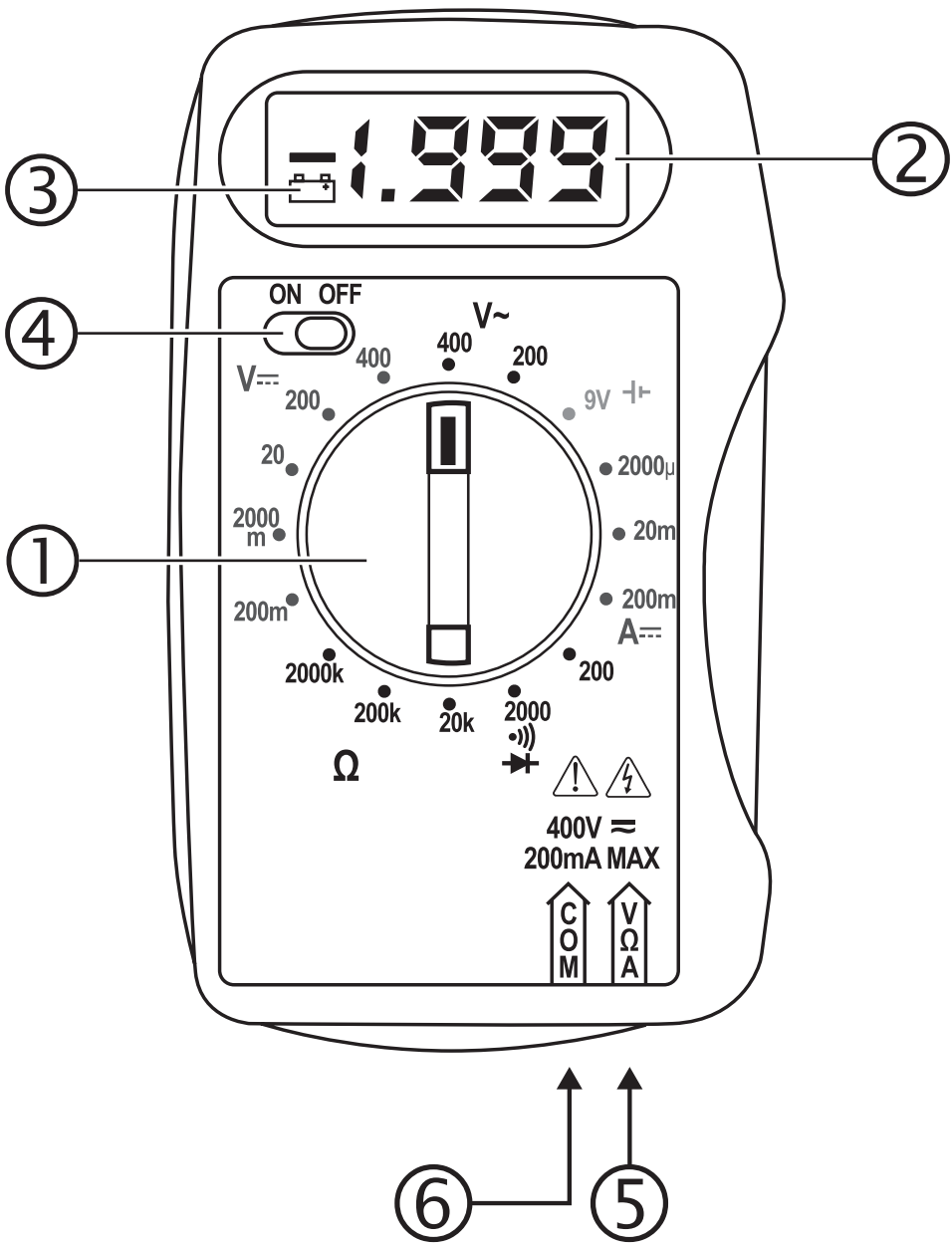
Pocket digital multimeter

· Miernik cyfrowy kieszonkowy · Taschen-Digitalmultimeter · Kišeninis skaitmeninis multimetras · Kabatas digitālais multimetrs · Tasku digitaalne multimeeter · Kapesní digitální multimetr · Vreckový digitálny multimeter · Zseb digitális multiméter · Žepni digitalni multimeter

---

orangjo

VC503


1.999
ON OFF
V~
400
200
V⎓
200
9V
20
2000µ
2000
m
20m
200m
200m
A⎓
2000k
200
200k
20k
2000
Ω
400V ≂
200mA MAX
COM
VΩA
1
2
3
4
5
6

Technical specification EN

Measurement accuracy for particular gauging values is given for 1 year from calibration date and for an operating temperature of 23ºC ±5ºC and air humidity of 80%.
Accuracy: ±% of indicated value ± number of least significant digits.
Operating conditions: from 0ºC ~ 40ºC, air humidity: < 80% · Storage conditions: –10ºC ~ +50ºC, air humidity < 85%.
3.5 digit LCD display · Power supply: 1 x 23A battery (DC 12 V⎓) · Low battery indication · Overload indication · Number of readouts: 2 readouts / s · Buzzer · Dimensions: 102 x 60 x 24 mm.

Safety guidelines

1. Prior to initiation of device's usage it is recommended to get thoroughly acquainted with operating manual and terms of safe use. This will allow avoiding an electric shock, health damages or loss of life, as well as it may prevent damages to the device.
2. Prior to commencing measurements it is recommended to check for damages on device's casing or measuring cables. In case any cable or device damages are detected device should not be used, as it may pose an electric shock threat.
3. The device should not be used when insulation wrapping the probes and cables is damaged.
4. Only gauging cables delivered with the set may be used for measurements. In case gauging cables are damaged they should be replaced with cables of exact technical parameters.
5. The device can be used only for measurements compliant with the manual and its technical specification. Otherwise, device's safety provisions may not be sufficient for safe usage.
6. During measurements all metal ends and gauging slots should not be touched. Fingers should be kept above insulation sheaths.
7. It is not allowed to make measurements with wet hands or in places with excessive air humidity.
8. It is not recommended to exceed upper limits of electric values given for each gauging range. When the scale of measured electric value is not known selection of the highest range is recommended for gauging.
9. It is not recommended to place any electronic elements into gauging slots during voltage measurements with gauging probes.
10. Prior to transistor test you should make sure that gauging probes have been disconnected from another gauged circuit.
11. Prior to measurement of resistance, circuit continuity and capacitor's capacity the capacitances should be discharged and all power supply sources disconnected.
12. Particular caution should be taken by measurements, which exceed DC 60 V or AC 30 V rms.
13. Prior to commencement of measurement the function range switch should be

set in an adequate position. Shifting switch during the measurement may cause damage to the device.
14. Gauging probes should be removed from gauging slots prior to every change of measured parameters.
15. The device should not be used, or kept, in high air humidity or temperature conditions, in strong electromagnetic field or in an explosive or flammable environment. Such conditions may influence gauging results and create an electric shock hazard.
16. The device should not be used when the display ③ indicates exhausted battery. Low battery level may lead to faulty gauging indications.
17. Make sure that the device is switched off before batteries are replaced.
18. In case device is not used for a longer period of time the battery should be removed in order to avoid spilling of electrolyte.
19. Device should be used and stored in a place inaccessible for children.
20. Device is designed to be used indoors, in room temperature.
21. Device should not be used directly after it is relocated from a room with high air humidity, excessively low or high temperature conditions.

Safety category

CAT I – gauging category CAT I defines safety requirements for measurements in devices which are not connected directly to a low voltage network, such as batteries, accumulators, flashlights.
CAT II – gauging category CAT II defines safety requirements for measurements carried out in devices directly connected to a low voltage network, such as home appliances, office equipment or workshop equipment.

⚠ **Multimeter should not be used for measurements of devices defined by CAT III and CAT IV.**

Description

① FUNCTION RANGE SWITCH: the switch is used to choose function and measurement ranges
② LCD DISPLAY: 3.5 digits
③ Low battery indicator
④ ON/OFF SWITCH
⑤ VΩA socket: gauging socket - measurement of voltage, electric resistance and amperage, to be connected with the red "+" cable
⑥ COM SOCKET: gauging socket, to be connected with the black "–" cable

AC/DC voltage measurement

1. Set function range switch ① to position V⎓ or V~. If gauged device's voltage is unknown, turn the knob to highest V⎓ or V~ range and then reduce it until appro-

priate resolution is obtained.
2. Connect the testing cables to measured circuit or device.
3. Turn the circuit or tested device on.
4. Read the voltage value on the display ②.

AC/DC range	Resolution	Accuracy	Overload protection
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 digits	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 digits	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 digits	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 digits	
AC 400 V	1 V		

⚠ **AC voltage frequency range: 45-450 Hz.**

DC amperage measurement

1. Set function range switch ① to position A⎓.
2. Open the circuit, in which amperage will be measured and attach gauging cables to the gauged circuit.
3. Read amperage value on the display ②.

DC range	Resolution	Accuracy	Voltage drop
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 digits	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±2.0%+2 digits	

Resistance measurement

1. Set function range switch ① to position Ω.
2. Connect the testing cables to resistor that will be measured.
3. Read the resistance value on the display ②.

Ω range	Resolution	Accuracy	Overload protection
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 digits	220 V rms (max. 15 s)
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 digits	

Ω range	Resolution	Accuracy	Overload protection
20 kΩ	10 Ω	±1.0%+4 digits	Max. open circuit voltage: 3 V
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Prior to resistance measurement the circuit's power supply must be switched off and all capacitors discharged. When resistance drops below 30 Ω sound signal will be activated.**

Diode test

1. Set function range switch ① to position ⊣▶.
2. Connect the red testing cable to anode and the black cable to cathode of gauged diode.
3. Read diode's conducting voltage on the display ②. By reversed cables a "1" shall be displayed.

Circuit continuity test

1. Set function range switch ① to position •)).
2. Connect the testing cables to measured circuit.
3. Continuity of the circuit shall be flagged with an audio signal when resistance is lower than 30 ±20 Ω.

⚠ **Overload protection: 220 V rms (max. 15 s).**

9 V battery test

1. Set function range switch ① to position 9 V.
2. Attach gauging cables to battery paying attention to polarization.
3. Read capacity on display ②.

Battery replacement

1. Turn the multimeter OFF ④ and disconnect all testing cables from the circuit or measured device.
2. Remove the battery compartment cover on the bottom of multimeter.
3. Place new 23A battery (DC 12 V⎓) paying attention to proper polarization.

⚠ **It is recommended to use alkaline batteries. Used batteries as hazardous waste should be thrown into specially marked containers or handed over to a separate collection point. Do not dispose the batteries in the common trash bin. Do not use new and used batteries at the same time.**

Specyfikacja techniczna PL

Dokładność pomiarów dla poszczególnych wartości pomiarowych podana jest dla okresu 1 roku po kalibracji oraz dla temperatury pracy 23°C ±5°C i dla wilgotności powietrza 75%.
Dokładność: ± % wartości wskazania ± liczba cyfr najmniej znaczących.
Warunki pracy: 0° ~ 40°C, wilgotność powietrza < 80% · Warunki przechowywania: –10°C ~ +50°C, wilgotność powietrza < 85%.
Wyświetlacz: LCD 3,5 cyfry · Zasilanie: bateria 23 A (DC 12 V⎓) · Ilość odczytów: 2 odczyty/s · Buzzer · Wymiary: 102 x 60 x 24 mm.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi oraz warunkami bezpiecznego użytkowania. Pozwoli to uniknąć możliwego porażenia prądem elektrycznym, utraty zdrowia lub życia, a także zapobiegnie uszkodzeniu urządzenia.
2. Przed rozpoczęciem pomiarów należy zwrócić uwagę, czy obudowa urządzenia lub przewody pomiarowe nie są uszkodzone. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń urządzenia lub przewodów nie należy ich używać, gdyż może to grozić porażeniem prądem.
3. Nie wolno używać urządzenia gdy izolacja wokół sond i przewodów jest uszkodzona.
4. Do pomiarów należy używać dostarczonych w komplecie przewodów pomiarowych. W przypadku uszkodzenia przewodów pomiarowych należy wymienić je na przewody o takich samych parametrach technicznych.
5. Urządzenie może być używane tylko do pomiarów zgodnych z instrukcją obsługi i specyfikacją techniczną urządzenia. W przeciwnym wypadku zabezpieczenia urządzenia mogą nie być wystarczające do bezpiecznego użytkowania.
6. Nie wolno dotykać metalowych końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru. Palce należy trzymać powyżej osłon izolacyjnych.
7. Nie wolno wykonywać pomiarów mokrymi rękami lub w miejscach o dużej wilgotności powietrza.
8. Nie należy przekraczać wartości granicznych wielkości elektrycznych podanych dla każdego zakresu pomiarowego. Gdy nie jest znana skala mierzonej wielkości elektrycznej należy do pomiaru wybrać najwyższy zakres.
9. Nie należy umieszczać elementów elektronicznych w gniazdach pomiarowych urządzenia podczas pomiaru napięcia przy pomocy sond pomiarowych.
10. Przed testem tranzystora należy upewnić się, że sondy pomiarowe zostały odłączone od innego mierzonego obwodu.
11. Przed pomiarem rezystancji, ciągłości obwodu, pojemności kondensatorów należy rozładować pojemności i odłączyć wszystkie źródła zasilania.
12. Należy zachować szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej DC 60 V lub AC 30 V rms.
13. Przełącznik zakresów funkcji powinien zostać ustawiony w odpowiedniej pozycji

przed przystąpieniem do pomiarów. Zmiana pozycji przełącznika w trakcie pomiaru może spowodować uszkodzenie urządzenia.
14. Sondy pomiarowe należy wyjmować z gniazd pomiarowych przy każdej zmianie mierzonych parametrów.
15. Nie używać ani nie przechowywać urządzenia w warunkach wysokiej wilgotności i temperatury powietrza, w silnym polu elektromagnetycznym oraz w otoczeniu wybuchowym lub łatwopalnym. Takie warunki mogą wpływać na niewłaściwe wyniki pomiarów i grozić porażeniem prądem elektrycznym.
16. Nie należy używać urządzenia gdy na wyświetlaczu ③ pojawia się symbol wyczerpanej baterii. Niski poziom baterii może powodować błędne wskazania pomiarów.
17. Przed wymianą baterii w urządzeniu należy upewnić się, że jest ono wyłączone.
18. W sytuacji nie używania urządzenia przez dłuższy czas należy wyjąć z niego baterię, aby uniknąć rozlania elektrolitu.
19. Urządzenie należy użytkować i przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
20. Urządzenie przeznaczone jest do użytkowania wewnątrz pomieszczeń, w temperaturze pokojowej.
21. Nie należy używać urządzenia bezpośrednio po przeniesieniu go z pomieszczenia o wysokiej wilgotności powietrza, niskiej lub wysokiej temperaturze.

Kategoria bezpieczeństwa

CAT I – kategoria pomiarowa CAT I określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów w urządzeniach nie podłączonych bezpośrednio do instalacji niskiego napięcia, takich jak baterie, akumulatory, latarki.
CAT II – kategoria pomiarowa CAT II określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w urządzeniach bezpośrednio podłączonych do instalacji niskiego napięcia, takich jak urządzenia domowe, biurowe lub stanowiące wyposażenie warsztatów.

⚠ **Miernika nie wolno używać do prowadzenia pomiarów określonych przez CAT III i CAT IV.**

Opis

① PRZEŁĄCZNIK ZAKRESÓW FUNKCJI: przełącznik używany jest do wybierania funkcji oraz zakresów pomiarów
② WYŚWIETLACZ LCD: 3.5 cyfry
③ Wskaźnik wyczerpanej baterii
④ WŁĄCZNIK ON/OFF
⑤ GNIAZDO VΩA: gniazdo pomiarowe - pomiar napięcia, oporu elektrycznego i natężenia, do podłączania czerwonego przewodu „+”
⑥ GNIAZDO COM: gniazdo pomiarowe, do podłączenia czarnego przewodu „–”

Pomiar napięcia AC/DC

1. Ustawić przełącznik zakresów ① na pozycję V⎓ lub V~. Jeżeli nie jest znane napięcie w urządzeniu, które ma być mierzone, należy ustawić pokrętło na najwyższy zakres V⎓ lub V~, a następnie zmniejszać go dopóki nie zostanie uzyskana odpowiednia rozdzielczość.
2. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu lub urządzenia.
3. Włączyć obwód lub badane urządzenie.
4. Odczytać wartość napięcia na wyświetlaczu ②.

Zakres AC/DC	Rozdzielczość	Dokładność	Zabezpieczenie przeciążeniowe
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 cyfry	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 cyfr	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 cyfr	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 cyfr	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Zakres częstotliwości napięcia AC: 45-450 Hz.**

Pomiar natężenia DC

1. Ustawić przełącznik zakresów ① na wybraną pozycję A⎓.
2. Otworzyć obwód, w którym ma być zmierzone natężenie prądu i przyłożyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
3. Odczytać wartość natężenia prądu na wyświetlaczu ②.

Zakres DC	Rozdzielczość	Dokładność	Spadek napięcia
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 cyfry	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±.2.0%+2 cyfry	

Pomiar rezystancji

1. Ustawić przełącznik zakresów ① na wybraną pozycję Ω.
2. Podłączyć przewody pomiarowe do rezystora, który ma zostać zmierzony.
3. Odczytać wartość rezystancji na wyświetlaczu ②.

Zakres Ω	Rozdzielczość	Dokładność	Zabezpieczenie przeciążeniowe
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 cyfr	220 V rms (max. 15 s) maksymalne napięcie obwodu otwartego: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 cyfry	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Przed dokonaniem pomiaru oporności należy wyłączyć zasilanie obwodu oraz upewnić się, że wszystkie kondensatory zostały rozładowane. Przy spadku oporu poniżej 30 Ω zostanie włączony sygnał dźwiękowy.**

Test diody

1. Ustawić przełącznik zakresów ① na pozycję ⊣◀.
2. Podłączyć czerwony przewód testowy anody, a czarny przewód testowy przyłożyć do katody mierzonej diody.
3. Odczytać napięcie przewodzenia diody na wyświetlaczu ②. Przy odwróconych przewodach wyświetlone zostanie „1".

Test ciągłości obwodu

1. Ustawić przełącznik zakresów ① na pozycję •)).
2. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
3. Ciągłość obwodu zostanie zasygnalizowana sygnałem dźwiękowym przy oporności < 30 ±20 Ω.

⚠ **Zabezpieczenie przeciążeniowe: 220 V rms (max. 15 s).**

Test baterii 9 V

1. Ustawić przełącznik zakresów ① na pozycję 9 V.
2. Podłączyć przewody pomiarowe do baterii zwracając uwagę na polaryzację.
3. Odczytać pojemność baterii na wyświetlaczu ②.

Wymiana baterii

1. Wyłączyć miernik ④ i odłączyć wszystkie przewody pomiarowe od mierzonego obwodu lub urządzenia.
2. Zdjąć pokrywę komory baterii na spodzie miernika.
3. Umieścić nową baterię 23A (DC 12 V⎓) zwracając uwagę na prawidłową polaryzację.

⚠ **Zaleca się stosowanie baterii alkalicznych. Zużyte baterie jako odpady niebezpieczne należy wyrzucać do specjalnie oznakowanych pojemników lub przekazać do osobnego punktu zbiórki. Nie wyrzucać baterii do kosza na śmieci zmieszane. Nie używać jednocześnie nowych i używanych baterii.**

Technische Spezifikation DE

Die Messgenauigkeit der einzelnen Messwerte wird für den Zeitraum von 1 Jahr nach der Kalibrierung und für die Betriebstemperatur 23°C ±5°C und Luftfeuchtigkeit 75% angegeben.
Genauigkeit: ±% vom Anzeigewert ± Anzahl der Stellen, die am wenigsten relevant sind.
Arbeitsumgebung: 0° ~ 40°C, Luftfeuchtigkeit: < 80% · Lagerungsbedingungen: –10°C ~ +50°C, Luftfeuchtigkeit 85%.
LCD-Anzeige 3,5 Stellen · Versorgung: Batterie 23 A (DC 12 V ⎓) · Anzahl der Ablesungen: 2 Ablesungen / Sek · Buzzer · Maße: 102 x 60 x 24 mm.

Sicherheitshinweise

1. Lesen Sie die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Dadurch wird ein möglicher Stromschlag, Verletzungen oder Tod vermieden und eine Beschädigung des Geräts verhindert.
2. Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse des Gerätes oder die Messkabel vor Beginn der Messungen nicht beschädigt sind. Verwenden Sie das Gerät oder die Kabel nicht, wenn sie in irgendeiner Weise beschädigt sind, da dies zu einem Stromschlag führen kann.
3. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Isolierung um die Sonden und Kabel beschädigt ist.
4. Verwenden Sie für die Messungen die mitgelieferten Messkabel. Bei Beschädigungen der Messkabel ersetzen Sie diese durch Kabel mit den gleichen technischen Parametern.
5. Das Gerät darf nur für Messungen gemäß der Betriebsanleitung und der technischen Spezifikation des Gerätes verwendet werden. Andernfalls kann es vorkommen, dass das Gerät für eine sichere Nutzung nicht ausreichend geschützt ist.
6. Berühren Sie während der Messung keine Messstücke und Messbuchsen. Halten Sie Ihre Finger über den Isolierhülsen.
7. Führen Sie keine Messungen mit nassen Händen oder in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit durch.
8. Die für jeden Messbereich angegebenen elektrischen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Wenn die Skala der zu messenden elektrischen Größe nicht bekannt ist, muss der höchste Messbereich gewählt werden.
9. Legen Sie bei der Spannungsmessung mit Messsonden keine elektronischen Bauteile in die Messbuchsen des Gerätes.

10. Bevor Sie einen Transistor testen, vergewissern Sie sich, dass die Sonden von einem anderen Messkreis getrennt wurden.
11. Vor der Messung des Widerstands, Stromkreisdurchgangs, der Kondensatorkapazität, entladen Sie alle Kapazitäten und schalten Sie alle Stromquellen ab.
12. Bei Messungen über DC 60 V oder AC 30 V rms ist eine besondere Vorsicht geboten.
13. Der Funktionsbereichsschalter muss vor dem Messbeginn in die richtige Position gebracht werden. Eine Veränderung der Schalterstellung während der Messung kann zu Schäden am Gerät führen.
14. Bei jeder Änderung der Messparameter sind die Messsonden aus den Messbuchsen herauszunehmen.
15. Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in der Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur, in starken elektromagnetischen Feldern oder in der explosionsgefährdeten oder entzündbaren Umgebung. Diese Bedingungen können die Messergebnisse beeinflussen und zu einem Stromschlag führen.
16. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Symbol der leeren Batterie auf dem Display erscheint ③. Ein niedriger Batteriestand kann zu fehlerhaften Messanzeigen führen.
17. Bevor Sie die Batterie im Gerät austauschen, vergewissern Sie sich, dass es ausgeschaltet ist.
18. Wenn das Gerät über eine längere Zeit nicht genutzt wird, entfernen Sie die Batterie, um den Elektrolytauslauf zu vermeiden.
19. Verwenden und lagern Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
20. Das Gerät ist für den Einsatz in Innenräumen bei Raumtemperatur bestimmt.
21. Nutzen Sie das Gerät nicht direkt nach der Verlegung aus einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit, niedriger oder hoher Temperatur.

Die Sicherheitskategorie

CAT I – Messkategorie CAT I definiert Sicherheitsanforderungen für Messungen mit Geräten, die nicht direkt an Niederspannungsnetze angeschlossen sind, wie Batterien, Akkumulatoren, Taschenlampen.
CAT II – Messkategorie CAT II definiert Sicherheitsanforderungen für Messungen mit Geräten, die direkt an Niederspannungsnetze angeschlossen sind, wie Haushaltsgeräte, Bürogeräte oder Werkstattausrüstung.

⚠ **Das Messgerät darf nicht für CAT III- und CAT IV-Messungen verwendet werden.**

Opis

① FUNKTIONSBEREICHSSCHALTER: Der Schalter dient zur Auswahl von Funktionen und Messbereichen
② LCD-ANZEIGE: 3,5 Stellen

③ Anzeige der leeren Batterie
④ ON/OFF-SCHALTER
⑤ VΩA-BUCHSE: Messbuchse: Spannung Widerstand und Stromstärke für den Anschluss an das rote Kabel „+”
⑥ COM-BUCHSE: Messbuchse für den Anschluss der schwarzen Kabels „–”.

Spannungsmessung AC/DC

1. Stellen Sie den Bereichsschalter ① in Position V⎓ oder V~. Wenn die zu messende Spannung des Geräts nicht bekannt ist, stellen Sie den Drehknopf auf den höchsten V⎓ oder V~, Bereich und verringern Sie ihn dann, bis die gewünschte Auflösung erreicht ist.
2. Stecken Sie die Messkabel an den zu messenden Kreis oder an das Gerät an.
3. Schalten Sie den Stromkreis oder das getestete Gerät ein.
4. Lesen Sie den Wert der Spannung von der Anzeige ② ab.

AC/DC-Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastsicherung
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 Stellen	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 Stellen	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 Stellen	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 Stellen	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Wechselspannungs-Frequenzbereich: 45-450 Hz.**

Strommessung DC

1. Stellen Sie den Bereichsschalter ① in Position A⎓.
2. Öffnen Sie den Stromkreis, in dem der Strom gemessen werden soll, und stecken Sie die Messkabel auf den Messkreis.
3. Lesen Sie den Wert der Stromstärke von der Anzeige ② ab.

DC-Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Spannungsabfall
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 Stellen	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±.2.0%+2 Stellen	

Widerstandsmessung

1. Stellen Sie den Bereichsschalter ① in Position Ω.
2. Bringen Sie die Messkabel an den zu messenden Widerstand an.
3. Lesen Sie den Wert der Stromstärke von der Anzeige ② ab.

Ω-Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastsicherung
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 Stellen	220 V rms (max. 15 s) Max. Spannung eines offenen Stromkreises: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 Stellen	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises ab und stellen Sie sicher, dass alle Kondensatoren entladen sind, bevor Sie den Widerstand messen. Sinkt der Widerstand unter 30 Ω, wird ein akustisches Signal ausgelöst.**

Diode-Test

1. Stellen Sie den Bereichsschalter ① in Position ⏩.
2. Bringen Sie das rote Messkabel an die Anode an und verbinden Sie das schwarze Messkabel mit der Kathode der zu messenden Diode.
3. Lesen Sie die Leitungsspannung der Dioden von der Anzeige ② ab. Wenn Kabel invertiert sind, wird „1" angezeigt.

Stromkreisdurchgangstest

1. Stellen Sie den Bereichsschalter ① in Position •)).
2. Bringen Sie die Messkabel an den zu messenden Kreis oder an das Gerät an.
3. Der Stromkreisdurchgang wird bei einem Widerstand von < 30 ±20 Ω durch ein akustisches Signal angezeigt.

⚠ **Überlastschutz: 220 V rms (max. 15 s).**

9V-Batterietest

1. Stellen Sie den Bereichsschalter ① in Position 9 V.
2. Messkabel an Batterie anschließen und dabei auf Polarität achten.
3. Lesen Sie die Kapazität von der Display ② ab.

Batterie wechsel

1. Schalten Sie das Meter aus ④ und trennen Sie alle Messleitungen vom zu testen-

den Stromkreis oder Gerät.
2. Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung auf der Unterseite des Messgeräts.
3. Zdjąć pokrywę komory baterii na spodzie miernika.
2. Setzen Sie eine neue Batterie 23 A (DC 12 V ⎓) ein, indem Sie die richtige Polarisation beachten.

⚠ **Alkalibatterien werden empfohlen. Altbatterien sind als Sondermüll in besonders gekennzeichneten Behältern zu entsorgen oder an einer gesonderten Sammelstelle abzugeben. Werfen Sie die Batterien nicht in den Mischabfall. Verwenden Sie neue und gebrauchte Batterien nicht zusammen.**

Techninė specifikacija

Matavimų tikslumas konkrečioms matavimo vertėms pateikiamas 1 metų laikotarpiui po kalibravimo ir 23°C ±5°C darbo temperatūrai ir 75% oro drėgmei.
Tikslumas: ±% nurodomos vertės ± mažiausiai reikšmingų skaitmenų kiekis.
Darbo sąlygos: 0° ~ 40°C, oro drėgmė < 80% • Laikymo sąlygos: -10°C ~ +50°C, oro drėgmė < 75%.
LCD displėjus 3,5 skaitmenų • Maitinimas: 1 x 23A baterija (DC 12 V ⎓) • Nuskaitymų kiekis: 2 nuskaitymai \ s • garsinis signalas • Išmatavimai: 126 x 70 x 26 mm.

Saugos nurodymai

1. Prieš naudodamiesi įrenginiu atidžiai perskaitykite naudojimo instrukciją ir saugaus naudojimo sąlygas. Tai padės išvengti galimų elektros smūgių, sveikatos ir gyvenimo netekimo grėsmės ir išvengti prietaiso sugedimo.
2. Prieš pradėdami matavimą įsitikinkite, kad įrenginio korpusas ar matavimo laidai nėra pažeisti. Įrenginio ar laidų sužalojimo atveju negalima juo naudotis, nes tai gresia elektros smūgių.
3. Nenaudoti įrenginio, jei izoliacija aplink zondus ir laidus yra pažeista.
4. Matavimui naudoti rinkinyje esančius matavimo laidus. Jei matavimo laidai yra sugadinti, juos reikia pakeisti tuos pačius techninius parametrus turinčiais laidais.
5. Įrenginį galima naudoti tik matavimams atitinkantiems įrenginio naudojimo instrukciją ir technines specifikacijas. Priešingu atveju įrenginio saugumo elementai gali nepakakti saugiam naudojimui.
6. Matavimo metu negalima liesti metalinių antgalių ir lizdų. Laikyti pirštus virš izoliuojančių dangų.
7. Negalima atlikti matavimų drėgnomis rankomis ar vietose, kuriose yra daug drėgmės.
8. Neviršyti kiekvienam elektros matavimo diapazonui nurodytų ribinių matavimo verčių. Jei matuojamos elektros skalės dydis nežinomas, pasirinkti didžiausį matavimo diapazoną.
9. Negalima dėti elektroninių elementų įrenginio matavimo lizduose matuojant įtampą

matavimo zondais.
10. Prieš tranzistoriaus bandymą įsitikinti, kad matavimo zondai atjungti nuo kitos matuojamos grandinės.
11. Prieš matuojant varžą, grandinės tęstinumą, kondensatorių talpą reikia iškrauti talpas ir atjungti visus maitinimo šaltinius.
12. Būkite ypač atsargūs matuojant vertes virš DC 60 V arba AC 30 V rms.
13. Prieš matavimo pradėjimą funkcijų jungiklis turi būti nustatytas tinkamoje pozicijoje. Jungiklio padėties keitimas matavimo metu gali sugadinti įrenginį.
14. Matavimo zondus reikia išimti iš matavimo lizdų kiekvieną kartą, kai keičiami matavimo parametrai.
15. Nenaudoti ir nelaikyti įrenginio esant dideliam oro drėgnumui ir aukštai oro temperatūrai, stipriuose elektromagnetiniuose laukuose ar sprogioje arba degioje aplinkoje. Tokios sąlygos gali įtakoti matavimo rezultatus ir gali sukelti elektros smūgį.
16. Nenaudoti įrenginio, kai displėjuje pasirodo išsieikvojusios baterijos simbolis ③. Žemas baterijos lygis gali sukelti neteisingus matavimo rezultatus.
17. Prieš iškeičiant bateriją įsitikinti ar įrenginys išjungtas.
18. Jei įrenginys bus ilgą laiką nenaudojamas, išimti bateriją, kad būtų išvengta elektrolito išsiliejimo.
19. Įrenginį reikia naudoti ir laikyti vaikams nepasiekiamoje vietoje.
20. Įrenginys skirtas naudoti patalpose, kambario temperatūroje.
21. Nenaudokite prietaiso iškart po jo atnešimo į patalpą, kurioje yra didelė drėgmė, žema ar aukšta temperatūra.

Saugmo kategorija

CAT I – matavimo kategorija CAT I nustato saugos reikalavimus matavimams įrenginiuose, kurie nėra tiesiogiai prijungti prie žemos įtampos instaliacijos, pvz. baterijos, akumuliatoriai, žibintuvėliai.
CAT II – matavimo kategorija CAT II nustato saugos reikalavimus matavimams įrenginiuose, kurie tiesiogiai prijungti prie žemos įtampos instaliacijos, pvz. namų, biuro ar dirbtuvių įranga.

⚠ **Matuoklis negali būti naudojamas CAT III ir CAT IV apibrėžtų kategorijų matavimams.**

Aprašymas

① FUNKCIJŲ DIAPAZONO JUNGIKLIS: naudojamas funkcijų ir matavimų diapazonų pasirinkimui .
② LCD DISPLĖJUS: 3.5 skaitmenys
③ Baterijos išsieikvojimo indikatorius
④ ON/OFF JUNGIKLIS
⑤ VΩA LIZDAS: matavimo lizdas: įtampos, elektrinės varžos ir srovės matavimas,

skirtas raudono „+“ laido prijungimui
⑥ COM LIZDAS: matavimo lizdas (apsaugotas), skirtas raudono „–“ laido prijungimui

AC/DC įtampos matavimas

1. Nustatyti diapazono jungiklį ① pozicijoje V ⎓ arba V ~. Jei matuojamame įrenginyje nežinoma įtampa, nustatyti pasukamą rankenėlę į aukščiausį V ⎓ arba V ~ diapazoną, o po to mažinti, kol bus pasiekta teisinga rezoliucija.
2. Pridėti matavimo laidus prie matuojamos grandinės ar įrenginio.
3. Įjunkite grandinę arba patikrintą įrenginį.
4. Perskaityti įtampos vertę displėjuje ②.

AC/DC diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas	Apsauga nuo perkrovos
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 skaitmenų	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 skaitmenų	400 V DC/ AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 skaitmenų	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 skaitmenų	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Kintamosios srovės įtampos dažnių diapazonas: 45-450 Hz.**

DC srovės matavimas

1. Nustatyti diapazono jungiklį ① pozicijoje A ⎓.
2. Atidaryti grandinę, kurioje turi būti matuojamas elektros srovės intensyvumas ir pridėti matavimo laidus prie matuojamos grandinės.
3. Perskaityti elektros įtampos vertę displėjuje ②.

DC diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas	Įtampos kritimas
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 skaitmenų	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±2.0%+2 skaitmenų	

Varžos matavimas

1. Nustatyti diapazono jungiklį ① parinktoje Ω pozicijoje.
2. Pridėti bandymo laidus prie matuojamo rezistoriaus.

3. Perskaitykite pasipriešinimo vertę ekrane ②.

Ω diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas	Apsauga nuo perkrovos
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 skaitmenų	220 V rms (max. 15 s)
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 skaitmenų	Maks. atvirosios grandinės įtampa: 3 V
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω	±1.0%+4 skaitmenų	220 V rms (max. 15 s)
2000 kΩ	1 kΩ		Maks. atvirosios grandinės įtampa: 3 V

⚠ **Prieš varžos matavimą reikia išsunkti grandinės maitinio šaltinį ir įsitikinti, kad visi kondensatoriai išsikrovę. Jei varža nukrenta žemiau 30 Ω, įsijungia garsinis signalas.**

Diodų tikrinimas

1. Nustatyti diapazono jungiklį ① pozicijoje ⊣◀.
2. Raudoną bandymo laidą pridėti prie anodo, o juodą laidą prie matuojamo diodo katodo.
3. Perskaityti diodo pralaidumo įtampos vertę displėjuje ②. Kai laidai apversti bus rodomas „1“.

Grandinės tęstinumo testas

1. Nustatyti diapazono jungiklį ① pozicijoje •)).
2. Pridėti matavimo laidus prie matuojamos grandinės.
3. Grandinės tęstinumas bus signalizuojamas garsiniu signalu kai varža < 30 ±20 Ω.

⚠ **Apsauga nuo perkrovos: 220 V rms (maks. 15 s).**

9 V akumuliatoriaus testas

1. Nustatyti diapazono jungiklį ① pozicijoje 9 V.
2. Prie akumuliatoriaus pritvirtinkite matavimo laidus, atkreipdami dėmesį į poliarizaciją.
3. Skaitymo talpa vertę ekrane ②.

Baterijos iškeitimas

1. Išjunkite multimetrą ④ ir atjunkite visus bandymo laidus nuo grandinės arba matavimo įrenginio.
2. Nuimkite akumuliatoriaus skyriaus dangtelį, esantį multimetro apačioje.
2. Įdėti naują 23 A (DC 12 V ⎓) bateriją, atkreipti dėmesį į teisingą poliškumą.

⚠ **Rekomenduojama naudoti šarmines baterijas. Panaudotas baterijas kaip pavojingas atliekas reikia išmesti į specialiai pažymėtus konteinerius arba atiduoti į atskirą surinkimo punktą. Neišmeskite baterijų į bendrą šiukšlių dėžę. Nenaudokite naujų ir naudotų baterijų tuo pačiu metu.**

Tehniskās specifikācijas LV

Mērījumu precizitāte atsevišķām mērījumu vērtībām norādīta 1 gada periodam pēc kalibrēšanas, darba temperatūrai 23°C ±5°C un gaisa mitrumam 75%.
Precizitāte: ±% norādītās vērtības ± visnenozīmīgāko ciparu skaits.
Darba nosacījumi: 0° ~ 40°C, gaisa mitrums < 80% • Uzglabāšanas apstākļi: -10° ~ +50°C, gaisa mitrums 85%.
3,5 ciparu LCD ekrāns • Enerģijas apgāde: baterija 1 x 23 A (DC 12 V⎓) • Nolasījumu daudzums: 2 nolasījumi/sek • Buzzer • Izmēri: 102 x 60 x 24 mm.

Drošības norādījumi

1. Pirms iekārtas lietošanas uzmanīgi izlasiet lietošanas pamācību un iegaumējiet drošas lietošanas noteikumus. Lietošanas pamācības drošības noteikumu ievērošana palīdzēs izvairīties no elektriskās strāvas trieciena radītiem ievainojumiem, veselības vai dzīvības draudiem un instrumenta sabojāšanas.
2. Pirms instrumenta lietošanas pārbaudiet mērījumu pievadus, savienotājus un iekārtas korpusu, vai tiem nav radušies mehāniski bojājumi. Iekārtas korpusa vai pievadu bojājumu diagnosticēšanas gadījumā iekārtu izmantot nedrīkst, lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena.
3. Aizliegts izmantot iekārtu, ja izolācija ap zondēm vai pievadiem ir bojāta.
4. Mērījumiem izmantojiet tikai komplektācijā iekļautos mērījumu pievadus. Gadījumā, ja mērījumu pievadi tiek bojāti, nomainiet tos pret tādu pašu tehnisko parametru pievadiem.
5. Iekārtu iespējams izmantot mērījumiem, kas atbilst lietošanas pamācībā un iekārtas tehniskajā specifikācijā norādītajiem. Pretējā gadījumā iekārtas aizsardzība var izrādīties nepietiekama drošai izmantošanai.
6. Mērījuma laikā nedrīkst pieskarties pievadu metāla uzgaļiem un mērījumu ligzdām. Turiet pirkstus virs izolācijas pārklājuma.
7. Neveiciet mērījumus ar mitrām rokām vai vietās ar augstu gaisa mitrumu.
8. Nav ieteicams pārsniegt elektrisko lielumu robežvērtības katram no mērījumu diapazoniem. Ja nav zināma mērāmā elektriskā lieluma skala, mērījumam ieteicams

izvēlēties visaugstāko diapazonu.
9. Neievietojiet elektroniskus elementus iekārtas mērījumu ligzdās sprieguma mērījuma laikā ar mērījuma zondēm.
10. Pirms tranzistora pārbaudes pārliecinieties, ka mērījumu zondes ir atvienotas no citas mērītās strāvas ķēdes.
11. Pirms pretestības, strāvas ķēdes nepārtrauktības, kondensatoru tilpuma mērījumiem nepieciešams izlādēt tilpumus un atvienot visus enerģijas apgādes avotus.
12. Ievērojiet īpašu piesardzību mērījumiem, kas pārsniedz DC 60 V vai AC 30 V rms.
13. Funkciju diapazona pārslēgšanas slēdzim jāatrodas atbilstošā pozīcijā pirms mērījumu uzsākšanas. Pārslēgšanas slēdža pozīcijas maiņa mērījuma laikā var sabojāt iekārtu.
14. Mērījuma zondes nepieciešams izņemt no mērījumu ligzdām pirms katras mērījumu parametru maiņas.
15. Neizmantojiet un neuzglabājiet iekārtu augsta mitruma un gaisa temperatūras apstākļos, spēcīgā elektromagnētiskā laukā, sprādzienbīstamos vai viegli uzliesmojošos apstākļos. Šādi apstākļi var ietekmēt nepareizus mērījumu rezultātus un novest pie elektriskās strāvas trieciena.
16. Neizmantojiet iekārtu, ja ekrānā parādās zema baterijas sprieguma indikatora simbols ③. Zems baterijas spriegums var izraisīt nepareizus mērījumu rādītājus.
17. Pirms baterijas nomaiņas pārliecinieties, ka iekārta ir izslēgta.
18. Ja iekārta netiek izmantota ilgāku laiku, izņemiet bateriju, lai izvairītos no elektrolīta izlīšanas.
19. Uzglabājiet un izmantojiet iekārtu bērniem nepieejamā vietā.
20. Iekārta paredzēta izmantošanai telpās istabas temperatūrā.
21. Neizmantojiet iekārtu, ja tā tikko tikusi pārvietota no telpas ar augstu gaisa mitrumu un zemu vai augstu temperatūru.

Drošības kategorija

CAT I – sprieguma pārsniegšanas kategorija CAT I nosaka drošības prasības mērījumiem iekārtās, kas nav tiešā veidā pievienotas zemsprieguma instalācijām, tādām kā baterijas, akumulatori, lukturīši.
CAT II – sprieguma pārsniegšanas kategorija CAT II nosaka drošības prasības mērījumiem iekārtās, kas tiešā veidā pievienotas zemsprieguma instalācijām, tādām kā mājsaimniecībā, birojā vai darbnīcās izmantojamās ierīces.

⚠ **Multimetru nedrīkst izmantot mērījumiem, kas noteikti sprieguma pārsniegšanas kategorijā CAT III un CAT IV.**

Apraksts

① UNKCIJU DIAPAZONA PĀRSLĒGŠANAS SLĒDZIS: pārslēgšanas slēdzi izmanto, lai izvēlētos funkcijas un mērījumu diapazonu
② 3,5 ciparu LCD ekrāns

③ Zema baterijas sprieguma indikators
④ ON/OFF slēdzis
⑤ LIGZDA VΩA: mērījumu ligzda: sprieguma, elektriskās pretestības un strāvas stipruma mērīšana, sarkanā pievada pievienošanai „+”
⑥ LIGZDA COM mērījumu ligzda, melnā pievada pievienošanai „–”

Sprieguma mērīšana AC/DC

1. Iestatiet funkciju diapazona pārslēgšanas ① slēdzi pozīcijā V⎓ vai V~. Ja nav zināms mērāmās iekārtas spriegums, iestatiet slēdzi uz visaugstāko diapazonu V⎓ vai V~, pēc tam to samaziniet līdz tiek iegūta atbilstoša izšķirtspēja.
2. Pievienojiet mērījumu pievadus mērāmajai strāvas ķēdei vai iekārtai.
3. Ieslēdziet ķēdi vai testējamo ierīci.
4. Nolasiet sprieguma vērtību uz ekrāna ②.

Diapazons AC/DC	Izšķirtspēja	Precizitāte	Pārslodzes aizsardzība
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 cipari	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 cipari	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 cipari	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 cipari	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Maiņstrāvas sprieguma frekvenču diapazons: 45-450 Hz.**

Strāvas stipruma mērīšana DC

1. Iestatiet funkciju diapazona pārslēgšanas ① slēdzi pozīcijā A⎓.
2. Atveriet strāvas ķēdi, kurā nepieciešams izmērīt strāvas stiprumu un pielieciet mērījuma pievadus pie mērāmās strāvas ķēdes.
3. Nolasiet stipruma vērtību uz ekrāna ②.

Diapazons DC	Izšķirtspēja	Precizitāte	Sprieguma kritums
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 cipari	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±.2.0%+2 cipari	

Pretestības mērījumi

1. Iestatiet funkciju diapazona pārslēgšanas ① slēdzi pozīcijā Ω.

2. Pielieciet mērījuma pievadus pie mērāmā rezistora.
3. Nolasiet pretestības vērtību uz ekrāna ②.

Diapazons Ω	Izšķirtspēja	Precizitāte	Pārslodzes aizsardzība
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 cipari	220 V rms (max. 15 s) maksimālais spriegums atvērta ķēde: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 cipari	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Pirms pretestības mērījumiem izslēdziet enerģijas apgādi un pārliecinieties, ka visi kondensatori ir izlādēti. Kad pretestība būs nokritusies zem vērtības 30 Ω ieslēgsies skaņas signāls.**

Diožu pārbaude

1. Iestatiet funkciju diapazona pārslēgšanas ① slēdzi pozīcijā ⊣◀.
2. Pielieciet sarkano pievadu pie anoda, bet melno pievadu pie mērāmās diodes katoda.
3. Nolasiet diodes vadīšanas spriegumu uz ekrāna ②. Apgrieztu pievadu gadījumā ekrānā parādīsies „1”.

Strāvas ķēdes nepārtrauktības pārbaude

1. Iestatiet funkciju diapazona pārslēgšanas ① slēdzi pozīcijā •)).
2. Pielieciet mērījuma pievadus pie mērāmās strāvas ķēdes.
3. Par strāvas ķēdes nepārtrauktību, pretestības gadījumā, informēs skaņas signāls < 30 ±20 Ω.

⚠ **Aizsardzība pret pārslodzi: 220 V rms (maks. 15 s).**

9 V akumulatora pārbaude

1. Iestatiet funkciju diapazona pārslēgšanas ① slēdzi pozīcijā 9 V.
2. Pievienojiet mērīšanas kabeļus akumulatoram, pievēršot uzmanību polarizācijai..
3. Displeja nolasīšanas jauda ②.

Baterijas maiņa

1. Izslēdziet ④ metru un atvienojiet visus testa vadus no pārbaudāmās ķēdes vai ierīces.
2. Noņemiet bateriju nodalījuma vāku mērītāja apakšā.
3. Ievietojiet jaunu bateriju 23 A (DC 12 V⎓) zpievēršot uzmanību pareizam polu

izvietojumam.

⚠ **Ieteicams izmantot sārma baterijas. Izlietotās baterijas kā bīstamie atkritumi jāizmet speciāli marķētos konteineros vai jānodod atsevišķā savākšanas punktā. Nemetiet baterijas jaukto atkritumu tvertnē. Neizmantojiet jaunas un lietotas baterijas kopā.**

Tehniline kirjeldus EE

Mõõtmiste täpsus konkreetsete mõõtmisväärtuste korral on antud 1 aasta pärast kalibreerimist ja töötemperatuuril 23°C ±5°C ja õhuniiskuse puhul 75%.
Täpsus: ±% kuvatavast väärtusest + väikseimate numbrite arv.
Töötingimused: : 0° ~ 40°C, õhuniiskus < 80% • Ladustamistingimused: –10°C ~ +50°C, õhuniiskus < 85%.
LCD ekraan 3,5-kohaline • Toide: aku 1 x 23 A (DC 12 V⎓) • Näitude arv: 2 lugemist/s • Buzzer • Mõõdud: 102 x 60 x 24 mm.

Ohutusjuhised

1. Enne seadme kasutamist lugege hoolikalt kasutusjuhendit ja ohutu kasutamise tingimusi. See aitab vältida võimalikke elektrilöökide, tervise- või elukaotust ning hoida ära seadme kahjustused.
2. Enne mõõtmise alustamist veenduge, et seadme korpus või katsejuhtmed ei ole kahjustatud. Seadme või kaablite kahjustumise korral ärge seda kasutage, kuna see võib põhjustada elektrilööki.
3. Ärge kasutage seadet, kui isolatsioon sondide ja kaablite ümber on kahjustatud.
4. Mõõtmiseks kasutage komplekti kuuluvaid mõõtejuhtmeid. Kui mõõtejuhtmed on kahjustatud, tuleks need asendada samade tehniliste parameetritega juhtmetega.
5. Seadet tohib kasutada ainult mõõtmiseks vastavalt seadme kasutusjuhendile ja tehnilistele andmetele. Vastasel juhul ei pruugi seadme turvalisus ohutuks kasutamiseks olla piisav.
6. Mõõtmise ajal mitte puuduta metallist otsi ega pistikupesi. Hoidke oma sõrmed isolatsioonikatete kohal.
7. Ärge mõõtke märja käega ega kõrge niiskusega kohtades.
8. Ärge ületage iga mõõtepiirkonna elektriliste suuruste piirväärtusi. Kui mõõdetud elektrikomplekti skaala ei ole teada, valige mõõtmise suurim vahemik.
9. Ärge paigutage seadme mõõtepesadesse elektroonilisi komponente pinge mõõtmisel sondide mõõtmise teel.
10. Enne transistori katsetamist veenduge, et mõõtemuundurid oleksid teistest ahelatest lahutatud.
11. Enne vastupanuvõime, ahela järjepidevuse, kondensaatorite võimsuse mõõtmist, peate mahud tühjendama ja kõik toiteallikad lahti ühendama.
12. Erilist tähelepanu tuleb pöörata, kui mõõdetakse üle DC 60 V või AC 30 V rms.
13. Funktsioonivahemiku lüliti tuleb enne mõõtmistulemust seadistada õigesse asen-

disse. Mõõtmise ajal võib lüliti asend põhjustada seadme kahjustusi.
14. Mõõteseadmed tuleb mõõtepistikest eemaldada iga kord, kui mõõdetud parameetreid muudetakse.
15. Ärge kasutage ega hoidke seadet kõrge niiskuse ja õhutemperatuuri, tugeva elektromagnetvälja või plahvatusohtliku või tuleohtliku keskkonna tingimustes. Sellised tingimused võivad tekitada valesid mõõtmistulemusi ja põhjustada elektrilööki.
16. Ärge kasutage seadet, kui ekraanile ilmub tühja aku sümbol ③. Aku madal tase võib põhjustada valesid mõõtmistulemusi.
17. Enne aku vahetamist seadmes veenduge, et see on välja lülitatud.
18. Kui te ei kasuta seadet pikka aega, eemaldage aku, et vältida elektrolüüdi lekkimist.
19. Seadet tuleks kasutada ja hoida lastele kättesaamatus kohas.
20. Seade on mõeldud siseruumides toatemperatuuril kasutamiseks.
21. Ärge kasutage seadet kohe, peale selle eemaldamist suure niiskuse, madala või kõrge temperatuuriga ruumist.

Turvakategooria

CAT I – kategooria CAT I määrab ohutusnõuded mõõdetavatele seadmetele, mis ei ole otseselt ühendatud madalpingepaigaldistega, näiteks patareid, akud, taskulambid.
CAT II – kategooria CAT II määrab madala pingega seadeldistega otseselt ühendatud seadmete, näiteks koduse, kontori või töökoja varustuse mõõtmise ohutusnõuded.

⚠ **Mõõdikut ei tohi kasutada CAT III ja IV kategooriaga kindlaksmääratud mõõtmisteks.**

Kirjeldus

① FUNKTSIOONI LÜLITI: lülitit kasutatakse funktsioonide ja mõõtmiste vahemike valimiseks
② LCD ekraan 3,5-kohaline
③ Madala akutaseme indikaator
④ ON/OFF lüliti
⑤ PISTIKUPESA VΩA: mõõtmise pistikupesa: pinge, elektritakistuse ja voolu mõõtmine, punane juhe „+”
⑥ PISTIKUPESA COM: mõõtmise pistikupesa must juhe „–”

Mõõtmise pinge AC/DC

1. Seadista vahemiku lüliti ① positsioonist V⎓ lub V~. Kui mõõdetavas seadmes ei ole tuvastatud pinget, keerake nupp kõrgeimasse vahemikku V⎓ lub V~, seejärel vähendage seda, kuni saavutatakse õige resolutsioon.
2. Kandke katsetusjuhtmeid mõõtesüsteemi või seadmesse.
3. Lülitage testitav vooluahel või seade sisse.
4. Lugege pinge väärtust ekraanilt ②.

AC/DC valik	Resolutsioon	Täpsus	Ülekoormuskaitse
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 numbrid	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 numbrid	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 numbrid	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 numbrid	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Vahelduvpinge sagedusvahemik: 45-450 Hz.**

Intensiivsuse mõõtmine DC

1. Seadista vahemiku lüliti ① positsioonist A⎓.
2. Avage vooluahel, milles mõõdetakse voolutugevust, ja katsetatavaid vooluallikaid mõõdetavale vooluahelale.
3. Lugege hetkelist väärtust ekraanilt ②.

DC valik	Resolutsioon	Täpsus	Pinge langus
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 numbrid	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±.2.0%+2 numbrid	

Vastupanu mõõtmine

1. Seadista vahemiku lüliti ① positsioonist Ω.
2. Mõõdetavale takistile paigaldage katsestendid.
3. Lugege vastupanu väärtust ekraanilt ②.

Ω valik	Resolutsioon	Täpsus	Ülekoormuskaitse
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 numbrid	220 V rms (max. 15 s) maks. avatud vooluahela pinge: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 numbrid	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Enne takistuse mõõtmist lülitage akutoide välja ja veenduge, et kõik kondensaatorid on tühjad. Kui takistus langeb alla 30 Ω kostub helisignaal.**

Dioodide test

1. Seadista vahemiku lüliti ① positsioonist →|.
2. Kandke punane testhue anoodile ja paigaldage mõõdetud dioodi katoodile must traat.
3. Lugege dioodi juhtivuse pinget ekraanilt ②. Pööratud juhtmetega puhul kuvatakse „1”.

Järjepidevuskatse

1. Seadista vahemiku lüliti ① positsioonist •)).
2. Katsejuhtmeid rakendatakse mõõdetud ahelale.
3. Vooluringi järjepidevuse tagab takistus ja kostub helisignaal < 30 ±20 Ω.

⚠ **Ülekoormuskaitse: 220 V rms (max 15 s).**

9 V aku test

1. Seadista vahemiku lüliti ① positsioonist 9 V.
2. Kinnitage mõõtekaablid aku külge, pöörates tähelepanu polarisatsioonile.
3. Näidiku lugemismaht ②.

Aku vahetamine

1. Lülitage meeter ④ välja ja ühendage kõik testjuhtmed testitavast vooluringist või seadmest lahti.
2. Eemaldage arvesti põhjas olev patareipesa kate.
3. Asetage uus aku 23 A (DC 12 V⎓) pöörates tähelepanu õigele polaarsusele.

⚠ **Soovitatavad on leelispatareid. Kasutatud patareid kui ohtlikud jäätmed tuleb visata spetsiaalselt märgistatud konteineritesse või anda eraldi kogumispunkti. Ärge visake patareisid segajäätmete prügikasti. Ärge kasutage koos uusi ja kasutatud patareisid.**

Technická specifikace CZ

Přesnost měření pro jednotlivé hodnoty měření je uvedena pro dobu 1 roku od kalibrace a pro pracovní teploty 23°C ±5°C a pro vlhkost vzduchu75%.
Přesnost: ±% hodnoty indikace ± počet nejméně významných číslic.
Pracovní podmínky: 0° ~ 40°C, vlhkost vzduchu < 80% · Podmínky skladování: –10°C ~ +50°C, vlhkost vzduchu < 85%.
Displej LCD 3,5 cyfry · Napájení: baterie 1 x 23A (DC 12 V⎓) · Počet snímání: 2 snímání/sek · Bzučák · Velikost: 102 x 60 x 24 mm.

Bezpečnostní pokyny

1. Před zahájením použití zařízení je třeba se podrobně seznámit s instruktážním ma-

nuálem a s podmínkami bezpečného použití. Umožní to vyhnout se případnému úrazu elektrickým proudem, ztrátě zdraví nebo života a také předběhne poškození zařízení.

2. Před zahájením měření je třeba se přesvědčit, jestli kryt zařízení nebo měřící kabely nejsou poškozené. V případě jakéhokoliv poškození zařízení nebo kabelů nelze je používat, protože může to způsobit úraz elektrickým proudem.
3. Nelze používat zařízení pokud izolace sond a kabelů je poškozena.
4. K měření je třeba používat dodaných měřících kabelů. V případě poškození měřících kabelů je třeba je nahradit kabely se stejnými technickými parametry.
5. Zařízení lze používat jenom k měření podle instruktážního manuálu a v souladu s technickými parametry zařízení. V jiném případě zabezpečení zařízení mohou nebýt dostatečné, aby zařízení bylo bezpečně používáno.
6. Nesmíte se dotýkat kovových koncovek a měřících zásuvek během měření. Prsty držte nad izolačními kryty.
7. Neprovázejte měření mokrýma rukama nebo v místech s vysokou vlhkostí vzduchu.
8. Nepřesahujte hraniční elektrické hodnoty uvedené pro každý měřící rozsah. Pokud neznáte škálu měřené elektrické hodnoty, je třeba k měření zvolit nejvyšší rozsah.
9. Nelze umísťovat elektrické součásti v měřících zásuvkách zařízení během měření napětí pomocí měřících sond.
10. Před testem tranzistoru ujistěte se, že měřící sondy jsou odpojeny od jiného měřeného okruhu.
11. Před měřením rezistance, neporušenosti obvodu, kapacity kondenzátorů je třeba vybít kapacity a odpojit všechny zdroje napájení.
12. Je třeba dodržovat zvláštní pozornost při měření nad DC 60 V nebo AC 30 V rms.
13. Přepínač rozsahů funkcí musí být ve správné poloze před zahájením měření. Změna polohy přepínače během měření může způsobit poškození zařízení.
14. Měřící sondy je třeba odpojovat z měřících zásuvek během každé změny měřených parametrů.
15. Zařízení nelze používat ani uschovávat ve velmi vlhkých prostorech, ve vysoké teplotě, v silném elektromagnetickém poli a blízko výbušnin a hořlavin. Takové podmínky můžou ovlivňovat nesprávné výsledky měření a způsobit úrazy elektrickým proudem.
16. Nelze používat zařízení pokud se na displeji objeví symbol vybité baterie ③. Nízká úroveň baterie může způsobit chybné výsledky měření.
17. Před výměnou baterie v zařízení je třeba se přesvědčit, jestli je vypnuté.
18. Pokud zařízení není používáno po delší dobu, je třeba z něj odstranit baterii, abychom se vyhnuli rozlití elektrolytu.
19. Zařízení je třeba používat a uskladňovat v místech nedostupných pro děti.
20. Zařízení je určeno k použití ve vnitřních prostorech, za pokojové teploty.
21. Nelze používat zařízení přímo po jeho přenesení z místnosti s vysokou vlhkostí vzduchu, z nízké nebo vysoké teploty.

Bezpečnostní třída

CAT I – měřící třída CAT I stanoví bezpečnostní požadavky pro měření v zařízeních nenapojených přímo k instalaci nízkého napětí, takových jako jsou baterie, akumulátory, baterky.
CAT II – měřící třída CAT II stanoví bezpečnostní požadavky pro měření v zařízeních napojených na instalace nízkého napětí, takových jako jsou domácí a kancelářská zařízení nebo vybavení dílen.

⚠ **Měřič nelze používat k měření popsanému v CAT III i CAT IV.**

Popis

① PŘEPÍNAČ ROZSAHŮ FUNKCÍ: přepínač se používá k volbě funkcí a rozsahů měření.
② DISPLEJ LCD: 3.5 číslice
③ Indikátor vybité baterie
④ VYPÍNAČ ON/OFF
⑤ ZÁSUVKA VΩA: měřící zásuvka: měření napětí, elektrického odporu a průtoku, k napojení na červený kabel „+"
⑥ ZÁSUVKA COM: měřící zásuvka, k napojení na černý kabel „–"

Měření napětí AC/DC

1. Nastavit přepínač rozsahu ① na pozici V⎓ nebo V~. Pokud není známé napětí v zařízení, které má být měřené, je třeba nastavit knoflík na nejvyšší rozsah V⎓ nebo V~, a pak zmenšovat, dokud se nedosáhne vhodného rozlišení.
2. Dotknout se měřícími kabely měřeného okruhu nebo zařízení.
3. Zapněte obvod nebo testované zařízení.
4. Odečíst hodnotu napětí na displeji ②.

Rozsah AC/DC	Rozlišení	Přesnost	Zabezpečení proti přetížení
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 číslice	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 číslice	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 číslice	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 číslice	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Frekvenční rozsah střídavého napětí: 45-450 Hz.**

Měření průtoku DC

1. Nařídit přepínač rozsahu ① na zvolenou polohu A⎓.
2. Otevřít obvod, ve kterém máme měřit průtok proudu a dotknout se kabely měřeného obvodu.
3. Odečíst hodnotu průtoku proudu na displeji ②.

Rozsah DC	Rozlišení	Přesnost	Pokles napětí
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 číslice	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±2.0%+2 číslice	

Měření rezistence

1. Nařídit přepínač rozsahu ① na zvolenou polohu Ω.
2. Dotknout se měřícími kabely rezistoru, který máme měřit.
3. Odečíst hodnotu rezistence proudu na displeji ②.

Rozsah Ω	Rozlišení	Přesnost	Zabezpečení proti přetížení
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 číslice	220 V rms (max. 15 s) Maximální napětí otevřeného obvodu: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 číslice	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Před provedení měření odporu je třeba odpojit napájení obvodu a ujistit se, že všechny kondenzátory jsou vybité. Pokud odpor klesne pod 30 Ω uslyšíte zvukový signál.**

Diodový test

1. Nařídit přepínač rozsahu ① na polohu ⏩.
2. Dotknout se červeným měřícím kabelem anody, a černým kabelem se dotknout katody měřené diody.
3. Odečíst napětí vodivosti diody na displeji ②. Pokud kabely budou připojeny obraceně,na displeji se objeví „1”.

Test neporušenosti obvodu

1. Nařídit přepínač rozsahu ① na polohu •)).
2. Dotknout se měřícími kabely měřeného obvodu.

3. Neporušení obvodu bude signalizovat zvukový signál při odporu < 30 ±20 Ω.

⚠ **Ochrana proti přetížení: 220 V rms (max. 15 s).**

9 V baterie test

1. Nařídit přepínač rozsahu ① na polohut 9 V.
2. Připojte měřicí kabely k baterii a dávejte pozor na polarizaci.
3. Odečtěte kapacitu na displeji ②.

Výměna baterie

1. Vypněte multimetr ④ a odpojte všechny testovací kabely od obvodu nebo měřeného zařízení.
2. Odstraňte kryt bateriového prostoru na spodní straně multimetru..
3. Umístit novou baterii 23A (DC 12 V⎓) a přesvědčit se, ze polarizace baterie je správná.

⚠ **Doporučuje se používat alkalické baterie. Použité baterie jako nebezpečný odpad vhazujte do speciálně označených nádob nebo odevzdávejte do odděleného sběru. Nevyhazujte baterie do běžného odpadkového koše. Nepoužívejte současně nové a použité baterie.**

Technické špecifikácie SK

Presnosť meraní pre jednotlivé namerané hodnoty sa udáva na dobu 1 roka po kalibrácii a pre teplotu pracuje pri teplote 23°C ±5°C a vlhkosti vzduchu 75%.
Presnosť: ±% zo zobrazenej hodnoty ± počet najmenej významných číslic.
Prevádzkové podmienky: 0° ~ 40°C, vlhkosť vzduchu < 80% • Podmienky skladovania: –10°C ~ +50°C, vlhkosť vzduchu < 85%.
Displej: LCD 3,5-miestny • Napájanie: 1 x 23A batéria (DC 12 V ⎓) • Počet načítaní: 2 načítania / sek • Bzučiak • Rozmery: 102 x 60 x 24 mm.

Varnostni nasveti

1. Pred použitím prístroja si treba dôkladne prečítať návod a podmienky bezpečného používania. Vyhnete sa tak možnému úrazu elektrickým prúdom, zdravotným alebo životným nákladom, a tým predídete poškodeniu budovy.
2. Pred výpočtom podmienok je potrebné mať na pamäti, že usporiadanie budovy alebo priestorov nie je škodlivé. V prípade akéhokoľvek poškodenia zariadenia alebo vodičov nie je vhodné ich používať, pretože môže dôjsť k výpadku prúdu.
3. Zariadenia, kde je poškodená izolácia sond a vodičov, nemožno použiť.
4. Musia sa použiť nástroje stanovené v meracích prístrojoch. V prípade zničenia meracích prístrojov je potrebné ich nahradiť prístrojmi s rovnakými technickými parametrami.

5. Zariadenie možno používať len v súlade s návodom a špecifikáciami technického zariadenia. Ako preventívne opatrenie nemusí byť dostatočné na bezpečné použitie.
6. Kovové konce a meracie objímky sa počas merania nesmú dotýkať. Je potrebná horná časť izolácie.
7. Nedá sa merať mokrými rukami alebo očami o význame znečistenia ovzdušia.
8. Nie je potrebné prekračovať limitné hodnoty elektrických veličín predkladané za každé meracie obdobie. Kedy stupnica meranej elektrickej veličiny nie je známa pre výber najvyššej stupnice.
9. Pri meraní pomocou meracích sond nie je potrebné vkladať elektronické prvky do nástavcov prístroja.
10. Pred testovaním tranzistora si treba uvedomiť, že meracie sondy zostali oddelené od ostatného meraného obvodu.
11. Pred meraním odporov, čísel obvodov, kapacít kondenzátorov je potrebné rozložiť kapacity a oddeliť všetky zdroje napájania.
12. Je dôležité zachovávať vysoký stupeň opatrnosti pri DC 60 V alebo AC 30 V rms.
13. Prekladač funkčných funkcií zostáva usadený v vhodné postavenie pred pristúpením. Zmena polohy ťažného spínača môže poškodiť zariadenie.
14. Meracie sondy sa musia vybrať z meracích objímok pri každej zmene meraných parametrov.
15. Zariadenie nepoužívajte ani neskladujte v podmienkach vysokej vlhkosti a teploty vzduchu, v silných elektromagnetických poliach a pri výbušných alebo ľahkých rotáciách. Takéto podmienky môžu ovplyvniť účinky meraní a spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
16. Zariadenie nie je vhodné používať, ak indikátor ukazuje symbol slabej batérie ③. Nízka úroveň nabitia batérie môže spôsobiť zlý nesúlad.
17. Pred výmenou batérie v prístroji sa uistite, že je vybitá.
18. Po dobu prevádzky zariadenia sa už nepoužíva vyberte z batérie, aby ste zabránili rozliatiu elektrolytu.
19. Zariadenie by sa malo používať a skladovať mimo dosahu detí.
20. Zariadenie je určené na vnútorné použitie pri izbovej teplote.
21. Nie je vhodné používať zariadenie bezprostredne po prenose vysokej vlhkosti, nízkej alebo vysokej teploty.

Bezpečnostná kategória

CAT I – Kategória merania CAT I – CAT I definuje bezpečnostné požiadavky pre merania v zariadeniach, ktoré nie sú priamo pripojené pre nízkonapäťové inštalácie, ako sú batérie, batérie, baterky.

CAT II – kategória merania CAT II definuje bezpečnostné požiadavky na merania vykonávané v zariadeniach priamo napojené na nízkonapäťové inštalácie, napr ako sú domáce, kancelárske alebo vybavenie workshopy.

⚠ **Merač sa nesmie používať na meranie ako je definované v CAT III a CAT IV.**

Popis

① SPÍNAČ ROZSAHU FUNKCIÍ: prepínač sa používa slúži na výber funkcií a meracích rozsahov.
② LCD DISPLEJ: 3,5 číslic
③ Indikátor vybitej batérie
④ VYPÍNAČ ON/OFF
⑤ VΩmA JACK: meracia zásuvka: meranie napätie, na pripojenie červeného vodiča „+“
⑥ COM JACK: meracia zásuvka, pre čierne pripojenie drôt
⑦ VYPÍNAČ

Meranie striedavého / jednosmerného napätia

1. Nastavte prepínač rozsahu ① do polohy V⎓ alebo V~. Ak napätie v meranom zariadení nie je známe, nastavte gombík na najvyšší rozsah V⎓ alebo V~, potom ho znižujte, kým sa nedosiahne vhodné rozlíšenie.
2. Pripojte meracie káble k meranému obvodu resp zariadení.
3. Zapnite obvod alebo testované zariadenie.
4. Prečítajte si hodnotu napätia na displeji ②.

Rozsah AC/DC	Rozhodnutie	Presnosť	Ochrana proti preťaženiu
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 čísla	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 čísla	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 čísla	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 číslia	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Frekvenčný rozsah striedavého napätia: 45-450 Hz.**

Meranie jednosmerného prúdu

1. Nastavte prepínač rozsahu ① do požadovanej polohy A⎓.
2. Otvorte obvod, ktorý sa má merať, a pripojte meracie káble k meranému obvodu.
4. Odčítajte intenzitu prúdu na displeji ②.

Rozsah DC	Rozhodnutie	Presnosť	Pokles napätia
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 čísla	200 mV
20 mA	10 µA		

Rozsah DC	Rozhodnutie	Presnosť	Pokles napätia
200 mA	100 µA	±2.0%+2 čísla	200 mV

Meranie odporu

1. Nastavte prepínač rozsahu ① do požadovanej polohy Ω.
2. Pripojte meracie káble k meranému odporu.
3. Odčítajte intenzitu prúdu na displeji ②.

Rozsah Ω	Rozhodnutie	Presnosť	Ochrana proti preťaženiu
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 číslic	220 V rms (max. 15 s) maximálne napätie naprázdno: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 číslic	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Pred meraním odporu vypnite napájanie obvodu a uistite sa, že sú vybité všetky kondenzátory. Ak odpor klesne pod 30 Ω budete počuť zvukový signál.**

Test diód

1. Nastavte prepínač rozsahu ① do polohy ⯈|.
2. Pripojte červený testovací kábel k anóde a čierny testovací kábel ku katóde meranej diódy.
3. Odčítajte priepustné napätie diódy na displeji ②. Pre obrátené vodiče sa zobrazí "1".

Test neporušenosti obvodu

1. Nastavte prepínač rozsahu ① do polohy •)).
2. Dotknúť sa meracími káblami meraného obvodu.
4. Neporušenie obvodu bude signalizovať zvukový signál pri odpore < 30 ±20 Ω.

⚠ **Ochrana proti preťaženiu: 220 V rms (max. 15 s).**

Test 9V batérie

1. Nastavte prepínač rozsahu ① do polohy 9 V.
2. Pripojte meracie káble k batérii, pričom dbajte na polarizáciu.
3. Odčítajte kapacitu na displeji ②.

Výmena batérie

1. Vypnite multimeter ③ a odpojte všetky testovacie káble od obvodu alebo meraného zariadenia.
2. Odstráňte kryt priehradky na batérie na spodnej strane multimetra.
3. Vložte novú 23A batériu (DC 12 V⎓) dbajte na správnu polaritu.

⚠ **Odporúča sa používať alkalické batérie. Použité batérie ako nebezpečný odpad vyhadzujte do špeciálne označených nádob alebo odovzdajte na oddelené zberné miesto. Batérie nevyhadzujte do spoločného odpadkového koša. Nepoužívajte súčasne nové a použité batérie.**

Műszaki specifikáció HU

Mérések mérése speciális mérési értékekhez körzetre a kalibrálás után 1 év elteltével és 23°C ±5°C üzemi hőmérsékletre és 75% levegő páratartalomra kell benyújtani.
Bizonyíték: ± az áru értékének %-a ± a legkevésbé jelentős morzsák száma.
Működési feltételek: 0°C ~ 40°C között, a levegő páratartalma < 80% • Tárolási feltételek: –10°C ~ +50°C, a levegő páratartalma < 85%.
Kijelző: 3,5 számjegyű LCD • Tápellátás: 1 x 23A akkumulátor (DC 12 V ⎓) • leolvasások száma: 2 leolvasás / s • Berregő • Méretek: 102 x 60 x 24 mm.

Biztonsági követelmények

1. Pred uporabo naprave se je treba temeljito seznaniti z navodili in pogoji varne uporabe. S tem se bo mogoče izogniti morebitnemu električnemu udaru, zdravstvenim ali življenjskim stroškom in s tem preprečiti škodo na objektu.
2. Pred izračunom pogojev je treba upoštevati, da ureditev objekta ali prostorov ni škodljiva. V primeru kakršnih koli poškodb opreme ali prevodnikov jih ni primerno uporabljati, saj lahko to povzroči izpad toka.
3. Naprave, kjer je poškodovana izolacija sond in prevodnikov, ni mogoče uporabljati.
4. Uporabiti je treba instrumente, predvidene v merilnih instrumentih. V primeru uničenja merilnih instrumentov jih je treba zamenjati za naprave z enakimi tehničnimi parametri.
5. Napravo je dovoljeno uporabljati le v skladu z navodili in specifikacijami tehnične naprave. V primeru previdnostnega ukrepa morda ne bo zadostoval za varno uporabo.
6. Med meritvijo se ni mogoče dotikati kovinskih koncev in merilnih gnezd. Potreben je zgornji del izolacije.
7. Ni mogoče meriti z mokrimi rokami ali v očeh o pomenu onesnaženosti zraka.
8. Ni treba preseči mejnih vrednosti električnih veličin, predloženih za vsako merilno obdobje. Gdy lestvica izmerjene električne velikosti ni znana za izbiro najvišje lestvice.
9. Med meritvijo s pomočjo merilnih sond ni treba vstavljati elektronskih elementov v nastavke naprave.

10. Pred preskusom tranzistorja je treba opozoriti, da so merilne sonde ostale ločene od drugega merjenega vezja.
11. Pred merjenjem uporov, številk vezij, kapacitete kondenzatorjev je potrebno razgraditi kapacitete in ločiti vse vire napajanja.
12. Pomembno je ohraniti visoko stopnjo previdnosti pri DC 60 V ali AC 30 V rms.
13. Prevajalec funkcionalnih funkcij ostane ustanovljen v ustrezen položaj pred pristopom. Sprememba položaja stikala pri vleku lahko škodi poškodbi naprave.
14. Merilne sonde je treba odstraniti iz merilnih gnezd ob vsaki spremembi izmerjenih parametrov.
15. Ne uporabljajte in ne shranjujte opreme v pogojih visoke vlažnosti in temperature zraka, v močnih elektromagnetnih poljih in v eksplozivnih ali lahkih vrtenjih. Takšni pogoji lahko vplivajo na učinke meritev in povzročijo električni udar.
16. Naprave ni primerno uporabljati, če indikator prikazuje simbol prazne baterije ③. Nizke ravni baterije lahko povzročijo slabo neusklajenost.
17. Preden zamenjate baterijo v napravi, se prepričajte, da je izpraznjena.
18. V času trajanja naprave se ne uporablja več odstranite iz baterije, da preprečite razpršitev elektrolita.
19. Objekt je treba uporabljati in hraniti na mestu, ki ni dostopno otrokom.
20. Oprema je namenjena za uporabo v notranjih prostorih, pri sobni temperaturi.
21. Naprave ni primerno uporabljati takoj po prenosu visoke zračne vlage, nizke ali visoke temperature.

Biztonsági kategória

CAT I – mérési kategória A CAT I biztonsági követelményeket állapított meg a nem közvetlenül kisfeszültségű berendezésekkel, például elemekre, akkumulátorokra, zseblámpákra vonatkozó mérésekre.
CAT II – II. kategóriájú biztonsági intézkedések olyan biztonsági intézkedésekhez, amelyek közvetlenül kapcsolódnak kisfeszültségű berendezésekhez, például háztartási, irodai vagy háztartási berendezésekhez.

⚠ **A mérleget nem szabad mérésekhez használni CAT III és CAT IV.**

Leírás

① RAJZ KAPCSOLÓ FUNKCIÓI: használt kapcsoló a funkciók és a mérési mértékek választéka
② LCD KIMENETŐ: 3,5 hüvelyk
③ Alacsony akkumulátor jelző
④ BE / KI kapcsoló
⑤ VΩA ALJZAT: mérőcsatlakozó: feszültség, ellenállás és árammérés, csatlakoztatáshoz a piros „+” vezetéket
⑥ COM ALJZAT: mérőcsatlakozó, csatlakoztatáshoz a fekete vezetéket „–”

AC/DC feszültség arány

1. Hozzon létre egy rajzvezető poz V⎓ vagy V~ pozícióban. Ha a meghozandó döntésben nem ismert feszültség, V⎓ vagy V~ kell felállítani a legmagasabb szintet, majd csökkenteni kell a különbségért való felelősséget.
2. A körzet vagy létesítmény mérőműszereinek kialakítása.
3. Kapcsolja be az áramkört vagy a tesztelt eszközt.
4. Olvassa le a kijelző feszültségét ②.

AC/DC tartomány	Megkülönböztetés	Bizonyíték	Túltöltés elleni védelem
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 számjegyek	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 számjegyek	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 számjegyek	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 számjegyek	
AC 400 V	1 V		

⚠ **AC feszültség frekvenciatartomány: 45-450 Hz.**

DC egyenáram mérés

1. Állítsa a tartománykapcsolót ① a kívánt A⎓ helyzetbe.
2. Nyissa meg a mérendő áramkört, és csatlakoztassa a mérővezetékeket a mérendő áramkörhöz.
3. Olvassa le az áramerősséget a kijelzőn ②.

DC tartomány	Megkülönböztetés	Bizonyíték	Feszültségesés
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 számjegyek	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±2.0%+2 számjegyek	

Ellenállás mérés

1. Állítsa a tartománykapcsolót ① a kívánt helyzetbe Ω.
2. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a meghagyandó ellenálláshozmért.
3. Olvassa le az ellenállást a kijelzőn ②.

Ω tartomány	Megkülönböztetés	Bizonyíték	Túltöltés elleni védelem
200 Ω	0.1 mΩ	±1.0%+10 számjegyek	220 V rms (max. 15 s) maximális nyitott áramköri feszültség: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 számjegyek	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Az ellenállás mérése előtt kapcsolja ki az áramkört, és ellenőrizze, hogy az összes kondenzátor lemerült-e. Hangjelzés hallható, ha az ellenállás 30 Ω alá csökken.**

Dióda teszt

1. Állítsa a tartománykapcsolót ① állásba ⊣◀.
2. Helyezze a piros mérőzsinórt az anódra, a fekete mérőzsinórt pedig a mérendő dióda katódjára.
3. Olvassa le a dióda előremenő feszültségét a kijelzőn ②. Az "1" jelenik meg a fordított vezetékeknél.

Folytonossági teszt

1. Állítsa a tartománykapcsolót ① állásba •)).
2. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a mért áramkörhöz
3. Az áramkör folytonosságát akusztikus jel jelzi, ha az ellenállás < 30 Ω.

⚠ **Túlterhelés elleni védelem: 220 V effektív (max. 15 s).**

9 V akkumulátor teszt

1. Állítsa a tartománykapcsolót ① állásba 9 V.
2. Csatlakoztassa a mérőkábeleket az akkumulátorhoz, ügyelve a polarizációra.
3. Leolvasási kapacitás a kijelzőn ②.

Akkumulátor csere

1. Kapcsolja KI a multimétert ③, és válassza le az összes vizsgálókábelt az áramkörről vagy a mérőeszközről.
2. Távolítsa el az elemtartó fedelét a multiméter alján.
3. Helyezzen be egy új 23A (DC 12 V⎓ elemet) ügyelve a helyes polaritásra.

⚠ **Alkáli elemek használata javasolt. Az elhasznált akkumulátorokat, mint veszélyes hulladékokat, speciálisan megjelölt konténerekbe kell dobni, vagy külön gyűjtőhelyen kell leadni. Ne dobja az elemeket a közös szemetesbe. Ne használjon egyszerre új és használt elemeket.**

Tehnična specifikacija SI

Merjenje meritev za posebne merske vrednosti predloži se za okrožje 1 leto po kalibraciji in za delovno temperaturo 23°C ±5°C in za zračno vlažnost 75%.
Dokaz: ±% vrednosti blaga ± število drobtin najmanj pomembnega.
Pogoji delovanja: 0° ~ 40°C, zračna vlažnost < 80% • Pogoji skladiščenja: –10°C ~ +50°C, zračna vlaga < 85%.
Zaslon: LCD 3,5-mestni • Napajanje: baterija 1 x 23 A (DC 12 V⎓) • število odčitkov: 2 odčitavanja / sek • Brenčalo • Dimenzije: 102 x 60 x 24 mm.

Varnostne zahteve

1. Pred uporabo naprave se je treba temeljito seznaniti z navodili in pogoji varne uporabe. S tem se bo mogoče izogniti morebitnemu električnemu udaru, zdravstvenim ali življenjskim stroškom in s tem preprečiti škodo na objektu.
2. Pred izračunom pogojev je treba upoštevati, da ureditev objekta ali prostorov ni škodljiva. V primeru kakršnih koli poškodb opreme ali prevodnikov jih ni primerno uporabljati, saj lahko to povzroči izpad toka.
3. Naprave, kjer je poškodovana izolacija sond in prevodnikov, ni mogoče uporabljati.
4. Uporabiti je treba instrumente, predvidene v merilnih instrumentih. V primeru uničenja merilnih instrumentov jih je treba zamenjati za naprave z enakimi tehničnimi parametri.
5. Napravo je dovoljeno uporabljati le v skladu z navodili in specifikacijami tehnične naprave. V primeru previdnostnega ukrepa morda ne bo zadostoval za varno uporabo.
6. Med meritvijo se ni mogoče dotikati kovinskih koncev in merilnih gnezd. Potreben je zgornji del izolacije.
7. Ni mogoče meriti z mokrimi rokami ali v očeh o pomenu onesnaženosti zraka.
8. Ni treba preseči mejnih vrednosti električnih veličin, predloženih za vsako merilno obdobje. Gdy lestvica izmerjene električne velikosti ni znana za izbiro najvišje lestvice.
9. Med meritvijo s pomočjo merilnih sond ni treba vstavljati elektronskih elementov v nastavke naprave.
10. Pred preskusom tranzistorja je treba opozoriti, da so merilne sonde ostale ločene od drugega merjenega vezja.
11. Pred merjenjem uporov, številk vezij, kapacitete kondenzatorjev je potrebno razgraditi kapacitete in ločiti vse vire napajanja.
12. Pomembno je ohraniti visoko stopnjo previdnosti pri DC 60 V ali AC 30 V rms.
13. Prevajalec funkcionalnih funkcij ostane ustanovljen v ustrezen položaj pred pristopom. Sprememba položaja stikala pri vleku lahko škodi poškodbi naprave.
14. Merilne sonde je treba odstraniti iz merilnih gnezd ob vsaki spremembi izmerjenih parametrov.
15. Ne uporabljajte in ne shranjujte opreme v pogojih visoke vlažnosti in temperature

zraka, v močnih elektromagnetnih poljih in v eksplozivnih ali lahkih vrtenjih. Takšni pogoji lahko vplivajo na učinke meritev in povzročijo električni udar.
16. Naprave ni primerno uporabljati, če indikator prikazuje simbol prazne baterije ③. Nizke ravni baterije lahko povzročijo slabo neusklajenost.
17. Preden zamenjate baterijo v napravi, se prepričajte, da je izpraznjena.
18. V času trajanja naprave se ne uporablja več odstranite iz baterije, da preprečite razpršitev elektrolita.
19. Objekt je treba uporabljati in hraniti na mestu, ki ni dostopno otrokom.
20. Oprema je namenjena za uporabo v notranjih prostorih, pri sobni temperaturi.
21. Naprave ni primerno uporabljati takoj po prenosu visoke zračne vlage, nizke ali visoke temperature.

Varnostna kategorija

CAT I – merilna kategorija CAT I ima vzpostavljene varnostne zahteve za meritve, ki niso neposredno povezane z nizkonapetostnimi instalacijami, kot so baterije, akumulatorji, svetilke.
CAT II – CAT II kategorija varnostnih ukrepov za varnostne ukrepe, ki so neposredno povezani z nizkonapetostnimi napravami, kot so hišna, pisarniška ali domača namestitev.

⚠ **Tehtnice se ne sme uporabljati za merjenje mer določeni v CAT III in CAT IV.**

Opis

① FUNKCIJE STIKALA AK DRAWING: rabljeno stikalo je izbira funkcij in meril meritev.
② LCD EKSTRAKTOR: 3,5 palca.
③ Indikator prazne baterije
④ Stikalo za VKLOP / IZKLOP
⑤ GNEZDO VΩA: merilna vtičnica: napetostno razmerje, električna podpora in obremenitev, do priključitve rdečega kabla „+”
⑥ GNEZDO COM: merilno gnezdo, , do priključitve do črne barve „–”

Razmerje AC/DC napetosti

1. Postavite vodilo za risanje poz na položaj V⎓ ali V~. Ježeli ni znane napetosti v odločitvi, ki jo je treba sprejeti, je treba vzpostaviti najvišjo raven v V⎓ ali V~, nato pa zmanjšati potrebo, da ostanemo odgovorni za razliko.
2. Odprite tokokrog, ki ga želite meriti, in pripeljite testne kable izmerjeno vezje.
3. Vklopite vezje ali testirano napravo.
4. Odčitajte napetost zaslona ②.

Razpon AC/DC	Razlikovanje	Dokaz	Zaščita pred preobremenitvijo
DC 200 mV	100 µV	±0.5%+3 številke	220 V DC/AC
DC 2000 mV	1 mV	±0.8%+5 številke	400 V DC/AC
DC 20 V	10 mV		
DC 200 V	100 mV		
DC 400 V	1 V	±1.0%+5 številke	
AC 200 V	100 mV	±2.0%+10 številke	
AC 400 V	1 V		

⚠ **Frekvenčno območje AC napetosti: 45-450 Hz.**

DC merjenje enosmernega toka

1. Nastavite stikalo obsega ① v želeni položaj A⎓.
2. Odprite vezje, ki ga želite meriti, in priključite testne kable na vezje, ki ga merite.
3. Odčitajte jakost toka na prikazovalniku ②.

Razpon DC	Razlikovanje	Dokaz	Padec napetosti
2000 µA	1 µA	±1.8%+2 številke	200 mV
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA	±2.0%+2 številke	

Merjenje upora

1. Nastavite stikalo obsega ① v želeni položaj Ω.
2. Namestite testne kable na upor, ki ga želite pustiti izmerjeno.
3. Odčitajte jakost upora na prikazovalniku ②.

Razpon Ω	Razlikovanje	Dokaz	Zaščita pred preobremenitvijo
200 Ω	0.1 Ω	±1.0%+10 številke	220 V rms (max. 15 s) največja napetost odprtega tokokroga: 3 V
2000 Ω	1 Ω	±1.0%+4 številke	
20 kΩ	10 Ω	±1.0%+4 številke	
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ		

⚠ **Pred merjenjem upora izklopite napajanje vezja in se prepričajte, da so vsi kondenzatorji izpraznjeni. Ko upor pade pod 30 Ω, se oglasi zvočni signal.**

Diodni test

1. Stikalo obsega ① nastavite v položaj ⏩.
2. Rdeči merilni vodnik postavite na anodo, črni merilni vodnik pa na katodo diode, ki jo merite.
3. Odčitajte naprej napetost diode na prikazovalniku ②. Za obrnjene žice bo prikazano "1".

Test kontinuitete

1. Stikalo obsega ① nastavite v položaj •)).
2. Testne kable priključite na vezje, ki ga merite.
3. Kontinuiteto tokokroga bo signaliziral zvočni signal pri uporu < 30 ±20 Ω.

⚠ **Zaščita pred preobremenitvijo: 220 V rms (maks. 15 s).**

Test baterije 9 V

1. Stikalo obsega ① nastavite v položaj 9 V.
2. Priključite merilne kable na baterijo, pri čemer bodite pozorni na polarizacijo.
3. Odčitajte kapaciteto na zaslonu ②.

Zamenjava baterije

1. Izklopite multimeter ④ in odklopite vse testne kable iz vezja ali merjene naprave.
2. Odstranite pokrov prostora za baterije na dnu multimetra.
2. Vstavite novo baterijo 23 A (DC 12 V⎓) pri čemer bodite pozorni na pravilno polariteto.

⚠ **Priporočljiva je uporaba alkalnih baterij. Izrabljene baterije kot nevaren odpadek odvrzite v posebej označene zabojnike ali jih oddajte na ločenem zbirnem mestu. Baterij ne odvrzite v skupni koš za smeti. Ne uporabljajte novih in rabljenih baterij hkrati.**

orangjo

Electromalt Limited
15, Level 1, Suite 4, Naxxar Road, Birkirkara, BKR9049 • Malta
tel. 00356 77028874 • www.electromalt.com • office@electromalt.com

---

(EN) Please refer to the local collection and segregation rules for electrical and electronic equipment. Observe the regulations and do not dispose electrical and electronic equipment with cosumer waste. Proper disposal of used products helps to reduce their harmful effects on the environment and human health. (PL) Należy zapoznać się z lokalnymi zasadami zbiórki i segregacji sprzętu elektrycznego i elektronicznego. należy przestrzegać przepisów i nie wyrzucać zużytych produktów elektronicznych wraz z normalnymi odpadami gospodarstwa domowego. Prawidłowe składowanie zużytych produktów pomaga ograniczyć ich szkodliwy wpływ na środowisko naturalne i zdrowie ludzi. (DE) Informieren Sie sich über die örtlichen Vorschriften für die Sammlung und Sortierung von Elektro- und Elektronikzubehör. Bitte beachten Sie die Vorschriften und entsorgen Sie gebrauchte Elektronikprodukte nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll. Die sachgemäße Lagerung gebrauchter Produkte trägt dazu bei, schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu verringern. (LT) Susipažinkite su vietinėmis elektros ir elektronikos prietaisų surinkimo ir rūšiavimo taisyklėmis. Laikykitės įstatymų ir panaudotų elektroninių prietaisų neišmeskite kartu su buitinėmis atliekomis. Tinkamas panaudotų produktų rūšiavimas padeda sumažinti jų neigiamą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai. (LV) Lai aizsargātu apkārtējo vidi, lūdzu, iepazīstieties ar vietējiem elektrisko un elektronisko iekārtu vākšanas un šķirošanas noteikumiem. Aizliegts izmest nolietotas elektriskās un elektroniskās iekārtas kopā ar mājsaimniecības atkritumiem Elektronisko iekārtu vākšana un šķirošana palīdz samazināt iekārtu kaitīgo ietekmi uz apkārtējo vidi un cilvēku veselību (EE) Keskkonna kaitsmiseks tutvuge kohalike elektri- ja elektroonikaseadmete kogumise ja sorteerimise eeskirjadega. Arge hävitage kasutatud elektroonikaseadmed koos muude olmejäätmetega. Elektroonikaseadmete kogumine ja sorteerimise aitab vähendada kahjulikku mõju keskkonnale ja inimeste tervisele (CZ) Seznamte se s místními pravidly sběru a třídění elektrických a elektronických zařízení. Dodržujte tyto předpisy a nevyhazujte opotřebované elektronické výrobky spolu s normálním komunálním odpadem. Správné skladování opotřebovaných výrobků pomáhá omezit jejich škodlivý vliv na přírodní prostředí a lidské zdraví. (SK) Informujte sa o miestnych pravidlách zberu a triedenia elektrických a elektronických zariadení. Dodržujte prosím predpisy a nelikvidujte použité elektronické výrobky spolu s bežným domovým odpadom. Správna likvidácia použitých výrobkov pomáha znižovať ich škodlivý vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie. (HU) Kérjük, tájékozódjon az elektromos és elektronikus berendezések gyűjtésére és elkülönítésére vonatkozó helyi szabályokról. Kérjük, kövesse az előírásokat, és ne dobja ki használt elektronikai termékeit a normál háztartási hulladékkal együtt. A használt termékek megfelelő ártalmatlanítása segít csökkenteni a természeti környezetre és az emberi egészségre gyakorolt káros hatásukat. (SI) Pozanimajte se o lokalnih pravilih za zbiranje in ločevanje električne in elektronske opreme. Upoštevajte predpise in rabljenih elektronskih izdelkov ne odvrzite med običajne gospodinjske odpadke. Pravilno odstranjevanje rabljenih izdelkov pomaga zmanjšati njihov škodljiv vpliv na naravno okolje in zdravje ljudi.

CE RoHS 22 PAP