



Manuale di istruzioni

Fotometro PCE-CP



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: 22. febbraio 2021
v1.0



Indice

1	Informazioni di sicurezza	1
2	Informazione generale	1
3	Descrizione del sistema	2
3.1	Dispositivo di misurazione	2
3.2	Tasti di funzione	3
4	Specifiche	3
4.1	Specifiche tecniche	3
4.2	Contenuto della spedizione	4
5	Sostituzione della batteria	4
6	On / Off	4
7	Zero	5
8	Menù	5
9	Impostazione	5
10	Parametri di misurazione	6
10.1	Valore di pH (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30).....	6
10.2	Cloro (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30).....	7
10.3	Acido cianurico (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30).....	7
10.4	Alcalinità (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30).....	8
10.5	Ossigeno attivo (PCE-CP 30).....	8
10.6	Biossido di cloro (PCE-CP 30).....	9
10.7	Bromo (PCE-CP 30).....	10
10.8	Ozono (PCE-CP 30).....	11
10.9	Perossido di idrogeno (PCE-CP 30)	12
10.10	Durezza dell'acqua (PCE-CP 20, PCE-CP 30)	12
10.11	Urea (PCE-CP 30)	14
10.12	PHMB (PCE-CP 30).....	14
11	Risoluzione dei problemi	15
11.1	OR-UR / Dissoluzione	15
11.2	Codici di errore.....	15
12	Sostituzione della cuvetta	15

13 Accessori	16
13.1 Reagenti	16
13.2 Ricambi.....	16
14 Software / App	17
14.1 Struttura e navigazione	17
14.2 Account.....	17
14.3 Nuova misurazione	17
14.4 Cloud Service.....	18
14.5 Collegare il fotometro	18
14.6 Chimica.....	18
14.7 Impostazioni.....	19
14.8 Supporto	19
15 Specifiche dei parametri	19
16 Garanzia	21
17 Smaltimento del dispositivo e delle batterie.....	21

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 Informazione generale

Utilizzare solo pastiglie contrassegnate con la designazione "FOTOMETRO". Non usare mai pastiglie con designazione "RAPID". Non toccare le pastiglie.

Dopo ogni misurazione assicurarsi che la cuvetta sia pulita e priva di residui dei reagenti, poiché si potrebbero verificare errori di misura.

Utilizzare solo acqua pulita e un panno in microfibra per pulire la boccetta.

Non usare detergenti o spazzolini (per pulire).

I fotometri della serie PCE-CP sono adatti anche per piscine d'acqua salata / piscine con elettrolisi salina.

3 Descrizione del sistema

3.1 Dispositivo di misurazione

I fotometri della serie PCE-CP sono adatti per determinare la qualità dell'acqua sulla base di tredici parametri differenti. Il campo di applicazione va dalla manutenzione e la riparazione degli impianti per piscine fino alle misurazioni più complesse in laboratorio. Di particolare interesse è il salvataggio dei valori di misura, che si possono visualizzare e analizzare mediante una interfaccia Bluetooth utilizzando il software o la applicazione inclusa. Per garantire una sequenza di misurazione corretta e senza errori, i fotometri sono dotati di un timer, il quale assicura che i tempi di reazione dei reagenti si mantengono prima della misurazione.

L'unità in cui vengono visualizzati i valori misurati (eccetto pH, alcalinità, durezza totale e durezza del Calcio) può essere cambiata tra mg/L e ppm. L'unità in cui vengono visualizzati l'alcalinità, la durezza totale e la durezza del Calcio può essere selezionata tra cinque opzioni.



1. Protezione dalla luce / Camera di misurazione
2. Display
3. Tastiera



3.2 Tasti di funzione

Tasto	Denominazione	Funzione
	ON/OFF	Accendere/Spegnere il dispositivo, interrompere il conto alla rovescia
	ZERO	Iniziare la misurazione ZERO
	OK	Confermare, iniziare la misurazione
	INDIETRO	Indietro
	SU	Navigare verso l'alto
	GIU	Navigare verso il basso

