



Manuale d'istruzioni

Multimetro digitale PCE-HDM 5



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: 11. novembre 2019
v1.0

Sommario

1	Informazioni di sicurezza	1
1.1	Simboli di sicurezza	2
2	Introduzione	2
2.1	Contenuto della spedizione	2
3	Specifiche	3
3.1	Funzioni di misurazione	3
3.2	Altre specifiche.....	4
4	Descrizione	5
4.1	Descrizione del dispositivo	5
4.2	Descrizione dei simboli sul display	5
5	Accensione	6
6	Funzioni di misurazione	6
6.1	Misurazione μA	6
6.2	Misurazione mA	6
6.3	10A Misurazione	6
6.4	Tensione alternata, frequenza e misurazione del ciclo di lavoro	6
6.5	Misurazione della tensione continua	6
6.6	Misurazione di resistenza, diodi, continuità e capacità	6
6.7	Misurazione della temperatura	7
7	Funzione Hold	7
8	Retroilluminazione	7
9	Registrazione dei dati MAX/MIN	7
10	Regolazione del range di misura	7
11	Bluetooth e torcia	8
12	Spegnimento automatico	8
13	Indicazione di stato della batteria	8
14	Sostituire il fusibile	8
15	Garanzia	9
16	Smaltimento del dispositivo	9




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.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.
- Rimuovere le batterie dal dispositivo se non verrà utilizzato per più di 60 giorni.
- Spegnerlo il dispositivo quando non è in uso.
- Se viene effettuata una misura di resistenza, non deve essere applicata alcuna tensione all'oggetto di prova.
- Regolare il dispositivo prima di collegare i puntali.
- Quando si misurano le tensioni, il dispositivo non deve essere cambiato in misura di resistenza o corrente.
- Non misurare la corrente su un oggetto di prova in cui sono applicati più di 600 V.
- Tutti i cavi di prova devono essere scollegati dal dispositivo prima di qualsiasi cambiamento nel range di misura.
- Rimuovere i puntali prima di sostituire le batterie o il fusibile.
- Prestare particolare attenzione quando si misurano valori superiori a 25 VAC RMS o 35 VDC, poiché c'è il rischio di scosse elettriche.
- I condensatori devono essere scaricati prima di ogni misurazione.
- Durante una prova di resistenza o diodo, la tensione non può essere applicata all'oggetto di prova.

1.1 Simboli di sicurezza

Sul dispositivo di misurazione si trovano diversi simboli. Questi significano il seguente:

	Questo simbolo può trovarsi accanto a un altro simbolo o connessione ed è un riferimento alle istruzioni operative.
	Questo simbolo indica che qui può essere applicato un aumento di tensione. C'è il pericolo di scosse elettriche!
	Doppio isolamento

Non siamo responsabili per errori tipografici o di contenuto in questo manuale. Ci affidiamo ai nostri termini e condizioni, che sono nelle nostre condizioni generali di vendita.

In caso di dubbio, contattare PCE Italia s.r.l. Le informazioni di contatto possono essere trovate alla fine di questo manuale.

2 Introduzione

Il multimetro digitale PCE-HDM 5 è uno strumento di misura universale. Il multimetro digitale consente una moltitudine di lavori di misurazione. Rende più semplice l'analisi di corrente, tensione, capacità, frequenza e resistenze. Oltre a queste misurazioni, il multimetro digitale PCE-HDM 5 può anche essere utilizzato per misurare il ciclo di lavoro, i test diodi e i test di continuità.

2.1 Contenuto della spedizione

- 1 x Multimetro PCE-HDM 5
- 2 x Cavi di prova
- 1 x Termocoppia tipo K
- 1 x Adattatore per termocoppie
- 2 x Batterie da 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Manuale d'istruzioni

3 Specifiche

3.1 Funzioni di misurazione

Funzioni di misurazione	Range di misura	Precisione del valore di misura
Corrente alternata	600,0 μ A AC	\pm (2.0% + 5 digit)
	6000 μ A AC	\pm (2.5% + 5 digit)
	60,00 μ A AC	
	600,0 mA AC	
	10 A AC	\pm (3.0% + 7 digit)
Corrente continua	600,0 μ A DC	\pm (1.0% + 3 digit)
	6000 μ A DC	\pm (1.5% + 3 digit)
	60,00 μ A DC	
	600,0 mA DC	
	10 A DC	\pm (2.5% + 5 digit)
Tensione alternata	6,000 V AC	\pm (1.0% + 5 digit)
	60,00 V AC	
	600,0 V AC	\pm (1.2% + 5 digit)
Tensione continua	600,0 mV DC	\pm (1.0% + 8 digit)
	6,000 V DC	\pm (1.0% + 3 digit)
	60,00 V DC	
	600,0 V DC	\pm (1.2% + 3 digit)
Resistenza	600.0	\pm (1.0% + 4 digit)
	6.000k Ω	\pm (1.5% + 5 digit)
	60.00k Ω	
	600.0k Ω	
	6.000M Ω	
Capacità	60.00 nF	
	600.0 nF	\pm (3.0% + 5 digit)
	6.000 μ F	
	60.00 μ F	
	600.0 μ F	\pm (4.0% + 5 digit)
Frequenza	6000 μ F	\pm (5.0% + 5 digit)
	9.999 Hz	\pm (1.0% + 5 digit)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
9.999 kHz		
Temperatura (termocoppia tipo K)	-20.0 ... 760.0 $^{\circ}$ C	\pm (3% + 5 $^{\circ}$ C)
(Indicazioni senza sensore)	-4.0 ... 1400.0 $^{\circ}$ F	\pm (3% + 9 $^{\circ}$ F)

Le precisioni sono a una temperatura ambiente di 23 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ C e un'umidità ambiente di max. 80% di peso Le onde sinusoidali sono state misurate come forme d'onda.

3.2 Altre specifiche

Display	LCD di 6000 digit
Interfaccia	Bluetooth (disponibile tramite App)
Test di continuità	Limite 50 Ω Corrente di test <0,5 mA
Test dei diodi	Corrente di test 0,3 mA Tensione in vuoto <3,3 V
Frequenza di aggiornamento sul display	2 Hz
Impedenza di ingresso	10 M Ω (Tensione alternata / Tensione continua)
Connessione AC	TRMS (50 / 60 Hz)
Condizioni operative	5 ... 40 °C / max. 80 % U.R.
Condizioni di stoccaggio	-20 ... 60 °C / max. 80 % U.R.
Altitudine di esercizio	Max. 2000 m
Alimentazione	2 x Batterie da 1,5 V, tipo AAA
Spegnimento automatico	> 15 minuti
Sicurezza	IEC1010-1(2001), EN61010-1(2001) CAT III 600 V Grado di inquinamento 2
Peso	200 g
Dimensioni	Ca. 125 x 68 x 48 mm

4 Descrizione

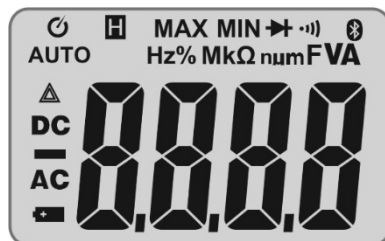
4.1 Descrizione del dispositivo

1. Display LCD
2. Tasto MIN / MAX / Range
3. Bluetooth / Torcia
4. Tasto MODE
5. Tasto HOLD / Retroilluminazione
6. Selettore multifunzione
7. Connessione di massa
8. Connessione di corrente (10A)
9. Connessione per V, Ω , Farad, Temperatura, misurazione di Hz, μ A e mA



4.2 Descrizione dei simboli sul display

	Valore di misura (HOLD)
-	Valore di misura negativo
0 ... 3999	Valore di misura
AUTO	Range di misura impostato automaticamente
DC/AC	Corrente continua/corrente alternata
	Indicazione della batteria
mV / V	Tensione
Ω	Resistenza
A	Corrente
F	Capacità
Hz	Frequenza
%	Ciclo di lavoro
°C / °F	Temperatura
N, m, μ , M, k	Unità
	Test di continuità
	Test dei diodi
	Bluetooth attivato





5 Accensione

Per accendere il dispositivo, ruotare il selettore sulla funzione di misurazione desiderata. Il dispositivo è acceso direttamente. Per spegnerlo nuovamente, impostare il selettore su "OFF". Il dispositivo si spegne automaticamente.

