

# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-DC1

### Digital-Mini-Messzange 200 A AC/DC mit Frequenzmessung

Diese Stromzange wurde zur indirekten Messung von AC/DC Strömen sowie der Frequenz entwickelt. Eine berührungslose Spannungs-Prüffunktion und eine Taschenlampe zur Ausleuchtung der Messstelle wurden ebenso integriert. Die berührungslose Spannungsprüferfunktion unterstützt Sie nicht nur bei der Aufspürung von gefährlichen Potenzialen, sondern gibt Ihnen ein genaues Werkzeug zur Feststellung von Kabelbruchpositionen

- 3 2/3-stellige LCD-Anzeige, hintergrundbeleuchtet
- AC / DC Strom-, AC Spannungs- und Frequenzmessung
- Messwertspeicher-Funktion
- DCA Nullpunkt-Funktion
- berührungsloser Spannungsprüfer
- automatische Bereichswahl
- Abschaltautomatik
- Zangenöffnung: 18 mm



#### Technische Spezifikation

ACA	200 A; $\pm 3\%$ +8 dgt. - 100 mA
DCA	200 A; $\pm 2,8\%$ +8 dgt. - 100 mA
ACV	100 ... 600 V 50/60 Hz
DCV	-
Widerstand	-
Frequenz	40 Hz ... 1 kHz
Zangenöffnung	max. 18 mm Leiterdurchmesser
Abmessungen	66 x 155 x 31 mm (BxHxT)
Gewicht	155 g



#### Lieferumfang

PCE-DC1, Batterie und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-DC1	Digital-Minimesszange 200 A AC/DC

Zubehör	Artikel
K-CAL-DC1	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-DC2

### Digital-Mini-Messzange 200 A AC/DC mit AC/DC Spannungs- u. Widerstandsmessung

Diese Messzange wurde zur indirekten Messung von AC/DC Strömen sowie Widerständen konzipiert. Neben der Strommessung können Sie mit dieser Stromzange auch die Spannung von Gleich- und Wechselströmen bis zu 600 V messen. Hierzu befinden sich entsprechende Messleitungen im Lieferumfang. Auch diese Stromzange verfügt über eine integrierte Taschenlampe zur Messstellenbeleuchtung.

- 3 2/3-stellige LCD-Anzeige, hintergrundbeleuchtet
- AC / DC Strom- und Spannungsmessung sowie Widerstandsmessung
- Messwertspeicher-Funktion
- DCA Nullpunkt-Funktion
- berührungsloser Spannungsprüfer
- automatische Bereichswahl
- Abschaltautomatik
- Zangenöffnung: 18 mm



#### Technische Spezifikation

ACA	200 A; $\pm 2,5\%$ +8 dgt. - 100 mA
DCA	200 A; $\pm 2,0\%$ +5 dgt. - 100 mA
ACV	100 ... 600 V 50/60 Hz
DCV	0 ... 600 V; $\pm 1,0\%$ +2 dgt.
Widerstand	0 ... 999,9 $\Omega$ ; $\pm 1,5\%$ +8 dgt.
Frequenz	-
Zangenöffnung	max. 18 mm Leiterdurchmesser
Abmessungen	65 x 164 x 32 mm (BxHxT)
Gewicht	175 g



#### Lieferumfang

PCE-DC2, Testleitungen, Batterie und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-DC2	Digital-Minimesszange 200 A AC/DC

Zubehör	Artikel
K-CAL-DC2	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-DC3

### Digital-Mini-Messzange 2/80 A AC/DC mit hoher Auflösung

Diese Mini-Messzange wurde zur indirekten Messung von AC/DC Strömen mit hoher Auflösung entwickelt. Eine berührungslose Spannungs-Prüffunktion und eine Taschenlampe zur Ausleuchtung der Messstelle wurden ebenso integriert. Das kleine Baumaß des Gehäuses ermöglicht den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen. Das große beleuchtete Display gewährleistet eine sehr gute Ablesbarkeit auch an dunklen Einsatzstellen, wie in Schaltschränken und Kabelschächten etc.

- 3 2/3-stellige LCD-Anzeige, hintergrundbeleuchtet
- AC / DC Strommessung bis 80 A
- Messwertspeicher-Funktion
- DCA Nullpunkt-Funktion
- berührungsloser Spannungsprüfer
- automatische Bereichswahl
- Abschaltautomatik
- Zangenöffnung: 18 mm



#### Technische Spezifikation

ACA	2 A; $\pm 3\%$ +8 dgt. - 1 mA 80 A; $\pm 3\%$ +8 dgt. - 100 mA
DCA	2 A; $\pm 2,8\%$ +8 dgt. - 1 mA 80 A; $\pm 2,8\%$ +8 dgt. - 100 mA
ACV	100 ... 600 V 50/60 Hz
DCV	-
Widerstand	-
Frequenz	-
Zangenöffnung	max. 18 mm Leiterdurchmesser
Abmessungen	65 x 164 x 32 mm (BxHxT)
Gewicht	175 g