4 Specifiche

4.1 Specifiche tecniche

Fotometro PCE-CP 10 / 20 / 30	
Sorgente luminosa	530 nm / 570 nm / 620 nm LED
Rilevatore di luce	Fotodiodo
Calibrazione	Calibrazione del punto zero
Unità di misura	mg/l, ppm
Unità di durezza	mg/l CaCO ₃ , ppm, mmol/l K _S 4,3, °dH (grado tedesco), °e (grado inglese / grado Clark), °f (grado francese)
Range di misura Precisione Risoluzione	Vedere sezione 15 <i>Specifiche dei parametri</i>
Lingue del menù	Spagnolo, inglese, tedesco, francese e italiano
Memoria	255 valori
Alimentazione	4 x batterie da 15V, tipo AA
Interfaccia	Connessione Bluetooth con App e software
Spegnimento automatico	Dopo 300 s di inattività
Condizioni ambientali	5 ... 45 °C / 90 % U.R., senza condensa
Dimensioni del dispositivo	167 x 92 x 40 mm
Dimensioni della cuvetta	36 x ø 21 mm (10 ml)
Peso senza batterie	230 g

4.2 Contenuto della spedizione

Il contenuto di spedizione per tutte le versioni della serie del PCE-CP.

- 1 x Fotometro PCE-CP 10 / 20 / 30 incl. cuvetta
- 1 x Cuvetta di ricambio
- 1 x Cappuccio di protezione dalla luce
- 1 x Panno in microfibra
- 1 x Compattatore
- 1 x Pipetta dosatrice, 10 ml
- 4 x Batterie di tipo AA
- 1 x Guida rapida
- 1 x Borsa
- 1 x Kit di reagenti (20 x pH, 20 x cloro libero, 10 x cloro totale, 10 x alcalinità, 10 x acido cianurico)
- 1 x App (download gratuito)
- 1 x Software per PC (download gratuito)
- 1 x Servizio cloud gratuito



Avvertenza sulle sostanze tossiche:

Le pastiglie per l'analisi dell'acqua sono solo per analisi chimiche. Non sono per uso orale. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Conservare le pastiglie in luogo fresco e asciutto.

In caso di intossicazione o ingestione accidentale, chiamare il servizio di informazioni tossicologiche al numero 91 562 04 20.

5 Sostituzione della batteria



ATTENZIONE:

Sostituire le batterie in ambiente asciutto. In caso contrario, si possono verificare danni al dispositivo o lesioni all'operatore. Assicurarsi che il dispositivo sia asciutto.

1. Prima di sostituire le batterie, spegnere il dispositivo.
2. Allentare le viti del vano batteria nella parte inferiore del dispositivo.
3. Rimuovere il coperchio del vano batterie e togliere le batterie scariche.
4. Inserire le nuove batterie come indicato e chiudere nuovamente il vano batterie.

6 On / Off

Per accendere il dispositivo, tenere premuto il tasto **ON/OFF**  fino a quando appare la schermata di inizio. Per spegnerlo, tenere di nuovo premuto il tasto **ON/OFF** .

Il tasto **ON/OFF**  può essere utilizzato anche per interrompere il conto alla rovescia durante la misurazione (ma non è consigliabile). Per farlo, premere brevemente il tasto **ON/OFF**  una volta durante il conto alla rovescia.

7 Zero

Quando appare la schermata principale, si visualizza "ZERO" sullo schermo. Prima di accedere al menù principale, eseguire una volta l'azzeramento. A tale scopo, procedere come segue:

1. Prima di riempire la cuvetta, assicurarsi che sia pulita e senza residui dei reagenti.
2. Utilizzare la pipetta per riempire la cuvetta con un campione di 10 ml.
3. Mettere il cappuccio di protezione della cuvetta e premere il tasto **ZERO** .
4. Attendere fino a quando appare sul display il menù principale „SETTINGS“. Quindi, impostare il dispositivo o selezionare un parametro di misurazione.

L'azzeramento deve essere eseguito solo una volta per ogni serie di prove. Una volta effettuate, tutte le misurazioni successive (es. PH, cloro ...) possono essere eseguite una dopo l'altra senza la necessità di eseguire un nuovo azzeramento. Se si vuole, è possibile eseguire un azzeramento prima di ogni misurazione. Questa opzione è sempre utile se si cambia la fonte del campione o se cambia la torbidità della fonte.

8 Menù

Terminato il processo di azzeramento, appare il menù principale che contiene i vari parametri di misura del dispositivo, nonché l'opzione di menù "SETTINGS". Dopo il ripristino a ZERO, verrà visualizzato per primo il parametro con cui è stata eseguita l'ultima misurazione. Per selezionare i parametri di misura, navigare nel menù principale con i tasti SU  e GIÙ . Una volta selezionato il parametro desiderato, procedere come descritto al punto 10 Parametri misurati.

9 Impostazione

Per accedere al menù di impostazione, navigare con i tasti  e  fino a quando appare sul display l'opzione del menù „SETTINGS“. Adesso premere il tasto **OK**  per accedere. Per tornare al menù principale, premere il tasto **BACK** .

Nel menù di impostazione si trovano le seguenti opzioni:

- Lingua
- Bluetooth
- Calibrazione
- Unità predefinita
- Unità di durezza

Per navigare tra queste opzioni del menù, utilizzare i tasti  e . Per selezionare una di queste opzioni, premere il tasto **OK** , quando appare evidenziata l'opzione desiderata. Per tornare alle opzioni del menù principale, premere il tasto **BACK** .

9.1.1 Lingua

È possibile selezionare una delle seguenti lingue: inglese, francese, spagnolo e italiano.

9.1.2 Bluetooth

Per utilizzare la funzione Bluetooth, navigare nel menù impostazioni fino all'opzione evidenziata "Bluetooth". Quindi premere il pulsante OK  per attivare o disattivare l'opzione. Lo stato della funzione Bluetooth è indicato da un piccolo cerchio in alto a destra dello schermo. Se appare un cerchio pieno, significa che il Bluetooth è attivato. Se viene visualizzato un cerchio vuoto, significa che è disattivato.

9.1.3 Calibrazione

Navigare nel menù impostazioni fino all'opzione "Calibrazione". Premere il tasto OK , per iniziare il processo di calibrazione. Quindi appare sul display „CAL OK“ per ca. 2 secondi. Poi ritornerà al menù impostazioni.

È consigliabile effettuare una calibrazione dopo ogni cambio di cuvetta.

9.1.4 Unità predefinita

L'unità dei parametri, espressa in mg/l o ppm, può essere modificata nel menù impostazioni. Ciò non influisce sui parametri di pH (senza unità), durezza del Calcio e durezza totale (vedere unità di durezza).

9.1.5 Unità di durezza

È possibile cambiare l'unità con cui si visualizzano i parametri di durezza calcio, durezza totale e alcalinità (TA). Sono disponibili le seguenti unità:

mg/l CaCO_3 , ppm, mmol/l $\text{K}_S 4,3$, °dH (grado di durezza tedesco), °e (grado di durezza inglese / grado Clark) e °f (grado di durezza francese).

10 Parametri di misurazione

I reagenti contrassegnati con #, non sono compresi nel kit di reagenti della fornitura. Pertanto, devono essere richiesti a parte.

10.1 Valore di pH (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30)

6,50 ... 8,40 pH

Reagente: Rosso Fenolo (PCE-CP X0 Tab pH)

Per misurare correttamente il pH, il valore di alcalinità deve essere almeno di 50 mg/l.

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione generale e, se necessario o se si desidera, eseguire il processo di azzeramento come descritto nel punto 7.
2. Navigare nel menù principale fino a quando appare sullo schermo il parametro **pH**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione usando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di rosso fenolo al campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è completamente disciolta, collocare il cappuccio di protezione nella cuvetta e premere il tasto OK , per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.2 Cloro (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30)

10.2.1 Cloro libero

0,00 ... 8,00 mg/l

Reagente: DPD N° 1 (PCE-CP X0 Tab Cloro libero)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione generale, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **fCl**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia DPD N° 1 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.
7. Se si vuole misurare anche il cloro totale, non svuotare la cuvetta e continuare il processo come descritto nel punto 10.2.2.

10.2.2 Cloro totale

0,00 ... 8,00 mg/l

Reagente: DPD N° 3 (PCE-CP X0 Tab Cloro Totale)

Il cloro totale si misura direttamente subito dopo la misurazione del cloro libero senza svuotare la cuvetta. Si aggiunge la pastiglia DPD N° 3 alla cuvetta dove si è disciolta la pastiglia DPD N° 1. Il cloro combinato viene calcolato a partire dal cloro totale meno il cloro libero.

1. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **tCl**.
2. Aggiungere una pastiglia DPD N° 3 nel campione in cui si è già disciolto la pastiglia DPD N° 1 e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
3. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**, per iniziare la misurazione.
4. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.3 Acido cianurico (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30)

0 ... 160 mg/l

Reagente: PCE-CP X0 Tab Acido cianurico

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **CYA**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di acido cianurico nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.4 Alcalinità (PCE-CP 10, PCE-CP 20, PCE-CP 30)

L'unità con cui si specifica l'alcalinità può essere impostata nel menù impostazioni „Unità di durezza“, vedere punto 9.1.5 Unità di durezza.

0 ... 200 mg/l CaCO_3

Reagente: PCE-CP X0 Tab Alcalinità

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **Alka**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di alcalinità nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**^{OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.5 Ossigeno attivo (PCE-CP 30)

0,0 ... 30,0 mg/l

Reagente: DPD N° 4^l (PCE-CP X0 Tab Ossigeno attivo)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **Act. O₂**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di DPD N° 4 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**^{OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.



10.6 Biossido di cloro (PCE-CP 30)

0,00 ... 11,40 mg/l

Solo se il campione di acqua contiene cloro oltre al biossido di cloro (ad esempio, se vengono utilizzati entrambi i disinfettanti (cloro e biossido di cloro)), si impiega la procedura A con una pastiglia di glicina. Se il campione contiene solo biossido di cloro e non cloro, seguire la procedura B.

Procedura A

Reagenti: PCE-CP X0 Tab Glicina¹, DPD N° 1 (PCE-CP X0 Tab Cloro libero)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7 .
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **CLO₂**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di glicina nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione, fino a quando si discioglie completamente.
5. Aggiungere una pastiglia di DPD N° 1 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
6. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}, per iniziare la misurazione.
7. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

Procedura B

Reagente: DPD N° 1 (PCE-CP X0 Tab Cloro libero)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione generale e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7 .
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **CLO₂**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di DPD N° 1 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.7 Bromo (PCE-CP 30)

0,0 ... 13,5 mg/l

Solo se il campione di acqua contiene cloro, oltre al bromo (ad esempio, se vengono utilizzati entrambi i disinfettanti (cloro e bromo)), deve essere impiegata la procedura A con una pastiglia di glicina. Se il campione contiene solo bromo e non cloro, seguire la procedura B

Procedura A

Reagenti: PCE-CP X0 Tab Glicina¹, DPD N° 1 (PCE-CP X0 Tab Cloro libero)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento come descritto nel punto 7 .
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **Br₂**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di glicina nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione, fino a quando si discioglie completamente.
5. Quindi aggiungere una pastiglia di DPD N° 1 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
6. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**^{OK}, per iniziare la misurazione.
7. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

Procedura B

Reagente: DPD N° 1 (PCE-CP X0 Tab Cloro libero)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7 .
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **Br₂**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di DPD N° 1 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**^{OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.



10.8 Ozono (PCE-CP 30)

0,00 ... 4,00 mg/l

Solo se il campione di acqua contiene cloro, oltre all'ozono (ad esempio, se vengono utilizzati entrambi i disinfettanti (cloro e ozono)), deve essere impiegata la procedura A con una pastiglia di glicina. Se il campione contiene solo ozono e non cloro, seguire la procedura B.

Procedura A

Reagenti: DPD N° 1 (PCE-CP X0 Tab Cloro libero), DPD N° 3 (PCE-CP X0 Tab Cloro totale)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **O₃ Ozono**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di DPD N° 1 e un'altra pastiglia di DPD N° 3 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

Procedura B

Reagenti: PCE-CP X0 Tab Glicina¹, DPD N° 1 (PCE-CP X0 Tab Cloro libero), DPD N° 3 (PCE-CP X0 Tab Cloro totale)

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **O₃ Ozono ipo. Cl2**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di Glicina nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}, per iniziare la misurazione.
6. Sul display appare „Step 2“.
7. Svuotare la cuvetta e pulirla.
8. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
9. Aggiungere una pastiglia di DPD N° 1 e un'altra pastiglia di DPD N° 3 nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
10. Quando le pastiglie si sono disciolte completamente, collocare il cappuccio di protezione nella cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}, per iniziare la misurazione finale.
11. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.9 Perossido di idrogeno (PCE-CP 30)

10.9.1 Perossido di idrogeno (basso range)

0,00 ... 2,90 mg/l

Reagente: PCE-CP X0 Tab Perossido di idrogeno LR¹

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7 .
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **H₂O₂ LR**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di Perossido di idrogeno LR nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**^{1 OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.9.2 Perossido di idrogeno (alto range)

0 ... 200 mg/l

Reagenti: PCE-CP X0 Tab Perossido di idrogeno HR¹, PCE-CP X0 Pastiglie ausiliari PT¹

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7 .
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **H₂O₂ HR**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di Perossido di idrogeno HR nel campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK**^{1 OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.10 Durezza dell'acqua (PCE-CP 20, PCE-CP 30)

L'unità specifica della durezza dell'acqua si può indicare nel menù impostazioni „Unità di durezza“, vedi punto 9.1.5 Unità di durezza.

10.10.1 Durezza totale

0 ... 500 mg/l

Reagenti: PCE-CP X0 Tab Durezza Totale 1¹, PCE-CP X0 Tab Durezza Totale 2¹

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7 .
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **TH**.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Agitare i reagenti liquidi prima di utilizzarli.
5. Aggiungere 10 gocce di durezza Total 1 e 4 gocce di durezza Totale 2 nel campione e agitarlo con la bacchetta.

- Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto OK^{OK} , per iniziare la misurazione.
- Terminato il conto alla rovescia, appare il risultato sul display.

10.10.2 Durezza del Calcio

0 ... 500 mg/l

Reagenti: PCE-CP X0 Tab Durezza del Calcio N°1¹, PCE-CP X0 Tab Durezza del Calcio N°2¹

- Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general e, se necessario o se si desidera, eseguire l'azzeramento, come descritto nel punto 7.
- Spostarsi nel menù principale fino a quando appare sul display il parametro **CH**.
- Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
- Agitare i reagenti liquidi prima di utilizzarli.
- Aggiungere 10 gocce di durezza del Calcio N°1 e Durezza del Calcio N°2 al campione e agitare con la bacchetta.
- Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto OK^{OK} , per iniziare la misurazione.
- Terminato il conto alla rovescia, aprire la cuvetta e miscelare di nuovo la soluzione.
- Ripetere il passaggio 5. Dopo il conto alla rovescia, apparirà il risultato della misurazione.

10.10.3 Conversione della durezza

	CaCO ₃ mg/l	°dH* (KH)	°e* (CH)	°f* (DC)
1 mg/l CaCO ₃	1	0,056	0,07	0,1
1 mmol/l K _S 4,3	50	2,8	3,5	5,0

10.11 Urea (PCE-CP 30)

0,1 ... 2,5 mg/l

Reagenti: PCE-CP X0 Tab PL Urea N°1¹, PCE-CP X0 Tab PL Urea N°2¹, PCE-CP X0 Tab Ammoniaca N°1¹, PCE-CP X0 Tab Ammoniaca N°2¹

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione generale b ed eseguire l'azzeramento come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando il parametro **UREA** si visualizza sul display.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Agitare i reagenti liquidi prima di utilizzarli.
5. Aggiungere 2 gocce di PL Urea N°1 nel campione e agitare con la bacchetta. Quindi premere il tasto **OK** ^{OK}, per continuare.
6. Aggiungere 1 goccia di PL Urea N°2 nel campione e agitare con la bacchetta. Quindi premere il tasto **OK** ^{OK}, per continuare.
7. Collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}.
8. Aprire la cuvetta, aggiungere una bustina di Ammoniaca N°1 e miscelare il reagente con il campione.
9. Ripetere di nuovo il passaggio 8 con una bustina di Ammoniaca N°2.
10. Quando entrambe le soluzioni si sono disciolte, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}, per iniziare la misurazione.

Il reagente di Ammoniaca n. 1 non si discioglie completamente fino a quando non si aggiunge il reagente di Ammoniaca n. 2. L'Ammoniaca e la Clorammina vengono rilevate insieme. Il risultato visualizzato sullo schermo è la somma dei due. La temperatura del campione deve essere compresa tra 20 °C e 30 °C. Il test deve essere eseguito entro e non oltre un'ora dal prelievo del campione. Se si analizza l'acqua di mare, il campione deve essere pretrattato con una speciale polvere di condizionamento prima di aggiungerlo alla pastiglia di ammoniaca n. 1. Non conservare PL Urea 1 a una temperatura inferiore a 10 °C. Altrimenti potrebbe trasformarsi in granulato. PL Urea 2 deve essere conservato tra 4 °C e 8 °C.

10.12 PHMB (PCE-CP 30)

5 ... 60 mg/l

Reagente: PCE-CP X0 Tab PHMB¹

1. Pulire il dispositivo come descritto nel punto 2 Informazione general b ed eseguire l'azzeramento come descritto nel punto 7.
2. Spostarsi nel menù principale fino a quando il parametro **PHMB** appare sul display.
3. Riempire la cuvetta con 10 ml di campione utilizzando la pipetta.
4. Aggiungere una pastiglia di PHMB al campione e schiacciarla con la bacchetta di frantumazione.
5. Quando la pastiglia si è disciolta completamente, collocare il cappuccio di protezione sulla cuvetta e premere il tasto **OK** ^{OK}, per iniziare la misurazione.
6. Terminato il conto alla rovescia, apparirà il risultato sul display.

È fondamentale pulire accuratamente gli oggetti utilizzati nella misurazione che sono stati a contatto con il campione di acqua miscelato al reagente (cuvette, cappuccio di protezione, bacchetta di frantumazione) con uno scovolino (morbido), acqua normale e acqua distillata, altrimenti il dispositivo diventerà blu nel tempo. I valori di alcalinità (M) <> 120 mg/l e i valori di durezza del Calcio <> 200 mg/l possono causare deviazioni di misurazione.

