





according to local legislation. • Incorrect installation or unprofessional use will void the product warranty. • Due to continuous development, the technical specifications and design of this product may change without prior notice. The most recent instructions manual is available for download from the [www.somogyi.hu](http://www.somogyi.hu) website. • However we regret such inconvenience, we do not take any responsibility for possible printing errors.

#### ATTENTION!

• NEVER CONNECT THE INSTRUMENT TO MORE THAN 600V DC OR 600V ACrms VOLTAGE OR MORE THAN 10A ACDC CURRENT. • DO NOT CONNECT MORE THAN 600V DC OR 600V ACrms BETWEEN THE GROUNDING ( GND (-) ) AND ANY INPUT CONNECTION. • ATTENTION! DANGER OF ELECTRIC SHOCK! THE MEASURING INSTRUMENT MAY MALFUNCTION! • DO NOT TOUCH THE PROBE TIPS! DO NOT PLACE YOUR FINGERS NEAR IT! • LEAVE THE REMOVABLE INSULATING CAP ON THE END OF THE PROBE TIP. • NEVER CONNECT A VOLTAGE SOURCE TO THE INSTRUMENT IN RESISTANCE, DIODE, TEAR TEST MODE! • THE SERIAL CONNECTION OF MEASURING LEADS (E.G. WHEN MEASURING CURRENT) MUST ONLY BE PERFORMED IN A VOLTAGE-FREE CIRCUIT. ONLY THEN APPLY POWER TO THE CIRCUIT. • THE GROUNDING ( GND (-) ) LEAD IS TO BE CONNECTED TO THE CIRCUIT FIRST, FOLLOWED BY THE ACTIVE (RED) LEAD. WHEN YOU FINISH THE MEASUREMENT, FIRST REMOVE THE ACTIVE WIRE. • BEFORE MEASURING, CHECK THAT THE CORRECT SOCKETS AND, IN MANUAL MODE, THE QUANTITIES TO BE MEASURED ARE CORRECTLY SELECTED. • ONLY SWITCH FUNCTION DURING MEASUREMENT AFTER THE MEASURING LEADS HAVE BEEN REMOVED FROM THE MEASURED CIRCUIT. • BE CAREFUL WHEN WORKING WITH 60V DC OR MORE OR 30V AC TRUE RMS (42V AC PEAK). THIS LEVEL CAN GIVE AN ELECTRIC SHOCK. • BE AWARE THAT CERTAIN EQUIPMENT OR COMPONENTS MAY EMIT DAMAGING VOLTAGE SURGES TO THE INSTRUMENT. FOR EXAMPLE: TV, SWITCHMODE POWER SUPPLY, CAPACITOR... • THIS PRODUCT IS INTENDED FOR USE BY PROFESSIONALS. SAFE USE ALSO REQUIRES KNOWLEDGE THAT CANNOT BE PRESENTED IN THIS MANUAL. • THE DESIGN AND MANUFACTURING OF THE INSTRUMENT IS BASED ON INTERNATIONAL SAFETY REGULATIONS AND STANDARDS. IT IS IN ACCORDANCE WITH THE IEC 61010-1 STANDARD. IT IS DOUBLE INSULATED. ONLY THE ORIGINAL MEASURING LEADS MAY BE USED.

#### CAT III 600V

CAT IV: measurements for low voltage power supplies E.g.: power meters, switchgear cabinets, primary surge protection devices

CAT III: measurements in buildings, premises E.g.: fixed equipment, distribution board, cabling, busbar, switches, overcurrent protecting box, etc.

CAT II: measurements in circuits that are directly connected to low-voltage circuits.

E.g.: household articles, portable devices and similar equipment

CAT I: measurements in circuits that are directly not connect electric network

#### MEASURING CAPACITY

1. Connect the measuring leads to the instrument (red: „INPUT“, black: „COM“)
2. Turn off **SMART** mode and select the mode **⚡** with the button **⏏**
3. You can now connect the wires to the outlets of the capacitor to be measured.
4. Read the capacity from the display.

When the capacitance measurement is selected, green light rings flash around the sockets to be used. If the capacitor is not de-energised from its circuit, it is essential to de-energise the equipment under test and to discharge all capacitors before starting the measurement. If the component under test is not removed from its circuit (the instrument), the other components may affect the result of the measurement.

Limit of measurement	Resolution	Accuracy (18-28°C)
6nF	0.001nF	±4.0% + 5 dg.
60nF	0.01nF	±4.0% + 5 dg.
600nF	0.1nF	±4.0% + 5 dg.
6µF	0.001µF	±4.0% + 5 dg.
60µF	0.01µF	±4.0% + 5 dg.
600µF	0.1µF	±4.0% + 5 dg.
6mF	0.001mF	±5.0% + 10 dg.
60mF	0.01mF	±5.0% + 5 dg.

Overload protection: 600V

#### FREQUENCY / FILL FACTOR MEASUREMENT

1. Connect the measuring leads to the instrument (red: „INPUT“, black: „COM“)
2. Turn off **SMART** mode and select **Hz** mode with the button **⏏**
3. Now you can connect (in parallel) the wires to the circuit to be measured.
4. Energise the circuit to be measured and read the frequency and the fill factor.

Limit of measurement	Resolution	Accuracy (18-28°C)
6Hz	0.001Hz	±1.0% + 3 dg.
60Hz	0.01Hz	±1.0% + 3 dg.
600Hz	0.1Hz	±1.0% + 3 dg.
6kHz	0.001kHz	±1.0% + 3 dg.
60kHz	0.01kHz	±1.0% + 3 dg.
600kHz	0.1kHz	±1.0% + 3 dg.
6MHz	0.001MHz	±1.0% + 3 dg.
10MHz	0.01MHz	±1.0% + 3 dg.
1.0-99.0%	0.1%	±1.0% + 3 dg.

Overload protection: 600V

**Nebezpečnosť úrazu prúdom!** Rozoberať, prerábať prístroj alebo jeho súčasť je prísne zakázané! V prípade akéhokoľvek poškodenia prístroja alebo jeho súčasti okamžite ho odpojte od elektrickej siete a obráťte sa na odborný servis!

#### ZNEHODNOCOVANIE

Výrobok nevyhadzujte do bežného domového odpadu, separujte oddelene, lebo môže obsahovať súčasti nebezpečné na životné prostredie alebo aj na ľudské zdravie! Za účelom správnej likvidácie výrobku odovzdajte ho na mieste predaja, kde bude prijatý zberom, respektíve u predcu, ktorý predáva identický výrobok vzhľadom na jeho ráz a funkciu. Výrobok môžete odovzdať aj miestnej organizácii zaoberajúcej sa likvidáciou elektroodpadu. Tým chránite životné prostredie, ľudské a teda aj vlastné zdravie. Prípadne očakávaný Vám zodpovie Váš predajca alebo miestna organizácia zaoberajúca sa likvidáciou elektroodpadu.

#### ZNEHODNOCOVANIE BATÉRIÍ A AKUMULÁTOROV

Batérie / akumulátory nesmiete vyhodit do komunálneho odpadu. Užívateľ je povinný odovzdať použité batérie / akumulátory do zberu pre elektrický odpad v mieste bydliska alebo v obchodoch. Tým činnosťou chránite životné prostredie, zdravie ľudí okolo Váš a Vaše zdravie.

#### VÝROBOK NIE JE HRAČKA, NEPATRÍ DO RÚK DEŤOM!

TENTO VÝROBOK OBSAHUJE AA BATÉRIU. ZAKÁZANÉ JU PREHLTNÚť, NEBEZPEČNÉ PREHLTNUTIE! POPELNIENIU: 2 HODINY PO PREHLTNUTÍ NEBEZPEČNÝ SILNÝ VNÚTORNÝ POPELNIENIU, MOŽE DOJSŤ K USMRTIENIU! NOVÉ AJ POUŽITÉ BATÉRIE UKLADAJTE DÚRNO DOŠAH DEŤÍ! V PRÍPADE, AK SA DRŽIAK BATÉRIE NEZATVARÁ BEZPEČNE, VÝROBOK ĎALEJ NEPOUŽÍVAJTE A ULOŽTE HO MIMO DOŠAH DEŤÍ! V PRÍPADE, AK SI MYSLÍTE, ŽE DOŠLO K PREHLTNUTIU BATÉRIE ALEBO SA DOSTALA DO AKÉHOKOLIEK TELESNEHO OTVORU, OKAMŽITE VYHLADITE LEKÁRA!

#### CHARAKTERISTIKA

• Jednoduché, rýchle a bezpečné používanie • jasný, podsvietený farebný displej • dva digitálne displeje a grafické pásmo • zadná LED batéria • inteligentná identifikácia SMART a manuálne funkcie • rozpoznanie meranej veličiny • automatické prepínanie limitov merania • rediálne správne prepínanie meracích káblov • upozornenie na vybitú poistku • TRUE RMS: meranie skutočnej efektívnej hodnoty pre akýkoľvek tvar signálu • klasická elektrická merania (AC/DC V-A-Ω-Hz, V<sup>2</sup>), duality teplomer: teplota • okolia a teplota senzor • bezkontaktná skúšacía napätia so zvukovou a svetelnou signalizáciou • funkcia vyhľadávania fázy s jedným meraním vodičov • uloženie nameranej hodnoty • automatické vypnutie (možno zrušiť) • odnímateľný ochranný kryt • napájanie: batéria 4 x AAA (1,5 V), ale je prísľusenstvom • prísľusenstvo: meracie káble, sonde teplomera, ochranné puzdro, táška

**Caution: Risk of electric shock!** Do not attempt to disassemble or modify the unit or its accessories. In case any part is damaged, immediately power off the unit and seek the assistance of a specialist.

#### DISPOSAL

Waste equipment must be collected and disposed separately from household waste because it may contain components hazardous to the environment or health. Used or waste equipment may be dropped off free of charge at the point of sale, or at any distributor which sells equipment of identical nature and function. Dispose of product at a facility specializing in the collection of electronic waste. By doing so, you will protect the environment as well as the health of others and yourself. If you have any questions, contact the local waste management organization. We shall undertake the tasks pertinent to the manufacturer as prescribed in the relevant regulations and shall bear any associated costs arising.

#### DISPOSING OF ALKALINE AND RECHARGEABLE BATTERIES

Batteries, whether alkaline or rechargeable, must not be handled together with regular household waste. It is the legal obligation of the product's user to dispose of batteries at a nearby collection center or at a retail shop. This ensures that the batteries are ultimately neutralized in an environment-friendly way.

