



Manuale d'istruzioni

Milliohmmetro PCE-MO 2001



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: 9. ottobre 2018
v1.0



Indice

1	Informazioni sulla sicurezza	1
2	Descrizione delle funzioni	2
3	Specifiche tecniche	2
4	Funzioni	3
5	Misura	3
5.1	Funzioni di misura	3
5.2	Azzeramento	4
6	Garanzia	5
7	Smaltimento del prodotto	5

1 Informazioni sulla sicurezza

Le seguenti precauzioni generali per la sicurezza devono essere osservate in tutte le fasi del funzionamento, dell'assistenza e della riparazione di questo strumento. La mancata osservanza di queste precauzioni o di avvertenze specifiche riportate altrove nel presente manuale viola gli standard di sicurezza in base ai quali questo strumento è stato progettato, costruito e destinato all'uso. PCE Instruments non si assume alcuna responsabilità per l'inosservanza di tali requisiti da parte del cliente.

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.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.
- Il dispositivo è conforme alle norme e standard vigenti (IEC 584) e ha il marchio 

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 Descrizione delle funzioni

Il milliohmmetro PCE-MO 2001 è un dispositivo che misura basse resistenze con un'elevata precisione. Il dispositivo consente di effettuare misure, anche in serie, per diversi range di misura della resistenza.

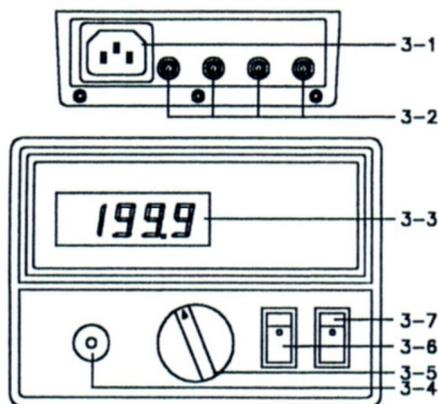
Nel range di misura più basso la risoluzione è di 100 $\mu\Omega$, nel range più alto è di 1 Ω . Il dispositivo dispone di cinque range di misura, da 2000 m Ω fino a 2000 Ω . I risultati vengono visualizzati sul display a cristalli liquidi di facile lettura. Il dispositivo viene alimentato tramite la rete elettrica ed è dotato di un alimentatore a corrente continua regolata a 1 mA, 10 mA e 100 mA.

Le pinze creano una corrente nella resistenza da misurare e misurano la caduta della tensione nel campione.

3 Specifiche tecniche

Range di misura della resistenza	0 ... 200 m Ω in step da: 100 $\mu\Omega$ / 0 ... 2000 m Ω : 1 m Ω / 0 ... 20 Ω : 10 m Ω / 0 ... 200 Ω : 100 m Ω / 0 ... 2000 Ω : 1 Ω
Precisione	$\pm 0,75$ % del valore + 4 pos. (range fino a 20 Ω) $\pm 0,75$ % del valore + 2 pos. (range sopra i 20 Ω)
Risoluzione	0,1/ 1/ 10 m Ω ; 0,1/ 1 Ω
Corrente di prova	1 mA (range di 2000 Ω) 10 mA (range di 200 / 20 Ω)
Precisione	$\pm 0,1$ %
Fusibile	500 mA / 250 V (dimensioni: 5 x 20 mm)
Frequenza di campionamento	Ca. 0,4 secondi
Regolazione zero	Manuale, con la manopola (± 50)
Indicazione Over input	Se c'è sovraccarico appare „1“
Display	LCD da 18 mm, indicazione max.1999
Alimentazione	230 V AC, 50/60 Hz
Materiale della struttura	Plastica ABS
Dimensioni	250 x 180 x 200 mm / 50 cm (con coperchio frontale)
Peso	1,35 kg
Normativa	IEC-1010-1; CAT II

4 Funzioni



- 3-1 Alimentazione
- 3-2 Terminali di ingresso
(per 4 cavi = 2 set)
- 3-3 Display
- 3-4 Selettore posizione zero
- 3-5 Selezione dei range di misura
- 3-6 Interruttore range
- 3-7 Interruttore on-off (0 -1)

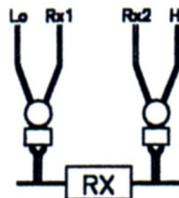
5 Misura

5.1 Funzioni di misura

Controllare che il dispositivo non abbia sofferto alcun danno durante il trasporto. Effettuare le procedure di controllo descritte nelle istruzioni per garantire il corretto funzionamento del dispositivo. Se il dispositivo presenta danni evidenti o non funziona, procedere alla sua immediata restituzione. Il dispositivo viene alimentato attraverso la rete elettrica. Controllare la tensione standard della rete di alimentazione locale (230V AC; 50/60 Hz).

