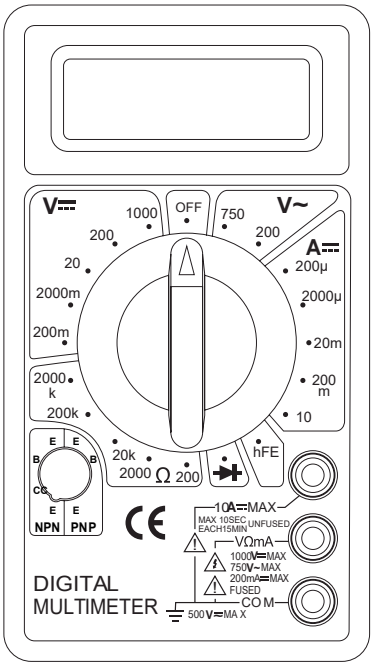
DIGITAL MULTIMETER

DT830B

(EE) DIGITAALNE MULTIMEETER
(LV) DIGITĀLAIS MULTIMETRS
(LT) SKAITMENINIS MULTIMETRAS



LUGEGE JUHENDIT TÄHELEPANELIKULT JA SÄILITAGE SEE /
RŪPĪGI IZLASIET INSTRUKCIJU UN NOVIETOJIET TO DROŠĀ VIETĀ IZMANTOŠANAI NĀKOTNĒ /
ATIDŽIAI PERSKAITYKITE IR SAUGIAI PASIDĖKITE INSTRUKCIJĄ, JEI PRIREIKTŲ ATEITYJE

(EN) DIGITAL MULTIMETER

SAFETY INSTRUCTIONS

Before you use this multimeter for the first time, please read the following notes and heed all warnings, even if you are familiar with handling electronic devices. Keep this manual in a safe place for future reference. If you sell the multimeter or pass it on, always include these instructions.

⚠ **WARNING!** Electrical devices are not suitable for children. People with disabilities should only use electrical devices within the limits of their abilities. Never allow children or persons with disabilities to use electrical devices unsupervised. They may not comprehend the potential risks. Batteries and small parts represent potential choking hazards. Therefore, keep the battery in a safe place. If a battery is swallowed, seek medical help immediately. Keep the packaging out of the reach of these people. Packaging material is not a toy. There is a risk of suffocation!

⚠ **WARNING!**
If you notice any smoke, unusual noises or strange smells, stop the measurement immediately. If this occurs, the multimeter should not be used before it has been inspected by authorised service personnel. Never inhale smoke from a possible device fire. If you do inadvertently inhale smoke, seek medical attention. Smoke inhalation can be damaging to your health.

⚠ **WARNING!**
Always hold the measuring probes by the handle area. The area with the warning sign must not be touched, otherwise there is a risk of electric shock while measuring!

⚠ **WARNING!**
Do not use the multimeter if it or the measuring probes (inc. cables) are damaged. There is a risk of electric shock!

⚠ **WARNING!**
Be especially careful when dealing with AC voltages over 30 V or DC voltages over 60 V. There is a risk of electric shock!

⚠ **WARNING!** Never operate the multimeter with the housing open. There is a risk of electric shock!

⚠ **WARNING!** Do not touch the contacts of the measuring probes or the connectors during the measurement, otherwise there is a risk of electric shock.

⚠ **WARNING!** Do not use the multimeter in damp or wet environments. Also make sure that your hands and shoes are dry, otherwise there is the risk of electric shock!

⚠ **WARNING!** Do not use the multimeter near explosive gases or vapors or in dusty environments. There is risk of explosion!

⚠ **WARNING!** Make sure that no fire hazards (e.g. burning candles) are placed on or near the multimeter. Fire hazard!

⚠ **CAUTION!** Never exceed the maximum input values quoted. Otherwise the multimeter could get damaged.

⚠ **CAUTION!** Do not exceed the overvoltage category CAT. III quoted. Otherwise the multimeter could get damaged.
CAT. III: measurements within building installations (e.g. distribution boxes, cabling, sockets and switches). This category also includes the following two categories:
CAT. II: measurements on electrical and electronic devices supplied with power via a mains plug.
CAT. I: measurements on electrical circuits with no direct connection to the mains (battery-powered, car electrics, etc.).

⚠ **CAUTION!** Before changing the measurement range, disconnect the multimeter from the object it is measuring, otherwise it could get damaged.

⚠ **CAUTION!** When using the measurement probes, connect the black measurement cable to the COM connection first, then connect the red one. When disconnecting, remove the red measurement probe first.

⚠ **CAUTION!** Never connect a voltage source to the measurement probes if it is set to continuity testing, resistance measurement, diode test, function generator or current measurement. Otherwise the multimeter could get damaged.

⚠ **CAUTION!** Do not expose the multimeter to any direct heat sources (e.g. heaters), direct sunlight or strong artificial light. The device must not be exposed to spray or dripping water or abrasive

liquids. Do not use the multimeter near water. The multimeter must especially never be immersed (do not place any containers containing liquids such as drinks, vases, etc. on the multimeter). Make sure that the multimeter is not subject to excessive shocks or vibrations. Do not introduce any foreign bodies into the device. Otherwise the multimeter could get damaged.

SYMBOLS

CE	Product conforms to relevant safety standards.
ROHS	Product conforms to RoHs requirements.
	Read the instruction manual.
	Double insulated product.
	Waste electrical products should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your Local Authority or retailer for recycling advice.

FRONT PANEL DESCRIPTION

1. Function and range switch
This switch is used to select the function and desired range as well as to turn on the instrument. To extend the life of this battery, the switch should be in the “OFF” position when the instrument is not in use.
2. Display
3 ½ digit, 7 segment, 0.5” high LCD.
3. “Common” jack
Plug in connector for black (negative) test lead.
4. “VΩmA“ jack
Plug in connector for red (positive) test lead for all voltage and resistance and current (except 10 A) measurements.
5. “10A” jack
Plug in connector to red (positive) test lead for 10 A measurement.

SPECIFICATIONS

Accuracies are guaranteed for 1 year, 23 °C ± 5 °C, less than 80 % RH.

DC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200 mV	100 µv	±0.5 %
2000 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±0.8 %

OVERLOAD PROTECTION: 220 V RMS AC for 200 mV range and 1000 V DC or 750 V RMS for all ranges.

AC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200 V	100 mV	±0.2 %
750 V	1 V	

RESPONSE: average responding, calibrated in rms of a sine wave.
FREQUENCY RANGE – 45 Hz ~ 450 Hz.
OVERLOAD PROTECTION: 1000 V DC or 750 V RMS for all ranges.

AUDIBLE CONTINUITY

RANGE	DESCRIPTION
	Built-in buzzer sounds if resistance is less than 30 ± 20 Ω.

OVERLOAD PROTECTION: 15 second maximum 220 V RMS.

DC CURRENT

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200 µA	100 nA	±1 %
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	
200 mA	100 µA	
10 A	10 mA	±2 %

OVERLOAD PROTECTION: 500 mA 250 V fuse (10 A range unfused).
MEASURING VOLTAGE DROP – 200 mV.

RESISTANCE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200 Ω	100 mΩ	±0.8 %
2000 Ω	1 Ω	
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2000K Ω	100 Ω	±1 %

MAXIMUM OPEN CIRCUIT VOLTAGE – 3.2 V.
OVERLOAD PROTECTION – 15 seconds maximum 220 Vrms.

OPERATING INSTRUCTIONS

DC & AC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect red test lead to “VΩmA” jack, black lead to “COM” jack.
2. Set RANGE switch to desired VOLTAGE position, if the voltage to be measured is not known beforehand, set switch to the highest range and reduce it until satisfactory reading is obtained.
3. Connect test leads to device or circuit being measured.
4. Turn on power of the device or circuit being measured voltage value will appear on digital display along with the voltage polarity.

DC CURRENT MEASUREMENT

1. Red lead to “VΩmA”. Black lead to “COM” (for measurements between 200 mA and 10 A connect red lead to “10A” jack with fully depressed).
2. RANGE switch to desired DCA position.

3. Open the circuit to be measured, and connect test leads INSERIES with the load in with current is to measure.
4. Read current value on digital display.
5. Additionally, “10A” function is designed for intermittent use only. Maximum contact time of the test leads with the circuit is 15 seconds, with a minimum intermission time of seconds between tests.

RESISTANCE MEASUREMENT
1. Red lead to “VΩmA”. Black lead to “COM”.
2. RANGE switch to desired OHM position.
3. If the resistance being measured is connec- ted to a circuit, turn off power and discharge all capacitors before measurement.
4. Connect test leads to circuit being measured.
5. Read resistance value on digital display.

DIODE MEASUREMENT
1. Red lead to “VΩmA”. Black lead to “COM”.
2. RANGE switch to “ ” position.
3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be measured and black test lead to cathode.
4. The forward voltage drop in mV will be displayed. If the diode is reversed, figure “1” will be shown.

