Tietzsch

Bedienungsanleitung
User Instructions

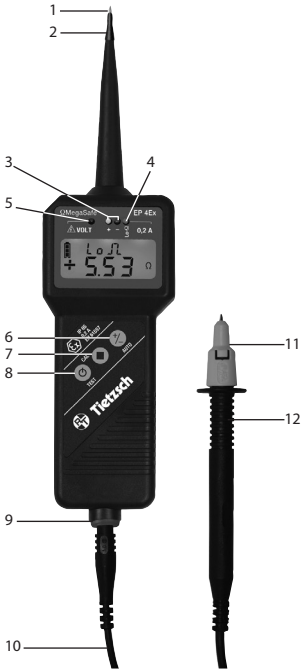
ΩMegaSafe EP 4 / EP 4Ex



Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Str. 18
58256 Ennepetal
GERMANY
Telefon: +49 2333-75989
info@tietzsch.de
www.tietzsch.de

EP 4_BA_04-2016

CalPower
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it



1 Prüfelektrode
2 Elektrodenschutz
3 LEDs +/- für Anzeige der Polarität
4 LED, Messstrom 200 mA
5 LED Volt warnt vor Fremdspannung
6 Taster (+/-) Polaritätswechsel, Messwerte abrufen, Betriebsart
7 Taster ■ Messen, Nullabgleich
8 Taster ⏻ Ein/Aus, Eigentest, Nullabgleich
9 Buchse für Messleitung
10 Messleitung
11 Sicherheitskappe mit Schnappverschluss
12 Prüfspitze der Messleitung

Symbole auf dem Gerät

⚠ Achtung! Bedienungsanleitung beachten!

Ex-Kennzeichnung:
Zugelassen für Ex-Bereiche nach ATEX
(DIN IEC 60079-0 und DIN IEC 60079-11)

CE EG-Konformitätskennzeichnung

Dieses Gerät muss gemäß den geltenden Richtlinien und Gesetzen (für Europa: WEEE 2012/19/EU) fachgerecht entsorgt werden .
Bei Fragen zur Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an service@tietzsch.de

1. Anwendung

Der ΩMegaSafe EP 4 ist ein digital anzeigendes Niederohm-Messgerät zur gefahrlosen Überprüfung von Leitungswiderständen von 10 mΩ bis 2000 kΩ. Der EP 4 darf nur in Elektroanlagen mit Nennspannungen bis 400 V eingesetzt werden.
Mit ihm können Sie Schutzleiter-, Erdungs- und Potentialausgleichs- sowie Abschirm- und Blitzschutzanlagen schnell und sicher überprüfen.
Zuverlässige Messergebnisse werden durch den Messstrom von 200 mA und die automatische Werterfassung erreicht.
Mit Hilfe beliebiger Messleitungen werden Widerstände zwischen einem Bezugserder (z.B. Potentialausgleichs-Schiene) und den Prüfstellen gemessen.
Die Ex-Ausführung des EP 4 heißt EP 4Ex.
Die Bedienung beider Typen ist identisch.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise und die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen zu beachten. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen.
Diese führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

2. Sicherheitshinweise

Sie haben sich für ein Gerät entschieden, das Ihnen ein hohes Maß an Sicherheit bietet.
Es entspricht den Bestimmungen EN/IEC 61557-1+4 (VDE 0413 Teil 1+4) und EN/IEC 61010.
Um eine gefahrlose und richtige Anwendung sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Sie diese Bedienungsanleitung vor der ersten Verwendung vollständig lesen.
Bei dem Einsatz Ihres Gerätes ist diese Anleitung in allen Punkten sorgfältig zu befolgen.

Bitte beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Der EP 4 darf nur in Stromnetzen mit Betriebsspannungen bis maximal 400 V eingesetzt werden.
- Nur mit der auf der Prüfspitze der Messleitung aufgesteckten Sicherheitskappe dürfen Sie nach DIN-EN 61010-031 in einer Umgebung nach Messkategorie III messen.
- Widerstandsmessungen dürfen nur an spannungsfreien Anlagenteilen durchgeführt werden.
- Verwenden Sie berührungsisolierte Stecker (IP 2x mit Kragen) für die Buchse des EP 4, wenn Sie an Messstellen prüfen, an denen Spannungen vorkommen können.
- Bei Anlegen des eingeschalteten Gerätes an eine Spannung über ca. 15 V erfolgt ein akustisches und optisches Warnsignal (siehe 4.5).
  In diesem Fall ist das Messobjekt erst spannungsfrei zu schalten, bevor Widerstandsmessungen durchgeführt werden.

- **Die Batterie darf nur ausserhalb von Ex-Bereichen gewechselt werden.**
  Nur angegebenen Batterietyp verwenden.
- In Ex-Bereichen sind die sicherheitstechnischen Kennwerte zu beachten (siehe 9.).
- Unbefugte dürfen den Erdungsprüfer nicht zerlegen.
- Vor Verwendung des Gerätes ist das Gehäuse und die Messleitung auf Beschädigungen zu überprüfen. Wenn Beschädigungen zu erkennen sind, darf der EP nicht mehr verwendet werden.
  Bei starker Verschmutzung ist das Gerät vor der Verwendung zu säubern.
- Die Lagerung des Erdungsprüfers muss in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

3. Inbetriebnahme

3.1 Batterie

In Ihr Gerät haben wir bereits eine 9 V-Batterie IEC 6LR61oder IEC 6LF22 eingesetzt. Es ist betriebsbereit. Beachten Sie vor der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Lagerung Ihres Gerätes den Abschnitt 5.

3.2 Prüfen von Anzeige und Funktion (Eigentest)

Schritt 1 - Test der Anzeige

- Die **Prüfelektroden dürfen sich** bei Schritt 1 des Eigentests **NICHT berühren.**
- Drücken Sie den Taster ⏻ und halten Sie diesen gedrückt. Auf dem Display leuchten alle Segmente, zusätzlich leuchten 4 LEDs sowie der Summer ertönt. Lassen Sie den Taster ⏻ los wird „+ Rdy“ auf dem Display angezeigt. Die Anzeige „+Rdy“ bedeutet Messbereitschaft.

Hinweis: Erscheint „FUSE Err“ nach richtig durchgeführtem Schritt 1 des Eigentests, ist die Sicherung defekt (siehe 7). Wird während der Standby-Anzeige „+Rdy“ ein leeres Batteriesymbol ▯ angezeigt, muss die Batterie ersetzt werden (siehe 5.).

- Schalten Sie den Prüfer durch den Taster ⏻ wieder aus.

Schritt 2 - Überprüfen der Leitung/Funktion

- Verbinden Sie die Messleitungen mit der Gerätebuchse und schließen Sie sie mit der Prüfelektrode kurz.
- Drücken Sie den Taster ■ und danach gleichzeitig den Taster ⏻. Der Nullabgleich wird durchgeführt. Im Display erscheint die Anzeige „CAL“. Nach Ablauf der Zeit wird der Wert „0,00 ... 0,04 Ω“ auf dem Display angezeigt. Hierdurch wird die Gesamtfunktion des Gerätes überprüft.

Achtung!

Fällt eine Anzeige auch nur teilweise aus (Schritt 1) oder wird keine Funktionsbereitschaft (Schritt 2) angezeigt, darf der Erdungsprüfer nicht mehr verwendet werden!