Prima di effettuare una misura e prima di inserire le pinze, assicurarsi che il circuito sia scollegato, isolato e libero dalla tensione. In caso di problemi di isolamento o se il dispositivo ha sofferto danni causati da alterazioni elettriche o meccaniche o altre influenze ambientali, non metterlo in funzione. Inviare il dispositivo a PCE Instruments per il controllo e le riparazioni necessarie. Tenere presente che la temperatura di stoccaggio non deve essere inferiore a -20 °C, in caso contrario si possono produrre danni al display a cristalli liquidi. A temperature inferiori a 0 °C la velocità del display oscilla in modo significativo. Per pulire il dispositivo, utilizzare una spugna con soluzione di detergente e acqua. Non usare nessun altro prodotto.

Il metodo di misura a 4 cavi garantisce una elevata precisione e una serie di utili vantaggi. Si minimizzano le influenze di collegamento e contatto e si evitano errori di misura. Se si misurano alte resistenze (2000 Ω) non è necessario utilizzare questo metodo poiché si può ottenere comunque un risultato di misura percentuale sufficientemente preciso.



La temperatura può influire significativamente sul risultato del test, tenendo presente il coefficiente di temperatura e le forze elettromotrici della resistenza. La maggior parte dei cavi indica un coefficiente di temperatura elevato durante la misura delle resistenze. Ad esempio: 0,4%/° C per il rame. Un cavo di rame che



a 20 °C indica una resistenza di 10 Ω, a una temperatura ambiente di 30 °C sarà misurato con una resistenza di 10,4 Ω. L'influenza della temperatura dovrebbe essere presa in considerazione soprattutto in particolari condizioni ambientali. Anche una corrente introdotta attraverso una resistenza è soggetta a influssi termici, pertanto la durata del test influenza anche la resistenza misurata. Quando si misurano resistenze di oggetti, gli effetti della forza elettromotrice può influenzare la precisione del risultato della misura. Se questa influenza esiste, è possibile verificare che il risultato della misura cambia quando i cavi vengono cambiati. In questi casi, il valore medio di entrambe le letture può essere interpretato come il valore di misura corretto.

Importante:

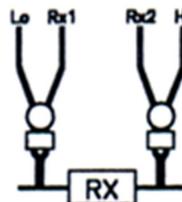
Non immettere mai tensioni sugli ingressi di misura (Lo, Rx1, Rx2, Hi), poiché il dispositivo potrebbe essere irreparabilmente danneggiato. Non toccare il dispositivo di alimentazione o il cavo di alimentazione a 230 V quando il dispositivo è acceso (potrebbe verificarsi una scarica elettrica).

5.2 Azzeramento

Inserire il cavo rosso nel connettore Lo (verde), il cavo rosso con l'anello bianco nel connettore Rx1 (verde). Inserire il cavo nero nel connettore Hi (giallo) e il cavo nero con l'anello bianco nel connettore Rx2 (giallo). Quindi collegare le pinze a coccodrillo dei cavi tra loro (cortocircuito) e osservare il display. Se viene visualizzato un numero diverso da "0", è necessario impostare l'indicatore su zero con l'aiuto della manopola (3-4). Quindi rimuovere le pinze a coccodrillo (eliminare il cortocircuito) e questo termina la regolazione a zero.

Collegare la resistenza da misurare alla pinza a coccodrillo come indicato nella figura e determinare il valore della resistenza.

- Misure della resistenza delle bobine di motori elettrici, generatori e trasformatori.
- Misura della potenza di collegamento in aeromobili, navi e impianti elettrici industriali.
- Controllo graduale nei sistemi ciclici negli ambienti domestici e industriali.
- Controllo degli elementi di compressione per linee di alimentazione, controllo e misura degli armadi di distribuzione e delle stazioni di cambio di tensione come connettori, contatti e punti di giunzione.



6 Garanzia

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

7 Smaltimento del prodotto

Per i suoi contenuti tossici, non si devono gettare le batterie nella spazzatura domestica ma depositate nei siti idonei per lo smaltimento.

Se ci consegna lo strumento noi ce ne potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, oppure consegnarlo a un'azienda di smaltimento rispettando la normativa vigente.

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

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

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

U.S.A.

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

Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd
Units 12/13 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

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 8
55012 Loc. Gragnano
Capannori (LU)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Olanda

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003
Fax: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Cile

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 738, local 4
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

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.,Ltd
1519 Room, 6 Building
Men Tou Gou Xin Cheng,
Men Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

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