TRANSISTOR hFE MEASUREMENT
1. RANGE switch to the hFE position.
2. Determine whether the transistor is PNP of NPN type and locate the emitter, base and collector leads. insert the leads into the proper holes of the hFE socket on the front panel.
3. The meter will display the approximate hFE value at the condition of base current 10 μA and V_{CE} 2.8 V.

TEMPERATURE MEASUREMENT
1. Connect the K type thermoelectric couple to “VΩmA” and “COM” jacks.
2. “RANGE” switch to “TEMP” position.
3. The display will read temperature value °C.

AUDIBLE CONTINUITY TEST
1. Red lead to “VΩmA”. Black lead to “COM”.
2. “RANGE” switch to “ ” position.
3. Connect test leads to two points of circuit to be tested. If the resistance is lower than 30 Ω ± 20 Ω, the buzzer will sound.

TEST SIGNAL USE
1. RANGE switch to “ ” position.
2. A test signal (50 Hz) appears between “VΩmA” and “COM” jack, the output voltage is approx. 5 V p-p with 50K Ω impedance.

BATTERY AND FUSE REPLACEMENT
• Fuse rarely need replacement and blow almost always as a result of operator error.
• If “ ” appears in display, it indicates that the battery should be replaced.
• To replace battery & fuse (500 mA/250 V) remove the 2 screws in the bottom of the case, simply remove the old, and replace with a new one. Be careful to observe polarity.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

Information for (private householders) for the environmentally responsible disposal of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).



This symbol on products and or accompanying documents indicates that used and end of life electrical and electronic equipment should not be disposed of in household waste. For the proper disposal, treatment, recovery and recycling, please take these products to designated collection points, where they will be accepted on a free of charge basis. Alternatively, in some countries you may be able to return your products to your retailer upon the purchase of an equivalent new product. Disposing of this product correctly will help to save valuable resources and prevent any potential adverse effects on human health and the environment which could otherwise

arise from inappropriate waste disposal and handling. Please contact your local authority for further details of your nearest designated collection point. Penalties may be applicable for incorrect disposal of this waste in accordance with national legislation.

FOR BUSINESS USERS IN THE EUROPEAN UNION

If you wish to discard electrical and electronic equipment, please contact your dealer or supplier for further information.

Information on Disposal in other Countries outside the European Union. This symbol is only valid in the European Union. If you wish to dispose of this product, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

WARRANTY TERMS AND CONDITIONS

24-month warranty is provided to OKKO tools and machinery

These appliances are designed for use in household for personal, noncommercial uses.
1. In case of noticing production reject or appliance failure during the warranty period, the manufacturer ensures appliance repair free of charge on condition that the appliance was previously used by observing user manual instructions and there are no preconditions, due to which legal basis for performance of warranty repair would disappear.
2. Warranty is not applied in the following cases:
• for failures, occurring due to incorrect connection of appliances to power network or due to intermittent electricity supply;
• for failures, occurring due to the action of chemical materials;
• for discoloration of the appliance (turning yellow, contamination and similar);
• for failures, occurring when connecting the appliance into power supply, communications, cable networks not conforming to national standards, due to external impact (for instance, due to the action of humidity and temperature), also due to inappropriate handling of the appliance (for instance, cleaning, scouring marks, scratches, or other mechanical damages);
• if noticing attempt to access inside the appliance, also if the appliance is repaired not in a duly authorised service center;
• if noticing appliance structure or scheme modifications (except for the one's, as described in the user manual);
• if noticing mechanical damages;
• if noticing failures, occurring due to entering of foreign matters, materials, liquids, or animal pests;
• if noticing failures, occurring due to use of non-standard operating materials or spare parts;
• if serial number, stored in the appliance, is modified, erased, or illegible;
• if the appliance, designed for personal (domestic, family) uses, is employed for commercial use, in order to gain profit, for production and other purposes, not conforming to original purpose of use of the appliance;
• in all other cases, when item deficiencies occur due to the fact that the buyer failed to observe the user manual instructions, or item deficiencies were conditioned by the fault of the third parties, or force majeure circumstances.
3. For operating parts of appliance, for instance, for batteries and accumulators 12-month warranty is provided.
4. Warranty can be terminated, if:
• appliance was repaired by the person or company not dully authorised by seller's service center;
• if appliance was evidently knowingly damaged.
5. Warranty becomes non valid, if payment slip or other purchase evidencing document is not provided.
6. Manufacturer is not considered liable for damages, emergencies, loss caused to people, animals, asset, if conditioned by user's fault, ignorance, failure to observe user manual instructions, or due to incorrect connection of the appliance.

(EE) DIGITAALNE MULTIMEETER

OHUTUSJUHISED

Enne multimeetri esmakordset kasutamist lugege läbi järgmised märkused ja järgige kõiki hoiatusi, isegi kui olete elektroonikaseadmete käsitsemisega tuttav. Hoidke käesolev kasutusjuhend ohutus kohas, et seda oleks võimalik hiljem kasutada. Kui müüte multimeetri või annate selle edasi, lisage alati ka käesolev kasutusjuhend.

⚠ **HOIATUS!** Elektriseadmed ei sobi lastele. Puuetega inimesed peaksid elektriseadmeid kasutama ainult oma võimete piires. Ärge kunagi lubage lastel ega puuetega inimestel elektriseadmeid järelevalveta kasutada. Nad ei pruugi mõista võimalikke ohte. Patareid ja väikesed osad kujutavad endast lämbumisohtu. Seetõttu hoidke akut ohutus kohas. Patarei allaneelamise korral pöörduge viivitamatult arsti poole. Hoidke pakend nende inimeste käeulatusest eemal. Pakkematerjal ei ole mänguasi. On lämbumisoht!

⚠ **HOIATUS!** Kui märkate suitsu, ebatavalisi helisid või imelikke lõhnu, lõpetage mõõtmine kohe. Sellisel juhul ei tohiks multimeetrit kasutada enne, kui volitatud hooldusperson on selle üle vaadanud. Ärge kunagi hingake sisse võimaliku seadmepõlengu suitsu. Kui te peaksite kogemata suitsu sisse hingama, pöörduge arsti poole. Suitsu sissehingamine võib teie tervist kahjustada.

⚠ **HOIATUS!** Hoidke mõõtesonde alati käepidemest. Hoiatusmärgiga ala ei tohi puudutada, vastasel juhul on mõõtmise ajal elektrilöögi oht!

⚠ **HOIATUS!** Ärge kasutage multimeetrit, kui see või mõõtesondid (sh kaablid) on kahjustatud. On elektrilöögi oht!

⚠ **HOIATUS!** Olge eriti ettevaatlik üle 30 V vahelduvpinge või üle 60 V alalispinge käsitlemisel. On elektrilöögi oht!

⚠ **HOIATUS!** Ärge kunagi kasutage multimeetrit avatud korpusega. On elektrilöögi oht!

⚠ **HOIATUS!** Mõõtmise ajal ärge puudutage mõõtesondide kontakte ega ühendusi, vastasel juhul on elektrilöögi oht.

⚠ **HOIATUS!** Ärge kasutage multimeetrit niiskes või märjas keskkonnas. Veenduge ka, et teie käed ja jalanõud on kuivad, vastasel juhul on elektrilöögi oht!

⚠ **HOIATUS!** Ärge kasutage multimeetrit plahvatusohtlike gaaside või aurude läheduses ega tolmuses keskkonnas. On plahvatusoht.

⚠ **HOIATUS!** Veenduge, et multimeetril ega selle lähedal ei oleks tuleohtlikke esemeid (nt põlevaid küünlaid). Tuleoht!

⚠ **ETTEVAATUST!** Ärge kunagi ületage antud maksimaalseid sisendväärtusi. Vastasel juhul võib multimeeter kahjustuda.

⚠ **ETTEVAATUST!** Ärge ületage nimetatud ülepingekategooriat CAT. III. Vastasel juhul võib multimeeter kahjustuda.
CAT. III: mõõtmised hoonete paigaldistes (nt jaotuskarbid, kaablid, pistikupesad ja lülitid). See kategooria hõlmab ka järgmisi kahte kategooriat:
CAT. II: mõõtmised elektri- ja elektroonikaseadmetel, mis saavad toidet vooluvõrgu pistiku kaudu.
CAT. I: mõõtmised elektriahelatel, millel puudub otsene ühendus vooluvõrku (akutoitel, autoelektrikud jne).

⚠ **ETTEVAATUST!** Enne mõõtepiirkonna muutmist ühendage multimeeter mõõdetavast objektist lahti, vastasel juhul võib see kahjustuda.

⚠ **ETTEVAATUST!** Mõõteandurite kasutamisel ühendage kõigepealt must mõõtekaabel COM-ühendusega ja seejärel punane. Lahtiühendamisel eemaldage kõigepealt punane mõõteandur.

⚠ **ETTEVAATUST!** Ärge kunagi ühendage pingeallikat mõõteanduritega, kui see on seatud pidevuse testimisele, takistuse mõõtmisele, dioodi testimisele, funktsioonigeneraatorile või voolu mõõtmisele. Vastasel juhul võib multimeeter kahjustuda.

⚠ **ETTEVAATUST!** Ärge jätke multimeetrit otsese soojusallika (nt küttekehade), otsese päikesevalguse ega tugeva kunstliku valguse kätte. Seadet ei tohi kokku puutuda pritsitava või tilkuva vee ega abrasiivsete vedelikega. Ärge kasutage multimeetrit vee lähedal. Multimeetrit ei tohi eriti kunagi vette kasta (ärge asetage multimeetrile vedelikke sisaldavaid anumaid, näiteks jooke, vaase jne). Veenduge, et multimeeter ei oleks liigsete löökide ega vibratsiooni all. Ärge sisestage seadmesse võõrkehi. Vastasel juhul võib multimeeter kahjustuda.

SÜMBOLID

CE	Toode vastab asjakohastele ohutusstandarditele.
ROHS	Toode vastab RoHs nõuetele.
	Lugege kasutusjuhendit.
	Topeltisolatsiooniga toode.
	Elektriseadmete jäätmeid ei tohi ära visata koos olmeprügiga. Taaskasutage seal, kus on olemas võimalused. Küsige ringlussevõtu nõuandeid kohalikult omavalitsuselt või edasimüüjalt.

ESIPANEELI KIRJELDUS

1. Funktsiooni ja ulatuse lüliti
Seda lülitit kasutatakse funktsiooni ja soovitud ulatuse valimiseks ning instrumendi sisselülitamiseks. Aku eluea pikendamiseks peaks lüliti olema asendis ''OFF'', kui instrumenti ei kasutata.
2. Kuvar
3 ½-kohaline, 7-segmentiline, 0,5 tolli kõrge LCD-ekraan.
3. ''Ühine'' pistikupesa
Pistikühendus musta (negatiivse) testijuhe jaoks.
4. ''VΩmA'' pistikupesa
Pistikühendus punase (positiivse) testijuhe jaoks kõikide pinge-, takistuse ja voolu (välja arvatud 10 A) mõõtmiste jaoks.
5. ''10A'' pistikupesa
Pistikühendus punase (positiivse) testijuhe jaoks 10 A mõõtmiste jaoks.

TEHNILISED ANDMED

Täpsus on garanteeritud 1 aasta jooksul, temperatuuril 23 °C ± 5 °C ja suhtelise õhuniiskuse juures alla 80 %.

ALALISVOOL

VAHEMIK	RESOLUTSIOON	TÄPSUS
200 mV	100 µv	±0,5 %
2000 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±0,8 %

ÜLEKOORMUSE KAITSE: 220 V RMS vahelduvvool 200 mV vahemikus ja 1000 V alalisvool või 750 V rms kõikides vahemikes.

VAHELDUVVOOL

VAHEMIK	RESOLUTSIOON	TÄPSUS
200 V	100 mV	±0,2 %
750 V	1 V	

VASTUS: keskmine vastus, kalibreeritud sinuslaine rms-väärtusega.
SAGEDUSVAHE – 45 Hz ~ 450 Hz.
OVERLOAD KAITSE: 1000 V DC või 750 V RMS kõikide vahemike puhul.

KUULATAV JÄTKUVUS

VAHEMIK	KIRJELDUS
	Sisseehitatud helisignaal kostab, kui takistus on väiksem kui 30 ± 20 Ω.

ÜLEKOORMUSE KAITSE: maksimaalselt 15 sekundit, 220 V RMS.

ALALISVOOL

VAHEMIK	RESOLUTSIOON	TÄPSUS
200 µA	100 nA	±1 %
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	
200 mA	100 µA	
10 A	10 mA	±2 %

ÜLEKOORMUSE KAITSE: 500 mA 250 V kaitsme (10 A vahemik kaitsmata).
PINGE LANGE – 200 mV.

VASTUPIDAVUS

VAHEMIK	RESOLUTSIOON	TÄPSUS
200 Ω	100 mΩ	±0,8 %
2000 Ω	1 Ω	
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2000K Ω	100 Ω	±1 %

MAKSIMAALNE AVATUD VÕRGUPINGE – 3,2 V.
ÜLEKOORMUSE KAITSE: maksimaalselt 15 sekundit, 220 Vrms.

KASUTUSJUHEND

ALALIS- JA VAHELDUVVOOLU PINGE MÕÕTMINE

1. Ühendage punane testijuhe ‘’VΩmA’’ pistikupesaga ja must juht ‘’COM’’ pistikupesaga.
2. Seadke RANGE lüliti soovitud VOLTAGE asendisse. Kui mõõdetav pinge ei ole eelnevalt teada, seadke lüliti suurimale vahemikule ja vähendage seda, kuni saavutatakse rahuldav näid.
3. Ühendage testijuhid mõõdetava seadme või vooluahelaga.
4. Lülitage mõõdetava seadme või vooluahela toide sisse, pinge väärtus ja pinge polaarsus kuvatakse digitaaldispleil.

ALALISVOOLU MÕÕTMINE

1. Punane juhe ühendage ‘’VΩmA’’ klemmiga. Must juhe ühendage, ‘’COM’’ klemmiga (mõõtmiste puhul vahemikus 200 mA kuni 10 A ühendage punane juhe ‘’10A’’ pistikuga, surudes selle täielikult sisse).
2. Lülitage RANGE lüliti soovitud DCA asendisse.
3. Avage mõõdetav vooluring ja ühendage testijuhid INSERIES koormusega, mille voolutugevust soovite mõõta.
4. Lugege voolutugevus digitaaldisplaylt.
5. Lisaks on funktsioon ‘’10A’’ mõeldud ainult ajutiseks kasutamiseks. Testijuhete maksimaalne kokkupuuteaeg vooluahelaga on 15 sekundit, minimaalne pausi pikkus testide vahel on sekundit.

VASTUPIDAVUSE MÕÕTMINE
1. Punane juhe ühendage ''VΩmA'' klemmiga. Must juhe ühendage ''COM'' klemmiga.
2. Lülitage RANGE lüliti soovitud OHM asendisse.
3. Kui mõõdetav takistus on ühendatud vooluahelasse, lülitage enne mõõtmist vool välja ja tühjendage kõik kondensaatorid.
4. Ühendage testijuhid mõõdetavasse vooluahelasse.
5. Lugege takistuse väärtus digitaalselt ekraanilt.

DIOODI MÕÕTMINE
1. Punane juhe ühendage ''VΩmA'' ja must juhe ''COM'' klemmiga.
2. RANGE lüliti asendisse "⊣•))) ".
3. Ühendage punane testjuhtme ots mõõdetava dioodi anoodiga ja must testjuhtme ots katoodiga.
4. Kuvatakse edasi suunatud pinge langus millivoltides. Kui diood on ümberpööratud, kuvatakse number ''1''.

TRANSISTOR hFE MÕÕTMINE
1. Lülitage RANGE lüliti hFE asendisse.
2. Määrake, kas transistor on PNP- või NPN-tüüpi, ja leidke emitter, baas ja kollektor. Sisestage juhtmed esipaneeli hFE pesa vastavatesse avadesse.
3. Mõõtur kuvab ligikaudse hFE väärtuse baasvoolu 10 µA ja VCE 2,8 V tingimustel.

TEMPERATUURI MÕÕTMINE
1. Ühendage K-tüüpi termoelement pistikupesadega ''VΩmA'' ja ''COM''.
2. Lülitage ''RANGE'' lüliti asendisse ''TEMP''.
3. Ekraanil kuvatakse temperatuur °C.

KUULATAV JÄRJEPIDAVUSE TEST
1. Punane juhe ühendage ''VΩmA'' ja must juhe ''COM'' klemmiga.
2. RANGE lüliti asendisse "•))) ".
3. Ühendage testijuhid kahe testitava vooluahela punktiga. Kui takistus on väiksem kui 30 Ω ± 20 Ω, kostab helisignaal.

TEST SIGNAALI KASUTAMINE
1. RANGE lüliti asendisse "⎍⎍".
2. Testisignaal (50 Hz) ilmub ''VΩmA'' ja ''COM'' pistikute vahele, väljundpinge on umbes 5 V p-p ja takistus 50K Ω.

AKU JA KAITSME VAHETAMINE
• Kaitsmed vajavad harva vahetamist ja põlevad peaaegu alati kasutaja vea tõttu.
• Kui "⊟" kuvatakse ekraanil, tähendab see, et aku tuleb vahetada.
• Aku ja kaitsme (500 mA/250 V) vahetamiseks eemaldage korpuse põhjas olevad 2 kruvi, eemaldage vana osa ja asendage see uuega. Jälgige hoolikalt polaarsust.

KESKKONNAKAITSE

Teave (seadme koduses majapidamises kasutajatele) elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete keskkonnasäästlikuks kasutusest kõrvaldamiseks (WEEE).



Kui toodetel ja / või kaasasolevatel dokumentidel on see sümbol, siis ei tohi kasutuskõlbmatuks muutunud elektri- ja elektroonikaseadmeid ladustada olmeprügi hulka. Toote nõuetekohaseks kasutusest kõrvaldamiseks, töötlemiseks, taastamiseks ja taaskasutamiseks viige toode vastavasse jäätmekogumispunkti. See teenus on tasuta. Mõnedes riikides on võimalus viia toode tagasi edasimüüjale tingimusel, et ostate sealt sarnast uue toote. Selle toote keskkonnasäästlik kasutusest kõrvaldamine aitab säästa väärtuslikke ressursse ja ennetada võimalikku negatiivset mõju inimtervisele ja keskkonnale, mida võib põhjustada jäätmete väär kahjutustamine ja käitlemine. Täpsema teabe lähimast jäätmekogumiskeskusest saate kohalikult omavalitsuselt. Riiklike eeskirjade eiramisel selliste jäätmete kahjutustamisel võidakse karistada trahviga.

ETTEVÕTETELE EUROOPA LIIDUS
Elektri- ja elektroonikaseadmete kasutuselt kõrvaldamisel pöörduge lisateabe saamiseks edasimüüja või tarnija poole.

Teave kasutusest kõrvaldamise kohta teistes riikides väljaspool Euroopa Liitu. See sümbol kehtib ainult Euroopa Liidus. Kui soovite seda toodet kasutusest kõrvaldada, pöörduge kohaliku omavalitsuse või edasimüüja poole ja küsige teavet kasutusest kõrvaldamise õigete meetodite kohta.

GARANTII TINGIMUSED

OKKO tööriistad ja masinad kehtib 24-kuuline garantii

Seade on sobiv kasutamiseks kodumajapidamises isiklikul, mitte kommertseesmärgil.
1. Kui avastate tootmispraagi või kui seade läheb rikki garantii kehtimise ajal, tagab tootja tasuta seadme remondi, kui seadet kasutati seni kasutusjuhendit järgides ja ei ole asjaolusid, mille tõttu ei oleks alust teostada garantiiremonti.
2. Garantii ei kehti:
• riketele, mis tekivad siis, kui seade ei ole nõuetekohaselt ühendatud elektrivõrku või seoses elektrivõrgu häiretega;
• riketele, mis tekivad seoses keemiliste ainete mõjuga;
• seadme värvimuutustele (kollaseks tõmbumisele, saastele jne);
• riketele, mis tekivad, kui ühendada toode riiklikele standarditele mittevastavasse elektrivõrku, telekommunikatsioonivõi kaablivõrku, seoses väliskahjustustega (nt niiskuse ja temperatuuri muutused), kui ei järgita toote kasutusjuhendit (nt valesti tehtud puhastus, kraapimisjäljed, kriimustused või muud mehhaanilised kahjustused);
• kui avastatakse seadme sisemusse tungimise jälgi, samuti siis, kui seadet ei parandata tootja volitatud teeninduses;
• kui avastatakse seadme konstruktsiooni või skeemi muudatusi (välja arvatud need, mis on kirjas kasutusjuhendis);
• kui avastatakse mehhaanilisi kahjustusi;
• kui avastatakse rikkeid, mis tekkisid sellest, et seadme sisemusse sattus kõrvalisi esemeid, materjale, vedelikke või loomi;
• kui leitakse rikkeid, mis tekkisid seoses standarditele mittevastavate ekspluatat sioonimaterjalide või varuosade kasutamisega;
• kui seeria number, mis on tootel, on muudetud, maha kustutatud või kui seda ei õnnestu tuvastada;
• kui seade, mis on ette nähtud isiklikuks (majapidamises, peres) kasutamiseks, on kasutuses ärilistel eesmärkidel, kasu saamise eesmärgil, tootmisja muudel eesmärkidel, mis ei vasta tegelikule seadme kasutuseesmärgile;
• kõigil teistel juhtudel, kui eseme puudused tekkisid sellest, et ostja ei järginud kasutusjuhendit või eseme puudused tekkisid kolmandate isikute süül või vääramatu jõu asjaolude tõttu.
3. Tavalistele kuludetailidele, nt patareidele, akudele kehtib 12-kuuline garantii.
4. Garantii võib katkeda, kui:
• seadet parandas isik või ettevõte, kes ei ole volitatud teeninduskeskus;
• seadet on ilmselgelt tahtlikult rikutud.
5. Garantii ei kehti, kui ei esitata kassatšekki või muud ostmist tõendavat dokumenti.
6. Tootja ei vastuta avariide ning isikutele, loomadele ja varale tekitatud kahju eest, kui see on tekitatud kasutaja süül kas teadmatusest või seadme kasutus juhendi mittejärgimisest või seadme valest ühendamisest.

(LV) DIGITĀLAIS MULTIMETRS

DROŠĪBAS INSTRUKCIJAS

Pirms pirmo reizi lietojat šo multimetru, lūdzu, izlasiet turpmāk norādītās piezīmes un ievērojiet visus brīdinājumus, pat ja jums ir zināma prasme rīkoties ar elektroniskām ierīcēm. Saglabājiet šo rokasgrāmatu drošā vietā, lai turpmāk varētu ar to iepazīties. Ja multimetru pārdodat vai nododat tālāk, vienmēr pievienojiet šos norādījumus instrukcijas.

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Elektriskās ierīces nav piemērotas bērniem. Cilvēki ar invaliditāti drīkst lietot elektriskās ierīces tikai savu spēju robežās. Nekad neļaujiet bērniem vai personām ar invaliditāti lietot elektriskās ierīces bez uzraudzības. Viņi var neizprast iespējamos riskus. Baterijas un mazas detaļas rada potenciālu risku aizrīšanās gadījumā. Tāpēc bateriju glabājiet drošā vietā. Ja baterija tiek norīta, nekavējoties meklējiet medicīnisko palīdzību. Uzglabājiet iepakojumu šīm personām nepieejamā vietā. Iepakojuma materiāls nav rotaļlieta. Pastāv nosmakšanas risks!

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Ja pamanāt dūmus, neparastus trokšņus vai dīvainas smakas, nekavējoties pārtrauciet mērījumus. Ja tas notiek, multimetru nedrīkst lietot, pirms to nav pārbaudījis pilnvarotsservisa personāls. Nekad neieelpojiet dūmus no iespējamās ierīces uguns. Ja netīšām ieelpojat dūmus, meklējiet medicīnisko palīdzību. Dūmu ieelpošana var kaitēt jūsu veselībai.

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Vienmēr turiet mērīšanas zondes aiz roktura. Nedrīkst pieskarties zonai ar brīdinājuma zīmi, pretējā gadījumā mērīšanas laikā pastāv elektrošoka risks!

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Nelietojiet multimetru, ja tas vai mērīšanas zondes (ieskaitot kabeļus) ir bojātas. Pastāv elektriskās strāvas trieciena risks!

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Esiet īpaši uzmanīgi, strādājot ar maiņstrāvas spriegumu virs 30 V vai līdzstrāvas spriegumu virs 60 V. Pastāv elektrošoka risks!

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Nekad nelietojiet multimetru ar atvērtu korpusu. Pastāv elektriskās strāvas trieciena risks!

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Mērīšanas laikā nepieskarieties mērīšanas zondes kontaktiem vai savienotājiem, pretējā gadījumā pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Nelietojiet multimetru mitrā vai slapjā vidē. Tāpat pārliecinieties, ka rokas un apavi ir sausi, pretējā gadījumā pastāv elektriskās strāvas trieciena risks!

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Nelietojiet multimetru sprādzien bīstamu gāzu vai tvaiku tuvumā vai putekļainā vidē. Pastāv sprādziena risks!

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Pārliecinieties, ka uz multimetra vai tā tuvumā nav ugunsbīstamu priekšmetu (piemēram, degošas sveces). Ugunsbīstamība!

⚠ **UZMANĪBU!** Nekad nepārsniedziet norādītās maksimālās ieejas vērtības. Pretējā gadījumā multimetrs var tikt bojāts.

⚠ **UZMANĪBU!** Nepārsniedziet norādīto sprieguma kategoriju CAT III. Pretējā gadījumā multimetrs var tikt bojāts.
CAT III: mērījumi ēku instalācijās (piemēram, sadales kārbas, kabeļu instalācijas, rozetes un slēdži). Šajā kategorijā ietilpst arī šādas divas kategorijas:
CAT II: mērījumi elektriskās un elektroniskās ierīcēs, kas tiek barotas no elektrotīkla kontaktdakšas.
I CAT: mērījumi elektriskās ķēdēs bez tieša savienojuma ar elektrotīklu (ar akumulatoru, automobiļu elektrību utt.).

⚠ **UZMANĪBU!** Pirms mērījumu diapazona maiņas atvienojiet multimetru no mērāmā objekta, citādi tas var tikt bojāts.

⚠ **UZMANĪBU!** Lietojot mērīšanas zondes, vispirms pieslēdziet melno mērīšanas kabeli COM savienojumam, pēc tam pieslēdziet sarkano. Kad atvienojot, noņemiet vispirms izņemiet sarkano mērīšanas zondi.

⚠ **UZMANĪBU!** Nekad nepieslēdziet sprieguma avotu mērīšanas zondei, ja tā ir iestatīta nepārtrauktības pārbaudei, pretestības mērīšanai, diodes pārbaudei, funkciju ģeneratoram vai strāvas mērīšanai. Pretējā gadījumā multimetrs var tikt bojāts.

⚠ **UZMANĪBU!** Nepakļaujiet multimetru tiešiem siltuma avotiem (piemēram, sildītājiem), tiešiem saules stariem. Vai spēcīgu mākslīgo apgaismojumu. Ierīce nedrīkst būt pakļauta ūdens vai abrazīvu šķidrumu iedarbībai. Nelietojiet multimetru ūdens tuvumā. Multimetru nekādā gadījumā nedrīkst iegremdēt (nenovietojiet uz multimetra nekādus šķidrumus saturošus traukus, piemēram, dzērienus,

vāzes u. c.). Pārliecinieties, ka multimetrs nav pakļauts pārmērīgiem triecieniem vai vibrācijām. Neievietot ierīcē nekādus svešķermeņus. Pretējā gadījumā multimetrs var tikt bojāts.

SIMBOLI

CE	Izstrādājums atbilst attiecīgajiem drošības standartiem.
ROHS	Izstrādājums atbilst RoHS prasībām.
	Read the instruction manual.
	Divkārši izolēts izstrādājums.
	Nolietotas elektriskās ierīces aizliegts izmest kopā ar sadzīves atkritumiem. Lūdzu, veiciet pārstrādi, kur tas iespējams. Sazinieties ar vietējo pašvaldību vai tirgotāju, lai iegūtu informāciju par otrreizējo pārstrādi.

PRIEKŠĒJĀ PANEĻA APRAKSTS

1. Funkciju un diapazona slēdzis
Šo slēdzi izmanto, lai izvēlētos funkciju un vēlamo diapazonu, kā arī lai ieslēgtu instrumentu. Lai paildzinātu akumulatora darbības laiku, slēdzim jābūt pozīcijā ‘’OFF’’, kad akumulators ir ieslēgts. instruments netiek izmantots.
2. Displejs
3 ½ ciparu, 7 segmentu, 0,5” augsts LCD displejs.
3. ‘’Common” JACK (parastais savienotājs)
Iespraudiet savienotāju melnajam (negatīvajam) testa vadam.
4. ‘’VΩmA” JACK (VΩmA savienotājs)
Iespraudiet savienotājā sarkano (pozitīvo) testa vadu visiem sprieguma, pretestības un strāvas (izņemot 10 A) mērījumiem.
5. ‘’10A’’ JACK (10 A savienotājs)
Pievienojiet savienotāju sarkanajam (pozitīvajam) testa vadam, lai veiktu 10 A mērījumus.

SPECIFIKĀCIJAS

Precizitāte ir garantēta 1 gadu, 23 °C ± 5 °C, mazāk nekā 80 % RH.

LĪDZSTRĀVAS SPRIEGUMS

DIAPAZONS	REZOLŪCIJA	TICAMĪBA
200 mV	100 µv	±0,5 %
2000 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±0,8 %

Aizsardzība pret pārslodzi: 220 V vidējā kvadrātiskā maiņstrāva.
200 mV diapazons un 1000 V līdzstrāvas vai 750 V vidējās ģeometriskās vērtības visiem diapazoniem.

MAIŅSTRĀVAS SPRIEGUMS

DIAPAZONS	REZOLŪCIJA	TICAMĪBA
200 V	100 mV	±0,2 %
750 V	1 V	

ATSAUKUMS: vidējā reakcija, kalibrēta sinusoidālā viļņa vidējā kvadrātiskā vērtība.
Frekvenču diapazons – 45 Hz ~ 450 Hz.
Aizsardzība pret pārslodzi: 1000 V līdzstrāvas vai 750 V vidējās ģeometriskās vērtības visiem diapazoniem.

DZIRDAMA NEPĀRTRAUKTĪBA

DIAPAZONS	APRAKSTS
	Sisseehitatud helisignaal kostab, kui takistus on väiksem kui 30 ± 20 Ω.

Aizsardzība pret pārslodzi: 15 sekunžu maksimālais 220 V vidējais kvadrātiskais spriegums.

LĪDZSTRĀVAS STRĀVAS

DIAPAZONS	REZOLŪCIJA	TICAMĪBA
200 µA	100 nA	±1 %
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	
200 mA	100 µA	
10 A	10 mA	±2 %

Aizsardzība pret pārslodzi: 500 mA 250 V drošinātājs (10 A diapazons bez drošinātāja).
Vērtējamais vērtības kritums – 200 mV.

PRETESTĪBA

DIAPAZONS	REZOLŪCIJA	TICAMĪBA
200 Ω	100 mΩ	±0,8 %
2000 Ω	1 Ω	
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2000K Ω	100 Ω	±1 %

MAKSIMĀLAIS ĶĒDES SPRIEGUMS – 3,2 V.
Aizsardzība pret pārslodzi: ne vairāk kā 15 sekundes maksimums 220 Vrms.

LIETOŠANAS INSTRUKCIJAS

LĪDZSTRĀVAS UN MAIŅSTRĀVAS SPRIEGUMA MĒRĪŠANA

1. Savienojiet sarkano testa vadu ar ‘‘VΩmA’’ ligzdu, melno vadu ar ‘‘COM’’ ligzdu.
2. Iestatiet ‘‘RANGE’’ slēdzi vēlamajā ‘‘VOLTAGE’’ pozīcijā, ja mērāmā sprieguma lielums nav iepriekš zināms, iestatiet slēdzi uz augstāko diapazonu un samaziniet to, līdz tiek iegūti apmierinoši rādījumi.
3. Pievienojiet testa vadus mērāmajai ierīcei vai ķēdei.
4. Ieslēdziet mērāmās ierīces vai ķēdes barošanu Digitālajā displejā parādīsies sprieguma vērtība un sprieguma polaritāte.

LĪDZSTRĀVAS MĒRĪŠANA

1. Sarkanais vads uz ‘‘VΩmA’’. Melnais vads uz ‘‘COM’’ (mērījumiem no 200 mA līdz 10 A sarkano

vadu savienojiet ar ‘’10A’’ ligzdu, pilnībā nospiežot to).
2. RANGE slēdzi uz vēlamo DCA pozīciju.
3. Atveriet mērāmo ķēdi un pievienojiet testa vadus INSERIES ar slodzi ar mērāmo strāvu.
4. Digitālā displejā nolasiet pašreizējo vērtību.
5. Turklāt ‘’10A’’ funkcija ir paredzēta tikai periodiskai lietošanai. Maksimālais testa vadu kontakta laiks a r ķēdi ir 15 sekundes, ar minimālo pārtraukuma laiku starp testiem, kas ir sekundes.

PRETESTĪBAS MĒRĪŠANA
1. Sarkanais vads uz ‘’VΩmA’’. Melnais vads uz ‘’COM’’.
2. RANGE slēdzi uz vēlamo OHM pozīciju.
3. Ja mērāmā pretestība ir savienota ar ķēdi, pirms mērīšanas izslēdziet strāvu un izlādējiet visus kondensatorus.
4. Savienojiet testa vadus ar pārbaudāmo ķēdi.
5. Nolasiet pretestības vērtību digitālajā displejā.

DIODES MĒRĪŠANA
1. Sarkanais vads uz ‘’VΩmA’’, melnais vads uz ‘’COM’’.
2. RANGE slēdzis ir “⊣◗•))” pozīcijā.
3. Pievienojiet sarkano testa vadu mērāmās diodes anodam un melno testa vadu katodam.
4. Tiks parādīts tiešā sprieguma kritums mV. Ja diode ir apgriezta, tiks parādīts skaitlis ‘’1’’.

TRANSISTORA hFE MĒRĪŠANA
1. RANGE slēdzis ir hFE pozīcijā.
2. Nosakiet, vai tranzistors ir PNP vai NPN tipa, un atrodiet emitera, bāzes un kolektora izvadus. Ievietojiet vadus attiecīgajos caurumos hFE ligzdā uz priekšējā paneļa.
3. Mērītājs parādīs aptuveno hFE vērtību pie bāzes strāvas 10μA un V_{CE} 2,8 V.

TEMPERATŪRAS MĒRĪŠANA
1. Pievienojiet K tipa termoelektrisko pāri pie ‘’VΩmA’’ un ‘’COM’’ ligzdas.
2. ‘’RANGE’’ slēdzi ‘’TEMP’’ pozīcijā.
3. Displejā parādīsies rādījums temperatūras vērtība – °C.

SKAŅAS NEPĀRTRAUKTĪBAS TESTS
1. Sarkanais vads uz ‘’VΩmA’’, melnais vads uz ‘’COM’’.
2. ‘’RANGE’’ slēdzi pārslēdziet uz “•))”pozīciju.
3. Pievienojiet testa vadus diviem testējamās ķēdes punktiem. Ja pretestība ir mazāka par 30 Ω ± 20 Ω, skanēs skaņas signāls.

TESTA SIGNĀLA IZMANTOŠANA
1. RANGE slēdzi pārslēdziet uz “⎍⎍” pozīciju.
2. Testa signāls (50 Hz) parādās starp ‘’VΩmA’’ un ‘’COM’’ ligzdu, izejas spriegums ir aptuveni 5 V p-p ar 50K Ω pretestību.

AKUMULATORA UN DROŠINĀTĀJU NOMAIŅA
• Drošinātājus reti kad nepieciešams nomainīt, un tie gandrīz vienmēr pārsprāgst operatora kļūdas dēļ.
• Ja displejā parādās “⊟” , tas norāda, ka akumulators ir jānomaina.
• Lai nomainītu akumulatoru un drošinātāju (500 mA/250 V), noņemiet 2 skrūves korpusa apakšā, vienkārši noņemiet veco un nomainiet to pret jaunu. Uzmanīgi ievērojiet polaritāti.

VIDES AIZSARDZĪBA

Informācija par (privāto mājsaimniecību) videi nekaitīgu Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu (WEEE) utilizāciju.



Šis simbols uz produktiem un / vai saistītajiem dokumentiem norāda, ka nolietotas elektriskās un elektroniskās iekārtas nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem. Lai pareizi utilizētu, apstrādātu, atjaunotu un otrreizēji pārstrādātu, nogādājiet šos produktus piemērotos savākšanas centros, kur tos pieņem bez maksas. Dažās valstīs, iegādājoties līdzvērtīgu jauno produktu, vecos var atdot atpakaļ arī savam mazumtirgotājam. Ja šo produktu pareizi utilizē, tiek aizsargāti vērtīgi resursi un novērsta iespējama nelabvēlīga iedarbība uz cilvēku veselību un

apkārtējo vidi, kas rodas, atkritumus nepareizi utilizējot un apstrādājot. Papildu informācijai par tuvākajiem savākšanas centriem sazinieties ar savu vietējo iestādi. Par nepareizu atkritumu utilizēšanu soda naudas tiek piemērotas saskaņā ar valsts likumdošanu.

UZŅĒMUMIEM EIROPAS SAVIENĪBĀ

Ja vēlaties utilizēt elektriskās un elektroniskās iekārtas, papildu informācijai sazinieties ar savu izplatītāju vai piegādātāju.

INFORMĀCIJA PAR UTILIZĀCIJU CITĀS VALSTĪS ĀRPUS EIROPAS SAVIENĪBAS. Šis simbols ir derīgs tikai Eiropas Savienībā. Ja vēlaties utilizēt šo produktu, sazinieties ar savu vietējo iestādi vai izplatītāju un noskaidrojiet piemērotu utilizācijas veidu.

GARANTIJAS NOTEIKUMI

OKKO instrumentiem un mašīnām tiek piešķirta 24 mēn. garantija

Minētās ierīces ir piemērotas lietošanai sadzīves apstākļos, personīgā nekomerciālā nolūkā.

1. Konstatējot ierīces ražošanas brāķi vai ierīces bojājumu garantijas darbības laikā, ražotājs garantē bezmaksas ierīces remontu un (vai) nepieciešamu detaļu nomainīšanu, ja ierīce līdz tam tika izmantota ievērojot lietotāja instrukcijas (ierīces lietošanas un glabāšanas noteikumi) un nav šajos noteikumos noteiktu apstākļu, kuru dēļ nebūtu garantijas remonta veikšanas pamata.

2. Garantija netiek piemērota attiecībā uz:

• bojājumiem, kas ir radušies ierīces nepiemērotas pieslēgšanas elektrotīklam vai elektrotīklu bojājumu rezultātā;

• bojājumiem, kas ir radušies ķīmisko vielu iedarbības dēļ;

• ierīces krāsas izmaiņām (dzeltenums, piesārņojums u.tml.);

• bojājumiem, kas ir radušies ierīces ieslēgšanas elektrības tiklā, telekomunikāciju, kabeļu tīklos, kuri neatbilst valsts standartiem, citu ārējo faktoru (piem., mitruma vai temperatūras iedarbības) dēļ, kā arī nepienācīgas ierīces izmantošanas gadījumā (piem. tīrīšanas, skrāpēšanas pazīmes, ieskrāpējumi vai citi mehāniskie bojājumi);

• konstatējot mēģināšanas iekļūt ierīces iekšā pēdas, kā arī ja izstrādājums tika remontēts ne pārdevēja pilnvarotajā servisā;

• konstatējot izstrādājuma konstrukcijas vai shēmas izmaiņas (izņemot aprakstītos lietotāja instrukcijā);

• mehānisko bojājumu konstatēšanas gadījumā;

• konstatējot bojājumus, kuri ir radušies ierīces iekšpusē nokļūstot liekiem priekšmetiem, materiāliem, šķidrumiem vai kukaiņiem;

• bojājumu, kuri ir radušies standartiem neatbilstošu materiālu vai rezerves daļu izmantošanas, gadījumā;

• ja sērijas numurs, kas atrodas izstrādājuma atmiņā, ir manīts, izdzēsts vai to neiz- dodas konstatēt;

• ja izstrādājums, kas ir domāts personīgai (sadzīves, ģimenes) lietošanai, izman- tots uzņēmējdarbības veikšanai peļņas gūšanas, ražošanas vai citu mērķu nolūkā, kuri neatbilst īstam ierīces lietošanas mērķim;

• visos citos gadījumos, kad priekšmeta trūkumi ir radušies tāpēc, ka pircējs nav ievērojis lietotāja instrukcijas, vai priekšmeta trūkumi ir radušies trešo personu vain- as vai nepārvaramās varas dēļ.

3. Parasti nolietojušās ierīces daļām, piem.: baterijām, akumulatoriem tiek piešķirta 12 mēn. garantija.

4. Garantija var būt pārtraukta, ja:

• ierīci remontēja persona vai uzņēmums, pārdevēja nepilnvarots serviss;

• ierīce bija acīmredzami apzināti bojāta.

5. Garantija nav derīga, ja netiek uzrādīts kases čeks vai cits iepirkumu apliecinošs dokuments;

6. Ražotājs nenes atbildību par avārijām vai kaitējumu cilvēkiem, dzīvniekiem, mantai, kas ir iestājusies lietotāja vainas dēļ: nezināšanas vai ierīces lietotāja in- strukcijas neievērošanas un ierīces pieslēgšanas un uzstādīšanas, kuru izpildīja ne pārdevējā pilnvarotais serviss, dēļ.

(LT) SKAITMENINIS MULTIMETRAS

SAUGOS INSTRUKCIJOS

Prieš naudodami šį multimetrą pirmą kartą, perskaitykite toliau pateiktas pastabas ir atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus, net jei esate gerai susipažinę su elektroniniais prietaisais. Šią instrukciją laikykite saugioje vietoje, kad galėtumėte ja naudotis ateityje. Jei multimetrą parduodate arba perduodate kitiems asmenims, visada pridėkite šią instrukciją.

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Pastebėję dūmus, neįprastą triukšmą ar keistus kvapus, nedelsdami nutraukite matavimą. Jei taip atsitiko, multimetro negalima naudoti tol, kol jo nepatikrino įgaliotasis techninės priežiūros personalas. Niekada neįkvėpkite dūmų, kylančių dėl galimo prietaiso gaisro. Jei netyčia įkvėpėte dūmų, kreipkitės į gydytoją. Įkvėpti dūmai gali pakenkti jūsų sveikatai.

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Matavimo zondus visada laikykite už rankenos srities. Negalima liesti srities su įspėjamuoju ženklu, kitaip matuojant kyla elektros smūgio pavojus!

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Nenaudokite multimetro, jei jis arba matavimo zondai (įskaitant kabelius) yra pažeisti. Kyla elektros smūgio pavojus!

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Būkite ypač atsargūs, kai dirbate su aukštesne nei 30 V kintamosios srovės įtampa arba aukštesne nei 60 V nuolatinės srovės įtampa. Kyla elektros smūgio pavojus!

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Niekada nedirbkite su multimetru atidarę korpusą. Kyla elektros smūgio pavojus!

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Matavimų metu nelieskite matavimo zondų kontaktų arba jungčių, kitaip kyla elektros smūgio pavojus.

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Nenaudokite multimetro drėgnoje ar šlapioje aplinkoje. Taip pat įsitikinkite, kad jūsų rankos ir batai yra sausi, kitaip kyla elektros smūgio pavojus!

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Nenaudokite multimetro šalia sprogių dujų ar garų arba dulkėtoje aplinkoje. Kyla sprogimo pavojus!

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Įsitikinkite, kad ant multimetro ar šalia jo nėra jokių gaisro pavojų keliančių daiktų (pvz., degančių žvakių). Gaisro pavojus!

⚠ **DĖMESIO!** Niekada neviršykite nurodytų didžiausių įvesties verčių. Priešingu atveju multimetras gali būti sugadintas.

⚠ **DĖMESIO!** Neviršykite nurodytos viršįtampių kategorijos CAT. III. Priešingu atveju multimetras gali būti sugadintas.
CAT. III: matavimai pastatų įrenginiuose (pvz., paskirstymo dėžutėse, kabeliuose, kištukiniuose lizduose ir jungikliuose). Šiai kategorijai taip pat priskiriamos šios dvi kategorijos:
CAT. II: matavimai elektros ir elektroniniuose prietaisuose, kuriems energija tiekiama per elektros tinklo kištuką.
CAT. I: matavimai elektros grandinėse, kurios nėra tiesiogiai prijungtos prie elektros tinklo (maitinamos iš akumuliatorių, automobilių elektros ir pan.).

⚠ **DĖMESIO!** Prieš keisdami matavimo diapazoną, atjunkite multimetrą nuo matuojamo objekto, kitaip jis gali būti sugadintas.

⚠ **DĖMESIO!** Naudodami matavimo zondus, pirmiausia prie „COM“ jungties prijunkite juodąjį matavimo laidą, tada raudonąjį. Atjungdami pirmiausia nuimkite raudonąjį matavimo zondą.

⚠ **DĖMESIO!** Niekada neprijunkite įtampos šaltinio prie matavimo zondų, jei jis nustatytas tęstinumo bandymui, varžos matavimui, diodų bandymui, funkcijų generatoriui arba srovės matavimui. Priešingu atveju multimetras gali būti sugadintas.

⚠ **DĖMESIO!** Nelaikykite multimetro prie tiesioginių šilumos šaltinių (pvz., šildytuvų), tiesioginių saulės spindulių ar stiprios dirbtinės šviesos. Prietaisas neturi būti veikiamas purškiamo ar lašančio vandens arba abrazyvinių skysčių. Nenaudokite multimetro šalia vandens. Negalima multimetro panardinti (ant multimetro nestatykite jokių indų su skysčiais, pavyzdžiui, gėrimų, vazų ir t. t.). Įsitikinkite, kad multimetras nėra veikiamas pernelyg stiprių smūgių ar vibracijos. Neįdėkite į prietaisą jokių svetimkūnių. Priešingu atveju multimetras gali būti sugadintas.

SIMBOLIAI

	Produktas atitinka susijusius saugos standartus.
	Produktas atitinka RoHs reikalavimus.
	Perskaitykite naudojimo instrukciją.
	Dviguba gaminio apsauga.
	Niekada neišmeskite nebenaudojamų elektrinių produktų kartu su kitomis buitinėmis atliekomis. Nebenaudojamus įrenginius atiduokite perdirbimui į atitinkamus atliekų perdirbimo punktus. Dėl informacijos apie produkto utilizavimą kreipkitės į vietos valdžios instituciją ar mažmeninės prekybos atstovą.

PRIEKINIO SKYDELIO APRAŠYMAS

1. Funkcijos ir diapazono jungiklis
Šis jungiklis naudojamas funkcijai ir norimam diapazonui pasirinkti bei prietaisui įjungti.
Norint prailginti baterijos veikimo laiką, kai prietaisas nenaudojamas, jungiklis turi būti išjungimo padėtyje.
2. Ekranas
3 ½ skaitmenys, 7 segmentai, 0,5 colio aukščio LCD ekranas.
3. „Common“ (bendrasis) lizdas
Jungtis, skirta juodam (neigiamam) matavimo laidui prijungti.
4. „VΩmA“ lizdas
Lizdas raudonajam (teigiamajam) matavimo laidui prijungti, skirtas visiems įtampos, varžos ir srovės (išskyrus 10 A) matavimams.
5. „10A“ lizdas
Lizdas raudonajam (teigiamajam) matavimo laidui prijungti, skirtas 10 A srovės matavimui.

SPECIFIKACIJOS

Tikslumas garantuojamas 1 metus, 23 °C ± 5 °C, mažiau nei 80 % RH.

DC (nuolatinė) įtampa

RIBOS	SKIRIAMOJI GEBA	TIKSLUMAS
200 mV	100 µv	±0,5 %
2000 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±0,8 %

Apsauga nuo perkrovos: 220 V vidutinės kvadratinės vertės kintamosios srovės 200 mV diapazone ir 1000 V nuolatinės srovės arba 750 V vidutinės kvadratinės vertės visuose diapazonuose.

AC (kintamoji) įtampa

RIBOS	SKIRIAMOJI GEBA	TIKSLUMAS
200 V	100 mV	±0.2 %
750 V	1 V	

REZONANSAS: vidutinis atsakas, kalibruotas sinusinės bangos vidutinėmis kvadratinėmis vertėmis.
DAŽNIO diapazonas – 45 Hz ~ 450 Hz.
APSAUGA NUO PERKROVOS: 1000 V nuolatinės srovės arba 750 V vidutinės kvadratinės srovės visuose diapazonuose.

GIRDIMAS TĘSTINUMAS

NUSTATYMAS	APRAŠYMAS
	Integruotas garsinis signalas skamba, jei varža yra mažesnė nei 30 ± 20 Ω.

APSAUGA NUO PERKROVOS: ne daugiau kaip 15 sekundžių 220 V vidutinės kvadratinės srovės.

DC srovė

RIBOS	SKIRIAMOJI GEBA	TIKSLUMAS
200 µA	100 nA	±1 %
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	
200 mA	100 µA	
10 A	10 mA	±2 %

APSAUGA NUO PERKROVOS: 500 mA 250 V saugiklis (10 A diapazonas be saugiklio).
Įtampos kritimo matavimas – 200 mV.

VARŽA

RIBOS	SKIRIAMOJI GEBA	TIKSLUMAS
200 Ω	100 mΩ	±0,8 %
2000 Ω	1 Ω	
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2000K Ω	100 Ω	±1 %

DIDŽIAUSIA ATVIROS GRANDINĖS ĮTAMPA – 3,2 V.
APSAUGA NUO PERKROVOS: 15 sekundžių maksimaliai 220 Vrms.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

DC ir AC (NUOLATINĖS IR KINTAMOSIOS SROVĖS) ĮTAMPOS MATAVIMAS

1. Prijunkite raudonąjį bandymo laidą prie „VΩmA“ lizdo, o juodąjį – prie „COM“ lizdo.
2. Nustatykite „RANGE“ jungiklį į norimą „VOLTAGE“ padėtį, jei matuojama įtampa iš anksto nežinoma, nustatykite jungiklį į aukščiausią diapazoną ir mažinkite jį tol, kol bus gauti patenkinami rodmenys.
3. Prijunkite bandomuosius laidus prie matuojamo prietaiso arba grandinės.
4. Įjunkite matuojamo prietaiso ar grandinės maitinimą. Skaitmeniniame ekrane pasirodys įtampos vertė ir įtampos poliariškumas.

DC (NUOLATINĖS SROVĖS) MATAVIMAS

1. Raudonąjį laidą prijunkite prie „VΩmA“. Juodasis laidas prie „COM“ (jei norite matuoti nuo 200 mA iki 10 A, raudonąjį laidą prijunkite prie iki galo nuspausto „10A“ lizdo).
2. Perjunkite diapazono jungiklį į norimą DCA padėtį.
3. Atidarykite matuojamą grandinę ir prijunkite bandomuosius laidus INSERIES su apkrova, kurios srovė turi būti matuojama.
4. Skaitmeniniame ekrane nuskaitykite srovės vertę.
5. Be to, „10A“ funkcija skirta tik pertraukiamam naudojimui. Maksimalus bandomųjų laidų sąlyčio su

grandine laikas yra 15 sekundžių, o minimali pertraukos tarp bandymų trukmė – sekundės.

VARŽOS MATAVIMAS
1. Raudonąjį laidą prijunkite prie „VΩmA“. Juodąjį laidą – prie „COM“.
2. Perjunkite diapazono jungiklį į norimą OHM padėtį.
3. Jei matuojama varža yra prijungta prie grandinės, prieš matuodami išjunkite maitinimą ir iškraukite visus kondensatorius.
4. Prijunkite bandymo laidus prie matuojamos grandinės.
5. Skaitmeniniame ekrane nuskaitykite varžos vertę.

DIODŲ MATAVIMAS
1. Raudonasis laidas į „VΩmA“, juodasis laidas į „COM“.
2. Perjunkite diapazono jungiklį į padėtį „⊣•))“.
3. Raudonąjį bandymo laidą prijunkite prie matuojamo diodo anodo, o juodąjį – prie katodo.
4. Bus rodomas tiesioginės įtampos kritimas mV. Jei diodas yra atvirkštinis, bus rodoma „1“.

TRANZISTORIAUS hFE MATAVIMAS
1. Perjunkite diapazono jungiklį į hFE padėtį.
2. Nustatykite, ar tranzistorius yra PNP, ar NPN tipo, ir nustatykite emiterio, bazės ir kolektoriaus laidus. Įkiškite laidus į atitinkamas skylutes hFE lizdui priekiniame skydelyje.
3. Matuoklis parodys apytikslę hFE vertę, kai bazės srovė yra 10 µA, o V_{CE} 2,8 V.

TEMPERATŪROS MATAVIMAS
1. Prijunkite K tipo termoelektrinę porą prie „VΩmA“ ir „COM“ lizdų.
2. Diapazono jungiklį nustatykite į „TEMP“ padėtį.
3. Ekrane bus rodoma temperatūros vertė °C.

GARSINIS TĘSTINUMO TESTAS
1. Raudonasis laidas prie „VΩmA“, juodasis laidas prie „COM“.
2. Apimties jungiklis į „•))“ padėtį.
3. Prijunkite bandomuosius laidus prie dviejų bandomos grandinės taškų. Jei varža mažesnė nei 30 Ω ± 20 Ω, pasigirs garsinis signalas.

BANDOMOJO SIGNALO NAUDOJIMAS
1. Diapazono jungiklį nustatykite į „⊓⊔“ padėtį.
2. Tarp „VΩmA“ ir „COM“ lizdo pasirodo bandomasis signalas (50 Hz), išvesties įtampa yra maždaug 5 V p-p su 50 KΩ varža.

AKUMULIATORIAUS IR SAUGIKLIO KEITIMAS
• Saugiklius retai reikia keisti, jie beveik visada perdega dėl operatoriaus klaidos.
• Jei ekrane pasirodo „⊟“, tai reiškia, kad reikia pakeisti akumuliatorių.
Norėdami pakeisti akumuliatorių ir saugiklį (500 mA/250 V), atsukite 2 varžtus korpuso apačioje, tiesiog išimkite senąjį ir pakeiskite nauju. Būkite atsargūs ir laikykitės poliškumo.

APLINKOSAUGA

Informacija dėl elektros ir elektronikos prietaisų utilizavimo apsaugant aplinką nuo kenksmingų veiksnių (WEEE direktyva).



Šis simbolis matomas ant produkto arba jį lydinčios dokumentacijos nurodo, kad panaudoti ir nebeeksploatuojami elektriniai ir elektroniniai prietaisai neturi būti išmetami kartu su buitinėmis atliekomis. Siekiant tinkamai utilizuoti, pakeisti, atstatyti arba perdirbti elektros prietaisus, juos būtina pristatyti į specialius surinkimo punktus, kur jie priimami nemokamai. Tam tikrose šalyse, tokius prietaisus galima grąžinti prietaisą pardavusiai kompanijai, jei įsigyjamas analogiškas naujas prietaisas. Tinkamas elektros prietaisų utilizavimas padeda išsaugoti vertingus resursus ir apsaugo žmonių sveikatą ir aplinką nuo bet kokios potencialios neigiamos įtakos, kuri gali atsirasti jei prietaisas bus netinkamai naudojamas arba utilizuojamas. Prašome susisiekti su vietiniais specialistais, kurie jums nurodys artimiausio specialiojo surinkimo punkto koordinates. Už netinkamą ir šalyje galiojančių taisyklių neatitinkantį elektros prietaisų utilizavimą taikomos nuobaudos.

KLIENTAMS EUROPOS SĄJUNGOS RIBOSE
Jei pageidaujate išmesti elektrinę arba elektroninę įrangą, prašome susisiekti su mūsų įrangos pla-

tintojais ar tiekėjais dėl platesnės informacijos.
Informacija dėl įrangos utilizavimo šalyse, nepriklausančiose Europos Sąjungai. Šis simbolis galioja tik Europos Sąjungos šalių ribose. Jei pageidaujate išmesti šį prietaisą, prašome susisiekti su vietinėmis institucijomis arba prekių pardavimo kompanija ir sužinoti legalų prietaiso utilizavimo būdą.

GARANTIJOS SĄLYGOS

OKKO įrankiams ir technikai suteikiama 24 mėn. garantija

Šie prietaisai skirti naudoti buityje asmeniniais, nekomerciniais tikslais.
1. Aptikus prietaiso gamybos broką ar prietaisui sugedus garantijos galiojimo metu, gamintojas garantuoja nemokamą prietaiso remontą, jei prietaisas iki tol buvo naudojamas laikantis naudojimo instrukcijos ir nėra aplinkybių, dėl kurių būtų neatliekamas garantinis remontas.
2. Garantija netaikoma:
• gedimams, atsiradusiems netinkamai prijungus prietaisus prie elektros tinklo arba dėl elektros tinklų sutrikimų;
• gedimams, atsiradusiems dėl cheminių medžiagų poveikio;
• prietaiso spalvos pakitimui (pageltimui, užteršimui ir pan.);
• gedimams, atsiradusiems jungiant gaminį į valstybinių standartų neatitinkančius elektros tiekimo, telekomunikacijų, kabelių tinklus, dėl kitų išorės veiksnių (pvz., drėgmės ar temperatūros poveikio), taip pat netinkamai elgiantis su prietaisu (pvz., valymo, skutimo žymės, įbrėžimai ar kitokie mechaniniai pažeidimai);
• radus bandymo patekti į prietaiso vidų pėdsakų, taip pat jei gaminys taisytas ne pardavėjo įgaliotame servise;
• radus gaminio konstrukcijos ar schemos pakeitimų (išskyrus aprašytus naudojimo instrukcijoje);
• radus mechaninių pažeidimų;
• radus gedimų, kurie atsirado į prietaiso vidų patekus pašaliniams daiktams, medžiagoms, skysčiams ar gyvūnams;
• radus gedimų, kurie atsirado dėl standartų neatitinkančių eksploatacinių medžiagų ar atsarginių dalių naudojimo;
• jeigu serijos numeris, esantis gaminio atmintyje, pakeistas, nutrintas arba jo nepavyksta nustatyti;
• jeigu gaminys, skirtas asmeniniam (buitiniam, šeimos) naudojimui, panaudotas verslo veiklai vykdyti, siekiant pelno, gamybiniais bei kitais tikslais, neatitinkančiais tikrosios prietaiso paskirties;
• visais kitais atvejais, kai daikto trūkumai atsirado dėl to, kad pirkėjas nesilaikė naudojimo instrukcijos, arba daikto trūkumai atsirado dėl trečiųjų asmenų kaltės ar nenugalimos jėgos aplinkybių.
3. Įprastai nusidėvinčioms prietaiso dalims, pvz., baterijoms, akumuliatoriams, suteikiama 12 mėn. garantija.
4. Garantija gali būti nutraukta, jeigu:
• prietaisą taisė asmuo ar įmonė, neįgaliota pardavėjo serviso;
• prietaisas buvo akivaizdžiai sąmoningai sugadintas.
5. Garantija negalioja, jei nepateikiamas kasos čekis ar kitas pirkimą įrodantis dokumentas.
6. Gamintojas neatsako už žalą, avarijas, nuostolius žmonėms, gyvūnams, turtui, įvykusius dėl naudotojo kaltės: nežinojimo ar prietaiso naudojimo instrukcijos nesilaikymo, dėl netinkamo prietaiso prijungimo.



Importer / Maaletooja / Importētājs / Importuotojas
UAB „Kesko Senukai Lithuania“, Islandijos pl. 32B, 51500 Kaunas
Tel. +370 700 11 119, www.senukai.lt, info@keskosenukai.lt
Actual manufacturer / Tegelik tootja / Faktiskais ražotājs / Faktinis gamintojas
Zhangzshou Xintianli Electronics Co., Ltd. Xianjing Ind. Zone, Shiting Town, Xiangcheng Dis.,
Zhangzhou City, Fujian Prov., China, camy100@163.com.
Country of origin / Päritoluriik / Izcelsmes valsts / Kilmės šalis
China / Hiina / Ķ̦ina / Kinija