BEDIENUNGSANLEITUNG

DIGITALE STROMZANGE

PCE-CM 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

EINFÜHRUNG

Dieses Messgerät ist ein hochleistungsfähiges digitales Zangenmessgerät mit doppelter Impedanz und Echteffektivwert, das mehrere Funktionen integriert und Ihre Arbeit einfacher, effizienter und sicherer macht.
Es kann AC/DC-Spannung, AC/DC-Strom, Frequenz, Pflicht, Widerstand, Kapazität, Temperatur, Diode, NCV, VFD, Einschaltstrom, etc. messen.
Spannungsmessung mit hoher Eingangsimpedanz:
Bei der Messung in einer Schaltung hat sie nur geringe Auswirkungen auf die Leistung der Schaltung. Dies ist der gewünschte Effekt für die meisten Spannungsmessanwendungen und ist besonders wichtig für empfindliche elektronische oder Steuerschaltungen.
Spannungsmessung mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ V):
Sie ermöglicht eine sichere Fehlersuche bei empfindlichen elektronischen oder Steuerschaltungen sowie bei Schaltungen, die möglicherweise falsche Spannungen enthalten, und kann zuverlässiger feststellen, ob eine Spannung in der Schaltung vorhanden ist.

SICHERHEITSHINWEISE

Warnung
Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden.
Das Symbol „WARNUNG“ weist auf Bedingungen und Vorgänge hin, die eine Gefahr für den Benutzer darstellen können.
Das Symbol „VORSICHT“ weist auf Bedingungen und Vorgänge hin, die zu Schäden am Gerät oder an der Ausrüstung führen können.

Warnung

- Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich gemäß dieser Anleitung, da sonst die vom Gerät bereitgestellte Schutzfunktion beschädigt oder geschwächt werden kann.
- Seien Sie vorsichtig, wenn die Messung 30 V AC Echt-Effektivwert, 42 V AC Spitze oder 60 V DC überschreitet.
- Bei dieser Art von Spannung besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Die zwischen den Anschlüssen oder zwischen jedem Anschluss und dem Erdungspunkt angelegte Spannung darf den Nennwert nicht überschreiten.
- Durch Messung der bekannten Spannung kann überprüft werden, ob das Messgerät normal funktioniert. Wenn dies nicht der Fall ist oder das Gerät beschädigt ist, verwenden Sie es nicht weiter.
- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Geräts, ob das Gehäuse oder die Kunststoffteile Risse aufweisen oder beschädigt sind. Wenn dies der Fall ist, verwenden Sie es bitte nicht weiter.
- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Geräts, ob die Sonde Risse aufweist oder beschädigt ist. Wenn dies der Fall ist, ersetzen Sie sie durch eine Sonde desselben Typs mit denselben elektrischen Spezifikationen.
- Überschreiten Sie nicht die niedrigste Messkategorie (CAT) in Produkten, Sonden oder Zubehör.
- Messen Sie nicht den Strom, wenn die Sonde in die Eingangsbuchse eingesteckt ist.
- Arbeiten Sie nicht allein.
- Bitte halten Sie sich an die örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (z. B. zugelassene Gummihandschuhe, Masken und flammhemmende Kleidung usw.), um Schäden durch Stromschlag und Lichtbogen aufgrund freiliegender gefährlicher stromführender Leiter zu vermeiden.
- Wenn die Batterieanzeige einen niedrigen Batteriestand anzeigt, ersetzen Sie die Batterie bitte rechtzeitig, um Messfehler zu vermeiden.

- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in feuchten Umgebungen.
- Wenn Sie die Sonde verwenden, legen Sie bitte Ihre Finger hinter den Fingerschutz der Sonde.
- Beim Messen schließen Sie bitte zuerst den Neutralleiter oder den Erdleiter an und dann den stromführenden Leiter. Beim Trennen trennen Sie bitte zuerst den stromführenden Leiter und dann den Neutralleiter und den Erdleiter.
- Bevor Sie das äußere Gehäuse oder die Batterieabdeckung öffnen, entfernen Sie bitte die Sonde am Gerät. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es auseinandergenommen oder die Batterieabdeckung geöffnet wurde.
- Es erfüllt nur dann die Sicherheitsstandards, wenn das Gerät zusammen mit der mitgelieferten Sonde verwendet wird. Wenn die Sonde beschädigt ist und ausgetauscht werden muss, muss die Sonde durch eine Sonde mit derselben Modellnummer und denselben elektrischen Spezifikationen ersetzt werden.

SICHERHEITSSYMBOLE

	Warnung vor Hochspannung
	AC
	DC
	AC oder DC
	Warnung, Gefahr
	Boden
	Doppelte Isolierung/verstärkter Isolierungsschutz
	Schwache Batterie
CE	Das Produkt entspricht allen relevanten europäischen Gesetzen.
VFD	Frequenzumrichter
Inrush	Einschaltstrommessung
LoZ V	Spannungsmessung bei niedriger Eingangsimpedanz
	Das zusätzliche Produktetikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.

BESCHREIBUNG DES PANELS

1. N CV-Sensor
2. Klemme
3. Taschenlampe
4. Drehschalter
5. Funktionstaste
6. Display
7. Messeingangsbuchse
8. Auslöser

FUNKTIONSWEISE

Funktionstaste
Wenn eine Position mehrere Funktionen hat, drücken Sie diese Taste, um zwischen den Funktionen zu wechseln.

Bereichsauswahl-Taste
Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, wechselt es standardmäßig in den AUTO-Bereichsmodus und zeigt das „Auto"-Zeichen an.
Er ist in den Funktionen 60/600 A, ACV, DCV und Widerstand wirksam. Drücken Sie diese Taste, um in den manuellen Bereichsmodus zu gelangen. Drücken Sie weiter, um in den höheren Bereich zu gelangen, bis zum höchsten Bereich, und drücken Sie erneut, um zum niedrigsten Bereich zurückzukehren. Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus diese Taste länger als 2 Sekunden, um zum automatischen Bereich zurückzukehren.

Max/Min-Ansichtstaste
Bei Strom-, Spannungs-, Widerstands- und Temperaturfunktionen. Drücken Sie diese Taste, um durch die Maximal- und Minimalwerte zu blättern. Drücken Sie diese Taste länger als 2 Sekunden, um diesen Modus zu verlassen.
Nach dem Aufrufen dieses Modus wechselt das Messgerät automatisch in den manuellen Bereich. Wenn Sie den Maximal-/Minimal-Anzeigemodus aufrufen, drücken Sie zuerst die Bereichstaste, um in den am besten geeigneten Bereich zu wechseln.

Relative Value Key
In Strom, Spannung, Widerstand, Kapazität und Temperatur ist diese Taste die Taste für den relativen Wert. Drücken Sie diese Taste, um die Messung des relativen Werts zu aktivieren. Auf dem Bildschirm wird „REL“ angezeigt. Drücken Sie die Taste erneut, um die Funktion zur Messung des relativen Werts zu beenden.

Taste „Data Hold/Flashlight“
Drücken Sie diese Taste, um die Funktion ‚Data Hold‘ zu aktivieren. Auf dem Display wird das Zeichen ‚H‘ angezeigt, um die Datensperre anzuzeigen. Drücken Sie die Taste erneut, um den Vorgang abzubrechen. Drücken Sie diese Taste länger als 2 Sekunden, um die Taschenlampe ein- oder auszuschalten.

VORGÄNGE

Automatische Abschaltung
Keine Bedienung innerhalb von 15 Minuten. Das Messgerät schaltet sich automatisch aus, um Batteriestrom zu sparen. Drücken Sie nach dem automatischen Ausschalten eine beliebige Taste, um das Gerät einzuschalten. Wenn Sie die Taste „FUNC“ drücken und gedrückt halten, dann das Messgerät einschalten, wird die automatische Abschaltfunktion deaktiviert.

Einschaltstrommessung

- Drehen Sie den Knopf auf Ã und wählen Sie den richtigen Bereich (60/600 A oder 1000 A) aus. Drücken Sie die Taste „FUNC“, bis das Zeichen „inrush“ angezeigt wird.
- Drücken Sie dann den Auslöser, um die Klemme zu öffnen, klemmen Sie den zu prüfenden Leiter ein und lassen Sie dann den Auslöser langsam los, bis die Klemme vollständig geschlossen ist. Stellen Sie fest, ob der zu prüfende Leiter in der Mitte der Zange eingeklemmt ist. Wenn sich der Leiter nicht in der Mitte der Zange befindet, treten zusätzliche Fehler auf.
- Schalten Sie das zu prüfende Gerät (z. B. einen Motor) ein und lösen Sie dann das Messgerät durch Einschaltstrom aus.
- Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

- Testen Sie vor der Verwendung mit dem Messgerät die bekannte Spannung oder den bekannten Strom und vergewissern Sie sich, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.
- Achten Sie beim Messen von Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

HINWEIS

- Bitte platzieren Sie den gemessenen Leiter in der Mitte des Klemmkopfes, da sonst zusätzliche Fehler auftreten.
- Die Messzeit des Einschaltstroms beträgt etwa 100 ms.

Strommessung des VFD

» Drehen Sie den Knopf auf Ã und wählen Sie den richtigen Bereich (60/600 A oder 1000 A). Drücken Sie die Taste „FUNC“, bis das Zeichen „VFD“ angezeigt wird.

» Drücken Sie dann den Auslöser, um die Klemme zu öffnen, klemmen Sie den zu prüfenden Leiter ein und lassen Sie dann den Auslöser langsam los, bis die Klemme vollständig geschlossen ist. Stellen Sie fest, ob der zu prüfende Leiter in der Mitte der Zange eingeklemmt ist. Wenn sich der Leiter nicht in der Mitte der Zange befindet, treten zusätzliche Fehler auf.

» Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

» Testen Sie vor der Verwendung mit dem Messgerät die bekannte Spannung oder den bekannten Strom und vergewissern Sie sich, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.

» Achten Sie beim Messen von Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

» Verwenden Sie die VFD-Funktion nicht, um das Vorhandensein gefährlicher Spannungen oder Ströme zu überprüfen, die den angegebenen Wert überschreiten könnten, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

HINWEIS

» Bitte platzieren Sie den gemessenen Leiter in der Mitte des Klemmkopfes, da sonst zusätzliche Fehler auftreten.

Wechselstrommessung

» Drehen Sie den Knopf auf Ã und wählen Sie den richtigen Bereich (60/600 A oder 1000 A) aus. Das Wechselstromsymbol AC wird angezeigt.

» Drücken Sie dann den Auslöser, um die Klemme zu öffnen, klemmen Sie den zu prüfenden Leiter ein und lassen Sie den Auslöser dann langsam los, bis die Klemme vollständig geschlossen ist. Stellen Sie fest, ob der zu prüfende Leiter in der Mitte der Zange eingeklemmt ist. Wenn sich der Leiter nicht in der Mitte der Zange befindet, treten zusätzliche Fehler auf.

» Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

» Testen Sie vor der Verwendung mit dem Messgerät die bekannte Spannung oder den bekannten Strom und vergewissern Sie sich, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.

» Achten Sie beim Messen von Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

» Verwenden Sie die VFD-Funktion nicht, um das Vorhandensein gefährlicher Spannungen oder Ströme zu überprüfen, die den angegebenen Wert überschreiten könnten, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

HINWEIS

» Platzieren Sie den gemessenen Leiter in der Mitte des Klemmkopfes, da sonst zusätzliche Fehler auftreten.

VFD Spannungsmessung

- Drehen Sie den Knopf auf V oder LoZ V. Drücken Sie die Taste „FUNC“, bis das Zeichen „VFD“ angezeigt wird.
- Stecken Sie den roten Messfühler in die Buchse „INPUT“ und den schwarzen Messfühler in die Buchse „COM“.
- Verbinden Sie den Messfühler mit einer Spannungsquelle oder schalten Sie beide Enden der Last parallel, um die Messung durchzuführen.
- Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

- Testen Sie vor der Verwendung mit dem Messgerät eine bekannte Spannung oder einen bekannten Strom und vergewissern Sie sich, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.
- Achten Sie beim Messen von Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.
- Bitte verwenden Sie die VFD-Funktion nicht, um das Vorhandensein gefährlicher Spannungen oder Ströme zu überprüfen, die den angegebenen Wert überschreiten könnten, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

ACHTUNG

- Bei Verwendung der Messung LoZ V (niedrige Eingangsimpedanz) darf die kontinuierliche Messzeit 1 Minute nicht überschreiten.
- Verwenden Sie den LoZ-Modus nicht, um Spannungen in Schaltkreisen zu messen, die durch die niedrige Impedanz dieses Modus beschädigt werden könnten.

AC/DC Spannungsmessung

- Drehen Sie den Knopf auf V oder LoZ V, drücken Sie die Taste „FUNC“, bis das Zeichen AC oder DC angezeigt wird.
- Stecken Sie den roten Messfühler in die „INPUT“-Buchse und den schwarzen Messfühler in die „COM“-Buchse.
- Verbinden Sie den Messfühler mit der Spannungsquelle oder schalten Sie beide Enden der Last für die Messung parallel.
- Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

- Testen Sie vor der Verwendung mit dem Messgerät eine bekannte Spannung oder einen bekannten Strom und vergewissern Sie sich, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.
- Achten Sie beim Messen von Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie die VFD-Funktion nicht, um das Vorhandensein gefährlicher Spannungen oder Ströme zu überprüfen, die den angegebenen Wert überschreiten könnten, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

ACHTUNG

- Bei Verwendung der Messung (niedrige Eingangsimpedanz) darf die kontinuierliche Messzeit 1 Minute nicht überschreiten.
- Verwenden Sie den LoZ-Modus nicht zur Spannungsmessung in Schaltkreisen, die durch die niedrige Impedanz dieses Modus beschädigt werden könnten.

HINWEIS

Hohe Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ.
Niedrige Eingangsimpedanz: ca. 300 kΩ.

Frequenz-/Leistungsmessung

» Drehen Sie den Knopf auf Hz%

» Stecken Sie die rote Sonde in die „INPUT“-Buchse und die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.

» Verbinden Sie die Sonde mit einer Spannungsquelle oder parallel mit beiden Enden der Last, um die Messung durchzuführen.

» Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

» Testen Sie vor der Verwendung das Messgerät mit bekannter Spannung oder bekanntem Strom und vergewissern Sie sich, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.

» Achten Sie besonders auf die Sicherheit, wenn Sie Hochspannung messen, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

Widerstandsmessung

» Drehen Sie den Knopf, auf

» Stecken Sie die rote Sonde in die „INPUT“-Buchse und die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.

» Schließen Sie die Sonde an beide Enden des zu messenden Widerstands oder Stromkreises an.

» Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

ACHTUNG

» Stellen Sie bei der Messung der Stromkreisimpedanz sicher, dass die Stromversorgung getrennt und der Kondensator im Stromkreis vollständig entladen ist.

Durchgangsprüfung

» Drehen Sie den Knopf auf . Drücken Sie die Taste „FUNC“, bis das Symbol angezeigt wird.

» Stecken Sie die rote Sonde in die „INPUT“-Buchse und die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.

» Schließen Sie die Sonde an beide Enden des zu prüfenden Widerstands oder Stromkreises an.

» Wenn der Widerstandswert des geprüften Widerstands oder Stromkreises weniger als etwa 30 Ω beträgt und gleichzeitig die LED-Anzeige leuchtet, wird der Widerstandswert angezeigt.

ACHTUNG

» Stellen Sie bei der Messung des Stromkreisdurchgangs sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen und der Kondensator im Stromkreis vollständig entladen ist.

Diodentest

» Drehen Sie den Knopf auf . Drücken Sie die Taste „FUNC“, bis das Symbol angezeigt wird.

» Stecken Sie die rote Sonde in die „INPUT“-Buchse und die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.

» Verbinden Sie die rote Sonde mit der Diodenanode und die schwarze Sonde mit der Diodenkathode.

» Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

ACHTUNG

» Stellen Sie beim Messen der Diode sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen und der Kondensator im Stromkreis vollständig entladen ist.

Kapazitätsmessung

» Drehen Sie den Knopf auf . Drücken Sie die Taste „FUNC“ , bis die Kapazitätsfunktion angezeigt wird.

» Stecken Sie die rote Sonde in die „INPUT“-Buchse und die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.

» Schließen Sie die Sonde an beide Enden der zu messenden Kapazität an.

» Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

» Stellen Sie bei der Kapazitätsmessung sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen und der Kondensator im Stromkreis vollständig entladen ist.

Temperaturmessung

» Drehen Sie den Knopf auf °C/°F

» Stecken Sie das Thermoelement vom Typ K, den Pluspol (rot) des Thermoelements in die „INPUT“-Buchse und den Minuspol (schwarz) in den „COM“-Eingang.

» Bringen Sie die Thermoelement-Sonde mit dem Messobjekt in Kontakt .

» Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab.

WARNUNG

» Beim Messen der Temperatur mit einem Thermoelement darf die Sonde des Thermoelements das geladene Objekt nicht berühren, da sonst das Gerät beschädigt werden kann und es zu einem Stromschlag oder zu Verletzungen kommen kann.

HINWEIS

» Es dauert lange, bis das kalte Ende des Thermoelements im Messgerät wiederhergestellt ist, um ein thermisches Gleichgewicht mit der Umgebung zu erreichen.

Berührungslose Wechselspannungserkennung (NCV)

» Drehen Sie den Knopf auf NCV/LIVE, das Symbol „NCV“ wird angezeigt

» Dann nähert sich der NCV-Sensor allmählich dem erkannten Punkt.

» Wenn ein schwaches elektromagnetisches Feldsignal erkannt wird, wird das Zeichen „---L“ angezeigt, der Summer gibt einen langsamen Piepton ab und die grüne LED-Anzeige leuchtet.

» Wenn ein starkes elektromagnetisches Feldsignal erfasst wird, wird das Zeichen „---H“ angezeigt, der Summer gibt einen schnellen Piepton ab und die rote LED-Anzeige leuchtet auf.

HINWEIS

» Wenn Sie die NCV-Funktion verwenden, entfernen Sie bitte die Sonde, da sonst die Erkennungsempfindlichkeit beeinträchtigt wird.

Live-Erkennung

» Drehen Sie den Knopf auf NCV/LIVE, drücken Sie die Taste „FUNC“, bis das „LIVE“-Symbol angezeigt wird.

» Stecken Sie die rote Sonde in die „INPUT“-Buchse.

» Verbinden Sie die rote Sonde mit dem zu messenden Leiter.

» Wenn eine niedrige Spannung erkannt wird, wird das Zeichen „---L“ angezeigt, der Summer gibt einen langsamen Piepton ab und die grüne LED-Anzeige leuchtet.

» Wenn eine hohe Spannung erkannt wird, wird das Zeichen „---H“ angezeigt, der Summer gibt einen schnellen Piepton ab und die rote LED-Anzeigeleuchte leuchtet auf.

» Im Allgemeinen wird die Feuerlinie zu diesem Zeitpunkt erkannt.

HINWEIS

» Wenn Sie die Live-Funktion verwenden, entfernen Sie bitte die schwarze Sonde, da sonst die Erkennungsempfindlichkeit beeinträchtigt wird.

ALLGEMEINE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

» Nutzungsbedingungen für die Umgebung:

Sicherheit: IEC 61010-1, Verschmutzungsgrad 2
IEC 61010-2-032: CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
IEC 61010-2-033: CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
Höhe < 2000 m.
Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Arbeitsumgebung:
0 ... 40 °C (<80 % relative Luftfeuchtigkeit, <10 °C nicht kondensierend);
Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Lagerumgebung:
-10 ... 60 °C (<70 % relative Luftfeuchtigkeit, Batterie entfernen);

» Temperaturkoeffizient: 0,1 Genauigkeit/°C (<18 °C oder >28 °C);

» MAX. Spannung zwischen Anschlüssen und Erdung: AC750V oder DC1000V;

» Anzeige: 6000 Zählerauslesung. Automatische Anzeige der Einheitensymbole entsprechend der Verschiebung der Messfunktion;

» Überlastungsanzeige: Anzeige „OL";

» Anzeige für niedrigen Batteriestand: Wenn die Batteriespannung unter der normalen Betriebsspannung liegt, wird ▭ angezeigt;

» Anzeige für Eingangspolarität: automatisch '-" anzeigen.

» Klemmenöffnungsgröße: 40 mm;

» Automatische Abschaltung: ca. 15 Minuten;

» Stromversorgung: 2 x 1,5 V AAA-Alkalibatterien.

GENAUIGKEITSSPEZIFIKATIONEN

Die Genauigkeit gilt innerhalb eines Jahres nach der Kalibrierung.
Referenzbedingungen: Umgebungstemperatur 18 °C bis 28 °C,
relative Luftfeuchtigkeit nicht mehr als 80 %
Genauigkeit: ± (%Messwert + Wort).

Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60A	0.01A	±(2,5 % Messwert + 8)
600A	0.1A	VFD: ±(5,0 % Messwert + 10)
1000A	1A	INRUSH: ±(5,0 % Messwert + 10)

MAX-Strom: 1000 A; Echter Effektivwert
Frequenzbereich: 0,1 ... 600 A; 40 Hz ... 400 Hz; 600 ... 1000 A; 40 Hz ... 60 Hz.

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600mV	0.1mV	±(0,5 % Messwert + 5)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600v	0.1V	
1000V	1V	±(0,8 % Messwert + 5)

Eingangsimpedanz: 10 MΩ (LoZ: 300 kΩ)
Überlastschutz: AC 750 V / DC 1000 V
Maximale Eingangsspannung: AC 750 V / DC 1000 V
Hinweis: Im kleinen Spannungsbereich kann es vorkommen, dass die Anzeige des Messgeräts nicht Null anzeigt, wenn die Sonde nicht an den Messkreis angeschlossen ist. Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf die normale Messung.

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600mV	0.1mV	±(0,8 % Messwert + 5)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600v	0.1V	
750V	1V	±(1,0 % Messwert + 5)
VDF(750V)	0.1V	±(2,0 % Messwert + 5)

Eingangsimpedanz: 10 MΩ (LoZ: 300 kΩ)
Überlastschutz: AC750 V / DC1000 V
Maximale Eingangsspannung: AC750 V / DC1000 V
Frequenzbereich: 40 Hz ... 1 kHz; Echt-Effektivwert
Hinweis: Im kleinen Spannungsbereich kann es vorkommen, dass die Anzeige des Messgeräts nicht Null anzeigt, wenn die Sonde nicht an den Messkreis angeschlossen ist. Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf die normale Messung.

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600Ω	1Ω	±(1,0 % Messwert + 5)
6KΩ	0.001 KΩ	
60KΩ	0.01 KΩ	
600KΩ	0.1KΩ	
6MΩ	0.001 MΩ	
60MΩ	0.01 MΩ	

Überlastschutz: 250 V

Diode/Durchgang

	<ca. 30 Ω, der Summer ertönt und die LED-Leuchte an	Testspannung ca. 1 V Überlastschutz: 250 V
	Es zeigt den ungefähren Vorwärts-spannungswert der Diode an	Vorwärtsgleichstrom beträgt ca. 1,5 mA. Überlastschutz: 250 V

Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
10nF	0.001nF	±(4.0%Messwert+5)
100nF	0.01nF	
1000nF	0.1nF	
10μF	0.001μF	
100μF	0.01μF	
1000μF	0.1μF	
10mF	0.001mF	
100mF	0.01mF	±(5.0%Messwert+10)

Überlastschutz: 250 V

Frequenz/Aufgabe

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
10Hz	0.001Hz	±(1.0%Messwert+3)
100Hz	0.01Hz	
1000Hz	0.1Hz	
10KHz	0.001KHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	±(3.0%Messwert+3)
1~99%	0.1%	

Überlastschutz: 250 V;
Hz/Duty:
Bereich: 0 ... 10 MHz
Spannungsempfindlichkeit: 0,5 ... 10 V AC
(Bei steigender Frequenz sollte die Spannung entsprechend ansteigen.)
Durchgangsmodus V:
Bereich: 10 Hz ... 10 kHz
Spannungsempfindlichkeit: >0,5 V AC
(Bei steigender Frequenz sollte die Spannung entsprechend ansteigen).
Klemmenmessfrequenz:
Bereich: 10 Hz ... 1 kHz
Stromempfindlichkeit: >20 A
(Bei steigender Frequenz sollte der Strom entsprechend ansteigen).

Temperatur

Einheit	Genauigkeit	
°C	-20 °C ... 0 °C	±3 °C
	0 °C ... 400 °C	±1.0% oder ±2 °C
	400 °C ... 1000 °C	±2.0%
°F	-4 °F ... 32 °F	±6 °F
	32 °F ... 752 °F	±1.0% oder ±4 °F
	752 °F ... 1832 °F	±2.0%

Hinweis: Die obige Genauigkeit beinhaltet nicht den Fehler des Thermoelements.

WARTUNG

Um einen Stromschlag zu vermeiden, entfernen Sie die Sonde, bevor Sie die Batterieabdeckung oder die hintere Abdeckung öffnen.
Allgemeine Wartung.

- Die Wartung und Instandhaltung dieses Geräts muss von qualifiziertem Wartungspersonal oder der Wartungsabteilung durchgeführt werden.
- Verwenden Sie regelmäßig ein feuchtes Tuch oder ein mildes Reinigungsmittel, um das Gehäuse zu reinigen. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel. Wischen Sie die Kontakte in der Buchse mit einem sauberen, in Alkohol getränkten Wattestäbchen ab.

EINBAU ODER AUSTAUSCH DER BATTERIE

Das Messgerät wird mit drei AAA-Alkalibatterien (1,5 V) betrieben.
Bitte installieren oder ersetzen Sie die Batterien gemäß den folgenden Schritten.

- Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Sonde.
- Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schraube, mit der die Batterieabdeckung befestigt ist, und entfernen Sie die Batterieabdeckung.
- Entfernen Sie die alte Batterie und setzen Sie die neue Batterie gemäß der im Batteriekasten markierten Polarität ein.
- Nach dem Einsetzen der neuen Batterie schließen Sie die Batterieabdeckung und ziehen Sie die Schraube fest.
- Um die Gefahr eines Stromschlags oder einer Verletzung durch falsche Messwerte zu vermeiden, ersetzen Sie die Batterie sofort, wenn das BATTERIE-Symbol auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- Bitte verwenden Sie nur denselben Batterietyp und keine minderwertigen Batterien.
- Um einen sicheren Betrieb und eine sichere Wartung des Geräts zu gewährleisten, nehmen Sie die Batterie bitte heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, um Schäden am Produkt durch auslaufende Batterien zu vermeiden.

ENTSORGUNG

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.
Annahmestelle nach BattV: PCE Deutschland GmbH, Im Langel 26, 59872 Meschede, Germany
Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

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

France
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

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

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

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

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

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

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

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

Änderungen vorbehalten