6 Funzioni di misurazione

6.1 Misurazione μA

Per eseguire una misurazione in μA , impostare il selettore su " μA ". Utilizzare le porte "COM" e "V, Ω , HZ, %, mA, ...". Con il tasto "MODE" è possibile alternare tra correnti alternate e continue.

6.2 Misurazione mA

Per eseguire una misurazione in mA, impostare il selettore su "mA". Utilizzare le porte "COM" e "V, Ω , HZ, %, mA, ...". Con il tasto "MODE" è possibile alternare tra correnti alternate e continue.

6.3 10A Misurazione

Per eseguire una misurazione della corrente fino a 10 A, impostare il selettore su "10 A". Utilizzare le porte "COM" e "10A". Con il tasto "MODE" è possibile alternare tra correnti alternate e continue.

6.4 Tensione alternata, frequenza e misurazione del ciclo di lavoro

Per misurare il rapporto di tensione, frequenza o tensione in una tensione alternata, impostare il selettore su "V, Hz, %". Ora collegare i cavi di misura a "COM" e "V, Ω , HZ, %, mA, ...". Con il pulsante "MODE" è possibile selezionare tra misurazione di tensione, frequenza e duty cycle.

6.5 Misurazione della tensione continua

Per eseguire una misurazione continua della tensione, impostare il selettore su "V". Utilizzare le porte "COM" e "V, Ω , HZ, %, mA, ...". Con il tasto "MODE" è possibile alternare tra correnti alternate e continue.

6.6 Misurazione di resistenza, diodi, continuità e capacità

Per eseguire una misura di resistenza / diodo / passaggio / capacità, impostare prima il selettore su " Ω , CAP,". Quindi utilizzare il pulsante "MODE" per selezionare la funzione di misurazione desiderata. Ora collegare il DUT a "COM" e "V, Ω , HZ, %, mA, ...". Il valore misurato viene visualizzato direttamente sullo schermo.

NOTA: Per determinare la capacità di un condensatore, è importante che venga scaricato prima della misurazione. Il condensatore viene caricato durante la misurazione.

6.6.1 Test dei diodi

Per controllare i diodi, collegare i cavi di misura al diodo e memorizzare o registrare il valore misurato visualizzato. Adesso cambia la polarità. Confrontare questo valore misurato con il primo valore misurato. Valutare la misurazione come segue: Se viene visualizzato "OL" per entrambe le misurazioni, il diodo è difettoso. Se "OL" viene visualizzato durante una misurazione e vengono visualizzati valori tipici, ad esempio, 0,400 V ... 1,800 V durante la seconda misurazione, il diodo funziona. Se vengono mostrati i valori di tensione per entrambe le misurazioni, il diodo è difettoso. In questo caso, il diodo genera un cortocircuito

6.7 Misurazione della temperatura

Per eseguire una misurazione della temperatura, ruotare prima il selettore sulla posizione "TEMP". Quindi collegare l'adattatore termocoppia al misuratore:

Nero - nel porto "COM

Rosso + sulla connessione "V".

Quindi, collegare la termocoppia tramite l'adattatore della termocoppia. Prestare attenzione alla corretta polarità. Il valore misurato viene visualizzato direttamente sullo schermo. Il valore misurato si è stabilizzato dopo ca. 30 secondi

Con il pulsante "MODE" è possibile selezionare tra ° C e ° F

7 Funzione Hold

Per bloccare il valore di misurazione, premere il tasto "HOLD" e apparirà sullo schermo il simbolo „H". Premendo di nuovo il tasto "HOLD" si libera il valore di misura e si riprende la misurazione corrente.

