



# Manuale di istruzioni

Pinza amperometrica PCE-HVAC 6



Le istruzioni per l'uso in varie lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco, portoghese, olandese, turco...) le può trovare usando la funzione cerca su:  
[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Ultima modifica: 27. luglio 2020  
v1.0



## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>2</b>
2.1	Contenuto della spedizione.....	2
<b>3</b>	<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione del sistema</b> .....	<b>4</b>
4.1	Dispositivo.....	4
4.2	Display .....	4
<b>5</b>	<b>Sicura</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Prova di tensione senza contatto</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Misura di corrente AC/DC</b> .....	<b>5</b>
7.1	Azzeramento .....	5
<b>8</b>	<b>Misura di tensione AC/ DC</b> .....	<b>6</b>
9.1	Prova di continuità .....	7
9.2	Test dei diodi .....	7
9.3	Misura di capacità.....	8
9.4	Misura di resistenza.....	8
<b>10</b>	<b>Misura della frequenza</b> .....	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>Misura di corrente <math>\mu</math>A DC/AC</b> .....	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>Misura di temperatura tipo K</b> .....	<b>9</b>
<b>13</b>	<b>Funzione Hold</b> .....	<b>9</b>
<b>14</b>	<b>MIN/MAX</b> .....	<b>9</b>
<b>15</b>	<b>Mantenere il valore picco</b> .....	<b>9</b>
<b>16</b>	<b>Range di misura</b> .....	<b>9</b>
<b>17</b>	<b>Retroilluminazione LED</b> .....	<b>9</b>
<b>18</b>	<b>Attivare/disattivare la torcia</b> .....	<b>10</b>
<b>19</b>	<b>Spegnimento automatico</b> .....	<b>10</b>
<b>20</b>	<b>Indicatore del livello della batteria</b> .....	<b>10</b>
<b>21</b>	<b>Sostituire il fusibile</b> .....	<b>10</b>
<b>22</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>11</b>
<b>23</b>	<b>Smaltimento del prodotto</b> .....	<b>11</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.
- Non usare il range di misura massimo.
- Prima di accendere il dispositivo, configurare il dispositivo all'oggetto da misurare.
- Non effettuare misure di corrente superiori a 600 V.
- Non dirigere il puntatore laser verso gli occhi.

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 Introduzione

La pinza amperometrica PCE-HVAC 6 è stata progettata soprattutto per l'ambito della tecnologia del riscaldamento, ventilazione e aria condizionata. La pinza amperometrica HVAC è ideale per molti lavori di controllo e manutenzione. Combina vari strumenti di misura in uno. Con questo dispositivo è possibile misurare correnti fino a 1000 A nel range di DC e AC tramite la pinza. È possibile inoltre determinare con precisione le tensioni fino a 600 V AC/DC. Per un controllo veloce e semplice delle canaline elettriche, è possibile eseguire il rilevamento della tensione senza contatto.

### 2.1 Contenuto della spedizione

- 1 x Pinza amperometrica PCE-HVAC 6
- 1 x Valigetta per il trasporto
- 2 x Puntali
- 1 x Batteria da 9 V

## 3 Specifiche tecniche

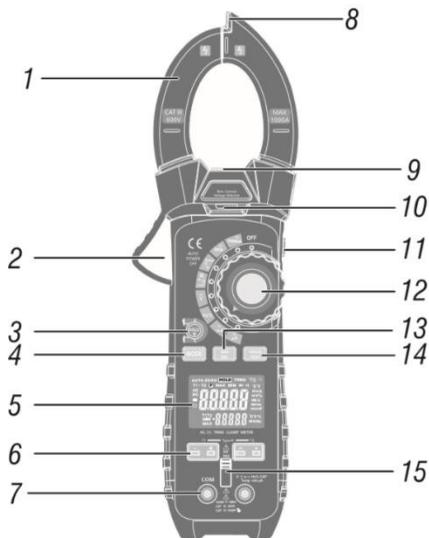
Funzione	Range e risoluzione	Precisione (del valore)
Corrente continua	50,00 A DC	± (2,5% + 5 digit)
	1000,0 A DC	
Corrente alternata True RMS (50 ... 60 Hz)	50,00 A AC	± (2,5% + 5 digit)
	1000,0 A AC	
Nota: l'indicazione di precisione si riferisce nella misura AC al range tra 5 e 10%.		
Corrente µA	500,00 µA	DC: ± (1,0% + 6 digit)
		AC: ± (1,5% + 30 digit)
	5000,0 µA	DC: ± (1,0% + 6 digit)
		AC: ± (1,5% + 30 digit)
Tensione continua	500,00 mV DC	± (0,1% + 4 digit)
	5,0000 V DC	± (1,0% + 4 digit)
	50,000 V DC	
	500,00 V DC	
	600,0 V DC	
Tensione alternata True RMS (50 ... 1000 Hz)	500,00 mV AC	± (1,0% + 30 digit)
	5,0000 V AC	
	50,000 V AC	
	500,00 V AC	
	600,0 V AC	
	Nota: l'indicazione di precisione si riferisce nella misura AC al range tra 5 e 10%.	
Resistenza	500,00 Ω	± (1,0% + 9 digit)
	5,0000 kΩ	± (1,0% + 5 digit)
	50,000 kΩ	
	500,00 kΩ	
	5,0000 MΩ	± (2,0% + 10 digit)
	50,000 MΩ	± (3,0% + 10 digit)

Capacità	500,0 nF	± (3,5% + 40 digit)
	5000,0 nF	± (3,5% + 10 digit)
	50,00 µF	
	500,0 µF	
	5,000 mF	± (5% + 10 digit)
Range di frequenza	50 Hz	± (0,3% + 2 digit)
	500Hz	
	5 kHz	
	50 kHz	
	500 kHz	
	5 MHz	
	10 MHz	
Relazione tasti	5,0 ... 95,0 %	± (1,0% + 2 digit)
	Larghezza di impulsi: 100 µs ... 100 ms Frequenza: 10 Hz ... 10 kHz	
Misura di temperatura (tipo K, Sonda non inclusa)	-100,0 ... 1000,0 °C	± (1,0% + 2,5 °C)
<b>Dati tecnici generali</b>		
Diametro del cavo	Max. 48 mm	
Display	Dual, 50,000 digit	
Prova di continuità	50 Ohm	
	<50 mA	
Test dei diodi	0,3 mA	
	2,8 V DC	
Stato della batteria	Appare il simbolo quando la batteria è bassa	
Over-range	Indicazione "OL", quando si supera il range	
Frequenza di campionamento	2 Hz	
Rilevamento picco	>1 ms	
Termocoppia	Tipo K	
Fusibile	Fusibile di ceramica, 500 mA	
Ampiezza di banda AC (AC A / AC)	50 Hz ... 400 Hz	
Misura AC	True RMS	
Condizioni di funzionamento	5 ... 40 °C	
	Max. 80 % U.R. a 31 °C	
Condizioni di stoccaggio	-20 ... 60 °C	
	Max. 80 % U.R.	
Alimentazione	Batteria da 9 V	
Spegnimento automatico	Dopo circa 30 minuti	
Dimensioni (A x A x P)	230 x 76 x 40 mm	
Peso	315 g	
Sicurezza	IEC 1010-1(2001): EN 61010-1(2001)	
	CAT III 600 V	
	CAT II 1000 V	
	Grado di inquinamento 2	

## 4 Descrizione del sistema

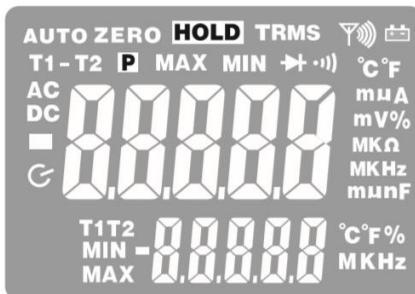
### 4.1 Dispositivo

1. Pinza
2. Leva di apertura del dispositivo
3. Tasto retroilluminazione e HOLD
4. Tasto MODE
5. Display LCD
6. Termocoppia tipo K
7. Collegamento puntali
8. Rilevamento tensione senza contatto
9. Torcia
10. Indicatore NCV LED
11. Tasto ZERO/ Torcia On/Off
12. Interruttore giratorio multifunzione
13. Tasto MAX/MIN
14. Tasto RANGE/PEAK/Termocoppia
15. Connessione dei puntali



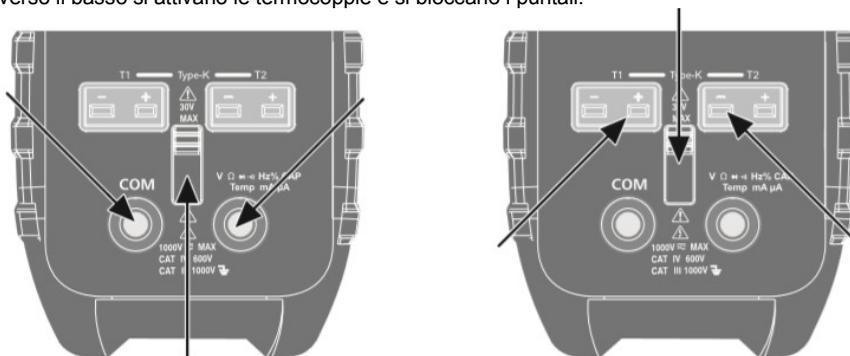
### 4.2 Display

HOLD	Congela valore su display medida
	Auto off attivo
AUTO	Range di misura automatico
<b>P</b>	Fissa il valore picco
DC	Tensione continua
AC	Tensione alternata
MAX	Valore di misura massimo
MIN	Valore di misura minimo
	Capacità batteria
ZERO	Azzeramento DCA e CAP
mV o V	Volt (Tensione)
$\Omega$	Ohm (Resistenza)
A	Ampere (Corrente)
F	Faradio (Capacità)
Hz	Hertz (Frequenza)
%	Duty cycle
$^{\circ}\text{C}$ e $^{\circ}\text{F}$	Temperatura
T1, T2, T1-T2	Collegamento temperatura 1 Collegamento temperatura 2 Differenza di temperatura 1-2
n, m, $\mu$ , M,	Unità di misura
	Prova di continuità
	Test dei diodi



## 5 Sicura

La sicura è un elemento di sicurezza meccanico che impedisce la connessione simultanea di termocoppie e di puntali per evitare incidenti. Facendo scorrere la sicura verso l'alto, si attivano le connessioni dei puntali e si bloccano le termocoppie. Facendo scorrere la sicura verso il basso si attivano le termocoppie e si bloccano i puntali.



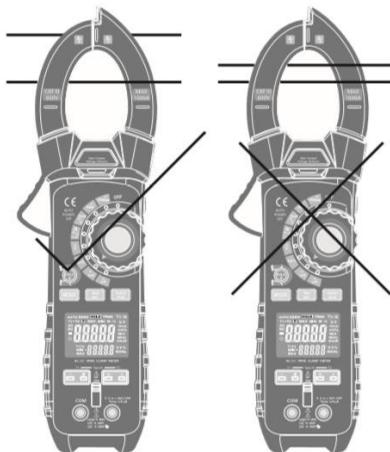
## 6 Prova di tensione senza contatto

Ruotare il selettore multifunzione in qualsiasi posizione per accendere il dispositivo. Posizionare ora la punta di misura della sonda del rivelatore nel cavo che si desidera misurare. Se si applica tensione all'oggetto di prova, questo è indicato dall'illuminazione del LED NCV

## 7 Misura di corrente AC/DC

Per eseguire le misurazioni correnti, procedere come segue:

Rimuovere innanzitutto tutti i puntali dal dispositivo. Quindi, ruotare il selettore multifunzione su 1000 A. Premere il pulsante MODE per selezionare tra DC e AC. Ora aprire la ganaschia con la leva di apertura. Quindi, far passare il cavo come mostrato nell'illustrazione e richiudere il morsetto. Se la lettura visualizzata è inferiore a 50 A AC / DC, ruotare il selettore multifunzione su 50 A.



### 7.1 Azzeramento

Per eseguire l'azzeramento, premere brevemente il tasto di azzeramento una volta. Il dispositivo si azzererà con un breve segnale acustico.

## 8 Misura di tensione AC/ DC

Per eseguire le misurazioni della tensione, procedere come segue: far scorrere l'interruttore sul coperchio dei collegamenti verso l'alto per vedere i collegamenti. Quindi, ruotare il selettore multifunzione sulla posizione "V". Premere il pulsante MODE per selezionare tra DC e AC. Ora collegare il puntale nero al connettore "COM" e il puntale rosso al connettore rosso. Il filo nero è per il terminale negativo e quello rosso per il terminale positivo. Quando i puntali sono collegati, il valore di tensione viene visualizzato immediatamente.



## 9 Misura di resistenza / continuità / diodo / capacità

Per eseguire una misura di resistenza / continuità / diodo / o capacità, procedere come segue:

Far scorrere l'interruttore verso l'alto per vedere le connessioni.

Ruotare il selettore multifunzione sulla posizione " $\Omega$ ". Premere il tasto MODE per alternare tra Misura di Resistenza / Continuità / Diodo o Capacità. Ora collegare il puntale nero nella porta "COM" e il puntale rosso nella porta rossa.

### 9.1 Prova di continuità

Durante la prova di continuità si emette un segnale acustico non appena si raggiunge il valore di misura della resistenza  $<50 \Omega$ .

### 9.2 Test dei diodi

Per controllare i diodi, collegare i puntali al diodo e memorizzare o annotare la lettura mostrata. Cambia la polarità. Ora confrontare questo valore misurato con il primo valore misurato.

Valutare la misura di come segue:

Se "OL" appare in entrambe le misurazioni, il diodo è difettoso.

Se vengono visualizzati i valori tipici di p. ad es. 0,400 V .... 1,800 V per una misura "OL" e per la seconda misura, il diodo funziona.

Se vengono visualizzati valori di tensione per entrambe le misurazioni, il diodo è difettoso. In questo caso il diodo genera un corto circuito.



### 9.3 Misura di capacità

Dopo aver collegato i puntali, si visualizza il valore farad. Tenere presente che i condensatori si caricano durante questo tipo di misura. Se necessario, dovranno essere scaricati dopo la misura per evitare scosse elettriche.

### 9.4 Misura di resistenza

Il valore della resistenza si visualizza subito dopo aver collegato i puntali.

## 10 Misura della frequenza

Per eseguire una misura di frequenza, procedere nel modo seguente: Far scorrere l'interruttore verso l'alto per visualizzare le connessioni. Ruotare il selettore multifunzione sulla posizione "Hz". Ora collegare il puntale nero al connettore "COM" e il puntale rosso al connettore rosso. Quindi, eseguire la misura sull'oggetto test.



## 11 Misura di corrente $\mu\text{A}$ DC/AC

Per eseguire una misura di corrente DC/AC in  $\mu\text{A}$ , procedere nel modo seguente:

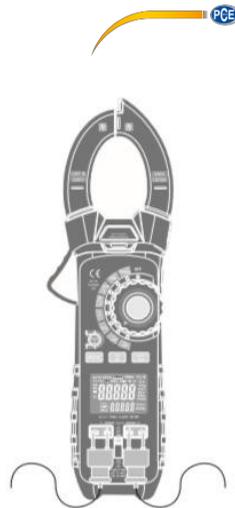
Far scorrere l'interruttore verso l'alto per visualizzare le connessioni. Ruotare il selettore multifunzione sulla posizione " $\mu\text{A}$ ". Ora collegare il puntale nero al connettore "COM" e il puntale rosso al connettore rosso. Eseguire la misura sull'oggetto test. Il filo nero è per il terminale negativo e quello rosso per il terminale positivo. Assicurarsi che lo strumento di misura sia collegato in serie con il DUT.



## 12 Misura di temperatura tipo K

Per eseguire una misura di temperatura, procedere nel modo seguente:

Far scorrere l'interruttore verso l'alto per visualizzare le connessioni. Ruotare il selettore multifunzione sulla posizione "TEMP". Ora inserire le termocoppie di tipo K nel dispositivo. Prestare attenzione alla polarità delle termocoppie. Il valore della temperatura appare direttamente sul display. Con il tasto Mode è possibile alternare tra gradi Fahrenheit e gradi Celsius. Con "RANGE" è possibile selezionare il sensore collegato da visualizzare. Quando viene visualizzato "T1-T2", viene visualizzata la differenza tra i due sensori. T1 o T2 appare sulla riga inferiore del display. È possibile modificarlo premendo il pulsante "RANGE".



## 13 Funzione Hold

Per congelare il valore di misura visualizzato, premere il tasto "HOLD". Sul display appare il simbolo "HOLD". Premendo di nuovo il tasto "HOLD" si libera il valore indicato e si riprende la misura corrente.

## 14 MIN/MAX

Premere il tasto "MIN/MAX" per iniziare la registrazione. Appare il simbolo "MAX". Durante la registrazione, si salvano nella memoria cache i valori misurati più alti, più bassi e medi. Tutti gli altri valori andranno persi. Premendo il tasto "MIN/MAX" si può alternare solo tra valori più alti, più bassi e medi. Tenere premuto il tasto "MIN/MAX" per 2 secondi per uscire da questa modalità di misura e tornare alla modalità di misura normale.

## 15 Mantenere il valore picco

Premendo il tasto "PEAK" per 2 secondi in modalità ACA o ACV si visualizzano i valori picco in forma d'onda. Per uscire da questa modalità, premere di nuovo il tasto "PEAK" per 2 secondi.

## 16 Range di misura

Nella misura di tensione / resistenza / capacità / frequenza e corrente in  $\mu A$  è possibile impostare il range di misura. Per difetto, il dispositivo si trova in modalità automatica, indicato con il simbolo "AUTO". Il range di misura è stabilito con il proprio dispositivo. Lo stesso utente può impostare il range di misura premendo il tasto "RANGE". Per riattivare la modalità automatica, premere il tasto "RANGE" per 2 secondi.

## 17 Retroilluminazione LED

Per attivare la retroilluminazione, premere il tasto "HOLD/☀️" per 2 secondi. La retroilluminazione si attiva. Dopo 30 secondi di inattività si spegne automaticamente.



## 18 Attivare/disattivare la torcia

Per attivare la luce nel terminale, premere il tasto “” che si trova nel lato destro del dispositivo durante due secondi. Un doppio segnale acustico indica che la torcia è accesa. Per spegnere la torcia, premere di nuovo il tasto per 2 secondi. Si ascolterà un altro doppio segnale acustico.

## 19 Spegnimento automatico

Il dispositivo si spegne automaticamente dopo 30 minuti di inattività per risparmiare la batteria. Per disattivare la funzione di spegnimento automatico, attenersi alla seguente procedura: Spegner il dispositivo. Premere e tenere premuto il pulsante "MODE". Ora ruotare il selettore multifunzione su qualsiasi funzione per attivarlo. Rilasciare il tasto "MODE". Il display mostrerà "APO d". Lo spegnimento automatico è ora disabilitato. Per riattivare questa modalità, è sufficiente spegnere il dispositivo.

## 20 Indicatore del livello della batteria

Se la batteria è quasi scarica, appare sul display il seguente simbolo:  Sostituire la batteria da 9 V. Se la batteria non viene sostituita, potrebbero verificarsi misurazioni errate o persino guasti al dispositivo. Per sostituire la batteria, aprire il vano batteria sul retro. Sarà necessario un cacciavite per allentare la vite nel vano. Quando si sostituisce la batteria, osservare la polarità corretta e richiudere il vano.

## 21 Sostituire il fusibile

Per sostituire il fusibile, procedere nel modo seguente:  
Spegnere il dispositivo e rimuovere tutti i puntali. Quindi aprire il vano batteria. Sotto la batteria si trova il fusibile. Rimuoverlo e sostituirlo. Utilizzare il seguente fusibile: 500 mA, 660 V F[SIBA 70-180-40].

## 22 Garanzia

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

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

## 23 Smaltimento del prodotto

### 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