La temperatura non è nel range di 0 ... 99,9 °C b) Senza sensore di temperatura c) Sensore di temperatura difettoso > Cambiare la temperatura del liquido o > inserire un nuovo sensore di temperatura
„OVER“	0 ... 99,9°C	Misurazione	a) Valore di pH non nel range 0 ... 14 b) Il dispositivo deve essere calibrato
„OVER“	0 ... 60°C	Calibrazione di pH	Valore di compensazione o valore della pendenza dell'elettrodo fuori del range specificato > Utilizzare soluzioni tampone nuove > Cambiare l'elettrodo
Qualsiasi valore	„OVER“	Calibrazione di pH	La temperatura della soluzione tampone no 0...60 °C > Cambiare la temperatura

7 Specifiche

Misurazione del pH	
Range di misura	0,00 ... 14,00 pH
Risoluzione	0,01 pH
Precisione	±0,02 pH ± 1 digit
Rilevamento della soluzione tampone	pH 7,00, 4,01, 10,01 o pH 6,86, 4,00, 9,18
Compensazione automatica	Automatica 0,0 ... +99,9 °C
Range di temperatura per il rilevamento della soluzione tampone	0,0 ... +60,0 °C
Rilevamento dell'elettrodo pH	±90 mV a pH 7,00 +98,3 mV / -81,7 mV a pH 6,86
Pendenza dell'elettrodo di pH	±30 % a pH 4,00/4,01 e 9,18/10,01
Resistenza di ingresso	>10 ¹² Ω

Misurazione della temperatura	
Range di misura	0,0 ... +99,9 °C / +32,0 ... +211,8 °F
Risoluzione	0,1 °C / 0,2 °F
Precisione	±0,3 °C / ±0,6 °F
Sensore	Termocoppia, 10 kΩ a +25 °C
Unità (predefinita)	°C o °F

Specifiche generali	
Alimentazione	4 x batterie LR44
Spegnimento automatico	Dopo circa 10 minuti di inattività
Datalogger capacità	50 registrazioni
Condizioni ambientali	0,0 ... +50,0 °C / +32 °F ... 122 °F
Grado di protezione	IP67
Dimensioni	50 x 190 x 32 mm
Peso	107 g



8 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:

<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

9 Smaltimento del dispositivo e delle batterie

Informazioni sul regolamento delle batterie usate

Le batterie non devono essere smaltite nei rifiuti domestici: il consumatore finale è legalmente obbligato a restituirle. Le batterie usate possono essere restituite presso qualsiasi punto di raccolta stabilito o presso PCE Italia s.r.l.

Al fine di rispettare il R.A.E.E. (raccolta e smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) ricicliamo tutti i nostri dispositivi. Questi saranno riciclati da noi o saranno eliminati secondo la legge da una società di riciclaggio.

Può inviarlo a:

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878-B int. 6
55012 Gragnano (LU)
Italia

ATTENZIONE: “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHs zugelassen.

Contatti PCE Instruments

Germania

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
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

Germania

Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Paesi Bassi

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
Fax: +31 53 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Stati Uniti

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way 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

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd
Units 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Cile

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Calle Santos Dumont N° 738, Local 4
Comuna de Recoleta, Santiago
34303 Küçükçekmece
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

Turchia

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

Spagna

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Int. 6
55012 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

Cina

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn