

# Spannungsprüfer

111434









Ⓓ Bedienungsanleitung

ⒼⒷ Instruction Manual



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1.0 Einleitung / Lieferumfang .....	4
1.1 Transport und Lagerung .....	5
2.0 Sicherheitshinweise .....	5
3.0 Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahren .....	5
4.0 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
5.0 Bedienelemente/Anschlüsse .....	7
6.0 Durchführen von Messungen .....	7
6.1 Vorbereitung und Sicherheitsmaßnahmen .....	7
6.2 Spannungsprüfung .....	8
6.3 Einpolige Phasenprüfung .....	8
6.4 Durchgangsprüfung .....	8
7.0 Wartung.....	8
7.1 Reinigung .....	9
7.2 Kalibrierintervall .....	9
7.3 Batteriewechsel .....	9
8.0 Technische Daten .....	9
24 Monate Garantie .....	10

## Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:

-  Achtung! Warnung vor einer Gefahrenstelle, Bedienungsanleitung beachten
-  Hinweis. Bitte unbedingt beachten.
-  Achtung! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages
-  Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung nach Kategorie II DIN EN 61140.
-  Konformitäts-Zeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EU-Richtlinien. Das Gerät erfüllt die EMV Richtlinie (89/336/EEC), Norm Standard EN 61326-1. Es erfüllt ebenfalls die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC), Norm EN61243-3:2010.
-  Das Gerät erfüllt die WEEE Richtlinie (2002/96/EG).
-  Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.
-  Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können lebensgefährliche Verletzungen des Anwenders und Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.

Bei sämtlichen Arbeiten müssen die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.

## 1.0 Einleitung/Lieferumfang

Die CIMCO-Spannungsprüfer sind universell einsetzbare Spannungsprüfer. Die Spannungsprüfer werden nach den neuesten Sicherheitsvorschriften gebaut und gewährleisten ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten. Die Spannungsprüfer sind im handwerklichen und industriellen Bereich eine wertvolle Hilfe beim Prüfen und Messen.

### Die CIMCO-Spannungsprüfer zeichnen sich durch folgende Funktionen aus:

- Spannungsprüfung bis 690 V
- Durchgangsprüfung m. optischer u. akustischer Anzeige bis 500 k $\Omega$
- Integrierte Einpolprüfung zur Phasenermittlung ohne Gegenpotential
- Automatische AC/DC Erkennung
- Helle LED-Anzeige
- ELV Anzeige ohne oder mit leeren Batterien
- Robustes, ergonomisch geformtes Gehäuse für gute Handhabung
- Unverlierbarer Messspitzenschutz
- Messkategorie CAT III/600 V
- Gebaut nach DIN EN 61243-3 DIN VDE 0682, Teil 401, IEC 61010

## Im Lieferumfang sind enthalten:

1 St. CIMCO Spannungsprüfer 111434


2 St. Batterien 1,5V IEC LR03


1 St. Bedienungsanleitung

(Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät unversehrt ist.)


## 1.1 Transport und Lagerung


Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung, z.B. zur Kalibration auf. Transportschäden aufgrund mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.

 Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten die Batterien entnommen werden, wenn der Spannungsprüfer über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Sollte es dennoch zu einer Verunreinigung des Gerätes durch ausgelaufene Batteriezellen gekommen sein, muss das Gerät zur Reinigung und Überprüfung ins Werk eingesandt werden.


 Die Lagerung des Gerätes muss in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen. Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Aklimatisierung von mindestens 2 Stunden.


## 2. Sicherheitsmaßnahmen


 Die CIMCO-Spannungsprüfer wurden gemäß Sicherheitsbestimmungen für Spannungsprüfer gebaut, überprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.

 Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

## 3. Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahrenquellen















 Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind die Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC gearbeitet wird. Diese Werte stellen nach DIN VDE die Grenze der noch berührbaren Spannungen dar (Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche, z.B. landwirtschaftliche Bereiche).

 Der Spannungsprüfer darf bei geöffnetem Batterieraum nicht benutzt werden

 Vergewissern Sie sich vor jeder Prüfung, dass die Messleitung und das Messgerät in einwandfreiem Zustand sind. Achten Sie z.B. auf gebrochene Kabel oder evtl. ausgelaufene Batterien.

# Gefahr des elektrischen Schlages

---

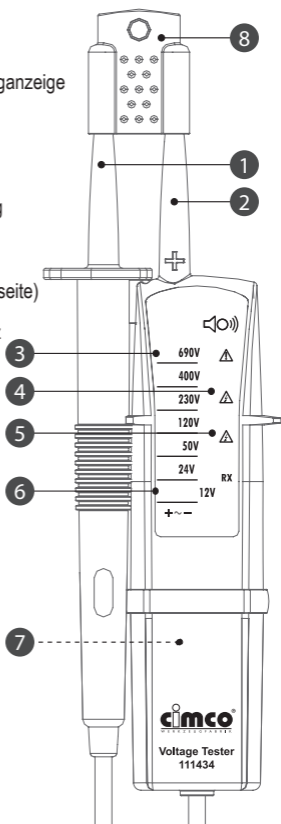
-  Das Gerät und Zubehör darf nur an den dafür vorgesehenen Griffbereichen angefasst werden, die Anzeigeelemente dürfen nicht verdeckt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.
-  Das Gerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen und in Niederspannungsanlagen bis 690 V eingesetzt werden.
-  Das Gerät darf nur in den dafür bestimmten Messkreiskategorie eingesetzt werden.
-  Vor und nach jeder Benutzung muss das Gerät auf einwandfreie Funktion (z.B. an einer bekannten Spannungsquelle) geprüft werden.
-  Die Spannungsprüfer dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.
-  Prüfungen bei Regen oder Niederschlägen sind nicht zulässig.
-  Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von  $-15^{\circ}\text{C}$  bis  $+55^{\circ}\text{C}$  bei einer relativen Luftfeuchtigkeit kleiner 85% gewährleistet.
-  Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewollte Benutzung gesichert werden.
-  Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet bei:
  - offensichtlichen Beschädigungen
  - wenn das Gerät die gewünschten Messungen/Prüfungen nicht mehr durchführt
  - zu langen und ungünstigen Lagerungsbedingungen
  - Belastungen durch den Transport
  - ausgelaufenen Batterien
-  Das Gerät erfüllt alle EMV Richtlinien. Trotzdem kann es in sehr seltenen Fällen passieren, dass elektrische Geräte von dem Spannungsprüfer gestört werden oder dass der Spannungsprüfer durch andere elektrische Geräte gestört wird.
-  Benutzen Sie das Gerät nie in einer explosive Umgebung
-  Das Gerät darf nur von geschulten Personen benutzt werden.
-  Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.
-  Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

## **4. Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen zu beachten.

## 5. Bedienelemente und Anschlüsse

1. Griffprüfspitze –
2. Geräteprüfspitze +
3. LEDs für Spannungsanzeige
4. LED für einpolige Phasenanzeige
5. LED für Durchgang
6. Polaritätsanzeige
7. Batteriefach (Rückseite)
8. Messspitzenschutz



DEUTSCH

## 6.0 Durchführen von Messungen

### 6.1 Allgemeines zum Durchführen von Messungen

- ⚠ Vor jeder Prüfung müssen die Sicherheitshinweise wie unter Punkt 2.0 beachtet werden. Vor der Verwendung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.
- ⚠ Die Messleitungen und Prüfspitzen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Griffflächen gehalten werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.





#### Funktionsprüfung/Selbsttest

- Spannungsprüfer an einer bekannten Spannungsquelle testen.
- Messspitzen verbinden. Es muss ein Ton hörbar sein und die LED Rx/Ω muss leuchten.
- ⚠ Spannungsprüfer dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.

## 6.2 Spannungsprüfung


- Beide Prüfspitzen mit dem Messobjekt verbinden.
- Ab einer Spannung von  $>12\text{V}$  schaltet sich der Spannungsprüfer automatisch ein.


Die Spannung wird mit Leuchtdioden (3) angezeigt.

-  Bei Wechselspannung leuchten die + und die – LED (6) und zusätzlich ertönt ein Signalton.
-  Bei Gleichspannung leuchtet + bzw. – LED und es ertönt ein Signalton.
-  Die Geräte besitzen eine Leuchtdiodenkette mit den Werten 12V, 24V, 50V, 120V, 400V und 690V.
-  Bei Gleichspannung bezieht sich die Polarität der angezeigten Spannung auf die Gerätespitze (+).


## 6.3 Einpolige Phasenprüfung



- Die einpolige Phasenprüfung funktioniert ab einer Wechselspannung von ca. 100 V (Pol $>100$  V AC)
- Bei der einpoligen Phasenprüfung zur Ermittlung von Außenleitern kann unter Umständen (z.B. bei isolierenden Körperschuttmitteln oder an isolierenden Standorten) die Anzeige-Funktion beeinträchtigt werden.

 Die einpolige Spannungsprüfung ist nicht geeignet zur Prüfung auf Spannungsfreiheit. Dafür ist immer eine zweipolige Spannungsprüfung erforderlich.

- Geräteprüfspitze mit dem Messobjekt verbinden.
-  Ein Signalton zeigt die Phase an und die LED (4) leuchtet.

## 6.4 Durchgangsprüfung

 Das Prüfobjekt muss spannungsfrei sein.

-  Die Polarität der Prüfspannung an der Geräteprüfspitze ist positiv (+).
- Spannungsfreiheit am Prüfobjekt zweipolig prüfen.
- Beide Prüfspitzen mit dem Prüfobjekt verbinden.
-  Bei Durchgang ertönt ein Signalton und die LED für Durchgang (5) leuchtet.

## 7.0 Wartung

Die Spannungsprüfer benötigen bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung. Sollten während des Betriebes trotzdem Fehler in der Funktion auftreten, wird unser Werksservice das Gerät unverzüglich überprüfen.

## 7.1 Reinigung

Vor der Reinigung müssen die Spannungsprüfer von allen Messkreisen getrennt sein. Sollten die Geräte durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, können sie mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gereinigt werden. Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden. Nach der Reinigung darf der Spannungsprüfer ca. 2 h nicht benutzt werden.

## 7.2 Kalibrierintervall

Um die angegebene Genauigkeit der Messergebnisse zu erhalten, sollten die Spannungsprüfer regelmäßig durch unseren Service kalibriert bzw. überprüft werden. Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr.

## 7.3 Batteriewechsel

Wenn beim Kurzschließen der Prüfspitzen kein Signalton hörbar ist, müssen die Batterie ausgewechselt werden.

- Spannungsprüfer von allen Messkreisen trennen
- Schraube an der Unterseite des Gerätes lösen.
- Verbrauchte Batterien durch neue Batterien vom Typ 1,5V IEC LR03 austauschen. Dabei auf richtige Polarität achten.
- Batteriefach richtig einsetzen und Schraube fest drehen.

Bitte denken Sie an dieser Stelle auch an unsere Umwelt. Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den normalen Hausmüll, sondern geben Sie die Batterien bei Sondermülldeponien oder Sondermüllsammlungen ab.



Es müssen die jeweils gültigen Bestimmungen bzgl. der Rücknahme, Verwertung und Beseitigung von gebrauchten Batterien und Akkumulatoren beachtet werden.

## 8.0 Technische Daten

Spannungsbereich	12...690V AC/DC
LED-Auflösung	+/- 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Toleranz	nach EN 61243
AC/DC Spannungserkennung	automatisch
Bereichserkennung	automatisch
Ansprechzeit	<0,5s
Frequenzbereich	DC, 0...65 Hz
Interne Grundlast	ca. 2,1 W bei 690V
Prüfstrom	< 3,5 mA
Einschaltdauer	ED (DT) = 30s
Erholungs-Pausenzeit	4 min
Auto-Power-On	> 12V AC/DC

### Einpolige Phasenprüfung

Spannungsbereich	100...690 V AC
Frequenzbereich	45...65 Hz



# Garantie

---

<b>Durchgangsprüfung</b>	optisch/akustisch
Widerstandsbereich	0...∞ kOhm
Prüfstrom	3 µA
Überspannungsschutz	690 V AC/DC
Stromversorgung	2 x 1,5 V IEC LR03 / Micro / AAA
Stromaufnahme	max. 30 mA / ca. 250 mW
Temperaturbereich	-10°C...55°C
Feuchte	max. 85% relative Feuchte
Höhe über N.N.	bis zu 2000 m
Messkreiskategorie	CAT III / 600V
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 54
Sicherheit nach	DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Teil 401, EN 61010, IEC 61010
Gewicht	ca. 130 g
Maße (HxBxT)	ca. 205 x 67 x 27 mm

## **24 Monate Garantie**

CIMCO-Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten in der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, so gewähren wir eine Garantie von 24 Monaten (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern bei dem Gerät ohne Fremdeinwirkung Funktionsfehler auftreten und das Gerät ungeöffnet, d.h. mit unbeschädigtem Garantieaufkleber an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen.

Wenn nach Ablauf der Garantiezeit Funktionsfehler auftreten, wird unser Werksservice Ihr Gerät unverzüglich wieder instandsetzen.

Änderungen vorbehalten.

# Voltage Tester


111434


Ⓜ Instruction Manual




<b>Contents</b>	<b>Page</b>
1.0 Introduction/Scope of Supply .....	14
1.1 Transport and Storage .....	15
2.0 Safety Measures .....	15
3.0 Danger of electrical shock.....	15
4.0 Intended use.....	16
5.0 Control elements and connections .....	17
6.0 Carrying out measurements .....	17
6.1 Preparation and Safety .....	17
6.2 Voltage Test .....	18
6.3 Single-Pole Phase Test.....	18
6.4 Continuity Test.....	18
5.0 Maintenance.....	18
5.1 Cleaning .....	19
5.2 Calibration Interval .....	19
5.3 Battery Replacement.....	19
6.0 Technical Data .....	19
24 month Warranty .....	20


### References marked on tester or in instruction manual:


 Warning of a potential danger, comply with instruction manual.


 Reference. Please pay utmost attention.

 Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.


 Continuous double or reinforced insulation complies with category II DIN EN 61140.

 Conformity symbol, the instrument complies with the valid directives. It complies with the EMV Directive (89/336/EEC), Standard EN 61326-1 are fulfilled. It also complies with the Low Voltage Directive (73/23/EEC), Standard EN61243-3:2010 is fulfilled.

 Tester complies with the standard (2002/96/EG) WEEE

 The instruction manual contains information and references, necessary for safe operation and maintenance of the tester.

Prior to using the tester (commissioning/ assembly) the user is kindly requested to thoroughly read the instruction manual and comply with it in all sections.

 Failure to read the tester manual or to comply with the warnings and references contained herein can result in serious bodily injury or tester damage.

The respective accident prevention regulations established by the professional associations are to be strictly enforced at all times

## 1. Introduction / Product Package

The **HDT** voltage testers are voltage testers for universal applications. The voltage testers are constructed in accordance with the latest safety standards and guarantee safe and reliable measurements and testings.

The voltage testers represent a valuable support for all testing and measurement in handicraft and industrial applications.

### The voltage tester are characterised by the following features:

- DC and AC Voltage Tests up to 690 V Phase-Phase
- Automatic AC/DC detection
- Bright LED indication
- Ergonomical and robust housing
- Probe-tip protection
- Without batteries
- Measurement Category CAT III / 690V
- Constructed and produced in compliance with DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, part 401, IEC 61010

**After unpacking, check that the instrument is undamaged. The product package comprises:**

- 1 pc. CIMCO Voltage Tester 111434
- 2 pc. Batteries 1.5V IEC LR03
- 1 pc. Instruction Manual



## 1.1 Transport and Storage

Please keep the original packaging for later transport, e.g. for calibration. Any transport damage due to faulty packaging will be excluded from warranty claims.





In order to avoid instrument damage, it is advised to remove batteries when not using the instrument over a certain time period. However, should the instrument be contaminated by leaking battery cells, you are kindly requested to return it to the factory for cleaning and inspection.

Instruments must be stored in dry and closed areas. In the case of an instrument being transported in extreme temperatures, a recovery time of minimum 2 hours is required prior to instrument operation.

## 2. Safety Measures














-  The testers have been constructed and tested in accordance with the safety regulations for voltage testers and have left the factory in a safe and perfect condition.
-  The operating instructions contain information and References required for safe operation and use of the tester. Before using the tester, read the operating instructions carefully and follow them in all respects.

## 3. Danger of electric shock and other dangers

-  To avoid an electric shock, observe the precautions when working with voltages exceeding 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) eff AC. In accordance with DIN VDE these values represent the threshold contact voltages (values in brackets refer to limited ranges, e.g. in agricultural areas).
-  The tester must not be used with the battery compartment open
-  Before using the tester, ensure that the test lead and device are in perfect working order. Look out e.g. for broken cables or leaking batteries.
-  Hold the tester and accessories by the designated grip areas only, the display elements must not be covered. Never touch the test probes.

## Danger of electrical shock

---

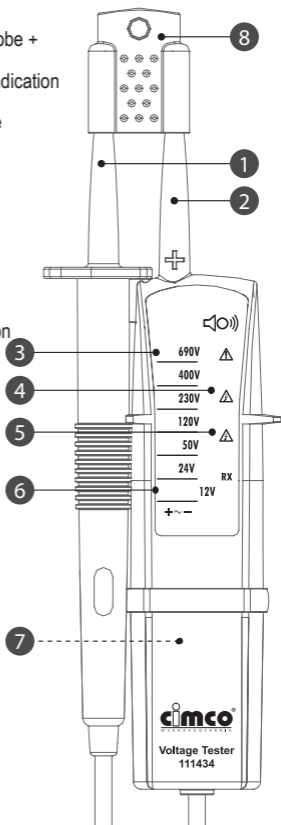
-  The tester may be used only within the specified measurement ranges and in low-voltage installations up to 690 V.
-  The tester may be used only in the measuring circuit category it has been designed for.
-  Before and after use, always check that the tester is in perfect working order (e.g. on a known voltage source).
-  The tester must no longer be used if one or more functions fail or if no functionality is indicated.
-  It is not permitted to use the tester during rain or precipitation.
-  A perfect display is guaranteed only within a temperature range of  $-15^{\circ}\text{C}$  to  $+55^{\circ}\text{C}$  at an relative air humidity less than 85%.
-  If the safety of the user cannot be guaranteed, the tester must be switched off and secured against unintentional use.
-  Safety is no longer guaranteed e.g. in the following cases:
  - obvious damage
  - broken housing, cracks in housing
  - if the tester can no longer perform the required measurements/tests
  - stored for too long in unfavorable conditions
  - damaged during transport
  - leaking batteries
-  The tester complies with all EMC regulations. Nevertheless it can happen in rare cases that electric devices are disturbed by the electrical field of the tester or the tester is disturbed by electrical devices.
-  Never use the tester in explosive environment
-  Tester must be operated by trained users only
-  Operational safety is no longer guaranteed if the tester is modified or altered.
-  The tester may be opened by an authorized service technician only.

### **4. Intended Use**

The tester may be used only under the conditions and for the purposes for which it was designed. Therefore, observe in particular the safety instructions, the technical data including environmental conditions.

## 5. Tester Information

1. Handle Test Probe –
2. Instrument Test Probe +
3. LEDs for voltage indication
4. LED for single-pole phase indication
5. LED for continuity
6. Polarity Indication
7. Battery Case
8. Probe-Tip protection



## 6.0 Carrying out measurements

### 6.1 Preparation and Safety

- ⚠ For any tests the safety references have to be respected as mentioned in section 2.0. Prior to any usage, a functional test has to be carried out.
- ⚠ Test leads and test probes may only be touched at handle surfaces provided. Absolutely avoid the direct contact of the test probes.

#### Function Test / Self Test

- Test the voltage tester on a known source.
- Connect test probes. An acoustic sound must be audible and the LED Rx/Ω(7) must be illuminated.
- ⚠ Voltage testers may no longer be used if one or several functions fails or if no functional reliability can be detected.

## 6.2 Voltage Test

- Connect both test probes with UUT.
- As from a voltage of >12V the voltage tester switches on automatically.
- ☞ The voltage is displayed via LEDs (3).
- ☞ For AC voltages the + and the – LED are illuminated and an additional signal sound is audible.
- ☞ For DC voltages the + or the – LED are illuminated and an additional signal sound is audible.
- ☞ The instrument is equipped with an LED row comprising: 12, 24, 50, 120, 230, 400 and 690V.
- ☞ For DC voltage, the polarity of the voltage displayed refers to the instrument test probe (+).

## 6.3 Single-Pole Phase Test

- the single-pole phase test starts at an AC voltage of approx. 100 V (pole > 100 V AC).
- When using single-pole phase tests to determine external conductors the display function may be impaired under certain conditions (e.g. for insulated locations).
- ⚠ The single-pole phase testing is not appropriated to determine wheter a line is live or not. For this purpose, the double-pole voltage test is always required.
- Connect instrument test probe to UUT.
- ☞ A signal sound indicates the phase and the LED (4) is illuminated in the display.

## 6.4 Continuity Test

- ⚠ Make sure that UUT is not live.
- ☞ Test voltage polarity at handle test probe is positive (+).
- Check that UUT is not live by carrying out a double-pole voltage test.
- Connect both test probes with UUT.
- ☞ A signal is audible for continuity and the LED for continuity (5) is illuminated.

## 7.0 Maintenance

When using the instrument in compliance with the instruction manual, no special maintenance is required. Should operational problems occur during daily use, our consulting service will be at your disposal, free of charge.

If functional errors occur after expiration of warranty, our after sales service will repair your instrument without delay.



## 7.1 Cleaning

If the instrument is dirty after daily usage, it is advised to clean it by using a humid cloth and a mild household detergent. Prior to cleaning, ensure that instrument is disconnected from external voltage supply and any other instruments connected. Never use acid detergents or dissolvants for cleaning. After cleaning, do not use the voltage tester for a period of approx. 2h.

## 7.2 Calibration Interval

The instrument has to be periodically calibrated by our service department in order to ensure the specified accuracy of measurement results.

We recommend a calibration interval of two years.

## 7.3 Battery Replacement

If no signal sound is audible when short-circuiting the test probes, proceed with the battery replacement.

- Completely disconnect instrument from measurement circuits.
- Loosen screw at instrument's bottom.
- Replace discharged batteries by new batteries type 1.5 V IEC LR03/AAA by respecting the polarity.
- Insert battery case and fasten the screw.

Please consider your environment when you dispose of your oneway batteries or accumulators. They belong in a rubbish dump for hazardous waste. In most cases, the batteries can be returned to their point of sale.

Please, comply with the respective valid regulation regarding the return, recycling and disposal of used batteries and accumulators.

If an instrument is not used over an extended time period, the accumulators or batteries must be removed. Should the instrument be contaminated by leaking battery cells, the instrument has to be returned for cleaning and inspection to the factory.

## 8.0 Technical Data

Voltage Range	12...690V AC/DC
LED-resolution	+/- 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Tolerance	acc. EN 61243
AC/DC voltage detection	automatically
Range detection	automatically
Response Time	<0,5s
Frequency Range	DC, 0...65 Hz
Internal Load	approx. 2,1 W / 690 V
Test Current	< 3,5 mA
Duration Time	DT = 30s
Recovery Time	4 min
Auto-Power-On	> 12V AC/DC

# Warranty

---

## Single-Pole Phase Test

Voltage Range	100...690 V AC
Frequency Range	45...65 Hz
Continuity Test	optical/acoustical
Resistance Range	0...500 k $\Omega$
Test Current	3 $\mu$ A
Overvoltage Protection	690 V AC/DC
Power Supply	2 x 1,5 V IEC LR03/AAA
Power Consumption	max. 30 mA / approx. 250 mW
Temperature Range	-10°C...55°C
Humidity	max. 85% rel. H.
Height above sea level	up to 2000 m
Measurement Cat.	CAT III / 600 V
Pollution Degree	2
Protection Degree	IP 54
Safety acc.	DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 part 401, EN 61010, IEC 61010
Weight	approx. 130 g
Dimension	approx. 205 x 67 x 27 mm

## 24 month Warranty

CIMCO instruments are subject to strict quality control. However, should the instrument function improperly during normal use, you are protected by our 24 month warranty (valid only with invoice or receipt).

Within the warranty period we will decide whether to exchange or repair the defective instrument. We will repair free of charge any defects in workmanship or materials, provided the instrument is returned unopened and untampered with. Damage due to dropping or incorrect handling are not covered by the warranty. If the instrument shows failure following expiry of warranty our service department can offer you a quick and economical repair.

Subject to changes without notice !



Hohenhagener Str 1-5  
42855 Remscheid  
Telefon: + 49 (0) 2191 3718-01  
Telefax: + 49 (0) 2191 3718-86  
E-Mail: [info@cimco.de](mailto:info@cimco.de)  
Internet: [www.cimco.de](http://www.cimco.de)