



# Manuale di istruzioni

Spessimetro della serie PCE-CT 2X BT



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](http://www.pce-instruments.com)

Ultima modifica: 29. marzo 2021  
v1.0



## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Contenuto di spedizione</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione del display</b> .....	<b>3</b>
4.1	Descrizione dei tasti .....	3
<b>5</b>	<b>Alimentazione</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>On / Off</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Effettuare una misurazione</b> .....	<b>4</b>
7.1	Misurazione continua .....	4
<b>8</b>	<b>Menù</b> .....	<b>4</b>
8.1	Struttura del menù.....	5
<b>9</b>	<b>Calibrazione</b> .....	<b>5</b>
9.1	Calibrazione del punto zero.....	6
9.2	Calibrazione a un punto .....	6
9.3	Calibrazione a 5 punti.....	6
<b>10</b>	<b>Gruppo di dati</b> .....	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>Allarme valore limite</b> .....	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>Cambiare unità di misura</b> .....	<b>7</b>
<b>13</b>	<b>Retroilluminazione</b> .....	<b>7</b>
<b>14</b>	<b>Software</b> .....	<b>7</b>
14.1	Trasferimento dati al PC.....	8
<b>15</b>	<b>Trasferimento ad applicazione</b> .....	<b>9</b>
<b>16</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b> .....	<b>11</b>
<b>17</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>12</b>
<b>18</b>	<b>Smaltimento del prodotto e delle batterie</b> .....	<b>12</b>

## 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.



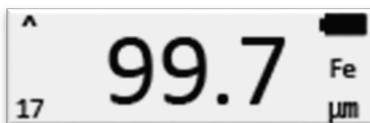
## 2 Specifiche tecniche

Modello	PCE-CT 21BT	PCE-CT 22BT	PCE-CT 23BT
Base	Fe	Fe, NFe	Fe, NFe
Sonda	Esterna	Interna	Esterna
Range di misura	0 ... 1500 $\mu\text{m}$		
Risoluzione	0,1 $\mu\text{m}$ (entro il range 0 ... 99,9 $\mu\text{m}$ ) 1 $\mu\text{m}$ (entro il range 100 ... 1500 $\mu\text{m}$ )		
Precisione	$\pm(1 \mu\text{m} + 2 \% \text{ dello spessore del rivestimento})$		
Unità di misura	$\mu\text{m}$ , mil		
Raggio di curvatura minimo	Convesso 5 mm / Concavo 5 mm		
Superficie di misurazione minima	10 x 10 mm		
Spessore minimo della base	0,4 mm		
Interfaccia	Bluetooth, Micro USB		
Memoria	10 gruppi di 60 valori di misura ciascuno		
Alimentazione	2 x batterie da 1,5 V, tipo AA, interfaccia 5 V USB		
Condizioni operative	-10 ... 50 °C, 10 ... 85% U.R.		
Dimensioni	126 x 69 x 35 mm (senza sensore)		
Peso	Circa 97 g (senza batterie)		

## 3 Contenuto di spedizione

- 1 x Spessimetro della serie PCE-CT 2x BT
- 5 x Standard di calibrazione
- 1 x Base Fe
- 1 x Base NFe (solo per PCE-CT 22BT e PCE-CT 23BT)
- 1 x Cinturino
- 2 x Batterie da 1,5 V, tipo AA
- 1 x Valigetta per il trasporto
- 1 x Manuale di istruzioni

## 4 Descrizione del display



Simbolo	Denominazione	Descrizione
99.7	Valore misurato	Visualizzazione del valore di misura corrente
	Indicatore dello stato della batteria	 Le batterie sono cariche o il misuratore sta funzionando attraverso l'interfaccia USB.  Le batterie sono cariche per 2/3  Le batterie hanno 1/3 di carica  Batterie scariche, da sostituire.
Fe NFe	Base	Fe: materiale ferroso NFe: materiale non ferroso
µm	Unità di misura	Unità di misura configurabili: µm e mil
^ / v	Valore limite	Appare quando il limite stabilito viene superato o rimane al di sotto.
17	Numero di misurazioni	Numero di valori misurati

### 4.1 Descrizione dei tasti

Simbolo	Denominazione	Descrizione
	Tasto On / Off	Tenere premuto questo tasto per più di un secondo per accendere e spegnere lo strumento.
	Tasto del menù, Tasto intro	Per accedere al menù o per cambiare la configurazione.
	Tasto calibrazione, Tasto Indietro	di Premere questo tasto per accedere al menù di calibrazione o per retrocedere e uscire dal menù.
	Tasti a freccia	Utilizzare questi tasti per modificare i parametri e selezionare la funzione desiderata nel menù.



