

# Bedienungsanleitung User Instructions

## MultiSafe TT 36

Teleskop-Spannungsprüfer  
Telescope Voltage Tester

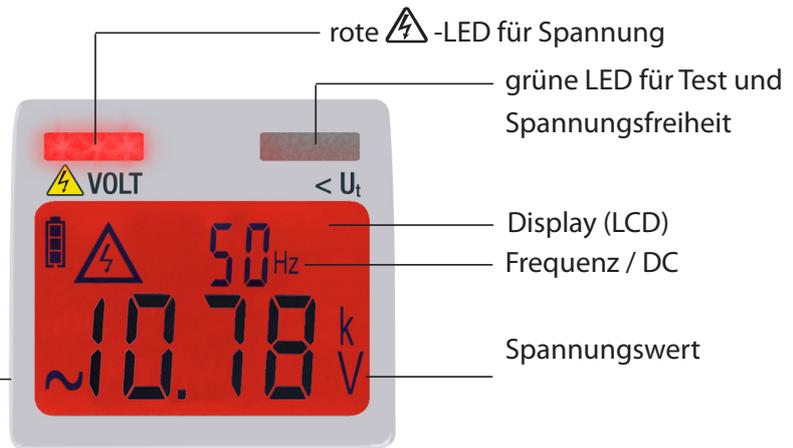


Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG  
Willringhauser Straße 18  
58256 Ennepetal  
GERMANY  
Telefon: +49 2333-75989  
info@tietzsch.de  
www.tietzsch.de



1. Prüfelektrode
2. rote Grenzmarke
3. Arretierung für Auszug
4. Typenschild
5. Begrenzungsscheibe
6. Handhabe
7. Anzeigeteil
8. Kontaktmagnet oder Schienenfußklemme oder Universalklemme

360° LED Anzeige rot / grün



### Symbole auf dem Gerät



Achtung! Bedienungsanleitung beachten!



EG-Konformitätskennzeichnung



Gerät zum Arbeiten unter Spannung



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](mailto:service@tietzsch.de)

8 TT 36UK  
Art.-Nr. 89351

## 1. Anwendung

Der MultiSafe TT 36 ist ein zweipoliger Teleskop-Spannungsprüfer für Spannungen bis 36 000 V AC / DC. Er ist geeignet, um die Spannung an nicht isolierten Oberleitungen (Fahrdrabt) oder unisolierten Stromschienen gegen Erde (Schiene) schnell und sicher festzustellen.

Des Weiteren ist er geeignet um Spannungen an Einspeisungen und Kondensatorbaterien von Kompensationsanlagen und Schaltanlagen festzustellen.

Der TT 36 ist zur Verwendung für Innenraumanlagen und Außenanlagen zugelassen.

Die Spannung wird durch rote LEDs signalisiert und der Wert digital auf dem LCD angezeigt.

Mit dem Eigentest wird die Funktion des Prüfers und die Erdverbindung einfach und schnell überprüft. Bereitschaft und nicht vorhandene Spannung wird durch eine grüne LED angezeigt.

### 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

**Um den sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu erhalten und die gefahrlose Anwendung sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Sie vor dem Einsatz Ihres Gerätes diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und diese in allen Punkten befolgen, sonst besteht Lebensgefahr!**

### **Bitte beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:**

- Die Spannungsangaben auf dem MultiSafe TT 36 sind Nennwerte. Der Spannungsprüfer darf nur in Anlagen mit dem angegebenen Nennspannungsbereich benutzt werden.
- Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von - 15° C bis + 55° C sichergestellt.
- Gerät nur an der Handhabe unterhalb der Anzeige anfassen.
- Die Prüfspitze darf nur oberhalb der roten Grenzmarke an spannungsführende oder geerdete Anlagenteile gebracht werden, mit allen anderen Teilen des Spannungsprüfers muss ein möglichst großer Abstand gehalten werden.
- Der Kontaktmagnet / die Kontaktklemme muss fest mit Erdpotential verbunden sein (z.B. Fahrschiene). Die Erdleitung darf dabei keine unter Spannung stehenden Anlagenteile kreuzen.
- Die maximal zulässige Einschaltdauer des MultiSafe TT 36 beträgt 5 Minuten.
- Nur sachkundige Personen dürfen Arbeiten mit diesem Produkt durchführen. Der Benutzer muss mit den Gefahren der Spannungsmessung und den Einhaltung der Vorsichtsmassnahmen und dem ordnungsgemäßen Gebrauch des Spannungsprüfers vertraut sein.
- Arbeiten dürfen nur mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden. Beachten Sie die Mindestabstände zu anderen unter Spannung stehenden oder geerdeten Anlagenteilen und verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung gemäß den landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften (in Deutschland: DGUV 3 oder EN 50110-1).
- Spannungsprüfer müssen kurz vor dem Einsatz und möglichst auch danach auf Funktion geprüft werden. Überprüfen Sie das Gerät mittels dem Eigentest / Funktionstest. Fällt hierbei die Anzeige eines oder mehrerer Systeme aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Die rote LED  dient nur als Warnung vor gefährlichen Spannungen und nicht als Messwert.
- Dieser Spannungsprüfer kann durch die relativ hohe Impedanz bei vorhandenen Störspannungen die eindeutige Anzeige „Spannung nicht vorhanden“ nicht ermöglichen. Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ bei einem Teil erscheint, der als von der Anlage getrennt gilt, wird empfohlen die Störspannung und den Zustand „Betriebsspannung nicht vorhanden“ zu Überprüfen und erst anschließend zu Erden.
- Das Batteriefach muss vor Verwendung geschlossen und die Anzeigeeinheit auf dem Teleskoprohr montiert sein.
- Unbefugte dürfen den Spannungsprüfer nicht zerlegen.
- Vor Verwendung des Prüfers ist das Gehäuse, das Teleskoprohr und die Messleitung auf Beschädigungen zu überprüfen. Wenn Beschädigungen zu erkennen sind, darf der Prüfer nicht mehr verwendet werden. Bei starker Verschmutzungen ist der Prüfer vor der Verwendung zu säubern.
- Die Lagerung des Spannungsprüfers muss in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

### 3. Inbetriebnahme

#### 3.1 Allgemeine Hinweise

**Einschalten:** Das Gerät muss durch den Taster  eingeschaltet und der Eigentest (siehe 3.4) durchgeführt werden. Der TT 36 schaltet sich zur Sicherheit **bei Spannung > 120 V AC / DC** automatisch ein.

**Ausschalten:** Taster  drücken bis „OFF“ erscheint. Das Gerät schaltet sich nach 180 s automatisch aus, wenn keine Spannung anliegt. Die Displaybeleuchtung schaltet sich nach ca. 5 s aus, wenn keine Spannung anliegt.

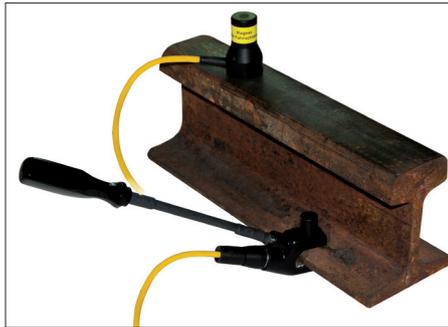
#### 3.2 Batterie

In Ihr Gerät sind bereits 6 x AA Batterien nach IEC LR6 (Alkali-Mangan) oder IEC FR6 (Lithium) eingesetzt. Der Batteriezustand wird durch das Batteriesymbol auf dem Display angezeigt (siehe Abschnitt 5). Blinkt das leere Batteriesymbol auf der Anzeige, ist die Batterie vor weiterer Anwendung zu wechseln.

#### 3.3 Kontakt zur Erde herstellen

Zur Kontaktierung an Erdpotential ist das Gerät mit Magnet, Kontaktklemme für den Schienenfuß oder Universalklemme ausgestattet.

Setzen Sie den Magnet auf die blanke Fahrschiene oder schrauben Sie die Kontaktklemme fest an den Schienenfuß oder die Universalklemme fest an Erdpotential an. Die Kontaktfläche muss sauber und frei von grobem Rost sein.



*Erdung mit Magnet oder Kontaktklemme für den Schienenfuß*



*Erdung mit Universalklemme*

#### 3.4 Prüfen von Anzeige und Funktion (Eigentest)

Nach EN 50110-1 (VDE 0105-1) müssen Spannungsprüfer mindestens unmittelbar vor und nach Möglichkeit auch nach dem Gebrauch auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

##### Schritt 1 - Test der Anzeige

Für den Eigentest muss das Gerät ausgeschaltet sein. Drücken Sie den Taster  und halten Sie diesen gedrückt. Auf dem Display leuchten alle Segmente, die Hintergrundbeleuchtung wechselt zwischen rot und grün. Zusätzlich leuchten 2 LEDs und der Summer ertönt. Lassen Sie den Taster  los, erscheint in der Anzeige „TEST“.

##### Schritt 2 - Test des Prüfkreises und der Schutzwiderstände

Kontaktieren Sie mit der Prüfelektrode die geerdete Fahrschiene.

Wenn „Rdy“ angezeigt wird und die grüne LED leuchtet, ist der MultiSafe TT 36 einsatzbereit und der Kontakt zu Erde geprüft.

**Hinweis:** Falls der Funktionstest nicht erfolgreich war, ist folgendes zu überprüfen:

Prüfelektrode und Erdanschluss mit Schiene verbunden?  
Prüfelektroden fest aufgeschraubt? Batterie leer?

Funktionstest wiederholen!

##### Achtung!

Fällt bei der Eigenüberprüfung eine Anzeige auch nur teilweise aus oder wird keine Funktionsbereitschaft „Rdy“ angezeigt, darf der Spannungsprüfer nicht verwendet werden!

Erscheint die Meldung „TEST Err“ auf der LCD, ist der Eigentest nicht erfolgreich durchgeführt oder vergessen worden.

Die Spannungsprüfung muss abgebrochen und zuerst der Eigentest durchgeführt werden.



*Eigentest mit geerdeter Fahrschiene für Bahnanwendungen*



*Eigentest mit geerdeter Fahrschiene für Bahnanwendungen*

### 3.5 Verbindungsleitung



Beim Einsatz der 1 kV Verbindungsleitung (6 mm dünn / gelb) muss darauf geachtet werden, dass keine anderen spannungsführenden Anlagenteile gekreuzt werden. Die Isolierung bietet nur bis 20 kV ausreichenden Schutz.

#### Hinweis:

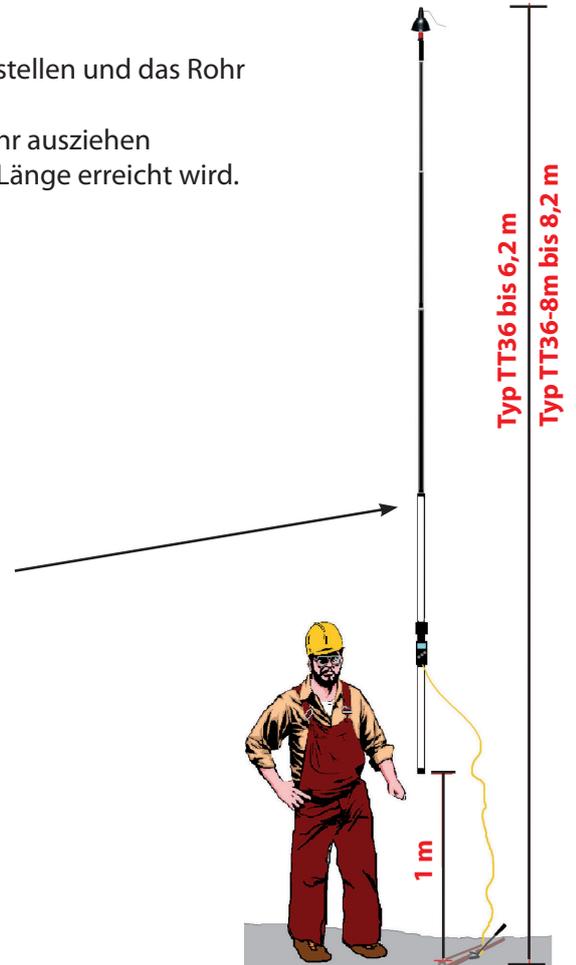
Beim Einsatz der 40 kV Verbindungsleitung (11 mm dick / gelb, mit Aufschrift - 40 000 V -) bietet diese bis 40 kV ausreichenden Schutz.

### 3.6 Teleskop auf Länge ausziehen

Den MultiSafe TT 36 mit dem Gummifuß senkrecht auf den Boden stellen und das Rohr auf etwa 1 m unterhalb der Prüfhöhe ausziehen.

Dabei mit dem dünnsten Rohr beginnen, die Arretierung lösen, Rohr ausziehen und wieder arretieren. Verfahren Sie so weiter, bis die gewünschte Länge erreicht wird.

