



PDF ONLINE
parkside-diy.com

PEN MULTIMETER PSM 2 B4

GB / CY

PEN MULTIMETER

Operating instructions

SI

KONIČASTI MULTIMETER

Navodila za uporabo

SK

HROTOVÝ MULTIMETER

Návod na obsluhu

RS

MULTIMETAR U OBLIKU OLOVKE

Uputstvo za upotrebu

BG

МУЛТИМЕТЪР-ЩИФТ

Ръководство за експлоатация

HU

TOLL TÍPUSÚ MULTIMÉTER

Használati utasítás

CZ

HROTOVÝ MULTIMETR

Návod k obsluze

HR

MULTIMETAR U OBLIKU OLOVKE

Upute za upotrebu

RO

MULTIMETRU TIP CREION

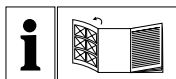
Instrucțiuni de utilizare

GR / CY

ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ TYPE PEN

Οδηγίες χρήσης

IAN 516655_2510

**GB / CY**

Before reading, unfold the page containing the illustrations and familiarise yourself with all functions of the device.

HU

Olvasás előtt kattintson az ábrát tartalmazó oldalra és végezetül ismerje meg a készülék mindegyik funkcióját.

SI

Pred branjem odprite stran s slikami in se nato seznanim z vsemi funkcijami naprave.

CZ

Před čtením si otevřete stranu s obrázky a potom se seznámte se všemi funkcemi přístroje.

SK

Pred čítaním si odklopte stranu s obrázkami a potom sa oboznámte so všetkými funkciami prístroja.

HR

Prije nego što pročitate tekst, otvorite stranicu sa slikama i upoznajte se na osnovu toga sa svim funkcijama uređaja.

RS

Pre čitanja rasklopite obe strane sa slikama te se upoznajte sa svim funkcijama uređaja.

МК

Пред да читате, одвиткајте ја страницата со илустрациите, а потоа запознајте се со сите функции на уредот.

AL

Para se të lexoni, hapni faqen me ilustrime dhe më pas njihuni me të gjitha funksionet e pajisjes.

RO

Înainte de a citi instrucțiunile, priviți imaginile și familiarizați-vă cu toate funcțiile aparatului.

BG

Преди да прочетете отворете страницата с фигурите и след това се запознайте с всички функции на уреда.

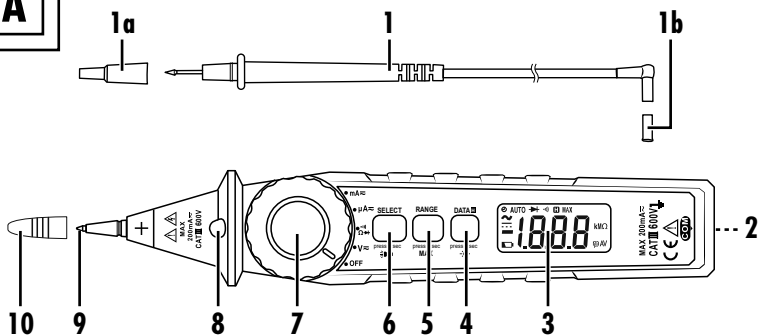
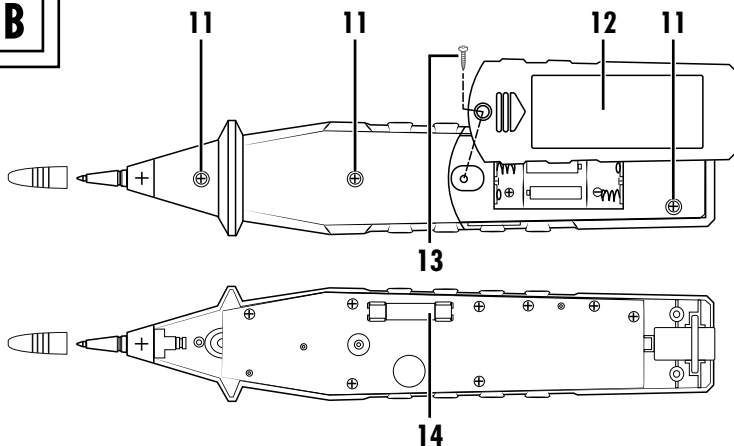
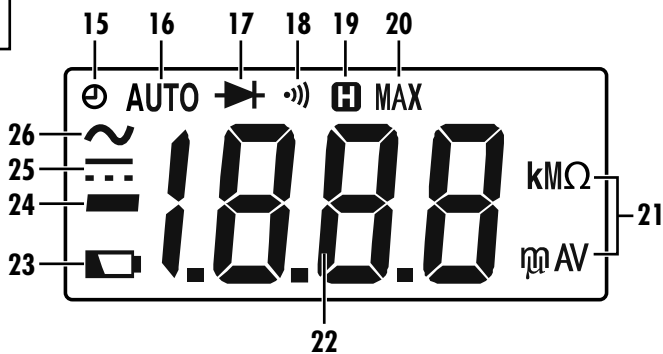
GR / CY

Πριν ξεκινήσετε την ανάγνωση, ανοίξτε τη σελίδα με τις εικόνες και εξοικειωθείτε με όλες τις λειτουργίες της συσκευής.

DE / AT / BE / CH

Klappen Sie vor dem Lesen die Seite mit den Abbildungen aus und machen Sie sich anschließend mit allen Funktionen des Gerätes vertraut.

English	Operating instructions	Page	1
Magyar	Használati utasítás	Oldal	15
Slovenščina	Navodila za uporabo	Stran	29
Česky	Návod k obsluze	Strana	43
Slovenčina	Návod na obsluhu	Strana	57
Hrvatski	Upute za upotrebu	Stranica	71
Srpski	Uputstvo za upotrebu	Strana	85
Македонски	Упатства за работа	Страница	99
Shqip	Udhëzime përdorimi	Faqe	113
Română	Instrucțiuni de utilizare	Pagina	127
Български	Ръководство за експлоатация	Страница	141
Ελληνικά	Οδηγίες χρήσης	Σελίδα	157
Deutsch	Bedienungsanleitung	Seite	171

A**B****C**

Contents

1. Introduction	2
1.1. Intended use.	2
1.2. Warnings and symbols used.	2
2. Safety	3
2.1. Basic safety instructions.	3
2.2. Safety instructions for handling batteries	4
3. Operating elements/parts	4
4. Using the device	5
4.1. Check package contents.	5
4.2. Inserting/replacing the batteries	5
5. Operation and use	5
5.1. Switching the device on/off.	5
5.2. Display backlight.	5
5.3. Torch	5
5.4. Automatic switch-off function	6
5.5. Hold measured value.	6
5.6. Automatic range mode/manual range mode.	6
5.7. MAX measured value.	6
5.8. Removing/attaching the caps	6
5.9. Measuring DC voltage	6
5.10. Measuring AC voltage	7
5.11. Measuring direct current strength.	7
5.12. Measuring alternating current strength.	7
5.13. Measuring resistance.	8
5.14. Diode test.	8
5.15. Continuity test	8
6. Replacing the fuse	8
7. Troubleshooting	9
8. Cleaning	9
9. Storage	9
10. Disposal	9
10.1. Disposal of appliance and packaging	9
10.2. Disposal of batteries	9
11. Appendix	10
11.1. Technical data.	10
11.2. Meter specifications.	10
11.3. Kompnass Handels GmbH warranty	11
11.4. Service.	13
11.5. Importer.	13

1. Introduction

1.1. Intended use

The device is used exclusively for the precise measurement of DC and AC voltage, DC and AC current, resistance and for diode and continuity testing indoors. Observe the laws and regulations of the country in which you are using the device. Commercial or industrial use is not permitted. No liability will be assumed in cases of improper use. No liability will be assumed for damage caused by misuse or improper handling, the use of force or unauthorised modification. The risk is borne solely by the user.

1.2. Warnings and symbols used

The following warnings and symbols are used in these operating instructions, on the packaging and on the device:

	WARNING! A warning with this symbol and the signal word "WARNING" indicates a potentially hazardous situation which could result in death or serious injury if not avoided.
	ATTENTION! A warning with this symbol and the signal word "ATTENTION" indicates a potential situation which could result in property damage if not avoided.
	Note: A note provides additional information that will assist you in using the device.
	Read and follow the instructions for use! Familiarize yourself with all instructions regarding safety and use before using the product. Please pass all product documentation on to any future owner.
	This product satisfies the requirements of the applicable European and national regulations.

	Protection class II: Protection by double or reinforced insulation between live and touchable parts.
	WARNING! Risk of electric shock!
	DC current/voltage
	AC current/voltage
	DC or AC (direct current or alternating current)
	Earthing terminal
	The connection and removal of dangerous, energised conductors is permitted.
	Do not dispose of electrical appliances in the household waste!
	Dispose of the packaging in an environmentally-responsible manner.
	The packaging is made of recyclable materials. Observe the labelling on the packaging material when sorting for disposal: The material is labelled with abbreviations (a) and numbers (b) with the following meanings: 1-7: plastics, 20-22: paper and cardboard, 80-98: composites.
	This mark confirms that the product complies with the product safety requirements applicable in the Republic of Serbia.

2. Safety

This section contains important safety instructions for handling the device. This device complies with the statutory safety regulations. Improper use may result in personal injury and property damage.

2.1. Basic safety instructions

⚠ WARNING! To ensure safe operation of the device, follow the safety guidelines set out below:

- Do not allow children to play with the packaging material! Keep all packaging materials away from children.
- Keep electrical appliances out of the reach of children. People with disabilities should only use electrical appliances within the scope of their abilities. Never allow children or people with disabilities to use electrical appliances unsupervised. They may not recognise potential dangers.
- Do not use the device in locations where there is a risk of fire or explosion, e.g. in the vicinity of inflammable liquids or gases.
- Check the device before every use to make sure it is in perfect condition. Inspect the insulation in the area of the connections particularly carefully. Do not use the device if it is damaged in any way.
- Contact a technician if you are not sure how to use or connect the device.
- To avoid electric shock, do not use the device with the housing open. Remove all connected devices before opening the housing.
- Do not touch the test probes or the sockets to be measured during the measurement.
- For current measurements, switch off the current of the device under test before connecting the device.
- When working with a circuit, first connect the black test probe to the circuit before connecting the red test probe to the circuit. When disconnecting the test probes from the circuit, first remove the red test probe from the circuit and then the black test probe from the circuit.
- Never connect a voltage source to the test probes when a current measurement, diode test, resistance measurement or continuity test is selected. Otherwise the device could be damaged.
- Always remove the test probes from the device under test before changing the measuring range.
- The voltage between the measuring device connection points and the earth must not exceed 600 V DC/AC voltage in CAT III.
- Take particular care when working with voltages above 30 V AC or 60 V DC. Touching electrical conductors at these voltages can lead to a fatal electric shock.
- To avoid electric shock, do not touch the measuring points directly or indirectly during the measurement. When measuring with the test probes, keep your fingers behind the finger guard.
- Protect the device from wetness or direct sunlight.
- Do not expose the device to any extremes of temperature or temperature fluctuations. For example, do not leave it lying in a car for extended periods. After exposure to large temperature fluctuations, allow the device to acclimatise before using it again. The precision of the device can be adversely affected by extreme temperatures or temperature fluctuations.
- Never immerse the device in water or other liquids, and never expose the device to spraying or dripping water. Use the device only in dry indoor areas.
- Avoid hefty knocks or dropping the device.

- Do not make any unauthorised modifications or alterations to the device.
- Never open the device housing. None of the components in the device can be serviced or replaced by the user.
- Switch the device off immediately and remove the batteries from the device if you notice unusual noises, a burning smell or smoke. Have the device checked by a qualified specialist before using it again.

2.2. Safety instructions for handling batteries

⚠ WARNING! Mishandling the batteries can cause fires, explosions, leakages or other hazards!

-   Keep batteries out of the reach of children.
- Make sure that no one can swallow the batteries.
- If a battery is swallowed, seek medical assistance immediately.
- Always use the stated battery type.
-  Never try to recharge nonrechargeable batteries.
- Remove rechargeable batteries from the device before recharging them.
-   Do not throw batteries into a fire or water.
- Never expose batteries to high temperatures or direct sunlight.
-   Never open or deform batteries.
-  Do not short-circuit the terminals.
- Remove depleted batteries from the device and dispose of them safely.
-   Do not use different types of batteries together or mix new batteries with used batteries.

-   Always ensure that the batteries are installed in the device with the correctly aligned polarity.
- If you do not intend to use the device for an extended period, remove the batteries.
- Check the condition of the batteries at regular intervals. Leaking batteries can cause injuries as well as damage to the device.
- Always use protective gloves when handling leaking batteries! Clean the battery and device contacts and the battery compartment with a dry cloth. Do not let the chemicals get into contact with your skin and mucous membranes, especially your eyes. In case of contact with chemicals, wash the affected area with plenty of water and immediately seek medical attention.

3. Operating elements/parts

(For illustrations see fold-out pages)

Fig. A:

- 1 Black test probe
- 1a Test probe cap
- 1b Connection cap
- 2 COM connection
- 3 Display
- 4 DATA   button
- 5 RANGE/MAX button
- 6 SELECT/ button
- 7 Control dial
- 8 Torch
- 9 Red test probe (input)
- 10 Test probe cap

Fig. B:

- 11 Screw (rear of housing)
- 12 Battery compartment cover
- 13 Screw (battery compartment)
- 14 Fuse

Fig. C:

15  Automatic switch-off function

16 **AUTO** Automatic range

17  Diode test

18  Continuity test

19  Hold measured value

20 **MAX** Maximum

21 Units of measurement

22 Measured value

23  Low battery level

24  Negative

25 **DC**: direct current

26 **AC**: alternating current

4. Using the device

4.1. Check package contents

- 1× pen multimeter
- 1× test probe
- 2× 1.5 V **DC** alkaline batteries of type AAA/Micro/LR03
- These operating instructions
- ◆ Remove all components from the packaging. Remove all packaging materials and the protective film from the display (3).

Note: Check the package for completeness and signs of visible damage. If the delivery is incomplete or damage has occurred as a result of defective packaging or during transport, contact the customer service hotline (see 11.4. Service section).

4.2. Inserting/replacing the batteries

The device is delivered and operated with two 1.5 V **DC** alkaline batteries, type AAA/Micro/LR03. If the display (3) indicates low battery level  (23), you must replace the batteries.

WARNING! Switch off the device and remove the test probes (1)/(9) from the circuit if necessary.

- ◆ Loosen the screw on the battery compartment cover (13) and remove the battery compartment cover (12).
- ◆ Remove any used batteries and insert two new batteries into the battery compartment. Make sure that the polarity is correct, as indicated in the battery compartment.
- ◆ Replace the battery compartment cover (12) and tighten the screw (13).

5. Operation and use

5.1. Switching the device on/off

- ◆ Turn the control dial (7) anti-clockwise from **OFF** to another position. The display (3) switches on automatically.
- ◆ Turn the control dial (7) clockwise to **OFF**. The display (3) switches off automatically.

5.2. Display backlight

- ◆ Briefly press and hold the **DATA**  button (4) to switch on the backlight.
- ◆ Briefly press and hold the **DATA**  button (4) again to switch off the backlight.

Note: The backlight switches off automatically after approx. 15 seconds.

5.3. Torch

- ◆ Briefly press and hold the **SELECT**  button (6) to switch on the torch.
- ◆ Briefly press and hold the **SELECT**  button (6) again to switch off the torch.

5.4. Automatic switch-off function

The automatic switch-off function is activated when the symbol $\ominus$ (15) appears on the display (3). The device automatically switches to standby mode if it is not operated for longer than approx. 10 minutes.

- ◆ Press any button to activate the device from standby mode.

Deactivate the automatic switch-off function:

- ◆ Turn the control dial (7) anti-clockwise from **OFF** to another position and hold down the **SELECT/** $\rightarrow$ button (6) at the same time.

The symbol $\ominus$ (15) disappears and the automatic switch-off function is deactivated.

- ① **Note:** When the device is switched on again, the automatic switch-off function is reactivated.

5.5. Hold measured value

- ◆ Press the **DATA** $\square$ / $\star$ button (4) to hold the current measured value. The indication $\square$ (19) appears on the display (3).
- ◆ Press the **DATA** $\square$ / $\star$ button (4) again to release the held measured value. The indication $\square$ (19) disappears from the display (3).

5.6. Automatic range mode/manual range mode

If the device is in automatic range mode, **AUTO** (16) is shown on the display (3).

- ◆ Press the **RANGE/MAX** button (5) to switch to manual range mode. The indication **AUTO** (16) disappears from the display (3).

Increment to the next range:

- ◆ In manual range mode, press the **RANGE/MAX** button (5).

Switch to automatic range mode:

- ◆ In manual range mode, press the **RANGE/MAX** button (5) repeatedly until **AUTO** (16) appears on the display (3).

5.7. MAX measured value

The MAX measured value mode saves the maximum input value. If the input exceeds a previously saved maximum value, the device saves the new value.

- ◆ Set the device to the desired measuring function.

Switch to MAX measured value mode:

- ◆ Press and hold the **RANGE/MAX** button (5) until **MAX** (20) appears on the display (3).

In MAX measured value mode, the maximum value of all recorded measured values since the device was switched to this mode is shown on the display (3).

Exit MAX measured value mode:

- ◆ Press and hold the **RANGE/MAX** button (5) until **MAX** (20) disappears from the display (3). All stored maximum values are deleted.

- ① **Note:** (1) In automatic range mode: When you start the MAX measurement mode, the device switches to manual range mode and remains in the current range. (2) If the measurements are above the range, **OL** is shown on the display (3).

5.8. Removing/attaching the caps

- ◆ Remove the cap (10) from the test probe (9).
- ◆ Remove the cap (1b) from the test probe connection (1).
- ◆ If necessary, pull the cap (1a) off the test probe (1) to access deeper contacts.
- ◆ After completing your measurements, replace all caps (1a)/(1b)/(9).

5.9. Measuring DC voltage

- ◆ Connect the black test probe (1) to the **COM** connection (2).
- ◆ Turn the control dial (7) to **V** $\approx$.
- ◆ Press the **SELECT/** $\rightarrow$ button (6) repeatedly until **==** (25) appears on the display (3).

- ◆ Connect the test probes **(1)/(9)** to the device under test or the circuit to be tested.
- ◆ The measured value and the polarity of the red test probe **(9)** are shown on the display **(3)**.

(i) Note:

Input impedance: approx. 10 MΩ
 Max. permissible
 input voltage: 600 V

Before the device is connected to the circuit to be tested, the display **(3)** may show a value other than zero. This is normal and has no influence on the measurements.

5.10. Measuring AC voltage

- ◆ Connect the black test probe **(1)** to the **COM** connection **(2)**.
- ◆ Turn the control dial **(7)** to **V ≈**.
- ◆ Press the **SELECT/** button **(6)** repeatedly until **~ (26)** appears on the display **(3)**.
- ◆ Connect the test probes **(1)/(9)** to the device under test or the circuit to be tested.
- ◆ The measured value is shown on the display **(3)**.

(i) Note:

Input impedance: approx. 10 MΩ
 Frequency range: 40 to 400 Hz
 Reaction: Average
 (calibrated in
 RMS of the sine wave)

Max. permissible
 input voltage: 600 V

5.11. Measuring direct current strength

- ◆ Connect the black test probe **(1)** to the **COM** connection **(2)**.
- ◆ Turn the control dial **(7)** to **μA ≈** or **mA ≈**.
- ◆ Press the **SELECT/** button **(6)** repeatedly until **== (25)** appears on the display **(3)**.

- ◆ Switch off the power supply to the circuit to be tested. Discharge all capacitors.
- ◆ Disconnect the circuit to be tested.
- ◆ Connect the test probes **(1)/(9)** in series with the circuit to be tested.

The measured direct current strength and the polarity of the red test probe **(9)** (negative polarity = **—** **(24)**) are shown on the display **(3)**.

(i) Note:

Max. permissible
 input current: 200 mA

Overcurrent causes the fuse **(14)** to blow.

5.12. Measuring alternating current strength

- ◆ Connect the black test probe **(1)** to the **COM** connection **(2)**.
- ◆ Turn the control dial **(7)** to **μA ≈** or **mA ≈**.
- ◆ Press the **SELECT/** button **(6)** repeatedly until **~ (26)** appears on the display **(3)**.
- ◆ Switch off the circuit to be tested. Discharge all capacitors.
- ◆ Disconnect the circuit to be tested.
- ◆ Connect the test probes **(1)/(9)** in series with the circuit to be tested.

The measured value is shown on the display **(3)**.

(i) Note:

Frequency range: 40 to 400 Hz
 Reaction: Average (calibrated in
 RMS of the sine wave)

Max. permissible
 input voltage: 200 mA

Overcurrent causes the fuse **(14)** to blow.

5.13. Measuring resistance

- ◆ Connect the black test probe **(1)** to the **COM** connection **(2)**.
- ◆ Turn the control dial **(7)** to Ω .
- ◆ Press the **SELECT**/ $\rightarrow$ button **(6)** repeatedly until $\rightarrow$ **(17)** and $\rightarrow$ **(18)** disappear from the display **(3)**.
- ◆ Connect the test probes **(1)/(9)** to the resistor to be measured.

The measured value is shown on the display **(3)**.

(i) Note: (1) For measurements greater than 1 M Ω , it may take a few seconds for the device to stabilise the measured value. This is normal when measuring high resistances. (2) If the probes are open, **OL** is shown on the display **(3)**. (3) Switch off the power supply to the circuit to be tested before the measurement. Discharge all capacitors. Disconnect the circuit to be tested.

5.14. Diode test

- ◆ Connect the black test probe **(1)** to the **COM** connection **(2)**.
- ◆ Turn the control dial **(7)** to Ω .
- ◆ Press the **SELECT**/ $\rightarrow$ button **(6)** repeatedly until $\rightarrow$ **(17)** appears on the display **(3)**.
- ◆ Connect the red test probe **(9)** to the anode of the diode to be tested.
- ◆ Connect the black test probe **(1)** to the cathode of the diode to be tested.

The approximate forward voltage drop of the diode is shown on the display **(3)**.

5.15. Continuity test

- ◆ Connect the black test probe **(1)** to the **COM** connection **(2)**.
- ◆ Turn the control dial **(7)** to Ω .
- ◆ Press the **SELECT**/ $\rightarrow$ button **(6)** repeatedly until $\rightarrow$ **(18)** appears on the display **(3)**.
- ◆ Connect the test probes **(1)/(9)** to the circuit to be tested.

Result:

Resistance	Buzzer sounds
$\leq 30 \Omega$	Yes
$\geq 30 \Omega$ to $\leq 120 \Omega$	Buzzer may sound
$\geq 120 \Omega$	No

(i) Note: Disconnect the circuit to be tested. Discharge all capacitors.

6. Replacing the fuse

⚠ WARNING! Risk of electric shock! Only use a fuse with the same specifications (250 mA/600 V, fast-blow fuse).

- ◆ Switch off the device and remove the test probes **(1)/(9)** from the circuit if necessary.
- ◆ Loosen the screw on the battery compartment cover **(13)** and remove the battery compartment cover **(12)**.
- ◆ Remove the batteries.
- ◆ Loosen the four screws **(11)** on the back of the housing. Remove the housing cover.
- ◆ Replace the defective fuse **(14)** with a new fuse of the same type (250 mA/600 V, fast-blow fuse).
- ◆ Replace the housing cover. Tighten the four screws **(11)**.
- ◆ Insert the batteries back into the battery compartment.
- ◆ Replace the battery compartment cover **(12)** and tighten the screw **(13)**.

7. Troubleshooting

Fault	Remedy
The display (3) does not change. The indication ⏻ (19) appears on the display (3) .	Press the DATA ⏻ / * button (4) to release the held measured value. The indication ⏻ (19) disappears from the display (3) .
The indication for low battery level ⏻ (23) appears on the display (3) .	Insert two new batteries.

8. Cleaning

⚠ WARNING! Risk of electric shock! Switch off the device and remove the test probes **(1)/(9)** from the circuit if necessary.