## 5 Alimentazione

Per iniziare a utilizzare il dispositivo, inserire prima le 2 batterie di tipo AA da 1,5 V nel vano sul retro dello strumento. Fare attenzione alla corretta polarità. Per massimizzare la durata della batteria, disattivare la funzione Bluetooth quando non si utilizza il computer.

Il dispositivo può anche essere alimentato tramite la porta micro USB. Ciò consente di utilizzarlo tramite porta USB di un computer, ad esempio.

## 6 On / Off

Per accendere o spegnere il misuratore, tenere premuto il tasto  per oltre 1 secondo. Il misuratore si spegnerà automaticamente dopo 3 minuti di inattività.

## 7 Effettuare una misurazione

Per effettuare una misurazione, posizionare la punta del sensore sulla superficie da misurare. Il risultato verrà visualizzato automaticamente. Assicurarsi di posizionare il sensore verticalmente sul campione. Il dispositivo rileverà automaticamente se il materiale di base è ferrico (Fe) o non ferrico (nFe). Durante la misurazione, il sensore non deve muoversi, poiché potrebbero verificarsi misurazioni errate. Per ulteriori misurazioni, posizionare il sensore nel punto di misurazione successivo.

### Importante:

Per ottenere un buon risultato, è importante eseguire le misurazioni su superfici lisce e antiscivolo.

La testina del sensore non deve urtare troppo forte il campione da misurare, poiché potrebbe danneggiarsi il sensore.

### 7.1 Misurazione continua

Per la misurazione continua, posizionare il sensore sul campione da misurare. Il risultato verrà visualizzato. Quindi tenere il sensore nella posizione di misurazione per 3 secondi. La misurazione continua inizierà automaticamente. Per interrompere la misurazione continua è sufficiente sollevare il sensore.

### Importante:

Non effettuare misurazioni continue su superfici sensibili per creare sequenze, potrebbe danneggiarsi la superficie.

Non eseguire misurazioni continue su superfici rugose, potrebbe danneggiarsi il sensore.

## 8 Menù

Per aprire il menù, premere il tasto . La parte superiore del display visualizza il livello del menù in quel momento. Nella parte inferiore dello schermo si visualizza la funzione attualmente selezionata del livello del menù. Utilizzare i tasti a freccia per spostarsi tra le funzioni e per modificare il valore dei parametri. Premere il tasto  per aprire la funzione desiderata. Premere il tasto Indietro per tornare al menù precedente.

## 8.1 Struttura del menù

Menù	Calibrazione (Calib)	Calibrazione del punto zero (Zero Calib)
		Calibrazione di fabbrica (Factory calib)
		Calibrazione a 1 punto (1 point calib)
		Calibrazione a 5 punti (5-point calib)
	Gruppo dati (Data Group)	Historial
		Gruppo selezionato (Select Grp XXX)
		Elimina ultimo valore (Remove latest)
		Elimina gruppo (Erase group)
		Cancella la memoria completamente (Erase all)
	Allarme dei valori limite (Limit Alarm)	Attiva allarme (alarm on)
		Valore limite superiore (Up limit)
		Valore limite inferiore (Low limit)
	Bluetooth	On, off (ON, OFF)
	Unità (Unit)	µm, mil
	Informazione del dispositivo (About)	Tipo di sensore (Type)
		Numero di serie (Serial)
Versione del Hardware (Hardware)		
Versione del Software (Software)		

## 9 Calibrazione

Per eseguire una calibrazione, il misuratore dispone di varie funzioni.

- Calibrazione di default
- Calibrazione del punto zero
- Calibrazione a 1 punto
- Calibrazione a 5 punti

Per ottenere il risultato più preciso possibile sull'intero intervallo di misurazione, si consiglia una calibrazione a 5 punti. Le calibrazioni delle basi ferrose (Fe) e non ferrose (nFe) sono indipendenti l'una dall'altra. Dopo ogni calibrazione, controllare nuovamente i valori misurati rispetto ai valori di riferimento. Se i valori misurati non rientrano ancora nei parametri, ripetere la stessa operazione.

## 9.1 Calibrazione del punto zero

Per eseguire una calibrazione a punto zero, premere il tasto . Quindi posizionare il sensore nel punto di riferimento zero corrispondente. Quando appare sul display il messaggio "Lift probe up", rimuovere il sensore. A quel punto il dispositivo chiederà se si desidera accettare la calibrazione. Premere il tasto  per salvare le modifiche. Per cancellare le impostazioni, premere il tasto .

## 9.2 Calibrazione a un punto

Per eseguire una calibrazione a 1 punto, accedere al menù di calibrazione e selezionare "1-point calib". Posizionare il sensore nel punto di riferimento zero corrispondente. Quando appare sul display il messaggio "Lift probe up", rimuovere il sensore. Quindi collocare la piastra di riferimento sul punto di riferimento zero. Eseguire una misurazione della piastra di riferimento posizionando la sonda sulla piastra. Quando sul display appare "Lift probe up" rimuovere il sensore dal punto di riferimento. Sul display appare il risultato. Con i tasti a freccia, è possibile effettuare la calibrazione necessaria. Confermare l'impostazione con il tasto . Appare un messaggio dove si chiede se si accetta la calibrazione. Premere il tasto  per salvare le modifiche. Per cancellarle, premere il tasto .

## 9.3 Calibrazione a 5 punti

Per eseguire una calibrazione a 5 punti, accedere al menù di selezionare "5-point calib". Posizionare il sensore nel punto di riferimento zero corrispondente. Quando appare sul display il messaggio "Lift probe up", rimuovere il sensore. Quindi collocare la piastra di riferimento sul punto di riferimento zero. Eseguire una misurazione della piastra di riferimento posizionando la sonda sulla piastra. Quando sul display appare "Lift probe up" rimuovere il sensore dal punto di riferimento. Sul display appare il risultato. Con i tasti a freccia, è possibile effettuare la calibrazione necessaria. Confermare la configurazione premendo il tasto . Seguirà il secondo punto di calibrazione. Utilizzare un altro riferimento e ripetere la procedura di calibrazione fino a giungere all'ultimo punto di calibrazione. Confermare l'impostazione con il tasto . Appare un messaggio dove si chiede se si accetta la calibrazione. Premere il tasto  per salvare le modifiche. Per cancellarle, premere il tasto .

**Importante:** Quando viene richiesto di sollevare la sonda, bisogna sollevarla velocemente e posizionarla a 30 cm dal riferimento prima di sostituire la piastra di riferimento.

## 10 Gruppo di dati

Con questo spessimetro per rivestimenti, i valori di misura verranno salvati automaticamente. Per questo dispone di vari gruppi dati. Per seguire la configurazione nella memoria dati, accedere al menù, alla voce "Data Group". Qui si possono effettuare le seguenti impostazioni:

Historia (History)	Qui è possibile vedere gli ultimi valori misurati appartenenti al gruppo di misura stabilito
Gruppo selezionato (Select Grp XXX)	Qui si imposta il gruppo di misura corrente. Se si effettuano impostazioni nella voce di menù "Gruppo di dati", queste si riferiscono sempre al gruppo di dati qui selezionato. I valori di misura vengono salvati anche nel gruppo di dati qui selezionato.
Elimina ultimo valore (Remove latest)	Con questa funzione si può eliminare l'ultimo valore di misura.
Elimina gruppo (Erase group)	Qui si può eliminare un intero gruppo di dati.
Elimina completamente la memoria (Erase all)	Qui si cancella tutta la memoria.

