



PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 01805 976 990*
Fax: 029 03 976 99-29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de

*14 Cent pro Minute aus dem dt.
Festnetz, max. 42 Cent pro Minute
aus dem dt. Mobilfunknetz.

Bedienungsanleitung Isolationsmesser PCE-UT 512



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Lieferumfang.....	3
2	Sicherheit	3
2.1	Warnsymbole.....	3
2.2	Warnhinweise	4
3	Spezifikationen	5
4	Gerätebeschreibung.....	6
5	Betriebsanleitung.....	9
6	Wartung und Reinigung.....	12
6.1	Batteriewechsel	12
6.2	Reinigung	12
7	Entsorgung.....	12

1 Einleitung

Das Isolationstestgerät PCE-UT 512 ist ein universell einsetzbares Messgerät welches für den Außendienstseinsatz und den Betrieb unter erschwerten Messbedingungen geeignet ist. Dieses Isolationstestgerät verfügt über einen robusten Koffer. In dem großen und übersichtlichen Display mit Hintergrundbeleuchtung werden Ihnen alle wichtigen Größen auf einmal angezeigt, während der Bargraph eine einfache Verfolgung der Entwicklung des Isolationswiderstandes ermöglicht. Der Guard-Eingang kann verwendet werden, um eine Verfälschung der Messwerte durch Kriechströme zu verhindern. Verschiedene Messmodi erlauben es, die gängigen Messungen schnell und einfach durchzuführen. Neben der kontinuierlichen Messung kann die Dauer der Messung auch vorher festgelegt werden. Im Vergleichsmodus wird nach Eingabe eines Grenzwertes angezeigt, ob das Messobjekt sich oberhalb der festgelegten dieses Wertes befindet (Pass/Fail-Test). Weiterhin kann dieses Messgerät den Polarisationsindextest (PI-Test) selbstständig durchführen. Dabei wird der Isolationswiderstand zweimal im einstellbaren zeitlichen Abstand gemessen und ins Verhältnis gesetzt. Die Möglichkeit der Messung von Gleich- und Wechselspannungen bis 600 V erweitern den Einsatzbereich dieses Isolationstestgerätes. Die USB-Schnittstelle zur Übertragung von Online-Messwerten, welche mit Hilfe der Software geloggt werden können, rundet die Funktionsvielfalt dieses Messgerätes ab.

1.1 Lieferumfang

- 1 x Isolationstestgerät PCE-UT 512
- 1 Satz Prüflleitungen
- 1 x Software
- 1 x USB-Datenkabel
- 1 x Netzteil
- 1 x Transportkoffer
- 1 x Anleitung

2 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

2.1 Warnsymbole

	Allgemeine Warnung. Ziehen Sie unbedingt die Dokumentation zu Rate.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Durchgängige doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung
	Erdung (Masse)
	DC (Gleichstrom)
	Betriebsspannung unter Sollwert. Batterien auswechseln, sonst Fehlmessungen möglich

2.2 Warnhinweise

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu einer Gefahr für den Bediener sowie zu einer Zerstörung des Messgerätes kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Das Messgerät darf nie mit der Bedienoberfläche aufgelegt werden (z.B. tastaturseitig auf einen Tisch).
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse und die Messleitungen auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten liegen.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Wenn die Batterie leer ist, (wird z. B. durch den Batterieindikator angezeigt) darf das Messgerät nicht mehr verwendet werden, da durch falsche Messwerte lebensgefährliche Situationen entstehen können. Nachdem wieder volle Batterien eingesetzt wurden, darf der Messbetrieb fortgesetzt werden.
- Vor jedem Einsatz bitte das Messgerät durch das Messen einer bekannten Größe überprüfen.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Dieses Messgerät ist für Messungen in Stromkreisen mit einer Überspannungskategorie CAT III bis zu einer Spannung von 600V.
- Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, vor Beginn der Messung immer überprüfen, ob der richtige Messbereich ausgewählt ist, und ob die Messleitungen in die für die jeweilige Messung vorgesehenen Buchsen eingesteckt sind.
- Messungen im Widerstands-, Kapazitäts-, Diodentest u. Temperaturmessbereich dürfen nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.
- Die Messspitzen dürfen nie an den blanken Spitzen berührt werden da die Gefahr eines Stromschlages besteht.
- Gehen Sie bei der Messung von hohen Spannungen besonders vorsichtig vor.
- Vor dem Öffnen des Gehäuses zum Wechseln der Batterie oder Sicherung, bitte alle Messleitungen entfernen, da sonst die Gefahr eines Stromschlages besteht.
- Wenn das Messgerät über eine längere Zeit nicht eingesetzt werden soll, entfernen Sie bitte die Batterien, um eine Beschädigung durch ein Auslaufen der Batterie zu vermeiden.
- Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen



Wenn der zu messende Widerstand weniger als 10 MΩ beträgt, darf die Prüfung, bei jeder Prüfspannung, nicht länger als 10 Sekunden andauern.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

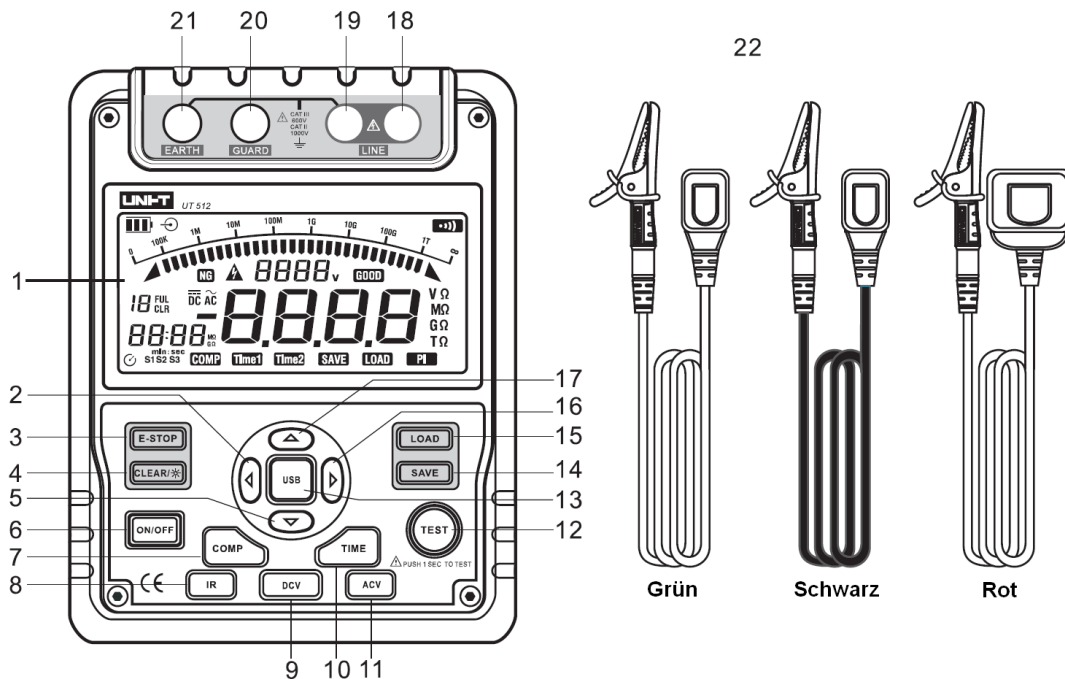
3 Spezifikationen

Wechselspannung (Messbereich / Auflösung / Genauigkeit)	30 ~ 100 V (50/60 Hz) / 1 V / $\pm (2 \% + 8 \text{ dgt.})$ 100 ~ 600 V (50/60 Hz) / 1 V / $\pm (2 \% + 5 \text{ dgt.})$			
Gleichspannung (Messbereich / Auflösung / Genauigkeit)	30 ~ 600 V / 1 V / $\pm (2 \% + 5 \text{ dgt.})$			
Prüfspannung	500 V	1000 V	1500 V	2500 V
Messbereich	0,5 M Ω ~5 G Ω	2 M Ω ~10 G Ω	5 M Ω ~20 G Ω	10 M Ω ~100 G Ω
Leerlaufspannung	500 VDC +20 %, -0 %	1000 VDC +20 %, -0 %	2500 VDC +20 %, -0 %	2500 VDC +20 %, -0 %
Prüfstrom	1 mA~1,2mA @ 500 k Ω	1 mA~1,2mA @ 1 M Ω	1 mA~1,2mA @ 1,5 M Ω	1 mA~1,2mA @ 2,5 M Ω
Kurzschlussstrom	$\leq 2 \text{ mA}$			
Genauigkeit	100 k Ω ~100 M Ω : $\pm (3 \% + 5 \text{ dgt.})$ 100 M Ω ~10 G Ω : $\pm (5 \% + 5 \text{ dgt.})$ 10 G Ω ~100 G Ω : $\pm (10 \% + 5 \text{ dgt.})$			
Schnittstelle zum PC	USB			
Bedingungen um die Genauigkeiten zu erreichen	Einsatztemperatur: 18 °C ~ 28 °C 45 ~ 75 % relative Feuchtigkeit (Genauigkeiten für ein Jahr gewährleistet)			
Stromverbrauch	Maximal ca. 600 mA, durchschnittlich ca. 20 mA			
Batteriesparmodus	Sleep-Modus nach 15 Minuten ohne Tastendruck			
Bereichswahl	Automatisch			
Überlaufanzeige	Display zeigt „OL“ im Isolationswiderstandsmessbereich			
Batteriezustand	Warnsymbol bei zu geringer Spannung			
Display	9999 Counts LCD mit analogem Bargraph und Hintergrundbeleuchtung			
Versorgung	8 x 1,5 V-Babyzellen (C) (LR14) oder Netzgerät mit Eingang: 230 V, 50/60 Hz, 50 mA, Ausgang: 14,5 VDC, 600mA.			
Abmessungen	202 x 155 x 94 mm			
Gewicht	Ca. 2 kg (mit Batterien)			
Umgebungsbedingungen	$\leq 85 \%$ relative Feuchtigkeit / 0 ... +40 °C (Betrieb) $\leq 90 \%$ relative Feuchtigkeit / -20 ... 60 °C (Lagerung) Einsatztemperatur : 0 ... +40 °C Lagerungstemperatur: -20 ... +60 °C			
Schutzart / Normung	IEC61010: CAT III 600 V			



Wenn der zu messende Widerstand weniger als 10 M Ω beträgt, darf die Prüfung, bei jeder Prüfspannung, nicht länger als 10 Sekunden andauern.

4 Gerätebeschreibung

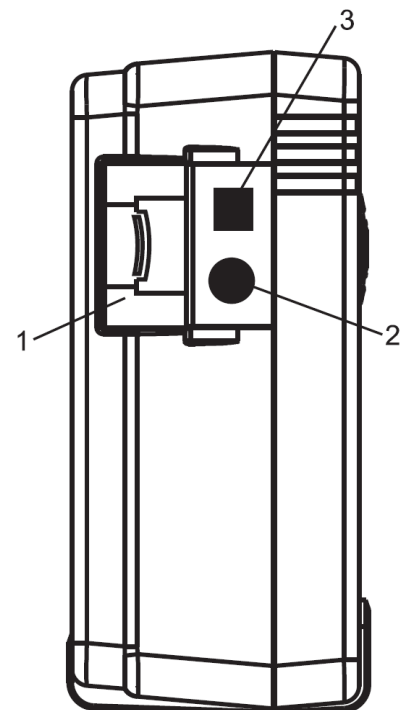


Vorderseite

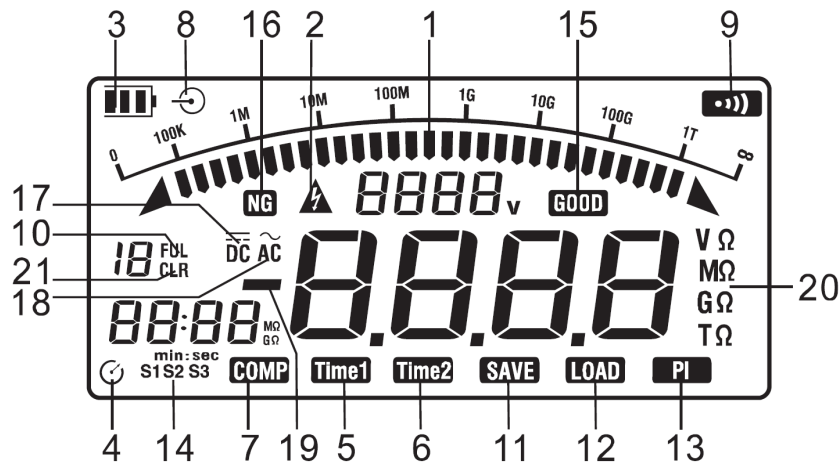
- (1) Display
- (2) ◀ Links-Taste
- (3) Notaus-Taste
- (4) Data-Clear- und Hintergrundbeleuchtungs-Taste
- (5) ▼ Runter-Taste
- (6) Ein/Aus-Taste
- (7) COMP-Taste
- (8) Insulation Resistance (=IR)-Taste
- (9) DCV-Taste
- (10) Timer-Taste
- (11) ACV-Taste
- (12) TEST-Taste
- (13) USB-Taste
- (14) SAVE-Taste
- (15) LOAD-Taste
- (16) ▶ Rechts-Taste
- (17) ▲ Hoch-Taste
- (18) Anschluss Hochspannungsaus- und eingang
- (19) Anschluss Abschirmung für den Hochspannungsausgang
(zweipolige, rote Prüfleitung)
- (20) Guard-Anschluss (schwarze Prüfleitung)
- (21) Earth-Anschluss (grüne Prüfleitung)
- (22) Prüfleitungen

Seitenansicht

- (1) Sicherheitsverschluss
- (2) Anschluss für Netzteil
- (3) USB-Anschluss



Display



Nummer	Bedeutung
1	Bargraph
2	Warnsymbol: Risiko eines elektrischen Schlages besteht
3	Batteriestandanzeige
4	Symbol für Timer
5	Symbol für Timer 1
6	Symbol für Timer 2
7	Symbol für die Anzeige des Vergleichswert im Vergleichsmodus
8	Symbol für Netzbetrieb
9	Symbol für den akustischen Signalgeber der Durchgangsprüfung
10	Datenspeicher ist voll
11	Datenspeicherung ist aktiv
12	Datenabruf ist aktiv
13	Symbol für Messung des Polarisationsindex
14	Schrittanzeige
15	Ergebnis des Vergleichstestes positiv (GOOD)
16	Ergebnis des Vergleichstestes negativ (NG = NOT GOOD)
17	Symbol für Gleichspannung
18	Symbol für Wechselspannung
19	Minuszeichen, zeigt ein negatives Messergebnis an
20	Indikator für die jeweilige angezeigte Einheit
21	Datenspeicher wird gelöscht

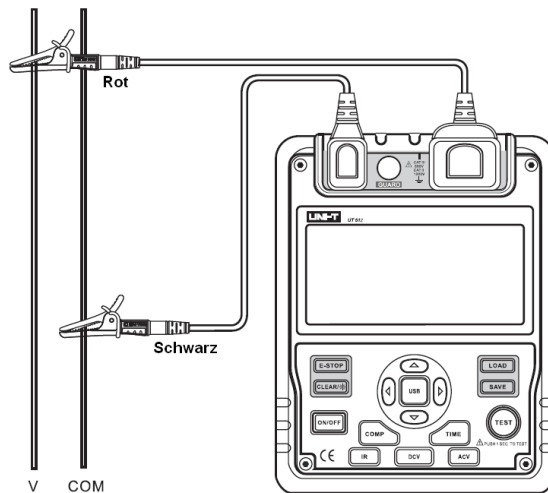
Tastenbelegung

Taste	Funktion
ON/OFF	Schaltet das Gerät ein oder aus. Drücken und halten Sie die Taste für eine Sekunde zum Einschalten. Drücken Sie erneut um das Gerät auszuschalten. Der voreingestellte Messbereich nach dem Einschalten ist 500 V Isolationswiderstandsmessung.
E-STOP	Notaus-Taste. Betätigen Sie diese Taste wenn das Gerät einen Fehler aufweist und die Prüfspannung nicht abgeschaltet werden kann.
CLEAR/☀	Drücken Sie die Taste kurz um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten. Halten Sie die Taste gedrückt um die gespeicherten Werte zu löschen.
SAVE	Drücken Sie diese Taste um den aktuellen Messwert zu speichern. Das Gerät verfügt über 18 Speicherplätze. Wenn der Speicher voll ist, zeigt das Messgerät „FULL“ an und stoppt die Aufzeichnung.
LOAD	Einmaliges Drücken ruft den ersten Speicherwert auf. Durch erneutes Drücken wird die Funktion beendet. Die LOAD-Funktion kann nur genutzt werden wenn keine Hochspannung erzeugt wird.
▲	Mit dieser Taste können Sie eine Prüfspannung für die Messung des Isolationswiderstandes bestimmen (erhöhen). In der LOAD-Funktion dient die Taste dazu, den vorherigen Messwert anzusehen.
▼	Mit dieser Taste können Sie eine Prüfspannung für die Messung des Isolationswiderstandes bestimmen (verringern). In der LOAD-Funktion dient die Taste dazu, den nächsten Messwert anzusehen.
◀	Bei Einstellung des Timers für die Messung des Isolationswiderstandes oder des Polarisationsindex, benutzen Sie diese Taste um den Zeitraum zu verkürzen. Die maximale Dauer beträgt 15 Minuten und 30 Sekunden. Bei der Isolations-Vergleichswertmessung wird diese Taste benutzt um den Vergleichswert zu verringern. Nach der Messung des Polarisationsindex benutzen Sie die Taste um zwischen dem Polarisationsindex, dem Isolationswiderstand aus TIME1 und jenem aus TIME2 umzuschalten.
▶	Bei Einstellung des Timers für die Messung des Isolationswiderstandes oder des Polarisationsindex, benutzen Sie diese Taste um den Zeitraum zu verlängern. Bei der Isolations-Vergleichswertmessung wird diese Taste benutzt um den Vergleichswert zu erhöhen. Nach der Messung des Polarisationsindex benutzen Sie die Taste um zwischen dem Polarisationsindex, dem Isolationswiderstand aus TIME1 und jenem aus TIME2 umzuschalten.
USB	Einmaliges Drücken startet die Datenübertragung zum Computer via USB. Das USB-Symbol erscheint. Erneutes Drücken stoppt die Datenübertragung zum Computer. Das USB-Symbol verschwindet.
COMP	Mit dieser Taste können Sie eine Schwelle festlegen ab welcher ein Isolationswiderstandstest bestanden oder nicht bestanden (pass/fail) ist.
TIME	Mehrmaliges Drücken dieser Taste führt durch verschiedene Messverfahren in folgender Reihenfolge: Permanente Messung, Timer-Messung, Polarisationsindex-Messung.
TEST	Drücken Sie diese Taste um eine Isolationswiderstandsmessung zu starten/stoppen.
IR	Drücken Sie diese Taste um eine Isolationswiderstandsmessung durchzuführen.
DCV	Drücken Sie diese Taste um eine Gleichspannungsmessung durchzuführen.
ACV	Drücken Sie diese Taste um eine Wechselspannungsmessung durchzuführen.

5 Betriebsanleitung

Messverfahren

Spannungsmessung



Warnung: Um Verletzungen von Personen und Beschädigungen des Gerätes durch elektrischen Schlag zu verhindern, versuchen Sie nicht Spannungen über 600 V zu messen, auch wenn Messwerte angezeigt werden. Seien Sie besonders vorsichtig bei der Messung von Hochspannungen.

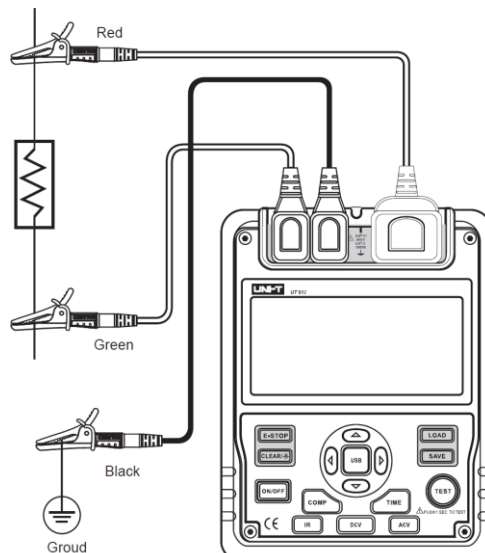
Um eine elektrische Spannung zu messen:

1. Verbinden Sie die Prüfleitungen mit dem Messgerät wie auf der Abbildung erkennbar.
2. Drücken Sie die Taste DCV oder ACV um zwischen Gleich- und Wechselspannung zu wählen.
3. Verbinden Sie die rote und die grüne Prüfleitung mit dem zu messenden Stromkreis wie in der Abbildung angegeben.
4. Wenn Sie eine Gleichspannung messen und die rote Prüfleitung an negativer Polarität liegt, erscheint das Minuszeichen im Display.



Hinweis: Nach Abschluss der Spannungsmessung unterbrechen Sie die Verbindung zwischen Prüfleitungen und dem Stromkreis und ziehen Sie die Prüfleitungen aus den Anschlüssen des Geräts.

Messung des Isolationswiderstandes





Warnung: Wenn Sie eine Messung des Isolationswiderstandes vornehmen möchten, achten Sie darauf, dass an dem zu prüfenden Stromkreis keine Spannungen anliegen und entladen Sie alle Bauteile. Die Messung muss unter großer Vorsicht durchgeführt werden, da gefährlich hohe Spannungen erzeugt werden. Während der Messung dürfen sich die Messspitzen auf keinen Fall berühren oder Kontakt zum Benutzer haben. Die Messleitungen dürfen während der Messung auf keinen Fall kurzgeschlossen werden da es zu Funken und Feuer kommen kann.

Messen Sie nicht länger als 10 Sekunden, wenn bei:
500 V der gemessene Widerstand unter 2 MΩ liegt.
1000 V der gemessene Widerstand unter 5 MΩ liegt.
1500 V der gemessene Widerstand unter 8 MΩ liegt.
2500 V der gemessene Widerstand unter 10 MΩ liegt.

Um einen Isolationswiderstand zu messen:

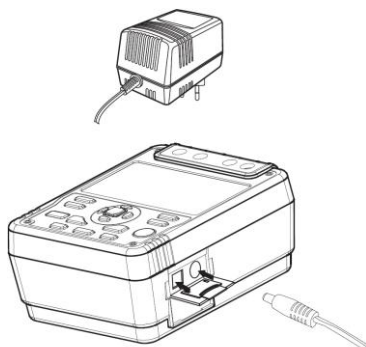
1. Drücken Sie die Taste IR um die Isolationswiderstandsmessung zu wählen.
2. Wählen Sie eine Prüfspannung (500 V, 1000 V, 1500 V, oder 2500 V) aus.
3. Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis Spannungsfrei.
4. Verbinden Sie die Prüfleitungen mit dem Messgerät wie auf der Abbildung erkennbar.
5. Schließen Sie nun die Messleitungen an den zu messenden Stromkreis, wie in der Abbildung angegeben, an.
6. Wählen Sie zwischen den verschiedenen Modi der Isolationswiderstandsmessung:
 - a. Permanente Messung
 - Wählen Sie mittels der TIME-Taste die permanente Messung. Das Timer-Symbol wird bei dieser Messung nicht angezeigt.
 - Betätigen Sie nun TEST-TASTE für eine Sekunde um die Messung zu starten. Es wird eine Hochspannung erzeugt, die TEST-Taste leuchtet und das Symbol  blinkt.
 - Drücken Sie die TEST-Taste erneut um die Messung zu beenden. Die Tastenbeleuchtung erlischt, das Symbol  verschwindet. Im Display wird der momentane Messwert angezeigt.
 - b. Zeitgesteuerte Messung
 - Wählen Sie mittels der TIME-Taste die Zeitgesteuerte Messung. Im Display erscheinen das allgemeine Timer-Symbol sowie das Symbol **TIME1**.
 - Drücken Sie die Tasten ◀ und ▶ um die Laufzeit einzustellen (00:10 ~ 15:00). Im Bereich von bis zu einer Minute lassen sich zehn Sekunde-Schritte einstellen, darüber hinaus erfolgt die Einstellung in 30 Sekunden-Schritten.
 - Drücken und Halten Sie die TEST-Taste für zwei Sekunden um die Messung auszuführen. **TIME1** und das Symbol  erscheinen im Display.
 - Nachdem die Laufzeit abgelaufen ist, wird die Hochspannung abgeschaltet und die Messung gestoppt. Im Display wird der Messwert angezeigt.
 - c. Polarisationsindex-Messung
 - Wählen Sie mittels der TIME-Taste die Zeitgesteuerte Messung um die erste Laufzeit einzustellen. Im Display erscheinen das allgemeine Timer-Symbol sowie das Symbol **TIME1**.
 - Drücken Sie die Tasten ◀ und ▶ um die erste Laufzeit einzustellen (00:10 ~ 15:00). Im Bereich von bis zu einer Minute lassen sich zehn Sekunde-Schritte einstellen, darüber hinaus erfolgt die Einstellung in 30 Sekunden-Schritten.
 - Drücken Sie die TIME-Taste erneut um die Polarisationsindex-Messung auszuwählen. **TIME2, PI** und das allgemeine Timer-Symbol erscheinen im Display.
 - Benutzen Sie die Tasten ◀ und ▶ um die zweite Laufzeit einzustellen (00:10 ~ 15:00). Im Bereich von bis zu einer Minute lassen sich zehn Sekunde-Schritte einstellen, darüber hinaus erfolgt die Einstellung in 30 Sekunden-Schritten.
 - Drücken und Halten Sie die TEST-Taste für zwei Sekunden um die Messung auszuführen.
 - **TIME1** und das Symbol  erscheinen im Display und blinken alle 0,5 Sekunden bis die Laufzeit von **TIME1** abgelaufen ist.

- **TIME2** und das Symbol  erscheinen im Display und blinken alle 0,5 Sekunden bis die Laufzeit von **TIME2** abgelaufen ist.
- Wenn beide Laufzeiten abgelaufen sind, wird die Prüfspannung abgeschaltet und die Messung automatisch beendet. Im Display wird der Polarisationsindex angezeigt.
- Benutzen Sie die Tasten ◀ und ▶ um zwischen dem Polarisationsindex, dem Isolationswiderstand aus TIME1 und jenem aus TIME2 umzuschalten.

d. Vergleichstest

- Drücken Sie die COMP-Taste um den Vergleichstest zu wählen. Das Symbol **COMP** erscheint im Display.
- Benutzen Sie die Tasten ◀ und ▶ um den Vergleichswert einzustellen. Verfügbar sind folgende Wert in dieser Reihenfolge: 10 MΩ, 20 MΩ, 30 MΩ, 40 MΩ, 50 MΩ, 60 MΩ, 70 MΩ, 80 MΩ, 90 MΩ, 100 MΩ, 200 MΩ, 300 MΩ, 400 MΩ, 500 MΩ, 600 MΩ, 700 MΩ, 800 MΩ, 900 MΩ, 1 GΩ, 2 GΩ, 3 GΩ, 4 GΩ, 5 GΩ, 6 GΩ, 7 GΩ, 8 GΩ, 9 GΩ, 10 GΩ, 20 GΩ, 30 GΩ, 40 GΩ, 50 GΩ, 60 GΩ, 70 GΩ, 80 GΩ, 90 GΩ, 100 GΩ.
- Drücken und Halten Sie die TEST-Taste für zwei Sekunden um die Messung auszuführen
- Das Symbol **NG** wird angezeigt wenn der Isolationswiderstand kleiner als der Vergleichswert ist. Ansonsten erscheint das Symbol **GOOD**.

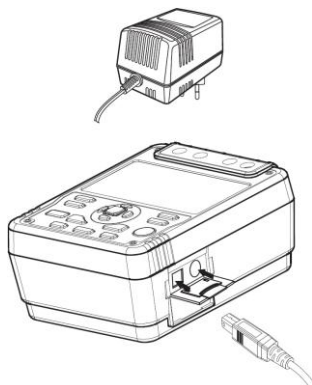
Nutzung des Netzteils



Um das Netzteil zu verwenden:

1. Öffnen Sie den Sicherheitsverschluss (1) um an den Anschluss für das Netzteil zu gelangen.
2. Vergewissern Sie sich dass das Messgerät abgeschaltet ist und stecken Sie das Kabel des Netzteils an den Anschluss des Gerätes an.
3. Es wird empfohlen alle Batterien aus dem Gerät zu entnehmen wenn Sie das Netzteil benutzen.
4. Vergewissern Sie sich dass das Messgerät abgeschaltet ist wenn Sie das Kabel des Netzteils aus dem Anschluss des Gerätes ziehen.
5. Es wird empfohlen nur das mitgelieferte Netzteil zu verwenden.

Nutzung der USB-Schnittstelle



Um Daten per USB zu übertragen:

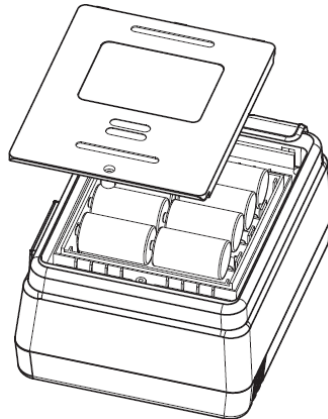
1. Installieren Sie die beiliegende Software. Eine Anleitung hierzu finden Sie auf der CD-ROM.
2. Öffnen Sie den Sicherheitsverschluss (1) um an den USB-Anschluss zu gelangen.
3. Stecken Sie das eine Ende des USB-Kabels in den Anschluss des Messgerätes, das andere Ende in den Anschluss des Computers.

6 Wartung und Reinigung

6.1 Batteriewechsel



Warnung: Um Fehlmessungen und daraus resultierende Verletzungen durch elektrischen Schlag zu verhindern, wechseln Sie die Batterien sobald das Batterie-Symbol erscheint. Vergewissern Sie sich dass die Prüflleitungen weder mit dem zu prüfenden Stromkreis, noch mit dem Gerät verbunden sind, bevor Sie das Gehäuse öffnen. Betreiben Sie das Gerät niemals mit geöffnetem Batteriefach. Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf korrekte Polarität. Vermischen Sie nicht alte mit neuen Batterien.



Um die Batterien zu wechseln:

1. Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie alle angeschlossenen Prüflleitungen.
2. Entfernen Sie die Schraube der Batteriefachabdeckung.
3. Nehmen Sie die Batteriefachabdeckung ab und wechseln Sie die Batterien gegen neue gleichen Typs aus.
4. Setzen Sie die Batteriefachabdeckung wieder in das Gehäuse ein. Drehen Sie die Schraube wieder ein.

6.2 Reinigung

Säubern Sie das Gerät mit einem feuchten Baumwolltuch und einem sanften Reiniger. Benutzen Sie keinesfalls Scheuer- oder Lösungsmittel.

7 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.