#### THE PRODUCT IS NOT A TOY. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

THIS PRODUCT INCLUDES A BUTTON BATTERY. IT IS FORBIDDEN TO SWALLOW THE BATTERY. RISK OF CHEMICAL BURN. IN CASE OF INGESTION, IT MAY CAUSE STRONG INTERNAL BURN WITHIN 2 HOURS AND MAY LEAD TO DEATH. KEEP THE NEW AND USED BATTERIES OUT OF REACH OF CHILDREN. IF THE COVER OF THE BATTERY COMPARTMENT CANNOT GET CLOSED SECURELY, DO NOT CONTINUE TO USE THE PRODUCT AND KEEP IT AWAY FROM CHILDREN. IF YOU THINK THAT A BATTERY HAS BEEN SWALLOWED OR GOT INTO ANY BODY PARTS, SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY.

#### CHARACTERISTICS

• easy, quick and safe to use • clear, illuminated colour screen • two digital displays plus graphic bar • rear LED flashlight • intelligent SMART identification and manual functions • detection of the quantity to be measured • automatic change of measuring limit • indicates correct connection of the measuring lead • fuse blowing warning • TRUE RMS: true rms measurement for any signal shape • conventional electrical measurements (AC/DC V-A-Ω-Hz...) • dual thermometer: ambient and probe temperature • non-contact voltage tester with sound and light indication • phase detection function with one measuring lead • recording of measured value • automatic switch-off (can be cancelled) • removable protection cap • power supply: 4xAAA (1.5V) batteries, not included • accessories: measuring leads, thermometer probe, protective cover, carrying case

#### TEMPERATURE MEASUREMENT

1. Connect the thermometer probe plugs to the instrument (red: „INPUT“, black: „COM“)
2. Turn off **SMART** mode and select **°C** mode with the **⏏** button.
3. Now touch the tip of the measuring sensor to the surface to be measured.
4. The display shows Celsius (large display) and Fahrenheit (small display) simultaneously.
5. It measures the ambient temperature without connecting the probe.

Limit of measurement	Resolution	Accuracy (18-28°C)
-40°C...0°C	1°C	±3°C
0°C...1000°C	1°C	±2.0% ± 2°C
-40°F... 32°F	1°F	±6°F
32°F... 1832°F	1°F	±2.0% ± 4°F

Attention! The supplied heat sensor type „K“ can be used up to 300°C!

#### CONTACTLESS AC VOLTAGE TESTER

1. Remove the test leads from the instrument.
2. Select the mode **⚡** with the **⏏** button.
3. Gradually move the **NCV** (Non Contact Voltage Sensor) sensor, built into the upper part of the instrument, closer to the test point, which is at mains voltage, e.g. a mains power line.
4. When a low AC voltage is detected, a green light will illuminate, a slow beep will sound, and the display will show - L (Low) low voltage.
5. When a higher AC voltage is detected, a red light will illuminate, a rapid beep will sound and the display will show - H (High) high voltage.

The high or low voltage signal is also affected by the distance of the instrument from the undervoltage point and the extent of the point. Thus, it is not the magnitude of the voltage but its distance that is usually referred to by the two types of indication. A dangerous voltage may be present even if it is not indicated by the display or the audible signal. Use a target device to search for voltage, this device only provides indicative information.

#### WOODWORKER

1. Remove the test leads from the instrument.
2. Select the mode **⚡** with the **⏏** button.
3. Press the **⏏** button and the display will change from **NCV** to **LIVE**.
4. Connect only the red measuring lead to the **INPUT** socket. (Do not connect the black lead!)
5. Use the red wire to find the phase point of the mains cable or mains socket, switch, etc. by touching it.
6. When a low AC voltage is detected, a red light will illuminate, a slow beep will sound and the display will show - L (Low) low voltage.

<b>SMART Mode</b>	automatically detects the quantity to be measured and sets the appropriate measurement limit (AC/DC Volts, Ohms, break test) - this is the default mode after power on
<b>MANUAL Mode</b>	diode, capacitor, frequency, fill factor, temperature, AC/DC A, NCV (non-contact voltage tester), LIVE (phase detector)
<b>⏏</b>	press and hold to switch on/off / the instrument will automatically switch off when not in use, after about 15 minutes (if you press and hold the <b>SEL</b> button before switching on and press the <b>on/off</b> button together, the instrument will not switch off automatically and the timer clock symbol will not be displayed in the top left corner)
<b>SEL</b>	AC/DC voltage or current switching (manual mode) or NCV/LIVE switching (manual mode) press and hold to turn the rear LED light on (and off)
<b>H</b>	data recording during measurement ( <b>HOLD</b> )
<b>⏏</b>	switches from SMART mode to manual mode after power on / press repeatedly to select the quantity to be measured / after a long press and hold, switches back to SMART mode

#### AUTOMATIC VOLUME AND MEASUREMENT LIMIT CHANGEOVER

If the display reads **SMART**, the instrument selects the quantity to be measured (AC/ DC Volts, Ohms, Break test) and the ideal measurement limit. If you want to measure something else, you can switch to manual mode by repeatedly pressing **⏏**. Pressing and holding any of them will switch back to **SMART** mode. The quantities that can be tested and measured, and the corresponding measurement limits, are listed in the tables in this manual.

#### RECORDING THE MEASURED VALUE

By pressing the **H** (**HOLD**) button, it is possible to lock the value currently displayed on the display until the next measurement is taken, for easier reading. Press the button again to display the result of the current measurement.

#### THE REAR LED LAMP

A long press on the **⏏** button turns the rear light on and off.

#### AUTOMATIC SWITCH-OFF

To prolong the life of the batteries, the instrument will switch off if it is not operated for about 15 minutes. A one-minute warning beep will sound one minute before switching off. This function is indicated by the **⌚** clock symbol in the top left corner. If you wish to monitor the display for a longer period of time during a measurement, you can deactivate the automatic switch-off. Before switching on, first press and hold the button **⏏** and then press and hold the **⏏** button. You will hear a warning beep and the

alcohol. Afterwards, apply a thin layer of good quality lubricating oil on clean cotton wool to the affected surfaces. Check the integrity of the measuring leads and the instrument before each use!

7. When a higher AC voltage is detected, a red light will illuminate, a fast beep will sound and the display will show - H (High) high voltage. The indication of high or low voltage is influenced by the correct contact of the measuring tip with the undervoltage point. Thus, the two types of indication are usually not indicative of the magnitude of the voltage but of a possible contact fault. A dangerous voltage may be present even if it is not indicated by the display or the audible alarm. Use a target device to search for voltage, this device only provides indicative information.

**BATTERY AND FUSE REPLACEMENT**  
BEFORE STARTING THE OPERATION, SWITCH OFF THE INSTRUMENT AND DISCONNECT THE MEASURING LEADS TO AVOID POSSIBLE ELECTRIC SHOCK! DO NOT USE THE INSTRUMENT IF THE BACK PLATE IS NOT FIXED IN PLACE!

A warning on the display indicates that the batteries need to be changed. The accuracy of a measurement taken despite this warning can no longer be guaranteed and may be dangerous. Replace the batteries immediately after the warning signal. Remove the protective cover to replace the batteries (4xAAA, 1.5V). The centre of the back cover can be lifted out by unscrewing one of the screws holding it in place. Be sure to insert the new batteries with the correct polarity! The markings are located in the battery compartment.

Remove the batteries if you are not going to use the product for a long period of time. Remove them immediately after they are exhausted! Do not use batteries of different brands or in different condition! Batteries should only be replaced by an adult! Keep batteries out of the reach of children! In case of spillage, wear protective gloves and clean the battery compartment with a dry cloth! Attention! Risk of explosion if batteries are incorrectly replaced! Only replace with the same or a substitute type! Do not expose batteries to moisture, direct heat or sunlight! Do not open, set on fire or short-circuit! Batteries that cannot be charged must not be charged! Risk of explosion!

A blown fuse always indicates a malfunction (incorrect use!). The fuse will not operate in case of use as specified. In the event of a problem, a symbol **⚡** and a FUSE warning are shown on the display. Stop using it! Only a specialist should replace it with the same type as the original! The operation requires disassembly after removing the screws on the back.

#### CLEANING, MAINTENANCE

First disconnect and remove the measuring leads. Use a dry wipe to clean the cover of the appliance. Do not use aggressive cleaning agents! Do not get liquid inside the appliance or on the connections! To prevent scratching, wipe the display (usually covered with protective film at the factory) with a slightly damp soft cloth without applying pressure. If dust or other dirt gets into the connector sockets, it may falsify the measurement results. Clean the connectors with cotton wool on a stick and isopropyl

#### MERANIE JEDNOSMERNEHO NAPÁTIJA

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „INPUT“, čierny: „COM“)
2. Majte aktívny režim **SMART**.
3. Teraz môžete pripojiť (paralelne) káble k meranému obvodu.
4. Elektrický obvod uveďte pod napätie a očítajte displej. Keď ste merací kábel pripojili opačne, na ľavej strane displeja sa objaví (-) čiarka označujúca negatívnu polaritu.
5. Pri meraní jednosmerného napätia na displeji sa má objaviť nápis DC.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
600 mV	0.1 mV	± 0.5 % + 3 dg.
6V	1mV	± 0.5 % + 3 dg.
60V	10 mV	± 0.5 % + 3 dg.
600V	1V	± 0.5 % + 3 dg.

Vstupná impedancia: 10M Ω • Maximálne napätie: 600V

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
6V	1mV	± 1.2 % + 3 dg.
60V	10 mV	± 1.2 % + 3 dg.
600V	100 mV	± 1.2 % + 3 dg.

#### MERANIE STRIEDAVEHO NAPÁTIJA

1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „INPUT“, čierny: „COM“)
2. Majte aktívny režim **SMART**.
3. Teraz môžete pripojiť (paralelne) káble k meranému obvodu.
4. Elektrický obvod uveďte pod napätie a očítajte displej.
5. Pri meraní striedaveho napätia na displeji sa má objaviť nápis AC.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť (18-28°C)
6V	1mV	± 0.8 % + 3 dg.
60V	10 mV	± 0.8 % + 3 dg.
600V	1V	± 0.8 % + 3 dg.

Vstupná impedancia: 10M Ω • Maximálne napätie: 600V

**MERANIE JEDNOSMERNEHO PRÚDU**  
1. Pripojte meracie káble k prístroju (červený: „A“, čierny: „COM“) 2. Vypnite režim **SMART** a vyberte režim **⚡** stlačením tlačidla **⏏** alebo jednoducho zapojte červený kábel do zásuvky A. 3. Teraz môžete pripojiť káble (radovým spojením) k odpojenému obvodu, ktorý sa má merať. 4. Pripojte napätie na obvod, ktorý sa má merať a prečítajte si údaje na displeji. Ak ste pripojili meracie káble opačne, na ľavej strane displeja sa objaví čiara so zápornou polaritou (-). 5. Pri meraní jednosmerného prúdu na displeji sa má objaviť nápis A. DC. Ak pri výbere merania prúdu zapojíte červený testovací kábel do nesprávnej zásuvky, displej vás upozorní zobrazením LEAD (merací kábel) a zelené svetlo bude indikovať správne zapojenie.

automatic switch-off symbol will no longer be shown on the display. Switch the device off and on again to return to the automatic switch-off.

#### DC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect the measuring leads to the instrument (red: „INPUT“, black: „COM“)
2. Have **SMART** mode active.
3. Now you can connect (in parallel) the wires to the circuit to be measured.
4. Energise the circuit to be measured and read the display. If you have reversed the connection of the test leads, a negative polarity (-) line will appear on the left side of the display.
5. The display should read **DC** when measuring DC voltage.

Limit of measurement	Resolution	Accuracy (18-28°C)
600mV	0.1mV	±0.5% + 3 dg.
6V	1mV	±0.5% + 3 dg.
60V	10mV	±0.5% + 3 dg.
600V	1V	±0.5% + 3 dg.

Input impedance: 10MΩ • Maximum voltage: 600V

#### AC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect the measuring leads to the instrument (red: „INPUT“, black: „COM“)
2. Have **SMART** mode active.
3. Now you can connect (in parallel) the wires to the circuit to be measured.
4. Energise the circuit to be measured and read the display.
5. The display should read **AC** when AC voltage is measured.

Limit of measurement	Resolution	Accuracy (18-28°C)
6V	1mV	±0.8% + 3 dg.
60V	10mV	±0.8% + 3 dg.
600V	1V	±0.8% + 3 dg.

Input impedance: 10MΩ • Maximum voltage: 600V

Frequency range: 40-1,000Hz • True RMS measurement (TRUE RMS)

#### DC CURRENT MEASUREMENT

1. Connect the measuring leads to the instrument (red: „A“, black: „COM“)
2. Turn off **SMART** mode and select **⚡** mode by pressing the **⏏** button - or just plug the red wire into the A socket.
3. Now you can connect (in series) the wires to the circuit to be measured, which is switched off.
4. Energise the circuit to be measured and read the display. If you have reversed the connection of the test leads, a negative polarity (-) line will appear on the left side of the display.
5. The display should read **DC** when measuring DC current.

alcohol. Afterwards, apply a thin layer of good quality lubricating oil on clean cotton wool to the affected surfaces. Check the integrity of the measuring leads and the instrument before each use!

If you plug the red test lead into the wrong socket when selecting a current measurement, the display will warn you by showing **LEAD** and a green light will indicate the correct connection.

If the measuring leads (A and COM) are connected correctly, no change of function is allowed until the positive (red) lead is disconnected from the „A“ socket.

Limit of measurement	Resolution	Accuracy (18-28°C)
600mA	0.1mA	±1.2% + 3 dg.
6A	1mA	±1.2% + 3 dg.
10A	10mA	±1.2% + 3 dg.

Overload protection: fuse F10A/600V (5x20mm)

#### MEASURING ALTERNATING CURRENT

1. Connect the measuring leads to the instrument (red: „A“, black: „COM“)
2. Turn off the **SMART** mode and select **⚡** mode by pressing the **⏏** button - or just plug the red wire into the A socket and switch from **DC** to **AC** mode with the button **⏏**
3. Now you can connect (in series) the wires to the circuit to be measured, which is switched off.
4. Energise the circuit to be measured and read the display.
5. The display should read **AC** when measuring alternating current.

If you plug the red test lead into the wrong socket when selecting a current measurement, the display will warn you by showing **LEAD** and a green light will indicate the correct connection.

If the measuring leads (A and COM) are connected correctly, no change of function is allowed until the red lead is disconnected from the „A“ socket.

Limit of measurement	Resolution	Accuracy (18-28°C)
600mA	0.1mA	±1.2% + 3 dg.
6A	1mA	±1.2% + 3 dg.
10A	10mA	±1.2% + 3 dg.

Overload protection: fuse F10A/600V (5x20mm)

Frequency range: 40-1,000Hz • True RMS measurement (TRUE RMS)

#### RESISTANCE MEASUREMENT

1. Connect the measuring leads to the instrument (red: „INPUT“, black: „COM“)
2. Have **SMART** mode active.
3. Now you can connect the wires to the part you want to measure.
4. The arrow on the display points to 0 (0hm).
5. If the resistor is not de-energised from its circuit, it is essential to de-energise the equipment under test and to discharge all capacitors before starting the measurement. A similar procedure should be followed when testing diodes and discontinuities. If the component under test is not removed from its circuit (the instrument), the other components may affect the measurement result.

#### SMART MULTIMETER

##### UPOZORNENIA

! Pred použitím výrobku si pozorne prečítajte tento návod na použtie a starostlivo si ho uschovajte. Tento návod je preklad originálneho návodu. Spotrebiť nie je určený na používanie osobami so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, alebo s nedostatkom skúsenosti a vedomostí, vrátane detí od 8 rokov. Používať ho môžu len osoby zodpovedá za ich bezpečnosť, poskytujú dohľad alebo ich poučí o používaní spotrebiča a pochopia nebezpečenstvá pri používaní výrobku. Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa so spotrebičom nehrali. Čistenie alebo údržbu výrobku môžu vykonať len dli len pod dohľadom. Po rozbavení výrobku skontrolujte, či sa výrobok počas prepravy nepoškodil. Neďavajte deform balenie výrobku, keď obsahuje sáčok alebo iný nebezpečný komponent! Nepoužívajte poškodený merací kábel alebo prístroj s poškodeným kvytom! Ak je kábel poškodený, je možné ho vymeniť len za originálny typ! Vždy držte prsty za ochranný prstencom meracieho hrotu! • Pri meraní najskôr pripojte k meranému obvodu čierny (Záporný, Ťelo, Uzemnenie), potom červený kábel (pod napätím, resp. fázou) Po ukončení merania najskôr odstráňte červený kábel z obvodu. • V závislosti od merania môže stabilné zobrazenie trvať niekoľko sekúnd. • Vzhľadom na vysokú citlivosť prístroja sa môže stať, že kým sú meracie káble voľné, na displeji sa už zobrazujú údaje. Najde o chybu, po pripojení do obvodu už bude zobrazená skutočná hodnota. • Práca s obvody pod napätím vyžaduje zvýšenú opatrnosť. • Pri nesprávnom použití hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a požiaru! Môže dôjsť k poruche meracieho prístroja a poškodeniu pripojeného zariadenia! • Prepajenia majú byť stabilné a bezskrútené! • Dajte na to, aby sa cez otvor nedostal do prístroja žiadny predmet! • Keď prístroj nepoužívate, vypnite a odpojte od elektrického obvodu! • Pri vedení prepajovacích káblov dajte na to, aby sa izolácia káblov nepoškodila! • V prípade akéhokoľvek poškodenia okamžite odpojte zariadenie od elektrickej siete a obráťte sa na odborníka! • Zakázané používať vo vlhkom a mokrom prostredí, v prostredí kde hrozí nebezpečenstvo požiaru, výskyt horľavých plynov alebo podobných materiálov! • Chránite pred prachom, parou, tekutinou, teplotou, vlhkosťou, mrazom, nárazom a priamym tepleným alebo slnečným žiarením! • Prístroj nerozoberajte, nepreberajte, lebo môžete spôsobiť požiar, úraz alebo úder elektr. prúdom! • Pre prítomnosť sieťového napätia dodrž





- Da displeji sa súčasne zobrazuje stupeň Celzia (veľký displej) a Fahrenheita (malý displej).
- Bez pripojenia sondy meria teplotu okolia.

Hranica merania	Rozlišenie	Presnosť (18-28°C)
-40°C...0°C	1°C	± 3°C
0°C...1000°C	1°C	± 2,0% /± 2°C
-40°F... 32°F	1°F	± 6°F
32°F... 1832°F	1°F	± 2,0 % /± 4°F



*Pozor! Dodávany senzor teploty typu „K“ sa môže používať až do 300°C!*

#### BEZKONTAKTNÁ SKÚŠAČKA NÁPÄTIA

- Odstráňte testovacie káble z prístroja.
- Pomocou tlačidla  vyberte režim **NV**.
- Stlačte tlačidlo  a na displeji sa zmení názov z **NCV** na **LIVE**.
- Do zásuvky **INPUT** pripojte iba červený merací kábel. (Čierny kábel neprípádajte!)
- Pomocou červeného vodiča nájdite otvorený fázový bod sieťového kábla alebo sieťovej zásuvky, vypínača atď.
- Ked sa zísli nízke striedavé napätie, rozsvieti sa červená kontrolka, zaznie pomalý zvukový signál a na displeji sa zobrazí -- L (Low) nízke napätie.
- Ked sa zísli vyššie striedavé napätie, rozsvieti sa zelené svetlo, zaznie rýchly bip zvukový signál a na displeji sa zobrazí -- H (High) vysoké napätie.

Indikácia vysokého alebo nízkeho napätia je ovplyvnená vzdialenosťou prístroja od bodu pod napätím a rozsahom bodu. Dva typy indikácií sa teda zvyčajne nevzťahujú na veľkosť napätia, ale na jeho vzdialenosť. Nebezpečné napätie môže byť prítomné aj vtedy, ak to displej alebo zvukový signál neukazuje. Na zistenie napätia použite celovév zariadenie, toto zariadenie poskytuje len orientačné informácie.

#### SKÚŠAČKA FÁZ




- Odstráňte testovacie káble z prístroja.
- Pomocou tlačidla  vyberte režim **NV**.
- Stlačte tlačidlo  a na displeji sa zmení názov z **NCV** na **LIVE**.
- Do zásuvky **INPUT** pripojte iba červený merací kábel. (Čierny kábel neprípádajte!)
- Pomocou červeného vodiča nájdite otvorený fázový bod sieťového kábla alebo sieťovej zásuvky, vypínača atď.
- Ked sa zísli nízke striedavé napätie, rozsvieti sa červená kontrolka, zaznie pomalý zvukový signál a na displeji sa zobrazí -- L (Low) nízke napätie.
- Ked sa zísli vyššie striedavé napätie, rozsvieti sa červená kontrolka, zaznie rýchly zvukový signál a na displeji sa zobrazí -- H (High) vysoké napätie.

Indikáciu vysokého alebo nízkeho napätia ovplyvňuje správny kontakt meracieho hrotu s podpätým bodom. Tieto dva typy indikácie teda zvyčajne nevypovedajú o veľkosti napätia, ale o možnej poruche kontaktu. Nebezpečné napätie môže byť prítomné, aj keď nie je indikované displejom alebo zvukovým signálom. Na vyhľadávanie napätia použite celovév zariadenie, toto zariadenie poskytuje len orientačné informácie.

#### LAMPÄ LED DIN SPATE.

Prin späšarea botonului  se poate porni și opri lampa din spate.

#### OPRIRE AUTOMATÄ

Pentru a prelungi durata de viață a bateriilor, aparatul se oprește automat dacă nu este utilizat timp de aproximativ 15 minute. Cu un minut înainte de oprire, emite un semnal sonor „bi-p-bip“ ca avertizare. Această funcție este indicată prin simbolul ceasului afișat  în colțul stângas sus al ecranului. Dacă doriți să monitorizați afișajul mai mult timp în timpul unei măsurători, puteți deactiva funcția de oprire automată. Înainte de pomire, țineți apăsat mai întâi butonul  și apoi apăsați butonul . Veți auzi un semnal sonor de avertizare, iar simbolul opriți automate nu va mai apărea pe ecran. Pentru a reactiva oprirea automată, opriți și porniți din nou aparatul.

#### MÄSÄRAREA TENSIUNII CONTINUÄ

- Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: „INPUT“, negru: „COM“)
- Activați modul **SMART**.
- Acum puteți conecta (în paralel) cablurile la circuitul care urmează să fie măsurat.
- Alimentați circuitul care urmează să fie măsurat și citiți afișajul. Dacă ați conectat cablurile de testare invers, în partea stângă a afișajului apare linia de polaritate negativă (-).
- Afișajul trebuie să indice **DC** atunci când se măsoară tensiunea de curent continuu.

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
600 mV	0,1 mV	± 0,5% + 3 dg.
6 V	1mV	± 0,5% + 3 dg.
60 V	10mV	± 0,5% + 3 dg.
600 V	1V	± 0,5% + 3 dg.

*Impedanță de intrare: 10MΩ • Tensiunea maximă măsurabilă: 600 V*

#### MÄSÄRAREA TENSIUNII ALTERNATIVE

- Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: „INPUT“, negru: „COM“)
- Activați modul **SMART**.
- Acum puteți conecta (în paralel) cablurile la circuitul care urmează să fie măsurat.
- Alimentați circuitul care urmează să fie măsurat și citiți afișajul.
- Afișajul trebuie să indice **AC** atunci când se măsoară tensiunea de curent alternativ.


Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
6 V	1mV	± 0,8% + 3 dg.
60 V	10mV	± 0,8% + 3 dg.
600 V	1V	± 0,8% + 3 dg.

*Impedanță de intrare: 10MΩ • Tensiunea maximă măsurabilă: 600 V*  
*Interval de frecvență: 40-1.000Hz • Măsurarea valorii efective reale (TRUE RMS)*

#### ÄPÄRENÄ BÄTERIE Ä POISTIEK

PRED ZÄCATIM OPERÄCIE PRISTÄROU VYPNITE Ä ODPOJTE MERÄCIE KÄBLE, ÄBY STE ZÄBRÄNILI MOŽNÄMU ÜRÄDU ELEKTRICKYM PRÜDÖM! NEPOUŽIVÄJTE PRISTÄROU, ÄK ZÄDÄY PANEL NIE JE UPEVNÄNÄ NA SVOJÖM MIESTE!

Na displeji sa zobrazí upozornenie, že je potrebné vymeniť batérie. Presnosť merania vykonaného napriek tomuto upozorneniu už nemožno zaručiť a môže byť nebezpečná. Batérie vymieňte ihneď po zobrazení varovného signálu! Odstráňte ochranný kryt a vymeňte batérie (4 x AAA, 1,5 V). Streď zadného krytu možno zdvihnúť odskrutkovaním skrutky, ktorá ho drží na mieste. Dajte na to, aby ste nové batérie vložili so správnou polaritou! Značky sa nachádzajú v puzdre na batérie. Ak výrobok nebudete dlhší čas používať, vyberte batérie. Po ich výbýti ich ihneď vyberte! Neopušťajte batérie rôznymi značkami alebo v rôznom stave! Batérie by mala vymeniť len dospešý osobit! Batérie uchovávajte mimo dosahu detí! V prípade výsklata batérii si nasadzte ochranné rukavice a prístroj pre batérie vyčistite suchou utierkou! Pozor! Nebezpečnostný výbuch pri nesprávnej výmene batérií! Nahradte ich len rovnakým alebo náhradným typom! Nevystavujte batérie vlhkosti, príjemnu teplotu ani snežnému žiaru! Nevotajte, nezapalujte ani neskrutkujte! Batérie, ktoré sa nedajú nabíjať, sa nesmú nabíjať! Hrozi nebezpečenstvo výbuchu!

Vypálená poistka vždy znamená poruchu (nesprávne používanie!). Poistka nebude fungovať v prípade použitia použite pokynov. V prípade problému sa na displeji zobrazí symbol  a upozornenie FUSE. Prístroj ďalej nepoužívajte! Poistku môžete vymeniť iba odborník a iba na rovnaký typ ako bola pôvodná poistka! Pre túto operáciu je potrebné zariadenie rozobrať po odstránení skrutiek na zadnej strane.

#### ČISTENIE, ÜDRBA

Nagrvn odpöjte ä odstÄráte meracie vodiče. Kryt spotrebiča očistite suchou utierkou. Nepoužívajte agresívne čistiacie prostriedky! Nedostávajú tekutinu do vnútra spotrebiča ani na pripojky! Äby ste predišli poškriabaniu, displej (z výroby zvrstvené pokrytý ochrannou fóliou) utrite mernou vlnkou mäkkou utierkou bez ťlaku. Äs sa do konektorových zásuviek dostane prach alebo iné nečistoty, môže to sľafasovať výsledky merania. Konektory čistite vatou na ťvínke ä izopropylalkoholom. Potom na postihnuté plochy naneste tenkú vrstvu kvalitného mazacieho oleja či čistý vazel. Pred každým použitím skontrolujte neporušenosť meracích káblov a prístroja!

### MULTIMETRU SMART

#### ÄTENÄIONÄRI

• Inainte de punerea în funcțiune va rugăm citiți instrucțiunile de utilizare de mai jos și păstrați-le. Manualul original a fost scris în limba maghiară. Acest aparat nu este destinat utilizării de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale diminuate, ori de către persoane care nu au experiență sau cunoștințe suficiente; copiii peste 8 ani pot utiliza aparatul în cazul în care sunt supravegheați de către o persoană care răspunde de siguranța lor, sau sunt informați cu privire la funcționarea aparatului în condiții de siguranță și au înțeles ca pericolul pot rezulta din utilizarea necorespunzătoare. Nu lăsați copii să se joace cu aparatul. Curățarea sau utilizarea produsului de către copii este permisă numai cu supravegherea unui adult. După deschuterea, asigurați-vă că aparatul nu a fost deteriorat în timpul transportului. Țineți copiii departe de ambalaj dacă acesta conține puncte punși sau alte componente periculoase! • Nu utilizați niciodată un cablu de măsurare deteriorat sau un instrument cu carcasa deteriorată! În cazul în care cablul este deteriorat, acesta trebuie înlocuit numai cu unul original! Țineți-vă întotdeauna degetele în spatele inelului de protecție a degetelor la vârfurile de măsurare! • La măsurători, conectați mai întâi firul negru („Test, Pământ“) la circuitul care urmează să fie măsurat, apoi pe cel roșu (sub tensiune sau fază)! La finalizarea măsurătorii, scoateți mai întâi firul roșu din circuit. • În funcție de măsurare, pot fi necesare câteva secunde pentru o indicație stabilă. • Datoria sensibilității ridicate a instrumentului, este posibil ca afișajul să afișeze datele din timp ce măsurate de măsurare sunt libere. Aceasta nu este o eroare, valoarea reală va fi afișată odată ce este conectată la circuit. • Lucrul cu circuite active sub tensiune necesită precauție sporită! • Risc de electrocutare și de incendiu în caz de utilizare necoresctă! Instrumente de măsurare poate funcționa defectuos și poate deteriora dispozitivul conectat • Conexiunile trebuie să fie stabile și fără scurtcircuit! • Asigurați-vă că nu sunt introduse obiecte străine prin orificii! • Opriți și deconectați dispozitivul din circuit atunci când nu îl utilizați! • Asigurați-vă că izolația bateriilor de conectare nu este deteriorată atunci când le aranjați! • În cazul apariției oricărei anomalii, întrerupeți imediat alimentarea cu energie electrică și consultați un electrician calificat. • Nu utilizați în atmosfere umede sau explozive, în prezența gazelor inflamabile sau a altor substanțe similare! • Protejtiți! De praf, umiditate, lichide, căldură, umiditate, îngheț, impact și căldură directă sau lumină solară. • Nu demontați sau modificați aparatul, deoarece acest lucru poate provoca incendii, accidente sau deteriorări atunci când le aranjați! • În cazul apariției oricărei anomalii, întrerupeți imediat alimentarea cu energie electrică și consultați un electrician calificat. • Nu utilizați în atmosfere umede sau explozive, în prezența gazelor inflamabile sau a altor substanțe similare! • Protejtiți! De praf, umiditate, lichide, căldură, umiditate, îngheț, impact și căldură directă sau lumină solară. • Nu demontați sau modificați aparatul, deoarece acest lucru poate provoca incendii, accidente sau deteriorări atunci când le aranjați! • În cazul apariției oricărei anomalii, întrerupeți imediat alimentarea cu energie electrică și consultați un electrician calificat. • Nu așezați obiecte pline cu lichide, de exemplu pahare, pe aparat! • Nu așezați pe aparat surse de flacără deschisă, cum ar fi lămpi și aprindări! • Aparatul poate fi utilizat numai în condiții uscate! • Acest produs este destinat uzului general, nu pentru uz industrial sau comercial. • Îndeplățiți folia de protecție

dacă panoul frontal a fost prevăzut cu una. • Dacă produsul a ajuns la sfârșitul duratei sale de viață utilă, acesta este considerat deseur periculos și trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale. • Instalarea sau manipularea necorespunzătoare vor anula garanția. • Datortia imunităților continue, datele tehnice și designul se pot modifica fără notificare prealabilă. Instrucțiunile de utilizare actuale pot fi descărcate de pe [www.somogyi.ro](http://www.somogyi.ro). • Nu ne asumăm răspunderea pentru eventualele greșeli tipografice și ne cerem scuze.

#### ÄTENIE!

• Nu conectați NICIODATÄ la instrument tensiune mai mare de 600V DC SAU 600V ACms și curent mai mare de 10Ä curent ACDC! • ESTE INTERZIS SÄ UTILIZÄTI O TENSIUNE MAI MARE ÄNTRE MÄSA (CORP) SI NICIUN CONECTOR DE ÄNTRÄRE DECÄT 600V DC SAU 600V ACms! • ÄVERTISMENT! RISC DE ELECTROCUTÄRE! INSTRUMENTUL DE MÄSÄRARE SE POATE DEFECTÄTA! • ESTE INTERZIS SÄ ÄTINGEÄI VÄRFUL DE SONÄI NU VÄ ÄPROPRIÄTI DEGETELE DE ÄLI! • LÄSÄTI CAPACUL IZOLÄTOR DETASÄBIL Ä LA CAPÄTUL VÄRFULUI SONDEI! • NU CONECTÄTI NICIODATÄ O SÜRSÄ DE TENSIUNE Ä LA DISPOZITIV ÄN FUNCÄIA DE TESTÄRE Ä REZISTENTE, DIODEI, Ä RUPERII! • CONECTÄREÄ ÄN SERIE Ä CABLURILÖR DE TESTÄRE (DE EXEMPLU, Ä LA MÄSÄRAREA CURENTULUI) TREBUIE SÄ SE FÄCÄ NUMÄI ÄNTR-ÜN CIRCUIT FÄRÄ TENSIUNE. • NUMÄI DUPÄ ACEEÄ ÄLIMENTÄTI CIRCUITUL • FIRUL DE MÄSÄ (CORP) TREBUIE SÄ FIE CONECTÄT MAI ÄNTÄI Ä LA CIRCUIT, ÜRMÄT DE FIRUL ACTIV (ROȘÜ). Ä LA FINALIZÄREA MÄSÄRÄTORII, SÄCÄTIEÄI MAI ÄNTÄI FIRUL ACTIV! • ÄNÄITE DE MÄSÄRARE, ÄSÄGURÄÄI-VÄ CÄ PRILEXÄE CÖRESPUNDÄTOARE SI - ÄN MODUL MANUAL - VALÖRILE CARE TREBUIE MÄSÄRATE SÜNT CÖRECT SELECTÄTE! • ÄN TIMPUL MÄSÄRÄRII, MODIFICÄTI FUNCÄIA NUMÄI DUPÄ CE CABLURILE DE MÄSÄRARE ÄU FÖST ÄNDEPÄTEÄTE DIN CIRCUITUL TESTÄTI • FITI ÄTENTII ÄTUNCI CÄND LUCRÄTI CÄ O TENSIUNE DE CÖL PUTIN 60V DC SAU 30V ÄC TRUE RMS (Ä2V ÄC VÄRFÄ) ÄPOATE ÄNCEL NIVEL POATE PROVÖCÄ DEJÄ UN SOC ELECTRIC! • RETINETI CÄ UNELE ECHIPÄMÄTE SAU COMPONENTE POT PROVÖCÄ SUPRÄTENSIIUNI ÄÄUNÄTOARE PENTRU INSTRUMENT! DE EXEMPLU: TELEVIZÖR, SÜRSÄ DE ÄLIMENTÄRE CU COMUTÄRE, CONDENSÄTOR... • ACEST PRODUS ESTE DESTINÄT PROFESIONISTILÖRI! UTILIZÄREÄ ÄN CONDITII DE SIGURÄNTÄ NECESITÄ CÖNÖSTINE CARE NU SÜNT CÖPRINSE ÄN ACEST MANUAL. • INSTRUMENTUL Ä FÖST PROIECTÄT SI FABRICÄT ÄN CONFORMITÄTE CU REGLEMENTÄRILE SI STANDARDELE INTERNÄTIONÄLE DE SIGURÄNTÄ. ACESTÄ ESTE ÄN CONFORMITÄTE CU STANDÄRDUÄ IEC 61010-1. DISPUNE DE ISOLÄTE DÜBLÄ. SE POT UTILIZÄ NUMÄI CABLURILE DE MÄSÄRARE ORIGINALE!

#### CÄT III 600V




CÄT IV: mäsurători la surse de tensiune joasä. De ex.: contoare de consum, aparate cu comutare, dispozitive primare de protecție la supratensiune  
CÄT III: mäsurători în clădiri, zone operaționale industriale. De ex.: echipamente fixe,

5. Afișajul arată căderea de tensiune aproximativä la circuit deschis (în cazul unei conexiuni inverse se afișează "ÖL"). O datotia tipică are o cădere de tensiune în circuit deschis de 0,3-0,8V.

*Än cazul în care componenta testată nu este deconectată de la circuitul säu, este esențial sä se scoată de sub tensiune instrumentul și sä se desearce toți condensatorii înainte de ä începea măsurarea. Dacă nu scoateți componenta testată din circuitul säu (din instrument), celelalte componente pot afecta rezultatul măsurătorii.*

*Tensiune de măsurare în circuit deschis: aprox. 3,0 V • Protecție împotriva suprasarcinilor: 600V*

#### MÄSÄRARE CAPACITÄTE



- Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: „INPUT“, negru: „COM“)
- Dezactivați modul **SMART** și selectați modul  cu ajutorul butonului  sau conectați cablul roșu la prizele A și comutați de la modul DC la modul AC cu ajutorul butonului .
- Acum puteți conecta cablurile la terminalele condensatorului care urmează să fie măsurat.

4. Citiți capacitatea de pe afișaj. *La selectarea măsurării capacității, în jurul multor de conectare utilizate se aprind inele luminoase verzi. Än cazul în care condensatorul nu este scos de sub tensiune din circuitul säu, este esențial sä se scoată de sub tensiune aparatul testat și sä se desearce toți condensatorii înainte de ä începea măsurarea. Dacă nu scoateți componenta testată din circuitul säu (din instrument), celelalte componente pot afecta rezultatul măsurătorii.*

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
6 nF	0,001 nF	± 4,0% + 5 dg.
60 nF	0,01 nF	± 4,0% + 5 dg.
600 nF	0,1 nF	± 4,0% + 5 dg.
6 µF	0,001 µF	± 4,0% + 5 dg.
60 µF	0,01 µF	± 4,0% + 5 dg.
600 µF	0,1 µF	± 4,0% + 5 dg.
6 mF	0,001 mF	± 5,0% + 10 dg.
60 mF	0,01 mF	± 5,0% + 5 dg.

*Protecție împotriva suprasarcinii: 600V*

#### MÄSÄRAREA FRECVENÄI Ä FACTORULUI DE ÜMLEPRE

- Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: „INPUT“, negru: „COM“)
- Dezactivați modul **SMART** și selectați modul  cu ajutorul butonului .
- Acum puteți conecta (în paralel) cablurile la circuitul care urmează să fie măsurat.
- Puneți în tensiune circuitul care trebuie măsurat și citiți frecvența și factorul de umple.

#### TESTÄREA DIODEI

- Conectați cablurile de măsurare la aparat. (roșu: „INPUT“, negru: „COM“)
- Dezactivați modul **SMART** și selectați modul  cu ajutorul butonului .
- Pe ecran, sägeata indicä simbolul .

4. Acum puteți conecta cablurile la terminalele diodei care urmează să fie măsurată (roșu la anod, negru la catod).

panou de distribuție, cabl, barä de comutare, întrerupător, cutie de protecție la supratensiune, etc.

CÄT II: mäsurători în circuite care sunt conectate direct la circuite de joasä tensiune.

De ex.: electrocasnice, echipamente portabile și similare

CÄT I: mäsurători în circuite care nu sunt conectate direct la circuite de rețea

**Pericol de electrocutare!** Niciodată nu demontați, modificați aparatul sau componentele lui! În cazul deteriorării oricărei părți al aparatului întrerupeți imediat alimentarea aparatului și adresați-vä unui specialist!

### ÄLIMINÄRE

Colectați în mod separat echipamentul devenit deșeu și nu-l aruncați în gunoii comajer, pentru că echipamentul poate conține și componente periculoase pentru mediu înconjurător sau pentru sănătatea omului! Echipamentul uzat sau devenit deșeu poate fi predat nerambursabil la locul de vânzare al acestuia sau la toți distribuitorii care au pus în circulație produse cu acestuaria și funcționalități similare. Poate fi de asemenea predat la punctele de colectare specializate în recuperarea deșeurilor electronice. Prin aceasta, protejați mediul înconjurător, sănătatea Dumneavoasträ și a semenilor. Än cazul în care aveți întrebări, vă rugăm sä luati legäturä cu organizațiile locale de tratare a deșeurilor. Ne asumăm obligațiile prevederilor legale privind producătorii și suportam cheltuielile legate de aceste obligații.

#### TRÄTÄREA BÄTERILÖR, ÄCUMULÄTORILÖR

Bateriile și acumulatori nu pot fi tratați împreună cu deșeurile menajere. Utilizatorul are obligația legală de a preda bateriile ä acumulatori uzatäi sau epuizatä la punctele de colectare sau în comerț. Acest lucru asigurä faptul că bateriile ä acumulatori vor fi tratați în mod ecologic.

### PRODUSUL NU ESTE ÄCÄRIE, Ä NU SE LÄSÄ Ä ÄNDEMÄÄ COPILÖRI!

ACEST PRODUS CONTINE BÄTERII TIPI BUTON. ESTE INTERZÄÄ ÄNGHITÄREA BÄTERIEI, PERICÖL DE ÄRSURI CHIMICE DUPÄ ÄNGERÄRE. ÄN 2 ÖRE PROVÖCÄÄ ÄRSURI INTERNE SEVERE SI POATE PROVÖCÄ MOÄRTE! NU ÄTINGEÄI BÄTERIELE ÜZÄTE SI CELE NOI Ä ÄNDEMÄÄ COPILÖRI! DÄCÄ CAPÄCUL SUPÖRTULUI DE BÄTERII NU SE ÄNCHIDE ÄN SIGURÄNTÄ, ÎNTEÄRIÄ UTILIZÄREÄ PRODUSUL SI Ä TIMETÄ! DEPARTE DE COPII! DÄCÄ CREDETI CÄ O BÄTERIE Ä FÖST ÄNGHITÄÄ SAU ÄÄJUNS ÄN VREO PARTE Ä CORPULUI COPILULUI, ÄDRESÄÄTI-VÄ IMEDIÄT UNUI MEDIC!



#### SPECIFICÄÄI

- utilizare simplä, rapidä și sigurä • ecran color iluminat, clar și ușor de citit
- doü afișaje digitale plus barä grafică • lanternä LED spatä • identificare inteligentä **SMART** și funcții manuale • recunoașterea cantitäții care urmează sä fie măsurată • comutare automatä sau manualä ä limitelor de măsurare • indicä conectarea corectä ä cablului de măsurare • avertizare ä caz de ardere ä

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
6 Hz	0,001 Hz	± 1,0% + 3 dg.
60 Hz	0,01 Hz	± 1,0% + 3 dg.
600 Hz	0,1 Hz	± 1,0% + 3 dg.
6 kHz	0,001 kHz	± 1,0% + 3 dg.
60 kHz	0,01 kHz	± 1,0% + 3 dg.
600 kHz	0,1 kHz	± 1,0% + 3 dg.
6 MHz	0,001 MHz	± 1,0% + 3 dg.
10 MHz	0,01 MHz	± 1,0% + 3 dg.
1,0-99,0%	0,1%	± 1,0% + 3 dg.

*Protecție împotriva suprasarcinii: 600V*

#### MÄSÄRAREA TEMPERÄTURI

- Conectați mufele sonore termometrelor la aparat. (roșu: „INPUT“, negru: „COM“)
- Dezactivați modul **SMART** și selectați modul  cu ajutorul butonului .
- Acum ațineți suprafața de măsurat cu vârful senzorului de măsurare.
- Pe afișaj sunt vizibile simultan valorile în grade Celsius (afișaj mare) și Fahrenheit (afișaj mic).
- Măsoară temperatura mediului înconjurător fără conectarea sondei de măsurare.

Limită de măsurare	Rezoluție	Precizie (18-28°C)
-40°C...0°C	1°C	± 3°C
0°C...1000°C	1°C	± 2,0% / ± 2°C
-40°F... 32°F	1°F	± 6°F
32°F...1832°F	1°F	± 2,0% / ± 4°F





*Ätenție! Senzorul de temperaturä de tip „K“ din dotare poate fi utilizat la temperaturi de până la maximum 300°C!*

#### TESTÄRE DE TENSIUNE CÄ FÄRÄ CONTACT

- Ändepätați cablurile de măsurare din aparat.
- Selectați modul  cu ajutorul butonului .
- Äpropiati treptat senzorul **NCV** (Non Contact Voltage Sensor) încorporat în partea superioară ä aparatului de punctul testat, care este sub tensiune, de exemplu, un cablu de alimentare
- Äa detectarea unei tensiuni alternative mai mici, se aprinde un indicator luminos verde, se aude un semnal sonor lent și pe afișaj apare indicatorul -- L (Low) pentru tensiune scăzută.
- Äa detectarea unei tensiuni alternative mai mari, se aprinde un indicator luminos roșu, se aude un semnal sonor rapid și pe afișaj apare mesajul -- H (High) (tensiune ridicată).

Ändicarea tensiunii ridicate sau scăzute este influențată de distanța instrumentului față de punctul sub tensiune și de dimensiunea punctului. Ästfel, în general, cele

**siguranței** • **TRUE RMS:** măsurătoare eficientä realä indiferent de forma semnalului • **mäsürători electrice convenționale** (AC/DC V-Ä-O-Hz...) • **termometre duble: temperatura ambientalä și temperatura sondei** • **tester de tensiune fără contact** cu semnale sonore și luminoase • **funcție de detectare ä fazelor cu un singur fir de măsurare** • **înregistrarea valorii măsurate** • **oprire automatä (poate fi anulată)** • **capac de protecție detașabil** • **alimentare:** 4 baterii AAAA (1,5 V), neincluse • **accesorii:** cabluri de măsurare, sondä termometricä, capac de protecție, geantä de transport

<b>SMART Mode</b>	recunoaște automat valoarea care trebuie măsurată și setează domeniul de măsurare corespunzător (CA/CC Volt, Öhm, test de continuitate) – acesta este modul implicit la pornire.
<b>MANUAL Mode</b>	diodä, condensator, frecvență, factor de umple, temperaturä, CA/CC current, NCV (detector de tensiune fără contact), LIVE (detector de fazä)
	pentru pornire/oprire, mențineți apăsat butonul de alimentare / dispozitivul se oprește automat dacă nu este utilizat timp de aproximativ 15 minute (dacä țineți apăsat butonul <b>SEL</b> în timp ce apăsați butonul de <b>pornire/oprire</b> , funcția de oprire automatä este dezactivată și simbolul ceasului din colțul stângas sus va fi vizibil)
<b>SEL</b> 	comutare între tensiune/curent CA/CC (în modul manual) sau comutare între NCV/LIVE (tot în modul manual) apășarea lungä activează/dezactivează lampa LED din partea din spate
	Änregistrarea datelor în timpul măsurării ( <b>HOLD</b> )
	dupä pornire, trece din modul <b>SMART</b> în modul manual / prin apășare repetate se poate selecta mărimea de măsurat / prin apășare lungä revine în modul <b>SMART</b>

#### COMUTÄRE AUTOMATÄ Ä CÄNTÄTÄÄI SI Ä Ä LIMITE DE MÄSÄRARE

Dacă afișajul indicä **SMART**, instrumentul selectează cantitatea care trebuie măsurată (Volt CA/CC, Öhmi, Test de Äntrerupere) și limita ideilor de măsurare. Dacă doriți sä mäsurati altceva, puteți trece la modul manual apășând în mod repetat



Sa ispravnim povezanim merimim kablom (A i COM), promena funkcija nije moguća dok se pozitivni (crveni) kabal ne ukloni iz „A“ priključka.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
600mA	0.1mA	± 1.2% + 3 dg.
6A	1mA	± 1.2% + 3 dg.
10A	10mA	± 1.2% + 3 dg.
Zaštita od preopterećenja: osigurač F10A/600V (5x20mm)		

#### MERENJE NAJMANJEŠNE STRUJE

- Merne kablove priključite u instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Neka bude aktivan **SMART** režim i odaberite funkciju **↔** pritiskom tastera **FUNC/FUNC** – ili samo crvenu pipalicu uključite u utičnicu A i sa DC merenja pređite na AC merenje pomoći dugmeta.

- U isključenom stanju strujnog kruga pipalice merimih kablova (redno) postavite na mereni strujni krug.
- A stavite pod napon strujni krug i očitajte merenu vrednost.

- U slučaju merenja naizmenične struje na displeju treba da se pojavi ispis **AC**. *Priklom odabira merenja struje ukliko crvenu pipalicu priključite u pogrešnu utičnicu na displeju će se pojaviti upozorenje LEAD (merni kabal), odnosno i zeleno svetlo označava ispravnu utičnicu.*

Sa ispravnim povezanim merimim kablom (A i COM), promena funkcija nije moguća dok se pozitivni (crveni) kabal ne ukloni iz „A“ priključka.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
600mA	0.1mA	± 1.2% + 3 dg.
6A	1mA	± 1.2% + 3 dg.
10A	10mA	± 1.2% + 3 dg.
Zaštita od preopterećenja: osigurač F10A/600V (5x20mm) Frekventni opseg: 40 – 1.000 Hz • Merenje električne vrednosti (TRUE RMS)		

#### MERENJE OTPORA

- Merne kablove priključite u instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Neka bude aktivan **SMART** režim.
- Pipalice merimih kablova postavite na mereni strujni krug.
- Na displeju će strelica biti prema simbolu **Ω** (Ohm).
- Ako otpornik nije izmjenjen iz strujnog kola, testirani uređaj mora biti bez napona i svi kondenzatori ispražnjeni pre početka merenja. Isto treba uraditi i prilikom testiranja dioda i prekida. Ako se testirana komponenta ne izvadi iz strujnog kola, ostale komponente mogu uticati na rezultat merenja.

#### PAŽNJA!

• **NIKADA NE PRIKLJUČUJTE NA INSTRUMENT VIŠE OD 600V DC ILI 600V ACrms I AC/DC STRUJU VEĆU OD 10A! • NEMOJTE SPOJITI NAPON VEĆI OD 600V DC ILI 600V ACrms IZMEĐU MASE (TIJELA) I BILO KOJEG ULAZNOG KONEKTORA! • PAŽNJA! OPASNOST OD STRUJNOG UDARA! MJERIO SE MOŽE POKVARIITI! • NE DIRAJTE VRH SENZORA! NE STAVLJAJTE PRSTE BLIZU NJEGA! • OSTAVITE ODKLONJIVU IZOLACIJSKU KAPU NA KRAJU VRHA SENZORA! • NIKADA NE PRIKLJUČUJTE IZVOR NAPONA NA UREĐAJ U FUNKCIJAMA ISPITIVANJA OTPORA, DIODE, ISPITIVANJA LOMAI • SERUSKO POVEZIVANJE MJERNIH VODOVA (NPR. KOD MJERENJA STRUJE) SEME IZVESTI SAMO U BEZNAPONSKOM KRUGU. TEK ONDA UKLJUČITE NAPAJANJE NA KRUG! • PRVO MORA BITI SPOJENA ŽICA ZA IZEMLJENJE (TIJELO) NA KRUG. A ONDA AKTIVNU ŽICU! • PRIJE MJERENJA PROVJERITE ISPRAVAN ODABIR ISPRAVNIH PRIKLJUČNIH UTIČNICA I – U RUČNOM NAČINU RADA – KOLIČINE KOJE SE MJERE! • TJEKOM MJERENJA MJENJAJTE FUNKCIJE TEK NAKON ŠTO STE UKLONILI MJERNE VODOVE IZ TESTIRANOG KRUGA! • BUDITE OPREZNI KADA RADITE S NAJMANJE 60V DC ILI 30V AC TRUE RMS EFEKTIVNO (42VAC PEAK)! OVA RAZINA VEĆ MOŽE UZROKOVATI STRUJNI UDAR! • BUDITE SVESNI DA ŠTETNI URALI NAPONA IZ NEKE OPIRE ILI KOMPONENTI MOGU UJETACI NA INSTRUMENTI NA PRIMJER: TV, IZKLOPNO NAPAJANJE, KONDENZATOR... • OVAJ PROIZVOD JE NAPRAVLJEN ZA PROFESIONALCE IJUGOVA SIGURNA UPOTREBA TAKOĐER ZAHTEJVA TAKVO ZNANJE KOJE NEMAMO NAČINA POKRITI OVIM OPISOM. • INSTRUMENT JE DIZAJNIRAN I PROIZVEDEN U SKLADU S MEĐUNARODNIM SIGURNOSNIM PROPISIMA I STANDARDIMA U SKLADU SA STANDARDOM IEC 61010-1 DVOSTRUKA IZOLACIJA. MOGU SE KORISTITI SAMO ORIGINALNE MJERKE!**

#### CAT III 600V

CAT IV: mjerenja na niskonaponskim izvorima struje. Na primjer: brojila potrošnje, razvodni ormari, uređaji za primarnu prenaponsku zaštitu

CAT III: mjerenja u zgradama, mjestima poslovanja. Na primjer: fiksna oprema, razvodna ploča, kabliranje, sabirnice, sklopke, razvodna kutija prekostrujne zaštite itd.