## 11 Allarme valore limite

Per impostare questa funzione, accedere innanzitutto al menù "limit alarm". Nel punto "Alarm on", si attiva la funzione. I valori limite si possono impostare nel modo seguente:

Valore limite superiore (Up limit)	Qui si imposta il valore limite superiore.
Valore limite inferiore (Low limit)	Qui si imposta il valore limite inferiore.

Se il valore misurato rientra nel valore limite, l'indicatore LED lampeggia brevemente in verde. Se il valore supera il valore limite, l'indicatore LED lampeggerà brevemente in rosso. Il display indica se il valore di misurazione corrente è troppo alto o troppo basso.

## 12 Cambiare unità di misura

Per cambiare unità, accedere al menù. Nella opzione "Unit", si può scegliere tra  $\mu\text{m}$  e millimetro.

## 13 Retroilluminazione

La retroilluminazione si accende e si spegne automaticamente. Non si può impostare.

## 14 Software

I dati possono essere esportati dal misuratore e trasferiti tramite Bluetooth a un dispositivo Android o iOS o tramite l'interfaccia micro USB per trasferire i dati a un PC.

## 14.1 Trasferimento dati al PC

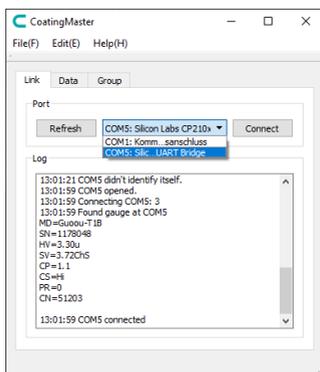
Collegare il dispositivo a un PC mediante un cavo micro USB

**Importante:** Per stabilire un collegamento con il PC, la funzione Bluetooth del misuratore deve essere disattivata.

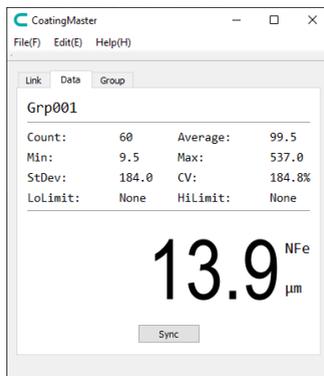
**Nota:** Si può scaricare il software dalla pagina <https://www.pce-instruments.com>.

Aprire il software "Coatingmaster". In "Port" selezionare "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge". Se non è disponibile, potrebbe mancare il controller, che si può trovare nella cartella "driver" del programma. Se ha un sistema da 64-bit utilizzi il file di installazione "CP210xVCPInstaller\_x64". Se ha un sistema da 32-bit utilizzi il file di installazione "CP210xVCPInstaller\_x86" per installare il controller.

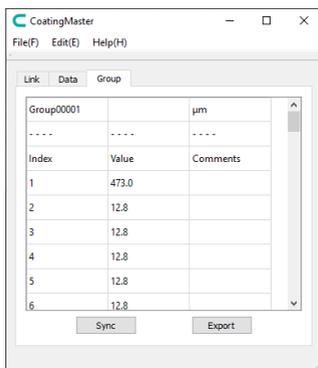
Fare clic su "Connect". Adesso il software stabilisce la connessione con il misuratore.



In "Data", lo schermo del misuratore visualizza il programma. Ciò significa che i dati vengono trasferiti in tempo reale al PC. Il programma si sincronizza con il misuratore attraverso il tasto "Sync".



In "Group" si visualizzano tutti i dati salvati nel misuratore. Per esportare i dati, fare clic su "Export". I dati possono essere salvati nel PC come file CSV. Fare clic sul tasto "Sync" per sincronizzare il software con il dispositivo di prova.



## 15 Trasferimento ad applicazione

Per stabilire una connessione con un dispositivo mobile, per prima cosa deve scaricare l'App "Coatingmaster". Quindi attivare la funzione Bluetooth nel dispositivo di misura. Collegare il misuratore tramite l'App. Per farlo, selezionare "Coating\_XXXX".

