

Messgeräte für elektrische Größen

PCE-UT232

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

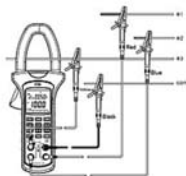
Dieses Leistungsmessgerät ist der absolute Allrounder. Kaum einen Wunsch lässt das Leistungsmessgerät offen. Der Phasenleistungsmesser dient zur ein- oder dreiphasigen Leistungsmessung sowie als Wirkenergiezähler bis zu 9999 kWh. Zur Minimierung von Störungen an Maschinen wird deshalb ein entsprechendes 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, Echter Effektivwert / Strom, Frequenz
- Temperaturmessung
- 99-Punkt-Datenlogger auf Display anzeigbar
- Min-, Max- und Data-Hold Messwertspeicher
- interner Kalibriermodus
- Batteriezustandsanzeige
- automatische Bereichswahl
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Spannung (AC/TRMS)	20 / 100 / 300 / 600 V; $\pm 1,2\%$ + 5 digit
Strom (AV/TRMS)	40 / 100 / 400 / 1000 A; $\pm 2,0\%$ + 5 digit
Wirkleistungsmessung	0,01 kW ... 600 kW; $\pm 3,0\%$ + 5 digit
Scheinleistungsmessung	0,01 kVA ... 600 kVA; $\pm 3,0\%$ + 5 digit
Blindleistung	0,01 kVar ... 600 kVar; $\pm 4,0\%$ + 5 digit
Wirkenergie (kWh-Zähler)	1 ... 9999 kWh; $\pm 3,0\%$ + 2 digit
Leistungsfaktor	0,3 ... 1,00 induktiv u. kapazitiv; $\pm 0,02$ + 2 digit
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	Artikel
K-CAL-PCE-UT232	ISO 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 Auswerte-Software
- Grafik-Display
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Spannung (AC/TRMS)	4 ... 600 V; $\pm 0,5\%$ + 5 digit
Strom (AV/TRMS)	4 ... 1500 A; $\pm 1,0\%$ + 5 digit
Wirkleistungsmessung	0,01 kW ... 999 kW $\pm 2,0\%$ + 40 digit (<20 V und <20 A); $\pm 1,0\%$ + 20 digit (>20 V und >20 A)
Scheinleistungsmessung	0,01 kVA ... 9999 kVA $\pm 2,0\%$ + 40 digit (<20 V und <20 A); $\pm 1,0\%$ + 20 digit (>20 V und >20 A)
Blindleistung	0,01 kVar ... 9999 kVar $\pm 2,0\%$ + 40 digit (<20 V und <20 A); $\pm 1,0\%$ + 20 digit (>20 V und >20 A)
Leistungsfaktor	0,000 ... 1,000 induktiv u. kapazitiv $\pm 0,1\%$ + 40 digit (<20 V und <20 A); $\pm 0,04\%$ + 20 digit (>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 digit
Scheinarbeit	1 ... 999.999 kVAh; $\pm 1,0\%$ + 20 digit
Blindarbeit	1 ... 999.999 kVarh; $\pm 1,0\%$ + 20 digit
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	Artikel
K-CAL-PCE-GPA	Kalibrierzertifikat

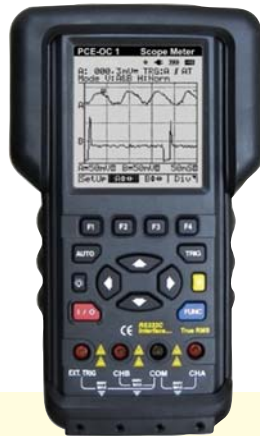
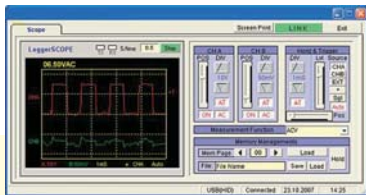
Messgeräte für elektrische Größen

PCE-OC 1

Handoszilloskop, Multimeter, Frequenzzähler und Drehzahlmesser in einem handlichen Instrument kombiniert

Dieses Handoszilloskop ist ein multifunktional einsetzbares Messinstrument für den Elektrotechniker im Industriebetrieb vor Ort, der Kfz-Werkstatt, dem Labor, der institutionellen Forschung und der Entwicklung. Das Oszilloskop schließt die Lücke zwischen dem normalen Multimeter und einem tragbaren Multifunktionsoszilloskop – das alles im kompakten Format eines Profi-Multimeters. Neben der allgemeinen Funktionsvielfalt besticht es durch einen großen Frequenzbereich (5 MHz) und echten Zweikanalbetrieb. Zu den Messdaten werden gleich auch die zugehörigen Kurvenformen angezeigt und umgekehrt die numerischen Messdaten zur Oszilloskop-Darstellung. Das große Display dient zur gleichzeitigen Darstellung von Multimeter-Anzeigen und Kurvenformen. Die Bedienung erfolgt auf komfortable Weise per Softkeys. Mit der mitgelieferten Software und dem USB-Datenkabel ist eine Messwerterfassung und Datenverarbeitung am PC kein Problem. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Datenloggerung mittels eines angeschlossenen Rechners.

- 2-Kanal-Digital-Oszilloskop
- Samplingrate 50 MS/s je Kanal
- Analogbandbreite DC bis 5 MHz
- diverse Triggermöglichkeiten, u. a. Autotrigger
- Autorange-True RMS-Multimeter
- 10 MHz-Frequenzzähler
- Autoset für einfache Handhabung
- einfache Menüsteuerung per Softkeys
- beleuchtbares Grafik-Display 132 x 128 Pixel
- interner Speicher für bis zu 16 Shots
- USB-Interface für DMM Messdaten- und Messkurvenübertragung
- PC-Datenloggerfunktion
- Netz- oder Akkubetrieb (Li-Ion-Akku)
- Sicherheit: IEC-1010-1/664; CAT III/600V
- ISO Kalibrierzertifikat optional erhältlich



Technische Spezifikation

Eingangskanäle	2
Bandbreite Frequenz	5 MHz DC
Messrate	25 MS/s (Dual) / 50 MS/s (Single)
Eingang	AC, DC
Eingangsimpedanz	1 MΩ
Genauigkeit	±3,0 % Vertikal / ±0,01 % Horizontal
Messkurvenspeicher	16 Kurven
Bereichswahl	auto, manuell
DC Spannung	1000 V DC / ±0,3 % +3 Digit
AC Spannung	750 V AC (TRUE RMS) / ±0,75 % +5 Digit (50 ... 450 Hz)
Widerstand	5 / 50 / 500 kΩ / 5 MΩ / ±0,5 % +5 Digits
Durchgangsprüfung	1,7 V Testspannung (Piepser)
Frequenz	100 Hz / 1 / 10 / 100 kHz / 1 / 10 MHz ±0,05 % +5 Digit
Drehzahl	240 ... 60.000 U/min
Display	132 x 128 Pixel
Versorgung	3,7 V Li-Ion Akkus oder Netzteil
Schnittstelle	USB
Abmessung / Gewicht	90 x 195 x 40 mm / 460 g
Normung	DIN 57 411 / VDE 0411; IEC 1010; EN 61010; CAT III / 600 V

Lieferumfang

Handoszilloskop PCE-OC 1, Software, USB-Kabel, Prüflleitungen, Tasche, Gummiholster, AC-Adapter/Ladegerät, Li-Ion-Akkusatz, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-OC 1	Handoszilloskop

Zubehör

K-CAL-PCE-OC 1	ISO Kalibrierzertifikat
K-PCE-CA 502	Stromzangen-Adapter bis 1000 A

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 Signalform 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 PC's lässt sich so auch eine Messwerterfassung 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 (160 x 160 Pixel)
- 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 MΩ
Genauigkeit	±5,0 % Vertikal / ±0,1 % Horizontal
Eingangsschutz	1000 V (Spitze - Spitze)
Vertikalablenkung / Vertikalablenkung	20 mV/div - 500 V/div / 100 ns - 5 s/div
Messkurvenspeicher	10 Kurven
DC Spannung	400 mV ... 400 V / ±0,8 +8 Digit; 1000 V DC / ±0,1 % +8 Digit
AC Spannung	4 V ... 400 V / ±1 % +15 Digit; 750 V / ±1,2 % +15 Digit (40 ... 400 Hz)
DC Strom	400 μA ... 4000 μA / ±(1,0 % + 8 dgt.)
AC Strom	40 mA ... 400 mA / ±(1,2 % + 8 dgt.); 4 A ... 10 A / ±(1,5 % + 8 dgt.) 400 μA ... 4000 μA / ±(1,5 % + 8 dgt.)
Widerstand	0,4 / 4 / 400 kΩ / 4 / 40 MΩ / ±1,5 % +5 Digits
Kapazität	40 / 400 nF / 40 / 100 μF / ±4,0 % +8 Digit
Frequenz	10 Hz ... 10 MHz / ±0,1 % +3 Digit
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

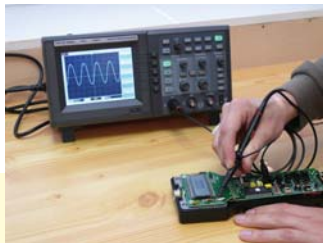
Messgeräte für elektrische Größen

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
Abtastrate					
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
Horizontalteil					
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
Vertikalteil					
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
Trigger					
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
Sonstiges					
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, Netzleitung 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
---------------	-------------------------