8 Retroilluminazione

Per attivare la retroilluminazione, tenere premuto il pulsante Attesa / Retroilluminazione per ca. tre secondi. La retroilluminazione si accende direttamente. Per spegnerlo, tenere premuto di nuovo il tasto per ca. tre secondi.

Nota: La retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 5 minuti.

9 Registrazione dei dati MAX/MIN

Premere il tasto "MAX / MIN / RANGE" per avviare la registrazione. Questo è indicato dal simbolo "MAX / MIN". Il dispositivo mostrerà e manterrà solo i valori massimi o minimi. Tutti gli altri valori misurati andranno persi. Ora premere il tasto "MAX / MIN / RANGE" per selezionare tra MIN e MAX. Per tornare alla normale modalità di misurazione, premere il tasto "MAX / MIN / RANGE" per ca. tre secondi. I dati memorizzati verranno persi allo stesso tempo.

Nota: Questa funzione è disponibile solo se la regolazione del range di misura è automatica.

10 Regolazione del range di misura

Per regolare il range di misura, premere il tasto MAX / MIN / RANGE per ca. tre secondi per disattivare la regolazione automatica del range di misura. Premere ripetutamente il tasto MAX / MIN / RANGE fino a raggiungere il range di misura desiderato. Per riattivare la regolazione automatica del range di misura, premere nuovamente il tasto MAX / MIN / RANGE per ca. tre secondi.



11 Bluetooth e torcia

Per accendere la torcia, premere una volta il tasto "Torcia". Per spegnere la torcia, premere di nuovo il tasto.

Per attivare il Bluetooth, premere il tasto Bluetooth per alcuni secondi. Il simbolo Bluetooth apparirà sullo schermo. Per disattivare il Bluetooth, premere nuovamente il pulsante per alcuni secondi.

Utilizza l'app "Meterbox Pro" sul tuo Android o iOS Store per stabilire una connessione tra il dispositivo e il cellulare.

12 Spegnimento automatico

Per accendere la torcia, premere una volta il tasto "Torcia". Per spegnere la torcia, premere di nuovo il tasto.

Per prolungare la durata della batteria, il dispositivo si spegne automaticamente dopo 15 minuti di inattività. Per riaccendere il dispositivo, impostare il selettore su "OFF" e quindi sulla modalità di misurazione desiderata. Per disattivare lo spegnimento automatico, premere e tenere premuto il tasto "MODE", quindi accendere il dispositivo. Infine, rilasciare il tasto "MODE". L'lo spegnimento automatico è ora disabilitato.

13 Indicazione di stato della batteria

Per accendere la torcia, premere una volta il tasto "Torcia". Per spegnere la torcia, premere di nuovo il tasto.

Se la batteria non è più sufficientemente carica, apparirà sullo schermo il seguente simbolo:



In questo caso, rimuovere le due batterie da 1,5 V, digitare AAA. Se le batterie non vengono sostituite, potrebbero verificarsi misurazioni errate o addirittura guasti allo strumento.

Per cambiare le batterie, aprire lo scomparto sul retro. Sarà necessario un cacciavite per allentare la vite sul coperchio del compartimento. Quindi, sostituire le batterie, tenendo conto della corretta polarità, e riposizionare il coperchio nello scomparto.

14 Sostituire il fusibile

Per cambiare i fusibili, aprire prima il compartimento del fusibile. Questo compartimento è sotto il supporto, sul retro del dispositivo. I fusibili possono essere rimossi direttamente e sostituiti con nuovi. Usa i seguenti fusibili:

F10A / 600V e F600mA / 600V.

La corretta disposizione dei fusibili è descritta nel vano fusibili.

NOTA: Prima di sostituire i fusibili, scollegare tutti i puntali e spegnere lo strumento.

15 Garanzia

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

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

16 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 Gagnano (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 99 971
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