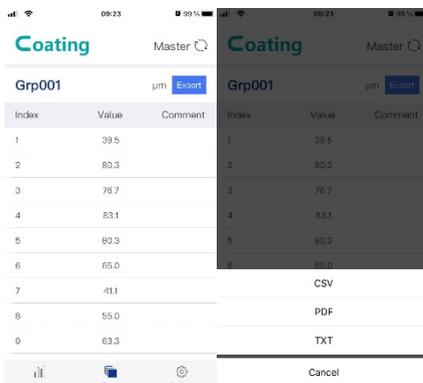
**Nota:** L'app per telefoni Android è disponibile anche nella pagina di download all'indirizzo <https://www.pce-instruments.com>.

NULL	-57dbm
73:BA:3A:AF:7D:B2	
Coating_8048	-57dbm
78:DB:2F:13:31:68	
NULL	-70dbm
24:D6:6E:67:71:B0	
NULL	-85dbm
56:9B:84:69:95:0F	

Quindi si accede direttamente alla finestra di misurazione dove si può visualizzare il valore di misura corrente. Con la funzione "Master", il misuratore si sincronizza con il dispositivo mobile.

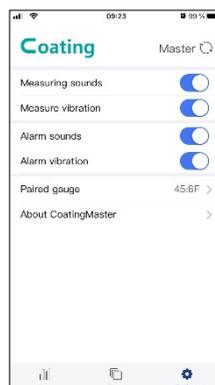


In "Gruppo" vengono visualizzati i dati di misura memorizzati nello strumento. Attraverso la funzione "Export" i dati possono essere salvati sul dispositivo mobile in formato CSV, PDF e anche come file TXT.



In "Settings", si possono effettuare alcune impostazioni nell'applicazione.

Configurazione	Significato
Measuring sounds	Durante la misurazione si attiva un segnale acustico.
Measuring vibration	Quando si esegue una misurazione si attiva l'allarme vibratorio.
Alarm sounds	Quando si raggiunge il valore limite si attiva un segnale acustico.
Alarm vibration	Quando si raggiunge il valore limite si attiva un allarme vibratorio.
Paired gauge	Ulteriori informazioni sul dispositivo.
About CoatingMaster	Informazioni sull'applicazione.



## 16 Risoluzione dei problemi

Fallo	Causa	Soluzione
L'unità non si accende	Batterie scariche	Sostituire le batterie
	Le batterie non sono state collocate in modo corretto	Verificare che le batterie siano inserite correttamente.
	Le batterie sono state collocate con la polarità contraria	Verificare la polarità delle batterie.
Valore di misura scorretto o instabile	Il materiale di base ha varie proprietà elettromagnetiche	Il dispositivo non può eseguire misurazioni su materiali di base le cui proprietà elettromagnetiche stanno cambiando.
	Campi magnetici nell'ambiente	Non effettuare misurazioni vicino a campi magnetici, ad esempio vicino a magneti, microonde o apparecchiature audio.
	Effetto bordo	Le misurazioni devono essere effettuate al centro del campione. Non misurare sui bordi.
	La sonda non è posizionata correttamente	Allineare velocemente la sonda sulla superficie in verticale. Non effettuare misurazioni forzate, la sonda deve toccare l'oggetto in prova, nessuna oscillazione.
	Il materiale di base è troppo stretto o la superficie di misurazione è troppo piccola o rotonda	Eseguire misurazioni solo su campioni con le proprietà indicate nelle specifiche. In caso contrario, potrebbero verificarsi misurazioni imprecise.
	La superficie è troppo ruvida	Eseguire le misurazioni su una superficie più liscia possibile.
Non si può eseguire una misurazione	Cambiamenti nella misurazione dovuti a diverse condizioni ambientali	Eseguire una calibrazione dello zero.
Valori di misura non corretti		
Difficoltà di lettura	Lo strumento viene utilizzato in condizioni ambientali sbagliate	Lo spessimetro può essere posizionato solo in aree con condizioni ambientali specificate. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni.
Altri problemi tecnici	-	Contattare l'assistenza tecnica di PCE Instruments.



## 17 Garanzia

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

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

## 18 Smaltimento del prodotto 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-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