Arretierung  
lösen



### 3.7 In Fahrdrabt einhängen / Messpunkt kontaktieren



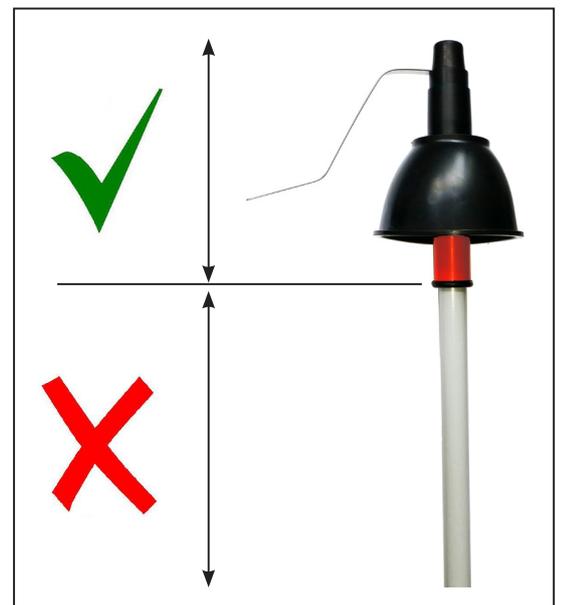
#### Achtung!

Die Prüfspitze darf nur oberhalb der roten Grenzmarke an spannungsführende oder geerdete Anlagenteile gebracht werden.

Mit allen anderen Teilen des Spannungsprüfers muss ein möglichst großer Abstand gehalten werden.

Gerät bei der Prüfung nur an der Handhabe unterhalb der Begrenzungsschiebe anfassen!

Der Magnet / die Klemme kann unter Spannung stehen, wenn sie nicht mit Erde / Schiene verbunden ist.



## 4. Messen und Prüfen

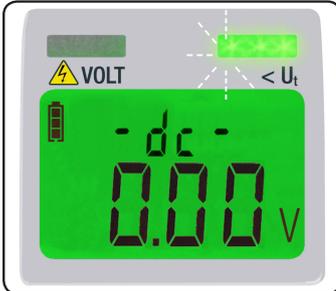
### 4.1 Spannung prüfen

Sobald die Elektrode die Oberleitung / den Prüfpunkt berührt, wird eine vorhandene Spannung signalisiert.

**Hinweis:** Induzierte Spannungen können auch ohne direkten Kontakt angezeigt werden.

#### Keine Betriebsspannung

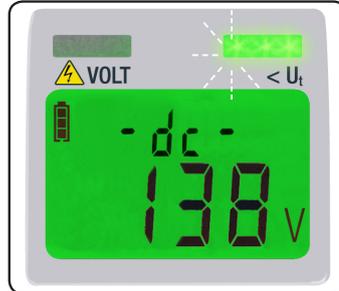
Keine Spannung:



Displaybeleuchtung grün, nach 5 s aus

grüne LED leuchtet  
Displaybeleuchtung grün oder aus  
Anzeige 000 V

Störspannung < Grenze  $U_t$ :



Displaybeleuchtung grün

grüne LED leuchtet  
Displaybeleuchtung grün  
Anzeige Spannungswert

#### Betriebsspannung

Spannung > Grenze  $U_t$ :



Displaybeleuchtung rot

rote LED leuchtet  
Displaybeleuchtung rot  
Anzeige für Spannungshöhe und Frequenz und  
⚡ Symbol erscheint auf dem beleuchtetem Display,  
akustisches Signal ertönt

#### Achtung!

Bei Spannungen über 36 kV AC / DC erscheint „OL“ ohne Zahlenwert und ein akustisches Signal.

In diesem Fall muss die Prüfung sofort abgebrochen werden!

**$U_t$  = maximale Störspannung. Der Wert für  $U_t$  ist auf dem Typenschild gekennzeichnet.**

**Hinweis:** Auch bei abgeschalteten/geerdeten Fahrleitungen können Störspannungen bis ca. 300 V angezeigt werden. Der Spannungsprüfer ist mit einer stetigen Funktionsüberwachung ausgestattet. Wird während der Spannungsprüfung die Meldung „- U - Err“ angezeigt, ist das Gerät defekt und darf nicht mehr verwendet werden!

#### Stetige Überwachung

Zur Sicherheit kann der TT 36 während der Arbeiten im Fahrdraht eingehängt bleiben.

Sollte eine Spannung > 230 V wiederkehren, schaltet sich der TT 36 automatisch ein und warnt durch seine 360°-LED Anzeige sowie durch akustische Signal.

#### Frequenzanzeige

In der oberen Displayzeile wird gleichzeitig zur Spannung die Netzfrequenz in Hz angezeigt.

Bei Gleichspannung wird „dc“ signalisiert.

#### Gleich-/Wechselspannung, Polarität

Die Art der Spannung wird durch die Symbole „~“ für AC und kein Vorzeichen oder „-“ für DC dargestellt.

Liegt Minus bei Gleichspannungen an der Prüfspitze mit Anzeigeteil an, so erscheint das „-“ Vorzeichen.

Liegt dort Plus an, so erscheint kein Vorzeichen vor dem angezeigten Wert.

#### Anwendung in feuchter Umgebung

Der TT 36 ist zur Verwendung im Freien und für Innenraumanlagen zugelassen. Beachten Sie bei Niederschlag den Prüfer vor dem Gebrauch trocken zu wischen. Arbeiten bei starkem Nebel, der die Sicht beeinträchtigt, ist nicht zugelassen.

## 4.2 Teleskop zusammenschieben

Nach dem Spannungsprüfen den MultiSafe TT 36 aus der Fahrleitung aushaken und den Teleskop von dem dickstem zum dünnsten Rohr zusammenfahren.



Zuerst Elektrode aus der Fahrleitung hängen, danach Kontakt zur Schiene / Erde lösen.

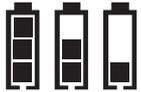
Arretierung  
lösen



## 5. Batterie

### 5.1 Batterieanzeige

Der aktuelle Zustand der Batterien wird über die dreistufige Batterieanzeige im Display angezeigt.



Anzeige des Batteriezustandes



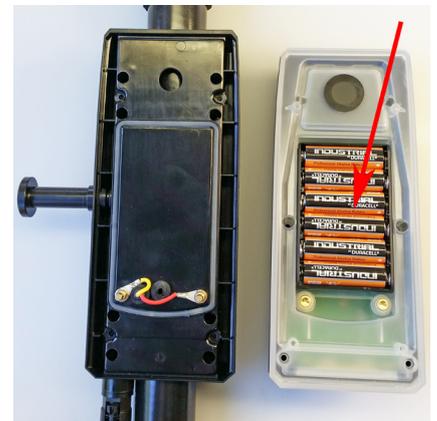
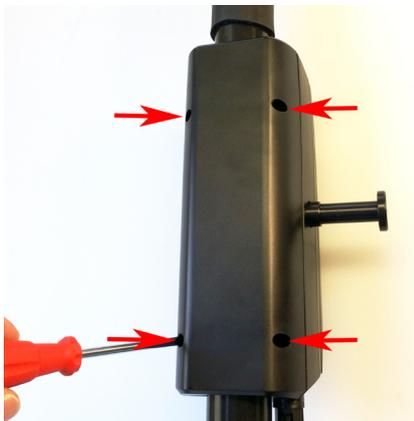
Batterie ersetzen – Prüfung noch möglich  
(Symbol blinkend: Keine Prüfungen mehr zulässig!)

### Achtung!

Wenn das leere Batteriesymbol blinkt, sind keine Messungen mehr möglich, die Batterie muss dann sofort gewechselt werden. Das Gerät arbeitet mit 6 x AA Batterien nach IEC LR6 (Alkali-Mangan) oder IEC FR6 (Lithium). Wir empfehlen die Verwendung von FR6 Batterien um eine lange Einsatzdauer zu erreichen.

### 5.2 Batterie wechseln

Die Anzeigeeinheit vom Geräterohr demontieren (Bild). Lösen Sie hierzu die vier rückseitigen Schrauben (PZ1) und ziehen Sie die Anzeigeeinheit nach oben ab.



Setzen Sie die neuen Batterien richtig gepolt in den Batteriehalter ein.

Stecken Sie die Anzeigeeinheit wieder auf und fixieren Sie diese mit den vier rückseitigen Schrauben.

### Achtung!

Spannungsprüfer dürfen bei geöffnetem Batteriefach nicht benutzt werden.

### Hinweis:

Der Prüfer enthält im Auslieferungszustand Batterien. Diese Batterien sind nicht dazu bestimmt wieder aufgeladen zu werden. Der Versuch kann Sach- und Personenschäden nach sich ziehen.

Die Batterien dürfen nicht geöffnet werden. Batterien dürfen nicht in den Hausmüll entsorgt werden.

Bitte geben Sie die Batterien im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab.

Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben.

## 6. Modifikation

### 6.1 Prüfelektrode tauschen / drehen

Zum Antasten von Stromschienen kann die Prüfelektrode um 180 ° nach oben gedreht werden.

Drehen Sie den Gummipuffer aus dem Kopf heraus und entnehmen Sie die Prüfelektrode. Nach dem Festschrauben der neuen Prüfelektrode ist der Eigentest durchzuführen. Es können unterschiedliche Prüfelektroden mit M8-Außengewinde oder aus Flachstahl mit 8 mm Bohrung verwendet werden.



### 6.2 Leitung ersetzen

Defekte Leitung mit Magnet/Klemme an der Kabeleinführung heraus schrauben.

Ersatzleitung einstecken und vorsichtig - nicht mit Gewalt - festschrauben. Bei falscher Handhabung kann das Kunststoffgewinde beschädigt werden. Eigentest durchführen.



## 7. Wartung / Lagerung

### 7.1 Allgemeine Informationen

Der MultiSafe ist völlig wartungsfrei. Dennoch ist folgendes für den sicheren Betrieb zu beachten: Bewahren Sie Ihren Spannungsprüfer stets in trockenem und sauberem Zustand auf.

Wir empfehlen die Aufbewahrung in einem festen Behältnis.

Das Gehäuse können Sie mit einem mit einem Seifenwasser befeuchteten Tuch reinigen.

### 7.2 Wiederholungsprüfung

Nach EN 61243-2 wird eine Wiederholungsprüfung empfohlen.

Sie darf die Frist von 6 Jahre nicht überschreiten. Je nach Einsatzbedingungen und Häufigkeit der Benutzung kann eine frühere Prüfung vom Anwender festgelegt werden.

Die Seriennummer mit Herstellungsdatum (WWJJNN=**W**oche **J**ahr **N**ummer) ist im Batteriefach der Anzeigeneinheit und auf dem Typenschild am Basisrohr eingepreßt. Wiederholungsprüfungen werden vom Hersteller angeboten und durch eine Prüfplakette gekennzeichnet.

## 8. Reparatur

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig.

Bei Beschädigung des Gerätes, Ausfall des Eigentests oder zur detaillierten Überprüfung/Kalibrierung wenden Sie sich bitte an [service@tietzsch.de](mailto:service@tietzsch.de) oder senden Sie das Gerät mit Fehlerbeschreibung an den Hersteller.

## 9. Eingeschränkte Garantie und Haftungsbeschränkung

Durch ständige Qualitätskontrollen, modernste Elektronik und hochwertige Werkstoffe gewährleisten wir, dass dieser Prüfer 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.

## 10. Technische Daten

<b>Nennspannungsbereich:</b>	50 ... 36 000 V AC/DC
<b>Frequenzbereich:</b>	0 ... 200 Hz
<b>Eingangswiderstand:</b>	51 M $\Omega$ in der vergossenen Widerstandspatrone unter der Prüfelektrode
<b>Messstrom:</b>	< 0,9 mA bei 36 000 V AC/DC
<b>Stoßspannungsfestigkeit:</b>	>200 kV (Prüfbericht liegt vor)
<b>Anzeige Gruppe:</b>	I und III
<b>Grenze <math>U_t</math>:</b>	Der Wert für die maximale Störspannung ist auf dem Typenschild am Basisrohr eingetragen
<b>Anzeige:</b>	rote LED für Spannung > Grenze $U_t$ grüne LED für Bereitschaft / Spannungsfreiheit 360° LED Leuchtstreifen grün / rot zweizeilige LCD mit Hintergrundbeleuchtung grün / rot für die Anzeige von Spannung, Frequenz, Spannungsart, Batteriestatus akustisches Signal ab > Grenze $U_t$
<b>Messbereiche / Grenzabweichung:</b>	50 ... 1 000 V DC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 50 ... 1 000 V AC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 1,01 ... 9,99 kV DC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 1,01 ... 9,99 kV AC $\pm$ 5% + 10 Digits 10,1 ... 36,0 kV DC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 10,1 ... 36,0 kV AC $\pm$ 5% + 10 Digits
<b>Einschaltdauer:</b>	5 min
<b>Bauform:</b>	für Innen-/ Aussenraum Anlagen
<b>Betriebstemperatur:</b>	-15°C ... + 55°
<b>Eigentest:</b>	Prüfen von Funktion, Schutzwiderständen und Erdungskontakt
<b>Energiequelle:</b>	6 x AA 1,5 V nach IEC LR6 Alkali-Mangan oder FR6 Lithium-Eisensulfid
<b>Schutzart:</b>	IP 65, Gerät bei Niederschlag verwendbar
<b>Aufbau:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zweipoliger Spannungsprüfer mit Festanschluss an Erde</li><li>• 4-teiliges Teleskoprohr aus GFK mit integrierter PUR-Spiralleitung (Typ TT36-8m 6-teiliges Teleskoprohr)</li><li>• vergossene Widerstandsdekade ca. 51 M<math>\Omega</math></li><li>• Anzeigeteil im schlagfestem, staubdichtem Kunststoffgehäuse IP 65 mit unzerbrechlicher Anzeigeabdeckung</li><li>• Verbindungsleitung PUR mit Schienenfußklemme oder Universalklemme oder Kontaktmagnet für Erdung an Schienen (verschiedene Längen und Ausführungen)</li></ul>
<b>Normen:</b>	EN/IEC 61243-2 Hochspannungsprüfer EN/IEC 60071 Stoßspannungsfestigkeit (weiteres siehe Risikoanalyse)
<b>Prüfplakette:</b>	Datum der nächsten Überprüfung auf der Plakette Wiederholungsprüfung spätestens alle 6 Jahre
<b>Maße / Gewicht:</b>	1740 x 120 x 110 mm Ausziehlänge bis 5,2 m (Typ TT36-8M bis 7,2 m) Gerät inkl. Leitung und Erdungsklemme ca. 4,0 kg

## 11. Zubehör



Federklemme für Wandhalterung



Sonderleitung 40 kV für den Einsatz in der Nähe von spannungsführenden Teilen.



Universalklemme

Tasche mit Aufhänge-Öse und Schultergurt



Kontaktklemme für den Schienenfuß



Prüfelektrode TT36 und Gummipuffer



Ersatzleitung mit Magnet oder Klemme



### EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-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  
Willringhauser Str. 18  
D-58256 Ennepetal

**Beschreibung des elektrischen Betriebsmittels:**

- Typ/Modell: **MultiSafe DSP TT3 / DSP TT36**
- Funktion: Teleskop-Spannungsmessgerät für Mittelspannungsnetze
- Baujahr: ab 2015

**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  
(IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011); Deutsche Fassung EN 61010-1:2010
- Arbeiten unter Spannung – Spannungsprüfer –  
Teil 2: Resistive (ohmsche) Ausführung für Wechselspannungen von 1kV bis 36 kV  
DIN EN 61243-2 (VDE 0682 Teil 412):1997 + A1:2000  
(Für Details siehe Risikobeurteilung nach EN 14121-1 vom 10.01.2012)

**Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe: 2015**

**Angabe/Identität zur Person des Unterzeichners:**

Michael Tietzsch (Geschäftsführer)

Ennepetal den 05.04.2016

# User Instructions

## MultiSafe TT 36

Telescope Voltage Tester



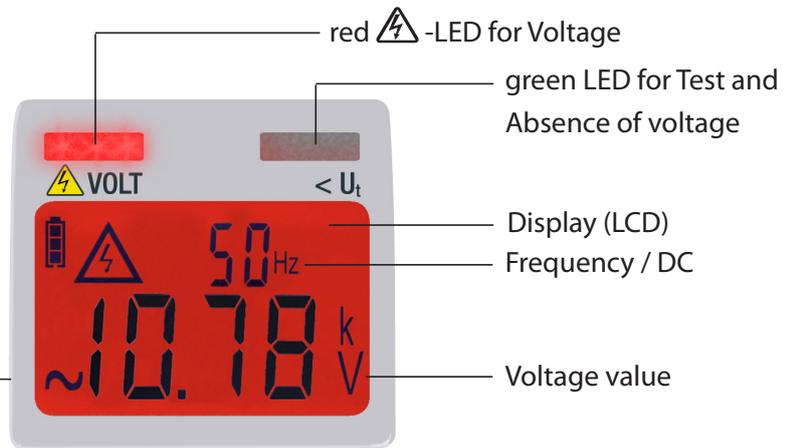
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG  
Willringhauser Straße 18  
58256 Ennepetal  
GERMANY  
Telefon: +49 2333-75989  
info@tietzsch.de  
www.tietzsch.de



1. Test electrode
2. Red limiting mark
3. Locking for pull-out
4. Type plate
5. Limiting disc
6. Handgear
7. Display part
8. Contact clamp for the rail foot or contact magnet or universal clamp



360° LED indication red / green



### Symbols on the instrument

Attention! Observe user instructions!

EC conformity

Device for live working

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](mailto:service@tietzsch.de) in regard to the return of old devices

8 TT 36UK  
Art.-no. 89351

## 1. Application

The MultiSafe TT 36 is a two-pole telescope voltage tester for voltages up to 36 000 V AC / DC.

It is suitable to detect voltage at uninsulated overhead lines (catenary) or uninsulated busbars against ground (earth rail) quickly and securely.

It is also suitable for detecting voltages at feed-in and capacitor banks of compensation systems and switchgear.

The TT 36 is approved for indoor and outdoor applications.

Voltage is signalled by a red LED and the value is indicated digital on the LCD.

With the self-test the function of the voltage tester and the connection to earth is checked easily and quickly.

Stand-by and absence of voltage are signalled by a green LED.

### 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 expiry of all guarantee and warranty claims.

## 2. Safety Precautions

**In order to maintain flawless technical safety conditions, and to assure safe use, it is imperative that you read these operating instructions thoroughly and carefully before placing your instrument into service, and that you follow all instructions contained therein, otherwise there is danger of life!**

**Please observe the following safety precautions:**

- The indicated voltages are rated voltages. The voltage tester may only be used in systems working with those rated voltage ranges.
- Faultless indication is only guaranteed between - 15° C bis + 55° C
- Hold the device only beneath the display on the handgear.
- The test probes may only be connected up to the red limiting mark to live or grounded plant components. With all other parts of the voltage tester the distance has to be kept as big as possible.
- The contact clamp / contact magnet has to be securely attached to the ground potential (e.g. rail). The grounding line must not cross live plant components.
- The maximum on-time of the MultiSafe TT 36 is 5 minutes.
- Only qualified persons may carry out work with these device. The user needs to be familiar with the risks for measuring voltage and compliance with safety regulations and the proper use of the voltage detector.
- Workings may only be performed with appropriate personal protective equipment. Observe the minimum object distance to other plant components that are energized or earthed and use personal protective equipment as specified by national accident prevention regulations. (in Germany: DGUV 3 and EN 50110-1)
- Just before they are used, and as possible afterwards as well, voltage testers need to be checked to ensure they function correctly. Check the instrument by performing the self-test / function test. If the display of one or several systems fails in the course of checking, the instrument must not be used again.
- The red LED  only serves as a indication for hazardous voltage and not as measurement value.
- This voltage detector may not permit to clearly indicate the absence of voltage in case of interference voltage because of its relatively high internal impedance. When the indication "voltage present" appears on a part that is expected to be disconnected of the installation, it is recommended to confirm the presence of interference voltage and the absence of operating voltage and only after this to ground the installation.
- Before use, the battery compartment must be closed and the display unit has to be mounted on the telescope tube.
- The voltage tester may not be dismantled by unauthorized personnel.
- Before using the device check the housing, the telescope tube and connecting line for visible damage. If damages are visible the voltage tester may not be placed into operation. In case of strong dirt contamination, the tester must be cleaned before use.
- The tester has to be stored in a clean and dry environment.

### 3. Putting into operation

#### 3.1 General information

**Switching on:** The device must be switched on with button  and the self-test (see 3.4) must be carried out. For safety the TT 36 automatically switches on at voltage > 120 V AC / DC.

**Switch-off:** Press button  until „oFF“ is indicated. When no voltage is applied, the device switches off automatically after 180 s. The display illumination switches off after approximately 5 s when no voltage is applied.

#### 3.2 Battery

Your instrument is already supplied with 6 x AA batteries in accordance with IEC LR6 (Alkaline) or IEC FR6 (Lithium). The battery status is indicated by a battery symbol on the display (see section 5).

You need to change the battery of the device before continuing with testing when the empty battery symbol on the display flashes.

#### 3.3 Establishing contact with earth

To contact ground potential the device is provided with magnet, contact clamp to the railfoot or universal clamp.

Put the contact magnet on top of the rail or the contact clamp to the rail foot or the universal clamp to ground potential.

The contact surface has to be clean and free from coarse rust.



*Earthing with magnet or contact clamp for rail foot*



*Earthing with universal clamp*

#### 3.4 Testing correct display and function (self-test)

In accordance with EN 50110-1 (VDE 0105-1) voltage testers must be checked if they function correctly, briefly before and whenever possible after the use, for determining absence of voltage.

##### Step 1 – Test of the display

The device must be switched off for the self-test. Press and hold button . All display segments light up on the display, the backlight changes between red and green and the 2 LEDs lights up and an acoustic signal occurs. Release button  „TEST“ is indicated on the display.

##### Step 2 – Check test circuit and protective resistors

Hold the test electrode to the earthed rail. If „Rdy“ appears and the green LED lights up, then the MultiSafe TT 36 is ready for operation and the contact to earth is tested.

##### Note:

In case the function test has not been successful, check the following:

- Is there a connection to the rail?
- Battery empty? („Lo BAT“ indication on LCD)
- Test electrode screwed tightly?
- Line screwed tightly?

Repeat the function test!

##### Attention!

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



*Selftest with earthed rail for railway applications*



*Selftest with earthing rail and fixed ballpoint for applications in switchgears*

If the message „TEST Err“ appears on the LCD, the self-test has not been successfully executed or forgotten. The voltage test must be terminated and the self-test must first be carried out.

### 3.5 Connection line



When using the 1 kV connection line (6 mm thin / yellow) must be ensured, that no other live parts of the plant are crossed.

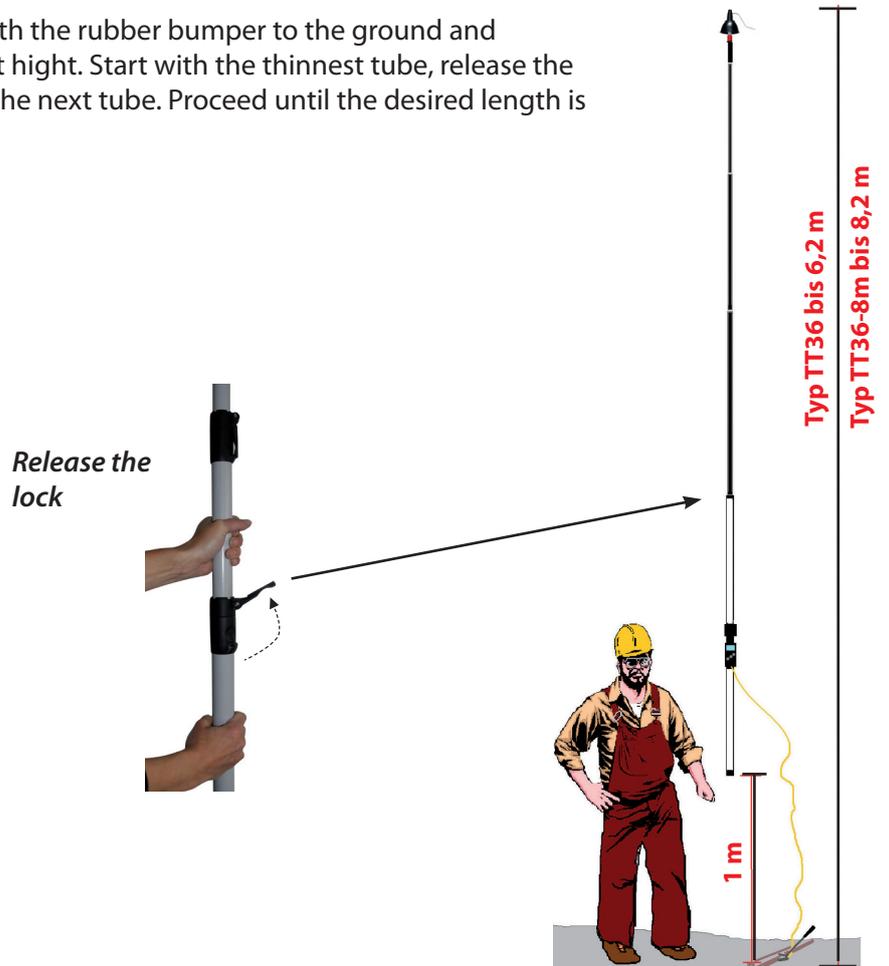
The insulation provides only up to 20 kV sufficient protection.

