



Voltage Tester









User Manual

RND 365-00010

Contents	Page
1. Safety.....	4
1.1 International Safety Symbols.....	4
1.2 Safety Notes.....	4
1.3 Warnings.....	5
1.4 The safety can no longer be insured if the instrument.....	6
1.5 Safety Advices.....	6
2. Appropriate Usage.....	7
3. Specifications.....	7
4. Voltage Tester Description.....	9
5. Operation.....	10
5.1 Preparing the test.....	10
5.2 Voltage Test.....	10
5.3 Single-pole phase Test.....	11
5.4 Continuity Test.....	11
5.5 Voltage Test with Switched Load, RCD trip test.....	11
5.6 Resistance Test.....	12
5.7 Rotary Field Indication.....	12
5.8 Measurement Point illumination.....	13
5.9 Maintenance.....	13
5.10 Cleaning.....	13
5.11 Battery Replacement.....	14

1. Safety

1.1 International Safety Symbols

-  Warning of a potential danger, comply with instruction manual.
-  Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.
-  Double insulation.
-  Important information. Consult the instruction sheet.
-  Hazardous Voltage.
-  Suitable for live working.
-  This product complies with the WEEE Directive (2012/19/EU)
-  Conforms to European Union Directives.

 TÜV Association for Electrical, Electronic & Information Technologies; following rules of "Geprüfte Sicherheit."












CAT III Measurement Category III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.

CAT IV Measurement Category IV is applicable to test and measuring circuits connected at the source of the building's low-voltage MAINS installation.

1.2 Safety Notes

- Reference. Please use utmost attention.
- Do not exceed the maximum allowable input range of any function
- Insulated personnel body protective equipment up to 1000V.
- The unauthorized persons are not to be allowed to disassemble the voltage detector.
- The voltages marked on the voltage detector are nominal voltages or nominal voltage ranges, and that the voltage detector is only to be used on installations with the specified nominal voltages or nominal voltage ranges.

1.3 Warnings

-  In order to avoid electrical shock, the valid safety and VDE regulations regarding excessive contact voltages must receive utmost attention, when working with voltages exceeding 120V (60V) DC or 50V (25V) rms AC. The values in brackets are valid for limited ranges (as for example medicine and agriculture).
-  Prior to measurement ensure that the test leads and the test instrument are in perfect condition.
-  When using this instrument only the handles of the probes may be touched - do not touch the probe tips.
-  This instrument may only be used within the ranges specified and within low voltage systems up to 1000V.
-  Prior to usage ensure perfect instrument function (e.g. on known voltage source).
-  The voltage detector is not to be used, if the battery box is open.
-  The voltage detectors have to be kept dry and clean.
-  The voltage testers may no longer be used if one or several functions fail or if no functionality is indicated.
-  Do not use this instrument under damp conditions.
-  Perfect display I only guaranteed within a temperature range of -10°C up to +55°C, at relative humidity question <85%.
-  If the operator's safety cannot be guaranteed, the instrument must be removed from service and protected against use.

1.4 The safety can no longer be insured if the instrument:

- Shows obvious damage
- does not carry out the desired measurements
- has been stored for too long under unfavorable conditions
- has been subjected to mechanical stress during transport.

All relevant statutory regulations must be adhered to when using this instrument

1.5 Safety Advices

- Depending on the internal impedance of the voltage detector there will be a different capability of indicating the presence or absence of operating voltage in case of the presence of interference voltage.
- A voltage detector of relatively low internal impedance, compared to the reference value of 100 k Ω , will not indicate all interference voltages having an original voltage value above the ELV level. When in contact with the parts to be tested, the voltage detector may discharge temporarily the interference voltage to a level below the ELV, but it will be back to the original value when the voltage detector is removed.
- When the indication “voltage present” does not appear, it is highly recommended installing earthing equipment before work.
- A voltage detector of relatively high internal impedance, compared to the reference value of 100 k Ω , may not permit to clearly indicate the absence of operating voltage in case of presence of interference voltage.
- When the indication “voltage present” appears on a part that is expected to be disconnected of the installation, it is highly recommended confirming by another means (e.g. use of an adequate voltage detector, visual check of the disconnecting point of the electric circuit, etc.) that there is no operating voltage on the part to be tested and to conclude that the voltage indicated by the voltage detector is an interference voltage.
- A voltage detector declaring two values of internal impedance has passed a performance test of managing interference voltages and is (within technical limits) able to distinguish operating voltage from interference voltage and has a means to directly or indirectly indicate which type of voltage is present.

2. Appropriate Usage

The instrument may only be used under those conditions and for those purposes for which it was conceived. For this reason, in particular the safety references, the technical data including environmental conditions and the usage in dry environments must be followed.

When modifying or changing the instrument, the operational safety is no longer ensured.

The instrument may only be opened by an authorized service technician.

The voltage detectors are designed to be used by skilled persons and in accordance with safe methods of work.

Before using a voltage detector with audible indicator at locations with a high back ground noise level, it has to be determined whether the audible signal is perceptible.

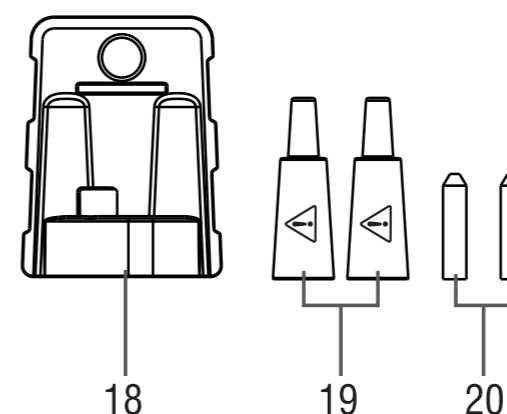
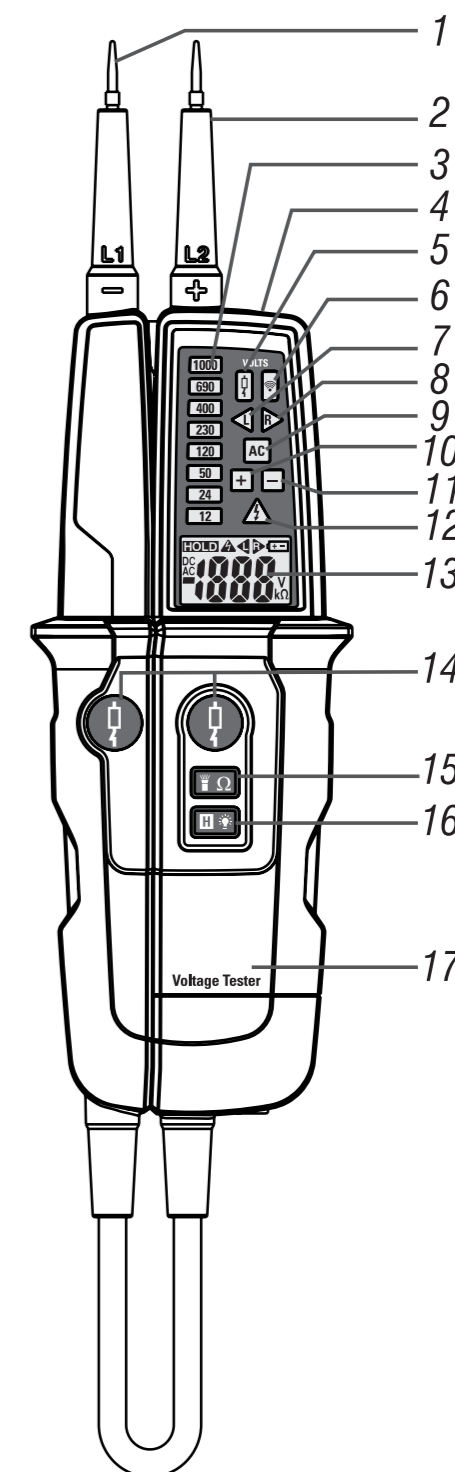
3. Specifications

LEDS	
LED voltage range	12V to 1000V AC/DC
LED resolution	$\pm 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690, 1000V$ AC/DC
Tolerances	Complies with EN 61243-3:2014
Frequency range	0/40Hz to 400Hz
Response time	≤ 1 second
Auto power on	Auto power on $\geq 12V$ AC/DC
LCD	
LCD display	1999 counts (3 1/2 digit) LCD display with bargraph & backlight
Voltage range	6 V to 1000 V AC/DC
Resolution	1V AC/DC
Tolerances	$\pm 3.0\%$ of reading ± 5 digit
Frequency range	0/40Hz to 400Hz
Response time	≤ 1 second
Auto power on	Auto power on $\geq 6V$ AC/DC

Voltage detection	automatic
Polarity detection	Full range
Range detection	Automatic
Internal basic load impedance Peak current	Maximum 3.5 mA at 1000 V 350 kΩ / Is < 3.5 mA (no RCD tripping)
Operation time	Duration Time = 30 seconds
Recovery time	Recovery Time = 240 seconds
Switchable Load	~7KΩ
Peak current	Is (load)=150mA
RCD tripping	~30mA@230V
Continuity Test	0 to 400 kΩ
Accuracy	nominal resistance ±50 %
Test current	≤5 μA
Resistance measurement	0Ω to 1999Ω
Resolution	1 Ω
Tolerance	±(5 % rdg + 10 digits) @ 20 °C
Temperature coefficient	±5 digits / 10 K
Test current	≤30 μA
Single-pole Phase Test	100V to 1000V AC
Frequency range	50 Hz to 400 Hz
Rotary Field Indication	
Voltage range (LEDs)	100...1000V
Frequency range	50/60Hz
Measurement principle	Double-pole and contact electrode
Safety standards	EN61243-3:2014
Agency approvals	TÜV Rheinland -GS
Overvoltage protection	1000V AC/DC
Measurement category	CATIII 1000V/CATIV 600V
Protection degree	IP64
Power supply	2x1.5V "AAA" Batteries
Power consumption	max.30mA / approx. 250mW
Temperature range	-10 °C up to 55 °C
Humidity	max.85% relative humidity

4. Voltage Tester Description:

1. Handle test probe – (L1)
2. Instrument test probe + (L2)
3. LEDs for voltage display
4. Measurement point illumination
5. LED for low impedance test
6. LED for continuity
7. LED for left rotary field
8. LED for right rotary field
9. LED for AC voltage
10. LED for positive voltage
11. LED for negative voltage
12. LED for warning voltage
13. 1999 Counts LCD display
14. Low impedance switches
15. Button for flashlight and resistance measurement
16. Button for hold and switch LCD Display background
17. Battery case
18. Probe tip Protective cap(with storage compartments for probe tip cover and probe tip extension)
19. Probe tip cover
20. Probe tip extension (diameter 4 mm, screw-on)



5. Operation:

5.1 Preparing the test

Prior to every test, please ensure that the instrument is in perfect condition:

- For example, keep an eye out for a broken housing or leaking batteries.
- Always carry out a function test before using the voltage tester, see below.
- Check that the instrument is functioning properly (for example at a known voltage source) before and after every test.
- If the safety of the user can not be guaranteed, switch off the instrument and secure it to prevent unintentional usage.

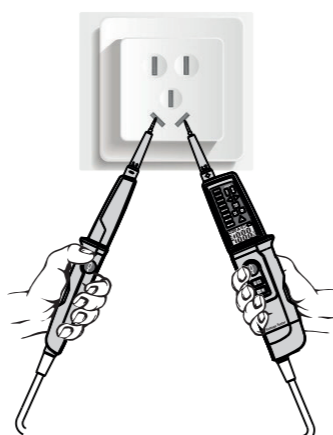
Carrying out a function test

Connect the voltage tester probe tips for 4 to 10 seconds and then disconnect. With the exception of the LED for low impedance test, all LEDs should light up. All segments are illuminated on the LCD display.

The functioning of the voltage detector is to be checked shortly before and after use by using the testing element. If the indication “not ready” appears or if the indication of one or more steps fails, or if no functioning is indicated, the voltage detector is no longer to be used.

5.2 Voltage Test

- Connect both test probes with power source.
 - As from a voltage of >6V the voltage tester switches on automatically.
 - The voltage is displayed via LEDs.
- The different indicating signals of the voltage detector (including the ELV limit indication) are not to be used for measuring purposes.
- The voltage is also shown on the LCD display.
 - For AC voltage, the “AC” is illuminated;
For positive voltage, the “+” is illuminated;
For negative voltage, the “-” is illuminated.
 - In the case of DC voltage, the polarity of the indicated voltage relates to the voltage tester probe tip
 - Once the safety extra-low voltage (50V AC /120V DC) is reached or exceeded, the “⚡” is illuminated, in the event of no battery power or main circuit failure, and an acoustic signal is emitted.



- Once voltage is applied to the measuring instrument, press the HOLD button, the LCD and LEDs display shows the recorded reading.
To delete the recorded value, press the HOLD button once again. The LCD and LEDs display once again indicates the voltage currently being applied to the probe tips.

5.3 Single-pole phase Test

- The single-pole phase test is only possible when batteries are installed and in good condition.
- The single-pole phase test starts at an AC voltage of approx. 100V (pole > 100V AC).
- When using single-pole phase tests to determine external conductors the display function may be impaired under certain conditions (e.g. for insulating body protective equipment on insulation locations).
- The single-pole phase testing is not appropriate to determine whether a line is live or not. For this purpose, the double-pole voltage test is always required.
- Connect both test probes with power source.
- A signal sound indicates the phase.
- The “⚡” LED is illuminated in the display.

5.4 Continuity Test

The continuity test is only possible when batteries are installed and in good condition. A signal sound is audible for continuity and the LED for continuity LED (6) is illuminated.

5.5 Voltage Test with Switched Load, RCD Trip Test

- During voltage tests, you can decrease the interference voltages from inductive or capacitive coupling by loading the UUT with a lower impedance than the Tester has in normal mode. In systems with RCD circuit breakers, you can trip an RCD switch with the same low impedance as when you measure voltage between L and PE.
- To do an RCD trip test during voltage measurement, push the two low impedance buttons (14) at the same time. If you have 10 mA or 30 mA RCDs between L and PE in a 230 V system, it will trip.

- During load current, the low impedance LED is the indication for the flowing load current. This indication is not to be used for voltage test or measurement.
- If the two pushbuttons are not used, the RCDs will not trip, even in measurements between L and PE.

5.6 Resistance Test

The Tester measures low ohm resistances between 1Ω and 1999Ω at a resolution of 1Ω .

To do a resistance test:

- Do a Voltage test to make sure the UUT (unit under test) is not live.
- Push and hold the measurement point illumination button (15) for 2 seconds .
- Connect the two test probes with the UUT and read value on the display.
- Push and hold the measurement point illumination button (15) for 2 seconds to turn the function off.

Resistance measurement has battery saving mode (after 30 seconds of resistance measurement, when there is no button operation, it will automatically shut down)

5.7 Rotary Field Indication

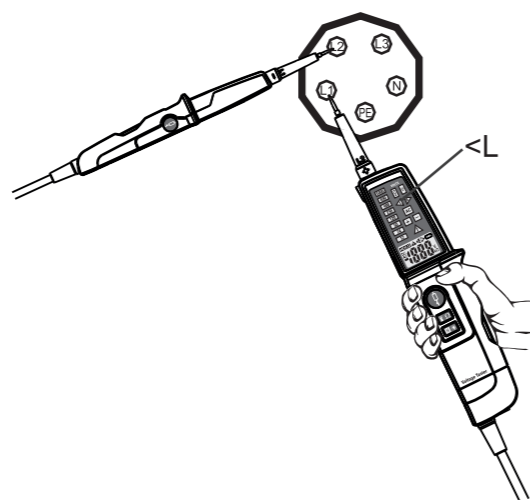
The voltage testers are equipped with a double-pole rotary field indicator.

The rotary phase indication is always active. The symbols “R” or “L” are always displayed. However, the rotary direction can only be determined within a three-phase system. Here, the instrument indicates the voltage between two external conductors.

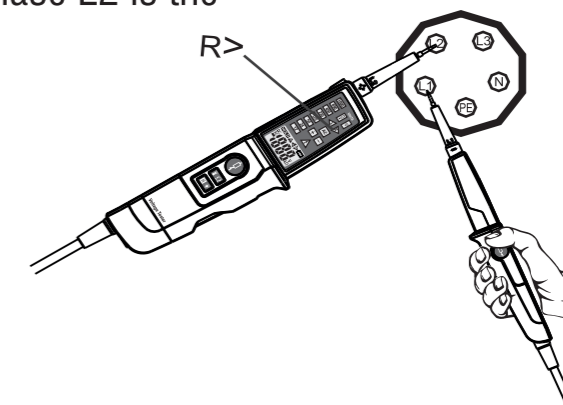
- Connect the instrument test probe with the supposed phase L2 and the handle test probe with the supposed phase L1.

The voltage and the rotary field direction are displayed.

“R” signifies that the supposed phase L1 is the actual phase L1 and the supposed phase L2 is the actual phase L2.



“L” signifies that the supposed phase L1 is the actual phase L2 and the supposed phase L2 is the actual phase L1.



When re-testing with exchanged test probes the opposite symbol has to be illuminated.

5.8 Measurement Point illumination

Voltage testers are equipped with a measurement point illumination feature. Thus, working under bad lighting conditions (e.g. division switch cabinets) is made easier.

Press button for measurement point illumination (15) on instrument rear.

5.9 Maintenance

When using voltage testers in compliance with the instruction manual, no particular maintenance is required. If functional errors occur during normal operating, our service department will check your instrument without delay.

5.10 Cleaning

Prior to cleaning, remove voltage test from all measurement circuits. If the instruments are dirty after daily usage, it is advisable to clean them by using a damp cloth and a mild household detergent. Never use acid detergents or solvents for cleaning.

After cleaning, do not use the voltage tester for a period of approx. 5 hours.

5.11 Battery Replacement

If no signal sound is audible when short-circuiting the test probes or display battery symbols on the screen, proceed with the battery replacement.










- Completely disconnect voltage tester from the measurement circuit.
- Remove discharged screw , battery cover and batteries.
- Replace by new batteries, two type “AAA” by respecting correct polarity.
- Close the battery cover and re-screw the screw.



Inhalt	Seite
1. Sicherheit.....	4
1.1 Internationale Sicherheitssymbole.....	4
1.2 Sicherheitshinweise.....	4
1.3 Warnungen.....	5
1.4 Die Sicherheit kann nicht garantiert werden, wenn das Gerät.....	6
1.5 Sicherheitsanweisungen.....	6
2. Angemessene Verwendung.....	7
3. Spezifikationen.....	7
4. Beschreibung des Spannungsprüfers.....	9
5. Betrieb.....	10
5.1 Vorbereitung der Prüfung.....	10
5.2 Spannungsprüfung.....	10
5.3 Einpolige Phasenprüfung.....	11
5.4 Durchgangsprüfung.....	11
5.5 Spannungsprüfung mit geschalteter Last, Schutzschalter-Auslöseprüfung.....	11
5.6 Widerstandsprüfung.....	12
5.7 Drehfeldanzeige.....	12
5.8 Messpunktausleuchtung.....	13
5.9 Wartung.....	13
5.10 Reinigung.....	13
5.11 Austauschen der Batterie.....	14

1. Sicherheit

1.1 Internationale Sicherheitssymbole

-  Warnung vor einer möglichen Gefahr, Bedienungsanleitung beachten.
-  Vorsicht! Gefährliche Spannung. Stromschlaggefahr.
-  Doppelisolierung.
-  Wichtige Informationen. Siehe Gebrauchsanweisung.
-  Gefährliche Spannung.
-  Geeignet für Arbeiten unter Spannung.
-  Dieses Produkt entspricht der WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)
-  Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
-  TÜV für Elektro-, Elektronik- und Informationstechnik; Regeln von „Geprüfte Sicherheit“ eingehalten.



Messkategorie III gilt für Prüf- und Messkreise der Kategorie III, die am Verteiler der Niederspannungsnetzinstallation des Gebäudes angeschlossen sind.

CAT III












Messkategorie IV gilt für Prüf- und Messkreise, die an der Quelle der Niederspannungsnetzinstallation des Gebäudes angeschlossen sind.

CAT IV

1.2 Sicherheitshinweise

- Referenz. Bitte gehen Sie äusserst sorgfältig vor.
- Überschreiten Sie nicht den maximal zulässigen Eingangsbereich einer Funktion
- Isolierte Personenschutzrüstung bis 1000 V.
- Unbefugte dürfen den Spannungsdetektor nicht zerlegen.
- Bei den auf dem Spannungsdetektor angegebenen Spannungen handelt es sich um Nennspannungen oder Nennspannungsbereiche. Der Spannungsdetektor darf nur bei Installationen mit den angegebenen Nennspannungen oder Nennspannungsbereichen verwendet werden.

1.3 Warnungen

-  Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, müssen die gültigen Sicherheits- und VDE-Vorschriften bezüglich übermässiger Kontaktspannungen bei Arbeiten mit Spannungen über 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) RMS AC besonders beachtet werden. Die Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche (z. B. Medizin und Landwirtschaft).
-  Stellen Sie vor der Messung sicher, dass die Messleitungen und das Messgerät in einwandfreiem Zustand sind.
-  Bei der Verwendung dieses Geräts dürfen nur die Griffe des Tastkopfs berührt werden – berühren Sie nicht die Tastkopfspitzen.
-  Dieses Gerät darf nur innerhalb der angegebenen Bereiche und innerhalb von Niederspannungsanlagen bis 1000 V verwendet werden.
-  Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Gerät einwandfrei funktioniert (z. B. an einer bekannten Spannungsquelle).
-  Der Spannungsdetektor darf nicht verwendet werden, wenn der Batteriekasten geöffnet ist.
-  Die Spannungsdetektoren müssen trocken und sauber gehalten werden.
-  Die Spannungsprüfer dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionstüchtigkeit angezeigt wird.
-  Verwenden Sie das Gerät nicht unter feuchten Bedingungen.
-  Eine einwandfreie Anzeige ist nur in einem Temperaturbereich von -10 °C bis +55 °C und einer relativen Luftfeuchte von <85% garantiert.
-  Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht gewährleistet werden kann, muss das Gerät ausser Betrieb genommen und sichergestellt werden, dass es nicht verwendet wird.

1.4 Die Sicherheit kann nicht garantiert werden, wenn das Gerät:

- offensichtliche Schäden aufweist
- die gewünschten Messungen nicht ausführt
- unter ungünstigen Bedingungen zu lange gelagert wurde
- während des Transports mechanischen Belastungen ausgesetzt war

Bei der Verwendung dieses Gerätes sind alle einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

1.5 Sicherheitshinweise

- Abhängig von der internen Impedanz des Spannungsdetektors gibt es eine andere Möglichkeit, das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Betriebsspannung im Falle einer anliegenden Interferenzspannung anzuzeigen.
- Ein Spannungsdetektor mit einer im Vergleich zum Referenzwert von 100 k Ω relativ niedrigen internen Impedanz zeigt nicht alle Störspannungen an, deren ursprünglicher Spannungswert über dem Pegel der Kleinspannung liegt. Bei Kontakt mit den zu prüfenden Teilen kann der Spannungsdetektor die Störspannung vorübergehend auf einen Wert unterhalb des Pegels der Kleinspannung entladen. Wenn der Spannungsdetektor entfernt wird, wird der ursprüngliche Wert aber wieder erreicht.
- Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ nicht angezeigt wird, wird dringend empfohlen, vor der Arbeit ein Erdungsgerät zu installieren.
- Ein Spannungsdetektor mit einer im Vergleich zum Referenzwert von 100 k Ω relativ hohen internen Impedanz kann bei Vorhandensein einer Störspannung das Nichtvorhandensein einer Betriebsspannung möglicherweise nicht eindeutig anzeigen.
- Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ an einem Teil angezeigt wird, das eigentlich von der Installation getrennt sein sollte, wird dringend empfohlen, auf andere Weise zu bestätigen (z. B. Verwendung eines geeigneten Spannungsdetektors, Sichtprüfung des Trennpunkts des elektrischen Stromkreises usw.), dass keine Betriebsspannung am zu prüfenden Teil anliegt und die vom Spannungsdetektor angezeigte Spannung eine Störspannung ist.
- Ein Spannungsdetektor, der zwei Werte der internen Impedanz angibt, hat einen Leistungstest zur Steuerung von Störspannungen bestanden und ist (innerhalb der technischen Grenzen) in der Lage, die Betriebsspannung von der Störspannung zu unterscheiden. Er kann direkt oder indirekt angeben, welche Art von Spannung anliegt.

2. Angemessene Verwendung

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke verwendet werden, für die es konzipiert wurde. Beachten Sie dazu insbesondere die Sicherheitsreferenzen, die technischen Daten einschliesslich der Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockenen Umgebungen.

Wenn das Gerät verändert/umgebaut wird, ist die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet.

Das Gerät darf nur von einem autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

Die Spannungsdetektoren sind für den Einsatz von qualifizierten Personen und gemäss sicheren Arbeitsmethoden ausgelegt.

Bevor ein Spannungsdetektor mit akustischem Signal an Orten mit hohem Hintergrundgeräuschpegel verwendet wird, muss festgestellt werden, ob das akustische Signal wahrnehmbar ist.

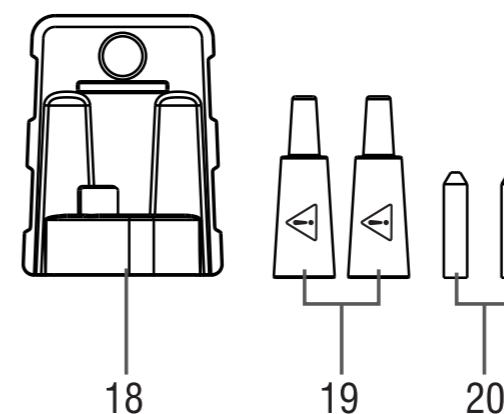
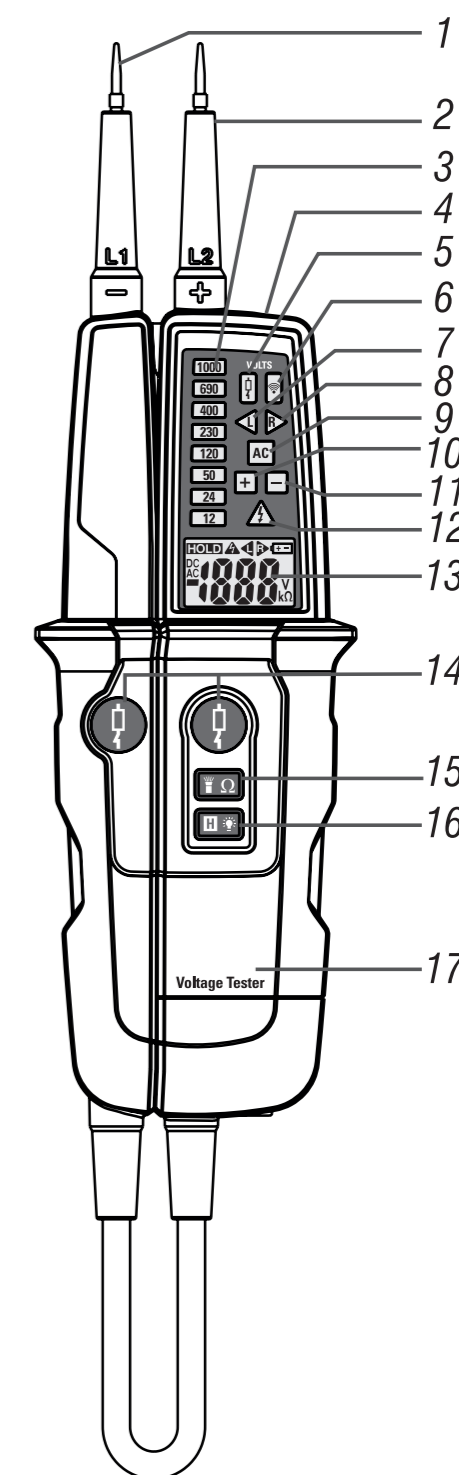
3. Spezifikationen

LEDs	
LED-Spannungsbereich	12 V bis 1000 V AC/DC
LED-Auflösung	$\pm 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690, 1000$ V AC/DC
Toleranzen	Entspricht EN 61243-3:2014
Frequenzbereich	0/40 Hz...400 Hz
Reaktionszeit	≤ 1 Sekunde
Automatisches Einschalten	Automatisches Einschalten bei 12 V AC/DC
LCD	
LCD-Anzeige	LCD-Anzeige mit 1999 Zählwerten (3½-stellig) mit Balkenanzeige und Hintergrundbeleuchtung
Spannungsbereich	6 V bis 1000 V AC/DC
Auflösung	1 V AC/DC
Toleranzen	$\pm 3.0\%$ des Messwerts ± 5 Stellen
Frequenzbereich	0/40 Hz...400 Hz
Reaktionszeit	≤ 1 Sekunde
Automatisches Einschalten	Automatisches Einschalten bei ≥ 6 V AC/DC

Spannungserkennung	automatisch
Polaritätserkennung	Gesamter Bereich
Bereichserkennung	Automatisch
Interne Grundlastimpedanz Spitzenstrom	Maximal 3.5 mA bei 1000 V 350 kΩ / Stromstärke < 3.5 mA (keine Schutzschalterauslösung)
Betriebszeit	Zeitdauer = 30 Sekunden
Wiederherstellungszeit	Wiederherstellungszeit = 240 Sekunden
Schaltbare Last	~7 kΩ
Spitzenstrom	I _s (Last) = 150 mA
Schutzschalterauslösung	~30 mA bei 230 V
Durchgangsprüfung	0...400 kΩ
Genauigkeit	Nennwiderstand ±50%
Prüfstrom	<5 μA
Widerstandsmessung	0 Ω bis 1999 Ω
Auflösung	1 Ω
Toleranz	±(5% Messwert + 10 Stellen) bei 20 °C
Temperaturkoeffizient	±5 Stellen/10 K
Prüfstrom	<30 μA
Einpolige Phasenprüfung	100 V...1000 V AC
Frequenzbereich	50 Hz bis 400 Hz
Drehfeldanzeige	
Spannungsbereich (LEDs)	100...1000 V
Frequenzbereich	50/60 HZ
Messprinzip	Zweipolige und Kontaktelektrode
Sicherheitsstandards	EN 61243-3:2014
Behördliche Genehmigungen	TÜV Rheinland – GS
Überspannungsschutz	1000V AC/DC
Messkategorie	KAT III 1000 V/KAT IV 600 V
Schutzgrad	IP 64
Stromversorgung	2 x 1,5 V AAA-Batterien
Stromverbrauch	max. 30 mA/ca. 250 mW
Temperaturbereich	-10 °C...55 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 85% relative Luftfeuchte

4. Beschreibung Spannungsprüfer:

1. Prüftastkopf Handgriff - (L1)
2. Prüftastkopf Gerät + (L2)
3. LEDs für Spannungsanzeige
4. Messpunktausleuchtung
5. LED für Niedrig-Impedanzprüfung
6. LED für Durchgang
7. LED für linkes Drehfeld
8. LED für rechtes Drehfeld
9. LED für Wechselspannung
10. LED für positive Spannung
11. LED für negative Spannung
12. LED für Warnspannung
13. LCD-Anzeige mit 1999 Zählwerten
14. Niedrig-Impedanzschalter
15. Taste für Messpunktausleuchtung und Testwiderstand
16. Taste zum Halten und Wechseln des Hintergrunds der LCD-Anzeige
17. Batteriefach
18. Schutzkappe für Tastkopfspitze (mit Aufbewahrungsbereichen für Deckel und Verlängerung der Spitze)
19. Deckel Tastkopfspitze
20. Verlängerung Tastkopfspitze (Durchmesser 4 mm, aufschraubbar)



5. Betrieb:

5.1 Vorbereitung der Prüfung

Stellen Sie vor jeder Prüfung sicher, dass sich das Gerät in einwandfreiem Zustand befindet:

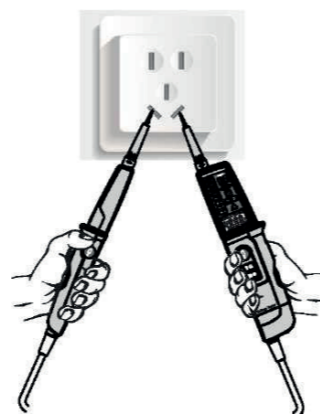
- Achten Sie beispielsweise auf ein beschädigtes Gehäuse oder undichte Batterien.
- Führen Sie vor der Verwendung des Spannungsprüfers immer einen Funktionstest durch, siehe unten.
- Prüfen Sie vor und nach jeder Prüfung, ob das Gerät ordnungsgemäss funktioniert (z. B. an einer bekannten Spannungsquelle).
- Wenn die Sicherheit des Benutzers nicht gewährleistet werden kann, schalten Sie das Gerät aus und sichern Sie es, um eine unbeabsichtigte Verwendung zu verhindern.

Durchführen einer Funktionsprüfung

Verbinden Sie die Tastkopfspitzen des Spannungsprüfers 4 bis 10 Sekunden und trennen Sie sie dann. Mit Ausnahme der LED für die niedrige Impedanzprüfung sollten alle LEDs leuchten. Alle Segmente sind auf der LCD-Anzeige beleuchtet. Die Funktion des Spannungsdetektors ist kurz vor und nach dem Einsatz mit Hilfe des Prüfelements zu prüfen. Wenn die Anzeige „nicht bereit“ angezeigt wird oder die Anzeige eines oder mehrerer Schritte fehlschlägt bzw. keine Funktion erkennbar ist, darf der Spannungsdetektor nicht verwendet werden.

5.2 Spannungsprüfung

- Verbinden Sie beide Prüftastköpfe mit einer Stromquelle.
- Ab einer Spannung von $> 6\text{ V}$ schaltet sich der Spannungsprüfer automatisch ein.
- Die Spannung wird über LEDs angezeigt. Die unterschiedlichen Anzeigesignale des Spannungsdetektors (einschliesslich der Grenzwertanzeige der Kleinspannung) dürfen nicht zu Messzwecken verwendet werden.
- Die Spannung wird auch auf der LCD-Anzeige angezeigt.
- Bei Wechselspannung leuchtet „AC“, bei positiver Spannung leuchtet „+“, bei negativer Spannung leuchtet „-“.
- Bei Gleichspannung bezieht sich die Polarität der angezeigten Spannung auf die Tastkopfspitze des Spannungsprüfers.
- Sobald die Sicherheitsniederspannung ($50\text{ VAC}/120\text{ VDC}$) erreicht oder überschritten wird, leuchtet das Symbol „⚠“, wenn keine Batterie vorhanden ist oder der Hauptstromkreis ausfällt. Ausserdem wird ein akustisches Signal ausgegeben.



- Wenn das Messgerät wieder mit Spannung versorgt wird und Sie die Taste HOLD drücken, zeigt die LCD- und LED-Anzeigen den ermittelten Messwert an. Um den ermittelten, nutzlosen Wert zu löschen, drücken Sie erneut die Taste HOLD. Die LCD- und LED-Anzeigen zeigen erneut die Spannung an, die aktuell an den Tastkopfspitzen anliegt.

5.3 Einpolige Phasenprüfung

- Die einpolige Phasenprüfung ist nur möglich, wenn Batterien eingelegt und in gutem Zustand sind.
- Die einpolige Phasenprüfung beginnt bei einer Wechselspannung von ca. 100 V (Pol $> 100\text{ VAC}$).
- Bei einpoligen Phasenprüfungen zur Bestimmung externer Leiter kann die Anzeigefunktion unter bestimmten Bedingungen beeinträchtigt sein (z. B. zur Isolierung von Körperschutzausrüstung an Isolierungsstellen).
- Die einpolige Phasenprüfung ist nicht geeignet, um zu bestimmen, ob eine Leitung unter Spannung steht oder nicht. Dazu ist immer eine zweipolige Spannungsprüfung erforderlich.
- Verbinden Sie beide Prüftastköpfe mit einer Stromquelle.
- Ein Signalton zeigt die Phase an.
- Die LED ⚠ leuchtet in der Anzeige.

5.4 Durchgangsprüfung

Die Durchgangsprüfung ist nur möglich, wenn Batterien eingelegt und in gutem Zustand sind. Bei Durchgang ist ein Signalton zu hören und die Durchgangs-LED (6) leuchtet.

5.5 Spannungsprüfung mit geschalteter Last, Schutzschalter-Auslöseprüfung

- Bei Spannungsprüfungen können Sie die Störspannungen durch induktive oder kapazitive Kopplung verringern, indem Sie das zu prüfende Gerät mit einer geringeren Impedanz laden, als der Tester im normalen Modus hat. In Systemen mit Leitungsschutzschaltern können Sie einen Schutzschalter mit der gleichen niedrigen Impedanz auslösen, wie wenn Sie die Spannung zwischen L und PE messen.
- Um während der Spannungsmessung eine Schutzschalter-Auslöseprüfung durchzuführen, drücken Sie gleichzeitig die beiden Tasten (14) für die niedrige Impedanz. Wenn Sie 10 mA oder 30 mA Schutzschalter zwischen L und PE in einem 230 V System haben, werden diese ausgelöst.

- Bei Laststrom ist die niedrige Impedanz-LED Indikator für den fließenden Laststrom. Diese Anzeige darf nicht für die Spannungsprüfung oder -messung verwendet werden.
- Wenn die beiden Drucktasten nicht verwendet werden, werden die Schutzschalter auch bei Messungen zwischen L und PE nicht ausgelöst.

5.6 Widerstandsprüfung

Der Tester misst niederohmige Widerstände zwischen 1Ω und 1999Ω bei einer Auflösung von 1Ω . So führen Sie eine Widerstandsprüfung durch:

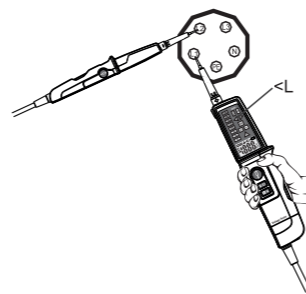
- Stellen Sie mit einer Spannungsprüfung sicher, dass das zu prüfende Gerät nicht unter Spannung steht.
- Drücken und halten Sie die Messpunktausleuchtungstaste (15) 2 Sekunden lang.
- Verbinden Sie die beiden Prüftastköpfe mit dem zu prüfenden Gerät und lesen Sie den Wert auf der Anzeige ab.
- Drücken und halten Sie die Messpunktausleuchtungstaste (15) 2 Sekunden lang, um die Funktion auszuschalten.

Um die Batterie zu schonen, wird die Funktion automatisch ausgeschaltet.

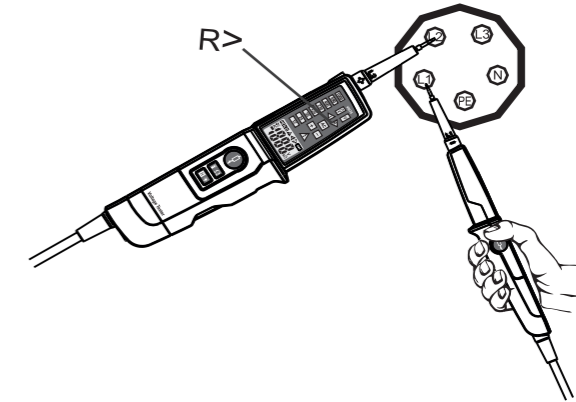
5.7 Drehfeldanzeige

Die Spannungsprüfer sind mit einer zweipoligen Drehfeldanzeige ausgestattet. Die Drehphasenanzeige ist immer aktiv. Die Symbole „R“ oder „T“ werden immer angezeigt. Die Drehrichtung kann jedoch nur innerhalb eines Dreiphasensystems bestimmt werden. Hier zeigt das Gerät die Spannung zwischen zwei externen Leitern an.

- Schliessen Sie den Prüftastkopf des Geräts an die vorgesehene Phase L2 und den Prüftastkopf des Griffs an die vorgesehene Phase L1 an. Die Spannung und die Drehfeldrichtung werden angezeigt. „R“ bedeutet, dass die angenommene Phase L1 die tatsächliche Phase L1 und die angenommene Phase L2 die tatsächliche Phase L2 ist.



„L“ bedeutet, dass die angenommene Phase L1 die tatsächliche Phase L2 und die angenommene Phase L2 die tatsächliche Phase L1 ist.



Beim erneuten Testen mit ausgetauschten Prüftastköpfen muss das gegenüberliegende Symbol leuchten.

5.8 Messpunktausleuchtung

Spannungsprüfer sind mit einer Messpunktausleuchtungsfunktion ausgestattet. Somit wird das Arbeiten unter schlechten Beleuchtungsbedingungen (z. B. Schaltschränke) erleichtert.

Drücken Sie die Taste für die Messpunktausleuchtung (15) auf der Geräterückseite.

5.9 Wartung

Bei Verwendung von Spannungsprüfern in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung ist keine besondere Wartung erforderlich. Wenn während des normalen Betriebs Funktionsfehler auftreten, überprüft unsere Kundendienstabteilung Ihr Gerät unverzüglich.

5.10 Reinigung

Trennen Sie vor der Reinigung alle Messkreise vom Spannungsprüfer. Wenn das Gerät nach dem täglichen Gebrauch verschmutzt ist, sollte es mit einem feuchten Tuch und einem milden Haushaltsreiniger gereinigt werden. Verwenden Sie zum Reinigen keine säurehaltigen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.

Verwenden Sie den Spannungsprüfer nach der Reinigung ca. 5 Stunden nicht.

5.11 Batteriewechsel

Wenn bei einem Kurzschluss der Prüftastköpfe kein Signalton zu hören ist oder ein Batteriesymbol auf dem Bildschirm angezeigt wird, wechseln Sie die Batterien.

- Trennen Sie den Spannungsprüfer vollständig vom Messkreis.
- Entfernen Sie die entladene Schraube, die Batterieabdeckung und die Batterien.
- Ersetzen Sie die Batterien durch neue Batterien des Typs „AAA“ unter Beachtung der korrekten Polarität.
- Schliessen Sie die Batterieabdeckung und schrauben Sie die Schraube wieder fest.





RND
lab



www.rnd-electronics.com