



Bedienungsanleitung

PCE-IT 120 Isolationsmesser



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, niederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Letzte Änderung: 15. August 2019
v1.0



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Lieferumfang	3
3	Spezifikationen	3
4	Kurze Produktbeschreibung	4
5	Funktionen	5
5.1	Einschalttaste [ON/TEST]	5
5.2	Batterietest	5
5.3	Voltmeter	5
5.4	Auto-Hold	5
5.5	250 V, 500 V, 1 kV Isolationswiderstandsmessung	5
5.6	[TEST] Taste	5
5.7	EnerSave Funktion (Energiespar-Funktion)	6
5.8	Ohm Taste [LOW Ω] für Durchgangsmessungen	6
5.9	Auto-Null Taste [LOW Ω]	6
5.10	Ausschalter (Automatische Abschaltung)	6
5.11	Automatische Entladung nach der Isolationsmessung	6
6	Sicherheitsvorgaben vor der Messung	6
7	Sicherung tauschen	6
8	Weitere Informationen	7
9	Kontakt	7
10	Entsorgung	7

1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse und die Prüflleitungen des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Wenn eine sichtbare Beschädigung (Riss im Gehäuse, beschädigte OLED-Anzeige usw.) bzw. ein Isolationsschaden an den Prüflleitungen (blanke Drähte) auffällt, dürfen Gerät und Prüflleitungen nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.
- 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 Kontakt ausgeschlossen.
- Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung.
- 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 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.
- Abschnitte in der Bedienungsanleitung mit Hinweisen und Warnungen zu möglichen Gefahrenquellen bei bestimmten Messvorgängen müssen unbedingt beachtet werden.
- Bei Anschluss des Gerätes an eine unter Spannung stehende Schaltung oder einen spannungsführenden Leiter ertönt ein pulsierendes Alarmsignal. Klemmen Sie bei Ertönen dieses Signals den Isolationsmesser sofort von der Schaltung oder dem Leiter ab. Zusätzlich zum Alarmsignal erscheint in der OLED-Anzeige eine Warnanzeige.
- Betriebsbedingungen
Betrieb nur in Innenräumen (nicht im Freien)



- Verschmutzungsgrad 2
Max. Betriebshöhe: 2000 m ü. M.
Max. zulässige Luftfeuchte: 80 %
Betriebstemperaturbereich: 0 ... 40 °C

- Bedeutung der aufgedruckten Symbole



Achtung! Gefahr eines elektrischen Schlags



Vorsicht! Vor Inbetriebnahme des Gerätes Bedienungsanleitung lesen



Doppelt isoliert

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.
Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.
Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.

2 Lieferumfang

1 x Isolationsmessgerät PCE-IT 120,
 1 x Prüfleitungen mit Krokodilklemmen,
 1 x Prüfleitungen mit Messspitzen,
 8 x 1,5 V AA Batterien,
 1 x Tasche,
 1 x Trageschleife,
 1 x Bedienungsanleitung

3 Spezifikationen

Messbereiche	2 GΩ / 250 V 4 GΩ / 500 V 8 GΩ / 1000 V ACV: 0 ... 700 V DCV: 0 ... 950 V Widerstand / Durchgang: 0,01 ... 1999 Ω
Auflösung	Isolation: 1 / 10 / 100 MΩ ACV: 1 V DCV: 1 V Widerstand / Durchgang: 0,01 / 0,1 / 1 Ω
Genauigkeit	Isolation: 0,1 MΩ ... 4 GΩ: ±3 % 4 GΩ ... 8 GΩ: ±5 % ACV: ±1,5 % DCV: ±1,5 % Widerstand / Durchgang: ±2,0 %
DC-Prüfspannung	250 / 500 / 1000 V
Prüfstrom bei Isolationsmessung	1 mA
Anzeige	2-zeiliges 16-fach OLED Display
Spannungsversorgung	8 x 1,5 V AA Batterie
Abmessungen	175 x 85 x 75 mm
Gewicht	ca. 655 g
Umgebungsbedingungen	0 ... 40 °C
Lagerbedingungen	-10 ... 50 °C
Schutzart / Normung	600 V CAT III EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61326-1

4 Kurze Produktbeschreibung

Das Isolationsmessgerät besitzt alle nötigen Funktionen, um die elektrische Isolation zu überprüfen und zu bestätigen. Die Batteriespannung wird bei jedem Einschalten überprüft.

Es entspricht allen gängigen Standards.

Die **[ON/TEST] Taste** wird benutzt, um das Gerät einzuschalten und außerdem die Messung zu starten und zu stoppen. Die Taste wird zusätzlich dazu benutzt, die Energiesparfunktion (EnerSave) auszuschalten. Dazu müssen Sie beim Starten einer Messung die [ON/TEST] Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis ein kurzes Signal ertönt. Nun wird die Messung nicht nach 10 Sekunden unterbrochen, es sind nun Messungen von bis zu 10 Minuten möglich. Wenn Sie in den Modi PI und DAR messen möchten, muss die Energiesparfunktion (EnerSave) ausgeschaltet sein.

Es kann zu jeder Zeit die Messung durch Drücken der [ON/TEST] Taste beendet werden.

Die **[LOW Ω] Taste** ist eine Multifunktionstaste. Durch Drücken dieser Taste können Sie eine Durchgangsmessung durchführen, aber auch die automatische Nullstellung der Testleitungen und Sicherung einleiten. Standardmäßig befindet sich das Gerät nach dem Einschalten im Modus der Isolationsprüfung.

Bevor eine Messung durchgeführt wird, (Gehen Sie sicher, dass die mitgelieferten Messkabel richtig angebracht sind und die Sicherung intakt ist!) führt das Messgerät eine Spannungsprüfung durch, um sicher zu gehen, dass keine Spannung an dem Gerät oder dem Stromkreislauf anliegt. Wenn eine Spannung anliegt, die ein Problem für das Messgerät darstellen könnte, schaltet das Gerät direkt auf Spannungsmessung um und zeigt im Display den Wert an. Wenn eine **Spannung auf der Leitung** anliegt, wird die Messung automatisch abgebrochen und das Tastenfeld gesperrt, um Fehlern vorzubeugen. Dies macht das Messgerät zu einem der Sichersten der zurzeit auf dem Markt erhältlichen Isolationsmesser.

Nachdem keine Spannung mehr anliegt, kann mit der Messung begonnen werden.

Wenn Sie Isolationswiderstände messen möchten, können Sie zwischen den Messspannungen 250, 500 und 1000 V wählen. Wenn Sie eine Durchgangsprüfung durchführen möchten, benutzen Sie die [LOW Ω] Funktion, um geringe Widerstände von bis zu 0,01 Ω zu messen. Der Signalton ist automatisch an. Sie können die Nullstellung der Sicherung und der Messkabel mittels der „Auto-Null“ Funktion (Automatische Nullstellung) durchführen.

Die **Auto-Hold Funktion** dient dazu, dass Sie sich während der Messung auf die Messleitungen konzentrieren können, da Sie so bequem nach der Messung den Wert vom Display ablesen können. Die Auto-Hold Funktion ist immer aktiviert, sodass Sie zuerst die Spannung messen können und anschließend wird der letzte gültig gemessene Wert im Display angezeigt.

Wenn gefährliche Spannungen an der zu messenden Leitung anliegen, ertönt ein Signal.

5 Funktionen

5.1 Einschalttaste [ON/TEST]

Wenn die [ON/TEST] Taste gedrückt wird, schaltet sich das Messgerät ein und führt automatisch einen Batterietest unter Last durch und zeigt das Ergebnis im Display an.

Anschließend wird automatisch die anliegende Spannung gemessen und am Display angezeigt. Alle Funktionen des Gerätes werden so lange automatisch deaktiviert, bis keine anliegende Spannung mehr gemessen wird.

5.2 Batterietest

Der Batterietest wird automatisch durchgeführt, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Hierzu werden die eingelegten Batterien kurzfristig belastet, das Ergebnis wird auf dem Display angezeigt. Der Batterieladestand wird zu jeder Zeit auf dem Display angezeigt. Wenn der Ladezustand zu gering ist, leuchtet das Batteriesymbol auf.

5.3 Voltmeter

Es gibt keine Taste für diesen Messvorgang, denn dieser ist der Standardmodus des Messgerätes. Jedes Mal, bevor ein Test durchgeführt wird und die Messkabel angebracht werden, misst das Gerät die anliegende Spannung (AC/DC).

5.4 Auto-Hold

Die Auto-Hold Funktion ist standardmäßig eingeschaltet (wird auf dem Display angezeigt).

Die Funktion friert den letzten gültig gemessenen Wert ein, so dass er auch nach dem Entfernen der Messkabel auf dem Display angezeigt wird. Dies dient dazu, sich während der Messung auf die Messkabel konzentrieren zu können und anschließend den Wert vom Display ablesen zu können.

5.5 250 V, 500 V, 1 kV Isolationswiderstandsmessung

Wenn die Isolationswiderstandsmessung ausgewählt wird, müssen die Messkabel mit dem zu messenden Stromkreislauf verbunden werden. Wenn der zu messende Stromkreislauf eine Spannung aufweist, wird im Display die entsprechende Spannung angezeigt und die Widerstandsmessung wird abgebrochen. Eine Isolationswiderstandsmessung ist nur möglich, wenn keine Spannung anliegt.

Wenn keine Spannung anliegt und die entsprechende Taste für den Isolationswiderstandsmessung gedrückt wird, starten Sie die Messung durch Drücken der [ON/TEST] Taste. Die Messung kann jederzeit unterbrochen werden oder wird automatisch unterbrochen, abhängig von dem ausgewählten Messmodus (siehe EnerSave).

5.6 Messtaste [ON/TEST]

Diese Taste wird benutzt, um eine Messung zu starten und zu stoppen, s. auch Beschreibung EnerSave Funktion.



5.7 EnerSave Funktion (Energiespar-Funktion)

Wenn Sie die [ON/TEST] Taste drücken, um eine Messung zu starten, wird diese automatisch nach 10 Sekunden beendet. Falls Sie die Messung aber für eine längere Zeit durchzuführen möchten, halten Sie die [ON/TEST] Taste gedrückt, bis ein kurzes Signal ertönt und die EnerSave Funktion ausgeschaltet ist.

Für längere Messungen müssen Sie jedes Mal die [ON/TEST] Taste für 3 Sekunden gedrückt halten, um die EnerSave Funktion auszuschalten.

5.8 Ohm Taste [LOW Ω] für Durchgangsmessungen

Drücken Sie die Ohm Taste, um eine Durchgangsmessung durchzuführen. Es wird ein Kurzschlussstrom von 200 mA benutzt. Es können kleinste Widerstände von bis zu 0,01 Ohm angezeigt werden.

5.9 Auto-Null Taste [LOW Ω]

Sie müssen die [LOW Ω] Taste drücken, um die automatische Nullstellung des Widerstandes, der Messkabel und der Sicherung durchzuführen. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie Messkabel von größeren Längen benutzen.

Vergessen Sie nicht, die Messkabel kurzzuschließen, wenn Sie die Nullstellung durchführen.

5.10 Ausschalter [1000V] (Automatische Abschaltung)

Drücken Sie die [1000V] Taste für 5 Sekunden, um das Gerät auszuschalten.

Nach 5 Minuten ohne Eingabe schaltet sich das Gerät automatisch ab.

5.11 Automatische Entladung nach der Isolationsmessung

Nach jeder Isolationsmessung wird das Gerät automatisch entladen. Der Status wird während des Entladevorgangs auf dem Display angezeigt. Die Entladung wird durchgeführt, bis keine Spannung mehr anliegt. Erst jetzt können die Messkabel entfernt werden.

6 Sicherheitsvorgaben vor der Messung

Kontrollieren Sie die Kabel auf Beschädigungen und Risse und ersetzen Sie diese, wenn nötig. Kontrollieren Sie auch vor jeder Benutzung die Sicherung. Dies können Sie durch Aneinanderhalten der Messkabel und im [LOW Ω] Modus erreichen. Gleichzeitig wird hier der Messwiderstand auf Null gesetzt. Verbinden Sie die Messkabel immer sicher und korrekt mit dem zu messenden Stromkreislauf. Unterbrechen Sie während eines Messvorgangs niemals die Verbindung und berühren Sie nicht die Prüfspitzen oder den Prüfling, da die Sicherheitsmechanismen dann nicht richtig greifen können. Folgen Sie immer den Anweisungen auf dem Display. Starten Sie erst eine Messung, nachdem die Messleitungen fest am Prüfling angebracht worden sind.

7 Sicherung tauschen

Um die Sicherung zu tauschen, gehen Sie wie folgt vor:

Entfernen Sie zunächst alle Messleitungen. Öffnen Sie nun das Batteriefach und entfernen Sie alle Batterien. Öffnen Sie nun das Gehäuse, indem Sie die beiden Schrauben im Batteriefach lösen. Nun können Sie die Sicherung wechseln. Verschließen Sie das Messgerät anschließend wieder und setzen Sie die Batterien wieder ein. Nach dem Verschließen des Batteriefachs ist das Messgerät wieder einsatzbereit.

8 Weitere Informationen

PI = Polarisation Index	Dies ist das Verhältnis des Isolationswiderstandes von 10 Minuten, geteilt durch den Isolationswiderstand von 1 Minute.
DAR = Dielectric Absorption Ratio	Dies ist das Verhältnis des Isolationswiderstandes von 1 Minute, geteilt durch den Isolationswiderstand von 30 Sekunden.
AUTO-NUL	Führen Sie die Nullstellung der Messkabel und der Sicherung durch, so dass bei einer Messung nur der Widerstand des Messbereichs angezeigt wird.
	Signalton ist immer eingeschaltet. Bei einem geringen Widerstand hören Sie einen Ton.

9 Garantie

Bei Fragen, Anregungen oder auch technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

10 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

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. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.





PCE Instruments Kontaktinformationen

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Germany

PCE Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn