

## 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

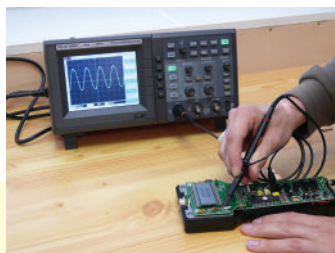
# Messgeräte für elektrische Größen

## 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 Signalförmigen 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
---------------	-------------------------