#### Lieferumfang

PCE-DC3, Batterie und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-DC3	Digital-Minimesszange 80 A AC/DC

Zubehör	Artikel
K-CAL-DC3	ISO-Kalibrierzertifikat

# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-DC4

### Digital-Messzange 1000 A AC

Dieses professionelle Zangenmessgerät kann Ströme berührungslos messen und verfügt über ein robustes, bruch- und feuersicheres Gehäuse mit angespritztem Gummischutz, welches sehr gut in der Hand des Anwenders liegt. Die spezielle Form der Klemmbakken erleichtert den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen. Sämtliche Funktionen sind gegen Überlast geschützt.

- 3 3/4-stellige, 17 mm LCD-Anzeige, max. Anzeige: 3999
- Messwerthaltefunktion
- Wechselstrom bis 1000 A
- Spannungsmessung bis 600 V AC/DC
- Widerstands-, Frequenz-, Kapazitäts-, Duty cycle und Temperaturmessfunktion
- Diodentest und Durchgangsprüffunktion
- automatische und manuelle Bereichswahl
- Leiterdurchmesser: 31 mm max.
- Abschaltautomatik



#### Technische Spezifikation

DCV	400 mV / 4 / 40 / 400 / 600 V; ± 0,8 % + 3 St. – 100 µV
ACV	400 mV / 4 / 40 / 400 / 600 V; ± 1,8 % + 5 St. – 100 µV
ACA	40/400/1000 A; ± 2,5 % + 5 St. – 10 mA
Ohm	400 Ω / 4/40/400 kΩ / 4/40 MΩ; ± 1,0 % + 4 St. – 100 mΩ
Kapazität	40/400 nF / 4/40/100 µF; ± 3 % + 5 St. – 10 pF
Frequenz	5/50/500 Hz/5/50/500 kHz/5/10 MHz; ± 1,2 % + 2 St. – 1 mHz
Temperatur	-50 ... +1000°C; ± 3 % + 5°C – 0,1°C
Zangenöff.	max. 31 mm Leiterdurchmesser
Abmessungen	80 x 229 x 49 mm (BxHxT)
Gewicht	303 g
Sicherheit	IEC-1010-1; CAT III 600 V



#### Lieferumfang

PCE-DC4, Tasche, Prüflleitungen, K-Type-Temperaturfühler, 9V-Batterie und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-DC4	Digital-Messzange 1000 A AC

#### Zubehör

K-CAL-DC4	ISO-Kalibrierzertifikat
-----------	-------------------------

## CM-9940

### Digital-Messzange 600 A AC/DC

Messzange für Gleich-/ Wechselstrom und den Grundfunktionen wie Gleich-/ Wechselspannung, Widerstand, Frequenz, Durchgang und Diode. Der Leiterdurchmesser von 30 mm ermöglicht den Service in elektrischen Kleingeräten. Alle Bereiche sind überlastgeschützt.

- 4-stellige, 11 mm LCD-Anzeige max. 5000 (Frequenzbereich)
- Messungen bis 600 A AC/DC
- Data-Hold
- autom. Messbereichumschaltung
- Durchgangsprüf- und Relativmessfunktion
- Zangenöffnung max. 30 mm



#### Technische Spezifikation

DCV	400 mV / 4 / 40 / 400 / 600 V ± 1,0 % + 2 dgt. – 0,1 mV
Überlastschutz	DC 600 V
ACV	400 mV / 4 / 40 / 400 / 600 V ± 1,2 % + 5 dgt. – 0,1 mV
Überlastschutz	AC 600 V
DCA	400 / 600 A; ± 2 % + 8 dgt. – 0,1 A
Überlastschutz	DC 600 V
ACA	400 / 600 A; ± 2 % + 8 dgt. – 0,1 A
Überlastschutz	AC 600 V
Ohm	400 Ω / 4 / 40 / 400 kΩ / 4 / 40 MΩ ± 1 % + 5 dgt. bis 400 kΩ, sonst ± 3,5 % + 5 dgt. – 0,1 Ω
Überlastschutz	AC/DC 400 V
Frequenz	5 / 50 / 500 Hz / 5 / 50 100 kHz ± 1 % + 5 dgt. – 0,001 Hz
Überlastschutz	AC/DC 250 V
Summer	ja
Diodentest	ja
Versorgung	2 x 1,5 V Batterie
Abmessung	178 x 64 x 33 mm
Gewicht	230 g
Normung	IEC-1010-1, CAT III 600 V

#### Lieferumfang

CM-9940, Tasche, Testkabel, Batterien und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-CM-9940	Digital-Messzange 600 A AC/D

#### Zubehör

K-CAL-CM-9940	ISO-Kalibrierzertifikat
---------------	-------------------------

## CM-9930

### Digital-Messzange 2000 A AC/DC

Ein außerordentlich vielseitiges Zangenmessgerät in modernster Bauform und Technologie. Robustes, bruch- und feuersicheres Gehäuse, sowie ein Handschutz gegen versehentliches Berühren der Zange bzw. des darin befindlichen Leiters bieten ein Maximum an Sicherheit für den Anwender. Alle Bereiche sind überlastgeschützt.

- 4-stellige, 15 mm LCD-Anzeige max. 5000 (Frequenzbereich)
- Messungen bis 2000 A AC/DC
- für Leiterdurchmesser bis 60 mm
- Data-Hold
- Echt-Effektivwertmessungen
- Durchgangsprüffunktion



#### Technische Spezifikation

DCV	400 mV / 4 / 40 / 400 / 1000 V ± 1,0 % + 2 dgt. – 0,1 mV
Überlastschutz	DC 1000 V
ACV	400 mV / 4 / 40 / 400 / 1000 V ± 1,2 % + 5 dgt. – 0,1 mV
Überlastschutz	AC 1000 V
DCA (direkt (über Zange)	400 µA / 4 / 40 / 400 mA; ± 1,2 % + 5 dgt. 400 / 2000 A; ± 2,0 % + 8 dgt.
Überlastschutz	DC 500 mA direkt; DC 1000V Zange
ACA (direkt (über Zange)	400 µA / 4 / 40 / 400 mA; ± 1,2 % + 5 dgt. 400 / 2000 A; ± 2,0 % + 8 dgt.
Überlastschutz	AC 500 mA direkt; AC 1000 V Zange
Ohm	400 Ω / 4 / 40 / 400 kΩ / 4 / 40 MΩ ± 1 % + 5 dgt. bis 400 kΩ, sonst ± 3,5 % + 5 dgt. – 0,1 Ω
Überlastschutz	AC/DC 400 V
Frequenz	5 / 50 / 500 Hz / 5 / 50 100 kHz ± 1 % + 5 dgt. – 0,001 Hz
Überlastschutz	AC/DC 1000 V
Kapazität	50 / 500 nF / 5 / 50 µF; ± 3 % + 5 dgt.
Überlastschutz	AC/DC 400 V
Echt-Effektiv	ja
Summer / Diodentest	ja / ja
Versorgung	9 V Batterie
Abmessung	255 x 73 x 38 mm
Gewicht	380 g

#### Lieferumfang

CM-9930, Testkabel, Batterien und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-CM-9930	Digital-Messzange 2000 A AC/DC

#### Zubehör

K-CAL-CM-9930	ISO-Kalibrierzertifikat
---------------	-------------------------

# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-LCT 1

Leckstromzange bis 100 A AC und Spannungsmessung bis 400 V

Mit der Stromzange PCE-LCT 1 ist es möglich Leckströme im Bereich von bis zu 100 A zu messen. Leckströme treten dann auf, wenn ein Strom über einen elektrischen Leiter fließt, der normalerweise nicht für die Leitung von Strom vorgesehen ist. Die Stromzange erfasst diese Ströme und stellt diese auf dem Display dar. Mit Hilfe der PCE-LCT 1 können so z.B. Fehler in der Isolierung festgestellt werden. Dies ist gerade dort von Vorteil wo Maschinen betrieben werden, die nicht abgeschaltet werden können oder dürfen.

- Leckstrommessung über Stromzange
- Strommessung bis 100 A (AC)
- Spannungsmessung bis 400 V
- Durchgangsprüfung
- Widerstandsmessung bis 400 Ω
- hohe Auflösung
- maximal / minimal Werthaltung im Display
- Messleitungen im Lieferumfang
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

ACA	40 / 400 mA / 4 / 40 / 80 / 100 A; ± 5 % +1 A
DCA	-
ACV	400 V / 50 Hz ... 1 kHz
DCV	-
Widerstand	40 ... 400 Ω; ±1,0 % +2 dgt.
Kapazität	-
Frequenz	-
Zangenöffnung	max. 30 mm Leiterdurchmesser
Display	LCD
Versorgung	1 x 9 V Block-Batterie
Abmessungen	62 x 210 x 36 mm (BxHxT)
Gewicht	200 g



### Lieferumfang

PCE-LCT 1, Testleitungen, Batterie, Tasche, Gummischutz und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-LCT 1	Digital-Minimesszange 100 A AC

Zubehör	Artikel
K-CAL-LCT 1	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-LCT 2

Stromzange bis 80 A AC/DC mit Spannungs-, Widerstands- und Kapazitätsmessung

Die Strommesszange PCE-LCT 2 misst Gleich- und Wechselströme bis zu 80 A. Ebenfalls ist das Gerät dazu in der Lage Gleich- und Wechselspannungen, Widerstände, Dioden, Kondensatoren und Frequenzen zu messen und zu überprüfen. Dadurch eignet sich die Strommesszange optimal für die Inspektion von Elektroanlagen. Der maximale Leitungsdurchmesser, der mit der Stromzange aufgenommen werden kann beträgt 23 mm. Dadurch, dass die Zange spitz zuläuft, sind auch Messungen im komplett verdrahteten Schaltschrank kein Problem.

- Strommessung bis 80 A
- Spannungsmessungen bis 600 V
- Dioden-, Widerstands-, und Kapazitätsprüfung
- maximaler Leitungsdurchmesser 23 mm
- hintergrundbeleuchtetes 4000 Digit Display
- hohe Auflösung von 0,1 mA
- Analogausgang über Bananenbuchsen
- Spitzenwertspeicherung im Display
- Messleitungen im Lieferumfang
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

ACA	4 A; ±2,8 % +10 dgt. - 1 mA 80 A; ±3 % +8 dgt. - 100 mA
DCA	4 A; ±3 % +10 dgt. - 1 mA 80 A; ±3 % +8 dgt. - 100 mA
ACV	100 ... 600 V 50/60 Hz; ±2 % +5 dgt.
DCV	0 ... 600 V; ±2 % +15 dgt.
Widerstand	0 ... 40 MΩ; ±3,5 % +5 dgt.
Kapazität	0 ... 100 µF; ±5 % +5 dgt.
Frequenz	0 ... 10 MHz; ±1,5 % +5 dgt.
Zangenöffnung	max. 23 mm Leiterdurchmesser
Display	LCD
Versorgung	2 x 1,5 V AAA Batterien
Abmessungen	50 x 200 x 35 mm (BxHxT)
Gewicht	200 g



### Lieferumfang

PCE-LCT 2, Testleitungen, Batterien, Tasche und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-LCT 2	Digital-Minimesszange 80 A AC/DC

Zubehör	Artikel
K-CAL-LCT 2	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-EI-3000

Flexible Strommesszange für Stromleiter/Schienen bis 170 mm Durchmesser und 3000 A

Diese spezielle Messzange besitzt einen flexiblen Stromaufnehmer für sehr große Leiter bzw. Stromschienen bis 170 mm Durchmesser, denen mit herkömmlichen Stromzangen bisher nicht beizukommen war. Durch den speziellen Öffnungsmechanismus lassen sich auch enge und sehr schwer zugängliche Stellen erreichen, wo eine normale Stromzange bisher nicht einsetzbar war. Das Gerät misst Netzfrequenzen, Ströme bis 3000A AC und Spannungen bis 600 V AC als Echt-Effektivwert.

- True RMS
- Wechselstrom bis 3000 A AC / Spannung bis 600 V AC
- 4 + 4 stelliges LC Display
- autom. Bereichswahl
- Frequenzanzeige
- schnelle Spitzenpegelmessung (30 µs)
- Max / Min Funktion
- Abschaltautomatik
- Stromleiterdurchmesser: 170 mm max.
- flexibler Messwertaufnehmer



### Technische Spezifikation

ACA Trms	300 A / 0,1 A 1000 A / 0,1 A 3000 A / 1 A; ± 1 % vom Messbereich
ACV Trms	4,0 ... 600 V / 0,1 V; ±0,5 % ±5 dgt.
Frequenz	45 ... 65 Hz / 0,1 Hz; ± 0,2 Hz
Maximaler Leiterdurchmesser	170 mm
Minimaler Biegeradius	35 mm
Aufnehmerdurchmesser	14 mm
Anzeige	4 + 4 stellige LCD
Temperatur	-10 ... +85 °C
Versorgung	2 x 1,5 V AA Batterien
Abmessungen	130 x 80 x 43 mm (HxBxT)
Gewicht	430 g



### Lieferumfang

Messgerät PCE-EI-3000, Batterie und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-EI-3000	Digital-Messzange 3000 A AC

Zubehör	Artikel
K-CAL-EI-3000	ISO-Kalibrierzertifikat

# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-PA 8000

3 - Phasen Leistungsmesser und Energiemessgerät (Echtzeit), mit Datenspeicher auf SD Karte, PC-Schnittstelle

Mit dem Energiemessgerät PCE-PA 8000 ist es möglich die Leistung in einem ein- und drei phasigen Stromkreis zu messen und aufzuzeichnen. Mit dem Datenlogger können Langzeitmessungen durchgeführt werden. Die Messdaten speichert das Messgerät auf einer einsteckbaren SD Karte im XLS-Format. Dadurch können die Messdaten bequem am Computer ausgewertet werden. Das Intervall der Aufzeichnung ist hierbei von 2 bis 7200 Sekunden frei wählbar. Der Energiemesser ist dazu in der Lage Energiemessungen durchzuführen sowie den Leistungsfaktor und den Phasenwinkel zu bestimmen. Die Stromzangen des Energiemessgerätes PCE-PA 8000 können für Leiterdurchmesser bis zu 50mm verwendet werden. Somit ist das Messgerät für den Einsatz im Energieversorgungsnetz bestens geeignet. Durch das große 3,7" Display können sämtliche Messwerte auf einem Blick abgelesen werden.

- 3 Phasenleistungsanalyse in 3 Phasen / 4Leiter-, 3 Phasen / 3 Leiter-, 1 Phase / 2 Leiter-, 1 Phase / 3Leiter- Netzen
- True RMS Messung von Strom und Spannung
- Messung von Wirk-, Schein- und Blindleistung
- Bestimmung von Phasenwinkel und Leistungsfaktor
- Messung der Wirk-, Schein- und Blindenergie
- Spannungsmessung bis 600 V (AC)
- Strommessung bis 1200 A (AC)
- Aufzeichnung der Messwerte auf SD-Karte



### Technische Spezifikation

Spannung (AC/TRMS)	10 ... 600 V; $\pm 0,5\%$ + 0,5 V
Strom (AV/TRMS)	20 / 200 / 1200 A; $\pm 0,5\%$ + 0,1 ... 5 A
Wirkleistungsmessung	0,001 kW ... 9.999 MW; $\pm 1,0\%$ + 0,008 KW / MW
Scheinleistungsmessung	0,001 kVA ... 9.999 MVA; $\pm 1,0\%$ + 0,008 KVA / MVA
Blindleistung	0,001 kVAR ... 9.999 MVAR; $\pm 1,0\%$ + 0,008 KVAR / MVAR
Wirkenergie (kWh-Zähler)	0,001 KWh ... 9.999 MWh; $\pm 2,0\%$ + 0,008 KWh / MWh
Scheinenergie	0,001 KVAh ... 9.999 MVAh; $\pm 2\%$ + 0,008 KVAh / MVAh
Blindenergie	0,001 KVARh ... 9.999 MVARh; $\pm 2\%$ + 0,008 KVARh / MVARh
Leistungsfaktor	0,01 ... 1,00 induktiv u. kapazitiv; $\pm 0,04$
Phasenwinkel	-180 ... +180°; $\pm 1,0^\circ$
Frequenz	45 ... 65 Hz, $\pm 0,1$ Hz
max. Leitungsquerschnitt	50 mm
Speicher	SD Karte
Aufnahmemeintervall	1 Sekunde
Schnittstelle	RS-232 / USB
Display	3,7" Punktmatrix LCD (320 * 240 Pixel) mit LED Hintergrundbeleuchtung
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Versorgung	8 x 1,5 V AA Batterien oder Netzteil
Abmessung	225 x 125 x 64 mm
Gewicht	948 g

### Lieferumfang

Leistungsanalysator PCE-PA 8000, 3 x Stromzange, 4 x Prüflleitungen, 4 x Krokodilklemmen, SD-Speicherkarte 2 GB, Netzteil 9V DC, 8 x 1,5 V AA Batterien, Tragetasche

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-PA 8000	Leistungsmessgerät

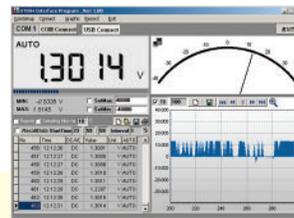
Zubehör	
K-CAL-PA 8000	ISO Kalibrierzertifikat

## PCE-UT232

Leistungsmesser und Energiemessgerät (Echtzeit) für bis zu 3-Phasen mit Datenspeicher, USB-Schnittstelle und Software

Dieses Leistungsmessgerät ist der absolute Allrounder. Kaum einen Wunsch lässt das Leistungsmessgerät offen. Der Phasenleistungsmesser dient zur ein- oder dreiphasigen Leistungsmessung sowie als Wirkenergiezähler bis zu 9999 kWh. Zur Minimierung von Störungen an Maschinen wird deshalb ein entsprechendes Testgerät benötigt, das in der Lage ist, Spannungs-, Strom- und Leistungsmessungen zu bewerkstelligen. Dieses Messgerät ist hervorragend für diese Aufgaben geeignet. Seine internen Schaltkreise gewährleisten eine sehr genaue Analyse der verschiedenen Leistungsfaktoren und ermöglichen so eine Behebung anstehender Probleme. Die im Gerät gesammelten Messwerte können bei Belieben zu einem PC übertragen und ausgewertet werden. Im Lieferumfang ist alles enthalten, was Sie zur Messung und Auswertung benötigen.

- indirekte (1- bis 3-phasige) Messung mit der integrierten Messzange
- Leistungsmessungen: Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Leistungsfaktor, Phasenwinkel und Wirkenergie
- Multimeter-Messungen: Echter Effektivwert / Spannung, Echt-Effektivwert / Strom, Frequenz
- Temperaturmessung
- 99-Punkt-Datenlogger auf Display anzeigbar
- Min-, Max- und Data-Hold Messwertespeicher
- interner Kalibriermodus
- Batteriezustandsanzeige
- automatische Bereichswahl
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

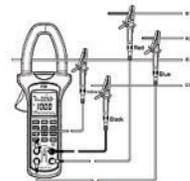
Spannung (AC/TRMS)	20 / 100 / 300 / 600 V; $\pm 1,2\%$ + 5 dgt.
Strom (AV/TRMS)	40 / 100 / 400 / 1000 A; $\pm 2,0\%$ + 5 dgt.
Wirkleistungsmessung	0,01 kW ... 600 kW; $\pm 3,0\%$ + 5 dgt.
Scheinleistungsmessung	0,01 kVA ... 600 kVA; $\pm 3,0\%$ + 5 dgt.
Blindleistung	0,01 kVAR ... 600 kVAR; $\pm 4,0\%$ + 5 dgt.
Wirkenergie (kWh-Zähler)	1 ... 9999 kWh; $\pm 3,0\%$ + 2 dgt.
Leistungsfaktor	0,3 ... 1,00 induktiv u. kapazitiv; $\pm 0,02$ + 2 dgt.
Phasenwinkel	0 ... 360°; $\pm 1,0^\circ$
Frequenz	20 ... 500 Hz
Temperatur	-50 ... 1300 °C
Datenlogger	99 Messwerte
Display	9999 mit analog Bargraph, hintergrundbeleuchtet
Versorgung	4 x 1,5 V Batterie
Abmessung	303 x 112 x 39 mm
Gewicht	600 g

### Lieferumfang

Leistungsmessgerät PCE-UT232, 4 x Testleitung, 4 x Krokodilklemme, USB-Kabel, Software, Batterien, Transportkoffer, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-UT232	Leistungsmessgerät

Zubehör	
K-CAL-PCE-UT232	ISO Kalibrierzertifikat



# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-PCM 1

Leistungsmesser mit Datenspeicher, USB-Schnittstelle und Software

Die Leistungsmesszange PCE-PCM1 ist ein vielseitig einsetzbares Messgerät zur Bestimmung der Leistungsaufnahme sowie des Energieverbrauchs. Neben der Messung von Wechselströmen und Spannungen kann diese Leistungsmesszange auch die momentane Leistungsaufnahme in Ein- und Drei-Phasen Netzen sowie den Energieverbrauch (kWh) in einphasigen Netzen bestimmen. Weiterhin wird auch der Phasenverschiebungswinkel und der Leistungsfaktor auf dem großen Display mit Hintergrundbeleuchtung angezeigt.

- Leistungsmessung: Wirkleistung (kW), Scheinleistung (kVA), Blindleistung (kVAR), Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ ), Phasenwinkel, Wirkenergie-Zähler (kWh)
- Spannung (TRMS), Strom (TRMS) und Frequenz
- 99-Punkt-Datenlogger auf Display anzeigbar
- Min-, Max- und Data-Hold Messwertspeicher
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

Spannung (AC/TRMS)	100 / 400 / 750 V; $\pm 1,2\%$ + 5 digit
Strom (AV/TRMS)	40 / 100 / 400 / 1000 A; $\pm 2,0\%$ + 5 digit
Wirkleistungsmessung	4 kW ... 750 kW $\pm 3,0\%$ + 5 digit
Scheinleistungsmessung	4 kVA ... 750 kVA $\pm 3,0\%$ + 5 digit
Blindleistung	4 kVA ... 750 kVA $\pm 3,0\%$ + 5 digit
Leistungsfaktor	0,3 ... 1 induktiv u. kapazitiv ; $\pm 0,02$ + 2 digit
Phasenwinkel	$0^\circ$ ... $90^\circ$ ; $\pm 2,0^\circ$
Wirkenergie	1 ... 9999 kWh; $\pm 3,0\%$ + 5 digit
Frequenz	50 ... 200 Hz
Datenlogger	99 Messwerte
Max. Leiterdurchmesser	52 mm
Schnittstelle	USB
Display	LCD
Versorgung	9 V Block-Batterie
Abmessung	105 x 47 x 294 mm
Gewicht	495 g



### Lieferumfang

Leistungsmessgerät PCE-PCM 1, 4 x Testleitungen, 4 x Krokodilklemmen, 2 x Messspitzen, USB-Kabel, Software, Batterie, Transporttasche, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-PCM 1	Leistungsmessgerät

Zubehör	
K-CAL-PCM1	Kalibrierzertifikat

## PCE-PCM 2

Leistungsmesser mit vielen Multimeter-Funktionen

Das Zangenmultimeter PCE-PCM2 wurde dazu entwickelt Gleich- und Wechselströme bis zu 1500 A zu messen. Ebenfalls ist das Zangenmultimeter dazu in der Lage, zusammen mit der Messung der Spannung, die derzeit abgenommene Leistung zu ermitteln. Das Messgerät kann ebenfalls für die Messung von Widerstand, Kapazität, Durchgang und Diodenspannung verwendet werden. Ebenso ist das PCE-PCM2 Zangenmultimeter in der Lage die Netzfrequenz genau zu bestimmen.

- Messung der Leistung AC / DC
- Strommessung bis 1500 A
- Spannungsmessung bis 1000 V
- Temperaturmessung über Thermoelemente
- digitaler Bargraph im Display
- berührungslose Suche von Stromleitungen
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

Spannung (AC/DC)	400 mV / 4 / 400 / 1000 V; $\pm 0,5\%$ + 4 digit
Strom (AV/DC)	100 / 1500 A; $\pm 2,8\%$ + 30 digit
Leistungsmessung (0 ... 600 / 0 ... 1500 A)	900 kW $\pm 3,0\%$ + 10 digit
Widerstand	400 $\Omega$ / 4 / 40 k $\Omega$ / 4 / 40 M $\Omega$ $\pm 3\%$ + 10 digit
Kapazität	400 / 4000 nF / 40 / 400 $\mu$ F / 4 / 20 40 mF $\pm 5\%$ + 10 digit
Frequenz	40 / 400 Hz / 4 / 40 / 400 kHz / 4 / 40 MHz $\pm 0,3\%$ + 2 digit
Tastverhältnis	10 ... 95 %; $\pm 1\%$ + 2 digit
Temperatur	-100 ... +1.000 $^\circ$ C; $\pm 1\%$ + 2,5 $^\circ$ C
Max. Leiterdurchmesser	52 mm
Display	zweizeiliges LCD
Versorgung	9 V Block-Batterie
Abmessung	294 x 105 x 47 mm
Gewicht	536 g



### Lieferumfang

Leistungsmessgerät PCE-PCM 2, 2 x Prüflleitungen, K-Typ Temperaturfühler, Adapter für Temperaturfühler, Batterie, Transporttasche, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-PCM 2	Leistungsmessgerät

Zubehör	
K-CAL-PCM 2	Kalibrierzertifikat

## PCE-GPA 62

Leistungsmesser und Energiemessgerät für bis zu 3-Phasen mit Grafikdisplay

Der Netzanalysator (Graphic Power Quality Analyzer) dient zur ein- oder dreiphasigen Messung von Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungsfaktor, Phasenwinkel, Energie, Spannung und Strom sowie deren Spitzen und Oberwellen bis zur 50. Harmonischen. Dabei stellt das integrierte grafische Display eine optimale optische Verdeutlichung der Werte sicher. Die Messdaten können geloggt, gespeichert und später zum PC übertragen und dann analysiert werden.

- Echtzeitüberwachung, Aufzeichnung und - Spannung/- Strommessung (Echt-Effektiv)
- misst Leistungsfaktor und Phasenwinkel, Frequenz, Energie, Wirkleistung, Scheinleistung und Blindleistung (1-phasige oder 3-phasige symmetrische Netze)
- max. Leiterdurchmesser 55 mm oder 65 x 24 mm Stromschiene
- analysiert Oberwellen (Harmonische von Spannung und Strom)
- Datenlogger (50.000 Messwerte)
- inklusive USB-Kabel und Übertragungs- und Auswertungssoftware
- Grafik-Display
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

Spannung (AC/TRMS)	4 ... 600 V; $\pm 0,5\%$ + 5 dgt.
Strom (AV/TRMS)	4 ... 1500 A; $\pm 1,0\%$ + 5 dgt.
Wirkleistungsmessung	0,01 kW ... 9999 kW
	$\pm 2,0\%$ + 40 dgt. (<20 V und <20 A); $\pm 1,0\%$ + 20 dgt. (>20 V und >20 A)
Scheinleistungsmessung	0,01 kVA ... 9999 kVA
	$\pm 2,0\%$ + 40 dgt. (<20 V und <20 A); $\pm 1,0\%$ + 20 dgt. (>20 V und >20 A)
Blindleistung	0,01 kVar ... 9999 kVar
	$\pm 2,0\%$ + 40 dgt. (<20 V und <20 A); $\pm 1,0\%$ + 20 dgt. (>20 V und >20 A)
Leistungsfaktor	0,000 ... 1,000 induktiv u. kapazitiv
	$\pm 0,1\%$ + 40 dgt. (<20 V und <20 A); $\pm 0,04\%$ + 20 dgt. (>20 V und >20 A)
Phasenwinkel	-180° ... +180°; $\pm 1,0^\circ$ / 0 ... 360°; $\pm 1,0^\circ$
Wirkenergie	1 ... 999.999 kWh; $\pm 1,0\%$ + 20 dgt.
Scheinarbeit	1 ... 999.999 kVAh; $\pm 1,0\%$ + 20 dgt.
Blindarbeit	1 ... 999.999 kVarh; $\pm 1,0\%$ + 20 dgt.
Frequenz	46 ... 65 Hz
Datenlogger	50.000 Datensätze
Max. Leiterdurchmesser	55 mm
Schnittstelle	USB
Display	Grafik LCD
Versorgung	2 x 1,5 V AA Batterie
Abmessung	271 x 112 x 56 mm
Gewicht	650 g

