

BEDIENUNGSANLEITUNG

DIGITAL-MULTIMETER

PCE-DM 6

DEUTSCH



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

1. ÜBERBLICK

Das PCE-DM 6 ist ein 3-5/6-stelliges Tascheninstrument mit effektivem Realwert und intelligenter Scanfunktion; das Messgerät hat drei verschiedene Displaydarstellungen: Hauptanzeige, Sekundäranzeige, Analogbalken. Bei der Verwendung können die Benutzer kontinuierlich arbeiten. Es gibt keine Notwendigkeit, das Rad zu drehen, um die Funktion zu wählen. Das Messgerät erkennt und misst automatisch auf der Grundlage des Eingangswechselstroms oder -gleichstroms/Widerstands. Es hat stabile Leistung, hohe Präzision, hohe Zuverlässigkeit, deutliche Ablesbarkeit und Überlastschutz. Angetrieben von AAA 1,5V Batterie, verfügt das Messgerät über einen großen Bildschirm LCD-Display und einer Boost-Stromversorgung. Selbst bei einer schwachen Batterie mit 2,3 V, kann es die hohe Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung und die Taschenlampe gewährleisten. Das Messgerät ist leicht zu tragen und ist sehr beliebt bei den Nutzern. Das Messgerät kann manuell zwischen Gleich- und Wechselspannung, Kapazität, NDV, Diode, Durchgangsprüfung, stromführende Leitung Beurteilung, Frequenzmessung und True RMS schalten und messen. Es ist ein hervorragendes Gerät und ein ideales Werkzeug für Labore und Fabriken.

2. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Diese Geräteserie wurde in Übereinstimmung mit IEC1010 (Sicherheitsstandards der Internationalen Elektrotechnischen Kommission) entwickelt, Bitte lesen Sie vor dem Gebrauch die Sicherheitshinweise.

1. Bei der Spannungsmessung bitte keine Grenzspannung eingeben, die den Effektivwert von DC 700V oder AC 500V überschreitet;
2. Die Spannung unter 36 V der aktuellen Datei ist eine sichere Spannung;
Beim Wechsel von Funktionen und Bereichen sollte der Prüfstift den Prüfpunkt verlassen;
4. Wählen Sie die richtige Funktion und Bereich, Vorsicht vor Fehlbedienung, obwohl die Reihe von Instrumenten mit einem Full-Range-Schutz ausgestattet ist, bedienen Sie das Gerät mit Vorsicht;
5. Sicherheitssymbol Beschreibung:



Vorhandene gefährliche Spannung



Bediener muss Gebrauchsanweisung beachten



Erde



Symbol für Niederspannung



Doppelte Isolierung

3. EIGENSCHAFTEN

1. Allgemeine Merkmale

- 1-1. Anzeigemodus: Dreifach-LCD Display: Hauptanzeige, Unteranzeige, Analogleiste;
- 1-2. Maximale Anzeige: 5999 (3 5/6) Bit, automatische Polaritätsanzeige
- 1-3. Messverfahren: Doppelt, integrale, A/D-Wandlung;
- 1-4. Abtastrate: etwa 3 Mal pro Sekunde;
- 1-5. Anzeige der Bereichsüberschreitung: In der höchsten Position wird „OL“ angezeigt;
- 1-6. Funktion für kontinuierlichen Betrieb
- 1-7. Unterspannungsanzeige  Symbol erscheint
- 1-8. Arbeitsumgebung: (0 ... 40) °C, relative Luftfeuchtigkeit < 80% ;
- 1-9. Stromversorgung: AAA 2 x 1.5V Batterie;
- 1-10. Größe: 139×68×18mm (L×B×H);
- 1-11. Gewicht: ca. 175 g (inkl. 1,5 V Batterie);
- 1-12. Beipack: Eine Bedienungsanleitung, ein Zertifikat, ein Umkarton, ein Paar Messleitungen, zwei AAA 1,5V-Batterien

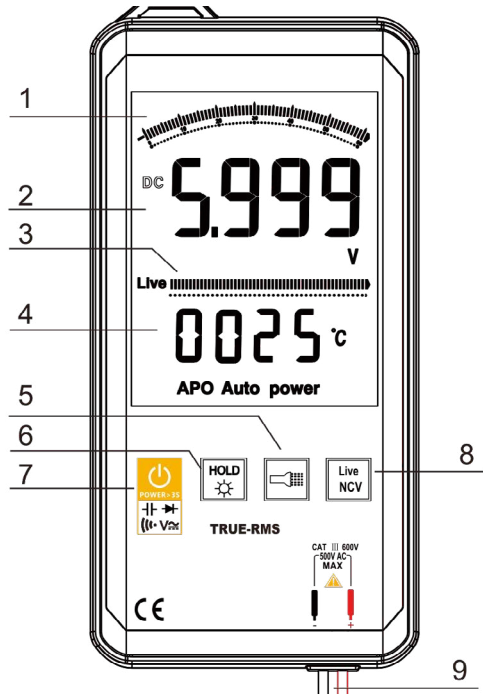
2. Technische Merkmale

- 2-1. Genauigkeit: $\pm(a\%$ des Messwerts + niederwertigste Stelle), zur Gewährleistung der Genauigkeit Umgebungstemperatur: (23 $\pm$ 5) °C, relative Luftfeuchtigkeit <75%, Kalibrierung
Die Garantiezeit beträgt ein Jahr ab dem Herstellungsdatum.
- 2-2. Leistung (Hinweis „  “ zeigt an, dass das Messgerät diese Funktion hat)

Funktion	
Gleichspannung DCV	
Wechselspannung ACV	
Widerstand / Diode / Ein-Aus-Test / Kondensator	
Frequenz F	
Taste berühren	
Kontinuierlicher Leistungsbetrieb	
NCV	
Null-Linie / Feuer-Linientest	
Symbol für eine vollständige Einheit	
Hintergrundbeleuchtung manuell/ automatisch aus	
Echte RMS-Messung	
Temperatur °C / °F	
Beleuchtung mit der Taschenlampe	

4. BEDIENFELD ERKLÄRUNG

1. Simulationsleiste;
2. LCD-Anzeige;
3. Anzeige der Simulation einer spannungsführenden Leitung;
4. Normaler Status der Temperaturanzeige;
5. Schnelle Auswahl der Kondensator-/Blitzlicht-Taste;
6. Schlüssel für die Datensperre;
7. Ein- und Ausschalten für mehr als 3 Sekunden; kurzer Auslöser für Wechselspannung / Gleichspannung / Diode / Summer / Kondensator schalten, so dass ein Zyklus entsteht;
8. Messung des elektrischen Feldes (NCV) / Messung des Nulleiters (LIVE)/ mehr als 3s °C / °F
9. Die rote Sonde ist der Eingangsanschluss für Spannung, Widerstand, Diode, Kondensator, Frequenz und Summer; Schwarz ist das negative Ende des Eingangs



Anmerkung:

- 1) Die Hintergrundbeleuchtung ist immer eingeschaltet, der LCD-Bildschirm ist hervorgehoben, und der Benutzer ist ständig eingeschaltet. Während des Gebrauchs schaltet das Gerät die Stromversorgung nicht ab; wenn es nicht mehr benutzt wird, schaltet es sich automatisch aus; wirklich intelligenter Betrieb ohne Ausschalten, siehe zu den Einzelheiten der Ausschaltanweisungen.
- 2) Die Tabelle verwendet ein Touch-Design für Tasten, das sicherer und zuverlässiger ist. Bei der Verwendung von Touch-Funktionen sollte zwischen dem Auslösen der einzelnen Tasten ein Abstand von mehr als 1 Sekunde liegen, um falsche Auslösungen zu vermeiden.
- 3) Wenn Sie eine beliebige Taste berühren, werden die Berührungstaste und das Bedienfeld eingeschaltet, und Sie können die Funktionstaste wechseln. Nach 5 Sekunden werden die Berührungstaste und die Bedienfeldbeleuchtung ausgeschaltet und gesperrt.

5. TECHNISCHE DATEN

1. Gleichspannungs-/Wechselspannungsprüfung mit automatischer Abtastung (DCV/ACV)

Accuracy Range	6000counts	Resolution
DC/AC6V	$\pm (0.8\%+5)$	0.001V
DC/AC60V		0.01V
DC/AC600V		0.1V
DC1000V/AC750V	$\pm (0.8\%+10)$	1V

Eingangsimpedanz: 10M Ω ; Überlastschutz: 1000V DC oder 750V AC peak. ture Validity Messung; Frequenzgang 50Hz-1kHz;

Der Vorgang läuft folgendermaßen ab:

1-1. Langes Drücken von POWER dauert länger als 2 Sekunden, die Boot-Anzeige wird automatisch im Zustand „AUTO“ gescannt.

1-2. Die schwarze Messleitung ist negativ, die rote Messleitung ist positiv, und die Messleitung berührt zuverlässig den Prüfpunkt.

1-3. Wenn die am negativen Ende des Eingangsanschlusses der schwarzen Messleitung und am positiven Ende der roten Messleitung gemessene Spannung mehr als 0,8 V beträgt, Unabhängig von der Wechsel- oder Gleichspannung, vergleicht das Messgerät die Gleich- und die Wechselkomponente und nimmt die größere Komponente. Die Größe wird automatisch zwischen 6V/60V/600V/1000V umgeschaltet, und dann wird der Messwert auf dem LCD-Display angezeigt.

Anmerkung:

1) Die Eingangsspannung darf 1000 V Gleichstrom oder 750 V Wechselstrom nicht überschreiten. Bei Überschreitung besteht die Gefahr einer Beschädigung des Instrumentenkreises. Achten Sie bei Hochspannungskreisen besonders darauf, einen Stromschlag zu vermeiden;

2) Trennen Sie nach Abschluss aller Messvorgänge die Messleitungen vom zu prüfenden Stromkreis.

2. Widerstand (Ω)

Accuracy Range	6000counts	Resolution
600 Ω	$\pm (0.8\%+5)$	0.1 Ω
6k Ω		1 Ω
60k Ω		10 Ω
600k Ω		100 Ω
6M Ω		1k Ω
60M Ω		10k Ω
	$\pm (2.5\%+3)$	

Eingangsimpedanz: 10M Ω ; Überlastungsschutz: 1000V DC oder 750V AC Spitze.

Der Vorgang läuft folgendermaßen ab:

2-1. Die Boot-Anzeige befindet sich im automatischen Scan-Status „AUTO“.

2-2. Die schwarze Messleitung ist negativ, die rote Messleitung ist positiv, und die Messleitung berührt zuverlässig den Prüfpunkt.

2-3. Wenn der Messwiderstand an beiden Enden der Messleitung weniger als 50 Ω beträgt, gibt der Summer einen Dauerton ab, und es ist eine schnelle Summermessung erforderlich. Betätigen Sie die Einschalttaste, um den Summer für schnelle Messungen zu aktivieren.

Es wird ein „“ Symbol auf dem LCD-Display angezeigt, schnelle Buzzer/Diodenmessung, diese Funktion kann automatisch je nach Einstellung umgeschaltet werden.

2-4. Wenn Sie den Widerstand einer geschlossenen Schleife messen, müssen Sie den Widerstand an beiden Enden des zu messenden Widerstands entladen. Andernfalls, wenn die Spannung in der Schleife größer als 0,8 V ist, hält das Messgerät sie für eine Spannungsmessung und wechselt in den Strommessmodus.

2-5. Bei der Messung des Wertes am negativen Ende des Eingangsanschlusses der schwarzen Messleitung und am positiven Ende der roten Messleitung, wird das Messgerät automatisch zwischen 600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ entsprechend dem Widerstandsmesswert umschalten, und dann wird der gemessene Wert auf dem LCD-Display angezeigt.

Anmerkung:

1) Wenn Sie einen niedrigen Widerstand messen, bringen die Messleitungen einen Innenwiderstand mit sich. Um genaue Messwerte zu erhalten, können Sie den Kurzschluss aufzeichnen und den Wert bei kurzgeschlossenen Messleitungen von den Messwerten abziehen

3. Schneller Durchgangstest / Diode / Kondensator

Bereich	Anzeigewert	Testbedingung
AUTO	Spannungsabfall in Durchlassrichtung der Diode	Der Vorwärts-Gleichstrom beträgt etwa 1 mA, offene Stromkreis Spannung beträgt etwa 3V
	Der Summer ertönt lang und der Widerstand von dem Test ist kleiner als (50±20)	Leerlaufspannung beträgt ca. 0,4 V, drücken Sie „Power“ für zweistufige Funktionsschaltung

4. Kapazität (C)

Accuracy Range	6000counts	Resolution
10nF	± (3.5%+20)	10pF
100nF		100pF
1uF		1nF
10uF		10nF
100uF		100nF
1mF		1uF
10mF	± (5%+3)	10uF
60mF		100uF

Überlastungsschutz: 1000V DC, 750V AC Spitze.

4-1. Die Boot-Anzeige befindet sich im automatischen Scan-Status „AUTO“.

4-2. Die schwarze Messleitung ist negativ, die rote Messleitung ist positiv, und die Messleitung berührt zuverlässig den Prüfpunkt.

4-3. Wenn Sie eine schnelle Durchgangsprüfung/Dioden-/Kapazitätsmessung benötigen, lösen Sie ständig den „Power“-Schalter aus, geben Sie den schnellen Durchgang Test/Diode/Kapazitätsmessung in einem Zyklus, und wählen Sie die entsprechende Funktionsmessung entsprechend den Messanforderungen. Bei der Messung der Kapazität wird die gemessene Kapazität angezeigt. Die Größe wählt automatisch verschiedene Bereiche aus und der gemessene Wert wird auf dem LCD angezeigt. Der Kapazitätsmessbereich beträgt 10 nF/100 nF/1 μF/10 μF/100 μF/1 mF/10 mF/60 mF.

Anmerkung:

1) Bei der Kapazitätsmessung mit einer 10nF-Datei kann ein Restwert auf dem Bildschirm angezeigt werden. Diese Zahl ist die verteilte Kapazität des Teststiftes. Es handelt sich um einen genauen Messwert, der nach der Messung subtrahiert werden kann.

- 2) Wenn die große Kapazitätsdatei starke Leckage- oder Durchschlagskapazitäten misst, werden einige Werte angezeigt und sind instabil; Bei großen Kapazitäten dauert es einige Sekunden, bis sich der Messwert stabilisiert, was bei der Messung großer Kapazitäten normal ist;
- 3) Bitte entladen Sie den Kondensator vor dem Testen der Kondensatorkapazität vollständig, da er sonst in den Spannungsmessmodus übergeht.
- 4) Einheit: 1F=1000mF, 1mF=1000uF, 1uF=1000nF, 1nF=1000pF

5. NCV-Messung;

Der Vorgang läuft folgendermaßen ab:

5-1. Drücken und halten Sie die Taste „NCV/LIVE“; geben Sie die EF-Messung ein.

5-2. An der Vorderseite des Messgeräts befinden sich NCV-Prüfpunkte. Solange sich der Punkt in der Nähe der Wechselspannung befindet, ertönt der Summer in verschiedenen Abständen entsprechend der unterschiedlichen Signalstärke, und die LCD-Anzeige wird ebenfalls entsprechend der Signalstärke angezeigt. Unterschiedliche Anzahl von Segmenten.

5-3. Zyklus zum Auslösen der „NCV/LIVE“-Taste, Eintritt in die Messung der spannungsführenden Leitung, Anzeige des spannungsführenden Zeichens auf dem LCD, Schließen des Prüfpunkts der spannungsführenden Leitung mit einem roten Messgerätes und stellen einen zuverlässigen Kontakt mit dem Punkt her, das schwarze Ende des Messgerätes ist aufgehängt und berührt keinen Testpunkt; wenn der Testpunkt stromführend ist, wird auf dem LCD-Display „OL“ angezeigt, und der Summer gibt einen Dauerton aus.

6. Frequenzmessung

Accuracy Range	6000counts	Resolution
10Hz	$\pm (0.1\%+3)$	0.01Hz
100Hz		0.1Hz
1kHz		1Hz
10kHz		10Hz
100kHz		100Hz
1MHz		1kHz
10MHz		10kHz

Eingangsempfindlichkeit: 1V rms; Überlastungsschutz: 550V DC oder AC Spitze (nicht mehr als 10 Sekunden)

Frequenzmessung:

1. Drücken Sie die Power-Taste; schalten Sie auf Frequenzmessung Funktion;
2. Die schwarze Messleitung ist negativ, die rote Messleitung ist positiv, und die Messleitung berührt zuverlässig den Prüfpunkt;
3. Die Messwerte werden auf dem LCD-Display angezeigt.

Anmerkung:

- 1) Wenn der Eingang 10Vrms überschreitet, kann er zwar gelesen werden, aber der Fehler kann größer sein;
- 2) In einer lauten Umgebung ist es am besten, bei der Messung kleiner Signale ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden;
- 3) Bei der Messung von Hochspannungskreislagen ist besondere Vorsicht geboten, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden;
- 4) Um eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden, ist es verboten, Spannungen von mehr als 250V DC oder AC peak einzugeben.

6. AUTOMATISCHE SCHALTMASCHINE

Wenn das Gerät für etwa 5 Minuten außer Betrieb ist, schaltet es sich automatisch aus; um die Stromversorgung wieder zu starten, drücken Sie lange auf die Taste „power“
Wenn Sie die Taste „power“ länger als 3 Sekunden gedrückt halten, erscheint auf dem LCD-Display die Anzeige „auto scan“
Um die Bedienung für den Benutzer zu vereinfachen, wurde das Gerät so konzipiert, dass es im Dauerbetrieb läuft und über eine Stromversorgung verfügt. Das heißt, der Benutzer schaltet das Gerät während des Betriebs nicht automatisch aus und kann es erst nach 5 Minuten Nichtbenutzung in den Abschaltmodus versetzen.

Seien Sie vorsichtig:

1) Im Zustand der manuellen Nicht-Messung, werden unabhängig von der Wechsel- oder Gleichspannung bestimmte Daten auf dem LCD angezeigt, da die Instrumentensonde am Eingangsende vollständig verschweißt ist. Im Entwurf definieren wir den manuellen Gleichspannungspegel, das Eingangsende hat 10 Wörter, der Wechselspannungspegel hat 100 Wörter und die Kapazität hat 100 Wörter. In diesem Zustand wird standardmäßig kein Messzustand eingestellt. Nach 5 Minuten schaltet es sich automatisch aus.

7. FEHLERSUCHE

Wenn Ihr Gerät nicht funktioniert, kann die folgende Methode Ihnen helfen, das allgemeine Problem zu lösen, wenn der Fehler immer noch nicht ausgeschlossen werden kann, bitte wenden Sie sich an das Service-Center oder den Händler.

Fehlfunktion	Ort und Methode der Inspektion
Nicht angezeigt	Batterie nicht angeschlossen
	Ersetzen Sie die Batterie
Symbol für schwache Batterie	Ersetzen Sie die Batterie
Strom wird nicht eingegeben	Sicherung austauschen
Fehler in der Widerstandsanzeige	Der Teststift ist nicht in Kontakt

Dieses Handbuch kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden;
Der Inhalt dieses Handbuchs wird als korrekt angesehen. Sollte der Benutzer Fehler, Auslassungen usw. feststellen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller;
Das Unternehmen haftet nicht für Unfälle und Gefahren, die durch eine falsche Bedienung durch den Benutzer verursacht werden;
Die in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen sind nicht dazu gedacht, das Produkt für spezielle Zwecke zu verwenden.

ENTSORGUNG

Für die Entsorgung von Batterien in der EU gilt die Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments. Aufgrund der enthaltenen Schadstoffe dürfen Batterien nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen abgegeben werden an Rücknahmestellen, die für diesen Zweck vorgesehen sind. Um der EU-Richtlinie 2012/19/EU zu entsprechen, nehmen wir unsere Geräte zurück. Wir verwenden sie entweder wieder oder geben sie an ein Recycling-Unternehmen, das die Geräte gesetzeskonform entsorgt. In Ländern außerhalb der EU sollten Batterien und Geräte gemäß den örtlichen Abfallbestimmungen entsorgt werden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an PCE Instruments.

PCE INSTRUMENTS KONTAKT INFORMATION

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
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

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

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

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, 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

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turkey

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

Denmark

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk