



Manuale di istruzioni

Misuratore di ossigeno disciolto PCE-WO2 10



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

Ultima modifica: 5. marzo 2020
v1.0



Indice

1	Informazioni di sicurezza	1
2	Specifiche tecniche.....	2
3	Contenuto della spedizione	2
4	Installazione delle batterie	3
5	Display	3
6	Tastiera	4
7	Soluzione elettrolitica di riempimento	5
8	Collegamento della sonda di ossigeno disciolto	5
9	Tasto On/Off	6
10	Prima dell'uso.....	6
11	Menù di impostazione.....	6
11.1	Impostare l'opzione predefinita.....	7
12	Impostazione del coefficiente di salinità	8
13	Configurare la pressione atmosferica	8
14	Calibrazione del contenuto di ossigeno	9
14.1	Calibrazione a 1 punto – saturazione 100%	9
14.2	Calibrazione a 2 punti.....	9
15	Calibrazione della temperatura.....	10
16	Misurazione di ossigeno disciolto	11
17	Auto-Hold.....	11
18	Manutenzione del sensore	12
19	Risoluzione dei problemi	12
20	Appendice: Preparazione della soluzione a zero di ossigeno	12
21	Garanzia	13
22	Smaltimento del dispositivo	13

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 Specifiche tecniche

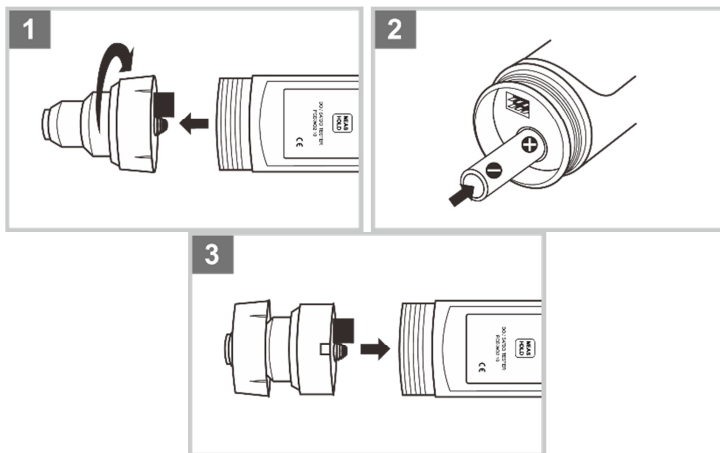
Range di misura del contenuto di ossigeno	0.0 ... 20.0 mg/l
Risoluzione del contenuto di ossigeno	0.1 mg/l
Precisione del contenuto di ossigeno	±0.5 mg/l
Range di misura della saturazione di ossigeno	0.0 ... 200.0 %
Risoluzione della saturazione di ossigeno	0.1 %
Precisione della saturazione di ossigeno	±2.0 %
Compensazione della temperatura	0 ... +40 °C / 32 ... 104 °F, automatico
Correzione della pressione atmosferica	60.0 ... 112.5 kPa, 450 ... 850 mmHg
Correzione del contenuto di sale	0 ... 35 g/l
Tipo di sensore	Polarografico
Condizioni operative	0 ... +60 °C / 32 ... 140 °F, max. 80 % U.R.
Alimentazione	2 x batterie da 1,5, tipo AAA
Dimensioni (lunghezza x raggio)	175 x 40 mm / 6.8 x 1.5"
Peso	100 g / 3.5 oz

3 Contenuto della spedizione

- 1 x Misuratore di ossigeno PCE-WO2 10
- 1 x Sonda di ossigeno con cavo
- 2 x Membrane
- 1 x Soluzione elettrolitica (30ml)
- 2 x Batterie da 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Manuale di istruzioni
- 1 x Valigetta

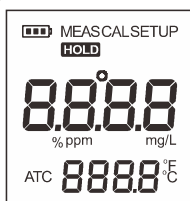
4 Installazione delle batterie

- Per prima cosa, svitare la parte inferiore del dispositivo dell'elettrodo in senso antiorario ed estrarre il connettore a 6 pin dal dispositivo.
- Inserire le due batterie tipo AAA nel vano batteria, tenendo presente la corretta polarità.
- Inserire di nuovo il connettore dell'elettrodo nel dispositivo.
- Avvitare di nuovo la parte inferiore del dispositivo in senso orario e stringere.




5 Display

Il misuratore di ossigeno disciolto PCE-WO2 10 è dotato di uno schermo LCD facile da leggere dove si visualizzano i valori di misura e gli indicatori delle modalità. Nella tabella che segue si descrive la funzione di ciascuna icona.