### Lieferumfang

Leistungsmessgerät PCE-GPA 62, 2 x Abgreiftaster, USB-Kabel, Software, Batterien, Tasche, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-GPA 62	Leistungsmessgerät

### Zubehör

K-CAL-PCE-GPA	Kalibrierzertifikat
---------------	---------------------

## PCE-UT 81B

Handoszilloskop mit 8 MHz Bandbreite, integriertem Multimeter, USB-Schnittstelle und internem Speicher

Das digitale Handoszilloskop PCE-UT 81B ist ein sehr vielseitig ausgestattetes und damit universell einsetzbares Messgerät. Die Kombination aus Oszilloskop und Multimeter macht dieses mobile Handoszilloskop zu einem idealen Begleiter für den Servicetechniker vor Ort als auch zu einem hilfreichen Messgerät in jeder Elektrowerkstatt. Das monochrome LC-Display mit einer Auflösung von 160 x 160 Pixel ist dank der Hintergrundbeleuchtung auch im Dunkeln gut ablesbar. Eine Auto-Set Taste ermöglicht schnelles und sicheres Arbeiten. Weiterhin verfügt dieses Oszilloskop über einen internen Speicher, in welchem bis zu 10 Signal-Abbildungen zur nachträglichen Ansicht und Analyse gespeichert werden können. Das integrierte Multimeter ist mit den Standard-Funktionen Spannungs-, Strom und Widerstandsmessung sowie Dioden- und Durchgangstest ausgestattet und hat darüber hinaus noch die Zusatzfunktionen Frequenz- und Kapazitätsmessung. In den Messmodi Spannung, Strom und Frequenz können Sie sich wahlweise die Signalfom mit dem Messwert oder nur den Messwert anzeigen lassen. Über die optisch isolierte USB-Schnittstelle dieses Oszilloskopes lassen sich Messwerte und Signalverläufe an den PC übertragen. Mit Hilfe des PCs lässt sich so auch eine Messwertaufnahme über einen längeren Zeitraum realisieren.

- Sample-Rate 40 MS/s
- Analogbandbreite: 8 MHz
- Autorange-Multimeter
- Auto-Set für eine einfache Handhabung
- Grafik-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- interner Speicher für bis zu 10 Bilder
- USB-Schnittstelle für DMM Messdaten- und Messkurvenübertragung
- Datenloggerfunktion in Verbindung mit einem PC
- Netz- oder Batteriebetrieb
- Sicherheit: CAT II/1000V, CAT II/600V
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

Eingangskanäle	1
Bandbreite Frequenz	8 MHz DC
Messrate	40 MS/s
Eingang	AC, DC
Eingangsimpedanz	10 M $\Omega$
Genauigkeit	$\pm 5,0\%$ Vertikal / $\pm 0,1\%$ Horizontal
Eingangsschutz	1000 V (Spitze - Spitze)
Vertikalablenkung / Horizontalablenkung	20 mV/div - 500 V/div / 100 ns - 5 s/div
Messkurvenspeicher	10 Kurven
DC Spannung	400 mV ... 400 V / $\pm 0,8$ + 8 dgt.; 1000 V DC / $\pm 0,1\%$ + 8 dgt.
AC Spannung	4 V ... 400 V / $\pm 1\%$ + 15 dgt.; 750 V / $\pm 1,2\%$ + 15 dgt. (40 ... 400 Hz)
DC Strom	400 $\mu$ A ... 4000 $\mu$ A / $\pm (1,0\% + 8$ dgt.)
AC Strom	400 $\mu$ A ... 4000 $\mu$ A / $\pm (1,5\% + 8$ dgt.)
	40 mA ... 400 mA / $\pm (2\% + 8$ dgt.); 4 A ... 10 A / $\pm (2,5\% + 5$ dgt.)
Widerstand	0,4 / 4 / 400 k $\Omega$ / 4 / 40 M $\Omega$ / $\pm 1,5\%$ + 5 dgt.
Kapazität	40 / 400 nF / 40 / 100 $\mu$ F / $\pm 4,0\%$ + 8 dgt.
Frequenz	10 Hz ... 10 MHz / $\pm 0,1\%$ + 3 dgt.
Display	160 x 160 Pixel
Versorgung	4 x 1,5 V AA Batterie oder Netzteil
Schnittstelle	USB
Abmessung / Gewicht	100 x 200 x 48 mm / 498 g
Normung	IEC 61010; CAT II 1000 V / CAT III 600 V

### Lieferumfang

Handoszilloskop PCE-UT 81B, Software, USB-Datenkabel, Prüflleitungen, Transporttasche, Netzteil und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-UT 81B	Handoszilloskop

### Zubehör

K-CAL-PCE-UT 81B	ISO Kalibrierzertifikat
K-PCE-CA 502	Stromzangen-Adapter bis 1000 A