#### Note:

When using the 40 kV connection line (11 mm thick/ yellow, with the label - 40 000 V -) this has sufficient protection up to 40 kV.

### 3.6 Pull off the telescope

Position the MultiSafe TT 36 vertically with the rubber bumper to the ground and pull out the tube 1 m beneath to the test height. Start with the thinnest tube, release the lock (see 4.2), pull out and arrest it with the next tube. Proceed until the desired length is achieved.



### 3.7 Connect to overhead line

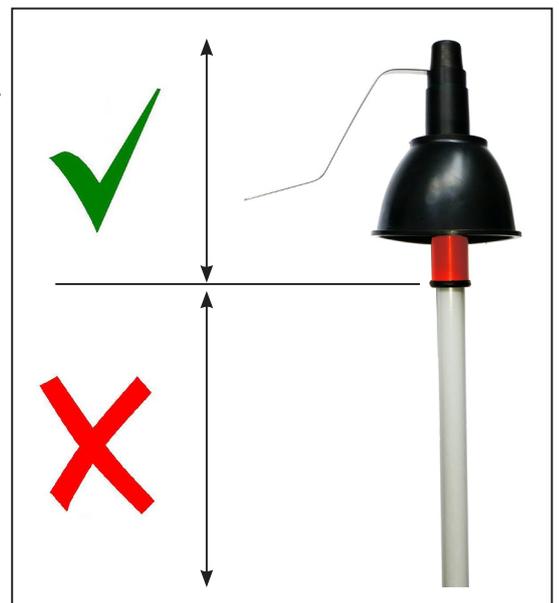


#### Attention!

The test probe may only be connected up to the red limiting mark to live or grounded plant components. With all other parts of the voltage tester the distance has to be kept as big as possible.

Hold the device on the handle below the limiting disc!

Magnet/clamp can carry voltage, when not connected to rail / ground potential.



## 4. Measuring and testing

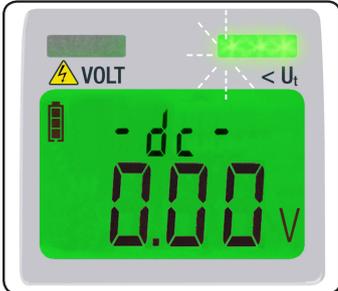
### 4.1 Testing voltage

As soon as the electrode is mounted to the overhead line, the present voltage is signalled.

**Note:** Inducted voltage can also be displayed without direct contact to the overhead line.

#### No operating voltage

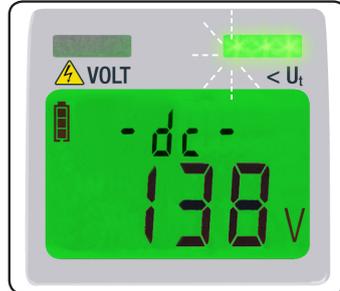
No voltage:



Display illumination white, off after 5 s

Green LED lights up  
Display illumination green or off  
Display 000V

Interference voltage < Limit  $U_t$ :



Display illumination green

Green LED lights up  
Display illumination green  
Display voltage value

#### Operating voltage

Voltage > Limit  $U_t$ :



Display illumination red

Red LED lights up  
Display illumination red  
Indication value for voltage level and frequency and ⚠ symbol appears on the illuminated display, acoustic signal appears

#### Attention!

With voltage of more than 36 kV AC / DC „OL“ without numerical value appears and an acoustic signal occurs. In this case the test must be canceled immediately!

**$U_t$  = max. interference voltage. The value of  $U_t$  is labelled on the name plate.**

**Note:** Also on grounded overhead lines interference voltages up to 300 V can be displayed.

The voltage-tester is equipped with an steady function monitoring. If, during voltage tests, „ - U - Err“ is displayed, the tester is faulty and may not be placed into operation! The voltage-tester is equipped with an steady function monitoring. If, during voltage tests, „ - U - Err“ is displayed, the tester is faulty and may not be placed into operation!

#### Continuous monitoring

For safety, the TT 36 can be hooked up in the overhead line during the work.

Should a voltage > 230 V return, the TT 36 switches on automatically and warns through its 360 ° LED display as well as by acoustic signal.

#### Frequency indication

Simultaneously to voltage indication, the upper display line indicates the mains frequency in Hz.

With direct voltage „dc“ is indicated.

#### AC/DC Polarity

Type of voltage is indicated by symbole „~“ for AC and no sign or „-“ for DC. „-“ appears when minus is applied with direct voltage to the test electrode with display part. When plus is applied to the test electrode with display part, no sign appears.

#### Application in moist environments

The TT 36 is approved for indoor and outdoor applications. In case of precipitation, the device has to be wiped dry before usage. Workings in case of dense fog and impaired visibility are not approved.

## 4.2 Slide together the telescope

After voltage testing and unhooking from the catenary line, slide the telescope together, beginning with the thickest tube.

*Release  
the lock*



**First unhook electrode from the catenary line, after that disconnect rail/earth.**

## 5. Battery

### 5.1 Check battery condition

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



indication of battery status



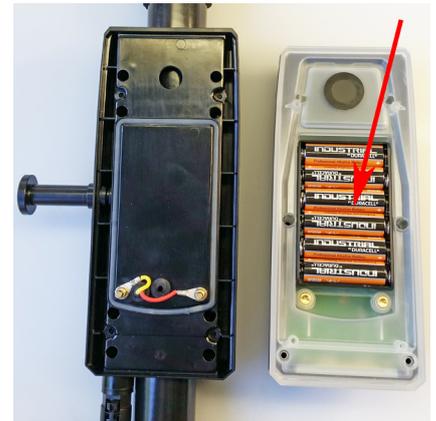
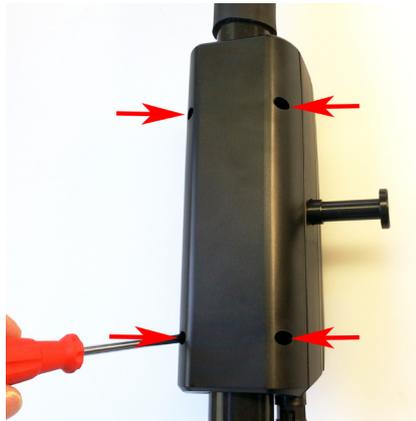
replace the battery soon – few measurements possible  
(Battery symbol flashing: no further measurements admissible!)

### Attention!

When the empty battery symbol flashes, then no more measurements can be performed and the battery has to be replaced immediately. The device requires 6 x AA batteries in accordance with IEC LR6 (Alkaline) or IEC FR6 (Lithium). We recommend to achieve the use of FR6 batteries for a long period of use.

### 5.2 Battery change

Remove the display part from the tube (picture). Unscrew the four backfacing screws (PZ1) and pull the display unit upwards.



Insert the new batteries correctly into the battery holder.

Replace the display unit and secure it with the four backfacing screws.

### Attention!

Voltage testers shall not be used with open battery box.

### Note:

Included in the scope of delivery is one battery. These 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 to be opened.

Depleted batteries must not be disposed with the domestic waste. Please, return batteries at a local retailer or municipal recycling depot. Return is free of charge and required by law.

## 6. Modification

### 6.1 Replacing / Turning test electrode

For touching busbars the electrode can be turned up 180°. Screw the rubber bumper out of the head and remove the test electrode. After replacing the new test electrode the self test has to be performed.

Different test electrodes with M8-thread or made of flat steel with 8 mm-hole can be used.



### 6.2 Replacing line

Unscrew and remove defective line with magnet/clamp at the cable entry. Plug in the replacement line and screw tight carefully (do not force!).

If handled incorrectly the plastic thread could be damaged. Perform self-test.



## 7. Maintenance

### 7.1 General information

The MultiSafe is absolutely maintenance-free. Nevertheless, observe the following information in order to maintain safe operation:

Always keep the voltage tester dry and clean.

We recommend a solid casing for transportation.

The housing can be cleaned with a cloth dampened with soapy water.

### 7.2 Repeated inspection

According to IEC/EN 61243-2 it is recommended to carry out repeated examinations.

It should not exceed the time-limit of 6 years.

Depending on operation conditions and frequency, a previous inspection may be recommendable.

The serial number with the date of manufacturing (WWYYNN=**W**eek **Y**ear **N**umber) is imprinted inside the battery compartment of the display unit and on the identification plate at the base tube. Repeated inspections are offered by the manufacturer and indicated by the inspection plate.

## 8. Repair

Repair is only allowed by the manufacturer or explicitly authorised repair shops.

In case of damages on the device or failure of the function test according to section 5.2 or for detailed inspection/calibration, please contact: [service@tietzsch.de](mailto:service@tietzsch.de) or send the device and a description of failure back to the manufacturer (address see page 1).

## 9. Limited warranty and limitation of liability

By continuous quality checks and production controls, most modern 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, not intended purpose, opening the housing, improper storage or damages 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 damages or losses arising from any cause or theory.

## 10. Technical data

<b>Nominal voltage range:</b>	50 ... 36 000 V AC/DC
<b>Frequency:</b>	0 ... 200 Hz
<b>Input resistance:</b>	51 M $\Omega$ in the moulded resistance cartridge beneath the test electrode
<b>Measurement current:</b>	< 0.9 mA at 36 000 V AC/DC
<b>Surge voltage strength:</b>	> 200 kV (test report available)
<b>Indicator group:</b>	I and III
<b>Limit <math>U_t</math>:</b>	max. interference voltage. The value of $U_t$ is labelled on the name plate.
<b>Display:</b>	red LED for voltage > Limit $U_t$ green LED for standby / absent of voltage 360° LED light-stripe red / green two-line LCD with backlight green / red for indication of voltage, frequency, type of voltage, and battery condition acoustic signal at > Limit $U_t$
<b>Measurement range / limit deviation:</b>	50 ... 1 000 V DC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 50 ... 1 000 V AC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 1,01 ... 9,99 kV DC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 1,01 ... 9,99 kV AC $\pm$ 5% + 10 Digits 10,1 ... 36,0 kV DC $\pm$ 2,5% + 5 Digits 10,1 ... 36,0 kV AC $\pm$ 5% + 10 Digits
<b>On-time:</b>	5 minutes
<b>Construction:</b>	for indoor and outdoor installations
<b>Operating temperature:</b>	-15°C ... + 55°
<b>Self-test:</b>	function, protective resistors and ground contact
<b>Power supply:</b>	6 x AA 1,5 V - IEC LR6 alkali-manganese or FR6 Lithium battery
<b>Protection category:</b>	IP 65, device can be used in moist environments
<b>Design:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• two-pole voltage tester with fixed connection to ground</li><li>• 4-part GRP-telescopic tube with integrated PUR spiral line (Type TT 36-8m 6-part GRP-telescopic tube)</li><li>• moulded resistor decade approx. 51 M<math>\Omega</math></li><li>• display part made of impact-proof, dust proof plastic casing IP 65 with unbreakable display cover</li><li>• connection-line PUR with clamp for railfoot or universal clamp or contact magnet for grounding at rails (various length and versions)</li></ul>
<b>Standards</b>	EN/IEC 61243-2 high voltage tester EN/IEC 60071 Surge voltage strength (further details see risk analysis)
<b>Test label:</b>	date of the next examination on the sticker repeated inspection at least every 6 years
<b>Dimensions / weight</b>	1740 x 120 x 110 mm run-out length up to 5.2 m (Type TT 36-8M up to 7.2 m) complete device incl. line and contact clamp 4.0 kg

## 11. Accessories



Spring clip for wall holder



Special line 40 kV for use near energized parts.



Universal clamp

Bag with suspension eye and shoulder strap



Contact clamp for the rail foot



Test electrode TT36 and rubber buffer



Replacement line 1 kV with magnet or clamp.



### EC-Declaration of Conformity

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 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.

**Manufactures name:**  
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG  
Willringhauser Str. 18  
D-58256 Ennepetal

**Description of the electrical equipment:**

- type/model: **MultiSafe DSP TT3 / DSP TT36**
- function: telescope-two-pole voltage meter
- year of construction: from 2015 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 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
- Live working – Voltage detectors - Part 2: Resistive type to be used for voltages of 1 kV to 36 kV a.c. EN 61243-2:1997 + A1:2000 (For details see preliminary hazard analysis in accordance with EN 14121-1 from 10.01.2012)

**Year of the CE characteristic assignment:** 2015

**Personal data of the signer:**  
Michael Tietzsch (CEO)

Ennepetal the 05.04.2016