11 Risoluzione dei problemi

11.1 OR-UR / Dissoluzione

OR = Overrange / UR = Underrange

Il risultato della prova è fuori del range di misura di questo metodo. I risultati dell'OR possono essere portati al range di misura mediante dissoluzione. Utilizzare la pipetta dosatrice per prelevare un campione da 5 ml (o 1 ml). Riempire la cuvetta con il campione e aggiungere 5 ml (9 ml) di acqua distillata. Eseguire il test e moltiplicare il risultato per 2 (o. 10). La dissoluzione non è applicabile al parametro "pH".

11.2 Codici di errore

Codici di errore	Descrizione
BAT!	Sostituire le batterie
Err02	(troppo scuro) Pulire la camera di misurazione o diluire il campione d'acqua
Err03	(troppo brillante) Ricordare di utilizzare il cappuccio di protezione dalla luce durante la misurazione.
Err04	Ripetere la procedura di ZERO e TEST
Err05	Temperatura ambiente sotto i 5 °C o sopra i 60 °C

12 Sostituzione della cuvetta

1. Prima di sostituire la cuvetta, assicurarsi che il dispositivo sia pulito e asciutto.
2. Rimuovere la cuvetta usata e smaltirla nel modo corretto.
3. Assicurarsi che la nuova cuvetta sia pulita.
4. Collocare la nuova cuvetta e ruotarla fino a quando si incastra correttamente. Può essere necessaria un po' di forza.
5. Per calibrare il dispositivo con la cuvetta nuova, procedere come descritto nel punto 9.1.3 Calibrare.

13 Accessori

13.1 Reagenti

Codice d'ordine	Descrizione
PCE-CP X0 Tab Acidifying PT	Perossido di idrogeno, 50 pastiglie ausiliari
PCE-CP X0 Tab Active Oxygen	Ossigeno attivo, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab Alkalinity	Alcalinità, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab Ammonia No1	Ammoniaca N° 1, 50 bustine
PCE-CP X0 Tab Ammonia No2	Ammoniaca N° 2, 50 bustine
PCE-CP X0 Tab Calcium Hardness No1	Durezza del Calcio N° 1, 20 ml (50 prove)
PCE-CP X0 Tab Calcium Hardness No2	Durezza del Calcio N° 2, 20 ml (50 prove)
PCE-CP X0 Tab Cyanuric Acid	Acido cianurico, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab Cloro libero	Cloro libero DPD N° 1, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab Glycine	Bromo, 50 pastiglie ausiliari
PCE-CP X0 Tab Hydrogen Peroxide HR	Perossido di idrogeno alto, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab Hydrogen Peroxide LR	Perossido di idrogeno basso, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab pH	pH, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab PHMB	Polyhexanide, 50 pastiglie
PCE-CP X0 Tab PL Urea No1	PL Urea N° 1, 30 ml (375 prove)
PCE-CP X0 Tab PL Urea No2	PL Urea N° 2, 10 ml (250 prove)
PCE-CP X0 Tab Starter Kit	Pastiglie: 20 x DPD N° 1, 10 x DPD N° 3, 20 x pH, 10 x Alcalinità, 10 x Acido cianurico
PCE-CP X0 Tab Total Chlorine	Cloro totale DPD N° 3 / 50 pastiglie combinate
PCE-CP X0 Tab Total Hardness 1	Durezza totale 1, 20 ml (50 prove)
PCE-CP X0 Tab Total Hardness 2	Durezza totale 2 10 ml (50 prove)

13.2 Ricambi

Codice d'ordine	Descrizione
PCE-CP X0 Cal-Set	Set di calibrazione per Cloro, Acido cianurico, pH, Alcalinità per il PCE-CP X0
PCE-CP X0 Case	Valigetta in plastica per la serie PCE-CP
PCE-CP X0 Cuvette	Cuvetta di ricambio per PCE-CP X0
PCE-CP X0 Cuvette Cover	Cappuccio di protezione dalla luce per il PCE-CP X0
PCE-CP X0 Impact Protection	Fondina di protezione per il PCE-CP X0
PCE-CP X0 Microfibre Cloth	Panno di pulizia bianco di 10 x 15 cm
PCE-CP X0 PIP	Pipetta dosatrice di 10 ml con estremità piatta
PCE-CP X0 Spurtle	Bacchetta di plastica (10,5 cm) per il PCE-CP X0

14 Software / App

Se il Bluetooth è stato attivato, si può collegare il fotometro al dispositivo tramite Software o l'applicazione.

Download del Software (Windows / Mac OS):

<https://www.pce-instruments.com/software/PCE-CP-Series.zip>

App per Android:



App per iOS:



Collegare il dispositivo della serie PCE-CP all'APP o al software prima di utilizzarlo per la prima volta, dopo aver cambiato le batterie e dopo ogni aggiornamento per impostare automaticamente la data e l'ora.

14.1 Struttura e navigazione

Il software e l'applicazione differiscono per struttura solo in alcuni dettagli.

Dopo aver avviato il software/applicazione appare la schermata principale dove vengono visualizzati il logo LabCom e la versione del software. Nel software si trova il menù principale sul lato sinistro sotto forma di una colonna di navigazione. Nell'applicazione è possibile accedere al menù principale premendo il tasto di menù nell'angolo in alto a sinistra. Nel software il menù principale rimane sempre visibile nella colonna di navigazione, mentre nell'applicazione è possibile tornare al menù principale in qualsiasi momento utilizzando il tasto di ritorno in alto a sinistra. Le singole voci di menù e il loro contenuto vengono spiegati in dettaglio. Il software è disponibile per Windows 7 e Windows 10. Tuttavia, la funzione Bluetooth può essere utilizzata solo in Windows 10. In Windows 7 è possibile importare solo le misurazioni del servizio cloud, oppure le misurazioni del dispositivo devono essere inserite manualmente in "Nuova misurazione".

14.2 Account

Qui si possono gestire gli account utente. Creando un account, è possibile trasferire i valori di misura dal dispositivo allo Smartphone o PC e salvarli in modo ordinato per account. È possibile, inoltre, generare un report per l'account selezionato tramite il campo del menù in alto a destra, sia come tabella Excel (.xlsx) che come PDF.

14.3 Nuova misurazione

Oltre alla funzione di trasferimento automatico dei valori di misura al Software/App, tali valori possono essere aggiunti anche manualmente ai vari account nell'area "Nuova misurazione". A questo scopo, selezionare il metodo (la sostanza da misurare nell'acqua). È possibile immettere il valore di misura in una finestra pop-up dopo aver fatto clic sul tasto "Aggiungi misurazione".

Una volta immesso il valore di misurazione, fare clic su "OK" per aggiungere la misurazione all'account selezionato.

14.4 Cloud Service

Nell'area „Cloud Service“, se registrati con un account, si avrà una visione generale dove è possibile vedere quanti account sono registrati in questo client software e quante misurazioni sono state salvate. È possibile vedere, inoltre, quando i dati sono stati sincronizzati l'ultima volta e quando i dati sono stati modificati l'ultima volta.

14.5 Collegare il fotometro

Con questa opzione del menù principale è possibile collegare il fotometro al software.

Per stabilire un collegamento, il Bluetooth deve essere attivato nel menù del dispositivo (vedi punto 9.1.2 Bluetooth). Quindi premere il tasto "Cerca" nell'applicazione e il dispositivo dovrebbe apparire nella selezione sotto il tasto. Ora si può connettere il dispositivo con il Software/App, utilizzando il tasto "Connetti".

Con Windows, quando il dispositivo viene connesso al software per la prima volta, è necessario sincronizzare il fotometro con Windows nelle impostazioni Bluetooth di Windows. Dopo aver cercato il dispositivo nel software, verrà visualizzato un risultato.

A questo scopo, procedere nel modo seguente:

1. Immettere la parola chiave "Impostazione".
2. Il primo risultato dovrebbe essere la App "Impostazione", che consente di configurare le impostazioni di Windows. Aprirlo.
3. Fare clic sulla sezione "Dispositivi."
4. Quindi fare clic sul primo tasto "Aggiungi Bluetooth e altri dispositivi".
5. Attivare la funzione Bluetooth del dispositivo PCE-CP X0, come descritto nel punto 9.1.2 Bluetooth .
6. Fare clic su "Bluetooth" in Windows.
7. Ora Windows cercherà i dispositivi Bluetooth nell'area. Selezionare il dispositivo che appare con il nome "PCELab" e sincronizzalo con il PC.
8. Adesso aprire il Software e iniziare la ricerca nell'area "Collegare fotometro". Il fotometro dovrebbe già essere disponibile.

Dopo la connessione appariranno i seguenti dati del dispositivo:

- Nome del dispositivo
- Numero di serie
- Versione del Firmware
- Memoria d'uso
- Ora del dispositivo

Anche il contrasto del display può essere regolato qui. Per farlo, utilizzare i tasti "▼" e "▲" sotto l'intestazione "Contrasto LCD". Quando non è più necessario collegare il dispositivo al software, fare clic su "Disconnetti" visualizzato nella parte inferiore della finestra per terminare la connessione

14.6 Chimica

In questo menù principale troverete vari calcolatori destinati all'uso nella manutenzione dell'acqua e della piscina. C'è un calcolatore per il rapporto RSI/LSI, per l'attivazione del cloro attivo e per diversi prodotti per la cura dell'acqua. C'è anche un elenco delle gamme ideali per tutti i parametri forniti dalla serie PCE-CP.

14.7 Impostazioni

Nelle impostazioni è possibile regolare la lingua dell'applicazione.

Inoltre, il database può essere ripristinato qui, il che significa che tutte le misurazioni e i conteggi verranno eliminati.

Nel software per PC, è disponibile l'opzione per esportare o importare il database, ad esempio per trasferirlo su un altro PC.

14.8 Supporto

Nel menù principale, sotto l'opzione Supporto, si trovano due icone. La prima, contrassegnata da un libro aperto, contiene un collegamento per scaricare questo manuale. La seconda mostra un globo stilizzato, contiene collegamenti che portano ai siti Web di prodotti e supporto di PCE Instruments.

15 Specifiche dei parametri

Ossigeno attivo

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0,0 ... 5,0	0,5 mg/l	1 mg/l
5,0 ... 15,0	1,3 mg/l	
15,0 ... 25,0	3,8 mg/l	
25,0 ... 30,0	5,0 mg/l	

Alcalinità

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0 ... 30	3 mg/l	1 mg/l
30 ... 60	7 mg/l	
60 ... 100	12 mg/l	
100 ... 200	18 mg/l	

Bromo

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0,0 ... 2,5	0,2 mg/l	0,1 mg/l
2,5 ... 6,5	0,6 mg/l	
6,5 ... 11,0	1,7 mg/l	
11,0 ... 13,5	2,3 mg/l	

Durezza del Calcio

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0 ... 25	8 mg/l	1 mg/l
25 ... 100	22 mg/l	
100 ... 300	34 mg/l	
300 ... 500	45 mg/l	

Cloro (Libero / Total)

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0,00 ... 2,00	0,10 mg/l	1 mg/l
2,00 ... 3,00	0,23 mg/l	
3,00 ... 4,00	0,75 mg/l	
4,00 ... 8,00	1,00 mg/l	

Acido cianurico

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0 ... 15	1 mg/l	1 mg/l
15 ... 50	5 mg/l	
50 ... 120	13 mg/l	
120 ... 160	19 mg/l	

Biossido di cloro

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0,00 ... 2,00	0,19 mg/l	0,01 mg/l
2,00 ... 6,00	0,48 mg/l	
6,00 ... 10,00	1,43 mg/l	
10,00 ... 11,40	1,90 mg/l	

Perossido di idrogeno – (LR)

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0,00 ... 0,50	0,05 mg/l	0,01 mg/l
0,50 ... 1,50	0,12 mg/l	
1,50 ... 2,00	0,36 mg/l	
2,00 ... 2,90	0,48 mg/l	

Perossido di idrogeno – (HR)

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0 ... 50	5 mg/l	1 mg/l
50 ... 110	6 mg/l	
110 ... 170	11 mg/l	
170 ... 200	13 mg/l	

Ozono

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0,00 ... 1,00	0,07 mg/l	0,01mg/l
1,00 ... 2,00	0,17 mg/l	
2,00 ... 3,00	0,51 mg/l	
3,00 ... 4,00	0,68 mg/l	

pH

Range di misura	Precisione $\pm$	Risoluzione
6,50 ... 8,40	0,11	0,01

PHMB (Polihexanida)

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0 ... 30	3 mg/l	1 mg/l

Durezza totale

Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0 ... 30	3 mg/l	1 mg/l
30 ... 60	5 mg/l	
60 ... 100	10 mg/l	
100 ... 200	17 mg/l	
200 ... 300	22 mg/l	
300 ... 500	58 mg/l	

Urea		
Range di misura (mg/l)	Precisione $\pm$	Risoluzione
0,00 ... 0,30	0,05 mg/l	0,01 mg/l
0,30 ... 0,60	0,06 mg/l	
0,60 ... 1,00	0,09 mg/l	
1,00 ... 1,50	0,12 mg/l	
1,50 ... 2,50	0,19 mg/l	

16 Garanzia

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

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

17 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) riciclamo 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
Tel. : +56 2 24053238
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
jyl@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

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

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