4. Messen und Prüfen

4.1 Allgemeines

Tasterfunktionen:

Ein-/Ausschalten, Eigentest (3.)
Nullabgleich (4.3)

Messen (4.4)
Nullabgleich (4.3)

Polaritätswechsel (4.4.1)
Automatikmodus (4.4.2)
Messwerte abrufen (4.4.2)

4.2 Messaufbau

Achtung!
In Ex-Bereichen darf nur der EP 4Ex verwendet werden. Es dürfen keine aufgewickelten Leitungen verwendet werden. Die Haspel aus Kunststoff darf nicht in Ex-Bereiche geführt werden.
Die Höchstwerte C_0= 9 µF und L_0= 0,4 mH müssen eingehalten werden (siehe Sicherheitstechnische Kennwerte Abschnitt 9) .

Zwischen dem Bezugserder (z.B. Potentialausgleichs-Schiene oder Betriebserder) und dem EP 4 kann jede beliebige Messleitung (bis etwa 3,5 Ω) verwendet werden, die sich nach Abschnitt 4.3 abgleichen lässt.
Es können Messstellen erreicht werden, die über 100 m vom Bezugserder entfernt sind.
In Umgebungen mit starken Feld-Einflüssen sollte die Leitung völlig abgewickelt sein, damit induktive Einflüsse vermieden werden.

- Klemmen Sie die Messleitung gut leitend an den Bezugserder (evtl. Korrosion beseitigen).
- Stecken Sie das freie Ende der Messleitung in die Buchse des EP 4. Bei Verwendung der Abrollhaspel muss die mitgelieferte kurze Messleitung in die Buchse der Haspel gesteckt werden.

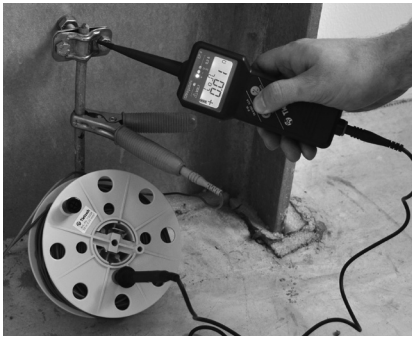


Nur mit der auf der Prüfspitze der Messleitung aufgesteckten Sicherheitskappe dürfen Sie nach DIN EN 61010-031 in einer Umgebung nach Messkategorie III messen.

Die Sicherheitskappe kann (z.B. für Verwendung in 4 mm Buchsen) entfernt werden indem Sie den Schnappverschluss mit einem spitzen Gegenstand aushebeln.

4.3 Nullabgleich

Vor jeder Mess-Serie müssen Sie den EP 4 zusammen mit der Messleitung (siehe Messaufbau 4.2) abgleichen. Dies ist auch dann erforderlich, wenn dieselbe Messleitung nach einiger Zeit wiederverwendet wird, um Temperaturänderungen zu berücksichtigen.
Der Abgleich erfolgt automatisch für alle Messbereiche mit 1µA ... 200 mA.



Das Gerät muss für den Abgleich ausgeschaltet sein.

- ➤ Setzen Sie die Prüfelektrode **mit sicherem Kontakt** auf den Bezugserder.
- ➤ Drücken Sie den Taster (■) und gleichzeitig den Taster (⏻). Der Nullabgleich wird durchgeführt. Im Display erscheint die Anzeige „CAL". Nach Ablauf der Zeit wird der Wert „0,00 ... 0,04 Ω" auf dem Display angezeigt.

Achtung!
Halten Sie den Kontakt solange „CAL" im Display erscheint und die Zeit abläuft.
Wenn die Meldung „Err" erscheint, ist der Nullabgleich misslungen und muss wiederholt werden. Dies kann auftreten, wenn die Prüfspitze beim Abgleich abrutscht oder die Messleitung zu hochohmig ist (>3,5 Ω).

- ➤ Führen Sie zur Kontrolle die erste Messung (siehe 4.4) immer direkt am Bezugserder durch. Das Ergebnis sollte für beide Polaritäten < 0.04 Ω sein.

Hinweis: Lange aufgerollte Leitungen können Fehlmessungen durch Induktivitäten verursachen.
Der Widerstand der Messleitung bleibt gespeichert, bis ein neuer Nullabgleich stattfindet. Der Wert wird nicht gelöscht wenn das Gerät ausgeschaltet oder die Batterie gewechselt wird.

4.4 Messen

Achtung!

Das Messobjekt muss spannungsfrei sein!

Der Taster (■) darf erst nach Kontaktieren der Messstelle betätigt werden, wenn diese Spannungsfrei ist, siehe 4.5. Andernfalls kann das Gerät Schaden nehmen.

- ➤ Messstelle von evtl. Korrosion oder Farbe säubern.
- ➤ Gerät mit Taster (⏻) einschalten (Anzeige der Messbereitschaft: „+ Rdy" und grüne LED).
- ➤ Messspitze möglichst senkrecht mit sicherem Kontakt aufsetzen.

Wenn die rote LED blinkt und ein akustisches Signal ertönt, ist eine Fremdspannung vorhanden!
Die Prüfung muss an dieser Messstelle abgebrochen werden (siehe 4.5).
Kurze Warnsignale können durch induktive Spannungen oder statische Aufladungen verursacht werden und beeinflussen die Messung nicht.
Hinweis: Die Stromflussrichtung wird durch „+" oder „-" im Display angezeigt. Das angezeigte Vorzeichen gilt für die Geräteprüfspitze.

4.4.1 Standardmessung 0 - 2 MΩ

Prüfungen mit 200 mA nach VDE 0413 Teil 4 können nur bei Widerständen kleiner 10 Ω durchgeführt werden und müssen mit manuellem Polwechsel erfolgen.

- ➤ Taster (■) kurz drücken, um die Messung auszulösen. Bei Messwerten < 10 Ω wechselt der EP 4 automatisch in den Lo-Ω Modus und misst mit einem Messstrom von 200 mA (Prüfung nach VDE 0413 Teil 4). In der Anzeige erscheint „Lo-Ω" und die rechte LED signalisiert kurz den 200 mA-Messstrom.
  Befindet sich der Messwert außerhalb des Messbereichs (>1999 kΩ) wird „OL" (Overflow) angezeigt. Das Messergebnis wird ca. 3 s lang angezeigt, danach wechselt die Anzeige auf „+ Rdy".
- ➤ Polaritätswechsel:
  Nach erfolgter Messung mit positiver Polung (s.o.) Taster (+/-) betätigen (Anzeige der Messbereitschaft mit anderer Polung: „- Rdy" und grüne LED). Messung mit negativer Polung in gleicher Weise durchführen.

Falls die Werte stark voneinander abweichen, liegen voraussichtlich galvanische Spannungen an. Beide Messungen müssen wiederholt werden. Wenn die Wiederholungsmessungen zu ähnlich unterschiedlichen Werten führen, ist der Mittelwert zwischen + und - anzunehmen.

4.4.2 Automatikmessung 0 - 10 Ω

Prüfungen mit der Automatikmessung entsprechen den Forderung nach VDE 0413 Teil 4.

Die Automatikmessung ist nur für Messungen von Widerständen bis 10 Ω möglich und wird immer mit einem Messstrom von 200 mA durchgeführt.