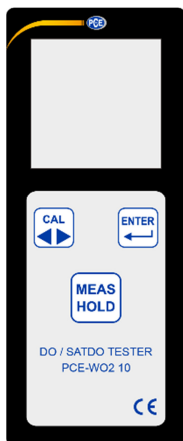


INDICE:

ICON	DESCRIZIONE
MEAS	Indica che il dispositivo si trova in modalità di misurazione.
CAL	Indica che il dispositivo si trova in modalità di calibrazione.
SETUP	Indica che il dispositivo si trova in modalità di impostazione.
HOLD	Funzione Hold attiva.
ATC	Compensazione di temperatura attiva.
	L'icona scompare dal display quando le batterie sono scariche.

6 Tastiera

Il dispositivo ha tre tasti. I nomi e i simboli descrivono ciascuna delle funzioni.

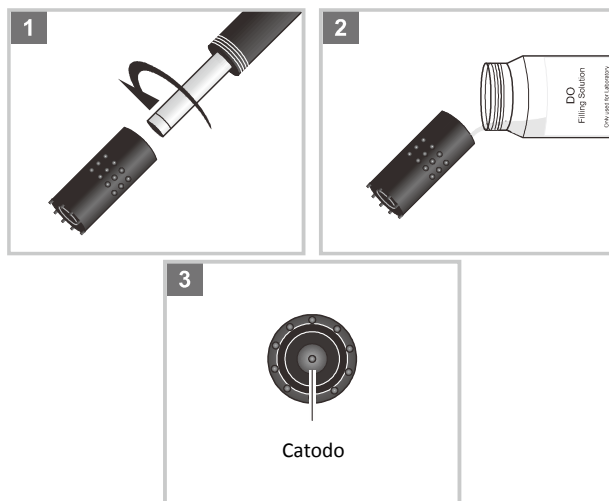


ÍNDICE:

KEY	FUNZIONE
MEAS/HOLD	<ul style="list-style-type: none"> • Tasto ON/OFF. • Attivare / disattivare la funzione Hold. • Uscire dalla modalità di calibrazione o impostazione e tornare alla modalità di misurazione.
CAL	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto per avviare la calibrazione. • Tenere premuto il tasto per accedere al menù di impostazione. • In modalità di impostazione, premere il tasto per selezionare la opzione predefinita.
ENTER	<ul style="list-style-type: none"> • Confermare la calibrazione o la opzione selezionata.

7 Soluzione elettrolitica di riempimento

- Estrarre la sonda di ossigeno disciolto e la soluzione elettrolitica della fornitura. Svitare il coperchio della membrana.
- Riempire fino a metà il coperchio della membrana con la soluzione elettrolitica.
- Avvitare il coperchio alla membrana della sonda. L'eccesso di soluzione elettrolitica nel coperchio della membrana si potrebbe versare. Fare attenzione.
- Assicurarsi che catodo della sonda faccia contatto con il coperchio della membrana. Non devono esserci bolle d'aria nella soluzione elettrolitica.



8 Collegamento della sonda di ossigeno disciolto

Inserire il connettore a 6 pin della sonda nel connettore del dispositivo. Una volta eseguita la connessione. NON tirare il cavo. Assicurarsi che il connettore sia sempre pulito e asciutto.



9 Tasto On/Off

- Tenere premuto il tasto **Meas** per ca. 2 secondi per accendere il dispositivo. Sullo schermo appaiono i valori misurati.
- Tenere premuto il tasto **Meas** per ca. 5 secondi per spegnere il dispositivo.
- Per attivare la funzione di spegnimento automatico, consultare il capitolo *Menù di impostazione*.



10 Prima dell'uso

Prima di effettuare la misurazione, lasciare che il dispositivo si adatti alle condizioni ambientali per ca. 10-15 minuti.

11 Menù di impostazione

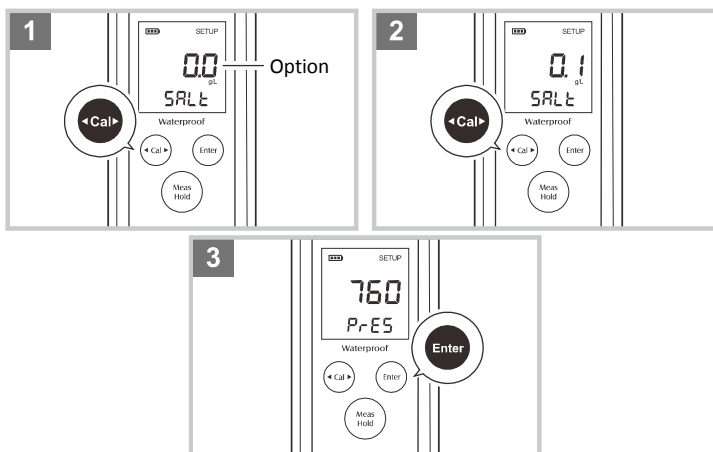
Il misuratore di ossigeno disciolto PCE-WO2 10 ha un menù di impostazione per personalizzare il dispositivo. Di seguito può vedere la struttura del menù:

MENÙ	DESCRIZIONE	OPZIONI		PREDEFINITO
<i>SALt</i>	Configurare il coefficiente di salinità del campione.	<i>0.0</i>	Range: 0~35ppt	0.0ppt
<i>PR ES</i>	Configurare il coefficiente di pressione atmosferica.	<i>760</i>	Range: 450~850mmHg	760mmHg
<i>CA L</i>	Configurare il num. di punti di calibrazione.	<i>1</i>	1 punto	1 punto
		<i>2</i>	2 punti	
<i>UN it</i>	Configurare l'unità di misura predefinita.	mg/L	Unità	mg/L, °C
		ppm		
		%	% saturazione	
		°C	Gradi Celsius	
		°F	Gradi Fahrenheit	
°C	Calibrazione della temperatura.	<i>CA L</i>	---	---
<i>HO LD</i>	Se l'opzione è attiva, il dispositivo mantiene automaticamente la lettura stabile.	<i>YES</i>	Attivato	Disattivato
		<i>NO</i>	Disattivato	
<i>OFF</i>	Se l'opzione è attiva, il dispositivo si spegne automaticamente dopo 8 minuti di inattività.	<i>YES</i>	Attivato	Disattivato
		<i>NO</i>	Disattivato	
<i>re st</i>	Ripristinare l'impostazione	<i>YES</i>	Attivato	Disattivato

	predefinita.	no	Disattivato	
--	--------------	----	-------------	--

11.1 Impostare l'opzione predefinita

- Tenere premuto il tasto **Cal** per ca. 3 secondi per accedere al menù di impostazione. Il dispositivo visualizza un elemento del menù e un'opzione predefinita.
- Se necessario, premere nuovamente il tasto **Cal** per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere il tasto **Enter** per confermare. Il dispositivo passa alla seguente opzione del menù.
- Ripetere i passaggi precedenti fino a quando il dispositivo torna alla modalità di misurazione. L'impostazione è terminata.



- Per la fase di impostazione, premendo il tasto **Meas**, il dispositivo uscirà dal menù di impostazione e tornerà alla modalità di misurazione.
- Se non vuole calibrare la temperatura, premere il tasto **Enter** per omettere l'opzione °C/CAL o °F/CAL.
- La funzione Reset ripristina l'impostazione predefinita. Se attiva, tutti i dati della calibrazione e i parametri selezionati andranno persi o saranno ripristinati. Il dispositivo dovrà essere ricalibrato.

12 Impostazione del coefficiente di salinità

Per ottenere una misurazione precisa, indicare il contenuto di sale presente nel campione attraverso un coefficiente di salinità. Il sale disciolto in acqua influisce sul contenuto di ossigeno dell'acqua. Se il campione ha un alto livello di salinità, assicurarsi di stabilire un coefficiente di salinità applicabile prima della misurazione.

- In modalità di misurazione, tenere premuto il tasto **Cal** per ca. 3 secondi per accedere al menù di impostazione. Lo schermo visualizza l'opzione SRL (coefficiente di salinità).
- Premere di nuovo il tasto **Cal** per impostare il valore.
- Premere il tasto **Enter** per confermare. Lo schermo mostra la seguente opzione del menù.
- Premere il tasto **Meas** per uscire dall'impostazione e tornare alla modalità di misurazione.

13 Configurare la pressione atmosferica

Per ottenere una misurazione precisa, la pressione atmosferica va configurata nell'unità di misura mmHg. La tabella seguente può essere utilizzata per convertire la pressione atmosferica corrente in unità mmHg in funzione dell'altitudine.

ALTITUDINE (m)	kPa	mmHg	ALTITUDINE (m)	kPa	mmHg
0	101.3	760	1600	82.9	622
100	100.1	750	1700	81.9	614
200	98.8	741	1800	80.9	607
300	97.6	732	1900	79.9	599
400	96.4	723	2000	78.9	592
500	95.2	714	2100	77.9	584
600	94.0	705	2200	76.9	577
700	92.8	696	2300	76.0	570
800	91.7	688	2400	75.0	563
900	90.5	679	2500	74.1	556
1000	89.4	671	2600	73.2	549
1100	88.3	662	2700	72.3	542
1200	87.2	654	2800	71.4	536
1300	86.1	646	2900	70.5	529
1400	85.0	638	3000	69.6	522
1500	84.0	630	3100	68.7	515

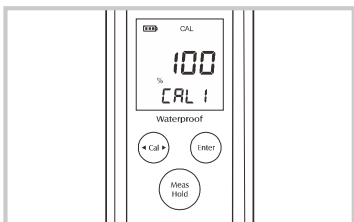
- In modalità di misurazione, tenere premuto il tasto **Cal** per ca. 3 secondi per accedere al menù di impostazione. Lo schermo mostrerà SRL .
- Premere il tasto **Enter**. Lo schermo mostrerà l'opzione PRE (coefficiente di pressione atmosferica).
- Premere il tasto **Cal** per impostare il valore.
- Premere il tasto **Enter** per confermare. Lo schermo mostrerà la seguente opzione del menù.
- Premere il tasto **Meas** per uscire dall'impostazione e tornare alla modalità di misurazione.

14 Calibrazione del contenuto di ossigeno

Il misuratore di ossigeno disciolto PCE-WO2 10 può essere calibrato in modo rapido in aria. In modalità di saturazione percentuale, il dispositivo si può calibrare in 1 o 2 punti.

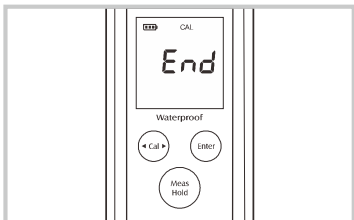
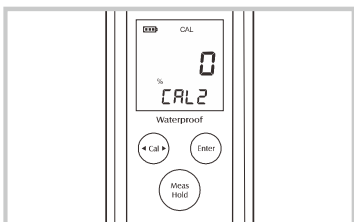
Per la calibrazione di 1 punto, raccomandiamo di eseguire una calibrazione con un contenuto del 100% di ossigeno in acqua. Selezionando la calibrazione di 2 punti, si deve usare la soluzione di ossigeno zero.

14.1 Calibrazione a 1 punto – saturazione 100%



- Assicurarsi di aver selezionato la calibrazione di 1 punto nel menù di impostazione.
- Premere il tasto **Cal**. Il dispositivo mostrerà "100% / CAL1".
- Tenere la sonda in aria con una umidità relativa del 100% o mettere la sonda in acqua con contenuto di ossigeno per 15 minuti.
- Premere il tasto **Enter**. Attendere che il valore si stabilizzi e il dispositivo mostrerà automaticamente END. La calibrazione di 1 punto è stata completata.

14.2 Calibrazione a 2 punti

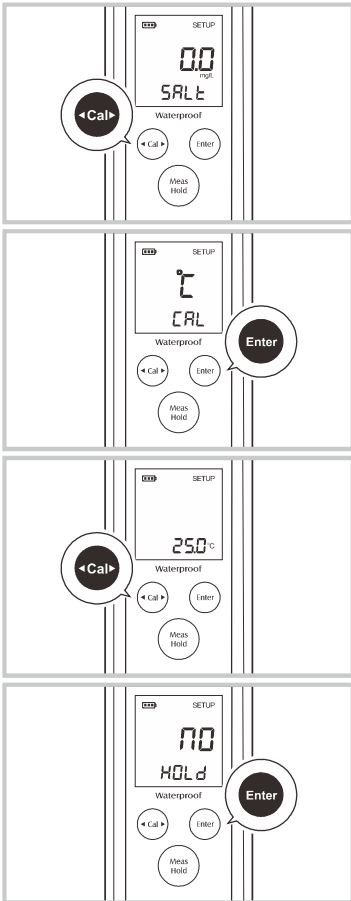


- Assicurarsi di aver selezionato la calibrazione di 2 punto nel menù di impostazione.
- Ripetere i passaggi precedenti del capitolo 1.2 al 1.4. Terminato il primo punto de calibrazione, apparirà sullo schermo "0% / CAL2". Il dispositivo richiederà di continuare con la calibrazione del 2 punto.
- Immergere la sonda di ossigeno disciolto nella soluzione a zero di ossigeno, e agitare leggermente.
- Premere il tasto **Enter** per confermare. Attendere che il valore si stabilizzi (per ca. 10 minuti). Lo schermo visualizza in modo automatico END. Il dispositivo torna al modalità di misurazione. La calibrazione è terminata.

i Quando si effettua una calibrazione di contenuto di ossigeno, si calibra simultaneamente il valore di concentrazione corrispondente di mg/L (o ppm).

15 Calibrazione della temperatura

Per la fase di misurazione, se il valore mostrato è diverso da quello di un termometro di precisione, il dispositivo deve essere calibrato.



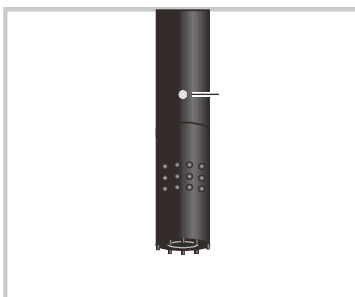
- Tenere premuto il tasto **Cal** per 3 secondi per accedere al menù di impostazione.
- Premere il tasto **Enter** fino a quando appare sullo schermo °C/CAL o °F/CAL.
- Premere il tasto **Cal** per accedere alla modalità di calibrazione di temperatura.
- Premere il tasto **Cal** di nuovo per modificare il valore di temperatura (Risoluzione: 0.5°C).
- Premere il tasto **Enter** per confermare. il dispositivo mostrerà la seguente opzione del menù.
- Premere il tasto **Meas** per tornare alla modalità di misurazione. La calibrazione è terminata.

16 Misurazione di ossigeno disciolto

Il misuratore di ossigeno disciolto PCE-WO2 10 è ideale per misurare l'acqua, le acque reflue, salamoia e altri liquidi.

Se il campione da misurare è acqua di mare o altra acqua che contiene grandi quantità di sale, impostare il coefficiente di salinità prima di eseguire la misurazione. Alcuni gas e vapori come il cloruro, l'anidride solforosa, l'idrogeno solforato, l'armonio, l'anidride carbonica e lo iodio possono penetrare nella membrana per diffusione. Pertanto, la sua esistenza influenzerà la misurazione dell'ossigeno disciolto. Se il campione contiene solvente, grasso, zolfo e alghe, la membrana della sonda si ostruirà, danneggerà o eroderà.

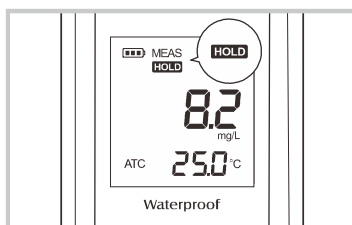
- Collegare la sonda di ossigeno disciolto al dispositivo e attendere ca. 15 minuti fino a quando si polarizza.
- Se necessario, impostare nel menù di impostazione la pressione atmosferica e il coefficiente di salinità.
- Immergere la sonda nel campione e assicurarsi che il sensore di temperatura sia completamente immerso.
- Agitare leggermente la sonda e attendere fino a quando il valore si stabilizzi.



Sensore di temperatura

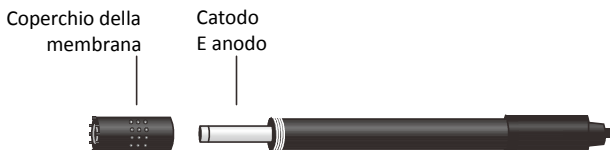
17 Auto-Hold

Il dispositivo PCE-WO2 10 dispone della funzione Auto-Hold. Se la funzione è attiva, non appena il valore si stabilizza sul display, viene automaticamente memorizzato. Appare sullo schermo il simbolo **HOLD**. Se la funzione è disattivata, premere il tasto **Hold**. Il dispositivo manterrà il valore sullo schermo. Premere il tasto **Meas** per riprendere la misurazione.



18 Manutenzione del sensore

- Tenere sempre umida la membrana della sonda di ossigeno.
- Se non si utilizza il dispositivo per un lungo periodo di tempo, svitare il coperchio della membrana e sciacquare il catodo, l'anodo e il coperchio della membrana con acqua deionizzata.



19 Risoluzione dei problemi

SCHERMO LCD	CAUSA	SOLUZIONE
---	La sonda di ossigeno non è collegata al dispositivo.	Controllare il collegamento della sonda.
	Il valore misurato è fuori range.	Controllare la membrana della sonda di ossigeno, se è ostruita o rotta.
Err	La soluzione elettrolitica è finita	Riempire la soluzione elettrolitica.
	La soluzione di ossigeno zero è contaminata.	Sostituire la soluzione di calibrazione.

20 Appendice: Preparazione della soluzione a zero di ossigeno

Disciogliere 500mg di reagente di solfato di sodio (Na_2SO_3) e una piccola quantità di cloruro di cobalto (II) cloruro esaidrato ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) in 250 ml di acqua distillata. Mescolare la soluzione fino a quando il reagente si è completamente disciolto.

21 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo

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

22 Smaltimento del dispositivo

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-Forets
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
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