

# Messgeräte für elektrische Größen

## Easycount 3 & 4

### Mobiler Wechselstromzähler als Zwischenstecker

Der Stromzähler Easycount 3/4 ist ein Elektrizitätszähler für Wechselspannungen bis 230 V, eingelassen in ein spritzwassergeschütztes- und schlagfestes Gehäuse. Die Kabelenden des Zwischenstecker Zählers Leadmaster sind mit einem Stecker und einer Kupplung versehen. Die Stecker und Kupplung des Zwischenstecker Zählers sind in verschiedenen Ausführungen (z.B. für Deutschland und Österreich) mit CEE oder Schuko Steckverbindern erhältlich. Andere landesspezifische Steckverbinder (z.B. für England) sind auf Anfrage lieferbar. Der mobile Stromzähler ist ideal geeignet für Bootssteganlagen, Campingplätze, Wochenmärkte, Straßenfeste und ähnlichen Events bei denen Strom abgerechnet werden muss.

- leichtgewichtig
- einfachste Bedienung
- flexibel und lageunabhängig einsetzbar
- gut ablesbare Anzeige
- stabiles ABS Gehäuse
- Anschlusskabelnängen je 0,50 m
- lieferbar mit verschiedenen Steckertypen



#### Technische Spezifikation

Spannungsbereich	230 V AC
Strombelastbarkeit	5 (20) A
Frequenz	50 Hz
Eigenverbrauch	<0,5 W
Mindestlast	6 W
Anzeige	5 + 1 Rollenzählwerk
Auflösung	0,1 kWh
Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C
Schutzart	Zähler IP 54 Stecker / Kupplung: IP 44



#### Lieferumfang

Wechselstromzähler Easycount (je nach Modell) mit je 0,50 m Kabel sowie Stecker und Kupplung fertig angeschlossen

Art-Nr.	Artikel
K-Easycount 3	Stromzähler CEE Stecker / Kupplung
K-Easycount 4	Stromzähler Schuko Stecker / Kupplung

## Easycount 1 & 2

### Mobiler Drehstromzähler als Zwischenstecker

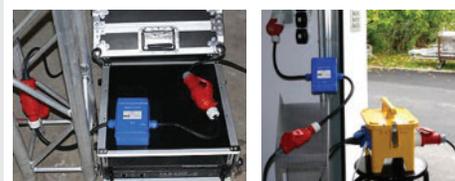
Der mobile Drehstromzähler Easycount 1/2 ist ein Energiezähler, eingebaut in ein spritzwassergeschütztes und schlagfestes Gehäuse, für Drehstrom bis 400 V. Die ca. 50 cm langen Kabelenden des Drehstromzählers sind mit einem CEE Stecker und einer CEE Kupplung versehen. Der Drehstromzähler ist nach der neusten MID Zulassung geeicht. Der Zähler Easycount für Drehstrom ist ideal geeignet als temporärer Stromzähler für DJs, als Baustromzähler, auf Straßenfesten, und ähnlichen Events bei denen der Strom abgerechnet werden soll aber kein fest eingebauter Stromzähler vorhanden ist.

- mit 16 A oder 32 A CEE Stecker / Kupplung (je nach gewähltem Modell)
- einfachste Bedienung
- flexibel und lageunabhängig einsetzbar
- gut ablesbare Anzeige
- stabiles ABS Gehäuse
- Anschlusskabelnängen je ca. 0,50 m



#### Technische Spezifikation

Spannungsbereich	3 x 230 V / 400 V
Strombelastbarkeit	16 A bzw. 32 A
Frequenz	50 Hz
Eigenverbrauch	<0,5 W
Mindestlast	6 W
Anzeige	6 + 1 Rollenzählwerk
Auflösung	0,1 kWh
Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C
Schutzart	Zähler IP 54 Stecker / Kupplung: IP 44



#### Lieferumfang

Drehstromzähler Easycount (je nach Modell) mit je 0,50 m Kabel sowie Stecker und Kupplung fertig angeschlossen

Art-Nr.	Artikel
K-Easycount 1	Stromzähler CEE Stecker / Kupplung bis 16 A
K-Easycount 2	Stromzähler CEE Stecker / Kupplung bis 32 A

## PCE-PA6000

### Leistungsanalysator mit RS-232 Schnittstelle

Leistungsmesser PCE-PA6000 als Tischgerät zur Messung von Leistung, Leistungsfaktor, Wechselspannung und -strom, Gleichspannung und -strom, Widerstand und Frequenz. Das Gerät verfügt über eine RS-232 Datenschnittstelle, mit Hilfe der Software können Sie die Daten auf einen PC übertragen, weiterverarbeiten und abspeichern.

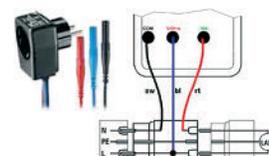
- automatische Bereichswahl
- Strommessung durch direkten Tastkopfanschluss oder über Stromzange möglich
- Hold-Funktion
- High- / Low-Alarmfunktion
- RS-232 Schnittstelle
- Batteriebetrieb und Netzbetrieb möglich



#### Technische Spezifikation

Watt-Messung (AC)	1 W ... 6 kW
Echtwertleistung	1 W
direkte Messung	±1,5 % + 1 dgt.
Watt-Messung (AC) über externen Zangenadapter	1 W ... 999,9 kW
VA-Messung	0,01 VA ... 9,999 kVA
	0,01 VA
	±1,5 % + 1 dgt.
Leistungsfaktor (cos φ)	0,00 ... 1,00; 0,01; ±1,5 % + 2 dgt.
KWh-Zähler	0,001 Wh ... 9999 kWh;
	0,001 Wh
	±1 % + 1 dgt.
ACV / DCV	0,1 V ... 600 V; 0,1 / 1 V; ±1 % + 1 dgt.
ACAeff/rms	direkt max. 10 A; 10 mA, mit induktivem
DCAeff/rms	Tastkopf max. 1000 A; 1 A
	±1 % + 1 dgt.
ACA mit Zange	bis 2000 A (je nach Zange)
Frequenz	10,0 ... 999 Hz; 0,1 Hz; 1 % + 1 dgt.
Ohm	1 Ω ... 19,99 kΩ; 1 / 10 Ω; ±1 % + 1 dgt.
Betriebsspannung	6 x 1,5 V AA Batterien oder Netzteil
Abmessungen (B x H x T)	280 x 210 x 90 mm
Gewicht	1100 g

Power-Adapter PCE-PA-ADP als Zubehör erhältlich



#### Lieferumfang

Leistungsanalysator PCE-PA6000, Prüflleitungen, Software, RS-232 Datenkabel, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-PA6000	Leistungsmessgerät

#### Zubehör

K-PCE-PA-ADP	Power-Adapter
K-NET-300	Steckernetzteil
K-RS232-USB	Adapter RS-232 auf USB-Schnittstelle
K-CAL-PA6000	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-360

### 3-Phasen Leistungs- und Energiemessgerät (Echtzeit) mit Datenspeicher, PC-Schnittstelle und Software

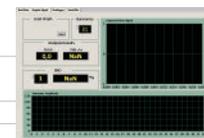
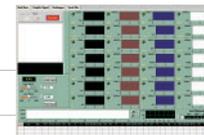
Der Power-Analyser PCE-360 dient zur ein- oder dreiphasigen Leistungsmessung. Dabei stellt das grosse Display bis zu 10 Werte gleichzeitig dar. Vier Stromzangen können gleichzeitig adaptiert werden. Im manuellen Modus kann das Messgerät 99 Messwerte direkt speichern. Im Datenlogger-Modus können bis zu 20000 Messwerte gespeichert werden. Somit ist das Messgerät optimal zur Langzeitanalyse einsetzbar. Die gesammelten Messwerte können bei Belieben zu einem PC übertragen und ausgewertet werden. Im Lieferumfang ist alles enthalten, was Sie zur Messung und Auswertung benötigen (auch Software und Datenkabel).

- Echtzeitüberwachung, Aufzeichnung und Analyse von 1 und 3-Phasen-Systemen
- Spannungs-/ Strommessung (Echt-Effektiv)
- misst Leistungsfaktor und Phasenwinkel
- misst Wirk-, Schein- und Blindleistung
- analysiert Harmonische
- mit Stromzange zur Nullleitermessung
- 512 K Datenlogger (20000 Messwertsätze)
- Speicher für 99 Einzelmessungen
- inkl. RS-232 Schnittstelle, PC-Kabel, Software
- grosses 10-fach-Display
- ISO-Kalibrierung additional erhältlich



#### Technische Spezifikation

Spannungsmessung	Messbereich: Auflösung: Genauigkeit: Netzfrequenz:	0 ... 999,9 Veff / TRUS RMS drei Eingangskanäle mit gemeinsamen Bezugspunkt "N" 0,1 V ±0,3 % v. MW +10 D für Spannungen >80 V 50 Hz (nicht für FU-Betrieb)
Strommessung	Messbereich: Auflösung: Genauigkeit:	Phase 1 – 3 (0 ... 1000 A) / TRUE RMS Messbereich "N" (0 ... 250 A) / TRUE RMS 0,1 A ±0,5 % v. MW +15 D ±1 %
Wirkleistung P	Messbereich: Genauigkeit:	0 ... 999,9 KW ±1 % v. MW +20 D
Scheinleistung S	Messbereich: Genauigkeit:	0 ... 999,9 KVA ±1 % v. MW +10 D
Blindleistung Q	Messbereich: Genauigkeit:	0 ... 999,9 KVAR ±1 % v. MW +20 D
Energie (Wirk, Blind- und Scheinarbeit)	Messbereiche: Auflösung: Genauigkeit:	0,0 ... 9999 MWh / 0,0 ... 9999 Mvarh / 0,0 ... 9999 MVAh 0,1 KWh / 0,1 Kvarh / 0,1 KVAh ±1 % v. MW +20 D
Leistungsfaktor (cos φ)	Messbereich: Genauigkeit:	0,000 ... +1,000 ±1 dgt.
Phasenwinkel		0 ... +90°
Frequenzmessung	Messbereich: Genauigkeit:	40 ... 100 Hz / Spannung U1 ±1 % v. MW +2 D
Speicherkapazität	Datenloggermodus: manueller Speicher:	max. 20000 Messwerte (512 k) 99 Messwerte
Abtastrate		5 s, 30 s, 1 min, 2 min (einstellbar)
Datenübertragung / Schnittstelle		über optisch isolierte RS-232-Schnittstelle
Software / Datenkabel		englisch, inklusive
Display		Multifunktionsanzeige
Frequenzbereich		42 ... 63 Hz
Versorgung		8 x 1,5 V Batterie oder Netzadapter 12 V / 300 mA
Gehäusematerial		ABS-Kunststoff
Gehäuseabmessung		235 x 116 x 54 mm
Gewicht		730 g
Normung		CAT III/600 V; DIN VDE 041/ EN 61010/ IEC 61010; Schutzklasse II; IP 30; Verschmutzungsgrad 2



#### Lieferumfang

3-Phasen-Leistungsmessgerät PCE-360, 4 Stromzangen, 4 isolierte Abgreifklemmen an je 3 m Kabel, 4 Sicherheitsmessleitungen, 8 Batterien, Netzadapter, Tragetasche, RS-232-Kabel, Software (englischsprachig), Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-360	3-Phasen-Leistungsmesser

Zubehör	
K-RS232-USB	Adapter RS-232 auf USB-Schnittstelle
K-CAL-PCE-360	ISO-Kalibrierzertifikat

# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-830

3-Phasen Leistungs- und Netzstörungsanalysator sowie Energiemessgerät (Echtzeit) und Oberwellenanalysator mit Datenspeicher, PC-Schnittstelle und Software

Der Leistungs- und Netzstörungsanalysator PCE-830 (Power and Harmonics Analyzer) dient zur ein- bis dreiphasigen Messung elektrischer Größen im Wechselstromnetz. Nicht nur die "normalen" Messgrößen wie Spannung, Strom, Frequenz, Leistung und Energie werden ermittelt, auch die gemäß EN 50160 geforderten Werte wie Oberschwingungen, Zwischenharmonische und Unsymmetrie werden angezeigt. Störungen im Netz wie Unterbrechungen, Einbrüche, temporäre oder transiente Überspannungen (ab 16µs Dauer) lassen sich mit ihren entsprechenden Werten ermitteln. Dabei stellt das sehr kontrastreiche, hintergrundbeleuchtete Punktmatrix LCD-Display bis zu 35 Parameter gleichzeitig dar. Bis zu 3 Stromzangen können gleichzeitig adaptiert werden. Im Datenlogger-Modus können bis zu 17470 Messwerte (3 Phasen / 4 Leiter), im einfachsten Fall bis zu 52400 Messwerte (1 Phase / 2 Leiter), auf 85 Datensätze verteilt gespeichert werden. Somit ist dieser Leistungs- und Netzstörungsanalysator optimal zur Langzeitanalyse einsetzbar. Die im Gerät gesammelten Messwerte können bei Belieben zu einem PC übertragen und mit der dazugehörigen Analysesoftware ausgewertet werden. Im Lieferumfang ist alles enthalten, was Sie zur Messung und Auswertung benötigen (auch Software und Datenkabel). Das Leistungsmessgerät wird werkskalibriert ausgeliefert, kann aber optional auch laborkalibriert und nach ISO zertifiziert werden (bei Erstbestellung oder auch bei einer Rekalibrierung, z.B. jährlich).

- Analyse von 3 Phasen / 4 Leiter-, 3 Phasen / 3 Leiter-, 1 Phase / 2 Leiter-, 1 Phase / 3 Leiter- Netzen
- Wirkleistungsmessung (W, KW, MW, GW)
- Leistungsfaktor (PF), Phasenwinkel (Φ)
- Strommessungen von 0,1 mA bis 3000 A, ermöglicht z.B. die Analyse des Reserveleistungsbedarfes einer Fabrik
- programmierbare CT (1 to 600) und PT (1 to 3000) Verhältnisse
- Durchschnittsleistung (AD in W, KW, MW)
- Ausgabe der Wellenformen, Leistungsparameter und der harmonischen Verzerrungen
- Maximalleistung (MD in W, KW, MW) mit programmierbarer Periode
- Anzeige bis 50 Harmonische in einem Display mit Wellenformen
- Analyse der absoluten Verzerrungen (% THD-F)
- erfasst bis zu 28 Transienten (Zeit + Zyklen) mit programmierbarer Schwelle (%)
- 3 Phasen Spannungs- oder Strom Unsymmetrie- Faktor (d0 %, d2 %)
- Integrierter Timer und Kalender für die Datenaufzeichnung
- Echt-Effektivwertmessung (V 123 and I 123)
- Schein- und Blindleistungsmessung (KVA, KVAR)
- Arbeits-/Energiesmessung (WH, KWH, KVARH, PFH)
- großes LCD-Display mit bis zu 35 Parametern in einer Bildschirmdarstellung (3P4W)
- Anzeige der überlagerten Spannungs- und Stromwellenformen
- 512 KB Speicher mit programmierbaren Aufzeichnungsintervallen (Samplingtime von 2 bis 3000 sek., 17470 Records bei 3 Phasen / 4 Leiter System)
- Analyse der harmonischen Verzerrungen bis 99-ster Ordnung
- Anzeige der Wellenform mit Spitzenwert (1024 Messwerte / Periode)
- graphisches Phasendiagramm mit 3 Phasen- Systemparametern
- 3 Phasen Spannungs- oder Strom Unsymmetrie- Verhältnis (VUR)
- optisch isolierte USB Schnittstelle
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



**Set 1:**  
Bereich: bis 100 A  
Leiterdurchmesser: max. 30 mm



**Set 2:**  
Bereich: bis 1000 A  
Leiterdurchmesser: max. 50 mm



**Set 3:**  
Bereich: bis 3000 A  
Leiterdurchmesser max. 170 mm

Technische Spezifikation		Set 1 (inkl. PCE-6801)			Set 2 (inkl. PCE-6802)			Set 3 (inkl. PCE-3007)					
		Messbereiche / Genauigkeit			Messbereiche / Genauigkeit			Messbereiche / Genauigkeit					
AC Watt (50 oder 60 Hz, PF 0,5 bis 1,0)		5,0 ... 999,9 W / ±1 %	1,000 ... 9,999 kW / ±1 %	10,00 ... 99,99 kW / ±1 %	100,0 ... 999,9 kW / ±1 %	1000 ... 9999 kW / ±1 %	5,0 ... 999,9 W / ±1 %	1,000 ... 9,999 kW / ±1 %	10,00 ... 99,99 kW / ±1 %	100,0 ... 999,9 kW / ±1 %	1000 ... 9999 kW / ±1 %		
AC Strom		0,040 ... 1,000 A / ±0,5 %	0,40 ... 10,00 A / ±0,5 %	4,0 ... 100,0 A / ±0,5 %	20,0 ... 500,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 600,0 V / ±0,5 %	0,400 ... 10,000 A / ±0,5 %	4,00 ... 100,00 A / ±0,5 %	40,0 ... 1000,0 A / ±0,5 %	0,0 ... 300,0 A / ±1 %	300,0 ... 999,9 A / ±1 %		
AC Spannung		20,0 ... 500,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 600,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 500,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 500,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 600,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 500,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 600,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 500,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 600,0 V / ±0,5 %	20,0 ... 600,0 V / ±0,5 %		
Leistungsfaktor		0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04	0,00 ... 1,00 / ±0,04		
Phasenwinkel		-180,0° ... +180,0° / ±1°	-180,0° ... +180,0° / ±1°	-180,0° ... +180,0° / ±1°	0 ... 180,0° / ±1°	0 ... 180,0° / ±1°	-180,0° ... +180,0° / ±1°	-180,0° ... +180,0° / ±1°	-180,0° ... +180,0° / ±1°	0 ... 180,0° / ±1°	0 ... 180,0° / ±1°		
<b>Allgemeine Daten</b>		Spitzenwertmessung bei AC Spannung / Strom			50 + 60 Hz / ±5 %			Scheitelwertmessung bei AC Spannung / Strom			1,00 ... 99,99 / ±5 %		
		Frequenzbereich			45 ... 65 Hz / ±0,1 Hz			Datenspeicher			512 kB (nicht flüchtiger Speicher) für bis zu 52420 Messwerte bei 1 Phase / 2 Leiter Messung		
		Schnittstelle			USB (optisch isoliert)			Display			hintergrundbeleuchtetes Punktmatrix-Display		
		Versorgung			8 x 1,5 V Batterien AA			Abmessungen / Gewicht			257 x 155 x 57 mm / 1160 g		
		Umgebungsbedingungen			-10 ... +50 °C / max. 85 % r.F.			Schutzart / Normung			IEC 61010, 600 V / CAT III		

### Lieferumfang

Leistungs- und Netzstörungsanalysator PCE-830, 3 Stromzangen (je nach gewähltem Set), 4 isolierte Abgreifklemmen, 4 Sicherheitsmessleitungen, 8 Batterien, Netzadapter, Tragetasche, USB-Kabel, Software (englischsprachig), Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel	Zubehör
K-PCE-830-1	Leistungsmessgerät Set 1 (inkl. PCE-6801)	K-PCE-6801 Zangenset 1 (als Ersatz oder Ergänzung)
K-PCE-830-2	Leistungsmessgerät Set 2 (inkl. PCE-6802)	K-PCE-6802 Zangenset 2 (als Ersatz oder Ergänzung)
K-PCE-830-3	Leistungsmessgerät Set 3 (inkl. PCE-3007)	K-PCE-3007 Zangenset 3 (als Ersatz oder Ergänzung)
		K-CAL-PCE-830 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

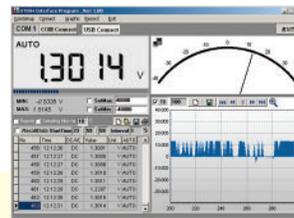
Zubehör	
K-CAL-PA 8000	ISO Kalibrierzertifikat

## 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

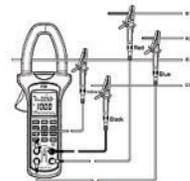
Spannung (AC/TRMS)	20 / 100 / 300 / 600 V; $\pm 1,2\%$ + 5 dgt.
Strom (AV/TRMS)	40 / 100 / 400 / 1000 A; $\pm 2,0\%$ + 5 dgt.
Wirkleistungsmessung	0,01 kW ... 600 kW; $\pm 3,0\%$ + 5 dgt.
Scheinleistungsmessung	0,01 kVA ... 600 kVA; $\pm 3,0\%$ + 5 dgt.
Blindleistung	0,01 kVAR ... 600 kVAR; $\pm 4,0\%$ + 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

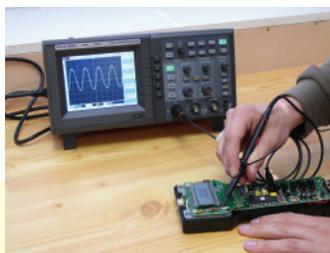
# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-UT Serie

### 2 Kanal Digitaloszilloskope mit Speicher, Schnittstelle, Software und vielen Funktionen

Die Digitaloszilloskope der PCE-UT Serie sind mit einer Echtzeitabtastrate bis zu 500 MS/s und einer Ersatzzeit-Messfolge bis zu 25 GS/s (je nach Modell) geeignete Instrumente für Industrie und Forschung sowie für den Hobbyelektroniker. Viele leistungsstarke Funktionen dieser Oszilloskope wie z.B. verschiedene Triggermöglichkeiten und Analysefunktionen ermöglichen eine sehr einfache Erfassung und Analyse von Signalen. Im internen Speicher können 10 Signale gespeichert werden, welche später wieder aufgerufen werden können. Weiterhin sind mathematische Funktionen, z.B. eine FFT-Analyse verfügbar. Die Bedienoberfläche ist an die traditionelle Anordnung angepasst, was die Einarbeitungszeit für Umsteiger erheblich verkürzt. Eine "Auto-Taste" gestattet die automatische Suche der Einstellungen bei unbekanntem Signalformen während die Auto-Messfunktion 19 Parameter direkt anzeigt.

- Messfolge pro Kanal bis zu 500 MS/s Echtzeit (je nach Modell)
- Auto-Messfunktion: für bis zu 19 Parameter
- interner Speicher für Einstellungen und Signale
- direkter Anschluss von USB-Sticks zur Speicherung von Signalen möglich (außer PCE-UT 2025B)
- integrierte mathematische Funktionen
- Hilfefunktion in englischer Sprache
- Sicherheit: IEC61010; CAT II, 600V
- geliefert inklusive Netzkabel, 2 Tastköpfe
- ISO Kalibrierzertifikat (optional)



#### Technische Spezifikation

Modell	PCE-UT 2025B	PCE-UT 2042C	PCE-UT 2082C	PCE-UT 2152C	PCE-UT 2202C
<b>Abtastrate</b>					
Echtzeitabtastrate	500 MS/s ... 1 GS/s,	500 MS/s ... 1 GS/s,	500 MS/s ... 1 GS/s,	500 MS/s ... 1 GS/s,	500 MS/s ... 1 GS/s,
Ersatzzeit-Messfolge	25 GS/s	25 GS/s	25 GS/s	25 GS/s	25 GS/s
<b>Horizontalteil</b>					
Zeitbasis	20 ns ... 50 s/div	10 ns ... 50 s/div	5 ns ... 50 s/div	2 ns ... 50 s/div	2 ns ... 50 s/div
Speicherspeicher	1024 k	1024 k	1024 k	1024 k	1024 k
Signalinterpolation	sin(x) / x	sin(x) / x	sin(x) / x	sin(x) / x	sin(x) / x
<b>Vertikalteil</b>					
Analoge Bandbreite	25 MHz	40 MHz	80 MHz	150 MHz	200 MHz
Empfindlichkeit	2 mV ... 5 V/div	2 mV ... 5 V/div	2 mV ... V/div	2 mV ... 5 V/div	2 mV ... 5 V/div
Eingangskopplung	DC, AC, GND	DC, AC, GND	DC, AC, GND	DC, AC, GND	DC, AC, GND
max. Eingangsspannung	400 V/DC und AC Peak	400 V/DC und AC Peak	400 V/DC und AC Peak	400 V/DC und AC Peak	400 V/DC und AC Peak
<b>Trigger</b>					
Triggerart	AUTO, NORM, SINGLE	AUTO, NORM, SINGLE	AUTO, NORM, SINGLE	AUTO, NORM, SINGLE	AUTO, NORM, SINGLE
Triggerkopplung	DC, AC, LF-REJ, HF-REJ	DC, AC, LF-REJ, HF-REJ	DC, AC, LF-REJ, HF-REJ	DC, AC, LF-REJ, HF-REJ	DC, AC, LF-REJ, HF-REJ
Hold off	100 ns ... 1,5 s	100 ns ... 1,5 s	100 ns ... 1,5 s	100 ns ... 1,5 s	100 ns ... 1,5 s
Triggersignal	Flanke, Impuls, Video	Flanke, Impuls, Video	Flanke, Impuls, Video	Flanke, Impuls, Video	Flanke, Impuls, Video
<b>Sonstiges</b>					
Schnittstellen	RS-232	USB Device, USB Host, RS-232	USB Device, USB Host, RS-232	USB Device, USB Host, RS-232	USB Device, USB Host, RS-232
Display	s/w LCD, 320 x 240, Diagonale 145 mm	64 k, Farb-LCD, 320 x 240, Diagonale 145 mm	64 k, full Farb-LCD, 320 x 240, Diagonale 145 mm	64 k, Farb-LCD, 320 x 240, Diagonale 145 mm	64 k, Farb-LCD, 320 x 240, Diagonale 145 mm

#### Allgemeine Daten (gilt für alle Modelle gleich)

auto. Messungen	Spitze-Spitze, Durchschnittswert, Effektivwert, Frequenz, Periode, Arbeitszyklus, Impulsbreite, Anstiegs-/Abfallflanke und weitere Größen
auto. Einstellungen	Vertikal- und Horizontalablenkfrequenz sowie Triggerpegel
Cursor	vertikal und horizontal gestrichelte Linie, Referenz, Spannung, Zeit, Frequenz, autom. oder manuell gesetzte Synchronisation
mathematische Funktionen	addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und FFT-Analyse, Durchschnitt: 2-128; Interpolation: sin(x)/x; Zoom
Speicherspeicher	10 Geräteeinstellungen; 10 Signale
Versorgung / Abmessung / Gewicht	100 ... 240 V, 45 Hz ... 440 Hz / 320 x 150 x 130 mm / 4,1 kg

#### Lieferumfang

PCE-UT Oszilloskop (eines der Modelle), 2 Tastköpfe (1x, 10x umschaltbar), Software, Netzkabel und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-UT 2025B	25 MHz Oszilloskop, s/w Display
K-PCE-UT 2042C	40 MHz Oszilloskop, Farbdisplay
K-PCE-UT 2082C	80 MHz Oszilloskop, Farbdisplay
K-PCE-UT 2152C	150 MHz Oszilloskop, Farbdisplay
K-PCE-UT 2202C	200 MHz Oszilloskop, Farbdisplay

#### Zubehör

K-CAL-PCE-UTO	ISO Kalibrierzertifikat
---------------	-------------------------



# Messgeräte für elektrische Größen

## Safetytest 1L & Safetytest 1N

VDE-Prüfgeräte nach VDE 0701/0702 mit internem Speicher für 16000 Prüfprotokolle und alphanumerische Tastatur

Die VDE-Prüfgeräte Safetytest 1L und Safetytest 1N sind Messgeräte zur Überprüfung von ortsveränderlichen Geräten nach DIN VDE 0701 / 0702. Der Bediener bekommt Klartextanweisungen auf dem LCD-Display angezeigt, was einen einfachen und sicheren Prüfablauf gewährleistet. Über zwei LEDs wird nach der Prüfung direkt eine Gut-Schlecht-Bewertung ausgegeben. Im internen Speicher der VDE-Prüfgeräte können 32 Kunden und etwa 16.000 Protokolle gespeichert werden. Mit Hilfe der RS-232- und USB-Schnittstelle, können gespeicherte Protokolle auf den PC übertragen oder neue Firmware aufgespielt werden. Weiterhin können die Geräte über die Schnittstelle und optional erhältlichen Software auch ferngesteuert werden. Um die Prüflinge schnell und einfach zu identifizieren, können Barcodeleser und Transponderleser angeschlossen werden. Mit optionalem Zubehör können auch dreiphasige Verlängerungsleitungen und Geräte überprüft werden. Auch festgeschlossene Prüflinge können Sie mit Hilfe von optional erhältlichen Stromzangen überprüfen.

- Prüfung nach DIN VDE 0701-0702
- **Safetytest 1L:** Prüfung erfolgt über zwei Steckdosen mit Umstecken
- **Safetytest 1N:** Prüfung erfolgt über eine Steckdose ohne Umstecken
- Prüfung von Geräten mit Festanschluss über Stromzange
- Bedienung über Klartextanweisungen
- automatische Abschaltung bei gefährlichem Fehlerstrom des Prüflings
- Barcode- und Transponderleser über RS232 direkt anschließbar
- Echtzeitzuhr und Speicher für 16000 Prüfungen
- Funktionstest mit Echt-Effektivwert-Leistungsanzeige
- Überprüfung des Netzanschlusses.
- Gut-Schlecht-Bewertung über LEDs



### Technische Spezifikation

Schutzleiterwiderstand	Bereich	R-PE 4,000 Ω
	Methode	UO ~ 6 VAC, IK > 200 mA
Isolationswiderstand	Bereich	R-ISO 20 MΩ
	Methode	UN 500 VDC, 1000 VDC, IK < 1,5 mA
Ersatzableitstrom	Bereich	I-EA 40 mA
	Methode	UO 230 VAC
Differenzstrom	Bereich	I-Diff 40 mA
	Methode	Filtercharakteristik nach DIN VDE 0404 zur korrekten Bewertung der Oberwellen
Berührungsstrom	Bereich	I-ABL 4 mA
	Methode	direkt
Spannung		0,0 ... 260,0 V
Strom		0,00 ... 20,00 A
Leistung gesamt		0 ... 4.000 W
Schutzleiterüberwachung		Erfassung bis zur 15-ten Oberwelle
		Spannung N-PE >30 V
		integrierte Fehlerstromanschlaltung bei Differenzstrom >20 mA
Zangenmessung	Übersetzungsverhältnis	2000 : 1
	Differenzstrom	0,00 ... 40,00 mA
	Strommessung	0,00 ... 40,00 A
Schnittstellen		RS-232, USB
Speicher		16.000 Messprotokolle für max. 32 Kunden
Versorgung		230 VAC / 50 Hz
Abmessung		200 x 195 x 120 mm
Gewicht		1500 g
Normung		DIN VDE 0701-0702: SKI aktiv / passiv (mit oder ohne Netz) SKII, Festanschluss, Verlängerungsleitung, Einzelmessung



Safetytest 1L



Safetytest 1N

### Lieferumfang

VDE-Prüfer Safetytest 1L bzw. Safetytest 1N, Sondenmessleitung, Bedienungsanleitung auf CD, Software Safetydoc - DEMO

Art-Nr.	Artikel
K-Safetytest 1L	VDE-Prüfgerät
K-Safetytest 1N	VDE-Prüfgerät

### Zubehör

K-CAL-Safetytest	ISO Kalibrierzertifikat
K-ST-CC	Prüfklemme 4 mm
K-ST-BR	Borstensonde 4 mm
K-ST-VLCEE32	VLCEE32 Adapter zur Prüfung von CEE32 Verlängerungen
K-ST-VLCEE16	VLCEE16 Adapter zur Prüfung von CEE16 Verlängerungen
K-ST-VLS	VLS Adapter zur Prüfung von Schuko Verlängerungen
K-ST-TCEE32	TCEE32 Adapter zur Differenzstrommessung an 32 A Prüflingen
K-ST-TCEE16	TCEE16 Adapter zur Differenzstrommessung an 16 A Prüflingen
K-ST-Soft-doc	Software Safetydoc (Protokoll- und Tabellensoftware)
K-ST-Soft-remote	Software Safety-Remote (Datenbanksoftware für Kunden-Stammdaten und Management)
K-ST-BP	Barcode-Drucker
K-ST-BCS	Barcode-Scanner



# Messgeräte für elektrische Größen

## PKT-2775

VDE-Tester nach Norm 0701/ 0702 für Schutzklassen I, II, III inkl. Software

Durch Einführung der VDE-Normen 0701 / 0702 müssen bei Neuinstallationen oder Änderungen an elektrischen Geräten der Schutzklassen I, II und III zum Schutz des Anwenders versch. Messungen vorgenommen werden. Es ist die Prüfung von Schutzleiterwiderstand, Ersatzableit- u. Berührungstrom, Isolationswiderstand, Spannungsfreiheit und Schutzleiterstrom möglich. Die RS-232 C-Schnittstelle ermöglicht die Dokumentation der Messvorgänge und deren Auswertung.

- GS-Zeichen erteilt durch den RW-TÜV
- schnelle PLL-gesteuertes LCD
- einkalibrierte Messleitung in Bereich R-PE
- Sicherheit: TÜV/GS; IEC-1010-1
- erfüllt Norm 0701/ 0702
- Software-Paket inkl.



### Technische Spezifikation

Schutzleiterwiderstand	Bereich	R-PE 20 Ω
	Methode	UO ~ 20 VAC, IK > 200 mA
	Grenzwertanzeige	0,10 / 0,30 / 1,00 Ω
Isolationswiderstand	Bereich	R-ISO 20 MΩ
	Methode	UN > 500 VDC, IK < 5 mA
	Grenzwertanzeige	2,00 / 1,00 / 0,30 MΩ
Ersatzableitstrom	Bereich	I-EA 20 mA
	Methode	UO ~ 40 VAC, IK < 2 mA
	Grenzwertanzeige	0,25 / 0,50 / 3,50 mA
Spannungsfreiheit	Bereich	I-ABL 4 mA
	Methode	direkt
	Grenzwertanzeige	0,25 mA
Berührungstrom	Bereich	I-ABL 4 mA
	Methode	direkt
	Grenzwertanzeige	0,50 mA
Schutzleiterstrom	Bereich	I-ABL 4 mA
	Methode	direkt
	Grenzwertanzeige	3,50 mA
Versorgung	230 VAC / 50 Hz	
Abmessung	100 x 195 x 40 mm	
Gewicht	500 g	
Normung	TÜV/GS; IEC-1010-1; VDE 0701/ 0702	

### Lieferumfang

PKT-2775, Prüfkabelsatz mit Prüfspitze, Kabel mit Krokodilklemme für Messung des Schutzleiterwiderstandes, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PKT-2775	VDE-Tester inkl. Software und Datenkabel

### Zubehör

K-PKT-Z-1	Messadapter mit RCD zur Messung der Ableitströme mit FI 30 mA
K-PKT-Z-5	Prüfleitungs-Set, Krokodilklemmleitung 2 m und Y-Adapter
K-CAL-VDE	ISO-Kalibrierzertifikat
K-RS232-USB	Adapter RS-232 auf USB Schnittstelle

## PKT-2765

VDE-Tester nach Norm 0701/ 0702/ 0751 (für elektromedizinische Geräte) inkl. Software

Durch die Einführung der neuen VDE 0751 (für elektromedizinische Geräte) müssen bei Neuinstallationen oder Änderungen an elektrischen Geräten der Schutzklassen I, II und III verschiedene Messungen vorgenommen werden. Die Messungen nach DIN VDE 0751 und VBG4 können mit diesem VDE-Tester durchgeführt werden und es ist die Prüfung von Schutzleiterwiderstand, Ersatzableit-, Berührungstrom, Isolationswiderstand, Spannungsfreiheit und Schutzleiterstrom gegeben. Die Schnittstelle dient der Dokumentation der Messvorgänge und deren Auswertung.

- Grenzwertanzeige (3 rote LEDs)
- schnelle PLL-gesteuertes LCD
- einkalibrierte Messleitung in Bereich R-PE
- Sicherheit: TÜV/GS; IEC-1010-1
- erfüllt Norm 0701/ 0702/ 0751
- Software-Paket inkl.