CAT II: mjerenja u krugovima koji su izravno spojeni na niskonaponske krugove. Na primjer: uređaji za kućanstvo, prijenosni uređaji i mjerenje sličnih oprema
CAT I: mjerenja u električnim krugovima koji nisu izravno povezani s mrežom

**⚠ Opasnost od strujnog udara!** Zabranjeno je rastaviti, modificirati uređaj ili njegov pribor! U slučaju oštećenja bilo kog dijela proizvoda, odmah ga isključite iz struje i obratite se stručnoj osobi!

#### MJERENJE KAPACITETA

- Spojitje mjerne kabele na instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Provjerite je li **SMART** način rada isključen i odaberite način rada **↔** pomoću tipke **FUNC/FUNC** –
- Sada možete spojiti kabele na priključke kondenzatora koji se mjeri.
- Očitajte kapacitet sa zaslon.

*Priklom odabira mjerenja kapaciteta, zeleni svjetlosni prstenovi trepere oko utičnica koje će se koristiti. Ako kondenzator nije odvojen iz strujnog kruga, bitno je isključiti uređaj koji se testira i isprazniti sve kondenzatore prije početka mjerenja. Ako se komponenta koja se testira ne ukloni iz strujnog kruga (iz uređaja), druge komponente mogu utjecati na rezultat mjerenja.*

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28 °C)
6nF	0.001nF	± 4.0% + 5 dg.
60nF	0.01nF	± 4.0% + 5 dg.
600nF	0.1nF	± 4.0% + 5 dg.
6μF	0.001μF	± 4.0% + 5 dg.
60μF	0.01μF	± 4.0% + 5 dg.
600μF	0.1μF	± 4.0% + 5 dg.
6mF	0.001mF	± 5.0% + 10 dg.
60mF	0.01mF	± 5.0% + 5 dg.
Zaštita od preopterećenja: 600V		

#### MJERENJE FREKVENCIJE / FAKTORA OPTEREĆENJA

- Spojitje mjerne vodove na instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Provjerite je li **SMART** način rada isključen i odaberite način rada **↔** pomoću tipke **FUNC/FUNC** –
- Sada možete spojiti vodove (paralelno) na strujni krug koji se mjeri.
- Primijenite napon na strujni krug koji se mjeri i očitajte frekvenciju i radni ciklus.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28 °C)
6Hz	0.001Hz	± 1.0% + 3 dg.
60Hz	0.01Hz	± 1.0% + 3 dg.
600Hz	0.1Hz	± 1.0% + 3 dg.
6kHz	0.001kHz	± 1.0% + 3 dg.
60kHz	0.01kHz	± 1.0% + 3 dg.
6MHz	0.001MHz	± 1.0% + 3 dg.
10MHz	0.01MHz	± 1.0% + 3 dg.
1.0-99.0%	0.1%	± 1.0% + 3 dg.
Zaštita od preopterećenja: 600V		

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
600Ω	0.1Ω	± 1.0% + 5 dg.
6KΩ	1Ω	± 1.0% + 5 dg.
60KΩ	10Ω	± 1.0% + 5 dg.
600KΩ	100Ω	± 1.0% + 5 dg.
6MΩ	1kΩ	± 1.0% + 5 dg.
60MΩ	10kΩ	± 1.5% + 10 dg.
Zaštita od preopterećenja: 600V		

#### ISPITIVANJE PREKIDA

- Merne kablove priključite u instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Neka bude aktivan **SMART** režim.
- Sada možete postaviti pipalice na beznaponski kabal, prekidač, osigurač itd. koji se ispituje.
- Na displeju će strelica biti prema simbolu **⏏** (zvčni signal).
- Ako je vrednost izmrenog otpora ispod približno 50Ω, duže se zvčni signal i LED indikator počnje da svjetli. Ako je otpor testiranog kola toliko visok da se više ne može klasifikovati kao kratak spoj, na displeju se prikazuje „OL“. Ako isplana komponenta nije izmjenjena iz strujnog kruga, uređaj mora biti bez napona i svi kondenzatori ispražnjeni pre početka merenja.

*Ako se komponenta koja se testira ne ukloni iz svog kola (uređaja), druge komponente mogu uticati na rezultat merenja.*

*Napon merenja u otvorenom strujnom krugu: oko 0.8V • Zaštita od prenapona: 600V*

#### ISPITIVANJE DIODE

- Merne kablove priključite u instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Neka bude aktivan **SMART** režim i odaberite funkciju **↔** sa tasterom **FUNC/FUNC** –
- Na displeju će strelica biti prema simbolu **▶** (dioda).
- Pipalice postavite na diodu koju želite ispitati (crvena anoda, crna katoda).
- Na displeju će se moći očitati prag provođenja. Pri obrnutom priključenju ispis je „OL“. Tipični pad napona napon diode 0,3-0,8V.

Ako ispitana komponenta nije izmjenjena iz strujnog kruga, uređaj mora biti bez napona i svi kondenzatori ispražnjeni pre početka merenja. Ako se komponenta koja se testira ne ukloni iz svog kola (uređaja), druge komponente mogu uticati na rezultat merenja.

*Napon merenja u otvorenom strujnom krugu: oko 3.0V • Zaštita od prenapona: 600V*

#### MERENJE KAPACITETA

- Merne kablove priključite u instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Neka bude aktivan **SMART** režim i odaberite funkciju **↔** sa tasterom **FUNC/FUNC** –
- Sada možete spojiti merne kablove na kontakte kondenzatora koji treba meriti.
- Očitajte mereni kapacitet sa displeja.

*Kada je izabrano merenje kapacitivnosti, zeleni svjetlosni prstenovi će treptati oko utičnica koje treba koristiti. Ako kondenzator nije isključen iz svog kola, neophodno je isključiti napajanje uređaja koji se testira i isprazniti sve kondenzatore pre početka merenja. Ako komponenta koja se testira nije uklonjena iz svog kola (uređaja), ostale komponente mogu uticati na rezultat merenja.*

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
6nF	0.001nF	± 4.0% + 5 dg.
60nF	0.01nF	± 4.0% + 5 dg.
600nF	0.1nF	± 4.0% + 5 dg.
6μF	0.001μF	± 4.0% + 5 dg.
60μF	0.01μF	± 4.0% + 5 dg.
600μF	0.1μF	± 4.0% + 5 dg.
6mF	0.001mF	± 5.0% + 10 dg.
60mF	0.01mF	± 5.0% + 5 dg.
Zaštita od preopterećenja: 600V		

#### FREKVENCIJA / FAKTOR ISPUENE

- Merne kablove priključite u instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Neka bude aktivan **SMART** režim i odaberite funkciju **↔** sa tasterom **FUNC/FUNC** –
- Pipalice merimih kablova (paralelno) postavite na mereni strujni krug.
- Stavite pod napon kolo koje treba meriti i očitajte frekvenciju i factor ispunjenosti.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
6Hz	0.001Hz	± 1.0% + 3 dg.
60Hz	0.01Hz	± 1.0% + 3 dg.
600Hz	0.01Hz	± 1.0% + 3 dg.
6kHz	0.001kHz	± 1.0% + 3 dg.
60kHz	0.01kHz	± 1.0% + 3 dg.
600kHz	0.1kHz	± 1.0% + 3 dg.
6MHz	0.001MHz	± 1.0% + 3 dg.
10MHz	0.01MHz	± 1.0% + 3 dg.
1.0-99.0%	0.1%	± 1.0% + 3 dg.
Zaštita od preopterećenja: 600V		

#### MERENJE TEMPERATURE

- Utičnice sonde za merenje priključite u instrument. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Neka bude aktivan **SMART** režim i odaberite funkciju **↔** sa tasterom **FUNC/FUNC** –
- Sada vrhom mernе sоnde dodirnite površinu koju želite mjeriti.
- Displej istovremeno prikazuje vrednosti i u Celzijusima (veliki displej) i u Fahrenheitima (mali displej).
- Bez priključenе mernе sоnde mеri se temperatura okoline.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost (18-28°C)
-40°C...0°C	1°C	± 3°C
0°C...1000°C	1°C	± 2.0% / ± 2°C
-40°F...-32°F	1°F	± 6°F
32°F...1832°F	1°F	± 2.0% / ± 4°F
Pažnja! Priloženi „K“ tip sonde se sme koristiti samo do 300°C!		

#### BEZKONTAKTNO ISPITIVANJE AC NAPONA

- Izvadite pipalice iz instrumenta.
- Odaberite funkciju **↔** sa tasterom **FUNC/FUNC** –
- Postepeno približavajte **NCV** (Non Contact Voltage Sensor) senzor ispitnoj tački koja ima mrežni napon, npr. na mrežni kabal.
- Kada se detektuje niži naizmenični napon, svetli crveni indikator, tuje se spori bip, a indikator niskog napona - **L** (Low) se prikazuje na displeju.
- Kada se detektuje veći naizmenični napon, upaliće se crveno svetlo, oglašiće se brzi zvčni signal, a na displeju će se prikazati - **H** (High) visoki napon.

*Na indikaciju visokog ili niskog napona utiče udaljenost instrumenta od tačke pod naponom i obim tačke. Dakle, dve vrste indikacija se obično ne odnose na veličinu napona, već na njegovu udaljenost. Može biti prisutan opasan napon čak i ako displej ili zvčni signal to ne pokazuju. Koristite ciljni uređaj da pronađete napon, ovaj uređaj pruža samo informacije.*

#### ISPITIVANJE FAZE

- Izvadite pipalice iz instrumenta.
- Isključite **SMART** režim i odaberite **LIVE** funkciju tasterom **↔**.
- Priključite samo crvenu pipalicu u utičnicu **VOLive** (Crnu pipalicu ne uključujte!)
- Crvena pipalica se koristi za mrežne kablove ili mrežne konektore, prekidače itd. za utvrđivanje tačke faze.
- Kada se detektuje niži naizmenični napon, svetli crveni indikator, tuje se spori bip, a indikator niskog napona - **L** (Low) se prikazuje na displeju.
- Kada se detektuje veći naizmenični napon, upaliće se crveno svetlo, oglašiće se brzi zvčni signal, a na displeju će se prikazati - **H** (High) visoki napon.

