



# Manuale di istruzioni

Pinza amperometrica PCE-LCT 3



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: 31. luglio 2020  
v1.0



## Contenuto

<b>1</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Contenuto della spedizione</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Specifiche</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione del dispositivo</b> .....	<b>5</b>
4.1	Tasti e funzioni .....	6
4.2	Descrizione del display.....	6
<b>5</b>	<b>Funzioni dei tasti</b> .....	<b>6</b>
5.1	Ritenzione dei valori.....	6
5.2	Filtro passo basso 50 Hz / 60 Hz selezione della corrente.....	7
5.3	Determinare il valore più basso e il più alto .....	7
<b>6</b>	<b>Impostazione punto zero (misurazione corrente)</b> .....	<b>7</b>
6.1	Funzione di spegnimento automatico (Auto off).....	7
<b>7</b>	<b>Misurazione</b> .....	<b>7</b>
7.1	Misurazione della corrente (Pinza per corrente) .....	7
7.2	Misurazione della tensione .....	8
7.3	Misurazione della resistenza, continuità e test dei diodi.....	8
<b>8</b>	<b>Sostituzione delle batterie</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Smaltimento del dispositivo e delle batterie</b> .....	<b>9</b>

## 1 Indicazioni 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 toccare i componenti sotto tensione quando si esegue una misurazione, poiché esiste il rischio di morte!
- Non toccare le punte dei puntali di misurazione, potrebbe causare scosse elettriche.
- Prima di eseguire una misurazione, assicurarsi di aver selezionato la funzione di misurazione corretta e che i puntali siano collegati correttamente.
- Le misurazioni di resistenza, capacità e temperatura, nonché i test dei diodi (se presenti diodi) possono essere eseguiti solo in assenza di tensione.
- Prima di sostituire batterie o fusibili, tutti i cavi devono essere scollegati dallo strumento.

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 Contenuto della spedizione

- 1 x Pinza amperometrica PCE-LCT 3
- 1 x Borsa da trasporto
- 1 x Termocoppia tipo K
- 1 x Coppia di puntali
- 2 x Batterie 1.5 V AAA

## 3 Specifiche

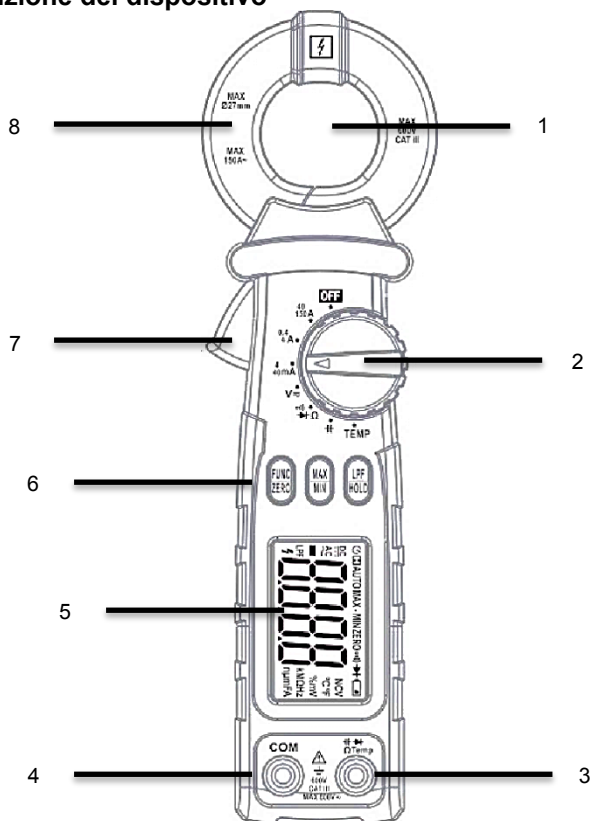
<b>Misurazione della corrente alternata (AC)</b>			
<b>Range di misura</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>	<b>Precisione</b>
4-mA	0.001mA	± (2% + 10 digit)	± (3% + 5 digit)
40-mA	0.01mA	± (2% + 10 digit)	± (3% + 5 digit)
400-mA	0.1mA	± (2% + 5 digit)	± (3% + 3 digit)
4 A	0.001 A	± (2% + 5 digit)	± (3% + 3 digit)
40 A	0.01A	± (2% + 10 digit)	± (3% + 5 digit)
150 A	0.1 A	± (2% + 10 digit)	± (3% + 5 digit)
Range di frequenza: 40 Hz ... 1 kHz (onda sinusoidale)			
Corrente di ingresso massima: 150 A AC			
<b>Tensione DC (DC)</b>			
<b>Range di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>	
4V	0.001V	± (0.5% + 4 digit)	
40V	0.01V		
400V	0.1V		
600V	1V		
Impedenza di ingresso: 10 MΩ			
Voltaggio massimo di ingresso: 600V AC / DC RMS			
<b>Voltaggio AC (AC)</b>			
<b>Range di misura</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>	
4V	0.001V	± (1% + 3 digit)	
40V	0.01V		
400V	0.1V		
600V	1V		
Impedenza di ingresso: 10 MΩ			
Voltaggio massimo di ingresso: 600V AC / DC RMS			
Range di frequenza: 40 Hz ... 1 kHz (onda sinusoidale)			

<b>Resistenza</b>		
<b>Range di misura</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
400 Ω	0.1 Ω	± (0.8% + 3 digit)
4 kΩ	0.001 kΩ	
40 kΩ	0.01 kΩ	
400 kΩ	0.1 kΩ	
4 MΩ	0.001 MΩ	
40 MΩ	0.01 MΩ	± (1% + 3 digit)
Tensione di misurazione in circuito aperto: ca. 0.4V		
Protezione da sovratensione: 600V AC / DC RMS		
<b>Test di continuità</b>		
<b>Range di misura</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
Segnale acustico < 40 Ω	0,1Ω	-
Protezione contro sovratensione: 600V AC / DC RMS		
<b>Temperatura</b>		
<b>Range di misura</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
-20 ... 0°C	1°C	± (3% + 5 digit)
-4 ... 32°F	1°F	
-0 ... 400°C	1°C	± (1.5% + 5 digit)
32 ... 757°F	1°F	
400 ... 1000°C	1°C	± (3% + 5 digit)
752 ... 1832°F	1°F	
Protezione contro sovratensione: 600V AC / DC RMS		
Le precisioni di temperatura non includono le precisioni dei sensori di temperatura		
<b>Capacità</b>		
<b>Range di misura</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
40.00 n	0.01 nF	± (3% + 8 digit)
400.0 nF	0.1 nF	
4,000 µF	0.001 µF	
40.00 µF	0.01 µF	
400.0 µF	0.1 µF	
4,000mF	0.001 µF	
40.00 mF	0.01 µF	
Protezione contro sovratensione: 600V AC / DC RMS		



<b>Test dei diodi</b>		
<b>Range di misura</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
3.2V	0.001V	-
Protezione contro sovratensione: 600V AC / DC RMS		
Tensione di prova: 3.2V		
Corrente diretta: 1-mA		
Le precisioni si riferiscono alle seguenti condizioni ambientali: 23 ± 5°C / 9°F e < 75% U.R.		
<b>Specifiche generali</b>		
Apertura della pinza per corrente massima	30 mm	
Auto off	Circa 30 minuti, si può disattivare	
Alimentazione	2 x batterie 1.5V AAA	
Frequenza di campionamento	3 misure al secondo	
Visualizzazione quando si produce una sovraccarica	"OL"	
Visualizzazione massima	4000	
Display	LCD	
Altezza massima operativa	2,000 m / 13,123 ft	
Coefficiente di temperatura	0.1 x precisione x °C, °F*	
Condizioni operative	18 ... 28°C / 64 ... 82°F	
Temperatura di stoccaggio	-10 ... 50°C / 14 ... 122°F	
Dimensioni	213 x 62 x 38 mm / 8.4 x 2.4 x 1.5 in	
Peso	Circa 238 g / < 1 lb senza batteria	
*La temperatura è la differenza tra la temperatura delle condizioni operative e la temperatura ambientale corrente.		
<b>Esempio:</b>		
Quando la temperatura ambientale corrente è superiore alle temperature delle condizioni operative (50 ° C / 122 ° F (temperatura ambientale corrente)) - (40 ° C 104 ° F (temperatura operativa)) = 10 ° C / 50 ° F Quando la temperatura ambientale corrente è inferiore alla temperatura delle condizioni operative (0 ° C / 32 ° F (temperatura operativa)) - (-5 ° C / 23 ° F (temperatura ambientale corrente)) = 5 ° C / 41 ° F		