ⓘ ATTENTION! Damage to the device! The device is not waterproof. To avoid irreparable damage to the device, do not immerse the device in water and make sure that no moisture can get into it during cleaning. Do not use caustic, abrasive or solvent-based cleaning agents. They can damage the surfaces of the device.

- ◆ Clean the surfaces of the device with a soft, dry cloth.

9. Storage

- ◆ Remove the batteries and store the device and batteries in a clean, dry location without exposure to direct sunlight.

10. Disposal

10.1. Disposal of appliance and packaging



The symbol of the crossed-out wheeled bin means that this appliance may not be disposed of in regular household waste at the end of its service life. The appliance must be deposited at an established collection point, recycling centre or disposal company. Please erase all personal data before returning an appliance.

Before returning an appliance, please remove any batteries that are not permanently enclosed within the old appliance as well as any light sources that can be removed without destroying the appliance. Then dispose of these items separately.

The packaging is made from environmentally friendly material which can be disposed of at your local recycling plant.

Dispose of the packaging in an environmentally friendly manner.

10.2. Disposal of batteries



Batteries/rechargeable batteries must be treated as hazardous waste and must therefore be disposed of in an environmentally sound manner by appropriate bodies (dealers, specialist dealers, public municipal bodies, commercial disposal companies). Batteries/rechargeable batteries may contain toxic heavy metals.

The heavy metals contained are identified by letters below the symbol: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead.

For this reason, do not dispose of batteries/rechargeable batteries in domestic waste. Take them to a specialist collection point.

Only return batteries that are fully discharged.

11. Appendix

11.1. Technical data

Operating voltage	2× 1.5 V === alkaline batteries of type AAA/Micro/LR03
LCD display	3 ½ digits (max. measured values: 1999)
Sampling rate	approx. 3 times/s
Length of measuring cable	approx. 94 cm
Overvoltage category	CAT III 600 V
Fuse type	250 mA/600 V Fast-blow fuse
IP protection type	IP20

11.2. Meter specifications

The following accuracy data and other specifications of the device apply for a period of one year after calibration and at a temperature of +18 to +28 °C and a relative humidity of up to 75 %.

The accuracy specifications are as follows:

- (% of the measured value)
- + (number of least significant digits)

Unless otherwise specified, the accuracy is between 5 and 100 % of the range. Under deviating conditions, the accuracies/specifications given below cannot be guaranteed.

Measuring range: DC voltage

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 mV	0.1 mV	±(0.5 % +5)
2 V	0.001 V	±(0.5 % +5)
20 V	0.01 V	±(0.5 % +5)
200 V	0.1 V	±(0.5 % +5)
600 V	1 V	±(0.5 % +5)

Input impedance: approx. 10 MΩ

Max. permissible

input voltage: 600 V DC

Measuring range: AC voltage

Measuring range	Resolution	Accuracy
2 V	0.001 V	±(1.0 % +5)
20 V	0.01 V	±(1.0 % +5)
200 V	0.1 V	±(1.0 % +5)
600 V	1 V	±(1.0 % +5)

Input impedance: approx. 10 MΩ

Reaction: Average, calibrated in
RMS of the sine wave

Max. permissible

input voltage: 600 V

Frequency range: 40–400 Hz

Measuring range: Direct current strength

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 µA	0.1 µA	±(1.2 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1.2 % +5)
20 mA	0.01 mA	±(1.2 % +5)
200 mA	0.1 mA	±(1.2 % +5)

Overload protection: 250 mA/600 V
fast-blow fuse

Max. permissible

input current: 200 mA

Measuring range: Alternating
current strength

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 µA	0.1 µA	±(1.5 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1.5 % +5)
20 mA	0.01 mA	±(1.5 % +5)
200 mA	0.1 mA	±(1.5 % +5)

Overload protection: 250 mA/600 V
fast-blow fuse

Max. permissible
input current: 200 mA

Frequency range: 40–400 Hz

Reaction: Average, calibrated in
RMS of the sine wave

Resistance

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0.1 Ω	±(1.0 % +5)
2 kΩ	0.001 kΩ	±(1.0 % +5)
20 kΩ	0.01 kΩ	±(1.0 % +5)
200 kΩ	0.1 kΩ	±(1.0 % +5)
2 MΩ	0.001 MΩ	±(1.0 % +5)
20 MΩ	0.01 MΩ	±(1.2 % +5)

Note: When measuring the resistance of any circuit/component (especially with low resistance), the resistance of the connected test probes/cables must be taken into account in order to improve the accuracy of the measured value.

Diode test

Measuring range	Description
	The display (3) shows the approximate forward voltage drop of the diode to be tested.
	Open-circuit voltage: approx. 2.2 V
	Test current: approx. 0.6 mA

Continuity test

Measuring range	Description
	Resistance ≤ 30 Ω: The built-in buzzer sounds.
	Resistance ≥ 30 to ≤ 100 Ω: The built-in buzzer may or may not sound.
	Resistance ≥ 100 Ω: The built-in buzzer does not sound.

11.3. Kompernass Handels GmbH
warranty

Dear Customer,

This appliance has a 3-year warranty valid from the date of purchase. If included with the product on delivery, the battery packs of the X12V and X20V Team series also come with a 3-year warranty from the date of purchase. If this product has any faults, you, the buyer, have certain statutory rights. Your statutory rights are not restricted in any way by the warranty described below.

Warranty conditions

The warranty period starts on the date of purchase. Please keep your receipt in a safe place. This will be required as proof of purchase. If any material or manufacturing fault occurs within three years of the date of purchase of the product, we will either repair or replace the product for you or refund the purchase price (at our discretion). This warranty service requires that you present the defective appliance and the proof of purchase (receipt) within the three-year warranty period, along with a brief written description of the fault and of when it occurred.

If the defect is covered by the warranty, your product will either be repaired or replaced by us. The repair or replacement of a product does not signify the beginning of a new warranty period.

Warranty period and statutory claims for defects

The warranty period is not prolonged by repairs effected under the warranty. This also applies to replaced and repaired components. Any damage and defects present at the time of purchase must be reported immediately after unpacking. Repairs carried out after expiry of the warranty period shall be subject to a fee.

Scope of the warranty

This appliance has been manufactured in accordance with strict quality guidelines and inspected meticulously prior to delivery.

The warranty covers material faults or production faults. The warranty does not cover product parts that are subject to normal wear and tear and can therefore be considered wearing parts, such as saw blades, replacement blades, abrasive papers, etc. or for damage to fragile parts, such as switches or parts made of glass.

The warranty does not apply if the product has been damaged, improperly used or improperly maintained. The directions in the operating instructions for the product regarding proper use of the product are to be strictly followed. Uses and actions that are discouraged in the operating instructions or which are warned against must be avoided.

This product is intended solely for private use and not for commercial purposes. The warranty shall be deemed void in cases of misuse or improper handling, use of force and modifications / repairs which have not been carried out by one of our authorised Service centres.

The warranty does not apply to

- Normal reduction of the battery capacity over time
- Commercial use of the product
- Damage to or alteration of the product by the customer
- Non-compliance with safety and maintenance instructions, operating errors
- Damage caused by natural hazards

Warranty claim procedure

To ensure quick processing of your case, please observe the following instructions:

- Please have the till receipt and the item number (IAN) 516655_2510 available as proof of purchase.
- You will find the item number on the type plate on the product, an engraving on the product, on the front page of the operating instructions (below left) or on the sticker on the rear or bottom of the product.
- If functional faults or other defects occur, please first contact the service department listed below by telephone or use our contact form, which you can find on parksidediy.com in the Service category.

- You can return a defective product to us free of charge to the service address that will be provided to you. Ensure that you enclose the proof of purchase (till receipt) and information about what the defect is and when it occurred.

11.4. Service

GB Service Great Britain

Tel.: 0800 051 897 0

Contact form on parkside-diy.com

CY Service Cyprus

Tel.: 8009 4242

Contact form on parkside-diy.com

IAN 516655_2510

11.5. Importer

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Tartalomjegyzék

1. Bevezető	16
1.1. Rendeltetésszerű használat	16
1.2. Felhasznált figyelmeztető utasítások és szimbólumok	16
2. Biztonság	17
2.1. Alapvető biztonsági utasítások	17
2.2. Az elemek használatára vonatkozó biztonsági utasítások	18
3. Kezelőelemek/Alkatrészek leírása	19
4. Üzembe helyezés	19
4.1. A csomag tartalmának ellenőrzése	19
4.2. Elemek behelyezése/cseréje	20
5. Használat és működtetés	20
5.1. Készülék be-/kikapcsolása	20
5.2. Kijelző-háttérvilágítás	20
5.3. Zseblámpa	20
5.4. Automatikus kikapcsolás funkció	20
5.5. Mért érték tartása	20
5.6. Automatikus tartomány mód/kézi tartomány mód	20
5.7. MAX mért érték	21
5.8. Fedősapkák lehúzása/felhelyezése	21
5.9. Egyenfeszültség mérése	21
5.10. Váltakozó feszültség mérése	22
5.11. Egyenáram-erősség mérése	22
5.12. Váltakozó áramerősség mérése	22
5.13. Ellenállás mérése	22
5.14. Diódavizsgálat	23
5.15. Folytonossági teszt	23
6. Biztosítékcseré	23
7. Hibaelhárítás	23
8. Tisztítás	24
9. Tárolás	24
10. Ártalmatlanítás	24
10.1. A készülék és a csomagolás ártalmatlanítása	24
10.2. Elemek ártalmatlanítása	24
11. Függelék	24
11.1. Műszaki adatok	24
11.2. Mérőkészülék-specifikációk	25
11.3. A Kompernass Handels GmbH garanciája	26
11.4. Szervíz	27
11.5. Gyártja	27

1. Bevezető

1.1. Rendeltetésszerű használat

A készülék kizárólag egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram, ellenállás, pontos méréseire, valamint dióda- és folytonossági vizsgálatra szolgál belső helyiségekben. Tartsa be annak az országnak a törvényeit és előírásait, ahol a készüléket használja. A kereskedelmi vagy ipari használat nem megengedett. Nem vállalunk felelősséget a nem rendeltetésszerű használatért. A nem rendeltetésszerű vagy nem megfelelő használatból, erő alkalmazásából vagy nem engedélyezett módosításból eredő károkért sem vállalunk felelősséget. A kockázatot egyedül a felhasználó viseli.

1.2. Felhasznált figyelmeztető utasítások és szimbólumok

Ebben a használati útmutatóban, a csomagoláson és a készüléken, a következő figyelmeztető jelzéseket és szimbólumokat használjuk:

	FIGYELMEZTETÉS! Az ezzel a szimbólummal és a „FIGYELMEZTETÉS” figyelmeztető szóval ellátott figyelmeztető utasítás olyan lehetséges veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat, ha nem előzik meg.
	FIGYELEM! Az ezzel a szimbólummal és a „FIGYELEM” figyelmeztető szóval ellátott figyelmeztető utasítás olyan lehetséges helyzetre figyelmeztet, amely anyagi károkat okozhat, ha nem előzik meg.
	Tudnivaló: Tudnivaló jelöli a kiegészítő információkat, amelyek megkönnyítik a készülék kezelését.

	Olvassa el és kövesse a használati útmutató utasításait! A termék használata előtt ismerkedjen meg valamennyi használati és biztonsági utasítással. A termék harmadik személynek történő továbbadása esetén adja át a készülékhez tartozó valamennyi leírást is.
	Ez a termék megfelel a vonatkozó európai és nemzeti irányelvek követelményeinek.
	II. védelmi osztály: védelem kettős vagy megerősített szigeteléssel a feszültséget vezető és megérinthető részek között.
	FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!
	Egyenáram/-feszültség
	Váltakozó áram/feszültség
	DC vagy AC (egyenáram vagy váltakozó áram)
	Földelő kapocs
	Veszélyes feszültség alatt álló vezetékek rögzítése és eltávolítása megengedett.
	Ne dobjon elektromos készülékeket a háztartási hulladékba!
	Ártalmatlanítsa a csomagolóanyagot környezetbarát módon.

	A csomagolás újrahasznosított anyagból készült. A hulladékok szétválogatásánál vegye figyelembe a csomagolóanyagokon lévő jelölést: Ezek rövidítésekkel (a) és számjegyekkel (b) vannak megjelölve, amelyek jelentése a következő: 1–7: műanyagok, 20–22: papír és karton, 80–98: kompozit anyagok.
	Ez a termék megfelel a Szerb Köztársaság nemzeti irányelveiben rögzített követelményeknek.

2. Biztonság

Ebben a fejezetben a készülék használatával kapcsolatos fontos biztonsági utasításokat ismerheti meg. Ez a készülék megfelel az előírt biztonsági előírásoknak. A szakszerűtlen használat személyi sérülést és anyagi kárt okozhat.

2.1. Alapvető biztonsági utasítások

⚠ FIGYELMEZTETÉS! A készülék biztonságos használata érdekében tartsa be az alábbi biztonsági utasításokat:

- A csomagolóanyag nem gyerekjáték! Tartsa távol a csomagolóanyagot a gyermekektől.
- Ne engedje, hogy elektromos készülékek gyermekek kezébe kerüljenek. Fogyatékkal élő személyek csak a képességeiknek megfelelően használhatnak elektromos készülékeket. Soha ne engedje, hogy gyermekek vagy fogyatékkal élő személyek felügyelet nélkül használjanak elektromos készülékeket. Előfordulhat, hogy nem ismerik fel a lehetséges veszélyeket.
- Ne használja a készüléket olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn, pl. gyúlékony folyadékok vagy gázok közelében.

- Minden használat előtt ellenőrizze a készülék kifogástalan állapotát. Különösen gondosan ellenőrizze a szigetelést a csatlakozások területén. Sérülések észlelése esetén nem szabad tovább használni a készüléket.
- Forduljon technikushoz, ha nem biztos abban, hogyan kell használni vagy csatlakoztatni a készüléket.
- Az áramütés elkerülése érdekében ne használja a készüléket nyitott készülékházzal. Távolítsa el az összes csatlakoztatott készüléket, mielőtt kinyitja a készülékházat.
- A mérés során ne érjen hozzá a mérőszondákhoz és a mérendő alkatokhoz.
- Árammérés esetén a készülék csatlakoztatása előtt kapcsolja le a vizsgálandó tárgy áramellátását.
- Áramkörrel történő munkavégzés esetén, először a fekete mérőszondát csatlakoztassa az áramkörhöz, majd a piros mérőszondát csatlakoztassa az áramkörhöz. A mérőszondák áramkörrel történő leválasztásakor először a piros mérőszondát, majd a fekete mérőszondát távolítsa el az áramkörből.
- Soha ne csatlakoztasson feszültségforrást a mérőszondákhoz, ha árammérés, dióda vizsgálat, ellenállásmérés vagy folytonossági teszt van kiválasztva. Ellenkező esetben kár keletkezhet a készülékben.
- A mérési tartomány megváltoztatása előtt mindig távolítsa el a mérőszondákat a vizsgálandó tárgyról.
- A mérő készülék csatlakozási pontjai és a földelés közötti feszültség a CAT III kategóriában nem haladhatja meg a 600 V egyenfeszültséget/váltakozó feszültséget.

- Legyen különösen óvatos, ha 30 V váltakozó feszültség vagy 60 V egyenfeszültség feletti feszültségekkel dolgozik. Ilyen feszültségek esetén halálos áramütést okozhat, ha elektromos vezetékhez ér.
- Áramütés megelőzése érdekében mérés közben ne érjen közvetlenül vagy közvetve a mérési pontokhoz. Mérőszondával történő mérés esetén tartsa az ujjait az ujjvédő mögött.
- Védje a készüléket nedvességtől és közvetlen napsugárzástól.
- Soha ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek vagy hőingadozásnak. Ne hagyja pl. hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérséklet-ingadozás esetén hagyja lehűlni a készüléket, mielőtt üzembe helyezi. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőingadozások befolyásolhatják a készülék pontosságát.
- Ne merítse a készüléket vízbe vagy más folyadékba, és ne tegye ki a készüléket fröccsenő és/vagy csepegő víz hatásának. A készüléket csak száraz belső helyiségekben használja.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléket ne érje erős ütés vagy a készülék ne essen le.
- Ne szerelje át vagy módosítsa a készüléket önkényesen.
- Soha ne nyissa fel a készülékházat. A készülék nem tartalmaz felhasználó által karbantartandó vagy cserélendő alkatrészeket.
- Azonnal kapcsolja ki a készüléket és vegye ki az elemeket a készülékből, ha szokatlan zajokat, égett szagot vagy füstöt észlel. Ismételt használatba vétel előtt ellenőriztesse a készüléket képzett szakemberrel.

2.2. Az elemek használatára vonatkozó biztonsági utasítások

⚠ FIGYELMEZTETÉS! Az elemek nem megfelelő használata tűz- és robbanásveszélyes, veszélyes anyagok kifolyását vagy más veszélyhelyzeteket idézhet elő!

-   Soha ne engedje, hogy elemek gyermek kezébe kerüljenek.
- Ügyeljen arra, hogy senki ne nyelje le az elemeket.
- Azonnal kérjen orvosi segítséget, ha Ön vagy valaki más lenyelt egy elemet.
- Kizárólag a megadott elemtípust használja.
-  Soha ne töltsön fel nem újratölthető elemeket.
- Töltés előtt vegye ki az újratölthető elemeket a készülékből.
-   Soha ne dobjon elemeket tűzbe vagy vízbe.
- Ne tegye ki az elemeket magas hőmérsékletnek vagy közvetlen napsugárzásnak.
-   Soha ne nyissa fel vagy deformálja az elemeket.
-  Ne zárja rövidre a csatlakozókapcsokat.
- Vegye ki a lemerült elemeket a készülékből és ártalmatlanítsa biztonságosan.
-   Ne használjon különböző típusú elemeket, vagy új és használt elemeket együtt.
-   Mindig a megfelelő polaritással helyezze be az elemeket a készülékbe.
- Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki belőle az elemeket.
- Rendszeresen ellenőrizze az elemeket. A szivárgó elemek sérüléseket; a készülékben pedig kárt okozhatnak.

- Kifolyt elemek esetén viseljen védőkesztyűt! Tisztítsa meg az elemek és a készülék érintkezőit, valamint az elemrekeszt száraz törlőruhával. Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön vegyszer a bőrre és a nyálkahártyára, különösen a szembe. Ha a vegyszer bőrre vagy szembe kerül, öblítse le bő vízzel és azonnal forduljon orvoshoz.

3. Kezelőelemek/Alkatrészek leírása

(a képeket lásd a kihajtható oldalakon)

A ábra:

- 1 fekete mérőszonda
- 1a mérőszonda fedősapkája
- 1b csatlakozó fedősapkája
- 2 COM csatlakozó
- 3 kijelző
- 4 DATA/☼ gomb
- 5 RANGE/MAX gomb
- 6 SELECT/☛ gomb
- 7 forgószabályozó
- 8 zseblámpa
- 9 piros mérőszonda (bemenet)
- 10 mérőszonda fedősapka

B ábra:

- 11 csavar (készülékház hátoldala)
- 12 elemrekesz fedele
- 13 csavar (elemrekesz)
- 14 biztosíték

C ábra:

- 15 ☹️ automatikus kikapcsolás funkció
- 16 AUTO automatikus tartomány
- 17 ➡️ diódivizsgálat
- 18 ➡️ folytonossági teszt
- 19 📊 mért érték tartása
- 20 MAX maximum
- 21 mértékegységek
- 22 mért érték
- 23 🔋 alacsony elemtöltöttségi szint
- 24 — negatív
- 25 === DC: egyenáram
- 26 ~ AC: váltakozó áram

4. Üzembe helyezés

4.1. A csomag tartalmának ellenőrzése

- 1 db toll típusú multiméter
- 1 db mérőszonda
- 2 db 1,5 V-os === AAA/Micro/LR03 típusú alkáli elem
- ez a használati útmutató
- ♦ Vegye ki az összes részt a csomagból. Távolítsa el az összes csomagolóanyagot és a védőfóliát a kijelzőről (3).

❗ **Tudnivaló:** Ellenőrizze a csomag tartalmát, hogy hiánytalan-e és nincs-e rajta látható sérülés. Hiányos szállítás vagy a nem megfelelő csomagolásból eredő, illetve a szállítás során keletkezett károk esetén forduljon az ügyfélszolgálatához (lásd a 11.4. Szerviz fejezetet).

4.2. Elemek behelyezése/cseréje

A készülék két darab 1,5 V-os $\equiv$ AAA/Micro/LR03 típusú alkáli elemmel kerül kiszállításra és működ-tethető. Ha a kijelzőn **(3)** megjelenik az alacsony elemtöltöttségi szint kijelzés  **(23)**, akkor ki kell cserélni az elemeket.

⚠ FIGYELMEZTETÉS! Kapcsolja ki a készüléket és adott esetben távolítsa el a mérőszondákat **(1)/(9)** az áramkörből.

- ◆ Csavarja ki az elemrekesz fedelének csavarját **(13)** és vegye le az elemrekesz fedelét **(12)**.
- ◆ Adott esetben távolítsa el az elhasználdott elemeket és helyezzen be két új elemet az elemrekeszbe.
Ügyeljen az elemrekeszben megadott helyes polarításra.
- ◆ Helyezze vissza az elemrekesz fedelét **(12)** és húzza meg a csavart **(13)**.

5. Használat és működtetés

5.1. Készülék be-/kikapcsolása

- ◆ Forgassa el a forgószabályozót **(7)** az áramutató járásával ellentétes irányba **OFF** állásból másik helyzetbe. A kijelző **(3)** automatikusan bekapcsol.
- ◆ Forgassa el a forgószabályozót **(7)** az áramutató járásával megegyező irányba **OFF** állásba. A kijelző **(3)** automatikusan kikapcsol.

5.2. Kijelző-háttérvilágítás

- ◆ A háttérvilágítás bekapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **DATA**  ***** gombot **(4)**.
- ◆ A háttérvilágítás kikapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **DATA**  ***** gombot **(4)**.

① Tudnivaló: A háttérvilágítás kb. 15 másodperc után automatikusan kikapcsol.

5.3. Zseblámpa

- ◆ A zseblámpa bekapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **SELECT**/ gombot **(6)**.
- ◆ A zseblámpa kikapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **SELECT**/ gombot **(6)**.

5.4. Automatikus kikapcsolás funkció

Az automatikus kikapcsolás funkció be van kapcsolva, ha a $\ominus$ szimbólum **(15)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**. A készülék automatikusan készenléti üzemmódba vált, ha kb. 10 percnél hosszabb ideig nem működtetik.

- ◆ Nyomja meg bármelyik gombot a készülék készenléti üzemmódból történő aktiválásához.

Automatikus kikapcsolás funkció kikapcsolása:

- ◆ Forgassa el a forgószabályozót **(7)** az áramutató járásával ellentétes irányba **OFF** állásból egy másik helyzetbe és tartsa egyszerre lenyomva a **SELECT**/ gombot **(6)**.

A $\ominus$ szimbólum **(15)** kialszik és az automatikus kikapcsolás funkció kikapcsol.

① Tudnivaló: A készülék ismételt bekapcsolásakor az automatikus kikapcsolás funkció ismét aktív.

5.5. Mért érték tartása

- ◆ Az aktuális mért érték tartásához nyomja meg a **DATA**  ***** gombot **(4)**. A  kijelzés **(19)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.
- ◆ A megtartott mért érték elengedéséhez ismét nyomja meg a **DATA**  ***** gombot **(4)**. A  kijelzés **(19)** kialszik a kijelzőn **(3)**.

5.6. Automatikus tartomány mód/ kézi tartomány mód

Ha a készülék automatikus tartomány módban van, a **AUTO** **(16)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.

- ◆ Kézi tartomány módba váltáshoz nyomja meg a **RANGE/MAX** gombot **(5)**. A **AUTO** kijelzés **(16)** kialszik a kijelzőn **(3)**.

Növelés következő tartományba:

- ◆ Nyomja meg kézi tartomány módban a **RANGE/MAX** gombot **(5)**.