- Taster (+/-) gedrückt halten bis die POL +/- LEDs kurz aufleuchten und „AuTo" im Display angezeigt wird. Der Automatikmodus ist bereit.
- Taster (■) kurz drücken, um die Automatikmessung zu starten.
  Der Polwechsel wird automatisch durchgeführt.
- Nach der Messung wird durch Betätigen des Tasters (+/-) der gemessene Widerstandswert mit + Polarität und – Polarität angezeigt.

Beide Messergebnisse werden bis zu einer erneuten Messung gespeichert. Um eine weitere Messung durchzuführen, betätigen Sie kurz den Taster (■).

- Um zur Standardmessung zurückzukehren drücken Sie den Taster (+/-) bis die POL +/- LEDs kurz aufleuchten und „AuTo" im Display erlischt.

Fehler:

Wenn kein Messergebnis erzielt wird, könnte eine Auswertung durch folgenden Fehler verursacht sein:

- Abrutschen der Prüfspitze
- Stark schwankende Impedanzen,
- Werte liegen außerhalb des Messbereichs

Die Messung muss wiederholt werden.

Falls weitere Messungen keine eindeutigen Ergebnisse liefern, führen Sie mehrere Standardmessungen mit beiden Polaritäten durch (siehe 4.4.1) und beurteilen Sie die Messwerte.

4.5 Fremdspannungen

Achtung!

In Ex-Bereichen muss die Spannungsfreiheit zuvor sichergestellt sein.

Diese Prüfung muss mit einem Ex-geschützten Spannungsprüfer und darf nicht mit dem EP 4Ex erfolgen!

Wird der **eingeschaltete** EP an eine Spannung (15 bis 400 V) angelegt, werden Sie durch die blinkende rote Leuchtdiode und einen Signalton gewarnt. Gleichzeitig wird die Spannungshöhe im Display angezeigt.

In diesem Fall darf keine Messung durchgeführt werden.

Achtung!

Der Taster (■) darf erst nach Kontaktieren der Messstelle betätigt werden, wenn diese spannungsfrei ist. Andernfalls kann das Gerät Schaden nehmen.

Der EP ist bis 400 V durch Halbleiter geschützt. Bei höheren Spannungen spricht eine Sicherung an, die nur vom Hersteller ausgetauscht werden kann. Die Sicherung wird beim Eigentest des Gerätes automatisch überprüft (siehe 3.2).

5. Batterie

5.1 Batterieanzeige

Der aktuelle Zustand der Batterie wird über folgende Symbole im Display angezeigt:



Anzeige des Batteriezustandes



Batterie wechseln!
Symbol blinkend: Keine Messungen mehr zulässig!

Hinweis: Wenn das leere Batteriesymbol blinkt, sind keine Messungen mehr möglich. Die Batterie muss vor neuen Messungen gewechselt werden.

5.2 Batteriewechsel



Die Batterie darf nur außerhalb von Ex-Bereichen gewechselt werden.

Zum Batteriewechsel muss der rückseitige Deckel abgeschraubt werden.

- Es dürfen nur folgende Batterien eingesetzt werden:

  EP 4: 9 V-Block IEC 6LR61 / 6LF22 / 6LP3146 (Alkali-Mangan) beliebiger Hersteller

  EP 4Ex: nur DAIMON MN1604, 6LR61 (gelb) oder Duracell MN 1604, 6LF22 Plus Power Duralock (schwarz /gold)

- Die Stecker, Buchsen und Kontakte sind sauber zu halten und bei Bedarf zu reinigen.
- Überzeugen Sie sich regelmäßig davon, dass die Batterie nicht ausgelaufen ist. Bei ausgelaufener Batterie müssen Sie das Elektrolyt vollständig entfernen und eine neue Batterie einsetzen.
- Bei längerer Lagerung ist der EP 4 ohne Batterie an einem trockenen und sauberen Ort bei Temperaturen von -10 °C bis + 70 °C zu verwahren.

Hinweis: Das Messgerät enthält im Auslieferungszustand eine Batterie. Diese Batterie ist nicht dazu bestimmt wieder aufgeladen zu werden. Der Versuch kann Sach- und Personenschäden nach sich ziehen. Die Batterie darf nicht geöffnet werden.
Die Batterien müssen fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie die Batterien im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben.

6. Wartung

6.1 Allgemeine Informationen

Der EP 4 ist bis auf die Energiequelle wartungsfrei (siehe 5.). Dennoch ist folgendes für den sicheren Betrieb zu beachten: Bewahren Sie Ihren EP 4 stets in trockenem und sauberem Zustand auf.
Das Gehäuse können Sie mit einem mit Isopropanol (Alkohol) oder Seifenwasser befeuchteten Tuch reinigen, nicht mit Aceton oder ähnliche Lösungsmitteln.

6.2 Wiederholungsprüfung

Wir empfehlen eine Wiederholungsprüfung spätestens alle 6 Jahre.
Je nach Einsatzbedingungen und Häufigkeit der Benutzung kann eine frühere Prüfung vom Anwender festgelegt werden.
Wird der ΩMegaSafe EP 4 als Prüfmittel eingesetzt, beachten Sie gesonderte Wiederholungsprüffristen.
Die Seriennummer mit Herstelldatum (WWJJNN=**W**oche **J**ahr **N**ummer) ist auf der Rückseite des Geräts eingeprägt. Wiederholungsprüfungen werden vom Hersteller angeboten und durch eine Prüfplakette gekennzeichnet.

7. Reparatur

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig.
Bei Beschädigung des Gerätes, Ausfall des Funktionstests nach Abschnitt 3.2 oder zur detaillierten Überprüfung/Kalibrierung wenden Sie sich bitte an: ***service@tietzsch.de*** oder senden Sie das Gerät mit Fehlerbeschreibung an den Hersteller (Adresse siehe Seite 1).

7.1 Fehlerursache

Folgende Fehler können Sie selbst feststellen:
Anzeige „FUSE Err“ während des Eigentests (siehe 3.2).
Bei 230 V (Steckdose) zeigt das Gerät nur 110 V an.
Bei nicht angeschlossener Messleitung und Betätigung des Tasters (■) wird nicht „OL“ angezeigt.
In diesen Fällen liegt voraussichtlich ein Schaden durch Fremdspannung vor. Das Gerät ist nicht mehr zu verwenden und muss zur Reparatur eingesendet werden.

8. Eingeschränkte Garantie und Haftungsbeschränkung

Durch ständige Qualitätskontrollen, modernste Elektronik und hochwertige Werkstoffe gewährleisten wir, dass dieses Messgerät für die Dauer von 2 Jahren frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt. Diese Gewährleistung gilt nicht für Batterien, unsachgemäße Handhabung, nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Öffnen des Gehäuses, falsche Lagerung oder Schäden durch Unfälle.

Es werden keine weiteren Garantien wie die Eignung für bestimmte Anwendungen abgegeben.
Wir übernehmen keine Haftung für Begleit- oder Folgeschäden oder Verluste, gleich welche Ursache zugrunde liegt.

9. Technische Daten
Leitungs- und Widerstandsmessgerät
EP 4 / EP 4Ex nach EN/IEC 61010-1
und EN/IEC 61557-4 (VDE 0413 Teil 4)

Ex geschützte Ausführung EP 4Ex:
zusätzlich nach DIN EN 60079-0 und 60079-11
EG-Baumusterprüfbescheinigung
Ⓔx II 2 G Ex ib IIC T4
ATEX 552826
geprüft durch: TÜV 06 ATEX 552826
Überwachung durch: DEKRA EXAM GmbH
Nr.: 0158
Sicherheitstechnische Kennwerte:
U_o= 7,0 V I_o= 350 mA
P_o= 1,5 W
C_o= 9 µF L_o= 0,4 mH

Messbereiche
10 Ω (Lo-Ω) Auflösung 0,01 Ω
100, 2000 Ω Auflösung 0,1 ... 1 Ω
20, 200, 2000 kΩ Auflösung 0,01 ... 1 kΩ
Genauigkeit
1,5% + / - 4 Digit bei 20 °C
Messstrom
10 Ω (Lo-Ω)-Bereich: 200 mA
100 Ω-Bereich: 20 mA
weitere Bereiche: 1 µA ... 20 mA
Leerlaufspannung
> 4 V
Abgleich der Messleitung
0-Abgleich (CAL) bis 3,5 Ω
Digitalanzeige
2-zeilige LCD-Anzeige, 3 1/2-stellig,
Überlaufanzeige durch OL
Hintergrundbeleuchtung
Spannungsanzeige
rote LED und akustisches Warnsignal
sowie Anzeige des Wertes in Volt
Fremdspannungsschutz
400 V
Überspannungskategorie
CAT III 300 V / CAT II 600 V
nach EN/IEC 61010-1
Arbeitstemperatur
EP 4: -10 ... +50 °C
EP 4Ex: -10 ... +40 °C
EMV-Anforderung
DIN-EN 61326
Versorgung
Batterie 9 V-Block AlMn
EP 4: 9 V-Block IEC 6LR61 / 6LF22 / 6LP3146
(Alkali-Mangan) beliebiger Hersteller
EP 4Ex: nur DAIMON MN1604, 6LR61 (gelb)
oder Duracell MN 1604, 6LF22
Plus Power Duralock (schwarz /gold)
mehrstufige Batterieanzeige
automatische Abschaltung
Gehäuse
aus schlagfestem ABS mit unzerbrechlicher
Anzeigeabdeckung
Schutzart
IP 65, Gerät bei Niederschlag verwendbar
Maße/Gewicht
60 x 230 x 40 mm
EP 4 180 g, EP 4Ex 220 g

10. Zubehör

Messleitung und Batterie sind im Lieferumfang des EP 4 (Standardversion) oder
EP 4Ex (Ex-Version), enthalten.

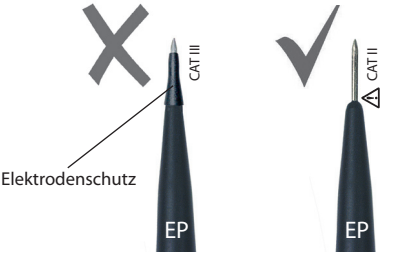


Optionales Zubehör:
- 50 m-Messleitung auf Abroll-Haspel mit Normbuchse, nicht für Ex-Bereiche
- 50 m-Messleitung auf Draht-Haspel
- Erdungsklemme mit Normbuchse
- Ledertasche
- Sägeprüfspitze für rostige oder lackierte Prüfstellen

Hinweis zur Anwendung der Sägeprüfspitze:



Vor Benutzen der Sägeprüfspitze:
Elektrodenschutz des EP entfernen! (Kombizange)
⚠ EP ohne Elektrodenschutz:
Kennzeichnung muss von CAT III in CAT II geändert werden.



Kurzanleitung

Dies ist eine verkürzte Anleitung. Die gesamte Bedienungsanleitung des EP 4 / EP 4Ex ist in allen Punkten zu befolgen.



Standardmessung bis 2 MΩ

Prüfung mit 200 mA nach VDE 0413 Teil 4 nur bei Widerständen kleiner 10 Ω, Polwechsel müssen manuell durchgeführt werden**.**

Achtung!
EP 4 **erst** einschalten und anschließend die Prüfelektrode auf die Messstelle setzen. Taster ■ darf **nicht** gedrückt sein, sonst kann der EP durch Fremdspannung beschädigt werden.

1. Messaufbau:

- Stecken Sie den isolierten 4 mm-Stecker der Messleitung in die Buchse des EP.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfspitze der Messleitung den Bezugserder.

2. Nullabgleich durchführen:

- Gerät muss für den Abgleich ausgeschaltet sein.
- Setzen Sie die Prüfelektrode **mit sicherem Kontakt** auf den Bezugserder.
- Drücken Sie den Taster ■ und danach gleichzeitig den Taster ⏻.
  Der Nullabgleich wird durchgeführt.

3. Standardmessung:

- Taster ■ kurz drücken um die Messung auszulösen.

4. Polwechsel:

- Taster +/- betätigen, die Polarität wird duch die grünen LEDs sowie „+ Rdy" oder „- Rdy" angezeigt.

Automatikmessung bis 10 Ω

Prüfung mit 200 mA und automatischem Polwechsel nach VDE 0413 Teil 4.



Achtung!
EP 4 **erst** einschalten und anschließend die Prüfelektrode auf die Messstelle setzen. Taster (■) darf **nicht** gedrückt sein, sonst kann der EP durch Fremdspannung beschädigt werden.

1. Messaufbau:

- Stecken Sie den isolierten 4 mm-Stecker der Messleitung in die Buchse des EP.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfspitze des Messleitung den Bezugserder.

2. Nullabgleich durchführen:

- Gerät muss für den Abgleich ausgeschaltet sein.
- Setzen Sie die Prüfelektrode **mit sicherem Kontakt** auf den Bezugserder.
- Drücken Sie den Taster (■) und danach gleichzeitig den Taster (⏻).
  Der Nullabgleich wird durchgeführt.

3. Wählen der Automatikmessung:

- Taster (+/-) gedrückt halten bis die POL +/- LEDs kurz aufleuchten und „AuTo" im Display angezeigt wird.

4. Automatikmessung:

- Taster (■) kurz drücken um die Messung auszulösen. Der Polwechsel wird automatisch durchgeführt.

5. Abruf der gespeicherten Messwerte + / - :

- Taster (+/-) betätigen, der gemessene Wert und die Polarität wird angezeigt.

Spannungswarnung

Warnton und rote LED bei Fremdspannung ab 15 V bis 400 V (Spannung in Volt wird angezeigt).

Durchgangssignal

Es ertönt 2 s lang ein akustisches Signal wenn Durchgangswerte < 2 Ω gemessen werden.