## 4 Descrizione del dispositivo

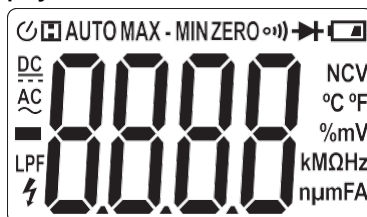


N°.	Descrizione
1	Apertura della pinza per misurazione diretta
2	Selettore
3	Connessione per misura diretta (+)
4	Connessione per misura diretta (-)
5	Schermo
6	Tastiera
7	Leva per aprire la pinza
8	Pinza

## 4.1 Tasti e funzioni

Nome	Descrizione
HOLD	Il valore può essere congelato sul display
LPF	Filtro passo basso 50 Hz/60 Hz
FUNC	Per cambiare le funzioni
Zero	Ripristina il punto zero
COM (nero)	Collegamento a terra (-)
$\Omega$ , Temp, diodo	Collegamento per misure dirette (+)
Selettore	Per accendere/spengere il misuratore, per selezionare la funzione di misurazione

## 4.2 Descrizione del display



Visualizza	Descrizione
AC DC	Corrente continua/alternata; tensione continua/alternata
▶ ○ )	Test dei diodi
○ )	Test di continuità
AUTO	Il range di misura si stabilisce automaticamente
MAX	Si visualizza il valore più alto
MIN	Si visualizza il valore più basso
⌚	Funzione di spegnimento automatico attivata
🔋	Le batterie sono scariche e devono essere sostituite
H	Si congela il valore visualizzato
V	Misurazione tensione (Volt)
A	Misurazione corrente (Ampere)
nF, $\mu$ F, mF	Nano-/ Micro-/ Milli-farad (condensatori)
$\Omega$ , k $\Omega$ , M $\Omega$	Kilo-/ Megaohm (resistenze)
ZERO	Impostazione punto zero
°C °F	Gradi Celsius / Gradi Fahrenheit
LPF	Il filtro de passo basso è attivato

## 5 Funzioni dei tasti

Le funzioni dei tasti del misuratore si descrivono nei seguenti paragrafi.

### 5.1 Ritenzione dei valori

Per congelare il valore di misura corrente, premere per qualche istante il tasto "LPF/HOLD". Il valore di misura si congela. Per riprendere la misurazione, premere di nuovo il tasto "LPF/HOLD". Appare una "H" quando la funzione è attivata.



## 5.2 Filtro passo basso 50 Hz / 60 Hz selezione della corrente

Per attivare il filtro sottopassaggio per la misurazione corrente, tenere premuto il tasto "LPF / HOLD" per circa 2 secondi. Per disattivare questa funzione, tenere nuovamente premuto "LPF / HOLD" per 2 secondi. Se "LPF" è visualizzato sullo schermo, la funzione è attivata.

## 5.3 Determinare il valore più basso e il più alto

Per determinare il valore più alto e più basso, premere il tasto "MAX/MIN". Per visualizzare questi valori, premere "MAX/MIN" ripetutamente per passare da valore basso a valore alto. Quando appare "MIN", significa che si visualizza il valore più basso, mentre se appare "MAX" significa che si sta visualizzando il valore più alto.

Per tornare alla modalità di misurazione normale, premere e tenere premuto il tasto "MAX/MIN" per 2 secondi.

**Nota:** Quando è attiva questa funzione, la funzione di range automatico si disattiva.

## 6 Impostazione punto zero (misurazione corrente)

Per stabilire un nuovo punto zero durante una misurazione, premere "FUNC / ZERO". "Zero" apparirà sul display e la lettura verrà azzerata. Per intervenire sull'impostazione dello zero, premere nuovamente il tasto "FUNC / ZERO".

### Modifica delle funzioni e unità di misura


Non tutte le funzioni di misura possono essere selezionate mediante il selettore. Pertanto, più funzioni di misurazione sono assegnate a una singola funzione. Per selezionare diverse funzioni di misurazione, premere "FUNC/ZERO" ripetutamente fino a raggiungere la funzione desiderata.

Con il tasto "FUNC/ZERO" è possibile passare da AC a DC e cambiare l'unità di temperatura.

### 6.1 Funzione di spegnimento automatico (Auto off)

Se lo strumento non viene utilizzato per 30 minuti, si spegnerà automaticamente. Un minuto prima di spegnersi, lo strumento emetterà un suono. Per riaccendere lo strumento, premere un tasto qualsiasi o scegliere un'altra funzione di misurazione.

Per disattivare questa funzione, tenere premuto il tasto "FUNC/ZERO" quando si accende.

Il simbolo  appare sul display quando la funzione è attivata.

## 7 Misurazione

Di seguito si spiegano le singole misurazioni.

### 7.1 Misurazione della corrente (Pinza per corrente)

Per effettuare una misurazione della corrente con il la pinza, selezionare innanzitutto la funzione corretta con il selettore. Quindi aprire la pinza premendo la leva sul lato del misuratore. Ora fissare il cavo da testare con la pinza. Dopo un breve periodo, è possibile visualizzare il valore misurato.

**Nota:** Si può misurare solo un cavo alla volta. Se si misurano più cavi, si otterranno valori non corretti.

Per ottenere un risultato preciso, il cavo deve essere posizionato al centro.

**Importante:** Durante la misurazione, i puntali non devono essere collegati al misuratore.



## 7.2 Misurazione della tensione

Per eseguire una misurazione della tensione, collegare innanzitutto i puntali al misuratore. Quindi selezionare "V" con il selettore. Si può selezionare corrente alternata o continua con il tasto "FUNC/ZERO". Quindi toccare l'oggetto da misurare con i puntali. Sul display appare il risultato.

**Nota:** Per la sensibilità del misuratore, possono apparire valori di misura anche quando i puntali non sono collegati. Quando la lettura supera i 600 V DC, AC (RMS), si attiva un segnale acustico.

## 7.3 Misurazione della resistenza, continuità e test dei diodi

Per effettuare una misurazione della resistenza, una prova di continuità o una test dei diodi, collegare innanzitutto i puntali al misuratore. Quindi selezionare " $\rightarrow \Omega$ " con il selettore. Con il tasto "FUNC/ZERO" è possibile selezionare una delle funzioni. Quindi toccare l'oggetto da provare con i puntali. Il valore di misura appare sul display.

### 7.3.1 Misurazione della resistenza

Quando appare "OL" significa che il circuito è aperto o che è stata superata la misurazione. Quando si misurano alte resistenze, per esempio,  $>1 \text{ M}\Omega$ , possono passare alcuni secondi prima di visualizzare una lettura stabile.

### 7.3.2 Test dei diodi

La caduta della tensione nella direzione di avanzamento del diodo si misura in modo approssimativo. Se i puntali sono collegati alla polarità invertita, appare "OL".

### 7.3.3 Test di continuità

Quando si visualizza  $<50 \Omega$ , si attiva un segnale acustico. Quando la lettura è  $>400 \Omega$ , si visualizza "OL".

### 7.3.4 Misurazione della capacità

Quando si esegue una misurazione sulla capacità, i condensatori misurati vengono caricati. Per garantire un risultato preciso, i condensatori devono essere completamente scaricati prima della misurazione. Sia il misuratore che i puntali possono aumentare le letture.

## 8 Sostituzione delle batterie

Quando appare sul display il simbolo della batteria, devono essere sostituite le batterie per assicurare che il misuratore funzioni in modo corretto. Sarà il caso quando la batteria indica  $<2.4 \text{ V}$ .

Per sostituire le batterie, scollegare prima i puntali dallo strumento e spegnere lo strumento. Una volta spento, aprire il vano batteria sul retro del misuratore. Inserire due nuove batterie AAA da 1,5 V. Si prega di fare attenzione alla polarità corretta. Chiudere il vano batterie. Lo strumento dovrebbe ora funzionare di nuovo correttamente.

## 9 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:  
<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

## 10 Smaltimento del dispositivo e delle batterie

### Informazioni sul regolamento delle batterie usate

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

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

Può inviarlo a:

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

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

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHs zugelassen.



## Contatti PCE Instruments

### Germania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Germania

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

### Paesi Bassi

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

### Stati Uniti

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-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  
34303 Küçükçekmece  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### Turchia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Spagna

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

### Italia

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

### Hong Kong

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

### Cina

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