

Isolationsmesser **Bedienungsanleitung**

PCE-IT413
PCE-IT414

1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die Sicherheitsbestimmungen nach
EMV: EN 61326-1; EN 55011; EN 61000-3-2/3;
EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11; LVD: EN 61010-1;
IEC 1010-1 CAT III.

Nachfolgende Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme des digitalen Isolationsmessers unbedingt lesen. Unvorsichtigkeit beim Messen elektrischer Spannungen und Ströme kann zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.

1.1.

Messungen mit dem Isolationsmesser dürfen nur durch Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Bedingungen erfolgen. Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes, Missachtung allgemeiner Sicherheitsvorschriften oder Nichtbeachtung von Hinweisen in der Bedienungsanleitung entstehen, sind von der Garantie ausgeschlossen.

1.2.

Isolationsmesser niemals an unter Spannung stehende Schaltungen oder Leitungen anschließen. Vor dem Anschluss des Messgerätes Schaltungen und/oder Leitungen unbedingt spannungslos schalten. Bei versehentlichem Anschluss an eine unter Spannung stehende Schaltung oder Leitung, entsprechende Hinweise (Warnanzeigen, Alarmton) in der Bedienungsanleitung beachten.

1.3.

Gehäuse des Isolationsmessers niemals öffnen. Batteriefachabdeckung nur zum Auswechseln der Batterien vom Batteriefach entfernen (siehe Abschnitt: „Auswechseln der Batterien“).

1.4.

Isolationsmesser und Prüflleitungen vor Inbetriebnahme (Messung) auf etwaige Beschädigungen überprüfen. Bei erkennbaren Schäden am Gerät (Riss im Gehäuse, beschädigte LCD-Anzeige usw.) bzw. bei Isolationsschäden an den Prüflleitungen (blanke Drähte) Gerät bzw. Prüflleitungen nicht in Betrieb nehmen. Gerät an den zuständigen Fachhändler zur Reparatur einsenden bzw. neue Prüflleitungen erwerben.

1.5.

Defekte Sicherungen nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen.

1.6.

Dieser Isolationsmesser erfüllt die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen. Diese Sicherheitsbestimmungen schützen jedoch nicht vor unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes und daraus resultierenden Gefahren. Schon beim Messen von Spannungen über 24 V besteht Verletzungsgefahr durch elektrischen Stromschlag. Messungen von hohen Spannungen sollten daher mit äußerster Vorsicht und unter Beachtung der gültigen Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften besteht u. U. Lebensgefahr.

1.7.

Abschnitte in der Bedienungsanleitung mit Hinweisen und Warnungen zu möglichen Gefahrenquellen bei bestimmten Messvorgängen unbedingt beachten.

1.8.

Bei Anschluss des Gerätes an eine unter Spannung stehende Schaltung oder einen spannungsführenden Leiter ertönt ein pulsierendes Alarmsignal. Bei Ertönen dieses Signals, Isolationsmesser sofort von der Schaltung oder dem Leiter abklemmen. Zusätzlich zum Alarmsignal erscheint in der LCD-Anzeige eine Warnanzeige.

1.9. Betriebsbedingungen

- * Gerät nur in Innenräumen (nicht im Freien) betreiben
 - * Verschmutzungsgrad 2
 - * Max. Betriebshöhe: 2000 m ü.M.
 - * Max. zulässige Luftfeuchtigkeit: 80%
 - * Betriebstemperaturbereich: 0...40 °C
-

1.10. Bedeutung der aufgedruckten Symbole:



Doppelt isoliert



Achtung! Hohe Spannung, Gefahr durch Stromschlag.



Vorsicht! Vor Inbetriebnahme des Gerätes Bedienungsanleitung lesen



Gleichstrom

2. Ausstattungsmerkmale (PCE-IT413 / PCE-IT414)

- * Vier Messbereiche
 - 500 V, 1 kV, 2,5 kV, 5 kV (PCE-IT413)
 - 1 kV, 2,5 kV, 5 kV, 10 kV (PCE-IT414)
- * Automatische Bereichswahl und Menügesteuerte Bedienung.
- * Balkengrafik zur Anzeige des Entladevorgangs der unter Test stehenden Schaltung und der Spannungsbeanspruchung zwischen Leiter und Isolation während der Messung.
- * Timer Zeitanzeige zeigt nach Drücken der ON/Test - Taste die Gesamtzeit seit Messbeginn.
- * Alarmton und Warnanzeige bei vorhandener Wechsel- oder Gleichspannung in der Messschaltung.
- * Pulsierendes Alarmsignal bei Vorhandensein von hohen Spannungen in der Messschaltung. Alarmsignal ertönt bis zur vollständigen Entladung der Testschaltung.

3. Technische Merkmale

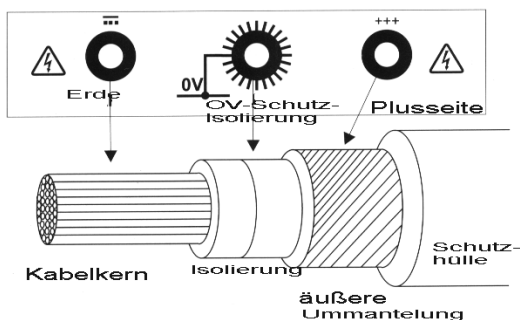
2-zeilige LCD-Anzeige mit max. 16 Zeichen pro Zeile

- * Vier unterschiedliche Spannungen zum Messen der Isolation:
PCE-IT413:
30 000 M Ω /500 V DC; 60 000 M Ω /1000 V DC;
150 000 M Ω /2500 V DC; 300 000 M Ω /5000 V DC.

PCE-IT414:

60 000 M Ω /1000 V DC; 150 000 M Ω /2500 V DC;
 300 000 M Ω /5000 V DC; 600 000 M Ω /10000 V DC.

- * Automatische Bereichswahl in allen Isolationsmessbereichen
- * ENERSAVE™-Funktion zur Verlängerung der Batterielebensdauer.
- * Balkengrafik zur Anzeige der Testspannung (Anstieg und Abfall) während der Messung.
- * Alarmton und Warnanzeige bei Erkennung externer Spannungen.
- * Überlastschutz
- * Batteriezustandsanzeige
- * Isolier-Testzeitanzeige
- * Geringer Stromverbrauch
- * Mikro-Prozessorsteuerung
- * 3 Jahre Garantiezeit
- * Genauigkeit: $\leq 5\%$
- * Abschaltautomatik
- * Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht

4. Anschlüsse

Cable core (Earth)	= Kabelkern (Erde)
0 V Guard (Insulation)	= 0 Volt Schutz (Isolierung)
Line (outer sheathing)	= Plusseite (äußere Ummantelung)
Covering	= Schutzhülle

5. Technische Daten

Isolationsmessbereiche:

PCE-IT413

30 G Ω /500 V DC; 60 G Ω /1 kV DC; 150 G Ω /2,5 kV DC;
 300 G Ω /5 kV DC

PCE-IT414:

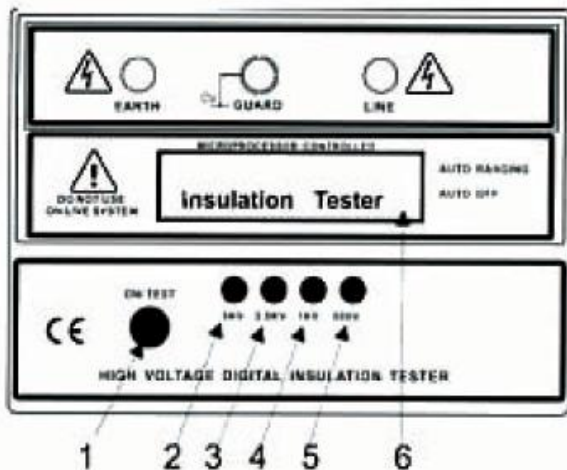
60 G Ω /1 kV DC; 150 G Ω /2,5 kV DC; 300 G Ω /5 kV DC;
 600 G Ω /10 kV DC

PCE-IT413 / PCE-IT414

Bereichswahl	automatisch
Genauigkeit	5% $\pm$ 2 Stellen
Spannungsversorgung	8 x 1,5 V (12 V) Alkali-Batterien

6. Bedienelemente und Anschlüsse

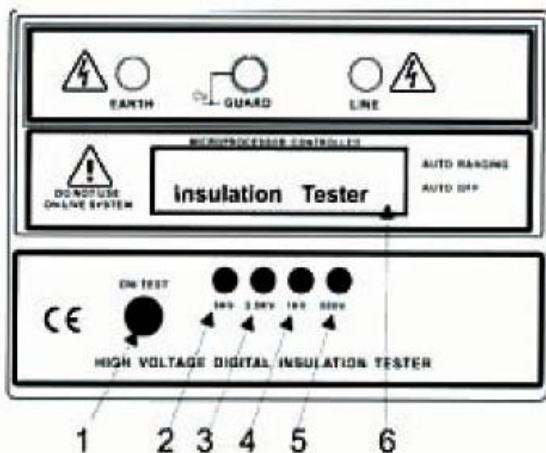
PCE-IT413



1. Ein-Taste/Test-Taste/ENERSAVE™-Ein/Aus-Taste
2. Wahlteste 5000 V-Test
3. Wahlteste 2500 V-Test
4. Wahlteste 1000 V-Test
5. Wahlteste 500 V-Test
6. ENERSAVE™ intelligente LCD-Anzeige

 Do not use on live system = nicht an spannungsführende Schaltungen anschließen

PCE-IT414



1. Ein-Taste/Test-Taste/ENERSAVE™ Ein/Aus-Taste
2. Wahlteste 10 000 V-Test
3. Wahlteste 5000 V-Test
4. Wahlteste 2500 V-Test
5. Wahlteste 1000 V-Test
6. ENERSAVE™ intelligente LCD-Anzeige

7. Funktionstasten, Anzeigen und Anschlüsse

7.1. Ein-Taste (ON):

Zum Einschalten des Gerätes ON -Taste drücken. In der LCD-Anzeige erscheint der Gerätetyp. Danach Bildschirmanzeigen befolgen (Menü).

7.2. 10 kV-Testtaste:

Für 10 kV Isolationsmessungen. Zum Anlegen einer Testspannung von 10 kV Taste kurz drücken (nur PCE-IT414).

7.3. 5 kV-Testtaste:

Für 5 kV Isolationsmessungen. Zum Anlegen einer Testspannung von 5 kV Taste (2) (PCE-IT413) bzw. (3) (PCE-IT414) kurz drücken.

7.4. 2.5 kV-Testtaste:

Für 2,5 kV Isolationsmessungen. Zum Anlegen einer Testspannung von 2,5 kV Taste (3) (PCE-IT413) bzw. (4) (PCE-IT414) kurz drücken.

7.5. 1 kV-Testtaste:

Für 1 kV Isolationsmessungen. Zum Anlegen einer Testspannung von 1 kV Taste (4) (PCE-IT413) bzw. (5) (PCE-IT414) kurz drücken.

7.6. 500 V-Testtaste:

Für 500 V Isolationsmessungen. Zum Anlegen einer Testspannung von 500 V Taste kurz drücken (nur PCE-IT413).

7.7. ENER-SAVE™-Funktion

- * Verlängert die Batterielebensdauer durch automatische Verringerung der Leistungsaufnahme (Verkürzung der Test-Zeit)
- * Default-Funktion (Rückstellung auf ursprüngliche Werte): Zur Aktivierung der Funktion Test-Taste kurz (< 3 Sekunden) drücken. Zur Deaktivierung Test-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten. Bei deaktivierter Funktion wird kontinuierlich gemessen.

7.8. Balkengrafik:

Die Balkengrafik zeigt die im Leiter anstehende Spannung. Sie zeigt auch die Ladespannung eines unter Test stehenden Kabel- oder Kapazitätssystems sowie den Spannungsabfall des getesteten Systems während der automatischen Entladung.

7.9. Warnanzeige "LOW MΩ":

Bei Aufleuchten der Warnanzeige „LOW MΩ“ in der LCD-Anzeige ist die Isolationsmessung sofort abbrechen. Das Aufleuchten der Anzeige könnte eine schadhafte oder defekte Isolierung bedeuten, und die Test-Spannung würde in diesem Falle in eine kurzgeschlossene Schaltung eingespeist werden.

7.10. Timer:

Der Timer zeigt die Dauer des Tests in der LCD-Anzeige an. Diese Anzeige ist hilfreich bei der Bestimmung der Isolationsfestigkeit für einen bestimmten Zeitraum.

7.11. STOP - Test:

Der Messvorgang kann sofort durch Drücken der Test-Taste (1) abgebrochen werden. Beim Drücken der Taste schaltet das Gerät automatisch auf die ENERSAVE™-Funktion um.

7.12. Automatischer Teststopp:

Bleibt bei abgeschalteter ENERSAVE™- Funktion die Test-Funktion versehentlich eingeschaltet, erfolgt nach Ablauf der maximal möglichen Messzeit von 99, 9 Sekunden ein automatischer Mess-Stop.

7.13. Spannungswarnung:

Bei Anlegen der Prüflleitungen an eine spannungsführende Schaltung vor Testbeginn, ertönt ein Alarmsignal und eine Warnmeldung „Live Warning ... Circuit Live...“ erscheint in der LCD-Anzeige. Isolationsmesser sofort von der Schaltung oder dem Leiter abklemmen. Die zu prüfende Schaltung entladen (bei kapazitiven Systemen) oder sicherstellen, dass die zu prüfende Schaltung spannungsfrei ist.

7.14. Automatische Entladung:

Bei Aktivierung der Abschaltautomatik und nach Abschluss der Messung wird die Testschaltung automatisch durch den Isolationsmesser entladen. Der Entladevorgang wird in der LCD-Anzeige angezeigt. Prüfleitungen erst nach erfolgter Entladung von der Testschaltung abziehen. Für die Dauer des Entladevorgangs ertönt ein Signalton. Nach erfolgter Entladung wird der Signalton abgeschaltet. Der Abschluss der Entladung wird durch einen Signalton von 1 Sekunde Dauer, sowie der Anzeige „HOLD“ in der LCD-Anzeige angezeigt.

Prüfleitungen erst nach Erscheinen der „HOLD“- Anzeige von der Testschaltung abziehen.

7.15. Batteriezustandsanzeige:

Bei ungenügender Batteriespannung leuchtet in der LCD-Anzeige die Anzeige „Replace Battery“. Gleichzeitig mit dem Aufleuchten der Anzeige wird das Gerät automatisch abgeschaltet. Verbrauchte Batterien nur durch Alkali-Batterien ersetzen.

7.16. Abschaltautomatik:

Die Aktivierung der Abschaltautomatik wird durch einen Signalton von 1 Sekunde Dauer angezeigt.

Spannungs-Alarmton / Anzeige „Achtung Spannung“: Zur Abschaltung des Alarmtons der beim Anschluss der Prüfleitungen an spannungsführende Schaltungen ertönt, bzw. zum Löschen der LCD-Anzeige „Achtung Spannung“, Prüfleitungen von der Messschaltung abziehen und Test-Taste gedrückt halten, bis die LCD-Anzeige gelöscht ist.

8. Vorbereitungen zur Messung

Vor der Messung stets folgende Prüfungen vornehmen:

- * Nach dem Einschalten des Gerätes LCD-Anzeige überprüfen („Replace Battery“ Warnung darf nicht in der LCD-Anzeige leuchten)
- * Gerät und Prüfleitungen auf erkennbare Beschädigungen überprüfen. Geknickte oder beschädigte Prüfleitungen nicht am Gerät anschließen.
- * Durchgängigkeit und Widerstand der Prüfleitungen mit einem Ohmmeter überprüfen.

9. Isolationsmessungen mit dem Gerät PCE-IT413

Achtung!

Isolationsmessungen nur an spannungsfreien Schaltungen vornehmen. Vor Anschluss der Prüfleitungen, stets Spannungsfreiheit der Messschaltung überprüfen.

Gerät durch Drücken der ON Taste einschalten. Die LCD-Anzeige zeigt daraufhin folgendes Fenster:

**Select Test→ 5 kV
2,5 kV, 1 kV, 500 V**

Gewünschte Testspannung, z.B. 500 V, durch Drücken der entsprechenden Wahl Taste wählen. Die Wahl wird im nun erscheinenden LCD-Fenster bestätigt.

**500 V 30 GΩ
Selected**

Bitte befolgen Sie nun die Anweisungen der in der LCD- Anzeige erscheinenden Dialogfenster in der Reihenfolge ihres Erscheinens:

Connect leads, Testing for Live

(Connect leads = Prüfleitungen anschließen Testing for live = Messschaltung wird auf Spannungsfreiheit überprüft)

Ist die zu prüfende Schaltung nicht spannungsfrei, ertönt ein Alarmton und das nachfolgend dargestellte Fenster erscheint. Prüfleitungen dann sofort von der Messschaltung abziehen.

LIVE WARNING ... Circuit Live!

(Vorsicht, spannungsführende Schaltung)

Bei spannungsfreier Messschaltung wird die Messung gestartet, und in der LCD-Anzeige erscheint das gezeigte Dialogfenster mit den Messkriterien (Isolationswiderstand, Messdauer etc.)

R = 1253,0 MΩ 85,2s
0 → ||||| ←

Bei Abbruch der Messung zeigt die LCD-Anzeige weiterhin die zuletzt gemessenen Daten bis zur automatischen Abschaltung des Messvorgangs (nach ca. 45...60 Sek.) an.

R = 1253,0 MΩ 85,2s
0 → HOLD ← 500

10. Isolationsmessungen mit dem Gerät PCE-IT414

Achtung!

Isolationsmessungen nur an spannungsfreien Schaltungen vornehmen. Vor Anschluss der Prüfleitungen, stets Spannungsfreiheit der Messschaltung überprüfen.

Gerät durch Drücken der ON Taste einschalten. Die LCD-Anzeige zeigt daraufhin folgendes Fenster:

Select Test → 10 kV
5 kV, 2,5 kV, 1 kV

Gewünschte Testspannung, z.B. 10 000 V, durch drücken der entsprechenden Wahltaste wählen. Die Wahl wird im nun erscheinenden LCD-Fenster bestätigt.

10 kV 600 GΩ
Selected

Bitte befolgen Sie nun die Anweisungen der in der LCD- Anzeige erscheinenden Dialogfenster in der Reihenfolge ihres Erscheinens:

Connect leads, Testing for Live

(Connect leads = Prüfleitungen anschließen Testing for live = Messschaltung wird auf Spannungsfreiheit überprüft)

Ist die zu prüfende Schaltung nicht spannungsfrei, ertönt ein Alarmton, und das nachfolgend dargestellte Fenster erscheint. Prüfleitungen dann sofort von der Messschaltung abziehen.

LIVE WARNING ... Circuit Live!

(Vorsicht, spannungsführende Schaltung)

Bei spannungsfreier Messschaltung wird die Messung gestartet, und in der LCD-Anzeige erscheint das gezeigte Dialogfenster mit den Messkriterien (Isolationswiderstand, Messdauer etc.)

R = 125340 MΩ 85,2s
0 → ||||| ← 10.000

Bei Abbruch der Messung zeigt die LCD-Anzeige weiterhin die zuletzt gemessenen Daten bis zur automatischen Abschaltung des Messvorgangs (nach ca. 45...60 Sek.) an.

R → 125340 MΩ 85,2s
0 HOLD ← 10.000

11. Auswechseln der Batterien

Das Batteriefach befindet sich an der Unterseite des Gerätes. Bei Aufleuchten der Anzeige „Replace Battery“ in der ENERSAVE™ - Anzeige, sind die Batterien auszuwechseln. Dazu wie beschrieben vorgehen.

- * Prüflleitungen vom Gerät abziehen
- * Batteriefachdeckel abnehmen und verbrauchte Batterien aus dem Batteriefach entfernen.
- * 8 neue 1,5 V Alkali-Batterien (AA) in das Batteriefach entsprechend den darin befindlichen Polaritätssymbolen einsetzen und Batteriefachdeckel wieder auf das Batteriefach aufsetzen.

Achtung! Verbrauchte Batterien ordnungsgemäß entsorgen. Verbrauchte Batterien sind Sondermüll und müssen in die dafür vorgesehenen Sammelbehälter gegeben werden.

12. Kalibrierung und Wartung des Gerätes

Kalibrierung und Wartungsarbeiten am Gerät dürfen nur vom Hersteller bzw. dessen autorisierten Fachhändlern durchgeführt werden. Vor Einsenden des Gerätes an den Hersteller, Prüflleitungen auf Durchgängigkeit und evtl. Beschädigungen überprüfen und sicherstellen, dass die erforderliche Batteriespannung zur Verfügung steht. („Replace Battery“ darf nicht in der LCD-Anzeige leuchten).

13. 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.

- das Gerät darf nur im zugelassenen Temperaturbereich verwendet werden
- das öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden
- das Gerät darf nie mit der Bedienoberfläche aufgelegt werden (z.B. tastaturseitig auf einen Tisch)
- es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden / nur pH-neutrale Reiniger verwenden

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.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE und RoHS zugelassen.