Automatikus tartomány módba váltás:

- ◆ Nyomja meg kézi tartomány módban többször a **RANGE/MAX** gombot **(5)**, amíg a kijelzőn **(3)** megjelenik a **AUTO** kijelzés **(16)**.

5.7. MAX mért érték

A MAX mért érték mód elmenti a maximális bemeneti értéket. Ha a bemenet meghaladja a korábban elmentett maximális értéket, a készülék elmenti az új értéket.

- ◆ Állítsa be a készüléket a kívánt mérési funkcióra.

Váltás MAX mért érték módra:

- ◆ Tartsa lenyomva a **RANGE/MAX** gombot **(5)**, amíg a kijelzőn **(3)** megjelenik a **MAX** kijelzés **(20)**.

MAX mért érték módban a készüléknek erre a módra váltása óta rögzített összes mért érték legmagasabb értéke jelenik meg a kijelzőn **(3)**.

Kilépés a MAX mért érték módból:

- ◆ Tartsa lenyomva a **RANGE/MAX** gombot **(5)**, amíg **MAX (20)** kialszik a kijelzőn **(3)**. Az összes mentett maximális érték törlésre kerül.

- i Tudnivaló:** (1) Automatikus tartomány módban: ha elindítja a MAX mért érték módot, akkor a készülék kézi tartomány módba vált és az aktuális tartományban marad. (2) Ha a mérések a tartományon kívül vannak, **OL** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.

5.8. Fedősapkák lehúzása/ felhelyezése

- ◆ Húzza le a fedősapkát **(10)** a mérőszondáról **(9)**.
- ◆ Húzza le a mérősapkát **(1a)** a mérőszonda **(1)** csatlakozójáról.
- ◆ Mélyebben található érintkezők eléréséhez szükséges, húzza le a védősapkát **(1b)** a mérőszondáról **(1)**.
- ◆ Ha végzett a mérésekkel, helyezze vissza a fedősapkákat **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Egyenfeszültség mérése

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a **COM** csatlakozóhoz **(2)**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **(7)** $V \approx$ állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **(6)**, amíg **== (25)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.
- ◆ Csatlakoztassa a mérőszondákat **(1)/(9)** a vizsgálandó tárgyhoz vagy a vizsgálandó áramkörhöz.
- ◆ A mért érték és a piros mérőszonda **(9)** polaritása megjelenik a kijelzőn **(3)**.

i Tudnivaló:

Bemeneti impedancia:	kb. 10 MΩ
Max. megengedett bemeneti feszültség:	600 V

Mielőtt a készüléket csatlakoztatja a vizsgálandó áramkörhöz, a kijelző **(3)** nullától eltérő értéket mutathat. Ez normális és nincs hatással a mérésekre.

5.10. Váltakozó feszültség mérése

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a **COM** csatlakozóhoz **(2)**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **(7)** $V \approx$ állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT**/ $\rightarrow$ gombot **(6)**, amíg $\sim$ **(26)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.
- ◆ Csatlakoztassa a mérőszondákat **(1)/(9)** a vizsgálandó tárgyhoz vagy a vizsgálandó áramkörhöz.
- ◆ A mért érték megjelenik a kijelzőn **(3)**.

❗ Tudnivaló:

Bemeneti impedancia:	kb. 10 M Ω
Frekvenciatartomány:	40 és 400 Hz között
Reakció:	t _{lag} (a szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrálva)

Max. megengedett
bemeneti feszültség: 600 V

5.11. Egyenáram-erősség mérése

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a **COM** csatlakozóhoz **(2)**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **(7)** $\mu A \approx$ vagy $mA \approx$ állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT**/ $\rightarrow$ gombot **(6)**, amíg --- **(25)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.
- ◆ Kapcsolja ki a vizsgálandó áramkör áramellátását. Merítse le a kondenzátorokat.
- ◆ Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.
- ◆ Csatlakoztassa a mérőszondákat **(1)/(9)** sorosan a vizsgálandó áramkörhöz.

A mért egyenáram-erősség és a piros mérőszonda **(9)** polaritása (negatív polaritás = --- **(24)**) megjelenik a kijelzőn **(3)**.

❗ Tudnivaló:

Max. megengedett bemeneti áram: 200 mA
A túláram a biztosíték **(14)** kiolvadását okozza.

5.12. Váltakozó áramerősség mérése

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a **COM** csatlakozóhoz **(2)**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **(7)** $\mu A \approx$ vagy $mA \approx$ állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT**/ $\rightarrow$ gombot **(6)**, amíg $\sim$ **(26)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.
- ◆ Kapcsolja ki a vizsgálandó áramkört. Merítse le a kondenzátorokat.
- ◆ Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.
- ◆ Csatlakoztassa a mérőszondákat **(1)/(9)** sorosan a vizsgálandó áramkörhöz.

A mért érték megjelenik a kijelzőn **(3)**.

❗ Tudnivaló:

Frekvenciatartomány:	40 és 400 Hz között
Reakció:	átlag (a szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrálva)

Max. megengedett

bemeneti feszültség: 200 mA

A túláram a biztosíték **(14)** kiolvadását okozza.

5.13. Ellenállás mérése

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a **COM** csatlakozóhoz **(2)**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **(7)** $\Omega \approx$ állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT**/ $\rightarrow$ gombot **(6)**, amíg $\rightarrow$ **(17)** és $\rightarrow$ **(18)** kialszik a kijelzőn **(3)**.
- ◆ Csatlakoztassa a mérőszondákat **(1)/(9)** a mérendő ellenálláshoz.

A mért érték megjelenik a kijelzőn **(3)**.

❗ **Tudnivaló:** (1) 1 M Ω értéknél nagyobb mérések esetén eltarthat néhány másodpercig, amíg a készülék stabilizálja a mért értéket. Ez nagy ellenállások mérése esetén normális. (2) Ha a szondák nyitva vannak, akkor **OL** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.

(3) A mérés előtt kapcsolja ki a vizsgálandó áramkör áramellátását. Merítse le a kondenzátorokat. Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.

5.14. Diódavizsgálat

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a **COM** csatlakozóhoz **(2)**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **(7)** állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT**/ gombot **(6)**, amíg **(17)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.
- ◆ Csatlakoztassa a piros mérőszondát **(9)** a vizsgálandó dióda anódjához.
- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a vizsgálandó dióda katódjához.

A dióda hozzátétőleges előremenő feszültségesése megjelenik a kijelzőn **(3)**.

5.15. Folytonossági teszt

- ◆ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **(1)** a **COM** csatlakozóhoz **(2)**.
- ◆ Forgassa a forgószabályozót **(7)** állásba.
- ◆ Nyomja meg többször a **SELECT**/ gombot **(6)**, amíg **(18)** jelenik meg a kijelzőn **(3)**.
- ◆ Csatlakoztassa a mérőszondákat **(1)/(9)** a vizsgálandó áramkörhöz.

Eredmény:

Ellenállás	Berregő megszólal
$\leq 30 \Omega$	Igen
$\geq 30 \Omega$ és $\leq 120 \Omega$ között	Berregő valószínűleg megszólal
$\geq 120 \Omega$	Nem

(i) Tudnivaló: Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört. Merítse le a kondenzátorokat.

6. Biztosítékcseré

⚠ FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye! Csak azonos műszaki adatokkal (250mA/600V, gyors működésű biztosíték) rendelkező biztosítékot használjon.

- ◆ Kapcsolja ki a készüléket és adott esetben távolítsa el a mérőszondákat **(1)/(9)** az áramkörből.
- ◆ Csavarja ki az elemrekesz fedelének csavarját **(13)** és vegye le az elemrekesz fedelét **(12)**.
- ◆ Vegye ki az elemeket.
- ◆ Csavarja ki a négy csavart **(11)** a készülékház hátulján. Vegye le a készülékház fedelét.
- ◆ Cserélje ki a hibás biztosítékot **(14)** azonos típusú új biztosítékra (250 mA/600 V, gyors biztosíték).
- ◆ Helyezze vissza a készülékház fedelét. Húzza meg a négy csavart **(11)**.
- ◆ Helyezze vissza az elemeket az elemrekeszbe.
- ◆ Helyezze vissza az elemrekesz fedelét **(12)** és húzza meg a csavart **(13)**.

7. Hibaelhárítás

Hiba	Elhárítás
A kijelző (3) nem változik. A kijelzés (19) jelenik meg a kijelzőn (3) .	Nyomja meg a DATA gombot (4) a megtartott mért érték elengedéséhez. A kijelzés (19) kialszik a kijelzőn (3) .
Az alacsony elemtöltöttségi szint kijelzés (23) jelenik meg a kijelzőn (3) .	Tegyen be két új elemet.

8. Tisztítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye! Kapcsolja ki a készüléket és adott esetben távolítsa el a mérőszondákat **(1)/(9)** az áramkörből.

! FIGYELEM! Kár keletkezhet a készülékben! A készülék nem vízálló. Ne merítse a készüléket vízbe és ügyeljen arra, hogy a tisztítás során ne kerüljön nedvesség a készülékbe, ellenkező esetben helyrehozhatatlan kár keletkezhet benne. Ne használjon maró, súroló hatású vagy oldószer tartalmú tisztítószerkeket. Ezek kárt tehetnek a készülék felületében.

- ◆ A készülék felületét puha és száraz törölkendővel tisztítsa.

9. Tárolás

- ◆ Vegye ki az elemeket és tárolja a készüléket és az elemet tiszta, száraz helyen, ahol nem éri közvetlen napsugárzás.

10. Ártalmatlanítás

10.1. A készülék és a csomagolás ártalmatlanítása



Az áthúzott kerekesezett szimbóluma azt jelenti, hogy a készüléket életciklusa végén nem szabad a szokásos háztartási hulladékkal ártalmatlanítani. A készüléket erre a célra kijelölt gyűjtőhelyen, újrahasznosító központokban vagy hulladékkezelő üzemben kell leadni.

Visszaadás előtt kérjük törölje minden személyes adatát a készülékről.

A készülék visszaadása előtt kérjük, távolítsa el a hulladékká vált készülékben lévő elemeket vagy akkumulátorokat (amennyiben nem beépítettek), valamint a roncsolás nélkül eltávolítható lámpákat, és ártalmatlanítsa azokat külön.

A csomagolás környezetbarát anyagokból készült, amit a helyi hulladékhasznosítónál adhat le ártalmatlanításra.

Ártalmatlanítsa a csomagolást környezetbarát módon.

10.2. Elemek ártalmatlanítása



Az akkumulátorokat/elemeket veszélyes hulladékként kell kezelni és ezért megfelelő helyeken (kereskedők, szakkereskedők, önkormányzati létesítmények, ipari hulladékkezelő vállalatok) környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Az elemek/akkumulátorok mérgező nehézfémeket tartalmazhatnak.

A bennük lévő nehézfémek jelölése betűkkel, a vegyjellel történik: Cd = kadmium, Hg = higany, Pb = ólom. Ezért ne dobja az elemeket/akkumulátorokat a háztartási hulladékba, hanem vigye el külön gyűjtőhelyre. Az elemeket/akkumulátorokat csak lemerült állapotban adja le.

11. Függelék

11.1. Műszaki adatok

Üzemi feszültség	2 db 1,5 V-os === AAA/Micro/LR03 típusú alkáli elem
LCD kijelző	3 ½ számjegy (max. mért érték: 1999)
Mintavételi sebesség	kb. 3-szor másodpercenként
Mérőkábel hossza	kb. 94 cm
Túlfeszültség kategória	CAT III 600 V
Biztosítéktípus	250 mA/600 V gyors biztosíték
IP-védettség	IP20

11.2. Mérőkészülék-specifikációk

A készülék pontosságára és egyéb jellemzőire vonatkozó alábbi adatok a kalibrálástól számított egy évig érvényesek +18 és +28 °C közötti hőmérsékleten és legfeljebb 75%-os relatív páratartalom esetén.

A pontosságra vonatkozó adatok a következők:

- (mért érték %-a)
- + (a legalacsonyabb értékű helyek száma)

Ha nincs másképpen megadva, a pontosság a tartomány 5 és 100%-a között van. Eltérő feltételek mellett az alábbiakban megadott pontosságok/jellemzők nem garantálhatók.

Mérési tartomány: egyenfeszültség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% + 5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5 \% + 5)$

Bemeneti impedancia: kb. 10 MΩ

Max. megengedett

bemeneti feszültség: 600 V DC

Mérési tartomány: váltakozó feszültség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
2 V	0,001 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$

Bemeneti impedancia: kb. 10 MΩ

Reakció: A szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrált átlag

Max. megengedett

bemeneti feszültség: 600 V

Frekvenciatartomány: 40–400 Hz

Mérési tartomány: egyenáram-erősség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 μA	0,1 μA	$\pm(1,2 \% + 5)$
2000 μA	1 μA	$\pm(1,2 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% + 5)$

Túlterhelés elleni védelem: 250 mA/600 V gyors biztosíték

Max. megengedett

bemeneti áram: 200 mA

Mérési tartomány: váltakozó áramerősség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 μA	0,1 μA	$\pm(1,5 \% + 5)$
2000 μA	1 μA	$\pm(1,5 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$

Túlterhelés elleni védelem: 250 mA/600 V gyors biztosíték

Max. megengedett

bemeneti áram: 200 mA

Frekvenciatartomány: 40–400 Hz

Reakció: A szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrált átlag

Ellenállás

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % +5)
2 kΩ	0,001 kΩ	±(1,0 % +5)
20 kΩ	0,01 kΩ	±(1,0 % +5)
200 kΩ	0,1 kΩ	±(1,0 % +5)
2 MΩ	0,001 MΩ	±(1,0 % +5)
20 MΩ	0,01 MΩ	±(1,2 % +5)

Tudnivaló: Bármely áramkör/alkatrész ellenállásának mérésekor (különösen alacsony ellenállás esetén) a mért érték pontosságának javítása érdekében figyelembe kell venni a csatlakoztatott mérőszondák/kábelek ellenállását.

Diódavizsgálat

Mérési tartomány	Leírás
	A kijelzőn (3) a vizsgálandó dióda hozzávetőleges előremenő feszültségését mutatja.
	Üresjáratú feszültség: kb. 2,2 V
	Vizsgálati áram: kb. 0,6 mA

Folytonossági teszt

Mérési tartomány	Leírás
	Ellenállás ≤ 30 Ω: A beépített berregő megszólal.
	Ellenállás ≥ 30 és ≤ 100 Ω között: A beépített berregő megszólalhat vagy nem.
	Ellenállás ≥ 100 Ω: A beépített berregő nem szólal meg.

11.3. A Kompernass Handels GmbH garanciája

Tisztelt Vásárlónk!

A készülékre a vásárlás napjától számított 3 év garanciát vállalunk. Ha a csomag tartalmazza, akkor az X12V és X20V Team terméksalád akkumulátor-telegeire is vállalunk 3 év garanciát a vásárlás napjától kezdve. A termék meghibásodása esetén. Önt jogszabályban foglalt jogok illetik meg az eladóval szemben. Az alábbi garanciánk nem korlátozza vagy szünteti meg a jogszabályban biztosított jogokat.

Garanciális feltételek

A garanciális időszak a vásárlás napján kezdődik. Gondosan őrizze meg a nyugtát. Ez a vásárlás igazolásához szükséges. Ha a termékvásárlás napjától számított három éven belül anyag- vagy gyártási hibát észlel, akkor a terméket saját belátásunk szerint ingyen megjavítjuk, kicseréljük vagy visszafizetjük az árát. A garancia feltétele a hibás készülék és a vásárlást igazoló bizonylat (pénztári blokk) három éves garanciaidőn belüli bemutatása, valamint a hiba lényegének és megjelenése idejének rövideleírása. Ha garanciánk fedezetet nyújt a hibára, akkor javított vagy egy új terméket kap vissza. A termék javítása vagy cseréje esetén a garancia nem kezdődik elölről.

Garanciális idő és a jogszabályban foglalt szavatossági igények

A garancia ideje nem hosszabbodik meg a jótállással. Ez a cserélt és javított alkatrészekre is vonatkozik. Az esetlegesen már a vásárláskor is fennálló sérüléseket és hiányosságokat a kicsomagolás után azonnal jelezni kell. A garanciai lejárat után esedékes javítások díjkötelesek.

A garancia köre

A készüléket szigorú minőségi előírások szerint gyártottuk és kiszállítás előtt lelkiismeretesen ellenőriztük. A garancia anyag- vagy gyártási hibákra vonatkozik. A garancia nem terjed ki azokra a termékalkatrészekre, amelyek normál kopásnak vannak kitéve, ezért kopóalkatrésznek tekinthetők, mint pl. fűrészlapok, cserepengék, csiszolópapír stb. vagy törekeny részekre, mint pl. kapcsolók vagy üvegből készült alkatrészek. A garancia megszűnik akkor, ha a termék megsérül, nem megfelelően használják vagy nem tartják karban. A termék megfelelő használata érdekében a használati útmutatóban foglalt összes utasítást pontosan be kell tartani. Feltétlenül kerülni kell minden olyan felhasználási és kezelési módot, amit a használati útmutató nem javasol, vagy amelynek elkerülésére kifejezetten figyelmeztet.

A termék csak magánhasználatra és nem ipari használatra készült. A garancia érvényét veszti visszaélészerű vagy szakszerűtlen kezelés, erőszak alkalmazása vagy olyan beavatkozások esetén, amelyeket általunk nem engedélyezett szervizben végeztek el.

A garanciális szerviz nem érvényes

- az akkumulátor-kapacitás normális elhasználódása esetén
- a termék ipari használata esetén
- ha az ügyfél megrongálja vagy megváltoztatja a terméket

- ha nem tartja be a biztonsági vagy karbantartási előírásokat, kezelési hiba esetén
- természeti események által okozott sérülések esetén

A garancia érvényesítése

Ügyének gyors feldolgozása érdekében kövesse a következő utasításokat:

- Kérjük, hogy minden kapcsolatfelvételnél tartsa készenlétben a vásárlást igazoló pénztári blokkot és a cikkszámot (IAN) 516655_2510.
- A cikkszám a termék adattábláján, a termékre gravírozva, a használati útmutató címlapján (balra lent) vagy a termék hátoldalán vagy alján lévő címkén található.
- Működési vagy más hiba észlelése esetén vegye fel a kapcsolatot az alábbi szervizrésszel telefonon vagy a kapcsolattartó űrlapon keresztül, amit a parkside-diy.com oldalon a Szerviz kategóriában talál.
- Küldje el díjmentesen a megadott szerviz címére a hibásnak talált terméket és a vásárlást igazoló bizonylatot (pénztári blokk), illetve röviden írja le azt is, hogy hol és mikor jelentkezett a hiba.

11.4. Szerviz

HU Szerviz Magyarország

Tel.: 06800 21647

Kapcsolatfelvételi űrlap a
parkside-diy.com oldalon

IAN 516655_2510

11.5. Gyártja

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NÉMETORSZÁG

www.kompernass.com

Kazalo

1. Uvod	30
1.1. Predvidena uporaba	30
1.2. Varnostna opozorila in simboli v teh navodilih	30
2. Varna uporaba	31
2.1. Osnovna varnostna navodila	31
2.2. Varnostna navodila za ravnanje z baterijami	32
3. Upravljalni elementi/opis delov	32
4. Začetek uporabe	33
4.1. Preverjanje obsega dobave	33
4.2. Vstavljanje/menjavanje baterij	33
5. Uporaba in delovanje	33
5.1. Vkllop/izkllop naprave	33
5.2. Osvetlitev ozadja prikazovalnika	33
5.3. Žepna svetilka	33
5.4. Funkcija samodejnega izklopa	34
5.5. Ohranitev merilne vrednosti	34
5.6. Samodejni način za območje/ročni način za območje	34
5.7. Izmerjena vrednost MAX	34
5.8. Odstranitev/namestitev pokrovčkov	34
5.9. Merjenje enosmerne napetosti	35
5.10. Merjenje izmenične napetosti	35
5.11. Merjenje jakosti enosmernega toka	35
5.12. Merjenje jakosti izmeničnega toka	35
5.13. Merjenje upornosti	36
5.14. Preverjanje diod	36
5.15. Preverjanje prevodnosti	36
6. Zamenjava varovalke	36
7. Odpravljanje napak	37
8. Čiščenje	37
9. Shranjevanje	37
10. Odstranjevanje med odpadke	37
10.1. Odstranitev naprave in embalaže	37
10.2. Odstranjevanje baterij med odpadke	37
11. Priloga	38
11.1. Tehnični podatki	38
11.2. Specifikacije merilne naprave	38
11.3. Proizvajalec	40
11.4. Pooblaščen servis	40
11.5. Postopek pri uveljavljanju garancije	40
11.6. Garancijski list	40

1. Uvod

1.1. Predvidena uporaba

Naprava je predvidena izključno za natančno merjenje enosmerne in izmenične napetosti, enosmerne in izmeničnega toka, upornosti in za preverjanje diod ter prevodnosti v zaprtih prostorih. Upoštevajte zakone in predpise v državi, v kateri napravo uporabljate. Poslovna ali industrijska uporaba ni dovoljena. Za nepredvideno uporabo ne prevzemamo odgovornosti. Prav tako ne prevzemamo odgovornosti za škodo, nastalo zaradi zlorabe, nepravilne uporabe, uporabe sile ali nedovoljenih sprememb. Tveganje nosi izključno uporabnik.

1.2. Varnostna opozorila in simboli v teh navodilih

V teh navodilih za uporabo, na embalaži in napravi se uporabljajo naslednje vrste varnostnih opozoril ter simbolov:

	OPOZORILO! Varnostno opozorilo s tem simbolom in opozorilno besedo »OPOZORILO« označuje možno nevarno situacijo, ki bi lahko imela za posledico smrt ali hudo telesno poškodbo, če se ne prepreči.
	POZOR! Varnostno opozorilo s tem simbolom in opozorilno besedo »POZOR« označuje možno situacijo, ki bi lahko imela za posledico materialno škodo, če se ne prepreči.
	Opomba: Opomba označuje dodatne informacije, ki vam olajšajo delo z napravo.
	Preberite in upoštevajte navodila za uporabo! Preden začnete izdelek uporabljati, se seznanite z vsemi navodili za uporabo in varnost. Ob predaji izdelka drugim priložite vso dokumentacijo.

	Ta izdelek izpolnjuje zahteve veljavnih evropskih in državnih predpisov.
	Razred zaščite II: zaščita z dvojno ali ojačano izolacijo med deli pod napetostjo in dotakljivimi deli.
	OPOZORILO! Nevarnost električnega udara!
	Enosmerni tok/napetost
	Izmenični tok/napetost
	DC ali AC (enosmerni tok ali izmenični tok)
	Ozemljitvena sponka
	Namestitev in odstranitev nevarnih vodnikov, ki so pod napetostjo, je dovoljena.
	Električnih naprav ne odvrzite med gospodinjske odpadke!
	Embalažo odstranite na okolju prijazen način.
 	Embalaža iz materialov, ki jih je mogoče reciklirati. Pri ločevanju odpadkov upoštevajte oznake na embalaži: Označene so s kraticami (a) in številkami (b) z naslednjim pomenom: 1–7: umetne snovi, 20–22: papir in karton, 80–98: sestavljeni materiali.
	Ta izdelek izpolnjuje zahteve veljavnih evropskih in državnih predpisov Republike Srbije.

2. Varna uporaba

V tem poglavju najdete pomembna varnostna navodila za ravnanje z napravo. Ta naprava ustreza predpisanim varnostnim določbam. Nepravilna uporaba lahko privede do telesnih poškodb in materialne škode.