*Na tačnosti ispitivanja utiče kvalitetan kontakt pipalce i površine koje se ispituje. Dakle, dve vrste indikacije se obično ne odnose na veličinu napona, već na moguću grešku u kontaktu. Može biti prisutan opasan napon čak i ako displej ili zvčni signal to ne pokazuju. Koristite ciljni uređaj da pronađete napon, ovaj uređaj pruža samo informacije.*

**⚠ ZAMENA BATERIJE- OSIGURAAČ**  
**PRE POČETKA ISKLJUČITE INSTRUMENT I IZVADITE PIPALICE! RADI SPREČAVANJA EVENTUALNOG STRUJNOG UDARA, INSTRUMENT JE ZABRANJENO KORISTITI BEZ ZADNJEG POKLOPA!**

prvo držite pritisnuto tipku **↔**, a zatim pritisnite i držite pritisnuto tipku **⏏**. Čut ćeće zvuk upozorenja i simbol automatskog isključivanja više neće biti vidljiv na zaslonu. Isključite i ponovno uključite instrument ako se želite vratiti na automatsko isključivanje.

#### MJERENJE ISTOSMJERNOG NAPONA

- Spojitje mjerne vodove na mjerac. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Provjerite je li **PAMETAN (SMART)** način rada aktivan.
- Sada možete spojiti vodove (paralelno) na strujni krug koji se mjeri.
- Primijenite napon na strujni krug koji se mjeri i očitajte vrijednost na zaslonu. Ako ste spojili mjerne vodove obrnutim redoslijedom, na lijevoj strani zaslona pojavit će se (-) linija koja označava negativni polaritet.
- Zaslon bi trebao prikazivati **DC** priklikom mjerenja istosmjernog napona.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28 °C)
600mV	0.1mV	± 0.5% + 3 dg.
6V	1mV	± 0.5% + 3 dg.
60V	10mV	± 0.5% + 3 dg.
600V	1V	± 0.5% + 3 dg.
Ulazna impedancija: 10 MΩ • Maksimalni mjernji napon: 600 V		

#### MJERENJE IZMJENIČNOG NAPONA

- Spojitje mjerne vodove na mjerac. (crveni: **"INPUT"**, crni: **"COM"**)
- Provjerite je li **SMART** način rada aktivan.
- Sada možete spojiti vodove (paralelno) na strujni krug koji se mjeri.
- Primijenite napon na strujni krug koji se mjeri i očitajte vrijednost na zaslonu.
- Zaslon bi trebao prikazivati **AC** pri mjerenju izmjeničnog napona.

Granica mjerenja	Rezolucija	Točnost (18-28 °C)
6V	1mV	± 0.8% + 3 dg.
60V	10mV	± 0.8% + 3 dg.
600V	1V	± 0.8% + 3 dg.
Ulazna impedancija: 10 MΩ • Maksimalni mjernji napon: 600 V Frekvencijski raspon: 40-1000 Hz • Mjerenje True RMS vrijednosti		

#### MJERENJE ISTOSJESNE STRUJE

- Spojitje mjerne kabele na mjerac. (crveni: **"A"**, crni: **"COM"**)
- Provjerite je li **SMART** način rada isključen i odaberite način rada **↔** pomoću tipke **FUNC/FUNC** – ili jednostavno uključite crveni kabal u utičnicu **A**
- Strelica na zaslonu pokazuje na simbol **Ω** (Ohm).
- Sada možete spojiti kabele (serijski) na isključeni strujni krug koji se mjeri.
- Primijenite napon na strujni krug koji se mjeri i očitajte vrijednost na zaslonu. Ako ste spojili mjerne kabele obrnutim redoslijedom, na lijevoj strani zaslona pojavit će se (-) linija koja označava negativni polaritet.
- Zaslon bi trebao prikazivati **DC** priklikom mjerenja istosmjerne struje.

Upozorenje na displeju ukazuje da je potrebno zamieniti baterije. Ako se merenje izvrši uprkos upozorenju, tačnost merenja više ne može biti garantovana i može biti opasno. Zamenite baterije odmah nakon što se ponuka pojavi!
Da biste zamenili baterije (4xAAA, 1.5 V), uklonite zaštitni omot. Središnji deo zadnjeg poklopca se može podići odvrtanjem jednog šarafa koji ga pričvršćuje. Prilikom zamene baterije obratite pažnju na polaritete! Oznake se nalaze u odjeljku za baterije.
*Ako duže vreme ne koristite instrument, izvadite baterije!*
Odmah ih izvadite nakon što se istroše! Ne koristite baterije različitih marki ili stanja! Zamenju baterija smde da radi samo odrasla osoba!
Baterije ne smeju da dospeju u ruke dece! Ako je iz njih iscurila tečnost, obucite zaštitne rukavice i očistite odjeljak za baterije suvom krpom!
*Pažnja! Opasnost od eksplozije ako se baterije nepravilno postavi!*
Zamenite samo istim ili zamenskim tipom! Ne izlažite baterije vlagi, direktnoj toploti ili sunčevoj svetlosti! Ne otvarajte, ne bacajte u vatru ili ne izazivajte kratak spoj! Ne punite baterije koje se ne mogu puniti! Opasnost od eksplozije!

Pregreoti osigurač uvek ukazuje na kvar (nepravilnu upotrebu). U slučaju primene prema propisima, osigurač neće pregoreti. U pregrevanja, na displeju se prikazuje upozorenje **↔** i ispis FUSE. Nemojte ga više koristiti! Osigurač može da zameni samo stručno lice identičnim originalu! Za zamenu osigurača instrument se mora rastaviti vađenjem šarafa sa zadnje strane.

#### ČIŠĆENJE, ODRŽAVANJE

Prvo isključite i uklonite ispitne kablove. Očistite kućište uređaja suvom krpom. Nemojte koristiti agresivna sredstva za čišćenje! Tečnosti ne smeju dopreći unutar uređaja! Da biste sprečili oregrebtine, bez priskiba obristite displej blago vlažnom, mekom krpom (obično je displej fabrički opremljen zaštitnom folijom)! Ako prašina ili druga prljavština padne u utičnicu, to može uticati na tačnost merenja. Očistite konektore namušnim štapićem i izopropil alkoholom. Nakon toga, ove površine treba tanko tretirati blago natopljenom visokokvalitetnim uljem za podmazivanje. Pre svake upotrebe proveravajte stanje i neoštećenost merimih kablova i instrumenta!

#### ⚠ (HR) (BH) SMART (PAMETNI) MULTIMETAR UPOZORENJA

• Prije upotrebe proizvoda pročitajte upute u nastavku i sačuvajte ih. Izvorni opis napisan je na mađarskom jeziku. Ovaj aparat smiju koristiti osobe sa smanjenim fizičkim, osećajnim ili mentalnim sposobnostima ili nedostatkom iskustva i znanja, kao i деца od 8 i više godina, samo ako su pod nadzorom ili su dobila upute o korištenju aparata i razumeli opasnosti sigurne upotrebe.
Dejca se ne smiju igrati s uređajem.
Dejca smiju obavljati čišćenje ili korisničko održavanje uređaja samo pod nadzorom. Nakon raspakivanja proverite da se uređaj nije oštećeo tijekom transporta.
Držite djecu podalje od ambalaže ako sadrži vrećice ili druge opasne komponente.
• Zabranjena je uporaba oštećenog mernog kabela ili instrumenta s oštećenim kućištem!
Ako je kabal oštećen, morać se zamieniti samo originalnim! Uvijek držite prste crnu iz prisrena za zaštitu prstiju na mjernom vrhu!
• Prilikom mjerenja prvo spojite crnu ("Tijelo, uzemljenje") žicu na strujni krug koji se mjeri, a zatim crvenu (pod naponom ili fazu)!
Kada završite merenje, prvo uklonite crvenu iz strujnog kruga.
• Ovisno o mjerju, može biti potrebno nekoliko sekundi za stabilan prikaz.
• Žbog visoke osjetljivosti instrumenta, može se dogoditi da, dok su mjeri vodovi slobodni, zaslon već prikazuje podatke. Ovo nije pogreška, stvarna vrijednost je prikazana nakon spajanja na krug.
• Rad s strujnim krugovima zahtijeva dodatni oprez!
• U slučaju nepravilne uporabe postoji opasnost od strujnog udara i požara!
Mjerni instrument može pokvariti rad i oštetiti priključeni uređaj.
• Spojevi moraju biti stabilni i bez kratkih spojeva!
• Pazite da strano tijelo ne uđe kroz otvor!
• Isključite ga kada nije u uporabi i odspojite ga iz strujnog kruga!
• Pri postavljanju priključnih kabela pazite da njihova izolacija nije oštećena!
• U slučaju bilo kakve nepravilnosti, odmah isključite napajanje i obratite se stručnjaku!
• Zabranjeno je koristiti u vlažnim, mokrim ili požarno-eksplozivnim okruženjima, u prisutnosti zapaljivih plinova ili tretirati blago natopljenom visokokvalitetnim uljem za podmazivanje.
Pre svake upotrebe proveravajte stanje i neoštećenost merimih kablova i instrumenta!

Prvo isključite i uklonite ispitne kablove. Očistite kućište uređaja suvom krpom. Nemojte koristiti agresivna sredstva za čišćenje! Tečnosti ne smeju dopreći unutar uređaja! Da biste sprečili oregrebtine, bez priskiba obristite displej blago vlažnom, mekom krpom (obično je displej fabrički opremljen zaštitnom folijom)! Ako prašina ili druga prljavština padne u utičnicu, to može uticati na tačnost merenja. Očistite konektore namušnim štapićem i izopropil alkoholom. Nakon toga, ove površine treba tanko tretirati blago natopljenom visokokvalitetnim uljem za podmazivanje. Pre svake upotrebe proveravajte stanje i neoštećenost merimih kablova i instrumenta!
Ovo nije pogreška, stvarna vrijednost je prikazana nakon spajanja na krug.
• Rad s strujnim krugovima zahtijeva dodatni oprez!
• U slučaju nepravilne uporabe postoji opasnost od strujnog udara i požara!
Mjerni instrument može pokvariti rad i oštetiti priključeni uređaj.
• Spojevi moraju biti stabilni i bez kratkih spojeva!
• Pazite da strano tijelo ne uđe kroz otvor!
• Isključite ga kada nije u uporabi i odspojite ga iz strujnog kruga!
• Pri postavljanju priključnih kabela pazite da njihova izolacija nije oštećena!
• U slučaju bilo kakve nepravilnosti, odmah isključite napaj