### Technische Spezifikation

Schutzleiterwiderstand	Bereich	R-PE 20 ... 1,999 mΩ
	Methode	UO ~ 20 VAC, IK > 200 mA
	Grenzwertanzeige	100 / 300 / 1000 MΩ
Isolationswiderstand	Bereich	R-ISO 0 ... 19,99 MΩ
	Methode	UN > 600 VDC, IK < 5 mA
	Grenzwertanzeige	2,00 / 1,00 / 0,30 MΩ
Ersatzableitstrom	Bereich	I-EA 0 ... 19,99 mA
	Methode	UO ~ 230 VAC, IK < 3,5 mA
	Grenzwertanzeige	0,50 / 1,00 / 3,50 mA
Ableitstrom I	Bereich	I-ABL 10 ... 1,999 mA
	Methode	direkt
	Grenzwertanzeige	0,50 / 100 / 500 mA
Ableitstrom II	Bereich	I-ABL 2 ... 19,99 mA
	Methode	direkt
	Grenzwertanzeige	2,50 / 3,50 / 5,00 mA
Versorgung	230 VAC / 50 Hz	
Abmessung	100 x 195 x 40 mm	
Gewicht	500 g	
Normung	TÜV/GS; IEC-1010-1; VDE 0701/ 0702/ 0751	

### Lieferumfang

PKT-2765, Prüfkabelsatz mit Prüfspitze, Kabel mit Krokodilklemme für Messung des Schutzleiterwiderstandes, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PKT-2765	Medizintechnischer VDE-Tester inkl. Software und Datenkabel

### Zubehör

K-PKT-Z-1	Messadapter mit RCD zur Messung der Ableitströme mit FI 30 mA
K-PKT-Z-5	Prüfleitungs-Set, Krokodilklemmleitung 2 m und Y-Adapter
K-CAL-VDE	ISO-Kalibrierzertifikat
K-RS232-USB	Adapter RS-232 auf USB Schnittstelle

## Secutest SII+ / SII+10

Prüfgerät nach VDE-Norm 0701/0702 u. 0751, für BGV A3 und elektromedizinische Geräte

Der Secutest SII+ / SII+10 ist ein universelles Messgerät zur Prüfung der elektrischen Sicherheit für tragbare elektrische Betriebsmittel im gewerblichen Bereich. So dient dieses Messgerät dem Prüfen der Sicherheit ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach einer Instandsetzung oder Änderung gemäss DIN VDE 0701 oder in regelmäßigen Zeitabständen (Wiederholungsprüfungen) gemäss DIN VDE 0702. Das Messgerät erkennt selbsttätig die Schutzklasse des Prüflings und führt komplexe Messungen weitgehend automatisch durch.

- Anschluss des Prüflings über die Prüfdose oder über Anschlussbuchsen und Kabelset
- Anschluss bei fest installierten Prüflingen über Adapter
- bei Verlängerungsleitungen automatische Erkennung von Netzanschlussfehlern
- menügesteuerter Prüfablauf (vollautomatisch oder manuell)
- komfortable Speicher- und Protokolliereinrichtungen sowie alphanum. Eingabe (Option)
- Datenschnittstelle für PC, Drucker u. Barcode



### Technische Spezifikation

Umgebungsbedingungen	Arbeitstemperatur:	-10 ... +50 °C
	Genauigkeitsbereich:	0 ... +50 °C
	Relative Luftfeuchte:	max. 75 % r.F.
	Höhe über NN:	max. 2000 m
Einsatzort	Einsatzort in Innenräumen, außerhalb: nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbeding.	
	Stromversorgung	
Stromversorgung	Netzspannung:	207 ... 253 V
	Netzfrequenz:	50 Hz ±2 Hz
	Leistungsaufnahme:	ca. 15 VA
	bei Funktionstest dauernd maximal 3600 VA, Leistung wird nur durch das Prüfgerät geführt, Schaltvermögen <16 A	
Datenschnittstelle	RS 232C, seriell	
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse: I nach IEC 61010-1	
	EN61010-1/ VDE 0411-1	
Sicherheit	Nennspannung: 230 V	
	Prüfspannung: 2,35 kV 50 Hz	
	Messkategorie: II	
	Verschmutzungsgrad: 2	
	Sicherheitsabschalt.: bei Differenzstrom des Prüflings >25 mA, Abschaltzeit <100 ms, ASonde >10 mA, <1 ms	

### Lieferumfang

VDE Prüfgerät Secutest SII+, Sondenkabel mit Prüfspitze, aufsteckbare Krokodilklemme für Prüfspitzen, Prüfprotokoll, Tragegurt, CD-ROM (Demo) PC-Software PS3 zur Datenverwaltung, CD-ROM (Demo) PC-Software PC.doc zur Protokoll- und Listenerstellung sowie Prüfdatenmanagement, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
KM7030-V011	VDE-Tester Secutest SII+ Prüfstrom ±200 mA DC
KM7030-V012	VDE-Tester Secutest SII+10 Prüfstrom wählbar ±200 mA DC oder 25 A AC
Abläufe für ICE 61010, ICE 60335, ICE 60950 Datenspeicher für bis zu 125 Prüfungen	