2.1. Osnovna varnostna navodila

⚠ OPOZORILO! Za varno ravnanje z napravo upoštevajte naslednja varnostna navodila:

- Embalažni materiali niso igrača! Embalažne materiale vedno hranite zunaj dosega otrok.
- Električne naprave ne smejo nikoli biti na dosegu otrok. Osebe z omejenimi sposobnostmi lahko električne naprave uporabljajo samo v okviru svojih sposobnosti. Otrokom ali osebam z omejenimi sposobnostmi nikoli ne dovolite električnih naprav uporabljati brez nadzora. Pri tem morebiti ne bi prepoznali možnih nevarnosti.
- Naprave ne uporabljajte na mestih, kjer obstaja nevarnost ognja ali eksplozije, npr. v bližini gorljivih tekočin ali plinov.
- Pred vsako uporabo preverite, da je naprava brezhibna. Pri tem še posebej skrbno preglejte izolacijo na območju priključkov. Če opazite škodo, naprave ni več dovoljeno uporabljati.
- Obrnite se na tehnika, če niste gotovi, kako naj bi napravo uporabljali ali priključili.
- Da preprečite električni udar, naprave ne uporabljajte z odprtim ohišjem. Preden odprete ohišje, odstranite vse priključene naprave.
- Med merjenjem se ne dotikajte preizkusnih konic in vtičnic za merjenje.
- Pri merjenju toka pred priključitvijo naprave izklopite električni tok preizkušanca.
- Pri delu s tokokrogom najprej povežite črno preizkusno konico s tokokrogom, preden s tokokrogom povežete rdečo preizkusno konico. Pri ločevanju preizkusnih konic od tokokroga najprej ločite rdečo preizkusno konico od tokokroga, nato pa od tokokroga ločite še črno preizkusno konico.
- Nikoli ne povežite vira napetosti s preizkusnima konicama, če je izbrano merjenje toka, preverjanje diod, merjenje upornosti ali preverjanje prevodnosti. Drugače se naprava lahko poškoduje.
- Preden spremenite območje merjenja, vedno najprej preizkusni konici odstranite od preizkušanca.
- Napetost med priključnimi točkami merilne naprave in ozemljitvijo pri CAT III ne sme preseči 600 V enosmerne napetosti/izmenične napetosti.
- Še posebej bodite previdni pri delu z napetostmi nad 30 V izmenične napetosti ali 60 V enosmerne napetosti. Dotikanje električnih vodnikov lahko pri teh napetostih privede do smrtnega električnega udara.
- Da preprečite električni udar, se med merjenjem merilnih točk ne dotikajte posredno ali neposredno. Pri merjenju s preizkusnima konicama imejte prste zadaj za zaščito prstov.
- Napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.
- Naprave ne izpostavljajte izrednim ali spreminjajočim se temperaturam. Ne pustite je npr. dlje časa ležati v avtomobilu. V primeru večjih temperaturnih sprememb napravo pustite, da se najprej prilagodi temperaturi, in jo šele potem začnite uporabljati. Izredne ali spreminjajoče se temperature lahko neugodno vplivajo na točnost naprave.

- Naprave ne potaplajte v vodo ali druge tekočine in je ne izpostavljajte brizgom in/ali kapljicam vode. Napravo uporabljajte samo v suhih zaprtih prostorih.
- Izogibajte se močnim udarcem ali padcem naprave.
- Na napravi ne izvajajte nobenih lastnoročnih predelav ali sprememb.
- Nikoli ne odpirajte ohišja naprave. V napravi ni komponent, ki bi jih uporabnik moral vzdrževati ali zamenjati.
- Napravo takoj izklopite in odstranite baterije iz naprave, če opazite neobičajne zvoke, vonj po zažganem ali dim. Pred ponovno uporabo naj napravo preveri usposobljen strokovnjak.

2.2. Varnostna navodila za ravnanje z baterijami

⚠ OPOZORILO! Napačno ravnanje z baterijami lahko privede do ognja, eksplozij, iztekanja nevarnih snovi ali drugih nevarnih situacij!

-  Baterije ne smejo biti nikoli na dosegu otrok.
- Pazite, da baterij nihče ne pogoltne.
- Če bi vi ali druga oseba pogoltnili baterijo, takoj poiščite zdravniško pomoč.
- Uporabljajte izključno navedeni tip baterij.
-  Nikoli ne polnite baterij, ki niso predvidene za ponovno polnjenje.
- Pred polnjenjem baterij za ponovno polnjenje te vzemite iz naprave.
-  Baterij nikoli ne vrzite v ogenj ali vodo.
- Baterij ne izpostavljajte visokim temperaturam in neposredni sončni svetlobi.
-  Baterij nikoli ne odpirajte ali predelujte.
-  Priključnih sponk ne zvežite na kratko.

- Prazne baterije odstranite iz naprave in jih varno oddajte med odpadke.
-  Ne uporabljajte različnih tipov baterij ali novih in rabljenih baterij skupaj.
-  Baterije vedno vstavite v napravo s pravilno polarnostjo.
- Če naprave dlje časa ne uporabljate, vzemite baterije ven.
- Baterije redno preverjajte. Iztekajoče baterije lahko povzročijo telesne poškodbe in poškodbe naprave.
- Pri izteklih baterijah uporabljajte zaščitne rokavice! Kontakte baterij in naprave ter predalček za baterije očistite s suho krpo. Preprečite stik kože in sluznice, zlasti oči, s kemikalijami. Po stiku s kemikalijami mesto izperite z veliko vode in takoj poiščite zdravniško pomoč.

3. Upravljalni elementi/opis delov

(slike so na zloženih straneh)

Slika A:

- 1 Črna preizkusna konica
- 1a Pokrovček preizkusne konice
- 1b Pokrovček priključka
- 2 Priključek **COM**
- 3 Prikazovalnik
- 4 Tipka **DATA**  
- 5 Tipka **RANGE/MAX**
- 6 Tipka **SELECT** 
- 7 Vrtljivi gumb
- 8 Žepna svetilka
- 9 Rdeča preizkusna konica (vhod)
- 10 Pokrovček preizkusne konice

Slika B:

- 11 Vijak (zadnja stran ohišja)
- 12 Pokrov predalčka za baterije
- 13 Vijak (pokrov predalčka za baterijo)
- 14 Varovalka

Slika C:

- 15 Funkcija samodejnega izklopa
- 16 AUTO Samodejno območje
- 17 Preverjanje diod
- 18 Preverjanje prevodnosti
- 19 Ohranitev merilne vrednosti
- 20 MAX Maksimum
- 21 Merske enote
- 22 Izmerjena vrednost
- 23 Nizka napolnjenost baterij
- 24 Negativno
- 25 DC: enosmerni tok
- 26 AC: izmenični tok

4. Začetek uporabe

4.1. Preverjanje obsega dobave

- 1 × koničasti multimeter
- 1 × preizkusna konica
- 2 × alkalna baterija 1,5 V tipa AAA/Micro/LR03
- ta navodila za uporabo
- ♦ Vzemite vse dele iz embalaže. S prikazovalnika **(3)** odstranite ves embalažni material in zaščitno folijo.

❗ Opomba: Preverite, ali komplet vsebuje vse sestavne dele in ali ti nimajo vidnih poškodb. V primeru nepopolne dobave ali poškodb zaradi pomanjkljive embalaže ali prevoza se obrnite na telefonsko servisno službo (glejte poglavje 11.4. Pooblaščen servis).

4.2. Vstavljanje/menjavanje baterij

Naprava se dobavi in uporablja z dvema alkalnima baterijama 1,5 V tipa AAA/Micro/LR03. Ko se na prikazovalniku **(3)** prikaže nizka napolnjenost baterij **(23)**, morate bateriji zamenjati.

⚠ OPOZORILO! Napravo izklopite in po potrebi ločite preizkusni konici **(1)**/**(9)** od tokokroga.

- ♦ Odvijte vijak pokrova predalčka za baterije **(13)** in pokrov predalčka za baterije **(12)** snemite.
- ♦ Po potrebi odstranite izrabljene baterije in v predalček za baterije vstavite dve novi bateriji. Pri tem pazite na pravilno polarnost, kot je navedena v predalčku za baterije.
- ♦ Znova namestite pokrov predalčka za baterije **(12)** in zategnite vijak **(13)**.

5. Uporaba in delovanje

5.1. Vkllop/izklop naprave

- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **(7)** v nasprotni smeri urnega kazalca na **OFF** v drugi položaj. Prikazovalnik **(3)** se samodejno vklopi.
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb **(7)** v smeri urnega kazalca z **OFF**. Prikazovalnik **(3)** se samodejno izklopi.

5.2. Osvetlitev ozadja prikazovalnika

- ♦ Za vklop osvetlitve ozadja na kratko pritisnite tipko **DATA** **(4)**.
- ♦ Znova na kratko pritisnite tipko **DATA** **(4)**, da osvetlitev ozadja izklopite.

❗ Opomba: Osvetlitev ozadja se čez pribl. 15 sekund samodejno izklopi.

5.3. Žepna svetilka

- ♦ Za vklop žepne svetilke na kratko pritisnite tipko **SELECT** **(6)**.
- ♦ Za izklop žepne svetilke tipko **SELECT** **(6)** znova na kratko pritisnite.

5.4. Funkcija samodejnega izklopa

Funkcija samodejnega izklopa je aktivirana, ko se prikaže simbol $\ominus$ (15) na prikazovalniku (3). Naprava samodejno preide v stanje mirovanja, če se več kot pribl. 10 minut ne uporablja.

- ♦ Za ponovno aktiviranje naprave v stanju mirovanja pritisnite poljubno tipko.

Deaktiviranje funkcije samodejnega izklopa:

- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb (7) v nasprotni smeri urnega kazalca na **OFF** v drugi položaj in istočasno držite pritisnjeno tipko **SELECT**/ (6).

Simbol $\ominus$ (15) ugasne, funkcija samodejnega izklopa je deaktivirana.

i Opomba: Pri ponovnem vklopu naprave je funkcija samodejnega izklopa znova aktivirana.

5.5. Ohranitev merilne vrednosti

- ♦ Za ohranitev trenutne merilne vrednosti pritisnite tipko **DATA** /* (4). Pojavi se prikaz  (19) na prikazovalniku (3).
- ♦ Znova pritisnite tipko **DATA** /* (4), da sprostite zadržano merilno vrednost. Prikaz  (19) na prikazovalniku (3) ugasne.

5.6. Samodejni način za območje/ ročni način za območje

Če je naprava v samodejnem načinu za območje, se prikaže **AUTO** (16) na prikazovalniku (3).

- ♦ Pritisnite tipko **RANGE/MAX** (5) za prehod v ročni način za območje. Prikaz **AUTO** (16) na prikazovalniku (3) ugasne.

Inkrement do naslednjega območja:

- ♦ V ročnem načinu za območje pritisnite tipko **RANGE/MAX** (5).

Prehod v samodejni način za območje:

- ♦ V ročnem načinu za območje večkrat pritisnite tipko **RANGE/MAX** (5), tako da se prikaže **AUTO** (16) na prikazovalniku (3).

5.7. Izmerjena vrednost MAX

V načinu za izmerjeno vrednost MAX se shrani največja vhodna vrednost. Če vhod preseže pred tem shranjeno najvišjo vrednost, naprava shrani novo vrednost.

- ♦ Napravo nastavite na želeno funkcijo merjenja.

Preklop v način za izmerjeno vrednost MAX:

- ♦ Držite pritisnjeno tipko **RANGE/MAX** (5), tako da se prikaže **MAX** (20) na prikazovalniku (3).

V načinu za izmerjeno vrednost MAX se na prikazovalniku (3) prikaže največja vrednost vseh zabeleženih izmerjenih vrednosti od prehoda naprave v ta način.

Zaključek načina za izmerjeno vrednost MAX:

- ♦ Držite pritisnjeno tipko **RANGE/MAX** (5), tako da **MAX** (20) na prikazovalniku (3) ugasne. Vse shranjene največje vrednosti se izbršejo.

i Opomba: (1) V samodejnem načinu za območje: Ko zaženete način za izmerjeno vrednost MAX, naprava preide v ročni način za območje in ostane na trenutnem območju. (2) Če so meritve nad tem območjem, se prikaže **OL** na prikazovalniku (3).

5.8. Odstranitev/namestitev pokrovčkov

- ♦ Povlecite pokrovček (10) s preizkusne konice (9).
- ♦ Povlecite pokrovček (1b) s priključka preizkusne konice (1).
- ♦ Po potrebi, da imate dostop do globlje ležečih kontaktov, pokrovček (1a) povlecite s preizkusne konice (1).
- ♦ Po koncu meritev vse pokrovčke (1a)/(1b)/(9) znova namestite.

5.9. Merjenje enosmerne napetosti

- ♦ Povežite črno preizkusno konico (1) s priključkom COM (2).
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb (7) na $V \approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko SELECT/⌚ (6), tako da se prikaže $\approx$ (25) na prikazovalniku (3).
- ♦ Povežite preizkusni konici (1)/(9) s preizkušancem ali tokokrogom za preverjanje.
- ♦ Izmerjena vrednost in polarnost rdeče preizkusne konice (9) se prikažeta na prikazovalniku (3).

❗ Opomba:

Vhodna impedanca: pribl. 10 MΩ
Najv. dovoljena
vhodna napetost: 600 V

Preden napravo povežete s tokokrogom za preverjanje, se na prikazovalniku (3) morda prikazuje druga vrednost kot nič. To je popolnoma normalno in ne vpliva na meritve.

5.10. Merjenje izmenične napetosti

- ♦ Povežite črno preizkusno konico (1) s priključkom COM (2).
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb (7) na $V \approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko SELECT/⌚ (6), tako da se prikaže $\sim$ (26) na prikazovalniku (3).
- ♦ Povežite preizkusni konici (1)/(9) s preizkušancem ali tokokrogom za preverjanje.
- ♦ Izmerjena vrednost se prikaže na prikazovalniku (3).

❗ Opomba:

Vhodna impedanca: pribl. 10 MΩ
Frekvenčno območje: od 40 do 400 Hz
Odziv: povprečje (kalibrirano v efektivni vrednosti RMS sinusne krivulje)

Najv. dovoljena
vhodna napetost: 600 V

5.11. Merjenje jakosti enosmernega toka

- ♦ Povežite črno preizkusno konico (1) s priključkom COM (2).
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb (7) na $\mu A \approx$ ali $mA \approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko SELECT/⌚ (6), tako da se prikaže $\approx$ (25) na prikazovalniku (3).
- ♦ Izklopite električno napajanje tokokroga za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje.
- ♦ Prekinite tokokrog za preverjanje.
- ♦ Zaporedoma povežite preizkusni konici (1)/(9) s tokokrogom za preverjanje.

Izmerjena jakost enosmernega toka in polarnost rdeče preizkusne konice (9) (negativna polarnost = $\ominus$ (24)) se prikažeta na prikazovalniku (3).

❗ Opomba:

Najv. dopustni vhodni tok: 200 mA

Previsok tok privede do pregorele varovalke (14).

5.12. Merjenje jakosti izmeničnega toka

- ♦ Povežite črno preizkusno konico (1) s priključkom COM (2).
- ♦ Zavrtite vrtljivi gumb (7) na $\mu A \approx$ ali $mA \approx$.
- ♦ Večkrat pritisnite tipko SELECT/⌚ (6), tako da se prikaže $\sim$ (26) na prikazovalniku (3).
- ♦ Izklopite tokokrog za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje.
- ♦ Prekinite tokokrog za preverjanje.
- ♦ Zaporedoma povežite preizkusni konici (1)/(9) s tokokrogom za preverjanje.

Izmerjena vrednost se prikaže na prikazovalniku (3).

❗ **Opomba:**

Frekvenčno območje: od 40 do 400 Hz
Odziv: povprečje (kalibrirano v efektivni vrednosti RMS sinusne krivulje)

Najv. dovoljena
vhodna napetost: 200 mA

Previsok tok privede do pregorele
varovalke **(14)**.

5.13. Merjenje upornosti

- ◆ Povežite črno preizkusno konico **(1)** s priključkom **COM (2)**.
- ◆ Zavrtite vrtljivi gumb **(7)** na $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/**  **(6)**, tako da se prikaže $\rightarrow$ **(17)** in Ω **(18)** na prikazovalniku **(3)**.
- ◆ Povežite preizkusni konici **(1)/(9)** z upornostjo za merjenje.

Izmerjena vrednost se prikaže na prikazovalniku **(3)**.

- ❗ **Opomba:** (1) Pri meritvah, večjih od 1 M Ω , lahko traja nekaj sekund, da naprava stabilizira izmerjeno vrednost. To je pri meritvah visokih upornosti normalno. (2) Če so sonde odprte, se prikaže **OL** na prikazovalniku **(3)**.
(3) Pred merjenjem izklopite električno napajanje tokokroga za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje. Prekinite tokokrog za preverjanje.

5.14. Preverjanje diod

- ◆ Povežite črno preizkusno konico **(1)** s priključkom **COM (2)**.
- ◆ Zavrtite vrtljivi gumb **(7)** na $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/**  **(6)**, tako da se prikaže $\rightarrow$ **(17)** na prikazovalniku **(3)**.
- ◆ Povežite rdečo merilno konico **(9)** z anodo diode za preverjanje.
- ◆ Povežite črno merilno konico **(1)** s katodo diode za preverjanje.

Na prikazovalniku **(3)** se prikaže približen upad napetosti v prevodni smeri.

5.15. Preverjanje prevodnosti

- ◆ Povežite črno preizkusno konico **(1)** s priključkom **COM (2)**.
- ◆ Zavrtite vrtljivi gumb **(7)** na $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Večkrat pritisnite tipko **SELECT/**  **(6)**, tako da se prikaže Ω **(18)** na prikazovalniku **(3)**.
- ◆ Povežite preizkusni konici **(1)/(9)** s tokokrogom za preverjanje.

Rezultat:

Upornost	Oglasi se zvočni signal
$\leq 30 \Omega$	Da
$\geq 30 \Omega$ do $\leq 120 \Omega$	Zvočni signal se morda oglasi
$\geq 120 \Omega$	Ne

- ❗ **Opomba:** Prekinite tokokrog za preverjanje. Električno izpraznite vse kondenzatorje.

6. Zamenjava varovalke

OPOZORILO! Nevarnost električnega udara!

Uporabite samo varovalko z istimi specifikacijami (250 mA/600 V, hitra varovalka).

- ◆ Napravo izklopite in po potrebi ločite preizkusni konici **(1)/(9)** od tokokroga.
- ◆ Odvijte vijak pokrova predalčka za baterije **(13)** in pokrov predalčka za baterije **(12)** snemite.
- ◆ Odstranite baterije.
- ◆ Na zadnji strani ohišja popustite štiri vijake **(11)**. Snemite pokrov ohišja.
- ◆ Zamenjajte okvarjeno varovalko **(14)** za novo varovalko istega tipa (250 mA/600 V, hitra varovalka).
- ◆ Znova namestite pokrov ohišja. Zategnite štiri vijake **(11)**.
- ◆ Bateriji znova vstavite v predalček za baterije.

- ♦ Znova namestite pokrov predalčka za baterije (12) inategnite vijak (13).

7. Odpravljanje napak

Napaka	Odprava napake
Prikazovalnik (3) se ne spremeni. Pojavi se prikaz  (19) na prikazovalniku (3).	Pritisnite tipko DATA  /* (4), da sprostite zadržano merilno vrednost. Prikaz  (19) na prikazovalniku (3) ugasne.
Na prikazovalniku (3) se pojavi prikaz nizke napolnjenosti baterij  (23).	Vstavite novi bateriji.

8. Čiščenje

OPOZORILO! Nevarnost električnega udara!

Izklopite napravo in po potrebi ločite preizkusni konici (1)/(9) od tokokroga.

- ① **POZOR!** Poškodba naprave! Naprava ni vodotesna. Da ne pride do nepopravljive škode na napravi, te ne potaplajte v vodo in poskrbite, da med čiščenjem v napravo ne more zaiti nikakršna vlaga. Ne uporabljajte jedkih ali ostrih čistil ali čistil, ki vsebujejo topila. Ta sredstva lahko poškodujejo površine naprave.

- ♦ Površine naprave očistite z mehko, suho krpo.

9. Shranjevanje

- ♦ Odstranite baterije in napravo ter baterije shranite na čistem, suhem mestu brez neposredne sončne svetlobe.

10. Odstranjevanje med odpadke

10.1. Odstranitev naprave in embalaže



Prečrtan simbol smetnjaka pomeni, da se ta naprava po koncu življenjske dobe ne sme odlagati med gospodinjne odpadke. Napravo je treba odložiti na

določenih zbirnih mestih, v centrih za recikliranje ali pri podjetjih za odstranjevanje odpadkov.

Pred vračilom naprave izbrišite vse osebne podatke.

Pred vračilom odstranite baterije ali akumulatorje, ki niso vgrajeni v staro napravo, ter svetilke, ki jih je mogoče odstraniti brez poškodb, in jih oddajte v ločeno zbiranje.

Embalaža je iz okolju prijaznih materialov in jo lahko oddate na lokalnih zbirališčih reciklažnih odpadkov.

Embalažo zavrzite na okolju prijazen način.

10.2. Odstranjevanje baterij med odpadke



Baterije/akumulatorje je treba obravnavati kot posebne odpadke in jih je treba oddati na ustreznih mestih (v trgovini ali specializirani trgovini ali pri

javni komunalni službi ali podjetjih za odstranjevanje odpadkov) za okoljsko ustrezno odstranitev.

Baterije/akumulatorji lahko vsebujejo strupene težke kovine.

Vsebovane težke kovine so označene s črkami pod simbolom: Cd = kadmij, Hg = živo srebro, Pb = svinec.

Zato baterij/akumulatorjev ne zavrzite med gospodinjne odpadke, ampak jih oddajte na ustreznem zbirališču.

Baterije/akumulatorje oddajajte samo izpraznjene.

11. Priloga

11.1. Tehnični podatki

Obratovalna napetost	2× alkalna baterija 1,5 V === tipa AAA/Micro/ LR03
Prikazovalnik LCD	3 ½-mestni (najv. izmerjene vrednos- ti: 1999)
Hitrost odčitavanja	pribl. 3-krat/s
Dolžina merilnega kabla	pribl. 94 cm
Kategorija prenapetosti	CAT III 600 V
Tip varovalke	250 mA/600 V hitra varovalka
Vrsta zaščite IP	IP20

11.2. Specifikacije merilne naprave

Spodnje navedbe o točnosti in druge specifikacije naprave veljajo za obdobje enega leta po kalibraciji pri temperaturi od 18 do 28 °C in relativni zračni vlagi do 75 %.

Podatki o točnosti:

■ (% izmerjene vrednosti)

■ + (število mest z najnižjo vrednostjo)

Če ni navedeno drugače, je točnost med 5 in 100 % območja. Pod odstopajočimi pogoji ni mogoče zagoto-
viti spodaj navedenih točnosti/specifikacij.

Območje merjenja: enosmerna napetost

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 mV	0,1 mV	± (0,5 % +5)
2 V	0,001 V	± (0,5 % +5)
20 V	0,01 V	± (0,5 % +5)
200 V	0,1 V	± (0,5 % +5)
600 V	1 V	± (0,5 % +5)

Vhodna impedanca: pribl. 10 MΩ

Najv. dovoljena

vhodna napetost: 600 V DC

Območje merjenja: izmenična napetost

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
2 V	0,001 V	± (1,0 % +5)
20 V	0,01 V	± (1,0 % +5)
200 V	0,1 V	± (1,0 % +5)
600 V	1 V	± (1,0 % +5)

Vhodna impedanca: pribl. 10 MΩ

Odziv: povprečje, kalibrirano
v efektivni vrednosti
RMS sinusne krivulje

Najv. dovoljena

vhodna napetost: 600 V

Frekvenčno območje: 40–400 Hz

Območje merjenja: jakost enosmernega toka

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,2 \% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm (1,2 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$

Zaščita pred preobremenitvijo: 250 mA/600 V, hitra varovalka

Najv. dopustni vhodni tok: 200 mA

Območje merjenja: jakost izmeničnega toka

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,5 \% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm (1,5 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$

Zaščita pred preobremenitvijo: 250 mA/600 V, hitra varovalka

Najv. dopustni vhodni tok: 200 mA
 Frekvenčno območje: 40–400 Hz
 Odziv: povprečje, kalibrirano v efektivni vrednosti RMS sinusne krivulje

Upornost

Območje merjenja	Ločljivost	Točnost
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0 \% + 5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm (1,0 \% + 5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm (1,0 \% + 5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm (1,0 \% + 5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm (1,0 \% + 5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (1,2 \% + 5)$

i Opomba: Pri merjenju upornosti poljubnega vezja/sestavnega dela (še posebej pri nizki upornosti) je treba upoštevati upornost priključenih preizkusnih konic/kablov, da se izboljša točnost merilne vrednosti.

Preverjanje diod

Območje merjenja	Opis
	Na prikazovalniku (3) se prikaže približen upad napetosti v prevodni smeri diode za preverjanje.
	Napetost prostega teka: pribl. 2,2 V
	Preizkusni tok: pribl. 0,6 mA

Preverjanje prevodnosti

Območje merjenja	Opis
•))	Upornost $\leq 30 \Omega$: Oglasi se vgrajena naprava za zvočni signal.
	Upornost ≥ 30 do $\leq 100 \Omega$: Vgrajena naprava za zvočni signal se lahko oglasi ali pa ne.
	Upornost $\geq 100 \Omega$: Vgrajena naprava za zvočni signal se ne oglasi.

11.3. Proizvajalec

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21
44867 BOCHUM
NEMČIJA
www.kompernass.com

11.4. Pooblašeni serviser

SI **Servis Slovenija**
Tel.: 0800 814 00
Kontaktni obrazec na strani parksidediy.com

IAN 516655_2510

11.5. Postopek pri uveljavljanju garancije

Da zagotovite hitro obdelavo svojega zahtevka, upoštevajte naslednja navodila:

- Prosimo vas, da imate za morebitna vprašanja pripravljen blagajniški račun in številko izdelka (IAN) 516655_2510 kot dokazilo o nakupu.
- Številko izdelka najdete na tipski ploščici na izdelku, na gravuri na izdelku, na naslovnici navodil za uporabo (spodaj levo) ali na nalepki na zadnji ali spodnji strani izdelka.

- Če pride do napak v delovanju ali do drugih pomanjkljivosti, se najprej obrnite na spodaj navedeni oddelek servisne službe po telefonu ali pa s pomočjo našega kontaktnega obrazca, ki ga najdete na parksidediy.com v kategoriji Storitev.
- Okvarjenemu izdelku priložite dokazilo o nakupu (blagajniški račun) in navedbo, katera pomanjkljivost je prisotna in kdaj je do nje prišla, ter ga potem brezplačno pošljite na naslov servisne službe, ki ste ga prejeli.

11.6. Garancijski list

1. S tem garancijskim listom KOMPERNASS HANDELS GMBH jamčimo, da bo izdelek v garancijskem roku ob normalni in pravilni uporabi brezhibno deloval in se zavezujemo, da bomo ob izpolnjenih spodaj navedenih pogojih odpravili morebitne pomanjkljivosti in okvare zaradi napak v materialu ali izdelavi oziroma po svoji presoji izdelek zamenjali ali vrnilni kupnino.
2. Garancija je veljavna na ozemlju Republike Slovenije.
3. Garancijski rok za proizvod je 3 leta od datuma izročitve blaga. Za akumulatorje serije X12V in X20V Team ravno tako prejmete 3 leta garancije od datuma nakupa, če so del obsega dobave. Datum izročitve blaga je razviden iz računa.
4. Če izdelek ne izpolnjuje specifikacij ali nima lastnosti, navedenih v garancijskem listu ali oglaševalskem sporočilu, lahko potrošnik najprej zahteva odpravo napak. O napaki mora potrošnik obvestiti proizvajalca ali pooblašeni servis (kontaktna številka in elektronski naslov navedena zgoraj) in zahtevati odpravo napak. Kupec je dolžan ob uveljavljanju zahtevka predložiti garancijski list in račun, kot potrdilo in dokazilo o nakupu ter dnevu izročitve blaga. Svetujemo vam, da pred tem natančno preberete navodila o sestavi in uporabi izdelka.

5. Rok za odpravo napake je 30 dni od dneva, ko je proizvajalec ali pooblaščen servis prejel zahtevo za odpravo napake. Če napake v tem roku niso odpravljene, mora proizvajalec potrošniku brezplačno zamenjati blago z enakim, novim in brezhibnim blagom. Rok se lahko zaradi narave in kompleksnosti blaga, narave in resnosti neskladnosti ter napora, ki je potreben za dokončanje popravila ali zamenjave podaljša za najkrajši čas, ki je potreben za dokončanje popravila, vendar največ za 15 dni. O številu dni podaljšane roka in razlogih za podaljšanje mora biti potrošnik obveščen pred potekom 30 dnevnega roka za odpravo napak.
6. Če v roku 30 dni oz. v primeru podaljšanja v roku 45 dni blago ni popravljeno ali blago ni zamenjano z novim, lahko potrošnik od proizvajalca zahteva vračilo celotne kupnine ali zahteva sorazmerno znižanje kupnine. Sorazmerno znižanje kupnine je sorazmerno zmanjšanju vrednosti blaga, ki ga je potrošnik prejel, v primerjavi z vrednostjo, ki bi jo imelo blago, če bi bilo skladno.
7. Če se neskladnost pojavi v manj kot 30 dneh od dobave blaga, lahko potrošnik ob predložitvi blaga od proizvajalca takoj zahteva vračilo plačanega zneska.
8. Proizvajalec oziroma pooblaščen servis lahko potrošniku za čas popravila blaga, za katero je bila izdana obvezna garancija, zagotovi brezplačno uporabo podobnega blaga. Če proizvajalec potrošniku ne zagotovi nadomestnega blaga v začasno uporabo, ima potrošnik pravico uveljavljati škodo, ki jo je utrpel, ker blaga ni mogel uporabljati od trenutka, ko je zahteval popravilo ali zamenjavo, do njune izvršitve.
9. Stroške za material, nadomestne dele, delo, prenos in prevoz izdelkov, ki nastanejo pri odpravljanju okvar oziroma nadomestitvi blaga z novim, krije proizvajalec.
10. V primeru zamenjave blaga ali zamenjave bistvenega dela blaga z novim se potrošniku izda nov garancijski list.
11. V primeru, da proizved popravilja nepooblaščen servis ali nepooblaščen oseba, kupec ne more uveljavljati zahtevkov iz te garancije.
12. Vzroki za okvaro oziroma nedelovanje izdelka morajo biti lastnosti stvari same in ne vzroki, ki so zunaj proizvajalčeve oziroma prodajalčeve sfere. Kupec ne more uveljavljati zahtevkov iz te garancije, če se ni držal priloženih navodil za sestavo in uporabo izdelka ali če je izdelek kakorkoli spremenjen ali nepravilno vzdrževan. Garancija ne obsega delov izdelkov, ki so izpostavljeni normalni obrabi in se zato lahko dojemajo kot obrabni deli, kot npr. žagini listi, nadomestna rezila, brusni papir itd., prav tako ne poškodovanih lomljivih delov, npr. stikal ali delov, izdelanih iz stekla.
13. Proizvajalec zagotavlja proti plačilu popravilo, vzdrževanje blaga, nadomestne dele in priklopne aparate vsaj tri leta po poteku garancijskega roka,
14. Obrabni deli oz. potrošni material so izvzeti iz garancije.
15. Vsi potrebni podatki za uveljavljanje garancije in podatki, ki identificirajo blago za katerega velja garancija se nahajajo na dveh ločenih dokumentih (garancijski list, račun).
16. Ta garancija proizvajalca ne izključuje zakonske pravice potrošnika, da zoper prodajalca v primeru neskladnosti blaga brezplačno uveljavlja jamčevalne zahtevke. Ta garancija prav tako ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz obveznega jamstva za skladnost blaga.

Garancijska storitev ne velja pri

- normalnem zmanjšanju kapacitete akumulatorja,
- poslovni rabi izdelka,
- poškodbi ali spremembi izdelka s strani stranke,
- neupoštevanju predpisov o varnosti in vzdrževanju, napačne uporabe,
- poškodbah zaradi naravnih nesreč.

Prodajalec

Lidl Slovenija d. o. o. k. d., Pod lipami 1, SI-1218 Komenda

Obsah

1. Úvod	44
1.1. Použití v souladu s určením	44
1.2. Použitá výstražná upozornění a symboly	44
2. Bezpečnost	45
2.1. Základní bezpečnostní pokyny	45
2.2. Bezpečnostní pokyny k manipulaci s bateriemi	46
3. Ovládací prvky /popis dílů	46
4. Uvedení do provozu	47
4.1. Kontrola rozsahu dodávky	47
4.2. Vkládání/výměna baterií	47
5. Obsluha a provoz	47
5.1. Vypnutí/zapnutí přístroje	47
5.2. Podsvícení displeje	47
5.3. Kapesní svítilna	47
5.4. Funkce automatického vypnutí	48
5.5. Podržení naměřené hodnoty	48
5.6. Režim automatického rozsahu/ režim manuálního rozsahu	48
5.7. Naměřená hodnota MAX	48
5.8. Stažení/nasazení krytek	48
5.9. Měření stejnosměrného napětí	49
5.10. Měření střídavého napětí	49
5.11. Měření intenzity stejnosměrného proudu	49
5.12. Měření intenzity střídavého proudu	49
5.13. Měření odporu	50
5.14. Test diod	50
5.15. Zkouška průchodnosti	50
6. Výměna pojistky	50
7. Odstranění chyb	51
8. Čištění	51
9. Uložení	51
10. Likvidace	51
10.1. Likvidace přístroje a obalu	51
10.2. Likvidace baterií	51
11. Dodatek	52
11.1. Technické údaje	52
11.2. Specifikace měřicího přístroje	52
11.3. Záruka společnosti Kompernass Handels GmbH	54
11.4. Servis	55
11.5. Dovozce	55

1. Úvod

1.1. Použití v souladu s určením

Přístroj je určen výhradně k přesnému měření stejnosměrného a střídavého napětí, stejnosměrného a střídavého proudu, odporu, k testu diod a zkoušce průchodnosti v interiéru. Dodržujte zákony a předpisy země, ve které přístroj používáte. Komerční nebo průmyslové použití není dovoleno. Za použití v rozporu s určením se neručí. Odpovědnost se nepřebírá ani za škody způsobené nesprávným použitím nebo nesprávnou manipulací, použitím síly nebo neoprávněnou modifikací. Riziko nese výhradně uživatel.

1.2. Použitá výstražná upozornění a symboly

V tomto návodu k obsluze, na obalu a na přístroji jsou použita následující varování a symboly:

	VÝSTRAHA! Varování s tímto symbolem a signálním slovem „VÝSTRAHA“ označuje možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek vážné poranění nebo smrt.
	POZOR! Varování s tímto symbolem a signálním slovem „POZOR“ označuje možnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek hmotnou škodu.
	Upozornění: Upozornění označuje doplňující informace, které usnadňují manipulaci s přístrojem.
	Přečtěte si a dodržujte návod k obsluze! Před použitím výrobku se seznámte se všemi provozními a bezpečnostními pokyny. Při předávání výrobku třetím osobám předejte spolu s ním všechny podklady.

	Tento výrobek splňuje požadavky platných evropských a národních směrnic.
	Třída ochrany II: ochrana dvojítou nebo zesílenou izolací mezi částmi pod napětím a částmi s možným dotykem.
	VÝSTRAHA! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
	Stejnoseměrný proud/napětí
	Střídavý proud/napětí
	Stejnoseměrný nebo střídavý proud (DC nebo AC)
	Uzemňovací svorka
	Umístění a odstranění nebezpečných vodičů pod napětím je povoleno.
	Elektrický přístroj nevyhazujte do domovního odpadu!
 	Obal poté odevzdejte k ekologické likvidaci.
 	Obal z recyklovatelných materiálů. Při třídění odpadu dodržujte označení obalových materiálů: Jsou označeny zkratkami (a) a číslicemi (b) s následujícím významem: 1–7: plasty, 20–22: papír a lepenka, 80–98: kompozitní materiály.
	Tento výrobek splňuje požadavky platných národních směrnic Srbské republiky.

2. Bezpečnost

V této kapitole jsou uvedeny důležité bezpečnostní pokyny týkající se manipulace s přístrojem. Tento přístroj odpovídá předepsaným bezpečnostním předpisům. Neodborné použití může vést ke zranění osob a hmotným škodám.

2.1. Základní bezpečnostní pokyny

⚠ VÝSTRAHA! Pro bezpečnou manipulaci s přístrojem dodržujte následující bezpečnostní pokyny:

- Obalový materiál není hračka pro děti! Veškerý obalový materiál uchovávejte mimo dosah dětí.
- Elektrické přístroje se nesmí dostat do rukou dítětem. Osoby se zdravotním postižením by měly používat elektrické spotřebiče pouze v rámci svých schopností. Nedovolte, aby děti nebo osoby se zdravotním postižením používaly elektrické přístroje bez dozoru. Ty nerozpoznají potenciální nebezpečí.
- Přístroj nepoužívejte na místech, kde hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu, např. v blízkosti hořlavých kapalin nebo plynů.
- Zkontrolujte, zda je přístroj před každým použitím v bezvadném stavu. Pečlivě zkontrolujte izolaci v oblasti přípojek. Pokud se zjistí poškození, přístroj se nesmí dál používat.
- Pokud si nejste jisti, jak přístroj používat nebo připojit, poraďte se s technikem.
- Přístroj nepoužívejte s otevřeným pouzdem, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem. Před otevřením pouzdra odstraňte všechny připojené přístroje.
- Během měření se nedotýkejte měřících hrotů ani zásuvek určených k měření.
- Při měření proudu před připojením přístroje vypněte přívod proudu od zkoušené součástky.
- Při práci s elektrickým obvodem k němu nejprve připojte černý měřící hrot a teprve poté červený měřící hrot. Při odpojování měřících hrotů od elektrického obvodu nejprve odpojte červený měřící hrot od obvodu a poté černý měřící hrot.
- K měřícím hrotům nikdy nepřipojujte zdroj napětí, pokud je zvoleno měření proudu, test diod, měření odporu nebo zkouška průchodnosti. Jinak by mohlo dojít k poškození přístroje.
- Před změnou měřícího rozsahu vždy odstraňte měřící hroty ze zkoušené součástky.
- Napětí mezi přípojnými body měřícího přístroje a zemí nesmí v kategorii CAT III překročit hodnotu stejnosměrného/střídavého napětí 600 V.
- Buďte zvláště opatrní při práci s napětím vyšším než 30 V (střídavé napětí) nebo 60 V (stejnoseměrné napětí). Dotyk elektrických vodičů při těchto napětích může vést ke smrtelnému úrazu elektrickým proudem.
- Během měření se přímo ani nepřímo nedotýkejte měřících bodů, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem. Při měření pomocí měřících hrotů mějte prsty za ochranou prstů.
- Přístroj chraňte před vlhkem a přímým slunečním zářením.
- Přístroj nevystavujte extrémním teplotám nebo silným teplotním výkyvům. Nenechávejte ho ležet delší dobu např. v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte přístroj nejdříve ochladnout, než jej uvedete do provozu. V případě extrémních teplot nebo teplotních výkyvů se může snížit přesnost přístroje.
- Přístroj nikdy neponořujte do vody či jiných tekutin a nevystavujte ho stříkající a/nebo kapající vodě. Přístroj používejte pouze v suchých vnitřních prostorách.
- Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu přístroje.

- Neprovádějte na přístroji žádné vlastní změny nebo úpravy.
- Nikdy neotvírejte pouzdro přístroje. V přístroji se nenachází žádné konstrukční díly, které by uživatel mohl opravovat nebo vyměňovat.
- Přístroj ihned vypněte a vyjměte baterie z přístroje, pokud zjistíte neobvyklé zvuky, zápalu požáru nebo kouř. Než začnete přístroj opět používat, nechte jej přezkontrolovat kvalifikovaným odborníkem.

2.2. Bezpečnostní pokyny

k manipulaci s bateriemi

⚠ VÝSTRAHA! Nesprávná manipulace s bateriemi může vést k požáru, výbuchům, úniku nebezpečných látek nebo jiným nebezpečným situacím!

-   Nikdy nedovolte, aby se baterie dostaly do rukou dětem.
- Dbejte na to, aby nedošlo ke spojení baterií.
- Pokud dojde ke spojení baterie vámi nebo jinou osobou, vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc.
- Používejte výlučně uvedený typ baterie.
-  Nedobíjejí baterie nikdy znovu nenabíjejte.
- Před nabíjením vyjměte dobíjecí baterie z přístroje.
-   Baterie nikdy nevhazujte do ohně nebo vody.
- Baterie nevystavujte vysokým teplotám a přímému slunečnímu záření.
-   Baterie neotvírejte ani nedeformujte.
-  Nezkratujte přípojovací svorky.
- Z přístroje odstraňte vybité baterie a bezpečně je zlikvidujte.
-   Nepoužívejte odlišné typy baterií nebo nové a použité baterie současně.
-   Baterie vždy vkládejte do přístroje se správnou polaritou.

- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, baterie vyjměte.
- Baterie pravidelně kontrolujte. Vytékající baterie mohou vést k poranění nebo přístroj poškodit.
- Při manipulaci s vyteklymi bateriemi používejte ochranné rukavice! Kontakty baterie a přístroje a přihrádku na baterie vyčistěte suchým hadříkem. Zabraňte kontaktu kůže a sliznic, zejména očí, s chemikáliemi. Při kontaktu s chemikáliemi vyplachujte velkým množstvím vody a ihned vyhledejte lékařskou pomoc.

3. Ovládací prvky / popis dílů

(Zobrazení viz výklopné strany)

Obr. A:

- 1 černý měřicí hrot
- 1a krytka měřicího hrotu
- 1b krytka přípojky
- 2 přípojka **COM**
- 3 displej
- 4 tlačítko **DATA** 
- 5 tlačítko **RANGE/MAX**
- 6 tlačítko **SELECT** 
- 7 otočný regulátor
- 8 kapsní svítilna
- 9 červený měřicí hrot (vstup)
- 10 krytka měřicího hrotu

Obr. B:

- 11 šroub (zadní strana pouzdra)
- 12 víko přihrádky na baterie
- 13 šroub (přihrádka na baterie)
- 14 pojistka

Obr. C:

15 Funkce automatického vypnutí

16 AUTO Automatický rozsah

17 Test diod

18 Zkouška průchodnosti

19 Podržení naměřené hodnoty

20 MAX Maximum

21 Měrné jednotky

22 Naměřená hodnota

23 Nízký stav baterie

24 Záporná hodnota

25 DC: stejnosměrný proud

26 AC: střídavý proud

4. Uvedení do provozu

4.1. Kontrola rozsahu dodávky

- 1× hrotový multimetr
- 1× měřicí hrot
- 2× alkalická baterie 1,5 V typu AAA/Micro/LR03
- tento návod k obsluze
- ♦ Vyměňte z balení všechny díly.
Z displeje (3) odstraňte veškerý obalový materiál a ochrannou fólii.

❗ Upozornění: Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a není viditelně poškozená. V případě neúplné dodávky nebo poškození vzniklého v důsledku vadného obalu nebo během přepravy kontaktujte servisní poradenskou linku (viz kapitola 11.4. Servis).

4.2. Vkládání/výměna baterií

Přístroj se dodává a provozuje se dvěma alkalickými bateriemi 1,5 V typu AAA/Micro/LR03. Pokud se na displeji (3) zobrazí ukazatel nízkého stavu baterie (23), je třeba vyměnit baterie.

⚠ VÝSTRAHA! Přístroj vypněte a odstraňte případně měřicí hroty (1)/(9) z elektrického obvodu.

- ♦ Povolte šroub víka přihrádky na baterie (13) a sejměte víko přihrádky na baterie (12).
- ♦ Vyměňte příp. vybité baterie a vložte dvě nové baterie do přihrádky na baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu, jak je uvedena v přihrádce na baterie.
- ♦ Opět nasad'te víko přihrádky na baterie (12) a utáhněte šroub (13).

5. Obsluha a provoz

5.1. Vypnutí/zapnutí přístroje

- ♦ Otáčejte otočným regulátorem (7) proti směru hodinových ručiček **OFF** do jiné polohy. Displej (3) se automaticky zapne.
- ♦ Otáčejte otočným regulátorem (7) ve směru chodu hodinových ručiček z **OFF**. Displej (3) se automaticky vypne.

5.2. Podsvícení displeje

- ♦ K zapnutí podsvícení podržte krátce stisknuté tlačítko **DATA** /* (4).
- ♦ K opětovnému vypnutí podsvícení podržte krátce stisknuté tlačítko **DATA** /* (4).

❗ Upozornění: Podsvícení se po cca 15 sekundách automaticky vypne.

5.3. Kapesní svítilna

- ♦ K zapnutí kapesní svítilny podržte krátce stisknuté tlačítko **SELECT** (6).
- ♦ K opětovnému vypnutí kapesní svítilny podržte krátce stisknuté tlačítko **SELECT** (6).

5.4. Funkce automatického vypnutí

Funkce automatického vypnutí se aktivuje, když se symbol **⊖ (15)** zobrazí na displeji **(3)**. Přístroj se automaticky přepne do klidového stavu, pokud není v provozu déle než cca 10 minut.

- ♦ Pro aktivaci přístroje z klidového stavu stiskněte libovolné tlačítko.

Deaktivace funkce automatického vypnutí:

- ♦ Otáčejte otočným regulátorem **(7)** proti směru hodinových ručiček **OFF** do jiné polohy a současně podržte stisknuté tlačítko **SELECT/**
⏏ (6).

Symbol **⊖ (15)** zhasne a funkce automatického vypnutí je deaktivována.

ⓘ Upozornění: Při opětovném zapnutí přístroje se funkce automatického vypnutí znovu aktivuje.

5.5. Podržení naměřené hodnoty

- ♦ Chcete-li podržet aktuální naměřenou hodnotu, stiskněte tlačítko **DATA** **⏏/* (4)**. Zobrazení **⏏ (19)** se zobrazí na displeji **(3)**.
- ♦ Opětovným stisknutím tlačítka **DATA** **⏏/* (4)** podrženou naměřenou hodnotu uvolníte. Zobrazení **⏏ (19)** zhasne na displeji **(3)**.

5.6. Režim automatického rozsahu/ režim manuálního rozsahu

Když je přístroj v režimu automatického rozsahu, zobrazí se **AUTO (16)** na displeji **(3)**.

- ♦ Stiskněte tlačítko **RANGE/MAX (5)**, abyste přešli do režimu manuálního rozsahu. Zobrazení **AUTO (16)** zhasne na displeji **(3)**.

Přirůstek do dalšího rozsahu:

- ♦ V režimu manuálního rozsahu stiskněte tlačítko **RANGE/MAX (5)**.

Přepnutí do režimu automatického rozsahu:

- ♦ V režimu manuálního rozsahu opakovaně stiskněte tlačítko **RANGE/MAX (5)**, dokud se na nezobrazí **AUTO (16)** na displeji **(3)**.

5.7. Naměřená hodnota MAX

V režimu naměřené hodnoty MAX se uloží maximální vstupní hodnota. Pokud vstupní hodnota překročí dříve uloženou maximální hodnotu, přístroj uloží novou hodnotu.

- ♦ Přístroj nastavte na požadovanou měřicí funkci.

Přechod do režimu naměřené hodnoty MAX:

- ♦ Podržte stisknuté tlačítko **RANGE/ MAX (5)**, dokud se nezobrazí **MAX (20)** na displeji **(3)**.

V režimu naměřené hodnoty MAX se na displeji **(3)** zobrazí maximální hodnota všech zaznamenaných naměřených hodnot od doby, kdy přístroj přešel do tohoto režimu.

Ukončení režimu naměřené hodnoty MAX:

- ♦ Podržte stisknuté tlačítko **RANGE/ MAX (5)**, dokud nezhasne **MAX (20)** na displeji **(3)**. Všechny uložené maximální hodnoty se vymažou.

ⓘ Upozornění: (1) V režimu automatického rozsahu: Po spuštění režimu naměřené hodnoty MAX se přístroj přepne do režimu manuálního rozsahu a zůstane v aktuálním rozsahu. (2) Pokud měření překročí rozsah, zobrazí se **OL** na displeji **(3)**.

5.8. Stažení/nasazení krytek

- ♦ Stáhněte krytku **(10)** z měřicího hrotu **(9)**.
- ♦ Stáhněte krytku **(1b)** z přípojky měřicího hrotu **(1)**.
- ♦ Podle potřeby, abyste se dostali k hlouběji umístěným kontaktům, stáhněte krytku **(1a)** z měřicího hrotu **(1)**.
- ♦ Po dokončení měření opět nasad'te všechny krytky **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Měření stejnosměrného napětí

- ◆ Připojte černý měřicí hrot **(1)** k přípojkce **COM** **(2)**.
- ◆ Otočte otočný regulátor **(7)** na $V\approx$.
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/ **(6)**, dokud se nezobrazí $\equiv$ **(25)** na displeji **(3)**.
- ◆ Připojte měřicí hroty **(1)/(9)** ke zkoušené součástce nebo zkoušenému elektrickému obvodu.
- ◆ Naměřená hodnota a polarita červeného měřicího hrotu **(9)** se zobrazí na displeji **(3)**.

❗ Upozornění:

Vstupní odpor:	cca 10 MΩ
Max. přípustné vstupní napětí:	600 V

Před připojením přístroje ke zkoušenému elektrickému obvodu se na displeji **(3)** může zobrazit jiná hodnota než nula. To je normální a nemá to žádný vliv na měření.

5.10. Měření střídavého napětí

- ◆ Připojte černý měřicí hrot **(1)** k přípojkce **COM** **(2)**.
- ◆ Otočte otočný regulátor **(7)** na $V\approx$.
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/ **(6)**, dokud se nezobrazí $\sim$ **(26)** na displeji **(3)**.
- ◆ Připojte měřicí hroty **(1)/(9)** ke zkoušené součástce nebo zkoušenému elektrickému obvodu.
- ◆ Naměřená hodnota se zobrazí na displeji **(3)**.

❗ Upozornění:

Vstupní odpor:	cca 10 MΩ
Kmitočtový rozsah:	40 až 400 Hz
Reakce:	Průměr (kalibrováno v RMS sinusové vlny)

Max. přípustné vstupní napětí:	600 V
--------------------------------	-------

5.11. Měření intenzity stejnosměrného proudu

- ◆ Připojte černý měřicí hrot **(1)** k přípojkce **COM** **(2)**.
- ◆ Otočte otočný regulátor **(7)** na $\mu A \approx$ nebo **mA $\approx$** .
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/ **(6)**, dokud se nezobrazí $\equiv$ **(25)** na displeji **(3)**.
- ◆ Vypněte napájení proudem od zkoušeného elektrického obvodu. Vybijte všechny kondenzátory.
- ◆ Odpojte zkoušený elektrický obvod.
- ◆ Připojte měřicí hroty **(1)/(9)** v sérii ke zkoušenému elektrickému obvodu.

Naměřený stejnosměrný proud a polarita červeného měřicího hrotu **(9)** (záporná polarita = $\equiv$ **(24)**) se zobrazí na displeji **(3)**.

❗ Upozornění:

Max. přípustný vstupní proud:	200 mA
-------------------------------	--------

Nadproud způsobí přepálení pojistky **(14)**.

5.12. Měření intenzity střídavého proudu

- ◆ Připojte černý měřicí hrot **(1)** k přípojkce **COM** **(2)**.
- ◆ Otočte otočný regulátor **(7)** na $\mu A \approx$ nebo **mA $\approx$** .
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/ **(6)**, dokud se nezobrazí $\sim$ **(26)** na displeji **(3)**.
- ◆ Vypněte zkoušený elektrický obvod. Vybijte všechny kondenzátory.
- ◆ Odpojte zkoušený elektrický obvod.
- ◆ Připojte měřicí hroty **(1)/(9)** v sérii ke zkoušenému elektrickému obvodu.

Naměřená hodnota se zobrazí na displeji **(3)**.

Upozornění:

Kmitočtový

rozsah:

40 až 400 Hz

Reakce:

Průměr (kalibrováno v
RMS sinusové vlny)

Max. přípustné

vstupní napětí:

200 mA

Nadproud způsobí přepálení pojistky (14).

5.13. Měření odporu

- ◆ Připojte černý měřicí hrot (1) k přípoje **COM** (2).
- ◆ Otočte otočný regulátor (7) na .
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/ (6), dokud nezhasne  (17) a  (18) na displeji (3).
- ◆ Připojte měřicí hroty (1)/(9) k měřenému odporu.

Naměřená hodnota se zobrazí na displeji (3).

Upozornění: (1) Při měřeních větších než 1 MΩ může trvat několik sekund, než se naměřená hodnota ustálí. To je při měření vysokých odporů normální. (2) Pokud jsou sondy otevřené, zobrazí se **OL** na displeji (3). (3) Před měřením vypněte napájení proudem od zkoušeného elektrického obvodu. Vybijte všechny kondenzátory. Odpojte zkoušený elektrický obvod.

5.14. Test diod

- ◆ Připojte černý měřicí hrot (1) k přípoje **COM** (2).
- ◆ Otočte otočný regulátor (7) na .
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/ (6), dokud se nezobrazí  (17) na displeji (3).
- ◆ Připojte červený měřicí hrot (9) k anodě testované diody.
- ◆ Připojte černý měřicí hrot (1) ke katodě testované diody.

Přibližný pokles propustného napětí diody se zobrazí na displeji (3).

5.15. Zkouška průchodnosti

- ◆ Připojte černý měřicí hrot (1) k přípoje **COM** (2).
- ◆ Otočte otočný regulátor (7) na .
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/ (6), dokud se nezobrazí  (18) na displeji (3).
- ◆ Připojte měřicí hroty (1)/(9) ke zkoušenému elektrickému obvodu.

Výsledek:

Odpor	Zazní bzučák
$\leq 30 \Omega$	Ano
$\geq 30 \Omega$ až $\leq 120 \Omega$	Může zaznít bzučák
$\geq 120 \Omega$	Ne

Upozornění: Odpojte zkoušený elektrický obvod. Vybijte všechny kondenzátory.

6. Výměna pojistky

⚠ VÝSTRAHA! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Používejte pouze pojistku se stejnými specifikacemi (250 mA/600 V, rychlá pojistka).

- ◆ Přístroj vypněte a odstraňte případně měřicí hroty (1)/(9) z elektrického obvodu.
- ◆ Povolte šroub víka přihrádky na baterie (13) a sejměte víko přihrádky na baterie (12).
- ◆ Vyjměte baterie.
- ◆ Povolte čtyři šrouby (11) na zadní straně pouzdra. Sejměte kryt pouzdra.
- ◆ Vyměňte vadnou pojistku (14) za novou pojistku stejného typu (250 mA/600 V, rychlá pojistka).
- ◆ Opět nasadte kryt pouzdra. Utáhněte čtyři šrouby (11).

- ♦ Vložte baterie opět do přihrádky na baterie.
- ♦ Opět nasad'te víko přihrádky na baterie **(12)** a utáhněte šroub **(13)**.

7. Odstranění chyby

Chyba	Náprava
Displej (3) se nezmění. Zobrazení ⏻ (19) se zobrazí na displeji (3) .	Stisknutím tlačítka DATA ⏻/* (4) podrženou naměřenou hodnotu uvolníte. Zobrazení ⏻ (19) zhasne na displeji (3) .
Ukazatel nízkého stavu baterie 🔋 (23) se zobrazí na displeji (3) .	Vložte dvě nové baterie.

8. Čištění

⚠ VÝSTRAHA! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Přístroj vypněte a odstraňte příp. měřicí hroty **(1)/(9)** z elektrického obvodu.

⚠ POZOR! Poškození přístroje! Přístroj není voděodolný. Přístroj neponořujte do vody a zajistěte, aby při čištění nevnikla do přístroje vlhkost a nedošlo k jeho neopravitelnému poškození. Nepoužívejte leptavé, abrazivní ani čisticí prostředky na bázi rozpouštědel. Ty by mohly poškodit povrchy přístroje.

- ♦ Očistěte povrch přístroje měkkým suchým hadříkem.

9. Uložení

- ♦ Vyměňte baterii a uložte přístroj a baterie na čistém, suchém místě bez přímého slunečního záření.

10. Likvidace

10.1. Likvidace přístroje a obalu



Symbol přeškrtnuté pojízdné popelnice znamená, že tento přístroj nesmí být po skončení životnosti likvidován společně s domovním odpadem. Přístroj musí být

odevzdán v určených sběrných místech či dvorech nebo podnicích oprávněných k nakládání s odpady.

Před vrácením přístroje vymažte všechny osobní údaje.

Před vrácením vyjměte baterie nebo akumulátory, které nejsou pevnou součástí vysloužilého přístroje, a také lampy, které lze vyjmout bez jejich poškození, a odevzdejte je do odděleného sběru.

Obal se skládá z ekologických materiálů, které lze zlikvidovat v komunálních sběrných dvorech.

Obal zlikvidujte ekologicky.

10.2. Likvidace baterií



S bateriemi/akumulátory je nutné zacházet jako s nebezpečným odpadem, a proto musí být ekologicky zlikvidovány odpovídajícími subjekty

(prodejci, specializovaní prodejci, orgány veřejné správy, komerční firmy zabývající se likvidací odpadu). Baterie/akumulátory mohou obsahovat toxické těžké kovy.

Obsažené těžké kovy jsou označeny písmeny pod symbolem: Cd = kadmium, Hg = rtuť, Pb = olovo.

Nevyhazujte proto baterie/akumulátory do domovního odpadu, nýbrž je dopravte na sběrné místo tříděného odpadu.

Baterie/akumulátory odevzdávejte pouze zcela vybité.

11. Dodatek

11.1. Technické údaje

Provozní napětí	2× alkalická baterie 1,5 V === typu AAA/ Micro/ LR03
LCD displej	3 ½ číslice (max. naměřená hodnota: 1999)
Rychlost snímání	cca 3krát/s
Délka měřicího kabelu	cca 94 cm
Kategorie přepětí	CAT III 600 V
Typ pojistky	250 mA/600 V rychlá pojistka
Typ ochrany IP	IP20

11.2. Specifikace měřicího přístroje

Následující údaje o přesnosti a další specifikace přístroje platí po dobu jednoho roku po kalibraci a při teplotě +18 až +28 °C a relativní vlhkosti do 75 %.

Údaje k přesnosti jsou následující:

- (% naměřené hodnoty)
- + (počet míst nejnižší hodnoty)

Není-li uvedeno jinak, přesnost se pohybuje v rozmezí 5 až 100 % rozsahu. Za odchýlných podmínek nelze zaručit níže uvedenou přesnost/specifikace.

Měřicí rozsah: stejnosměrné napětí

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	0,1 mV	±(0,5 % + 5)
2 V	0,001 V	±(0,5 % + 5)
20 V	0,01 V	±(0,5 % + 5)
200 V	0,1 V	±(0,5 % + 5)
600 V	1 V	±(0,5 % + 5)

Vstupní odpor: cca 10 MΩ

Max. přípustné

vstupní napětí: 600 V DC

Měřicí rozsah: střídavé napětí

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
2 V	0,001 V	±(1,0 % + 5)
20 V	0,01 V	±(1,0 % + 5)
200 V	0,1 V	±(1,0 % + 5)
600 V	1 V	±(1,0 % + 5)

Vstupní odpor: cca 10 MΩ

Reakce: průměr, kalibrováný v RMS sinusové vlny

Max. přípustné

vstupní napětí: 600 V

Kmitočtový rozsah: 40-400 Hz

Měřicí rozsah: intenzita stejnosměrného proudu

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μA	0,1 μA	±(1,2 % + 5)
2 000 μA	1 μA	±(1,2 % + 5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2 % + 5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2 % + 5)

Ochrana proti

přetížení: 250 mA/600 V rychlá pojistka

Max. přípustný

vstupní proud: 200 mA

Měřicí rozsah: intenzita střídavého proudu

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% + 5)$
2 000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$

Ochrana proti
přetížení: 250 mA/600 V rychlá
pojistka

Max. přípustný
vstupní proud: 200 mA
Kmitočtový rozsah: 40–400 Hz
Reakce: průměr, kalibrovaný v
RMS sinusové vlny

Odpor

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% + 5)$

ⓘ Upozornění: Při měření odporu jakéhokoli obvodu/součástky (zejména s nízkým odporem) je třeba vzít v úvahu odpor připojených měřicích hrotů/kabelů, aby se zvýšila přesnost naměřené hodnoty.

Test diod

Měřicí rozsah	Popis
	Na displeji (3) se zobrazí přibližný pokles propustného napětí testované diody.
	Napětí naprázdno: cca 2,2 V
	Zkušební proud: cca 0,6 mA

Zkouška průchodnosti

Měřicí rozsah	Popis
	Odpor $\leq 30 \Omega$: Zazní vestavěný bzučák.
	Odpor ≥ 30 až $\leq 100 \Omega$: Vestavěný bzučák může znít, nebo ne.
	Odpor $\geq 100 \Omega$: Vestavěný bzučák nezní.

11.3. Záruka společnosti Kompernass Handels GmbH

Vážená zákaznice, vážený zákazník,
na tento přístroj získáváte záruku v trvání 3 let od data zakoupení. Je-li akumulátor řady X12V a X20V Team součástí dodávky, získáváte na něj rovněž záruku v trvání 3 let od data zakoupení. V případě závad tohoto výrobku máte zákonná práva vůči prodejci výrobku. Tato zákonná práva nejsou omezena naší níže uvedenou zárukou.

Záruční podmínky

Záruční doba začíná plynout dnem nákupu. Dobře uschovejte pokladní doklad. Tento doklad je potřebný jako důkaz o koupi. Pokud se do tří let od data zakoupení tohoto výrobku vyskytne vada materiálu nebo výrobní závada, pak Vám podle našeho uvážení výrobek zdarma opravíme, vyměníme nebo uhradíme kupní cenu. Předpokladem této záruky je, že bude během tříleté lhůty předložen vadný přístroj a doklad o koupi (pokladní doklad) a stručně se popíše, v čem závada spočívá a kdy se vyskytla. Vztahuje-li se na závadu naše záruka, obdržíte zpět buď opravený nebo nový produkt. Opravou nebo výměnou výrobku nezápovědně plynout nová záruční doba.

Záruční doba a zákonné nároky vyplývající ze závad

Záručním plněním se záruční doba neprodlužuje. To platí i pro vyměněné a opravené součásti. Poškození nebo vady vyskytující se případně již při nákupu se musí oznámit ihned po vybalení. Po uplynutí záruční doby podléhají veškeré opravy zpoplatnění.

Rozsah záruky

Přístroj byl vyroben pečlivě podle přísných směrníc kvality a před expedicí byl svědomitě vyzkoušen. Záruka se vztahuje na materiállové nebo výrobní vady. Tento rozsah záruky se nevztahuje na součásti výrobku, které jsou vystaveny běžnému opotřebení, a proto je lze považovat za spotřební díly, např. pilové listy, náhradní čepele, brusné papíry atd. nebo na poškození křehkých součástí, jako jsou např. spínače nebo díly, které jsou vyrobeny ze skla.

Tato záruka zaniká, pokud je výrobek poškozen, nebyl řádně používán nebo udržován. Pro zajištění správného používání výrobku se musí přesně dodržovat všechny pokyny uvedené v návodu k obsluze. Účelům použití a úkonům, které se v návodu k obsluze nedoporučují nebo se před nimi varuje, je třeba se bezpodmínečně vyhnout.

Výrobek je určen pouze pro soukromé účely a ne pro komerční použití. Při nesprávném a neodborném používání, při použití násilí a při zásazích, které nebyly provedeny našimi autorizovanými servisními provozovny, záruční nároky zanikají.

Záruční plnění neplatí v těchto případech

- normální opotřebení kapacity akumulátoru
- komerční použití výrobku
- poškození nebo změna výrobku zákazníkem
- nedodržení bezpečnostních předpisů a předpisů údržby, chyby obsluhy
- škody vlivem přírodních živlů

Vyřízení v případě záruky

Pro zajištění rychlého Vaší žádosti postupujte podle následujících pokynů:

- Pro všechny dotazy mějte připraven pokladní lístek a číslo výrobku (IAN) 516655_2510 jako doklad o koupi.
- Číslo výrobku naleznete na typovém štítku na výrobku, rytině na výrobku, na titulní straně návodu k obsluze (vlevo dole) nebo na nálepce na zadní nebo spodní straně výrobku.
- Pokud by se vyskytly funkční vady nebo jiné závady, kontaktujte nejprve níže uvedené servisní oddělení telefonicky nebo použijte náš kontaktní formulář, který najdete na parkside-diy.com v kategorii Servis.
- Výrobek, zaevidovaný jako vadný výrobek pak můžete při přiložení dokladu o nákupu (pokladní lístek) a při uvedení, v čem spočívá vada a kdy k ní došlo, poslat výrobek pro Vás bez poštovného na adresu, kterou Vám oznámí servis.

11.4. Servis

CZ Servis Česko

Tel.: 800023611

Kontaktní formulář na parkside-diy.com

IAN 516655_2510

11.5. Dovozce

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NĚMECKO

www.kompernass.com

Obsah

1. Úvod	58
1.1. Používanie na určený účel	58
1.2. Použité výstražné upozornenia a symboly	58
2. Bezpečnosť	59
2.1. Základné bezpečnostné pokyny	59
2.2. Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s batériami	60
3. Ovládacie prvky/opis dielov	60
4. Uvedenie do prevádzky	61
4.1. Kontrola rozsahu dodávky	61
4.2. Vkládanie/výmena batérií	61
5. Obsluha a prevádzka	61
5.1. Zapnutie/vypnutie prístroja	61
5.2. Displej - osvetlenie pozadia	61
5.3. Vrecková lampa	61
5.4. Funkcia automatického vypnutia	62
5.5. Podržanie nameranej hodnoty	62
5.6. Automatické nastavenie rozsahu/manuálne nastavenie rozsahu	62
5.7. MAX - nameraná hodnota	62
5.8. Zloženie/nasadenie krycích uzáverov	62
5.9. Meranie jednosmerného napätia	63
5.10. Meranie striedavého napätia	63
5.11. Meranie intenzity jednosmerného prúdu	63
5.12. Meranie intenzity striedavého prúdu	63
5.13. Meranie odporu	64
5.14. Skúšanie diód	64
5.15. Kontrola spojenia	64
6. Výmena poistky	64
7. Odstraňovanie chýb	65
8. Čistenie	65
9. Uskladnenie	65
10. Likvidácia	65
10.1. Likvidácia prístroja a obalu	65
10.2. Likvidácia batérií	65
11. Príloha	66
11.1. Technické údaje	66
11.2. Špecifikácie meracieho prístroja	66
11.3. Záruka spoločnosti Kompennass Handels GmbH	68
11.4. Servis	69
11.5. Dovožca	69

1. Úvod

1.1. Používanie na určený účel

Prístroj sa používa výhradne na presné meranie jednosmerného a striedavého napätia, jednosmerného a striedavého prúdu, odporu, a na skúšanie diód a spojenia vo vnútorných priestoroch. Dodržiavajte zákony a predpisy krajiny, v ktorej prístroj používate. Komerčné alebo priemyselné použitie nie je prípustné. Na používanie v rozpore s určeným účelom sa nevzťahuje žiadna záruka. Záruka sa nevzťahuje ani na škody spôsobené nesprávnym alebo neodborným používaním, použitím násilia alebo neautorizovanými úpravami. Riziko nesie výlučne používateľ.

1.2. Použité výstražné upozornenia a symboly

V tomto návode na obsluhu, na obale a na prístroji sú použité nasledujúce výstražné upozornenia a symboly:

	VÝSTRAHA! Výstražné upozornenie s týmto symbolom a signálnym slovom „VÝSTRAHA“ označuje možnú situáciu ohrozenia, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla mať za následok smrť alebo ťažké poranenie.
	POZOR! Výstražné upozornenie s týmto symbolom a signálnym slovom „POZOR“ označuje možnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla mať za následok vecné škody.
	Upozornenie: Upozornenie obsahuje dodatočné informácie, ktoré uľahčujú manipuláciu s prístrojom.
	Prečítajte si návod na obsluhu a dodržiavajte ho! Pred použitím výrobku sa oboznámte so všetkými pokynmi na obsluhu a bezpečnostnými pokynmi. Pri postúpení výrobku tretej osobe odovzdajte spolu s ním aj všetky dokumenty.

	Tento výrobok spĺňa požiadavky platných európskych a národných smerníc.
	Trieda ochrany II: ochrana vďaka dvojitej alebo zosilnenej izolácii medzi dielmi pod napätím a dielmi, ktorých je možné sa dotýkať.
	VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!
	Jednosmerný prúd/jednosmerné napätie
	Striedavý prúd/striedavé napätie
	DC alebo AC (jednosmerný alebo striedavý prúd)
	Uzemňovacia svorka
	Pripájanie a odstraňovanie nebezpečných vodičov pod napätím je povolené.
	Nevyhadzujte elektrické prístroje do komunálneho odpadu!
	Obal odovzdajte na ekologickú likvidáciu.
 	Obal z recyklovateľných materiálov. Pri triedení odpadu dbajte na označenie obalových materiálov: Sú označené skratkami (a) a číslicami (b) s nasledujúcim významom: 1 – 7: plasty, 20 – 22: papier a lepenka, 80 – 98: kompozitné materiály.
	Tento výrobok spĺňa požiadavky platných národných smerníc Srbskej republiky.

2. Bezpečnosť

V tejto kapitole sú uvedené dôležité bezpečnostné pokyny pre manipuláciu s prístrojom. Tento prístroj zodpovedá stanoveným bezpečnostným predpisom. Neodborné používanie môže viesť k zraneniam osôb a vecným škodám.

2.1. Základné bezpečnostné pokyny

⚠ VÝSTRAHA! Pre bezpečnú manipuláciu s prístrojom dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny:

- Obalové materiály nie sú hračkou pre deti! Uchovávajte všetky obalové materiály mimo dosahu detí.
- Elektrické spotrebiče sa nesmú dostať do rúk detí. Osoby so zdravotným postihnutím by mali používať elektrické spotrebiče len v rámci svojich schopností. Nikdy nenechávajte deti alebo osoby so zdravotným postihnutím používať elektrické spotrebiče bez dozoru. Nemusia rozpoznať potenciálne nebezpečenstvá.
- Nepoužívajte prístroj na miestach, na ktorých hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu, napr. v blízkosti horľavých tekutín alebo plynov.
- Pred každým použitím skontrolujte, či je prístroj v bezchybnom stave. Zvlášť starostlivo skontrolujte izoláciu v oblasti prípojek. Ak sa zistia poškodenia, prístroj sa nesmie ďalej používať.
- Ak si nie ste istí, ako prístroj používať alebo ako ho pripojiť, obráťte sa na technika.
- Na zabránenie zásahu elektrickým prúdom nepoužívajte prístroj s otvoreným krytom. Pred otvorením krytu odstráňte všetky pripojené prístroje.
- Počas merania sa nedotýkajte meracích hrotov a meraných zásuviek.
- Pri meraní prúdu pred pripojením prístroja vypnite napájanie meraného objektu.