Tietzsch
Mess-, Steuer- und Laborgeräte
Qualität schafft Sicherheit

CE

EU-Konformitätserklärung

Es wird die Übereinstimmung mit Richtlinien/Bestimmungen erklärt:
- RICHTLINIE für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Neufassung) (2014/34/EU) vom 26. Februar 2014
- EMV-Richtlinie (2014/30/EU) vom 26. Februar 2014
- ROHS-Richtlinie (2011/65/EU) vom 8. Juni 2011
- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU) vom 4. Juli 2012

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkte in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Diese Erklärung beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Hersteller:
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willinghauser Str. 18
D-58256 Ennepetal

Beschreibung des elektrischen Betriebsmittels:

- Typ/Modell: **ΩMegaSafe EP 4Ex**
- Funktion: Niederohm-Widerstandsmessgerät
- Baujahr: ab 2016

Ex EG-Baumusterbescheinigung durch TÜV NORD nach:
- Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
  Teil 0: Allgemeine Bestimmungen
  (EN 50014: 1997 + A1 + A2);
- Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Eigensicherheit „i"
  (EN 50020:2002)

Bescheinigungsnummer: TÜV 06 ATEX 552826

Angewandte harmonisierte Norm:
- Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche
  Teil 0: Allgemeine Anforderungen
  (IEC 60079-0:2011, modifiziert + Cor.:2012 + Cor.: 2013); Deutsche Fassung EN 60079-0:2014-06
  Details siehe Eigenbeurteilung zur Konformität vom 16.12.2015
- Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 11:
  Geräteschutz durch Eigensicherheit „i"
  (IEC 60079-11:2011 + Cor.: 2012); Deutsche Fassung EN 60079-11:2012-06
  Details siehe Eigenbeurteilung zur Konformität vom 16.12.2015

Weitere angewandte harmonisierte Normen:
- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  (IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011); Deutsche Fassung EN 61010-1:2010
- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
  Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen
  (IEC 61010-031:2002 + A1:2008); Deutsche Fassung EN 61010-031:2002 + A1:2008
- Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V
  Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  (IEC 61557-1:2007); Deutsche Fassung EN 61557-1:2007
- Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V
  Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
  Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern
  (IEC 61557-4:2007); Deutsche Fassung EN 61557-4:2007

Typ/Modell: ΩMegaSafe EP 4Ex

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe: 2016

Angabe/Identität zur Person des Unterzeichners:
Michael Tietzsch (Geschäftsführer)

Ennepetal den 13. April 2016 .....

Tietzsch
Ihre Partner für elektrische Sicherheitstechnik

CE

EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU;
vom 26. Februar 2014

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkte in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Niederspannung entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Diese Erklärung beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Hersteller:
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willinghauser Str. 18
D-58256 Ennepetal

Beschreibung des elektrischen Betriebsmittels:

- Typ/Modell: **OMegaSafe EP 4**
- Funktion: Niederohm-Widerstandsmessgerät
- Baujahr: ab 2016

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU) vom 26. Februar 2014
- ROHS-Richtlinie (2011/65/EU) vom 8. Juni 2011
- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU) vom 4. Juli 2012

Angewandte harmonisierte Norm:

- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
  DIN EN 61010-1/A1:2015-04; (IEC 66/540/CD:2014)
- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
  Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen
  (IEC 61010-031:2002 + A1:2008); Deutsche Fassung EN 61010-031:2002 + A1:2008
- Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V
  Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  (IEC 61557-1:2007); Deutsche Fassung EN 61557-1:2007
- Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V
  Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
  Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern
  (IEC 61557-4:2007); Deutsche Fassung EN 61557-4:2007

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe: 2016

Angabe/Identität zur Person des Unterzeichners:
Michael Tietzsch (Geschäftsführer)

Ennepetal den 05.04.2016 .....

Tietzsch

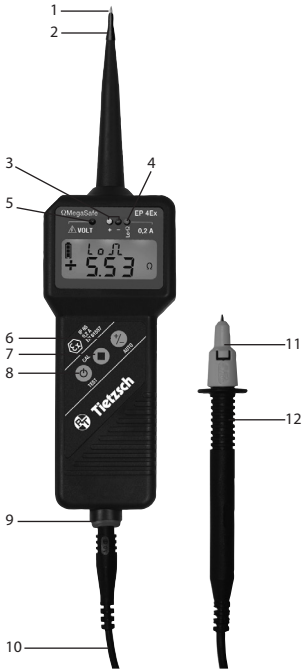
User Instructions

ΩMegaSafe EP4/EP4Ex



Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Str. 18
58256 Ennepetal
GERMANY
Phone: +49 2333-75989
info@tietzsch.de
www.tietzsch.de

EP 4_BA_04-2016



1 Test electrode
2 Electrode cover
3 LEDs +/- for indication of polarity
4 LED, measurement current 200 mA
5 LED Volt warning of external voltage
6 Push-button (+/-) polarity change, retrieve measurement value, operating mode
7 Push-button (■) measuring, zero balancing
8 Push-button (⏻) On/Off, self-test, zero balancing
9 Socket for measuring line
10 Measuring line
11 Safety cap with snap lock
12 Test electrode of measuring line

Symbols on the device

⚠ Attention! Observe user instructions!

Ex marking:
Approved for Ex areas in accordance with ATEX (DIN IEC 60079-0 und DIN IEC 60079-11)

CE EC conformity mark

This device has to be disposed of according to the applicable regulations and laws (for Europe: WEEE 2012/19/EU). Please contact service@tietzsch.de in regard to the return of old devices.

1. Applications

The ΩMegaSafe EP 4 is a digital displaying measuring instrument for the detection of low impedance from 10 mΩ up to 2000 kΩ.
The EP 4 may only be used for power systems with an operating voltage of maximum 400 V.
You can quickly and reliably inspect extensive protective conductor connections, grounding installations and equipotential bonding conductors as well as screening equipment and lightning arresters with the EP 4.
A measurement current of 200 mA and the automatic registration of values assure reliable measurement results.
By use of any measurement lines resistance is measured between reference earth (e. g. a equipotential bonding strip) and other test points.
The Ex-performance of the EP 4 is called EP 4Ex.
The use of both devices is similar.

1.1 Intended use

This device is intended for use in applications as described in the operating instructions only. Thus, it is imperative to observe the notes on safety and the technical data in conjunction with the ambient conditions.
Any other form of usage is not permitted and can lead to accidents or destruction of the unit.
Any misuse will result in the forfeit of all guarantee and warranty claims.

2. Safety

You have selected a measuring instrument which provides a high level of safety. It meets requirements in accordance with EN/IEC 61557-1+4 (VDE 0413 part 1+4) and EN/IEC 61010.
In order to assure safe and proper use, it is imperative that you read these operating instructions thoroughly and completely before placing your instrument into service. All points included in these operating instructions must be followed carefully when using the instrument.
Please observe the following safety precautions:

- The EP 4 may only be used for power systems with an operating voltage of maximum 400 V.
- In conformity with standard DIN EN 61010-031, measurements in environments according to measurement category III may only be performed with the safety cap applied to the test probe of the measurement cable.
- Measurements may only be taken at voltage-free system components.
- Use the contact-protected plug (IP 2x with shrouded contacts) for the socket of the EP 4, when you test at measuring points where voltages may occur.
- If the instrument comes into contact with a voltage of over 15 V in its switched-on condition, an acoustic, as well as an optical warning, is generated (see 4.5). No measurements may be made at this conductor until it is made voltage-free.

- The battery may only be changed outside of Ex areas.
  Use only the indicated type of battery.
- Observe the safety-related characteristics in Ex areas (see section 9)
- The measuring instrument may only be dismantled by authorised personnel.
- Before using the device check the housing and connecting line for visible damage. If damage is visible the earth resistance tester may not be placed into operation. In case of strong dirt contamination, the EP must be cleaned before use.
- The instrument has to be stored in a clean and dry environment.

3. Putting into operation

3.1 Battery

We have already inserted a 9 V battery IEC 6LR61 or IEC 6LF22. Your device is ready for operation. Before initial start-up, or after a lengthy period of storage, observe the instructions in section 5.

3.2 Testing correct display and function (self-test)

Step 1 – Test of the display

- **Test electrodes must not come into contact** with each other during self-test.
- Press and hold button (⏻). All display segments light up, 4 LEDs flash as well as a buzzer sound can be heard.
  Release button (⏻), „+ Rdy" is indicated on the display.
  The indication „+ Rdy" signalizes readiness for measurement.

Note: When the display shows the error message "FUSE Err" after self test step 1 the fuse is defect (see section 7). If an empty battery symbol [▯] occurs on the display during the standby indication „+Rdy", the battery needs to be exchanged (see section 5.).

- Switch off the tester by pressing button (⏻).

Step 2 – Checking the line / function

- Connect the test lines with the socket and short-circuit them with the test electrode.
- Press button (■) and then the button (⏻) at the same time. The zero balance will be performed. The display shows "CAL". After expiration of time the value „0,00 ... 0,04 Ω" is indicated on the display.

Through this, the overall functions have been tested.

Attention!

If one of the displays fails during the self-test – even if only partial failure occurs – (step 1) or if the instrument does not indicate a function standby (step 2), the earth resistance tester may not be placed into operation!

4. Measuring and testing

4.1 General information

Pushbutton functions:

Switch-on/-off, self-test (3.)
Zero balance (4.3)

Measuring (4.4)
Zero balance (4.3)

Polarity reversal (4.4.1)
Automatic mode (4.4.2)
Call up measured values (4.4.2)

4.2 Measurement setup

Attention!

In Ex-areas you may use only the EP 4Ex. In Ex-areas you may use only unrolled lines. The use of plastic decoilers in Ex-areas is prohibited. Observe maximum values for external connected measuring lines and test objects of C_0= 9 µF and L_0= 0,4 mH (see safety-related characteristics section 9).

Any measurement line (up to approx. 3.5 Ω) can be used between the reference earth (e. g. a equipotential bonding conductor) and the EP 4, which can be adjusted as described in section 4.3.
Measurement locations at distances over 100 m can be reached. In environments with strong field influences the circuit line should be reeled off completely, so that inductive influences can be avoided.

- ➤ Fix the measuring line to the reference earth while ensuring good electrical conductivity (remove any corrosion).
- ➤ Connect the free end of measuring line to the lower socket of EP 4. When using the uncoiling reel, the included short measuring line must be plugged into the socket of the reel.

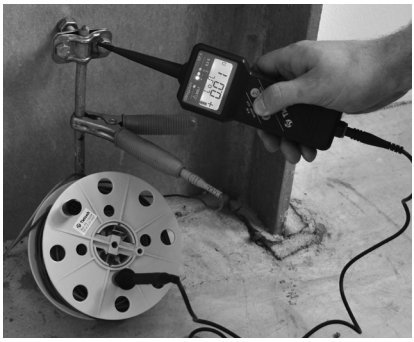


Only with mounted safety cap on the test electrode of the measuring line tests in CAT III enviroments are permitted in accordance with EN 61010-031.

The safety cap can be dismounted (e.g. for 4 mm sockets) by lifting the snap lock with a sharp object.

4.3 Zero balancing

The EP 4 must be calibrated together with the entire measurement line **before each measurement test series** (see measurement setup 4.2).
To take temperature changes into account, zero balancing is also necessary if the same measurment line is used again after a period of time.
Balancing occurs automatically for all measuring ranges of 1µA ... 200 mA.



For balancing the device has to be switched off.

- ➤ Contact the test electrode of the EP 4 to the reference earth and ensure **safe contact**.
- ➤ Press button ■ and then the button ⏻ at the same time. The zero balance will be performed. The display shows "CAL". After expiration of time the value „0,00 ... 0,04 Ω" is indicated on the display.

Attention!
Maintain contact as long as "CAL" is displayed and the time expires.
If the message „Err" appears, zero balancing has failed and must be repeated. This error occurs if the test probe slips during balancing or if the measurement line is too high-resistive (>3,5 Ω).

- ➤ For test purposes we recommend that the first measurement always be made directly at the reference earth (see section 4.4). The result should be < 0.04 Ω for both polaritys.

Note: Long coiled measuring lines may cause faulty measurments by their inductance. Resistance of the measurement line remains in storage until a new zero balance is performed. This value also remains in storage if the measuring instrument is switched off, or if the battery is replaced.

4.4 Measuring

Attention!
Measuring point must be free of voltage!
Button (■) may only be pressed after establishing contact to the measuring point if there is an absence of voltage, see 4.5. Otherwise the device may be damaged.

- ➤ If necessary, clean the measurement point from corrosion or paint.
- ➤ Switch on the device with button (⏻) (+ Rdy and the green LED signalize that the device is ready for measurement).
- ➤ Place the test electrode onto the measuring point vertically if possible and assure safe contact.

If the red LED flashes and you hear an acoustic warning signal, an external voltage is present!
The test must be interrupted (see 4.5).
Short warning signals can be caused by inductive voltages or static charging which have no influence on the measurement.
Note: Direction of current flow is indicated in the display as "+" or "-". The displayed sign refers to the test probe.

4.4.1 Standard measurements 0 - 2 MΩ

Tests with 200mA in accordance with EN/IEC 61557-4 can only be performed for resistance < 10 Ω and must be performed with manual polarity change.

- ➤ Press button (■) shortly to start the measure. ment. With measurement values <10 Ω the EP 4 automatically switches to Lo-Ω mode and continues measuring with a measurement current of 200 mA (tests comply with EN/IEC 61557-4).
  The display shows the symbol „Lo-Ω" and the right LED briefly signalizes the 200 mA measurement current.
  If the measurement value is out of measurement range (>1999 kΩ) the symbol "OL" (Overflow) appears on the display. The measurment result is displayed for approx. 3 s, after this the display changes to „+ Rdy".
- ➤ Change of polarity:
  After measurement with positive polarity (see above): press button (+/-) ("- Rdy" and green LED display readiness for measurement with different polarity). Perform measurements with negative polarity in the same way the same way.

Large deviations between values are an indication for application of galvanic voltage. Repeat both measurements. If the results deviate from each other in a similar way than before, an average value between the "+" and "-" may be assumed.

4.4.2 Automatic measurement 0 - 10 Ω

Tests with automatic mode comply with EN/IEC 61557-4 .
Automatic measurement is suitable only for resistance measurements till **10** Ω. They are performed with a measurement current of **200 mA**

- Hold button (+/-) pressed until POL +/- LEDs light up quickly and "AuTo" appears on the display. Automatic mode is now ready.
- Shortly press button (■) to start automatic measurement.
  The pole changing is carried out automatically.
- After measuring press button (+/-) to switch between the measured resistance value with + polarity and – polarity.

The device stores both measurement values until a new measurement is performed. To perform further measurements shortly press button (■) .

- To get back to standard measurement press button (+/-) until POL +/- LEDs light up quickly and "AuTo" disappears from the display.

Error:
If the device does not display any measurement values an evaluation could be caused by following error:

- The test probe slips
- Heavily fluctuating impedances
- Values outside of the selected measurement range

You have to repeat measuring. If repeated measurements do not provide clear results you need to perform a number of standard measurements with both polarities (see 4.4.1) and evaluate the measurement values on your own.

4.5 External voltage

Attention!
Make sure a voltage-free state in Ex-areas.
This test must be carried out with an Ex-proofed voltage tester not with the EP 4Ex!

If the EP 4 is **switched on** and comes into contact with a voltage (15 to 400 V) you hear an acoustic warning and the red LED flashes. For informational purposes the voltage value is displayed on the LCD. In this case, measurements must not be performed.
Attention!
Button (■) may only be pressed after establishing contact to the measuring point if there is an absence of voltage. Otherwise the device may be damaged.
Semiconductors protect the METRALINE 413 up to 400 V. With voltages > 400 V a fuse reacts that may only be exchanged by the manufacturer. The fuse is checked automatically during self-tests (see 3.2).

5. Battery

5.1 Battery indication

The latest battery status is symbolised by a three-stage battery indicator on the display.



indication of battery status



replace the battery soon – few measurements possible (Battery symbol flashing: no further measurements admissible!)

Attention!

When the empty battery symbol flashes, then no more measurements can be performed and the battery has to be replaced immediately.

5.2 Battery change



The battery may only be replaced outside of Ex areas.

For replacing the battery the rear cover needs to be unscrewed.

- ➤ You may only insert the following types of batteries:
  EP 4: 9 V-block IEC 6LR61 / 6LF22 / 6LP3146 (alkaline-manganese) any manufacturer
  EP 4Ex: only DAIMON MN1604, 6LR61 (yellow) or Duracell MN 1604, 6LF22 Plus Power Duralock (black /gold)
- ➤ The connectors, jacks and contacts have to be kept clean.
- ➤ Regularly make sure that the battery does not leak. In case it does you have to remove the electrolyte completely and insert a new battery.
- ➤ In case of a longer storage period the EP 4 needs to be kept without battery at a dry and clean place with temperatures between -10° and + 70°C.

Note: Included in the scope of delivery is one battery. This battery is not to be re-charged. Attempting to recharge it may cause risk to personal safety and damage to the equipment. The battery may not be opened.

Depleted batteries have to be disposed of professionally. Please, return batteries to a local retailer or municipal recycling depot. Return is free of charge and required by law.

6. Maintenance

6.1 General information

The EP 4 is completely maintenance-free except for its energy source (see 5.)
Nevertheless, in order to assure safe operation observe the following information: The Ep 4 always has to be kept in a dry and clean condition.
The plastic housing can be cleaned with a cloth dampened with isopropyl (alcohol) or soapy water.
Do not use cleansing material that contains acetone or similar solvents.

6.2 Repeated inspection

We recommend a repeated inspection period no later than 6 years. Depending on operation conditions and frequency, a shorter inspection interval may be recommendable.
If the ΩMegaSafe EP 4 is used as an inspection equipment, please note special repeat inspection time-limits. The serial number with the date of manufacturing (WWYYNN=**W**eek **Y**ear **N**umber) is imprinted on the backside of the device. Repeat inspections are offered by the manufacturer and indicated by the inspection plate.

7. Repair

Repair is only allowed by the manufacturer or explicitly authorised repair shops.
In case of damage on the device or failure of the function test according to section 3.2 or for detailed inspection/calibration, please contact:
service@tietzsch.de or send the device and a description of failure back to the manufacturer (address see page 1).

7.1 Cause of failure

The following failures can be determined by the user himself:
Broken fuse: LCD indication „FUSE Err" during self test (see 3.2)
At 230 V socket the indicated voltage is only 110 V.
When the measuring line is not connected and the push-button ⓘ is pressed "OL" is not indicated.
In these cases a damage by external voltage may be present. The tester may not be placed into operation and has to be sent for repair.

8. Limited warranty and limitation of liability

By continuous quality checks and production controls, state-of-the-art electronics and high quality materials we guarantee that the tester will be free from defects in material and workmanship for two years.
This warranty does not cover batteries, improper handling, improper use, opening the housing, improper storage or damage from accidents.
No other warranties such as fitness for a particular purpose will be given.
We are not liable for any indirect, incidental or consequential damage or loss arising from any cause whatsoever.

9. Technical data
Line tester and resistance measuring device
EP 4 / EP 4Ex in accordance with EN/IEC 61010-1
and EN/IEC 61557-4 (VDE 0413 part 4)

Ex-protected type EP 4Ex:
additionally according to
DIN EN 60079-0 and 60079-11
EC-type examination certificate
⟨Ex⟩ II 2 G Ex ib IIC T4
ATEX 552826
Tested by: TÜV 06 ATEX 552826
Monitoring by: DEKRA EXAM GmbH
No.: 0158
Safety-related characteristics:
U_o= 7,0 V I_o= 350 mA
P_o= 1,5 W
C_o= 9 µF L_o= 0,4 mH

Measuring ranges
10 Ω (Lo-Ω) resolution 0.01 Ω
100, 2000 Ω resolution 0.1 ... 1 Ω
20, 200, 2000 kΩ resolution 0.01 ... 1 kΩ
Accuracy
1,5% + / - 4 digit at 20 °C
Measurement current
10 Ω (Lo-Ω)-range: 200 mA
100 Ω-range: 20 mA
further range: 1 µA ... 20 mA
Open circuit voltage
> 4 V
Adjustment of measuring line
zero balance (CAL) up to 3.5 Ω
Digital display
doublespaced LCD display, 3 1/2-digit,
overflow display through OL
screen backlighting
Voltage indication
red LED and acoustic warning signal
and indication of the value in Volt
External voltage detection
400 V
Overvoltage protection
CAT III 300 V / CAT II 600 V
in accordance with EN/IEC 61010-1
Operating temperature
EP 4: -10 ... +50 °C
EP 4Ex: -10 ... +40 °C
EMC requirement
DIN-EN 61326
Power supply
Battery 9 V block AlMn
EP 4: 9 V block IEC 6LR61 / 6LF22 / 6LP3146
(alkaline-manganese) any manufacturer
EP 4Ex: nur DAIMON MN1604, 6LR61 (yellow)
or Duracell MN 1604, 6LF22
Plus Power Duralock (black /yellow)
multi-stage battery indicator
automatic switch-off
Housing
made of impact-proof ABS with
unbreakable display cover
Protection category
IP 65, device usable in precipitation
Dimensions/Weight
60 x 230 x 40 mm
EP 4 180 g, EP 4Ex 220 g

10. Accessories

Measuring line and battery are included in the scope of delivery of the EP 4 (Standard type) or 4Ex (Ex-type).



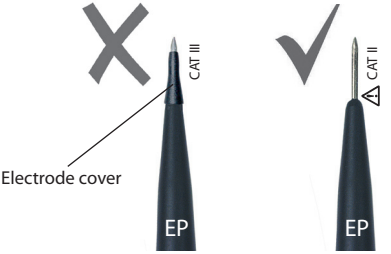
Optional accessories:

- 50 m measuring line on uncoiling reel with standard jack, not suitable for Ex-areas
- 50 m measuring line on wire reel
- earth clip with standard jack
- leather bag
- saw-tooth test probe for rusty or varnished test points

Note for the application of the saw-tooth:

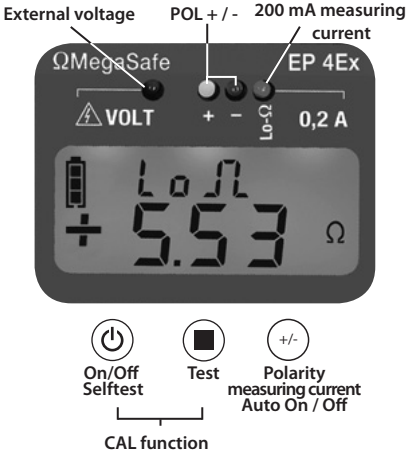


Before using the saw-tooth test probe:
Remove the electrode cover of the EP!
(Universal pliers)
⚠ EP without electrode cover:
Change the label of the EP from CAT III into CAT II.



Quick user guide EP 4 / EP 4 Ex

This is a brief instruction. Observe the entire user instruction of the EP 4 / EP 4Ex and follow all instruction contained therein.



Standard measurment up to 2 MΩ

Tests with 200 mA according to EN/IEC 61557-4 only at resistance < 10 Ω, polarity change has to be performed manual**.**

Attention!
First switch on the EP 4 and afterwards contact the measuring point with the test electrode. Button ■ may **not** be pressed thereby, otherwise the EP may be damaged by external voltages.

1. Measurement setup:

- Connect the insulated 4 mm-connector of the the measuring line to the socket of the EP.
- Contact the reference earth with the test electrode of the measuring line (e.g. by clamp).

2. Zero balancing:

- The tester has to be switched off for zero balancing.
- Contact the test electrode of the EP 4 with the reference earth and ensure **safe contact**.
- Press button ■ and then the button ⏻ at the same time. Zero balancing will be performed.

3. Standard measurment:

- Press button ■ shortly to start the measurement.

4. Change of polarity:

- Press button +/-, the polarity is indicated by the green LEDs as well as the „+ Rdy“ or „- Rdy“ indication.

Automatic measurement up to 10 Ω

Tests with 200 mA and automatic polarity change according to EN/IEC 61557-4**.**



Attention!
First switch on the EP 4 and afterwards contact the measuring point with the test electrode. Button ■ may **not** be pressed thereby, otherwise the EP can be damaged by external voltages.

1. Measurement setup:

- Connect the insulated 4 mm-connector of the the measuring line to the socket of the EP.
- Contact the reference earth with the test electrode of the measuring line (e.g. by clamp).

2. Zero balancing:

- The tester has to be switched off for zero balancing.
- Contact the test electrode of the EP 4 to the reference earth and ensure **safe contact**.
- Press button ■ and then the button ⏻ at the same time. The zero balance will be performed.

3. Select automatic measurement:

- Hold button +/- pressed until POL +/- LEDs light up quickly and "AuTo" appears on the display.

4. Automatic measurement:

- Short press button ■ to start automatic measurement. The pole changing is carried out automatically.

5. Querying of stored measured values + / - :

- Press button +/- to switch between the measured resistance value with + polarity and – polarity.

External voltage warning

Acoustic warning and red LED for interference voltage from 15 V to 400 V (voltage is displayed in V)

Continuity signal

An acoustic signal sounds for 2 seconds during measurement for resistance values < 2 Ω.

Tietzsch
Measuring and testing devices
Quality creates safety

CE

EU-Declaration of Conformity

The agreement with valid guidelines/regulations is explained:
- Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (recast) (2004/34/EU) of 26. February 2014
- EMC-Directive (2014/30/EU) of 26. February 2014
- ROHS-Directive (2011/65/EU) of 8. June 2011
- WEEE-Directive (2012/19/EU) of 4. July 2012

Hereby we explain that those corresponds to below designated products in its conception and design as well as in circulation the execution the fundamental safety and health requirements of the Community directive brought by us. In the case of a change of the product not co-ortdinated with us this explanation loses its validity.
This statement does not include a warranty of properties.

Manufacturer name:
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Wilringhauser Str. 18
D-58256 Ennepetal

Description of the electrical equipment:

- type/modell: **ΩMegaSafe EP 4Ex**
- function: Intrinsically safe Resistance Tester
- year of construction: from 2016 on

Ex EC-Type Examination Certificate by TÜV NORD reference to:
- Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
  Part 0: General requirements
  (EN 50014:1997 + A1 + A2);
- Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - Intrinsic safety "i"
  (EN 50020:2002)

Certificate Number: TÜV 06 ATEX 552826

Reference to the harmonized standards:
- Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
  Part 0: General requirements
  (IEC 60079-0:2011, modified + Cor.: 2012 + Cor.: 2013); German version EN 60079-0:2014-06
  Details see self-assessment of conformity from 16.12.2015
- Explosive atmospheres
  Part 11: Equipment protection by intrinsic safety „i"
  (IEC 60079-11:2011 + Cor.: 2012); German version EN 60079-11:2012-06
  Details see self-assessment of conformity from 16.12.2015

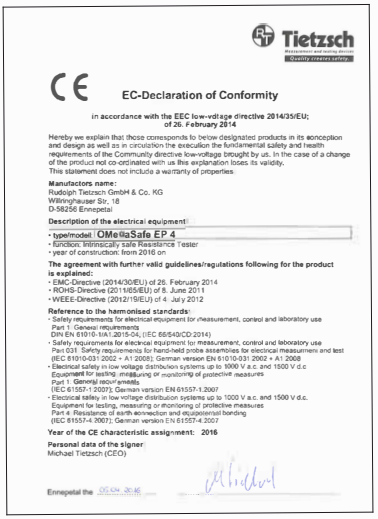
Further reference to the harmonized standards:
- Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
  Part 1: General requirements
  (IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011); German version EN 61010-1:2010
- Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
  Part 031: Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test
  (IEC 61010-031:2002 + A1:2008); German version EN 61010-031:2002 + A1:2008
- Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c
  Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures
  Part 1: General requirements
  (IEC 61557-1:2007); German version EN 61557-1:2007
- Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c.
  Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures
  Part 4: Resistance of earth connection and equipotential bonding
  (IEC 61557-4:2007); German version EN 61557-4:2007

Type/modell: ΩMegaSafe EP 4Ex

Year of the CE characteristic assignment: 2016

Personal data of the signer:
Michael Tietzsch (CEO)

Ennepetal the 13. April 2016



Tietzsch
Measurement and testing devices
Quality creates safety

CE

EC-Declaration of Conformity

in accordance with the EEC low-voltage directive 2014/35/EU; of 26. February 2014

Hereby we explain that those corresponds to below designated products in its conception and design as well as in circulation the execution the fundamental safety and health requirements of the Community directive low-voltage brought by us. In the case of a change of the product not co-ordinated with us this explanation loses its validity. This statement does not include a warranty of properties.

Manufactors name:
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Wilringhauser Str. 18
D-58256 Ennepetal

Description of the electrical equipment:
- type/model: **OMegaSafe EP 4**
- function: Intrinsically safe Resistance Tester
- year of construction: from 2016 on

The agreement with further valid guidelines/regulations following for the product is explained:
- EMC-Directive (2014/30/EU) of 26. February 2014
- ROHS-Directive (2011/65/EU) of 8. June 2011
- WEEE-Directive (2012/19/EU) of 4. July 2012

Reference to the harmonised standards:
- Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use Part 1: General requirements DIN EN 61010-1/A1:2018-04; (IEC 66/549/CD:2014)
- Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use Part 031: Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test (IEC 61010-031:2002 + A1:2008); German version EN 61010-031:2002 + A1:2008
- Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures Part 1: General requirements (IEC 61557-1:2007); German version EN 61557-1:2007
- Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures Part 4: Resistance of earth connection and equipotential bonding (IEC 61557-4:2007); German version EN 61557-4:2007

Year of the CE characteristic assignment: 2016

Personal data of the signer:
Michael Tietzsch (CEO)

Ennepetal the 06.04.2016

CalPower

Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it