

[PROF]

VOLTAGE TESTER 12V-690V

502212374



Instruction manual (Original instructions)

Käyttöohje (Alkuperäisten ohjeiden käännös)

Bruksanvisning (Översättning av originalinstruktionerna)

Bruksanvisning (Översettelse av de opprinnelige instruksjonene)

Kasutusjuhend (Tõlgitud originaaljuhendist)

Instrukcijas (Tulkojums no oriģinālvalodas)

Naudojimo instrukcijos (Vertimas originali instrukcija)

Instrukcja obsługi (Oryginalna instrukcja)

Руководство пользователя (Перевод исходных инструкций)

GB 1-7

FI 8-14

SE 15-21

NO 22-28

EE 29-35

LV 36-42

LT 43-49

PL 50-56

RU 57-64

K Manufactured for • Valmistuttaja • Tillverkad för • Produsert for •
Toodetud • Ražošanas pasūtītājs • Kieno užsakymu pagaminta •
Wyprodukowano dla • Kesko Corporation Building and technical
trade, Työpajankatu 12, FI- 00580 Helsinki © Kesko 2021.
Made in China. Dystrybucja w Polsce; Onninen sp. z o.o., Ul.
Emaliowa 28, 02-295 Warszawa, www.onninen.pl Onninen sp.
z o.o. jest częścią Grupy Kesko Oy.

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.

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 690V.
- The unauthorized persons are not to be allowed to disassemble the voltage detector.

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 690V.



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 is 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 100kΩ, 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 kΩ, 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

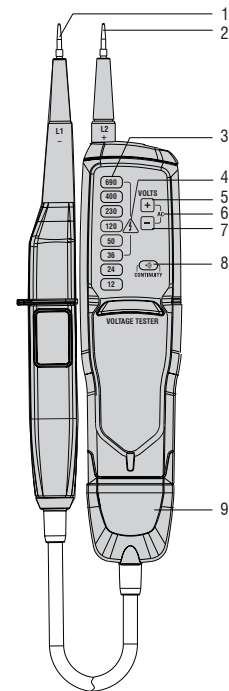
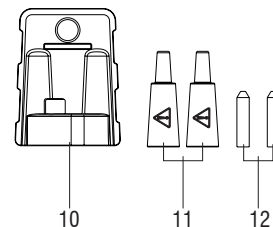
- The instrument may only be used under those conditions and for those purposes for which it was conceived. For this reason, in particular the safety references, the technical data including environmental conditions and the usage in dry environments must be followed.
- When modifying or changing the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

3. Specifications

LEDS	
LED voltage range	12V to 690V AC/DC
LED resolution	±12,24,36,50,120,230,400,690V AC/DC
Accuracy	70% to 100% of indicated voltage
Frequency range	45Hz to 60Hz
Response time	≤1 second
Auto power on	Auto power on ≥12V AC/DC
Voltage detection	automatic
Polarity detection	Full range
Range detection	Automatic
Input Impedance	Maximum 3.5mA at 690V 250KΩ / Is <3.5mA (no RCD tripping)
Operation time	Duration Time = 30 seconds
Recovery time	Recovery Time = 240 seconds
Continuity Test	0 to 200 kΩ
Accuracy	nominal resistance +50 %
Test current	≤5 μA
Measurement principle	Double-pole and contact electrode
Safety standards	EN61243-3:2014
Overvoltage protection	690V AC/DC
Measurement category	CAT III 1000V/CAT IV 600V
Protection degree	IP64
Power supply	2x1.5V "AAA" Batteries
Power consumption	max.30mA / approx. 250mW
Temperature range	0°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. LED for warning voltage
5. LED for positive voltage
6. LED for AC voltage
7. LED for negative voltage
8. LED for continuity
9. Battery case
10. Probe tip Protective cap(with storage compartments for probe tip cover and probe tip extension)
11. Probe tip cover
12. 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:

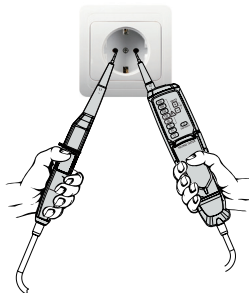
- For example, keep an eye out for a broken housing or leaking batteries.
- Check that the instrument is functioning properly (for example at a known voltage source) before and after every test.
- If the safety of the user can not be guaranteed, switch off the instrument and secure it to prevent unintentional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

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.

- For AC voltage, the "+" and "-" are 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. an acoustic signal is emitted if batteries are installed and in good condition.



 **Time spent operational at voltages above 220V must be less than 60 seconds, with a cool-off time of at least 5 minutes.**

5.3 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 (•) is illuminated.

5.4 Cleaning

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

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

5.5 Battery Replacement

If no signal sound is audible when short-circuiting the test probes, 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.

1. Turvallisuus

1.1 Kansainväliset turvallisuussymbolit

-  Varoitus mahdollisesta vaarasta, noudata käyttöohjeen ohjeita.
-  Huomio! Vaarallinen jännite. Sähköiskun vaaraa.
-  Kaksoiseristetty.
-  Tärkeitä tietoja. Tutustu ohjelomakkeeseen.
-  Vaarallinen jännite.
-  Soveltuu jännitteiseen työskentelyyn.
-  Tämä tuote on EU:n SER-direktiivin (2012/19/EU) vaatimusten mukainen.
-  Noudattaa Euroopan unionin direktiivien vaatimuksia.
- CAT III** Mittausluokkaa III sovelletaan testaus- ja mittausspiireihin I, jotka on yhdistetty rakennuksen jakeluverkon pienjännite-verkkovirta-asennuksiin.
- CAT IV** Mittausluokkaa IV sovelletaan testaus- ja mittausspiireihin, jotka on yhdistetty rakennuksen jakeluverkon pienjännite-verkkovirta-asennuksiin.

1.2 Turvallisuushuomautuksia

- Viite. Ole äärimmäisen varovainen.
- Älä ylitä suurinta sallittua tuloaluetta millään toiminnolla.
- Eristetty henkilöstön kehon suojalaitteisto 690 V saakka.
- Valtuuttamattomat henkilöt eivät saa purkaa jännitteenilmaisinta.

1.3 Varoituksia:

-  Sähköiskun välttämiseksi on kiinnitettävä huomiota voimassa oleviin turvallisuus- ja VDE-määräyksiin koskien liian suurien kosketusjännitteiden työskentelyä yli 120 V (60 V) DC tai 50 V (25 V) rms AC -jännitteillä. Suluissa olevat arvot ovat voimassa rajoitetuille alueille (esim. lääketieteessä ja maanviljelyksessä).
-  Varmista ennen mittausta, että mittausjohtimet ja mittauslaite ovat täydellisessä kunnossa.
-  Laitetta käytettäessä vain anturien kahvoja saa koskettaa – älä kosketa anturien kärkiä.
-  Laitetta saa käyttää vain pienjännitejärjestelmillä ja niille määritellyillä alueilla 690 V saakka.
-  Ennen käyttöä varmista laitteen täydellinen toiminta (esim. tunnetussa jännitelähteessä).
-  Tätä jänniteilmaisinta ei saa käyttää, jos paristolokero on auki.
-  Jänniteilmaisimet on pidettävä kuivina ja puhtaina.
-  Jännitetesteriä ei enää saa käyttää, jos jokin sen toiminnoista vikaantuu tai toimintaa ei ilmaista.
-  Älä käytä tätä laitetta kosteissa olosuhteissa.
-  Täydellinen näyttö taataan vain lämpötila-alueella -10°C–55°C suhteellisen kosteuden ollessa < 85 %.
-  Jos käyttäjän turvallisuutta ei voida taata, laite on poistettava käytöstä ja sen käyttö on estettävä.

1.4 Turvallisuutta ei voida enää taata, jos laite:

- On näkyvästi vaurioitunut
- Ei suorita haluttua mittausta
- On ollut liian pitkään säilytyksessä sopimattomissa olosuhteissa.
- On altistunut mekaaniselle rasitukselle kuljetuksen aikana.

Tätä laitetta käytettäessä on noudatettava kaikkia asiaan liittyviä lainsäädännön määräyksiä.

1.5 Turvallisuusneuvoja

- Jännitetunnistimen sisäisestä impedanssista riippuen sillä on erilainen kyky ilmaista käyttöjännitteen olemassaolo tai puuttuminen häiriöjännitteen läsnäollessa.
- Jännitetunnistin, jolla on suhteellisen matala sisäinen impedanssi verrattuna 100 kΩ vertailuarvoon, ei välttämättä ilmoita kaikkia häiriöjännitteitä alkuperäisen jännitteen ollessa ELV-tason yläpuolella. Kun jännitetunnistin on kosketuksessa testattavien osien kanssa, se voi purkaa häiriöjännitteen väliaikaisesti raja-arvon alapuolelle, mutta se palaa alkuperäiseen arvoonsa jännitetunnistin poistettaessa.
- Kun ilmaisin "jännite läsnä" ei tule näkyviin, on erittäin suositeltavaa asentaa maadoituslaitteisto ennen työn aloittamista.
- Jännitetunnistin, jolla on suhteellisen korkea sisäinen impedanssi verrattuna 100 kΩ vertailuarvoon, ei välttämättä ilmoita selkeästi käyttöjännitteen puuttumista häiriöjännitteen ollessa läsnä.
- Kun näyttö "jännite läsnä" tulee näkyviin osalle, jonka odotetaan olevan irti asennuksesta, on erittäin suositeltavaa vahvistaa jollakin muulla tavalla (esim. sopivan jännitetunnistimen käytöllä, sähköpiirin katkaisupisteen silmä määrällä tarkistuksella jne.), että testattavassa osassa ei ole käyttöjännitettä ja siten päätellä, että jännitetunnistimen osoittama jännite on häiriöjännite.
- Jännitetunnistin, joka ilmoittaa kaksi sisäisen impedanssin arvoa, on läpäissyt häiriöjännitteiden hallinnan suorituskykytestin ja pystyy (teknisissä rajoissa) erottamaan käyttöjännitteen häiriöjännitteestä, ja se voi osoittaa suoraan tai epäsuorasti, minkä tyyppistä jännitettä esiintyy.

2. Asianmukainen käyttö

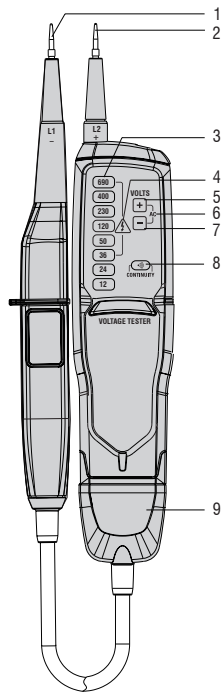
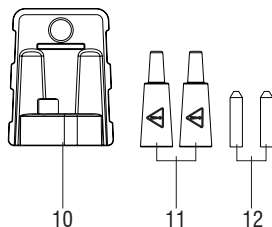
- Mittaria saa käyttää ainoastaan ohjeiden ilmoittamalla tavalla ja mittauksiin, joihin se on tarkoitettu. Tästä syystä ja turvallisen käytön takaamiseksi on noudatettava käyttöohjeissa ja teknisissä tiedoissa ilmoitettuja ympäristöolosuhteiden raja-arvoja.
- Jos muokkaa tai muutat laitetta, sen käyttöturvallisuus ei ole enää taattu.
- Laitteen saa avata vain valtuutettu huoltoteknikko esim. sulakkeen vaihtoa varten.
- Jännitteenilmaisimet on suunniteltu ammattitaitoisen henkilöstön käytettäväksi turvallisia työmenetelmiä noudattaen.

3. Tekniset tiedot

LEDIT	
LED-jännitealue:	12 V–690 V AC/DC
LEDien tarkkuus	±12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Tarkkuus	70 %–100 % ilmaistusta jännitteestä
Taajuusalue	45 Hz–60 Hz
Vasteaika	21 sekuntia
Automaattinen virran kytkentä	Automaattinen virran kytkentä ≥12 V AC/DC
Alueen havaitseminen	automaattinen
Napaisuuden havaitseminen	Täysi alue
Alueen havaitseminen	Automaattinen
Tuloi impedanssi	Maksimi 3,5 mA @ 690 V 250 kΩ / Is < 3,5 mA (ei RCD-laukaisua)
Käyttöaika	Kesto aika = 30 sekuntia
Palautumisaika	Palautumisaika = 240 sekuntia
Jatkuvuustesti	0–200 kΩ
Tarkkuus	nimellisresistanssi +50 %
Testivirta	≤5 µA
Mittausperiaate	Kaksoisnapa ja kontaktielektrodi
Turvallisuusstandardit	EN61243-3:2014
Ylijännitesuojaus	690 V AC/DC
Mittausluokka	CATIII 1000V/CATIV 600 V
Kotelointiluokka	IP64
Virtalähde	2 x 1,5 V "AAA" -paristot
Tehonkulutus	maks. 30 mA / noin 250 mW
Lämpötila-alue:	0 °C – 55 °C
Kosteus	maks. 85 % suhteellinen kosteus

4. Jännitetesterin kuvaus:

1. Kahva-testianturi – (L1)
2. Instrumentti-testianturi + (L2)
3. LEDit jännitteen näyttöön
4. LED varoitusjännitteelle
5. LED positiiviselle jännitteelle
6. LED AC-jännitteelle
7. LED negatiiviselle jännitteelle
8. LED jatkuvuudelle
9. Paristokotelo
10. Mittausanturien suojakansi (säilytyslokeroilla mittausanturien suojuksille ja kärkien jatkoille)
11. Anturikärjen suojus
12. Anturikärjen jatke (löpimitta 4 mm, kiinni ruuvattava)



5. Käyttö:

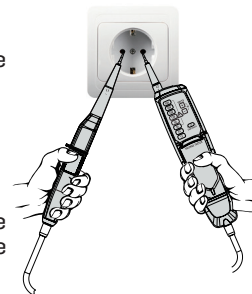
5.1 Valmistelu testiä varten

Varmista ennen jokaista testiä, että laite on täydellisessä kunnossa:

- Esimerkiksi seuraa laitetta kotelon rikkoutumisen tai vuotavien paristojen varalta.
- Tarkista, että laite toimii oikein (esimerkiksi tunnetulla jännitelähteellä) ennen jokaista testiä ja jokaisen testin jälkeen.
- Jos käyttäjän turvallisuutta ei voida taata, sammuta laite ja varmista se vahingossa tapahtuvan käytön varalta.

5.2 Jännitetesti

- Yhdistä molemmat mittausanturit virtalähteeseen.
- Jännitteillä > 6 V jännitetesteri kytkeytyy päälle automaattisesti.
- Jännite näytetään LEDien avulla. Jännitteenilmaisimen erilaiset ilmaisinsignaalit (sisältäen EVL-rajailmaisimen) eivät sovellu käytettäväksi mittauksiksi.
- AC-jännitteelle palavat "+" ja "-"; Positiiviselle jännitteelle palaa "+" palaa; Negatiiviselle jännitteelle palaa "-".
- DC-jännitteen tapauksessa ilmaistun jännitteen napaisuus liittyy jännitetesterin kärkeen.
- Kun turvallisen suojajännitteen raja (50 V AC/120 V DC) saavutetaan tai ylitetään, "⚠" syttyy, jos paristovirtaa ei ole tai virtapiirissä on vika. Jos paristot on asennettu ja ne ovat hyvässä kunnossa, kuuluu äänimerkki.



⚠ Yli 220 V jännitteillä käyttöajan on oltava alle 60 sekuntia ja käyttökertojen välillä on oltava vähintään 5 minuutin jäähtymisaika.

5.3 Jatkuvuustesti

Jatkuvuustesti on mahdollista vain, kun paristot on asennettu ja ne ovat hyvässä kunnossa. Jatkuvuudelle kuuluu merkkiäni ja jatkuvuuden LED "⏏" palaa.

5.4 Puhdistus

Ennen puhdistusta irrota jännitetesti kaikista mitattavista piireistä. Jos mittauslaite on likainen päivittäisen käytön jälkeen, suositellaan sen puhdistamista kostealla liinalla ja miedolla kotitalouspuhdistusaineella. Älä koskaan käytä puhdistukseen happamia puhdistusaineita tai liuottimia. Älä käytä jännitetesteriä puhdistuksen jälkeen noin viiteen tuntiin.

5.5 Paristojen vaihto

Jos äänimerkkiä ei kuulu kun mittausanturit oikosuljetaan, jatka pariston vaihdolla.

- Irrota jännitetesteri kokonaan mittauspiiristä.
- Poista irrotettu ruuvi, paristokansi ja paristot.
- Vaihda uudet paristot, kaksi tyyppiä "AAA"-paristoa, huomioi oikea napaisuus.
- Sulje akkukansi ja kiinnitä ruuvi takaisin.

1. Säkerhet

1.1 Internationella säkerhetssymboler



Varning för en potentiell fara, se efter i bruksanvisningen.



Se upp! Farlig spänning. Risk för elektriska stötar.



Dubbelisolering.



Viktig information. Se efter i instruktionsbladet.



Farlig elektrisk spänning.



Lämplig för arbete med spänning.



Denna produkt överensstämmer med WEEE direktivet (2012/19/EU)



Överensstämmer med Europeiska unionens direktiv.

CAT III

Mätkategori III är tillämplig för test och mätning av kretsar anslutna till distribuerande delar för byggnaders lågspänningsinstallationer.

CAT IV

Mätkategori IV är tillämplig för test och mätning av kretsar anslutna till källan för byggnaders lågspänningsinstallationer.

1.2 Säkerhetsanmärkningar

- Referens. Var ytterst uppmärksam.
- Överskrid inte det maximalt tillåtna omfånget för ineffekt för någon funktion.
- Isolerad personlig skyddsutrustning upp till 690V.
- Obehöriga personer får inte demontera spänningsdetektorn.

1.3 Varningar



För att undvika elektriska stötar måste gällande säkerhets- och VDE-föreskrifter gällande överdriven kontaktspänning iakttas med yttersta uppmärksamhet vid arbete med spänningar som överskrider 120V (60V) DC eller 50V (25V) rms AC. Värdena inom parentes gäller för begränsade omfång (som till exempel medicin och lantbruk).



Innan mätning, säkerställ att testledningarna och testinstrumentet är i perfekt tillstånd.



Vid användning av detta instrument får endast sensorernas handtag vidröras – vidrör inte sensorernas spetsar.



Detta instrument ska enbart användas inom de angivna omfången och inom lågspänningssystem upp till 690V.



Innan användning, säkerställ att instrumentet fungerar perfekt (t.ex. på känd spänningskälla).



Använd inte spänningsdetektorn om batterifacket är öppet.



Spänningsdetektorn ska hållas torr och ren.



Spänningsprovaren ska inte längre användas om en eller fler funktioner är felaktiga eller om ingen funktion indikeras.



Använd inte instrumentet vid fuktiga förhållanden.



Perfekt visning garanteras enbart inom ett temperaturomfång på -10°C upp till +55°C, vid en relativ luftfuktighet på <85%.



Om användarens säkerhet inte kan garanteras måste instrumentet tas ur bruk och skyddas mot användning.

1.4 Säkerheten kan inte längre garanteras om instrumentet:

- Visar tydliga skador
 - inte utför de önskade mätningarna
 - har förvarats för lång tid under ogynnsamma förhållanden
 - har utsatts för mekanisk påfrestning under transport.
- Alla relevanta lagstadgade föreskrifter måste följas när instrumentet används.

1.5 Säkerhetsråd

- Beroende på spänningsdetektorns inre impedans finns en skillnad i förmågan att indikera närvaro eller frånvaro av driftspänning i händelse av närvaro av störningsspänning.
- En spänningsdetektor med relativt låg inre impedans, jämfört med referensvärdet på 100 kΩ, indikerar inte alla störningsspänningar som har ett ursprungligt spänningsvärde över ELV-nivån. Vid kontakt med de delar som ska testas kan spänningsdetektorn tillfälligt ladda ur störningsspänningen till en nivå under ELV, men den kommer tillbaka till det ursprungliga värdet när spänningsdetektorn avlägsnas.
- När indikationen "spänning finns" inte kommer fram rekommenderas det att installera jordningsutrustning innan arbetet.
- En spänningsdetektor med en relativt hög inre impedans, jämfört med referensvärdet på 100 kΩ, kanske inte låter att tydligt indikera frånvaron av driftspänning i händelse av störningsspänning.
- När indikationen "spänning finns" kommer fram på en del som förväntas vara fränkopplad installationen rekommenderas det starkt att bekräfta genom en annan källa (t.ex. användning av en lämplig spänningsdetektor, visuell kontroll av fränkopplingspunkten i den elektriska kretsen, etc.) att det inte finns någon driftspänning på delen som ska testas och att dra slutsatsen att spänningen som indikeras av spänningsdetektorn är en störningsspänning.
- En spänningsdetektor anger att två värden för inre impedans har klarat ett prestandatest för hantering av störningsspänningar och kan (inom tekniska begränsningar) skilja på driftspänning och störningsspänning samt har ett sätt att direkt eller indirekt indikera vilken typ av spänning som är närvarande.

2. Lämplig användning

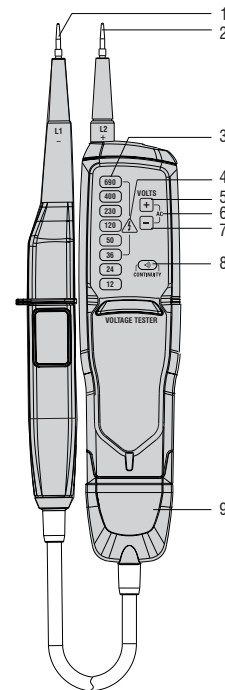
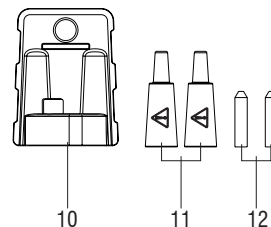
- Instrumentet får endast användas under de förhållanden och för de ändamål det är avsett för. Av den anledningen, i synnerhet av säkerhetsskäl, måste tekniska uppgifter inklusive omgivningsförhållanden och användning i torra omgivningar följas.
- Om instrumentet modifieras eller ändras kan inte användarsäkerheten längre garanteras.
- Instrumentet får endast öppnas av en behörig servicetekniker, t.ex. för byte av säkring.
- Spänningsdetektorer är designade för att användas av kunniga personer och i enlighet med säkra arbetsrutiner.

3. Tekniska data

LED-indikatorer	
LED spänningsomfång	12V till 690V AC/DC
LED upplösning	±12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690V AC/DC
Noggrannhet	70% till 100% av indikerad spänning
Frekvensomfång	45 Hz till 60 Hz
Svarstid	≤1 sekund
Automatisk start	Automatisk start ≥12V AC/DC
Omfångsdetektion	automatisk
Polaritetsdetektion	Fullt omfång
Omfångsdetektion	Automatisk
Ingångsimpedans	Maximalt 3,5mA vid 690V 250KΩ / Is <3,5mA (jordfelsbrytare löser inte ut)
Drifttid	Varaktighet = 30 sekunder
Återställtid	Återställtid är = 240 sekunder
Kontinuitetstest	0 till 200 kΩ
Noggrannhet	nominell resistans +50%
Testström	≤5 μA
Mätprincip	Dubbelpolig och kontaktelektrod
Säkerhetsstandarder	EN 61243-3:2014
Överspänningsskydd	690V AC/DC
Mätkategori	CATIII 1000V/CATIV 600V
Skyddsklass	IP 64
Strömförsörjning	2×1,5 V "AAA" batterier
Strömförbrukning	max. 30 mA / ung. 250 mW
Temperaturområde	0 °C upp till 55 °C
Luftfuktighet	max. 85% relativ luftfuktighet

4. Beskrivning av spänningsprovaren:

1. Handtag testsensor — (L1)
2. Instrument testsensor + (L2)
3. LED-indikatorer för spänningvisning
4. LED-indikatorer för varningsspänning
5. LED-indikator för positiv spänning
6. LED-indikator för växelspänning
7. LED-indikator för negativ spänning
8. LED-indikator för kontinuitet
9. Batterifack
10. Sondspets skyddshuv (med förvaringsfack för sondspetsens huv och sondspetsens förlängning)
11. Skydd för sondspets
12. Sondspets förlängning (diameter 4 mm, skruva på)



5. Användning:

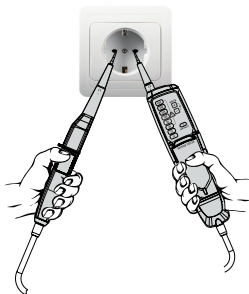
5.1 Förberedelse av testet

Innan varje test, försäkra dig om att instrumentet är i perfekt skick.

- Som exempel, titta efter sprickor i höljet eller läckande batterier.
- Kontrollera att instrumentet fungerar som de ska (använd t.ex. en känd spänningskälla) innan och efter varje test.
- Om användarens säkerhet inte kan garanteras, stäng av instrumentet och säkra det så att det inte kan användas oavsiktligt.

5.2 Spänningsmätning

- Anslut båda provsonderna till strömkällan.
- Från en spänning på >6V kopplar spänningsprovaren på automatiskt.
- Spänningen visas via LED-indikatorer. De olika indikeringssignalerna för spänningsprovaren (inklusive ELV gränsindikering) ska inte användas för mätningssändamål.
- För växelspanning tänds "+" och "-"; för positiv spänning tänds "+"; för negativ spänning tänds "-".
- Vid likspänning är den indikerade spänningens polaritet anknuten till spänningsprovarens sonds spets.
- Om den extra låga säkerhetsspänningen (50V AC /120V DC) nås eller överskrids tänds "⚠", i händelse av avsaknad av ström från batteriet eller avbrott i elnätet, ljuder en akustisk signal om batterierna är isatta och i gott skick.



⚠ Tid som används vid spänningar över 220V måste vara kortare än 60 sekunder, med en svalningsperiod på minst 5 minuter.

5.3 Kontinuitetstest

Kontinuitetstest är endast möjligt då batterierna är isatta och i gott skick. En signal ljuder för kontinuitet och LED-indikatorn för kontinuitet (•) tänds.

5.4 Rengöring

Innan rengöring, avlägsna spänningsprovaren från alla mätkretsar. Om instrumentet är smutsigt efter dagens användning är det klokt att rengöra det med en fuktig trasa och ett mildt rengöringsmedel. Använd aldrig syrehaltiga rengöringsmedel eller lösningsmedel för rengöring.

Efter rengöring, använd inte spänningsprovaren på omkring 5 timmar.

5.5 Byte av batteri

Om ingen ljudsignal kan höras när man kortsluter provsonderna, byt batterier.

- Koppla bort spänningsprovaren helt från mätkretsen.
- Ta bort skruven, batteriluckan och batterierna.
- Sätt i nya batterier av typ AAA, kontrollera rätt polaritet.
- Stäng batteriluckan och skruva dit skruven.

1. Sikkerhet

1.1 Internasjonale sikkerhetssymboler

-  Advarsel om potensiell fare, følg instruksjonsmanualen.
-  Forsiktig! Farlig spenning. Fare for elektrisk støt.
-  Dobbel isolasjon.
-  Viktig informasjon. Se instruksjonsarket.
-  Farlig spenning.
-  Egnet for spenningsatt arbeid.
-  Dette produktet er i samsvar med WEEE-direktivet (2012/19/EU)
-  I samsvar med EU-direktiver.
- CAT III** Målekategori III gjelder for test- og målekretser som er koblet til fordelingsdelen av bygningens lavstrømsnett.
- CAT IV** Målekategori IV gjelder for test- og målekretser som er koblet til kilden for bygningens lavstrømsnett.

1.2 Merknader om sikkerhet

- Referanse. Vennligst vær ytterst oppmerksom.
- Maksimalt tillatt inngangsområde for alle funksjoner for isolert personell beskyttelsesutstyr er opp til 690 V, og må ikke overskrides.
- Uautoriserte personer må ikke få tillatelse til å demontere spenningsdetektoren.

1.3 Advarsler

-  For å unngå elektrisk støt må du være spesielt oppmerksom på gyldige sikkerhets- og FSE-forskrifter angående overdreven kontaktspenning når du jobber med spenninger som overskrider 120 V (60 V) eller 50 V (25 V) rms AC. Verdien i klammer er gyldige for begrensede områder (slik som for eksempel medisinske jordbruk).
-  Før måling må du forsikre deg om at testledningene og testinstrumentet er i perfekt stand.
-  Når du bruker dette instrumentet, må kun håndtakene på sonden berøres – du må ikke berøre spissene på sonden.
-  Instrumentet kan kun brukes innenfor de spesifiserte områdene og innenfor lavspentsystemer opp til 690 V.
-  Før bruk må du forsikre deg om at instrumentet fungerer perfekt (f.eks. på en kjent spenningskilde).
-  Spenningsdetektoren skal ikke brukes hvis batterikammeret er åpent.
-  Spenningsdetektorer må oppbevares tørt og rent.
-  Spenningsstestere kan ikke lengre brukes hvis det oppdages en eller flere funksjonssvikt, eller hvis den ikke fungerer.
-  Du må ikke bruke instrumentet i fuktige omgivelser.
-  Perfekt visning garanteres kun innenfor et temperaturområde på -10 °C opp til +55 °C, ved spørsmål om relativ luftfuktighet <85 %.
-  Hvis operatørens sikkerhet ikke kan garanteres, må instrumentet fjernes, og holde unna, drift og service.

1.4 Sikkerheten kan ikke lengre ivaretas hvis instrumentet:

- Viser synlig skade
 - ikke utfører ønskede målinger
 - har blitt lagret for lenge i ugunstige omgivelser
 - har blitt utsatt for mekanisk stress under transport.
- Alle relevante lovbestemmelser må følges når du bruker dette instrumentet.

1.5 Sikkerhetsråd

- Avhengig av den interne impedansen til spenningsdetektoren, vil muligheten for å indikere tilstedeværelse eller fravær av driftsspenning variere i tilfeller med interferensspenning.
- En spenningsdetektor med relativt lav intern impedans vil ikke, sammenlignet med referanseverdien på 100 kΩ, indikere alle interferensspenninger med opprinnelig spenningsverdi over ELV-nivå. Når det kommer i kontakt med deler som skal testes, kan spenningsdetektoren midlertidig slippe interferensspenningen ned til et nivå under ELV, men vil være tilbake til opprinnelig verdi når spenningsdetektoren fjernes.
- Når indikasjonen «tilstedeværende spenning» ikke vises, anbefales det sterkt å installere jordingsutstyr før arbeid.
- En spenningsdetektor med relativ høy intern impedans kan ikke, sammenlignet med referanseverdien på 100 kΩ, tillate tydelig indikasjon på fravær av driftsspenning i tilfelle interferensspenning.
- Når indikasjonen "eksisterende spenning" vises på en del som forventes å bli koblet fra installasjonen, anbefales det på det sterkeste å bekrefte på annen måte (f.eks. bruk av tilstrekkelig spenningsdetektor, visuell kontroll av frakoblingspunktet til den elektriske kretsen, osv.) at det ikke kommer noen driftsspenning fra den delen som skal testes, samt å konkludere med at spenningen angitt av spenningsdetektoren er en interferensspenning.
- En spenningsdetektor som erklærer to interne impedansverdier, har bestått en ytelsestest for styring av interferensspenninger, og er (innen tekniske grenser) i stand til å skille driftsspenning fra interferensspenning og har et middel til direkte, eller indirekte, å indikere hvilken type spenning som er tilstede.

2. Passende bruk

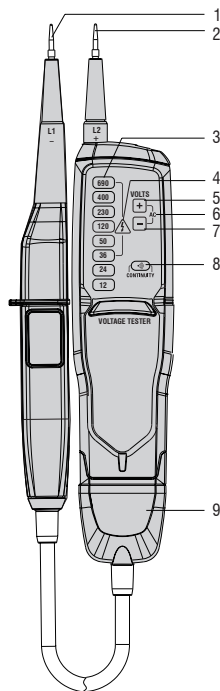
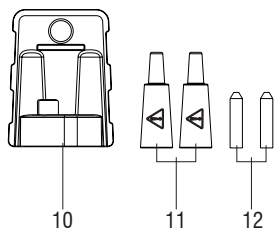
- Instrumentet kan kun brukes under de forholdene, og til de formål, det ble tiltenkt. På bakgrunn av dette, spesielt for sikkerhetsreferanser, må tekniske data, inkludert miljøforhold og bruk i tørre omgivelser, følges.
- Når du modifiserer eller gjør endringer på instrumentet er det ikke lengre garanti for driftssikkerhet.
- Instrumentet kan kun åpnes av en autorisert servicetekniker, f.eks. for utskifting av sikringer.
- Spenningsdetektorer er designet for å brukes av personer med opplæring, og i samsvar med sikre arbeidsmetoder.

3. Spesifikasjoner

LED-lys	
LED spenningsområde	12 V til 690 V AC/DC
LED-oppløsning	±12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Presisjon	70 % til 100 % av angitt spenning
Frekvensområdet	45 Hz til 60 Hz
Responstid	21 sekunder
Automatisk strøm på	Automatisk strøm på ≥12 V AC/DC
Område deteksjon	automatisk
Polaritet deteksjon	Hele området
Område deteksjon	Automatisk
Inngangsimpedans	Maksimum 3,5mA ved 690 V 250KΩ / Is < 3.5mA (ingen reststrømbryter)
Driftstid	Varighet = 30 sekunder
Varighet gjenoppretting	Varighet gjenoppretting = 240 sekunder
Kontinuitetstest	0 til 200 kΩ
Presisjon	nominell resistans +50 %
Teststrøm	≤5 μA
Måleprinsipp	Doble poler og kontaktelektrode
Sikkerhetsstandard	EN 61243-3:2014
Overspenningsvern	690 V AC/DC
Målekategori	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
Beskyttelsesgrad	IP 64
Strømforsyning	2x1,5 V «AAA» batterier
Strømforbruk	maks. 30mA / cirka 250 MW
Temperaturområde	0 °C opp til 55 °C
Fuktighet	maks. 85 % relativ luftfuktighet

4. Beskrivelse av spenningstester:

1. Håndtak testsonde — (L1)
2. Instrument testsonde + (L2)
3. LED-lys for spenningsvisning
4. LED-lys for spenningsadvarsler
5. LED-lys for positiv spenning
6. LED-lys for AC spenning
7. LED-lys for negativ spenning
8. LED-lys for kontinuitet
9. Batteriholder
10. Beskyttelseshette for sondespiss (med oppbevaringsrom for sondespiss deksel og sondespiss forlenger)
11. Sondespiss deksel
12. Sondespiss forlenger (diameter 4 mm, skru-på)



5. Bruk:

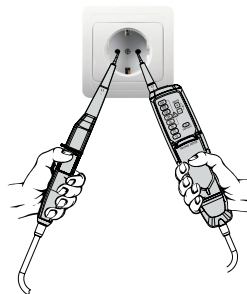
5.1 Å forberede testen

Før hver test må du forsikre deg om at instrumentet er i perfekt stand:

- For eksempel, vær oppmerksom på et ødelagt kabinett eller batterilekkasje.
- Kontroller at instrumentet fungerer skikkelig (for eksempel på en kjent spenningskilde) før og etter hver test.
- Hvis brukerens sikkerhet ikke kan garanteres må du slå av instrumentet og sikre det for å avverge utilsiktet bruk.

5.2 Spenningstest

- Koble begge testsondene til en strømkilde.
- Fra en spenning på >6 V, skrur spenningstesteren seg på automatisk.
- Spenningen vises via LED-lysene. De forskjellige indikasjonssignalene på spenningsdetektoren (inkludert ELV-grenseindikasjon) skal ikke brukes til måleformål.
- For AC-spenning er «AC» opplyst; for positiv spenning lyser «+»; for negativ spenning lyser «-».
- I tilfellet med DC spenning vil polaritet for indikert spenning relatere til sondespissen på spenningstesteren.
- Så snart den ekstra lave spenningen (50 V AC / 120 V DC) er oppnådd, eller overskredet, lyser « Δ ». I tilfelle batterisvikt eller hovedkretsfeil, vil et akustisk signal sendes ut, dersom gode batterier er satt inn.



⚠ Tiden som brukes i spenninger over 220 V, må være mindre enn 60 sekunder, med en avkjølingstid på minst 5 minutter.

5.3 Kontinuitetstest

Kontinuitetstest er kun mulig når gode batterier er satt inn. Kontinuitetssignalet høres og indikatoren « $\cdot$ » lyser.

5.4 Rengjøring

Før rengjøring må du fjerne spenningstesteren fra alle målekretser. Hvis instrumentet er skittent etter daglig bruk, anbefales det å rengjøre det med en fuktig klut og et mildt rengjøringsmiddel. Du må aldri bruke syreholdige rengjøringsmidler eller oppløsningsmidler for rengjøring. Etter rengjøring må du ikke bruke spenningstesteren før det har gått cirka 5 timer.

5.5 Utskiifting av batteri

Hvis ingen signallyd høres når du kortslutter testsondene, fortsett med utskifting av batteri.

- Koble testeren fullstendig fra målekretsen.
- Fjern utladet skrue, batterideksel og batterier.
- Sett inn nye batterier, to type «AAA», som skal settes inn i henhold til riktig polaritet.
- Lukk batteridekselet og sett tilbake og skru i skruen.

1. Ohutus

1.1 Rahvusvahelised ohutussümbolid



Hoiatus võimaliku ohu eest, järgige juhendit.



Ettevaatust! Ohtlik pinge. Elektrilöögioht.



Topeltisolatsioon



Tähtis teave. Lugege juhiseid.



Ohtlik pinge.



Sobib kasutamiseks pingestatult.



Toode on kooskõlas elektroonikaromusid käsitleva direktiiviga (2012/19/EL).



Toode on kooskõlas Euroopa Liidu direktiividega.

CAT III

III mõõtekategooria kohaldub hoone madalpingepaigaldiste jaotusosa toitekaablitega ühendatud katse- ja mõõtelülitustele.

CAT IV

IV mõõtekategooria kohaldub hoone madalpingepaigaldiste jaotusosa allikaga ühendatud katse- ja mõõtelülitustele.

1.2 Ohutusmärkused

- Lugege juhendit. Olge väga tähelepanelik.
- Ärge ületage ühegi funktsiooni puhul suurimat lubatud sisendvahemikku. Isoleeritud isikukaitseseadmed kuni 690 V.
- Volitamata isikud ei tohi pingeindikaatorit lahti võtta.

1.3 Hoiatused



Elektrilöögi vältimiseks peab suurema vahelduvpingega kui 120 V (60 V) või 50 V (25 V) RMS töötades järgima hoolikalt kehtivaid ohutus- ja VDE-regulatsioone, mis käsitlevad ohtlikku puutepinget. Sulgudes toodud väärtused kehtivad piiratud vahemike korral (näiteks meditsiinis ja põllumajanduses).



Enne mõõtmist veenduge, et mõõtejuhtmed ja -seade oleksid laitmatus seisukorras.



Seadet kasutades võib puudutada ainult mõõteseadme käepidemeid – ärge puudutage selle otsi.



Seadet võib kasutada ainult määratletud vahemikes ja madalpingesüsteemides kuni 690 V.



Enne kasutamist veenduge seadme laitmatus töökindluses (näiteks pingevalikil, mis kindlasti töötab).



Pingeindikaatorit ei tohi kasutada, kui patareikaas on lahti.



Pingeindikaator peab olema kuiv ja puhas.



Kui pingeindikaatori üks või mitu funktsiooni või ükski funktsioon ei tööta, ei tohi seadet kasutada.



Ärge kasutage seadet niisketes tingimustes.



Ideaalsete tulemuste näitamine on tagatud ainult temperatuurivahemikus -10 °C kuni +50 °C suhtelise õhuniiskusega < 85%.



Kui kasutaja ohutust ei saa tagada, peab seadme kasutusest kõrvaldama ja kaitsma selle kasutamise eest.

1.4 Seadme turvalisus pole tagatud, kui:

- seade on nähtavalt kahjustatud;
 - see ei näita soovitud tulemusi;
 - seadet on hoitud liiga kaua ebasoodsates tingimustes;
 - sellele on transpordi käigus avaldunud mehaaniline koormus.
- Seadet kasutades peab järgima kõiki asjakohaseid kohustuslikke regulatsioone.

1.5 Ohutusnõuanded

- Olenevalt pingeindikaatori sise-näivtakistusest on sellel mürapinge esinemise korral erinev võime anda märku tööpinge olemasolust või puudumisest.
- Suhteliselt väikese sise-näivtakistusega pingeindikaator ei anna võrreldes kontrollväärtusega 100 kΩ märku kõigist mürapingetest, mille algne pingeväärtus ületab väikepinge taseme. Kui pingeindikaator on mõõdetavate osadega kontaktis, võib see viia mürapinge ajutiselt väikepinge tasemest madalamale, kuid pinge algväärtus taastub, kui eemaldada pingeindikaator.
- Kui seade ei anna märku pinge olemasolust, on enne töö alustamist rangelt soovitatav paigaldada maandusseadmed.
- Suhteliselt suure sise-näivtakistusega pingeindikaator ei pruugi võrreldes kontrollväärtusega 100 kΩ anda mürapinge esinemise korral selgelt märku tööpinge puudumisest.
- Kui pingest antakse märku osa puhul, mis on eeldatavalt seadme küljest lahti ühendatud, on rangelt soovitatav kinnitada pinge puudumist mõõdetaval osal muul viisil (nt sobiva pingeindikaatori abil või elektriahela ühenduskohta vaadates) veendumaks, et seadme tuvastatud pinge on mürapinge.
- Kaht sise-näivtakistuse väärtust näitav pingeindikaator on läbinud mürapingete eristamise toimivuskatse ning suudab (tehnilistes piirides) eristada tööpinget mürapingest ja otseselt või kaudselt viidata, kumb pingetüüp esineb.

2. Õige kasutus

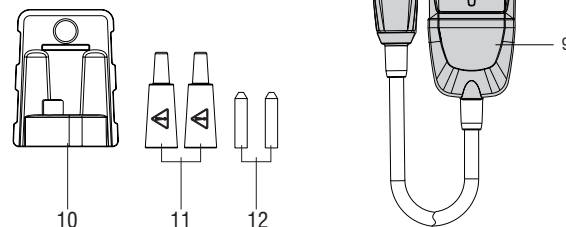
- Seadet võib kasutada ainult selleks ette nähtud tingimustes ja otstarbel. Sel põhjusel peab järgima tehnilisi andmeid, eelkõige ohutusviiteid, sealhulgas keskkonnatungimusi, ja kuivas keskkonnas kasutamise nõudeid.
- Kui seadet on muudetud, ei ole tööohutus tagatud.
- Seadme võib lahti võtta ainult volitatud hooldustehnik, näiteks sulavkaitsme vahetamiseks.
- Pingeindikaatorid on mõeldud kasutamiseks ainult kvalifitseeritud isikutele kooskõlas ohutute töömeetoditega.

3. Tehnilised andmed

LED-lambid	
LED-lampide pingevahemik	12–690 V AC/DC
LED-lampide eraldusvõime	±12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Täpsus	70–100% mõõdetud pingest
Sagedusvahemik	45–60 Hz
Reaktsiooniaeg	21 sekundit
Automaatne sisselülitus	≥ 12 V AC/DC
Piirkonna tuvastamine	Automaatne
Polaarsuse tuvastamine	Kogu mõõtepiirkond
Piirkonna tuvastamine	Automaatne
Sisendi näivtakistus	Maksimaalselt 3,5 mA 690 V juures 250 kΩ / $I_s < 3,5$ mA (rikkevoolukaitset aktiveerimata)
Tööaeg	30 sekundit
Taasteaeg	240 sekundit
Juhtivuse kontroll	0–200 kΩ
Täpsus	Nimitakistus + 50%
Katsevool	≤5 μA
Mõõtmismeetod	Kahepooluseline testripaar
Ohutusstandardid	EN 61243-3:2014
Ülepingekaitse	690 V AC/DC
Mõõtmiskategooria	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
Kaitseaste	IP 64
Toiteallikas	2 × 1,5 V AAA-patareid
Võimsustarve	Max 30 mA / u 250 mW
Temperatuurivahemik	0–55 °C
Niiskus	Suhteline õhuniiskus max 85%

4. Pingeindikaatori kirjeldus

1. Käepideme mõõteots – (L1)
2. Seadme mõõteots + (L2)
3. Pingenäituri LED-tuli
4. Pingeohiatus LED-tuli
5. Positiivse pinge LED-tuli
6. Vahelduvpinge LED-tuli
7. Negatiivse pinge LED-tuli
8. Juhtivuse LED-tuli
9. Patareipesa
10. Mõõteotste kaitsekate (sisaldab hoiukohti mõõteotste katete ja pikenduste jaoks)
11. Mõõteotste katted
12. Mõõteotste pikendused (läbimõõt 4 mm, kruvitavad)



5. Kasutamine

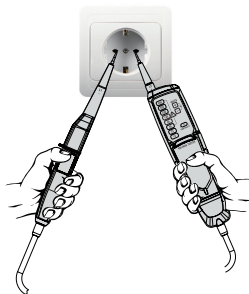
5.1 Mõõtmiseks valmistumine

Enne igat mõõtmiskorda veenduge, et seade oleks laitmatus töökorras.

- Veenduge, et korpus poleks katki ja patareid ei lekiks.
- Kontrollige, kas seade töötab korralikult (näiteks teadaoleva pingeaallika juures) enne ja pärast igat mõõtmiskorda.
- Kui kasutaja ohutust ei saa tagada, lülitage seade välja ja pange see turvalisse kohta, et seda ei saaks kogemata kasutada.

5.2 Pinge mõõtmine

- Ühendage mõlemad mõõteotsad toiteallikaga.
- Suurema kui 6 V pinge korral lülitub seade automaatselt sisse.
- Pinget kuvatakse LED-tuledega. Pingeindikaatori signaale (sealhulgas väikepinge piiri märguannet) ei tohi kasutada mõõtmise eesmärgil.
- Vahelduvpinge puhul süttivad „+“ ja „-“; positiivse pinge puhul süttib „+“; negatiivse pinge puhul süttib „-“.
- Alalispinge puhul on kuvatava pinge polaarsus seotud pingeindikaatori mõõteotsaga.
- Kui mõõdetakse ohutu väikepinge (50 V AC / 120 V DC) või see ületatakse, süttib „⚠“. Patareitoite puudumise või peahela rikke korral kostab helisignaal, juhul kui patareid on sisestatud ja heas seisukorras.



⚠ Suurema kui 220 V pinge puhul peab seadme tööaeg olema alla 60 sekundi ja seadmel peab laskma vähemalt viis minutit jahtuda.

5.3 Juhtivuse kontroll

Juhtivust saab kontrollida ainult juhul, kui patareid on sisestatud ja need on heas seisukorras. Juhtivusest annab märku helisignaal ja juhtivust tähistav LED-tuli (••).

5.4 Puhastamine

Enne puhastamist eemaldage pingeindikaator kõigist mõõteahelatest. Kui seade saab kasutamise käigus mustaks, on soovitatav puhastada seda niiske lapi ja õrnatoimelise puhastusvahendiga. Ärge kasutage puhastamiseks kunagi happelisi puhastusvahendeid ega lahusteid.

Pärast puhastamist ärge kasutage seadet ligikaudu viis tundi.

5.5 Patareide vahetamine

Kui mõõteotste lühistamisel ei kosta helisignaal, vahetage patareid välja.

- Ühendage pingeindikaator täielikult mõõteahelast lahti.
- Eemaldage kruvi, patareikate ja patareid.
- Sisestage kaks uut AAA-patareid, jälgides õiget polaarsust.
- Sulgege patareikate ja keerake kruvi kinni.

1. Drošība

1.1 Starptautiski drošības simboli

-  Brīdinājums par iespējamu bīstamību, jāievēro norādījumi.
-  Uzmanību! Bīstams spriegums. Elektriskās strāvas trieciena risks.
-  Divkārsa izolācija.
-  Svarīga informācija. Skatiet lietošanas norādījumus.
-  Bīstams spriegums.
-  Piemērots darbam ar spriegumam pakļautu iekārtu.
-  Šis produkts atbilst EEIA Direktīvas (2012/19/ES) prasībām.
-  Atbilst Eiropas Savienības direktīvām.
- CAT III** Mērīšanas III kategorija attiecas uz slēgumu, kas savienoti ar ēkas zemsprieguma elektroapgādes sistēmas sadali, testēšanu un mērīšanu.
- CAT IV** Mērīšanas IV kategorija attiecas uz tādu slēgumu testēšanu un mērīšanu, kas savienoti ar ēkas zemsprieguma elektroapgādes sistēmas avotu.

1.2 Drošības norādījumi

- Atsauce. Lūdzu, ievērojiet maksimālu piesardzību.
- Nepārsniedziet nevienas funkcijas maksimālo pieļaujamo ieejas diapazonu. Izmantojiet ķermeņa aizsargaprīkojumu, kas piemērots spriegumam līdz 690 V.
- Nepilnvarotas personas nedrīkst izjaukt sprieguma mērierīci.

1.3 Brīdinājumi

- Lai novērstu elektriskās strāvas triecienu, jāpievērš īpaša uzmanība, ievērojot spēkā esošos drošības un VDE noteikumus attiecībā uz pārmērīgu kontakta spriegumu, strādājot ar spriegumu, kas pārsniedz 120 V (60 V) līdzstrāvas vai 50 V (25 V) rms maiņstrāvas. Iekavās norādītās vērtības attiecas uz ierobežotiem diapazoniem (piemēram, medicīnā un lauksaimniecībā).
-  Pirms mērīšanas pārliecinieties, vai testa pievadi un testēšanas ierīce ir ideālā stāvoklī.
-  Izmantojot šo ierīci, pieskarieties drīkst vienīgi zonžu rokturiem – nepieskarieties zonžu galiem.
-  Šo ierīci drīkst izmantot tikai norādītajos diapazonos un zemsprieguma sistēmās līdz 690 V.
-  Pirms lietošanas pārliecinieties, vai ierīce darbojas perfekti (piem., pārbaudot uz zināmu sprieguma avotu).
-  Sprieguma mērierīci nedrīkst lietot, ja bateriju nodalījums ir atvērts.
-  Sprieguma mērierīces ir jāuztur sausas un tīras.
-  Sprieguma mērierīces vairs nedrīkst lietot, ja kāda vai vairākas funkcijas nedarbojas vai ja netiek norādīts, ka ierīce darbojas.
-  Neizmantojiet šo ierīci mitros apstākļos.
-  Ideāls rādījums ir garantēts tikai temperatūru diapazonā no -10 °C līdz +55 °C, pie relatīvā mitruma, kas nepārsniedz 85 %.
-  Ja lietotāja drošību nevar garantēt, ierīces ekspluatācija ir jāpārtrauc un jāaizsargā pret lietošanu.

1.4 Drošību vairs nav iespējams garantēt, ja ierīce:

- ir redzami bojāti;
 - neveic nepieciešamos mērījumus;
 - pārāk ilgi ir uzglabāta nevēlamos apstākļos;
 - transportēšanas laikā ir pakļauta mehāniskai slodzei.
- Izmantojot šo ierīci, ir jāievēro visi piemērojamie tiesību akti.

1.5 Drošības padomi

- Atkarībā no sprieguma mērierīces iekšējās pilnās pretestības, pastāv dažādas darba sprieguma esamības vai neesamības norādīšanas iespējas, ja pastāv traucējumu spriegums.
- Sprieguma mērierīce ar relatīvi zemu iekšējo pilno pretestību, salīdzinot ar 100 kΩ atsaucēs vērtību, nenorādīs visus traucējumu spriegumus, kam sākotnējā sprieguma vērtība pārsniedz ELV līmeni. Saskaroties ar testējamām daļām, sprieguma mērierīce var īslaicīgi izlādēt traucējumu spriegumu līdz līmenim, kas ir zemāks par ELV, bet tas atgriezīsies sākotnējā vērtībā, kad sprieguma mērierīce tiek noņemta.
- Ja indikators "pastāv spriegums" netiek parādīts, pirms darba sākšanas ļoti ieteicams uzstādīt zemējuma aprīkojumu.
- Sprieguma mērierīce ar relatīvi zemu iekšējo pilno pretestību, salīdzinot ar 100 kΩ atsaucēs vērtību, var skaidri nenorādīt darba sprieguma neesamību, ja pastāv traucējumu spriegums.
- Ja indikators "pastāv spriegums" tiek parādīts daļai, kam jābūt atvienotai no iekārtas, ļoti ieteicams pārbaudīt citā veidā (piem., izmantojot piemērotu sprieguma mērierīci, vizuāli pārbaudīt slēguma atvienošanas vietu u. c.), vai testējamā daļa nav pakļauta spriegumam, un veikt secinājumu par to, vai sprieguma mērierīces norādītais spriegums ir traucējumu spriegums.
- Sprieguma mērierīce, kas norāda divas iekšējās pilnās pretestības vērtības, ir izturējusi darbības pārbaudi darbā ar traucējumu spriegumu un (tehnisko iespēju robežās) spēj atšķirt darba spriegumu no traucējumu sprieguma, kā arī spēj tieši vai netieši norādīt, kāda veida spriegums pastāv.

2. Pareiza lietošana

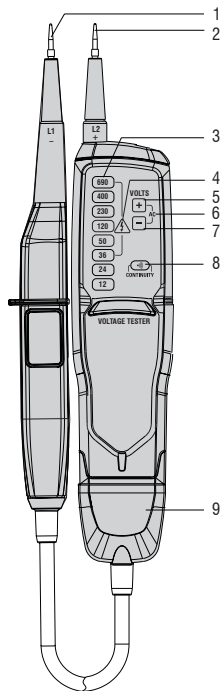
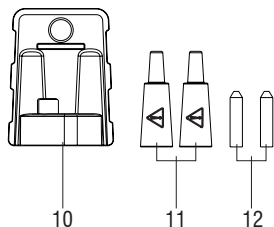
- Ierīci drīkst izmantot tikai tādos apstākļos un tādiem nolūkiem, kādiem tā ir paredzēta. Tādēļ jo īpaši jāievēro drošības atsaucēs, tehniskie dati, tai skaitā vides apstākļu norādījumi un lietošanas norādījumi sausā vidē.
- Modificējot vai veicot ierīces izmaiņas, droša darbība vairs netiek garantēta.
- Ierīci atvērt drīkst tikai pilnvarota servisa speciālists, piemēram, lai nomainītu drošinātāju.
- Sprieguma mērierīci ir paredzēts lietot prasmīgām personām un saskaņā ar drošām darba metodēm.

3. Specifikācijas

LED indikatori	
LED sprieguma diapazons	12 V līdz 690 V maiņstrāva/līdzstrāva
LED izšķirtspēja	±12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V maiņstrāva/līdzstrāva
Precizitāte	70 % līdz 100 % norādītā sprieguma
Frekvences diapazons	45–60 Hz
Reakcijas laiks	21 sekunde
Automātiska ieslēgšana	Automātiska ieslēgšana ≥12 V maiņstrāva/līdzstrāva
Diapazona noteikšana	Automātiska
Polaritātes noteikšana	Pilna diapazona
Diapazona noteikšana	Automātiska
Ieejas pilnā pretestība	Maksimums 3,5 mA pie 690 V 250 kΩ / Is < 3,5 mA (bez paliekošās strāvas ierīces aktivizēšanas)
Darbības laiks	Ilgums = 30 sekundes
Atkopšanas laiks	Atkopšanas laiks = 240 sekundes
Nepārtrauktības tests	0 līdz 200 k
Precizitāte	nomiņālā pretestība +50 %
Testa strāva	≤5 μA
Mērīšanas princips	Divpolu un kontakta elektrods
Drošības standarti	EN 61243-3:2014
Maksimālā spriegumaizsardzība	690 V līdzstrāva/maiņstrāva
Mērīšanas kategorija	III KAT 1000 V/IV KAT 600 V
Aizsardzības klase	IP 64
Barošanas avots	2 x 1,5 V "AAA" baterijas
Enerģijas patēriņš	maks. 30 mA / aptuveni 250 mW
Temperatūras diapazons	no 0 °C līdz 55 °C
Mitrums	maks. 85 % relatīvais mitrums

4. Sprieguma mērierīces apraksts

1. Roktura testēšanas zonde – (L1)
2. Ierīces testēšanas zonde + (L2)
3. Sprieguma rādījuma LED indikatori
4. Brīdinājuma sprieguma LED indikators
5. Pozitīva sprieguma LED indikators
6. Maiņstrāvas sprieguma LED indikators
7. Negatīva sprieguma LED indikators
8. Nepārtrauktības LED indikators
9. Bateriju nodalījums
10. Zondes gala aizsarguzmava (ar nodalījumiem zondes gala vāciņa un zondes gala pagarinājuma glabāšanai)
11. Zondes gala vāciņš
12. Zondes gala pagarinājums (diametrs 4 mm, uzskrūvējams)



5. Lietošana

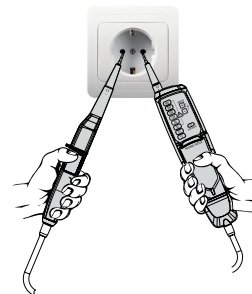
5.1 Testa sagatavošana

Pirms katra testa, lūdzu, nodrošiniet, ka ierīce ir perfektā stāvoklī.

- Piemēram, pārbaudiet, vai ierīcei nav bojāts korpuss vai baterijas nenoplūst.
- Pirms un pēc katra testa pārbaudiet, vai ierīce darbojas pareizi (piemēram, pie zināma sprieguma avota).
- Ja lietotāja drošību nevar garantēt, izslēdziet ierīci un nodrošiniet, ka to nevar nejauši izmantot.

5.2 Sprieguma tests

- Savienojiet abas testa zondes ar barošanas avotu.
- Sākot ar spriegumu, kas pārsniedz 6 V, sprieguma mērierīce ieslēdzas automātiski.
- Spriegums tiek norādīts, izmantojot LED indikatorus. Dažādos sprieguma mērierīces indikāciju signālus (tai skaitā ELV limita indikāciju) nav paredzēts izmantot mērīšanas nolūkiem.
- Maiņstrāvas spriegumam tiek izgaismots "+", pozitīvam spriegumam tiek izgaismots "+", negatīvam spriegumam tiek izgaismots "-".
- Līdzstrāvas spriegumam norādītais spriegums atbilst sprieguma mērierīces zondes gala polaritātei.
- Ja tiek sasniegts vai pārsniegts drošais zemspriegums (50 V maiņstrāva / 120 V līdzstrāva), tiek izgaismots "△"; ja netiek konstatēta bateriju barošana vai rodas galvenā slēguma kļūda, tiek atskaņots dzirdams signāls, ja baterijas ir ievietotas un ir labā stāvoklī.



⚠ Laiks, kas tiek pavadīts, strādājot ar spriegumu, kas pārsniedz 220 V, nedrīkst pārsniegt 60 sekundes, un ierīcei ir nepieciešams vismaz 5 minūšu atpūšanas laiks.

5.3 Nepārtrauktības tests

Nepārtrauktības testu iespējams veikt tikai tad, ja uzstādītās baterijas ir labā stāvoklī. Nepārtrauktības testam tiek atskaņots dzirdams signāls un tiek iedegts LED indikators "⌚".

5.4 Tīrīšana

Pirms tīrīšanas likvidējiet visu testu spriegumu no mērīšanas slēgumiem. Ja ierīce pēc ikdienas lietošanas kļūst netīra, to ieteicams notīrīt ar mitru drānu un vieglu sadzīves tīrīšanas līdzekli. Nekādā gadījumā tīrīšanai neizmantojiet skābus mazgāšanas līdzekļus vai šķīdinātājus. Pēc tīrīšanas neizmantojiet sprieguma mērierīci aptuveni 5 stundas.

5.5 Bateriju nomaiņa

Ja, testēšanas zondes saslēdzot īsslēgumā, netiek atskaņots signāls, nomainiet bateriju.

- Pilnībā atvienojiet sprieguma mērierīci no mērītā slēguma.
- Izskrūvējiet skrūvi, noņemiet bateriju nodalījuma vāku un izņemiet baterijas.
- Ievietojiet divas jaunas AAA tipa baterijas, ņemot vērā pareizu polaritāti.
- Aizveriet bateriju nodalījuma vāku un ieskrūvējiet skrūvi atpakaļ.

1. Sauga

1.1 Tarptautiniai saugos simboliai



Įspėjame apie galimą pavojų, laikykitės naudojimo instrukcijos.



Perspėjimas! Pavojinga įtampa. Elektros smūgio pavojus.



Dviguba izoliacija.



Svarbi informacija. Vadovaukitės instrukcijų lapu.



Pavojinga įtampa.



Galima dirbti neišjungus srovės.



Šis produktas atitinka EEJ direktyvą (2012/19/ES).



Atitinka Europos Sąjungos direktyvas.

CAT III

III matavimo kategorija yra taikoma tikrinimo ir matavimo grandinėms I, prijungtoms prie pastato žemosios įtampos MAITINIMO instaliacijos skirstomosios dalies.

CAT IV

IV matavimo kategorija yra taikoma tikrinimo ir matavimo grandinėms, prijungtoms prie pastato žemosios įtampos MAITINIMO instaliacijos šaltinio.

1.2 Pastabos dėl saugos

- Nuoroda. Atidžiai laikykitės nurodymų.
- Neviršykite bet kuriai funkcijai leistino maksimalaus įvesties diapazono. Naudokite izoliuotas asmenų kūno apsaugines priemones, skirtas naudoti iki 1000 V.
- Leidimo neturintiems asmenims draudžiama ardyti įtampos detektorį.

1.3 Įspėjimai



Norint išvengti elektros smūgio, kaip galima labiau reikia laikytis galiojančių saugos ir VDE reglamentų dėl pernelyg didelės kontaktinės įtampos, kai tenka dirbti su didesne nei 120 V (60 V) DC arba 50 V (25 V) rms AC. Skliaustuose nurodytos vertės taikomos ribotiems diapazonams (pvz., medicinos ir žemės ūkio srityse).



Prieš matavimą įsitikinkite, kad tikrinimo laidai ir tikrinimo įtaisas yra puikios būklės.



Naudojant šį įtaisą galima liesti tik zonų rankenas – nelieskite zonų galiukų.



Įtaisą galima naudoti tik esant nurodytam diapazonui ir žemosios įtampos sistemose iki 690 V.



Prieš naudojimą įsitikinkite, kad įtaisas yra puikios būklės (pvz., patikrinkite žinomą įtampos šaltinį).



Įtampos detektoriaus negalima naudoti, kai baterijų skyrius atidarytas.



Įtampos detektorių reikia laikyti sausiai ir švarių.



Įtampos detektorių daugiau negalima naudoti, jei viena ar kelios funkcijos neveikia arba jei nėra nurodyta jokia funkcija.



Nenaudokite šio įtaiso, kai drėgna.



Tinkami rodmenys užtikrinami tik esant temperatūrai nuo -10 °C iki +55 °C, kai santykinis drėgnis < 85 %.



Jei negalima užtikrinti operatoriaus saugos, įtaiso negalima naudoti – būtina pasirūpinti, kad jo niekas nenaudos.

1.4 Saugos daugiau negalima užtikrinti, jei įtaisas:

- akivaizdžiai pažeistas;
- neatlieka norimų matavimų;
- buvo pernelyg ilgai laikomas nepalankiomis sąlygomis;
- gabenant buvo mechaniškai sutrenktas.

Naudojant šį įtaisą būtina laikytis visų tiesiogiai susijusių įstatyminių reglamentų.

1.5 Saugos patarimai

- Priklausomai nuo įtampos detektoriaus vidinės varžos, esant trikdžių įtampai, yra skirtingos galimybės parodyti, ar darbinė įtampa yra.
- Santykinai žemos varžos įtampos detektorius, palyginti su 100 kΩ atskaitos verte, neparodys visų trikdžių įtampų, kurių pradinės įtampos vertė yra didesnė už ELV lygį. Kai reikia patikrinti įtampą esant kontaktui su dalimis, įtampos detektorius gali laikinai iškrauti trikdžių įtampą iki žemesnio už ELV lygio, tačiau jis sugrįš prie pradinės vertės, kai tik įtampos detektorius bus nuimtas.
- Neatsiradus indikacijai „įtampa yra“, griežtai rekomenduojama prieš darbą sumontuoti įžeminimo įrangą.
- Santykinai žemos varžos įtampos detektorius, palyginti su 100 kΩ atskaitos verte, gali neleisti aiškiai parodyti, kad darbinės įtampos nėra, esant trikdžių įtampai.
- Parodžius indikaciją „įtampa yra“, kai matuojama dalis, kuri turėtų būti atjungta nuo instaliacijos, griežtai rekomenduojama kitomis priemonėmis (pvz., naudojant tinkamą įtampos detektorių, vizualiai patikrinti elektros grandinės atjungimo vietą ir pan.) patikrinti, ar tikrintoje dalyje nėra įtampos, ir įsitikinti, kad įtampos detektoriaus parodyta įtampa yra trikdžių įtampa.
- Dvi vidinės varžos vertės rodantis įtampos detektorius sėkmingai įveikė trikdžių įtampos tvarkymo našumo testą ir geba (techninėse ribose) atskirti darbinę įtampą nuo trikdžių įtampos bei turi priemonių tiesiogiai ir netiesiogiai parodyti, kokio tipo įtampa yra.

2. Tinkamas naudojimas

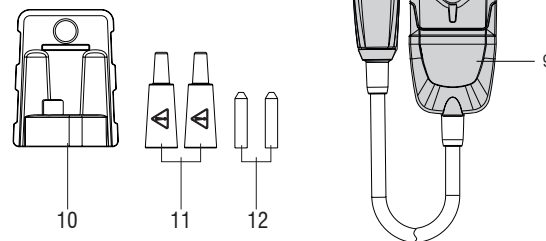
- Įtaisą galima naudoti tik esant toms sąlygoms ir pagal paskirtį. Dėl šios priežasties būtina laikytis techninių duomenų, įskaitant aplinkos sąlygas ir naudojimą sausoje aplinkoje, ypač pateiktų saugos nurodymuose.
- Modifikavus arba pakeitus įtaisą, veikimo saugos daugiau užtikrinti negalima.
- Įtaisą gali atidaryti tik įgaliotasis technikas, pvz., kad pakeistų saugiklius.
- Įtampos detektoriai suprojektuoti naudoti įgudusių asmenų, laikantis saugių darbo metodų.

3. Specifikacijos

ŠVIESOS DIODAI	
ŠVIESOS DIODO įtampos diapazonas	12–690 V AC/DC
ŠVIESOS DIODO skyra	$\pm 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690$ V AC/DC
Tikslumas	70–100 % nurodytos įtampos
Dažnių diapazonas	45–60 Hz
Atsako laikas	21 sek.
Automatinis maitinimo įjungimas	Automatinis maitinimo įjungimas ≥ 12 V AC/DC
Diapazono aptikimas	Automatinis
Poliškumo aptikimas	Visame diapazone
Diapazono aptikimas	Automatinis
Įvedama varža	Maks. 3,5 mA, esant 690 V 250 k Ω / < 3,5 mA (nėra RCD suveikimo)
Veikimo laikas	Trukmė = 30 sek.
Atstatymo laikas	Atstatymo laikas = 240 sek.
Tęstinumo tikrinimas	0–200 k
Tikslumas	Vardinė varža +50 %
Tikrinimo srovė	≤ 5 μ A
Matavimo principas	Dvigubo poliaus ir kontaktinis elektrodas
Saugos standartai	EN 61243-3:2014
Apsauga nuo viršįtampio	690 V AC/DC
Matavimo kategorija	III KAT. 1000 V / IV KAT. 600 V
Apsaugos laipsnis	IP 64
Maitinimas	2 x 1,5 V „AAA“ tipo baterijos
Energijos sąnaudos	Maks. 30 mA / maždaug 250 mW
Temperatūros diapazonas	0–55 °C
Drėgnis	Maks. 85 % santykinis drėgnis

4. Voltmetro aprašas:

1. Rankenos tikrinimo zondas — (L1)
2. Įtaiso tikrinimo zondas + (L2)
3. Įtampos rodymo šviesos diodai
4. Įspėjamosios įtampos šviesos diodas
5. Teigiamos įtampos šviesos diodas
6. AC įtampos šviesos diodas
7. Neigiamos įtampos šviesos diodas
8. Tęstinumo šviesos diodas
9. Baterijų skyrius
10. Zondo galiuko apsauginis dangtelis (su saugojimo skyriais zondo galiuko dangteliui ir zondo galiuko pailginimui)
11. Zondo galiuko dangtelis
12. Zondo galiuko pailginimas (4 mm skersmens, užsukamas)



5. Valdymas

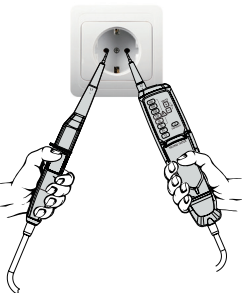
5.1 Pasiruošimas tikrinti

Prieš kiekvieną tikrinimą įsitikinkite, kad įtaisas yra puikios būklės.

- Pavyzdžiui, patikrinkite, ar nesulūžęs korpusas arba neprateka baterijos.
- Prieš kiekvieną tikrinimą ir po jo patikrinkite, ar įtaisas veikia tinkamai (pvz., pamatuokite žinomą įtampos šaltinį).
- Jei naudotojo saugos užtikrinti negalima, išjunkite įtaisą ir pasirūpinkite, kad niekas negalėtų jo naudoti.

5.2 Įtampos tikrinimas

- Prijunkite abu tikrinimo zondus prie maitinimo šaltinio.
- Kai įtampa yra didesnė nei 6 V, voltmetras įsijungia automatiškai.
- Įtampą nurodo šviesos diodai. Skirtingi voltmetro indikaciniai signalai (įskaitant ELV ribos indikaciją) matuojant nėra naudojami.
- Išmatavus AC įtampą, šviečia „+“ ir „-“; išmatavus teigiamą įtampą, šviečia „+“; išmatavus neigiamą įtampą, šviečia „-“.
- Išmatavus DC įtampą, nurodytos įtampos poliškumas yra susijęs su voltmetro zondo galiuku.
- Pasiekus arba viršijus labai žemą saugos įtampą (50 V AC / 120 V DC), šviečia „⚠“, o jei nėra baterijų maitinimo arba įvyko pagrindinės grandinės gedimas, pasigirsta garsinis signalas – jei baterijos yra įdėtos ir geros būklės.



⚠ Veikimo laikas, kai įtampa mažesnė už 220 V, turi būti trumpesnis nei 60 sek., o atvėsimo laikas turi būti bent 5 min.

5.3 Tęstinumo tikrinimas

Tęstinumo tikrinimą galima atlikti tik tada, kai baterijos įdėtos ir yra geros būklės. Esant tęstinumui, girdisi signalas ir šviečia šviesos diodas (·|·).

5.4 Valymas

Prieš valymą atjunkite įtampos tikrinimo įtaisą nuo visų matavimo grandinių. Jei po kasdienio naudojimo įtaisai yra nešvarūs, patariama juos nuvalyti drėgna šluoste ir švelniu buitiniu valikliu. Niekada valydami nenaudokite rūgštinių valiklių ar tirpiklių.

Po valymo voltmetro nenaudokite maždaug 5 valandas.

5.5 Baterijų pakeitimas

Jei sukėlus tikrinimo zonų trumpąjį jungimą nesigirdi jokio signalo, pakeiskite baterijas.

- Visiškai atjunkite voltmetrą nuo matavimo grandinės.
- Išsukite varžtą, nuimkite baterijų skyriaus dangtelį ir baterijas.
- Įdėkite naujas baterijas (dvi „AAA“ tipo), laikydamiesi tinkamo poliškumo.
- Uždarykite baterijų skyriaus dangtelį ir įsukite varžtą.

1. Bezpieczeństwo

1.1 Międzynarodowe symbole bezpieczeństwa

-  Ostrzeżenie przed potencjalnym niebezpieczeństwem, stosować się do instrukcji obsługi.
-  Uwaga! Niebezpieczne napięcie. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
-  Podwójna izolacja.
-  Ważne informacje. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi.
-  Niebezpieczne napięcie.
-  Urządzenie nadaje się do pracy na elementach pod napięciem.
-  Niniejszy produkt jest zgodny z dyrektywą WEEE (2012/19/UE):
-  Jest zgodny z dyrektywami Unii Europejskiej,
- CAT III** Kategoria pomiarowa III ma zastosowanie do obwodów kontrolno-pomiarowych I podłączonych do części rozdzielczej instalacji niskonapięciowej w budynku.
- CAT IV** Kategoria pomiarowa IV ma zastosowanie do obwodów kontrolno-pomiarowych podłączonych do źródła instalacji niskonapięciowej w budynku.

1.2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:

- Odniesienie. Należy zachować szczególną uwagę.
- Nie należy przekraczać maksymalnego dopuszczalnego zakresu wejściowego żadnej z funkcji. Izolowany sprzęt do ochrony ciała personelu do 690 V.
- Osobom nieupoważnionym nie wolno demontować detektora napięcia.

1.3 Ostrzeżenia

-  W celu uniknięcia porażenia prądem elektrycznym należy zwrócić szczególną uwagę na obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i przepisy VDE dotyczące nadmiernego napięcia styków przy pracy z napięciami przekraczającymi 120 V (60 V) DC lub 50 V (25 V) rms AC. Wartości w nawiasach są ważne dla ograniczonych zakresów (jak np. w przypadku medycyny i rolnictwa).
-  Przed pomiarem należy upewnić się, że przewody pomiarowe i urządzenie pomiarowe są w idealnym stanie.
-  Podczas używania tego przyrządu można dotykać tylko uchwytów sond – nie należy dotykać końcówek sond.
-  Przyrząd ten może być używany tylko w podanych zakresach i w systemach niskiego napięcia do 690 V.
-  Przed użyciem należy zapewnić doskonałe działanie urządzenia (np. na znanym źródle napięcia).
-  Detektor napięcia nie może być używany, jeśli komora baterii jest otwarta.
-  Detektory napięcia muszą być utrzymywane w stanie suchym i czystym.
-  Testery napięcia nie mogą być dłużej używane, jeżeli jedna lub kilka funkcji ulegnie awarii lub jeżeli nie zostanie wskazana żadna dostępna funkcja.
-  Nie należy używać tego przyrządu w warunkach wilgotnych.
-  Idealny wyświetlacz jest gwarantowany tylko w zakresie temperatur od -10°C do +55°C, przy wilgotności względnej <85%.
-  Jeżeli nie można zagwarantować bezpieczeństwa operatora, przyrząd musi zostać wycofany z eksploatacji i zabezpieczony przed użyciem.

1.4 Nie można już zapewnić bezpieczeństwa, jeśli przyrząd:

- Wykazuje oczywiste uszkodzenia
 - Nie dokonuje pożądanych pomiarów
 - Był przechowywany zbyt długo w niekorzystnych warunkach
 - Został poddany naprężeniom mechanicznym podczas transportu.
- Podczas korzystania z tego instrumentu należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów.

1.5 Porady dotyczące bezpieczeństwa

- W zależności od wewnętrznej impedancji detektora napięcia będzie istniała różna możliwość wskazania obecności lub braku napięcia roboczego w przypadku obecności napięcia zakłócającego.
- Detektor napięcia o stosunkowo niskiej impedancji wewnętrznej, w porównaniu z wartością referencyjną 100 k Ω , nie będzie wskazywał wszystkich napięć zakłócających o pierwotnej wartości napięcia powyżej poziomu ELV. Po zetknięciu się z badanymi częściami detektor napięcia może chwilowo rozładować napięcie zakłócające do poziomu poniżej wartości ELV, ale powróci ono do pierwotnej wartości po usunięciu detektora napięcia.
- Gdy nie pojawia się wskazanie „napięcie obecne”, przed rozpoczęciem pracy zaleca się zamontowanie urządzeń uziemiających.
- Detektor napięcia o stosunkowo wysokiej impedancji wewnętrznej, w porównaniu z wartością odniesienia 100 k Ω , może nie pozwalać na wyraźne wskazanie braku napięcia roboczego w przypadku obecności napięcia zakłócającego.
- Gdy na części, która ma być odłączona od instalacji, pojawi się wskazanie „napięcie obecne”, zaleca się potwierdzenie w inny sposób (np. zastosowanie odpowiedniego detektora napięcia, wizualne sprawdzenie punktu odłączenia obwodu elektrycznego itp.), że na badanej części nie ma napięcia roboczego, i stwierdzenie, że napięcie wskazane przez detektor napięcia jest napięciem zakłócającym.
- Detektor napięcia deklarujący dwie wartości impedancji wewnętrznej przeszedł pomyślnie badanie skuteczności zarządzania napięciami zakłócającymi i jest w stanie (w granicach technicznych) odróżnić napięcie robocze od zakłócającego i posiada środki pozwalające bezpośrednio lub pośrednio wskazać, jaki rodzaj napięcia występuje.

2. Poprawne użytkowanie

- Przyrząd może być używany tylko w określonych warunkach i do tych celów, do których został stworzony. Z tego powodu należy przestrzegać w szczególności odniesień dotyczących bezpieczeństwa, danych technicznych, w tym warunków środowiskowych, oraz stosowania w suchym środowisku.
- Po modyfikacji lub zmianach wprowadzonych do przyrządu nie jest już zapewnione bezpieczeństwo eksploatacji.
- Przyrząd może być otwierany tylko przez autoryzowanego serwisanta, np. w celu wymiany bezpieczników.

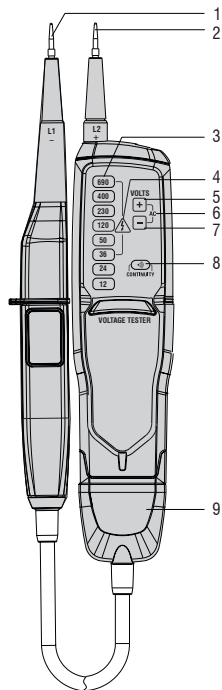
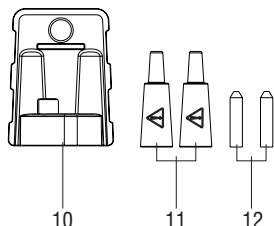
- Detektory napięcia są przeznaczone do stosowania przez osoby wykwalifikowane i zgodnie z bezpiecznymi metodami pracy.

3. Dane techniczne:

Diody LED	
Zakres napięcia LED	od 12 V do 690V AC/DC
Rozdzielczość LED	$\pm 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690$ V AC/DC
Dokładność	od 70% do 100% wskazanego napięcia
Zakres częstotliwości	od 45 Hz do 60 Hz
Czas reakcji	21 sekund
Automatyczne włączanie	Automatyczne włączanie ≥ 12 V AC/DC
Wykrywanie zakresu	automatyczne
Wykrywanie biegunowości	pełny zakres
Wykrywanie zakresu	automatyczne
Impedancja wejścia	Maksymalnie 3,5 mA przy 690 V 250 k Ω / wynosi $< 3,5$ mA (bez wyzwalań RCD)
Czas działania	Czas działania = 30 s
Czas powrotu do stanu pierwotnego	Czas powrotu do stanu pierwotnego = 240 s
Test ciągłości	od 0 do 200 k
Dokładność	opór nominalny +50%
Prąd testowy	$\leq 5 \mu A$
Zasada pomiaru	Elektroda dwubiegunowa i kontaktowa
Normy bezpieczeństwa	EN 61243-3:2014
Zabezpieczenie przepięciowe	690 V AC/DC
Kategoria pomiarowa	KAT III 1000 V/KAT IV 600 V
Stopień ochrony	IP 64
Zasilanie	2 $\times$ baterie 1,5 V AAA
Pobór mocy	maks. 30 mA / ok. 250 mW
Zakres temperatur	od 0°C do 55°C
Wilgotność	maks. 85% wilgotności względnej

4. Opis testera napięcia:

1. Ręczna sonda testowa – (L1).
2. Sonda testowa przyrządu + (L2)
3. Diody LED do wyświetlania napięcia
4. Dioda LED dla napięcia ostrzegawczego
5. Dioda LED dla napięcia dodatniego
6. Dioda LED dla napięcia AC
7. Dioda LED dla napięcia ujemnego
8. Dioda LED dla ciągłości
9. Komora baterii
10. Nasadka ochronna końcówki sondy (z przegródkami do przechowywania osłony końcówki sondy i przedłużenia końcówki)
11. Osłona końcówki sondy
12. Przedłużenie końcówki sondy (średnica 4 mm, przykręcane)



5. Obsługa:

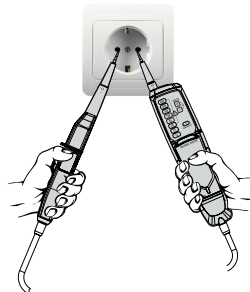
5.1 Przygotowanie testu

Przed każdym testem należy upewnić się, że przyrząd jest w idealnym stanie:

- Na przykład, należy uważać na uszkodzoną obudowę lub nieszczelne baterie.
- Przed każdym badaniem i po nim należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo (np. przy znanym źródle napięcia).
- Jeśli nie można zagwarantować bezpieczeństwa użytkownika, należy wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć je, aby zapobiec niezamierzonemu użyciu.

5.2 Test napięcia

- Połączyć obie sondy testowe ze źródłem zasilania.
- Od napięcia >6 V tester napięcia włącza się automatycznie.
- Napięcie jest wskazywane przez diody LED. Różne sygnały wskazujące detektora napięcia (w tym wskazanie wartości granicznej ELV) nie mogą być wykorzystywane do celów pomiarowych.
- W przypadku napięcia zmiennego świeci się „AC”, w przypadku napięcia dodatniego świeci się „+”, w przypadku napięcia ujemnego świeci się „-”.
- W przypadku napięcia stałego biegunowość wskazanego napięcia odnosi się do końcówki sondy pomiarowej napięcia.
- Po osiągnięciu lub przekroczeniu bezpiecznego bardzo niskiego napięcia (50 V AC / 120 V DC) świeci się „⚠”. W przypadku braku zasilania baterijnego lub awarii głównego obwodu, jeśli baterie są zainstalowane i w dobrym stanie, wysyłany jest sygnał dźwiękowy.



⚠ Czas pracy przy napięciu powyżej 220 V musi być krótszy niż 60 s, przy czasie chłodzenia wynoszącym co najmniej 5 minut.

5.3 Test ciągłości

Test ciągłości jest możliwy tylko wtedy, gdy baterie są włożone i w dobrym stanie. W przypadku ciągłości emitowany jest sygnał dźwiękowy, a dioda LED dla ciągłości (•) jest podświetlona.

5.4 Czyszczenie

Przed czyszczeniem należy zakończyć próbę napięciową na wszystkich obwodach pomiarowych. Jeśli przyrządy są zabrudzone po codziennym użytkowaniu, zaleca się ich czyszczenie wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nigdy nie używać do czyszczenia kwaśnych detergentów ani rozpuszczalników.

Po oczyszczeniu nie należy używać testera napięcia przez ok. 5 godzin.

5.5 Wymiana baterii

Jeśli podczas zwarcia sond testowych nie jest emitowany żaden sygnał dźwiękowy, należy wymienić baterie.

- Całkowicie odłączyć tester napięcia od obwodu pomiarowego.
- Usunąć śrubę, pokrywę baterii i rozładowane baterie.
- Wymienić na dwie nowe baterie typu AAA, zachowując prawidłową biegunowość.
- Zamknąć pokrywę baterii i ponownie wkręcić śrubę.

1. Безопасность

1.1 Международные предупреждающие знаки



Предупреждение о потенциальной опасности; обратитесь к инструкции по эксплуатации.



Внимание! Высокое напряжение. Опасность поражения электрическим током.



Двойная изоляция.



Важная информация. Обратитесь к инструкции.



Опасное напряжение.



Подходит для работы в цепях под напряжением.



На данное изделие распространяются требования Директивы ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (2012/19/EU)



Соответствует требованиям Директив Европейского союза.

CAT III

Категория измерений III: соответствует тестовым и измерительным цепям, подключаемым к низковольтной распределительной сети зданий.

CAT IV

Категория измерений IV: соответствует тестовым и измерительным цепям, подключаемым непосредственно к источнику низковольтного напряжения зданий.

1.2 Примечания по технике безопасности

- При работе с устройством соблюдайте предельную осторожность.
- Не превышайте максимально допустимый уровень входного напряжения устройства. Данный индикатор относится к приборам, обеспечивающим надлежащую эксплуатационную безопасность при напряжении до 690 В.
- Не позволяйте разбирать индикатор напряжения неуполномоченным лицам.

1.3 Предупреждения

Чтобы избежать поражения электрическим током, при работе с напряжением, превышающим 120В (60 В) постоянного тока или 50 В (25 В) переменного тока (среднеквадратичное значение) необходимо строго соблюдать действующие правила техники безопасности и предписания Союза немецких электротехников (VDE), касающиеся цепей с опасными уровнями напряжения. Значения, приведенные в скобках, применяются для сфер с ограниченным диапазоном напряжения (например, для медицины и сельского хозяйства).



Прежде чем приступить к измерениям, убедитесь в том, что измерительные провода и сам прибор находятся в надлежащем техническом состоянии.

При использовании данного прибора можно касаться только рукояток щупов — всячески избегайте контакта с наконечниками.

Данное устройство можно использовать только в указанных эксплуатационных диапазонах и в системах низкого напряжения до 690 В.

Перед использованием прибора проверьте правильность его работы (например, на хорошо знакомом источнике напряжения).

Индикатор напряжения нельзя использовать с открытым батарейным отсеком.

Прибор всегда должен оставаться сухим и чистым.

Запрещается использовать индикатор, если одна или несколько функций не работают, либо если появились признаки его неисправности.

Не используйте данное устройство в чрезмерно влажной атмосфере.

Безупречная работа прибора обеспечивается только в диапазоне температуры -10... +55 °C и при относительной влажности менее 85%.

Если безопасность пользователя не может быть гарантирована, устройство следует вывести из эксплуатации и принять все меры, ограничивающие его использование в будущем.

1.4 Надлежащий уровень эксплуатационной безопасности не может быть гарантирован, если прибор:

- Имеет явные признаки повреждений.
- Не выполняет требуемые измерения.
- Слишком долго хранился в неблагоприятных условиях.
- Подвергался механической нагрузке при транспортировке.

При работе с данным устройством необходимо строго соблюдать все применимые нормативные требования.

1.5 Рекомендации по технике безопасности

- В зависимости от внутреннего полного сопротивления прибора, при наличии помех индикатор может выявлять или не выявлять напряжение на определенном участке цепи.
- Устройство с относительно низким внутренним полным сопротивлением (по сравнению с эталонным значением 100 кΩ) не будет реагировать на все помехи, величина которых не превышает уровень сверхнизкого напряжения (СНН). При контакте с тестируемым объектом помехи индикатора могут быть временно сброшены до уровня ниже СНН; однако затем, когда контакт будет устранен, они вернутся к своему исходному значению.
- Если индикация, свидетельствующая о наличии напряжения, не появляется, перед началом работы настоятельно рекомендуется установить необходимое заземляющее оборудование.
- Устройство с относительно высоким внутренним полным сопротивлением (по сравнению с эталонным значением 100 кΩ) может не позволять четко отслеживать отсутствие рабочего напряжения при наличии помех.
- При появлении индикации, свидетельствующей о наличии напряжения на обесточенном участке цепи, настоятельно рекомендуется выполнить дополнительную проверку другим способом (например, используя другой индикатор, визуально осмотрев точку отключения электрической цепи и т. д.). Это позволит убедиться в том, что тестируемый объект не находится под напряжением, и что полученные прибором показания были вызваны наличием помех.

- Индикатор напряжения, для которого заявлены два значения внутреннего полного сопротивления, проходит специальную функциональную проверку — такой прибор (в пределах допустимых эксплуатационных диапазонов) способен отличать рабочее напряжение от показаний, вызванных наличием помех. Кроме того, его конструкция позволяет прямо или косвенно указывать, какой тип напряжения был измерен.

2. Правила эксплуатации

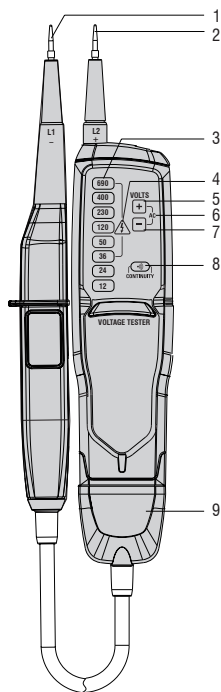
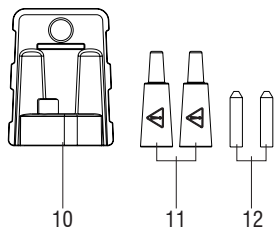
- Данный прибор можно использовать только в тех рабочих условиях и для достижения тех целей, для которых он изначально предназначен. Поэтому, помимо прочего, следует неукоснительно соблюдать правила техники безопасности, не превышать эксплуатационные ограничения, включая условия окружающей среды, а также использовать этот индикатор только в сухой атмосфере.
- В случае внесения изменений в конструкцию и замены каких-либо компонентов устройства его эксплуатационная безопасность не гарантируется.
- Прибор имеет право вскрывать только уполномоченный технический специалист (например, для замены предохранителя).
- Индикаторы напряжения могут использовать только лица, имеющие достаточный уровень знаний, и действующие в полном соответствии с предписаниями по технике безопасности.

3. Характеристики

Светодиоды	
Диапазон напряжения	12... 690 В перем./пост. тока
Диапазон отображения	±12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 В перем./пост. тока
Точность измерений	70... 100% от измеренного напряжения
Диапазон частоты	45... 60 Гц
Время отклика	21 секунда
Автоматическое включение питания	Автоматическое включение при выявлении напряжения ≥12 В перем./пост. тока
Определение диапазона	Автоматически
Определение полярности	Полный диапазон
Определение диапазона	Автоматически
Входное полное сопротивление	Макс. 3,5 мА при напряжении 690 В 250 кΩ/с<3,5 мА (без срабатывания УЗО)
Время работы	Продолжительность рабочего периода: 30 секунд
Время восстановления	Продолжительность периода восстановления: 240 секунд
Проверка неразрывности цепи	0... 200 к
Точность измерений	Номинальное сопротивление +50%
Испытательный ток	≤5 μА
Принцип проведения измерений	Использование двух полюсов и контактного электрода
Стандарты безопасности	EN61243-3:2014
Защита от перенапряжения	690 В перем./пост. тока
Категория измерений	Категория III (1000 В)/Категория IV (600 В)
Степень защиты	IP 64
Источник питания	1,5-вольтовые батареи типа AAA, 2 шт.
Потребляемая мощность	макс. 30 мА/прибл. 250 мВт
Температурный диапазон	0... 55 °C
Влажность	не более 85% ОВ

4. Описание индикатора напряжения:

1. Тестовый щуп с ручкой: – (L1)
2. Тестовый щуп на приборе: + (L2)
3. Светодиоды для индикации напряжения
4. Предупреждающий светодиод
5. Светодиод для индикации положительного напряжения
6. Светодиод для индикации напряжения переменного тока
7. Светодиод для индикации отрицательного напряжения
8. Светодиод для проверки неразрывности цепи
9. Батарейный отсек
10. Защитная крышка для щупов (со специальными отсеками для хранения колпачков и удлинителей наконечников)
11. Колпачок наконечника щупа
12. Удлинитель наконечника щупа (диаметр 4 мм, накручивающийся)



5. Инструкция по эксплуатации

5.1 Подготовка к тестированию

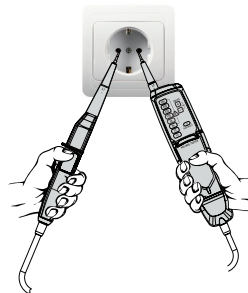
Прежде чем приступать к тестированию, необходимо убедиться в том, что прибор находится в надлежащем техническом состоянии:

- В частности, следует выполнить проверку на наличие признаков повреждений корпуса и протекания батареек.
- До и после каждого тестирования необходимо удостовериться в том, что устройство работает должным образом (например, с помощью хорошо знакомого источника напряжения).

- Если безопасность пользователя находится под угрозой, выключите прибор и сделайте все, чтобы избежать его непреднамеренного использования в будущем.

5.2 Проверка уровня напряжения

- Подключите оба измерительных щупа к источнику питания.
- При подаче на индикатор напряжения свыше 6 В он включится автоматически.
- Показатель напряжения отображается на приборе с помощью светодиодов. При этом различные сигналы датчика напряжения (включая индикацию предельного значения СНН) не могут быть использованы для проведения измерений.
- При измерении напряжения переменного тока включаются светодиоды «+» и «-»; При измерении положительного напряжения включается светодиод «+»; При измерении отрицательного напряжения включается светодиод «-».
- При работе с напряжением постоянного тока полярность определяется наконечником измерительного щупа.
- При достижении или превышении уровня безопасного сверхнизкого напряжения (50 В переменного тока/120 В постоянного тока), включается индикатор «⚠», а при отсутствии питания от батареи или выявлении сбоя в основной цепи подается звуковой сигнал (если батареи вставлены в устройство и находятся в надлежащем состоянии).



⚠ Время работы под напряжением свыше 220 В должно составлять не более 60 секунд, а период восстановления должен длиться не менее 5 минут.

5.3 Проверка неразрывности цепи

Данная проверка может выполняться только при наличии в приборе исправных батарей с достаточно высоким уровнем заряда. При получении положительного результата проверки раздается звуковой сигнал и включается светодиод «~».

5.5 Очистка

Прежде чем приступить к очистке, отсоедините прибор от всех тестируемых цепей. Если в ходе ежедневного использования устройство чрезмерно загрязнилось, рекомендуется очистить его с помощью влажной ткани и мягкого бытового моющего средства. Никогда не используйте с этой целью кислотные моющие средства или растворители.

После выполнения очистки запрещается использовать индикатор напряжения в течение прибл. 5 часов.

5.6 Замена батарей

Если при замыкании тестовых щупов накоротко не раздается звуковой сигнал, необходимо заменить батареи.

- Полностью отсоедините индикатор напряжения от тестируемой цепи.
- Выкрутите крепежный винт, снимите крышку отсека и достаньте батареи.
- Установите новые элементы питания (две батареи типа AAA), соблюдая при этом правильную полярность.
- Установите на место крышку батарейного отсека и снова вкрутите винт.