

# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-UT603

### LCR-Messgerät im kompakten Gehäuse

Der Universal-LCR-Messer liefert genaue Messungen von Widerständen, Kondensatoren und Spulen im ausgebauten Zustand. Das Gerät ermittelt Induktivität, Widerstand, Kapazität und ermöglicht die Durchgangsprüfung (über Pieper), Diodentest und Transistor-test. Mittels der Nullstellungstaste kann der durch den Widerstand der Messleitungen entstehende Fehler unterdrückt werden.

- grosses LCD-Display
- hohe Messrate
- Diodentest
- Durchgangprüfer
- Transistortest
- Batteriezustandsanzeige
- ISO-Kalibrierung optional erhältlich



#### Technische Spezifikation

Messbereiche	Induktivität: 2/ 20/ 200 mH; 2/ 20 H Kapazität: 2/ 20/ 200 nF; 2/ 20/ 200/ 600 µF Widerstand: 200 Ω; 2/ 20/ 200 kΩ; 2/ 20 MΩ Durchgangsprüfung, Diodentest
Genauigkeit	Induktivität: ±2 % +8d (bis 200 mH); ±5 % +15d (bis 20 H) Kapazität: ±1 % +5d (bis 200 nF); ±4 % +5d (bis 200 µF) Widerstand: ±0,8 % +1d (bis 2 MΩ); ±2 % +5d (bis 20 MΩ)
Auflösung	Induktivität: 1/ 10/ 100 µH; 1/ 10 mH Kapazität: 1/ 10/ 100 pF; 0,001/ 0,01/ 0,1/ 1 µF Widerstand: 0,1/ 1/ 10/ 100 Ω; 1/ 10 kΩ
Messrate	0,5 s
Testfrequenzen	Induktivität: 100 Hz / 1 kHz Kapazität: 100 Hz / 1 kHz
Durchgangspieper	bei Unterschreitung von 10 Ω
Diodentest	Test: gut oder defekt
Anzeige	1 LCD-Display
Versorgung	1 x 9 V Blockbatterie
Gehäusematerial	ABS-Kunststoff
Gehäuseabmessung	172 x 83 x 38 mm
Gewicht	310 g



#### Lieferumfang

LCR-Messgerät PCE-UT603, Satz Testklemmen, Gummiholster, Batterie, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-UT603	LCR-Messgerät

#### Zubehör

K-CAL-UT603	ISO-Kalibrierzertifikat
-------------	-------------------------

## SM-10

### Spezielles Pegelmessgerät für Satelliten-Empfangssignale

Der Satelliten-Signalpegelmessgerät ist eine unverzichtbare Hilfe bei Installations- und Wartungsarbeiten an analogen und digitalen TV-Satelliten-Empfangssystemen und / oder zur optimalen Ausrichtung dieser Anlagen. Die große LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung und die Balkengrafik erleichtern das Ablesen der verschiedenen Messwerte wie Frequenz, Pegelwert, Betriebsart und der Messeinheit. Ein robustes Metallgehäuse schützt bei Außeneinsatz.

- Feldstärkemessung (ZF-Signal)
- PLL-gesteuerte Frequenzabstimmung (900 ... 2150 MHz)
- 13/18 V, 22 kHz und DiSEqCTM 1,0 Ausgangspegel für LNB-Verstärker
- LNB-Strommessungen bis max. 250 mA
- wiederaufladbare Akkus / Abschaltautomatik
- Speicher für 99 Kanäle
- Spitzenwert-Haltung (max. Eingangspegel)
- akustische Überwachung der Signalstärke
- autom. Speicherung der gewählten Einstellung



#### Technische Spezifikation

Frequenzbereich	900 ... 2150 MHz (1. ZF-Frequenz); 250 kHz
Pegelbereich	40 ... 80 dB µV (-67 ... -27 dBm) ±3 dB (0 ... +40 °C) -0,1 dB
Bandbreite	27 MHz (-3 dB)
HF-Eingang	F-Anschluss 75 Ω
Speicherparameter	Frequenz (900 ... 2150 MHz in Schritten von 250 kHz)
Speicherfunktion	Normal, Spitzenwert, Ton
Pegelmesseinheiten	dB, µV, dBm, mADC
Ausgangssignal an	13 V, 18V, 13 V +22 kHz, 18 V +22 kHz
Interne Spannungsversorgung	12 V / 1200 mA wiederaufladbare Akkus
Betriebsdauer für Batteriebetrieb	2 Stunden bei 250 mA LNB-Last
Erforderliche Spannung	12 V DC, 500 mA
Angezeigte Größen	Frequenz, Kanal, Pegel, dB, µV, dBm, mADC, Messfunktion, Batteriespannung, Ausgangssignal an Antenne, Balkengrafik
Abmessung	180 x 75 x 150 mm
Gewicht	1500 g



#### Lieferumfang

Pegelmessgerät SM-10, Tragetasche, Ladegerät, interne Akkus, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-SM-10	Satelliten-Pegelmessgerät

## TM-10

### Spezielles Pegelmessgerät für Kabel-TV und TV-Empfangssignale

Das Pegelmessgerät ist unabdingbar bei Installations- und Wartungsarbeiten an Kabelfernsehsystemen und VHF / UHF TV Empfangsanlagen. Ebenfalls ist es sehr gut geeignet zur Optimierung der Verlegung bzw. Ausrichtung der Anlagen. Die große LCD-Anzeige mit Balkengrafik erleichtert das Ablesen verschiedener Messwerte wie Frequenz, Pegelwert, Betriebsart und Messeinheit. Auch dieses Gerät besitzt ein Metallgehäuse.

- Feldstärkemessung an Kabelfernsehsystemen und TV-Empfangsanlagen
- PLL-gesteuerte Frequenzabstimmung
- 4,5 / 5,5 / 6 und 6,5 MHz Audio-Hilfsträger
- Gleich- und Wechselspannungsmessungen bis max. 70 V
- wiederaufladbare Akkus / Abschaltautomatik
- Speicher für 99 Kanäle
- Spitzenwert-Haltung (max. Eingangspegel)
- akustische Überwachung der Signalstärke
- autom. Speicherung der gewählten Einstellung



#### Technische Spezifikation

Frequenzbereich	5 ... 862 MHz; 250 kHz
Frequenzabstimmung	PLL-gesteuert (Frequenzsynthesizer)
Pegelmessbereich	30 ... 120 dB µV; ±3 dB (0 ... +40 °C) -0,1 dB
HF-Eingang	F-Anschluss
Audio-Hilfsträger	A: +4,5 MHz / B: +5,5 MHz C: +6 MHz / D: +6,5 MHz
Speicherparameter	Frequenz (5 ... 862 MHz in Schritten von 250 kHz)
Speicherfunktion	Video, Audio, Spitzenwert
Pegelmesseinheiten	dB, µV, DCV, ACV
Interne Spannungsversorgung	12 V / 1200 mA wiederaufladbare Akkus
Betriebsdauer für Batteriebetrieb	3 Stunden
Erforderliche Spannung	12 V DC, 500 mA
Angezeigte Größen	Frequenz, Kanal, Pegel, dB, µV, ACV, DCV Messfunktion, Batteriespannung, Audio-Hilfsträger (Bandbreite), Balkengrafik
Abmessung	180 x 75 x 150 mm
Gewicht	1500 g



#### Lieferumfang

Pegelmessgerät TM-10, Tragetasche, Ladegerät, interne Akkus, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-TM-10	Kabel-TV / TV-Pegelmessgerät

# Messgeräte für elektrische Größen

## PCE-ET 3000

Messgerät zur Prüfung von Haus- und Gebäudeerdungen

Messung des Erdwiderstandes für z.B. Blitzableiter o. Blitzschutz-erden für alle Gebäude. Das Gerät besitzt ein gedichtetes Gehäuse u. ist für die für den professionellen Außendienst erforderlichen Sicherheitsmerkmalen gem. VDE 0413 ausgelegt. Es eignet sich besonders zur Messung von einzelnen Erdungselektroden und Blitzableitern und kleineren Erdungssystemen sowie zur Messung des Leitungswiderstandes und der Durchgängigkeit von Leitern und Kopplungs- oder Bauelementen. Der Einfluss von Erdspannung und Erdwiderstand umgebender Erdungselektroden ist auf ein Minimum reduziert.

- Testfrequenz 820 Hz
- Batteriezustands- und Überbereichsanzeige
- Data-Hold
- Sicherheit: IEC-1010-1 u. CAT III 300 V
- 3 1/2-stellige LCD-Anzeige (max. 2000)
- inkl. Testschnüre rot 15 m, gelb 10 m, grün 5 m, Erdspieße, Batterien und Bedienungsanleitung



### Technische Spezifikation

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Erdwiderstand	20/ 200/ 2000 Ω	10/ 100 mΩ/ 1 Ω	± 2% +2 Stellen
AC- Spannung	0 ... 200 V AC 50/60 Hz	-	± 3% + 2 Stellen
Untere Messgrenze	0,01 Ω		
Messstrom	2 mA eff/ rms		
Widerstandsanzeige	Anzeige, ob der Widerstand von Zusatzelektroden innerhalb des gültigen Bereiches liegt		
Umgebung	0 ... +50 °C/ 5 ... 95 % r.F.		
Versorgung	8 x 1,5 V Batterien		
Abmessung	250 x 190 x 120 mm		
Gewicht	1,5 kg		
Normung	IEC-1010-1; CAT III 300 V		

### Lieferumfang

PCE-ET 3000, Testschnüre rot 15 m, gelb 10 m, grün 5 m, Erdspieße, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-ET 3000	Erdungsmessgerät

Zubehör	
K-CAL-ET 3000	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-MO 2001

Milliohmometer im wasserdichten Koffer und Netzbetrieb

Dieses Milliohmometer im spritzwassergeschützten Gehäuse ermöglicht Widerstandsmessungen von 100 µΩ bis 2000 Ω. Die Messwertanzeige am Gerät erfolgt über eine 3 1/2-stellige, sehr gut ablesbare, LCD-Anzeige. Zur Ermittlung des Messwertes wird ein konstanter Strom ans Meßobjekt angelegt und der Spannungsabfall über dem Messobjekt gemessen.

- ermöglicht Widerstandsmessungen an Spulen, Generatoren, Transformatoren, Schaltkreisen z. B. von Parallel- und Reihenschaltkreisen und von Schaltern und Relais
- misst Bindungsenergie in Minen, Flugzeugen, Gleißsystemen, Schiffen und an elektrischen Installationen in Haushalt und Industrie
- ermöglicht Durchgangsprüfungen an Ringsystemen (Ringbus) in Haushalt u. Industrie
- ermöglicht Testen der Kompressionselemente von Oberleitungen, Test- u. Wartungsarbeiten an Schaltschränken u. Bauteilen wie Sicherungen, Verbindungsgliedern, Kontakten...



### Technische Spezifikation

Messbereiche	0-200 mΩ in Schritten von 100 µΩ / 0 - 2000 mΩ : 1 mΩ / 0 - 20 Ω : 10 mΩ / 0 - 200 : 100 mΩ / 0 - 2000 Ω : 1 Ω
Genauigkeit	± 0,75 % vom Messwert ± 2 Stellen über den gesamten Betriebstemperaturbereich von -15 ... +55 °C (bei Messung mit den mitgelieferten Prüflleitungen)
Test Strom	1 mA (2000 Ω-Bereich) 10 mA (200 Ω / 20 Ω-Bereiche) 100 mA (2000 mΩ / 200 mΩ-Bereiche)
Genauigkeit	± 0,1 %
Versorgung	230 V AC, 50/60 Hz
Abmessungen	250 x 180 x 200 mm
Gewicht	1,35 kg
Normung	IEC-1010-1; CAT IV 20 V

### Lieferumfang

PCE-MO 2001, Prüf- und Netzkabel, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-MO 2001	Milliohmometer

Zubehör	
K-CAL-MO 2001	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-MO 2002

Batteriebetriebenes Milliohmometer im wasserdichten Gehäuse mit hoher Genauigkeit

Das batteriebetriebene Milliohmometer im spritzwassergeschützten Gehäuse (abgedichtet durch einen O-Ring) ermöglicht Widerstandsmessungen von 100 µΩ bis 2000 Ω. Dank des Batteriebetriebes ist es ein ideales Instrument für den Servicetechniker vor Ort. Zur Ermittlung des Messwertes wird ein konstanter Strom an das Messobjekt angelegt und der Spannungsabfall über dem Messobjekt gemessen.

- Vier-Leiter Messsystem
- 5 wählbare Messbereiche
- 3 Testströme mit Übertemperatursicherung
- Überspannungsschutz
- großes Display
- Abschluss des Messleitungswiderstandes
- Auto-Hold und Auto-Off-Funktion
- LED-Anzeige bei Überschreitung der zulässigen Werte für Rp, Rc und Temperatur
- O-Ring gedichtetes Gehäuse
- Kalibrierzertifikat optional erhältlich



### Technische Spezifikation

Messbereiche	0-200 mΩ in Schritten von 100 µΩ / 0 - 2000 mΩ : 1 mΩ / 0 - 20 Ω : 10 mΩ / 0 - 200 : 100 mΩ / 0 - 2000 Ω : 1 Ω
Genauigkeit	± 0,5 % vom Messwert ± 2 Stellen über den gesamten Betriebstemperaturbereich von -15 ... +55 °C (bei Messung mit den mitgelieferten Prüflleitungen)
Test Strom	1 mA (2000 Ω-Bereich) 10 mA (200 / 20 Ω-Bereiche) 100 mA (2000 mΩ / 200 mΩ-Bereiche)
Genauigkeit	± 0,1 %
Versorgung	8 x 1,5 V Batterien AA
Abmessungen	250 x 190 x 110 mm
Gewicht	1,5 kg
Normung	IEC-1010-1; CAT IV 20 V

### Lieferumfang

PCE-MO 2002, Prüf- und Netzkabel, Trageriem, Batterien, Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-MO 2002	Milliohmometer

Zubehör	
K-CAL-MO 2002	ISO-Kalibrierzertifikat