- Pri práci s prúdovým obvodom najskôr pripojte k obvodu čierny merací hrot a až potom červený merací hrot. Pri odpájaní meracích hrotov od prúdového obvodu najskôr vyberte z obvodu červený merací hrot a potom čierny merací hrot.
- Nikdy nepripájajte zdroj napätia k meracím hrotom, keď je zvolené meranie prúdu, skúšanie diód, meranie odporu alebo kontrola spojenia. V opačnom prípade sa môže prístroj poškodiť.
- Pred zmenou meracieho rozsahu vždy odoberte meracie hroty z meraného objektu.
- Napätie medzi bodmi pripojenia meracieho prístroja a zemou nesmie presiahnuť 600 V striedavého/jednosmerného napätia v CAT III.
- Buďte obzvlášť opatrní pri práci so striedavým napätím vyšším ako 30 V alebo jednosmerným napätím vyšším ako 60 V. Kontakt s elektrickými vodičmi pri týchto napätiach môže viesť k smrteľnému zásahu elektrickým prúdom.
- Počas merania sa nedotýkajte meracích bodov priamo ani nepriamo, aby ste predišli zásahu elektrickým prúdom. Pri meraní pomocou meracích hrotov držte prsty za chráničom prstov.
- Prístroj chráňte pred vlhkosťou a priamym slnečným žiarením.
- Prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani výkyvom teplôt. Nenechávajte ho napr. dlhší čas v aute. Pri väčších výkyvoch teploty nechajte prístroj aklimatizovať skôr, než ho uvediete do prevádzky. Pri extrémnych teplotách alebo výkyvoch teploty môže byť ovplyvnená presnosť prístroja.
- Nikdy neponárajte prístroj do vody ani do iných kvapalín a nevystavujte ho striekajúcej a/alebo kvapkajúcej vode. Prístroj používajte len v suchých vnútorných priestoroch.
- Zabráňte silným nárazom alebo pádu prístroja.
- Na prístroji nevykonávajte žiadne svojvoľné úpravy ani zmeny.

- Nikdy neotvárajte kryt prístroja. Prístroj neobsahuje žiadne konštrukčné diely, na ktorých by používateľ mohol vykonať údržbu alebo ich mohol vymeniť.
- V prípade, že zaregistrujete nezvyčajné zvuky, zápach ohňa alebo vývoj dymu, prístroj okamžite vypnite a vyberte z neho batérie. Pred ďalším použitím nechajte prístroj skontrolovať kvalifikovaným odborníkom.

2.2. Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s batériami

⚠ VÝSTRAHA! Nesprávne zaobchádzanie s batériami môže spôsobiť požiar, výbuch, vytečenie nebezpečných látok alebo iné nebezpečné situácie!

-   Nikdy nedovoľte, aby sa batérie dostali do rúk detí.
- Dávajte pozor na to, aby nikto neprehltol batérie.
- Ak vy alebo iná osoba prehltnete batériu, ihneď vyhľadajte lekársku pomoc.
- Používajte výlučne uvedený typ batérií.
-  Batérie, ktoré nie sú nabíjateľné, nikdy znova nenabíjajte.
- Opätovne nabíjateľné batérie vyberte pred nabíjaním z prístroja.
-   Batérie nikdy nehádzte do ohňa ani do vody.
- Nevystavujte batérie vysokým teplotám a priamemu slnečnému žiareniu.
-   Batérie nikdy neotvárajte ani nedeformujte.
-  Pripojovacie svorky neskratujte.
- Vyberte vybité batérie z prístroja a bezpečne ich zlikvidujte.
-   Nepoužívajte spolu rozličné typy batérií ani nové batérie s použitými.

-   Vložte batérie do prístroja vždy so správnou polaritou.
- Keď nebudete prístroj dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.
- Batérie pravidelne kontrolujte. Vytečené batérie môžu spôsobiť poranenia a poškodiť prístroj.
- V prípade vytečených batérií používajte ochranné rukavice! Kontakty batérií a prístroja, ako aj priehradku na batérie vyčistite suchou handričkou. Zabráňte kontaktu pokožky a slizníc, zvlášť vašich očí, s chemikáliami. V prípade kontaktu s chemikáliami opláchnite postihnuté miesto veľkým množstvom vody a ihneď vyhľadajte lekársku pomoc.

3. Ovládacie prvky/opis dielov

(obrázky pozri roztváracie strany)

Obr. A:

- 1 Čierny merací hrot
- 1a Krycí uzáver meracieho hrotu
- 1b Krycí uzáver prípojky
- 2 COM prípojka
- 3 Displej
- 4 DATA   tlačidlo
- 5 RANGE/MAX tlačidlo
- 6 SELECT  tlačidlo
- 7 Otočný regulátor
- 8 Vrecková lampka
- 9 Červený merací hrot (vstup)
- 10 Krycí uzáver meracieho hrotu

Obr. B:

- 11 Skrutka (kryt zadná strana)
- 12 Veko priehradky na batérie
- 13 Skrutka (priehradka na batérie)
- 14 Poistka

Obr. C:

15 Funkcia automatického vypnutia

16 AUTO Automatický rozsah

17 Skúšanie diód

18 Kontrola spojenia

19 Podržanie nameranej hodnoty

20 MAX Maximum

21 Merné jednotky

22 Nameraná hodnota

23 Nízky stav batérie

24 Negatív

25 DC: jednosmerný prúd

26 AC: striedavý prúd

4. Uvedenie do prevádzky

4.1. Kontrola rozsahu dodávky

- 1× hrotový multimeter
- 1× merací hrot
- 2× 1,5 V alkalická batéria typu AAA/Micro/LR03
- Tento návod na obsluhu
- ♦ Vyberte všetky diely z obalu. Odstráňte všetok obalový materiál a ochrannú fóliu z displeja (3).

❗ Upozornenie: Skontrolujte, či je dodávka kompletná a či nie je viditeľne poškodená. V prípade nekompletnej dodávky alebo poškodení spôsobených nedostatočným balením alebo dopravou sa obráťte na servisnú poradenskú linku (pozri kapitolu 11.4. Servis).

4.2. Vkládanie/výmena batérií

Prístroj sa dodáva a prevádzkuje s dvoma 1,5 V alkalickými batériami typu AAA/Micro/LR03. Ak sa na displeji (3) objaví zobrazenie nízkeho stavu batérie (23), musíte batérie vymeniť.

⚠ VÝSTRAHA! Vypnite prístroj a ak je to potrebné, odoberte meracie hroty (1)/(9) z prúdového obvodu.

- ♦ Uvoľnite skrutku veka priehradky na batérie (13) a odoberte veko priehradky na batérie (12).
- ♦ V prípade potreby vyberte vybité batérie a vložte dve nové batérie do priehradky na batérie. Dbajte pritom na správnu polaritu, ako je uvedené v priehradke na batérie.
- ♦ Zložte opäť veko priehradky na batérie (12) a dotiahnite skrutku (13).

5. Obsluha a prevádzka

5.1. Zapnutie/vypnutie prístroja

- ♦ Otočte otočný regulátor (7) proti smeru otáčania hodinových ručičiek na **OFF** do inej polohy. Displej (3) sa automaticky zapne.
- ♦ Otočte otočný regulátor (7) v smere otáčania hodinových ručičiek **OFF**. Displej (3) sa automaticky vypne.

5.2. Displej – osvetlenie pozadia

- ♦ Krátko podržte tlačidlo **DATA** /* (4) stlačené, aby ste zapli osvetlenie pozadia.
- ♦ Krátko podržte tlačidlo **DATA** /* (4) stlačené, aby ste opäť vypili osvetlenie pozadia.

❗ Upozornenie: Osvetlenie pozadia sa automaticky vypne po cca 15 sekundách.

5.3. Vrecková lampa

- ♦ Krátko podržte tlačidlo **SELECT** (6) stlačené, aby ste zapli vreckovú lampu.
- ♦ Krátko podržte tlačidlo **SELECT** (6) stlačené, aby ste opäť vypili vreckovú lampu.

5.4. Funkcia automatického vypnutia

Funkcia automatického vypnutia je aktivovaná, keď sa symbol **⊖ (15)** zobrazí na displeji **(3)**. Ak prístroj zostane nečinný dlhšie ako cca 10 minút, automaticky prejde do stavu nečinnosti.

- ◆ Stlačením ľubovoľného tlačidla prístroj aktivujete zo stavu nečinnosti.

Deaktivovanie funkcie automatického vypnutia:

- ◆ Otočte otočný regulátor **(7)** proti smeru otáčania hodinových ručičiek na **OFF** do inej polohy a súčasne držte stlačené tlačidlo **SELECT/**
⏏ (6).

Symbol **⊖ (15)** zhasne a funkcia automatického vypnutia je vypnutá.

- ❗ **Upozornenie:** Po opätovnom zapnutí prístroja sa opäť aktivuje funkcia automatického vypnutia.

5.5. Podržanie nameranej hodnoty

- ◆ Stlačte tlačidlo **DATA** **⏏/* (4)**, aby ste podržali aktuálne nameranú hodnotu. Na displeji **(3)** sa objaví zobrazenie **⏏ (19)**.
- ◆ Znova stlačte tlačidlo **DATA** **⏏/* (4)** na uvoľnenie zadržanej nameranej hodnoty. Na displeji **(3)** zmizne zobrazenie **⏏ (19)**.

5.6. Automatické nastavenie rozsahu/manuálne nastavenie rozsahu

Keď je prístroj v automatickom nastavení rozsahu, na displeji **(3)** sa zobrazí **AUTO (16)**.

- ◆ Stlačte tlačidlo **RANGE/MAX (5)**, aby ste zmenili manuálne nastavenie rozsahu. Na displeji **(3)** zmizne zobrazenie **AUTO (16)**.

Prírastok do nasledujúceho rozsahu:

- ◆ Stlačte v manuálnom nastavení rozsahu tlačidlo **RANGE/MAX (5)**.

Prepnutie do automatického nastavenia rozsahu:

- ◆ Stláčajte opakovane v manuálnom nastavení rozsahu tlačidlo **RANGE/MAX (5)**, až kým sa nezobrazí **AUTO (16)** na displeji **(3)**.

5.7. MAX – nameraná hodnota

V režime **MAX** – nameraná hodnota sa ukladá maximálna vstupná hodnota. Ak vstup prekročí predtým uloženú maximálnu hodnotu, prístroj uloží novú hodnotu.

- ◆ Nastavte prístroj na požadovanú funkciu merania.

Prepnutie do režimu **MAX** – nameraná hodnota:

- ◆ Podržte stlačené tlačidlo **RANGE/MAX (5)**, kým sa nezobrazí **MAX (20)** na displeji **(3)**.

V režime **MAX** – nameraná hodnota sa na displeji **(3)** zobrazuje maximálna hodnota všetkých zaznamenaných nameraných hodnôt od prepnutia prístroja do tohto režimu.

končenie režimu **MAX** – nameraná hodnota:

- ◆ Držte stlačené tlačidlo **RANGE/MAX (5)**, kým nezmlizne **MAX (20)** na displeji **(3)**. Všetky uložené maximálne hodnoty sa vymažú.

- ❗ **Upozornenie:** (1) V režime automatického nastavenia rozsahu: Keď spustíte režim **MAX** – nameraná hodnota, prístroj sa prepne do režimu manuálneho nastavenia rozsahu a zostane v aktuálnom rozsahu. (2) Keď merania sú nad rozsahom, na displeji **(3)** sa zobrazí **OL**.

5.8. Zloženie/nasadenie krycích uzáverov

- ◆ Krycí uzáver **(10)** zložte z meracieho hrotu **(9)**.
- ◆ Krycí uzáver **(1b)** zložte z prípojky meracieho hrotu **(1)**.
- ◆ Podľa potreby zložte krycí uzáver **(1a)** z meracieho hrotu **(1)**, aby ste sa dostali k hlbšie uloženým kontaktom.
- ◆ Po ukončení meraní znova nasadíte všetky krycie uzávery **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Meranie jednosmerného napätia

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **(1)** na prípojku **COM (2)**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **(7)** na $V \approx$.
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **(6)**, kým sa neobjaví $\approx$ **(25)** na displeji **(3)**.
- ♦ Pripojte meracie hroty **(1)/(9)** na meraný objekt alebo na kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Nameraná hodnota a polarita červeného meracieho hrotu **(9)** sa zobrazí na displeji **(3)**.

i Upozornenie:

Vstupná impedancia:	cca 10 M Ω
Maximálne dovolené vstupné napätie:	600 V

Pred pripojením prístroja ku kontrolovanému prúdovému obvodu sa na displeji **(3)** môže zobrazíť iná hodnota ako nula. Je to normálne a nemá to vplyv na merania.

5.10. Meranie striedavého napätia

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **(1)** na prípojku **COM (2)**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **(7)** na $V \approx$.
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **(6)**, kým sa neobjaví $\sim$ **(26)** na displeji **(3)**.
- ♦ Pripojte meracie hroty **(1)/(9)** na meraný objekt alebo na kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji **(3)**.

i Upozornenie:

Vstupná impedancia:	cca 10 M Ω
Frekvenčný rozsah:	40 až 400 Hz
Reakcia:	Priemer (kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky)

Maximálne dovolené vstupné napätie:

600 V

5.11. Meranie intenzity jednosmerného prúdu

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **(1)** na prípojku **COM (2)**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **(7)** na $\mu A \approx$ alebo **mA $\approx$** .
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **(6)**, kým sa neobjaví $\approx$ **(25)** na displeji **(3)**.
- ♦ Vypnite napájanie kontrolovaného prúdového obvodu. Vybite všetky kondenzátory.
- ♦ Prerušte kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Pripojte meracie hroty **(1)/(9)** do série na kontrolovaný prúdový obvod.

Nameraná intenzita jednosmerného prúdu a polarita červeného meracieho hrotu **(9)** (záporná polarita = $\approx$ **(24)**) sa zobrazia na displeji **(3)**.

i Upozornenie:

Max. prípustný vstupný prúd:	200 mA
------------------------------	--------

Nadprúd spôsobí prepálenie poistky **(14)**.

5.12. Meranie intenzity striedavého prúdu

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **(1)** na prípojku **COM (2)**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **(7)** na $\mu A \approx$ alebo **mA $\approx$** .
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **(6)**, kým sa neobjaví $\sim$ **(26)** na displeji **(3)**.
- ♦ Pripojte na kontrolovaný prúdový obvod. Vybite všetky kondenzátory.
- ♦ Prerušte kontrolovaný prúdový obvod.
- ♦ Pripojte meracie hroty **(1)/(9)** do série na kontrolovaný prúdový obvod.

Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji **(3)**.

ⓘ Upozornenie:

Frekvenčný rozsah: 40 až 400 Hz
Reakcia: Priemer (kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky)

Maximálne dovolené vstupné napätie: 200 mA

Nadprúd spôsobí prepálenie poistky (14).

5.13. Meranie odporu

- ◆ Pripojte čierny merací hrot (1) na prípojku **COM** (2).
- ◆ Otočte otočný regulátor (7) na Ω .
- ◆ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT** (6), kým nezmlizne $\rightarrow$ (17) a $\rightarrow$ (18) na displeji (3).
- ◆ Pripojte meracie hroty (1)/(9) na meraný odpor.

Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji (3).

- ⓘ Upozornenie:** (1) Pri meraniach odporov väčších ako 1 M Ω môže trvať niekoľko sekúnd, kým prístroj stabilizuje nameranú hodnotu. Pri meraní vysokých odporov je to normálne. (2) Keď sú hroty otvorené, zobrazí sa **OL** na displeji (3). (3) Pred meraním vypnite napájanie kontrolovaného elektrického obvodu. Vybite všetky kondenzátory. Prerušte kontrolovaný prúdový obvod.

5.14. Skúšanie diód

- ◆ Pripojte čierny merací hrot (1) na prípojku **COM** (2).
- ◆ Otočte otočný regulátor (7) na Ω .
- ◆ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT** (6), kým sa neobjaví $\rightarrow$ (17) na displeji (3).
- ◆ Spojte červený merací hrot (9) s anódou skúšanej diódy.
- ◆ Spojte čierny merací hrot (1) s katódou skúšanej diódy.

Približný pokles napätia diódy v priepustnom smere sa zobrazí na displeji (3).

5.15. Kontrola spojenia

- ◆ Pripojte čierny merací hrot (1) na prípojku **COM** (2).
- ◆ Otočte otočný regulátor (7) na Ω .
- ◆ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT** (6), kým sa neobjaví $\rightarrow$ (18) na displeji (3).
- ◆ Pripojte meracie hroty (1)/(9) na kontrolovaný prúdový obvod.

Výsledok:

Odpor	Zaznie bzučiak
$\leq 30 \Omega$	Áno
$\geq 30 \Omega$ až $\leq 120 \Omega$	Môže zaznieť bzučiak
$\geq 120 \Omega$	Nie

- ⓘ Upozornenie:** Prerušte kontrolovaný prúdový obvod. Vybite všetky kondenzátory.

6. Výmena poistky

⚠ VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom! Používajte iba poistku s rovnakými špecifikáciami (250 mA/600 V, rýchla poistka).

- ◆ Vypnite prístroj a ak je to potrebné, odoberte meracie hroty (1)/(9) z prúdového obvodu.
- ◆ Uvoľnite skrutku veka priehradky na batérie (13) a odoberte veko priehradky na batérie (12).
- ◆ Vyberte batérie.
- ◆ Uvoľnite štyri skrutky (11) na zadnej strane krytu. Odoberte veko krytu.
- ◆ Vymeňte chybnú poistku (14) za novú poistku rovnakého typu (250 mA/600 V, rýchla poistka).
- ◆ Znovu založte veko krytu. Utiahnite štyri skrutky (11).
- ◆ Vložte opäť batérie do priehradky na batérie.

- ♦ Zložte opäť veko priehradky na batérie (12) a dotiahnite skrutku (13).

7. Odstraňovanie chýb

Chyba	Odstránenie
Displej (3) sa nemení. Na displeji (3) sa objaví zobrazenie  (19).	Stlačte tlačidlo DATA  /* (4) na uvoľnenie zadržanej nameranej hodnoty. Na displeji (3) zmizne zobrazenie  (19).
Na displeji (3) sa zobrazí zobrazenie nižšieho stavu batérie  (23).	Vložte dve nové batérie.

8. Čistenie

⚠ VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom! Vypnite prístroj a ak je to potrebné, odoberte meracie hroty (1)/(9) z prúdového obvodu.

⚠ POZOR! Poškodenie prístroja! Prístroj nie je vodotesný. Prístroj neponárajte do vody a dbajte na to, aby sa doň pri čistení nedostala žiadna vlhkosť, čo by mohlo viesť k jeho nenapraviteľnému poškodeniu. Nepoužívajte žiadne žieravé, abrazívne čistiace prostriedky ani čistiace prostriedky s obsahom rozpúšťadiel. Môžu porušiť povrch prístroja.

- ♦ Všetky povrchy prístroja vyčistite mäkkou, suchou handričkou.

9. Uskladnenie

- ♦ Vyberte batérie a uskladnite prístroj a batérie na čistom a suchom mieste bez priameho slnečného žiarenia.

10. Likvidácia

10.1. Likvidácia prístroja a obalu



Symbol preškrtnutej odpadovej nádoby znamená, že tento prístroj sa nesmie po skončení životnosti likvidovať ako bežný komunálny odpad. Prístroj je potrebné odovzdať na zriadených zberných miestach, v zberných dvoroch alebo v prevádzkach na likvidáciu odpadov.

Pred vrátením vymažte všetky osobné údaje.

Pred vrátením vyberte batérie alebo akumulátory, ktoré nie sú uzavreté v starom prístroji, ako aj žiarovky, ktoré je možné vybrať bez poškodenia, a odovzdajte ich na samostatný zber.

Obal sa skladá z ekologických materiálov, ktoré môžete zlikvidovať v miestnych recyklačných strediskách.

Obal zlikvidujte ekologicky.

10.2. Likvidácia batérií



S batériami/akumulátormi sa musí zaobchádzať ako so špeciálnym odpadom, a preto sa musia ekologicky zlikvidovať na zodpovedajúcich

miestach (predajca, špecializovaný predajca, verejné miesta na zber odpadu, komerčné podniky zaoberajúce sa likvidáciou odpadu). Batérie/akumulátory môžu obsahovať jedovaté ťažké kovy.

Obsiahnuté ťažké kovy sa označujú písmenami uvedenými pod symbolom: Cd = kadmium, Hg = ortuť, Pb = olovo.

Batérie/akumulátory preto neodhadzujte do domového odpadu, ale odovzdajte ich na samostatný zber.

Batérie/akumulátory odovzdajte len vo vybitom stave.

11. Príloha

11.1. Technické údaje

Prevádzkové napätie	2× 1,5 V === alkalická batéria typu AAA/Micro/LR03
LCD-displej	3 ½ číslice (max. namerané hodnoty: 1999)
Rýchlosť snímania	cca 3 krát/s
Dĺžka meracieho kábla	cca 94 cm
Kategória prepätia	CAT III 600 V
Typ poistky	250 mA/600 V rýchla poistka
IP krytie	IP20

11.2. Špecifikácie meracieho prístroja

Nasledujúce údaje presnosti a ostatné špecifikácie prístroja platia po dobu jedného roka po kalibrácii a pri teplote +18 až +28 °C a relatívnej vlhkosti až do 75 %.

Údaje o presnosti sú nasledujúce:

- (% nameranej hodnoty)
- + (počet najnižších platných číslic)

Ak nie je uvedené inak, presnosť sa vzťahuje na rozmedzie 5 a 100 % rozsahu. Za iných podmienok nie je možné zaručiť presnosť/špecifikácie uvedené nižšie.

Merací rozsah: jednosmerné napätie

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 mV	0,1 mV	±(0,5 % +5)
2 V	0,001 V	±(0,5 % +5)
20 V	0,01 V	±(0,5 % +5)
200 V	0,1 V	±(0,5 % +5)
600 V	1 V	±(0,5 % +5)

Vstupná impedancia: cca 10 MΩ

Maximálne dovolené

vstupné napätie: 600 V DC

Merací rozsah: striedavé napätie

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
2 V	0,001 V	±(1,0 % +5)
20 V	0,01 V	±(1,0 % +5)
200 V	0,1 V	±(1,0 % +5)
600 V	1 V	±(1,0 % +5)

Vstupná impedancia: cca 10 MΩ

Reakcia: Stredná hodnota, kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky

Maximálne dovolené

vstupné napätie: 600 V

Frekvenčný rozsah: 40 – 400 Hz

Rozsah merania: intenzita jednosmerného prúdu

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 µA	0,1 µA	±(1,2 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1,2 % +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2 % +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2 % +5)

Ochrana proti

preťaženiu: 250 mA/600 V rýchla poistka

Max. prípustný

vstupný prúd: 200 mA

Rozsah merania: intenzita striedavého prúdu

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% +5)$

Ochrana proti

prefaženiu: 250 mA/600 V rýchla
poistka

Max. prípustný

vstupný prúd: 200 mA

Frekvenčný rozsah: 40 – 400 Hz

Reakcia: Stredná hodnota,
kalibrované v efektív
nej hodnote sínusovky

Odpor

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% +5)$

- i Upozornenie:** Pri meraní odporu akéhokoľvek obvodu/konštrukčného dielu (najmä nízkeho odporu) je potrebné vziať do úvahy odpor pripojených meracích hrotov/kábllov, aby sa zlepšila presnosť nameranej hodnoty.

Skúšanie diód

Rozsah merania	Opis
	Na displeji (3) sa zobrazuje približný pokles napätia v prípustnom smere skúšanej diódy.
	Napätie pri chode naprázdno: cca 2,2 V
	Skúšobný prúd: cca 0,6 mA

Kontrola spojenia

Rozsah merania	Opis
	Odpor $\leq 30 \Omega$: Zaznie vstavaný bzučiak.
	Odpor ≥ 30 až $\leq 100 \Omega$: Zaznie alebo nezaznie vstavaný bzučiak.
	Odpor $\geq 100 \Omega$: Nezaznie vstavaný bzučiak.

11.3. Záruka spoločnosti Kompennass Handels GmbH

Vážená zákazníčka, vážený zákazník, na tento prístroj máte záruku 3 roky od dátumu zakúpenia. Pokiaľ sú súčasťou dodávky, na boxy s akumulátorom série X1 2V a X20V Team dostanete taktiež záruku 3 roky od dátumu zakúpenia. V prípade nedostatkov tohto výrobku máte práva vyplývajúce zo zákona voči predajcovi tohto výrobku. Tieto Vaše práva vyplývajúce zo zákona nie sú obmedzené našou zárukou, uvedenou nižšie.

Záručné podmienky

Záručná doba začína plynúť dátumom zakúpenia. Prosím, uschovajte si pokladničný blok. Tento bude potrebný ako dôkaz o zakúpení. Ak v priebehu troch rokov od dátumu zakúpenia tohto výrobku dôjde k chybe materiálu alebo výrobnej chybe, výrobok vám – podľa nášho uváženia – bezplatne opravíme, vymeníme alebo uhradíme kúpnu cenu. Podmienkou tohto záručného plnenia je, že počas trojročnej lehoty sa poškodený prístroj a doklad o zakúpení (pokladničný blok) predloží so stručným opisom, v čom spočíva nedostatok prístroja a kedy sa vyskytol. Ak je chyba pokrytá našou zárukou, zašleme Vám späť opravený alebo nový výrobok. Opravou alebo výmenou výrobku nezačína plynúť žiadna nová záručná doba.

Záručná doba a zákonné nároky na odstránenie chýb

Záručná doba sa záručným plnením nepredlži. To platí aj pre vymenené a opravené diely. Poškodenia a chyby zistené prípadne už pri kúpe, sa musia hlásiť okamžite po vybalení. Po uplynutí záručnej doby podliehajú prípadné opravy poplatku.

Rozsah záruky

Prístroj bol starostlivo vyrobený v súlade s prísnymi smernicami kvality a pred dodaním bol svedomito preskúšaný. Záručné plnenie sa vzťahuje na chyby materiálu alebo výrobné chyby. Záruka sa nevzťahuje na časti výrobku, ktoré sú vystavené bežnému opotrebovaniu, takže ich možno pokladať za rýchlo opotrebiteľné diely, ako napr. pilové listy, náhradné čepele, brúsny papier atď, ani na poškodenia krehkých dielov, ako napr. spínače alebo diely vyrobené zo skla.

Táto záruka zaniká v prípade poškodenia výrobku neodborným používaním alebo neodbornou údržbou. Na správne používanie výrobku sa musia presne dodržiavať všetky pokyny, uvedené v návode na obsluhu. Bezpodmienečne sa musí zabrániť použitiu alebo úkonom, ktoré sa v návode na obsluhu neodporúčajú alebo pred ktorými sa varuje.

Výrobok je určený len na súkromné použitie a nie na priemyselné používanie. Záruka zaniká pri nesprávnom a neodbornom zaobchádzaní, pri použití násilia a pri zásahoch, ktoré neboli vykonané našim autorizovaným servisom.

Poskytnutie záruky neplatí pri

- normálnom opotrebovaní kapacity akumulátora
- komerčnom používaní výrobku
- poškodení alebo zmene výrobku zákazníkom
- nerešpektovaní predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a údržby, chybách obsluhy
- škodách v dôsledku elementárnych udalostí

Vybavenie v prípade záruky

Na zaručenie rýchleho vybavenia Vašej žiadosti postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

- Na všetky otázky majte pripravený pokladničný doklad a číslo výrobku (IAN) 516655_2510 ako doklad o nákupe.
- Číslo výrobku nájdete na typovom štítku na výrobku, na gravúre na výrobku, na titulnej stránke návodu na obsluhu (dole vľavo) alebo ako nálepku na zadnej alebo spodnej strane výrobku.
- Ak dôjde k funkčným poruchám alebo iným nedostatkom, najskôr telefonicky kontaktujte servisné oddelenie uvedené nižšie alebo využite náš kontaktný formulár, ktorý sa nachádza na stránke parkside-diy.com v časti Servis.
- Výrobok, zaevidovaný ako poruchový, môžete potom spolu s dokladom o nákupe (pokladničný blok) a uvedením popisu chyby a dátumu, kedy k nej došlo, bezplatne odoslať na adresu servisného strediska, ktorá Vám bude oznámená.

11.4. Servis

SK Servis Slovensko

Tel. 0800 003 409

Kontaktný formulár na stránke parkside-diy.com

IAN 516655_2510

11.5. Dovožca

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NEMECKO

www.kompernass.com

Sadržaj

1. Uvod	72
1.1. Namjenska uporaba	72
1.2. Korištena upozorenja i simboli	72
2. Sigurnost	73
2.1. Opće sigurnosne napomene	73
2.2. Sigurnosne napomene za rukovanje baterijama	74
3. Upravljački elementi / opis dijelova	74
4. Puštanje u pogon	75
4.1. Kontrola opsega isporuke	75
4.2. Umetanje / zamjena baterija	75
5. Rukovanje i rad	75
5.1. Uključivanje / isključivanje uređaja	75
5.2. Pozadinsko osvjetljenje zaslona	75
5.3. Džepna svjetiljka	75
5.4. Funkcija automatskog isključivanja	76
5.5. Zadržavanje izmjerene vrijednosti	76
5.6. Automatsko određivanje raspona / ručno određivanje raspona	76
5.7. Maksimalna izmjerena vrijednost	76
5.8. Skidanje / stavljanje poklopca	77
5.9. Mjerenje istosmjernog napona	77
5.10. Mjerenje izmjeničnog napona	77
5.11. Mjerenje istosmjerne struje	77
5.12. Mjerenje izmjenične struje	77
5.13. Mjerenje otpora	78
5.14. Ispitivanje dioda	78
5.15. Ispitivanje kontinuiteta	78
6. Zamjena osigurača	79
7. Otklanjanje grešaka	79
8. Čišćenje	79
9. Čuvanje	79
10. Zbrinjavanje	79
10.1. Zbrinjavanje uređaja i ambalaže	79
10.2. Zbrinjavanje baterija	80
11. Prilog	80
11.1. Tehnički podaci	80
11.2. Specifikacije mjernog uređaja	80
11.3. Jamstvo tvrtke Kompennass Handels GmbH	82
11.4. Servis	83
11.5. Proizvođač	83

1. Uvod

1.1. Namjenska uporaba

Uređaj služi isključivo za precizno mjerenje istosmjernog i izmjeničnog napona, istosmjernog i izmjenične struje, otpora, te za ispitivanje dioda i kontinuiteta u zatvorenim prostorima. Pridržavajte se zakona i propisa zemlje u kojoj koristite uređaj. Komercijalna ili industrijska uporaba nije dopuštena. Proizvođač ne odgovara za nenamjensku uporabu. Također ne preuzimamo odgovornost za štete uzrokovane zlouporabom ili nestručnom uporabom, primjenom sile ili nedozvoljenim izmjenama uređaja. Rizik snosi isključivo korisnik.

1.2. Korištena upozorenja i simboli

U ovim uputama za uporabu, na pakiranju i na uređaju korištena su sljedeća upozorenja i simboli:

	UPOZORENJE! Upozorenje s ovim simbolom i signalnom riječi „UPOZORENJE“ označava moguću opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama.
	POZOR! Upozorenje s ovim simbolom i signalnom riječi „POZOR“ označava moguću situaciju koja će, ako se ne izbjegne, uzrokovati materijalnu štetu.
	Napomena: napomena označava dodatne informacije za jednostavnije rukovanje uređajem.
	Pročitajte upute za uporabu i pridržavajte ih se! Prije korištenja proizvoda upoznajte se sa svim uputama za uporabu i svim sigurnosnim napomenama. U slučaju predaje proizvoda trećim osobama predajte i svu dokumentaciju.

	Ovaj proizvod ispunjava zahtjeve važećih europskih i nacionalnih direktiva.
	Razred zaštite II: zaštita dvostrukom ili pojačanom izolacijom između dijelova pod naponom i dodirljivih dijelova.
	UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara!
	Istosmjerna struja / napon
	Izmjenična struja / napon
	DC ili AC (istosmjerna ili izmjenična struja)
	Stezaljka za uzemljenje
	Dopušteno je pričvršćivanje i uklanjanje opasnih vodiča pod naponom.
	Električni uređaj ne bacajte u kućni otpad!
	Ambalažu zbrinite na ekološki prihvatljiv način.
	Ambalaža izrađena od materijala koji se mogu reciklirati. Prilikom odvajanja otpada vodite računa o oznakama na materijalu ambalaže: Isti su označeni kraticama (a) i brojkama (b) sljedećeg značenja: 1-7: Plastika, 20-22: Papir i karton, 80-98: Kompozitni materijali.
	Ovaj proizvod ispunjava zahtjeve važećih nacionalnih direktiva Republike Srbije.

2. Sigurnost

U ovom se poglavlju nalaze važne sigurnosne napomene za rukovanje uređajem. Ovaj uređaj zadovoljava propisane sigurnosne odredbe. Nepravilna uporaba može uzrokovati ozljede i materijalnu štetu.

2.1. Opće sigurnosne napomene

⚠ UPOZORENJE! Za sigurno rukovanje uređajem pridržavajte se sljedećih sigurnosnih napomena:

- Ambalaža nije igračka! Ambalažu držite podalje od djece.
- Električni uređaji ne smiju dospjeti u dječje ruke. Osobe s invaliditetom moraju koristiti električne uređaje samo u okviru svojih mogućnosti. Nikada ne dopustite djeci ili osobama s invaliditetom da koriste električne uređaje bez nadzora. Postoji mogućnost da ne prepoznaju potencijalne opasnosti.
- Uređaj ne koristite na mjestima na kojima postoji opasnost od eksplozije ili od požara, npr. u blizini zapaljivih tekućina ili plinova.
- Uređaj provjerite prije svake uporabe i ustanovite je li u besprijekornom stanju. Posebno pažljivo pregledajte izolaciju u području spojeva. Ako ustanovite oštećenja, uređaj više ne smijete koristiti.
- Obratite se tehničaru ako niste sigurni kako koristiti ili spojiti uređaj.
- Kako biste izbjegli opasnost od strujnog udara, uređaj ne koristite s otvorenim kućištem. Uklonite sve povezane uređaje prije otvaranja kućišta.
- Tijekom mjerenja ne dirajte ispitne vrhove i utičnice koje treba mjeriti.
- Prilikom mjerenja struje isključite napajanje ispitnog objekta prije spajanja uređaja.
- Kada radite sa strujnim krugom, prvo spojite crni ispitni vrh na krug prije spajanja crvenog ispitnog vrha na krug. Kada odvajate ispitne vrhove od kruga, prvo uklonite crveni ispitni vrh iz kruga, a zatim uklonite crni ispitni vrh iz kruga.
- Nikada ne spajajte izvor napona na ispitne vrhove kada je odabrano mjerenje struje, ispitivanje dioda, mjerenje otpora ili ispitivanje kontinuiteta. U protivnom se uređaj može oštetiti.
- Prije promjene mjernog raspona uvijek uklonite ispitne vrhove s ispitnog objekta.
- Napon između priključnih točaka mjernog uređaja i uzemljenja ne smije premašiti 600 V istosmjernog / izmjeničnog napona u CAT III.
- Budite posebno oprezni kada radite s naponima iznad 30 V izmjeničnog napona ili 60 V istosmjernog napona. Dodirivanje električnih vodiča pri ovim naponima može dovesti do smrtonosnog strujnog udara.
- Ne dodirujte mjerne točke izravno ili neizravno tijekom mjerenja kako biste izbjegli strujni udar. Prilikom mjerenja ispitnim vrhovima, prste držite iza štitnika za prste.
- Zaštitite uređaj od vode i od neposrednog sunčevog svjetla.
- Uređaj ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Primjerice, ne ostavljajte ga duže vrijeme u automobilu. Uređaj u slučaju većih oscilacija temperature prije puštanja u rad najprije ostavite da se temperira. Ekstremne temperature ili oscilacije temperature mogu utjecati na preciznost uređaja.
- Ne uranjajte uređaj u vodu ili druge tekućine i ne izlažite ga prskanju i/ili kapanju vode. Uređaj koristite isključivo u zatvorenim suhim prostorijama.
- Izbjegavajte jake udarce i padove uređaja.
- Na uređaju nemojte obavljati samovoljne izmjene ili preinake.
- Nikada ne otvarajte kućište uređaja. U uređaju nema dijelova koje korisnik može servisirati ili zamijeniti.

- Odmah isključite uređaj i izvadite baterije iz uređaja ako primijetite neuobičajene zvukove, miris paljevine ili dim. Uređaj prije ponovne uporabe mora pregledati stručna kvalificirana osoba.

■ **Oprez** **Upozorenje:**

Mogućnost strujnog udara ! Ne otvarati kućište proizvoda !

2.2. Sigurnosne napomene za rukovanje baterijama

 **UPOZORENJE!** Pogrešno rukovanje baterijama može uzrokovati požar, eksplozije, istjecanje opasnih tvari i druge opasne situacije!

-   Nikada ne dopustite da baterije dospiju u dječje ruke.
- Pazite da nitko ne proguta baterije.
- Odmah zatražite liječničku pomoć ako ste vi ili netko drugi progutali bateriju.
- Koristite isključivo navedeni tip baterija.
-  Nikada nemojte puniti baterije koje nisu punjive.
- Punjive baterije izvadite iz uređaja prije punjenja.
-   Baterije nikada ne bacajte u vatru ili vodu.
- Baterije ne izlažite visokim temperaturama ili izravnom sunčevom zračenju.
-   Nikada ne otvarajte i ne deformirajte baterije.
-  Nemojte kratko spajati priključne terminale.
- Prazne baterije izvadite iz uređaja i zbrinite na siguran način.
-   Ne koristite zajedno različite tipove baterija niti nove i istrošene baterije.
-   Baterije u uređaj uvijek umetnite pazeći na ispravan polaritet.
- Izvadite baterije ako duže vrijeme ne koristite uređaj.

- Redovito provjeravajte baterije. Baterije koje cure mogu uzrokovati ozljede i oštećenje uređaja.
- U slučaju curenja baterija koristite zaštitne rukavice! Kontakte baterija i uređaja te pretinac za baterije očistite suhom krpom. Izbjegavajte dodir kože i sluznica, posebice očiju s kemikalijama. U slučaju dodira s kemikalijom isperite s puno vode i odmah potražite liječničku pomoć.

3. Upravljački elementi / opis dijelova

(Za ilustracije vidi preklapne stranice)

Slika A:

- 1 Crni ispitni vrh
- 1a Poklopac ispitnog vrha
- 1b Poklopac priključka
- 2 Priključak **COM**
- 3 Zaslon
- 4 Tipka **DATA**  
- 5 Tipka **RANGE/MAX**
- 6 Tipka **SELECT** 
- 7 Okretni regulator
- 8 Džepna svjetiljka
- 9 Crveni ispitni vrh (ulaz)
- 10 Poklopac ispitnog vrha

Slika B:

- 11 Vijak (stražnja strana uređaja)
- 12 Poklopac pretinca za baterije
- 13 Vijak pretinca za baterije
- 14 Osigurač

Slika C:

15 Funkcija automatskog isključivanja

16 AUTO Automatski raspon

17 Ispitivanje dioda

18 Ispitivanje kontinuiteta

19 Zadržavanje izmjerene vrijednosti

20 MAX Maksimum

21 Mjerne jedinice

22 Izmjerena vrijednost

23 Slaba baterija

24 Negativno

25 DC: istosmjerna struja

26 AC: izmjenična struja

4. Puštanje u pogon

4.1. Kontrola opsega isporuke

- 1× multimeter u obliku olovke
- 1× ispitni vrh
- 2× 1,5 V alkalna baterija tipa AAA/Micro/LR03
- Ove upute za uporabu
- ♦ Izvadite sve dijelove iz pakiranja. Odstranite svu ambalažu i zaštitne folije sa zaslona (3).

❗ **Napomena:** provjerite cjelovitost isporuke i vidljiva oštećenja. U slučaju nepotpune isporuke ili štete uzrokovane nedostatnim pakiranjem, kao i štete nastale prilikom transporta, nazovite telefonski broj servisne službe (vidi poglavlje 11.4. Servis).

4.2. Umetanje / zamjena baterija

Uređaj se isporučuje i radi s dvije 1,5 V alkalne baterije tipa AAA/Micro/LR03. Ako se na zaslonu (3) pojavi indikator slabe baterije (23), morate zamijeniti baterije.

⚠ UPOZORENJE! Isključite uređaj i, ako je potrebno, uklonite ispitne vrhove (1)/(9) iz strujnog kruga.

- ♦ Otpustite vijak poklopca pretinca za baterije (13) i uklonite poklopac pretinca za baterije (12).
- ♦ Izvadite iskorištene baterije i umetnite dvije nove baterije u pretinac za baterije. Pazite na ispravan polaritet naznačen u pretincu za bateriju.
- ♦ Vratite poklopac pretinca za baterije (12) i zategnite vijak (13).

5. Rukovanje i rad

5.1. Uključivanje / isključivanje uređaja

- ♦ Okrenite okretni regulator (7) u smjeru suprotnom od kazaljke na satu na **OFF** u drugi položaj. Zaslona (3) se automatski uključuje.
- ♦ Okrenite okretni regulator (7) u smjeru kazaljke na satu od **OFF**. Zaslona (3) se automatski isključuje.

5.2. Pozadinsko osvjetljenje zaslona

- ♦ Pritisnite i kratko držite tipku **DATA** (4) kako biste uključili pozadinsko osvjetljenje.
- ♦ Pritisnite i kratko držite tipku **DATA** (4) kako biste ponovno isključili pozadinsko osvjetljenje.

❗ **Napomena:** Pozadinsko osvjetljenje se automatski isključuje nakon otprilike 15 sekundi.

5.3. Džepna svjetiljka

- ♦ Pritisnite i kratko držite tipku **SELECT** (6) kako biste uključili džepnu svjetiljku.
- ♦ Pritisnite i kratko držite tipku **SELECT** (6) kako biste ponovno isključili džepnu svjetiljku.

5.4. Funkcija automatskog isključivanja

Funkcija automatskog isključivanja aktivirana je kada se na zaslonu **(3)** prikaže simbol $\ominus$ **(15)**. Uređaj se automatski prebacuje u stanje mirovanja ako se ne koristi dulje od otprilike 10 minuta.

- ◆ Pritisnite bilo koju tipku kako biste uređaj aktivirali iz stanja mirovanja.

Deaktivirajte funkciju automatskog isključivanja:

- ◆ Okretni regulator **(7)** u smjeru suprotnom od kazaljke na satu na **OFF** u drugi položaj i istovremeno držite pritisnutu tipku **SELECT/**
 $\Rightarrow$ **(6)**.

Simbol $\ominus$ **(15)** se gasi i funkcija automatskog isključivanja je deaktivirana.

- ❗ **Napomena:** Kada ponovno uključite uređaj, ponovno se aktivira funkcija automatskog isključivanja.

5.5. Zadržavanje izmjerene vrijednosti

- ◆ Pritisnite tipku **DATA** $\boxtimes$ **(4)** za zadržavanje trenutno izmjerene vrijednosti. Na zaslonu **(3)** se prikazuje indikator $\boxtimes$ **(19)**.
- ◆ Ponovno pritisnite tipku **DATA** $\boxtimes$ **(4)** kako biste otpustili zadržanu izmjerenu vrijednost. Indikator $\boxtimes$ **(19)** na zaslonu **(3)** se gasi.

5.6. Automatsko određivanje raspona / ručno određivanje raspona

Ako je uređaj u načinu automatskog određivanja raspona, na zaslonu **(3)** se prikazuje **AUTO (16)**.

- ◆ Pritisnite tipku **RANGE/MAX (5)** kako biste prebacili u način ručnog određivanja raspona. Indikator **AUTO (16)** na zaslonu **(3)** se gasi.

Povećavanje na sljedeće područje:

- ◆ U ručnom određivanju raspona pritisnite tipku **RANGE/MAX (5)**.

Prebacivanje u automatsko određivanje raspona:

- ◆ U ručnom određivanju raspona uzastopno pritisnite tipku **RANGE/MAX (5)** sve dok se indikator **AUTO (16)** ne pojavi na zaslonu **(3)**.

5.7. Maksimalna izmjerena vrijednost

Način za mjerenje maksimalne izmjerene vrijednosti pohranjuje maksimalnu ulaznu vrijednost. Ako ulaz premaši prethodno pohranjenu maksimalnu vrijednost, uređaj pohranjuje novu vrijednost.

- ◆ Postavite uređaj na željenu funkciju mjerenja.

Prebacivanje na način rada za mjerenje maksimalne vrijednosti:

- ◆ Pritisnite i držite tipku **RANGE/MAX (5)** sve dok se indikator **MAX (20)** ne prikaže na zaslonu **(3)**.

U načinu mjerenja maksimalne vrijednosti, na zaslonu **(3)** se prikazuje maksimalna vrijednost svih mjernih vrijednosti otkad je uređaj prebačen na ovaj način rada.

Završavanje mjerenja maksimalne vrijednosti:

- ◆ Pritisnite i držite tipku **RANGE/MAX (5)** sve dok se indikator **MAX (20)** ne ugasi na zaslonu **(3)**. Brišu se sve pohranjene maksimalne vrijednosti.

- ❗ **Napomena:** (1) U načinu automatskog određivanja raspona: Kada pokrenete način mjerenja maksimalne vrijednosti, uređaj se prebacuje u način ručnog određivanja raspona i ostaje u trenutnom rasponu. (2) Ako su mjerenja izvan raspona, na zaslonu **(3)** će se prikazati **OL**.

5.8. Skidanje / stavljanje poklopca

- ◆ Skinite poklopac **(10)** s ispitnog vrha **(9)**.
- ◆ Skinite poklopac **(1b)** s priključka ispitnog vrha **(1)**.
- ◆ Ako je potrebno, skinite poklopac **(1a)** s ispitnog vrha **(1)** kako biste pristupili dubljim kontaktima.
- ◆ Nakon završetka mjerenja, ponovno vratite sve poklopce **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Mjerenje istosmjernog napona

- ◆ Priključite crni ispitni vrh **(1)** na priključak **COM (2)**.
- ◆ Okretni regulator **(7)** okrenite na $V\approx$.
- ◆ Uzastopno pritisćite tipku **SELECT/** **(6)** sve dok se na zaslonu **(3)** ne prikaže **== (25)**.
- ◆ Spojite ispitne vrhove **(1)/(9)** na ispitni objekt ili krug koji se ispituje.
- ◆ Izmjerena vrijednost i polaritet crvenog ispitnog vrha **(9)** prikazuju se na zaslonu **(3)**.

① Napomena:

Ulazna impedancija: oko 10 MΩ
Maksimalni dopušteni
ulazni napon: 600 V

Prije nego što se uređaj spoji na strujni krug koji se ispituje, zaslon **(3)** može prikazati vrijednost različitu od nule. To je normalno i ne utječe na mjerenja.

5.10. Mjerenje izmjeničnog napona

- ◆ Priključite crni ispitni vrh **(1)** na priključak **COM (2)**.
- ◆ Okretni regulator **(7)** okrenite na $V\approx$.
- ◆ Uzastopno pritisćite tipku **SELECT/** **(6)** sve dok se na zaslonu **(3)** ne prikaže **~ (26)**.
- ◆ Spojite ispitne vrhove **(1)/(9)** na ispitni objekt ili krug koji se ispituje.
- ◆ Izmjerena vrijednost prikazuje se na zaslonu **(3)**.

① Napomena:

Ulazna impedancija: oko 10 MΩ
Frekvencijsko područje: 40 do 400 Hz
Reakcija: Prosjek (kalibrirano u RMS sinusnog vala)

Maksimalni dopušteni

ulazni napon: 600 V

5.11. Mjerenje istosmjerne struje

- ◆ Priključite crni ispitni vrh **(1)** na priključak **COM (2)**.
- ◆ Okretni regulator **(7)** okrenite na $\mu A \approx$ ili $mA \approx$.
- ◆ Uzastopno pritisćite tipku **SELECT/** **(6)** sve dok se na zaslonu **(3)** ne prikaže **== (25)**.
- ◆ Isključite strujni krug koji se testira. Ispraznite sve kondenzatore.
- ◆ Prekinite strujni krug koji se ispituje.
- ◆ Spojite ispitne vrhove **(1)/(9)** u seriju s krugom koji se ispituje.

Na zaslonu **(3)** prikazuju se jačina izmjerene istosmjerne struje i polaritet crvenog ispitnog vrha **(9)** (negativni polaritet = **== (24)**).

① Napomena:

Maksimalna dopuštena
ulazna struja: 200 mA

Prekomjerna struja će uzrokovati pregrijavanje osigurača **(14)**.

5.12. Mjerenje izmjenične struje

- ◆ Priključite crni ispitni vrh **(1)** na priključak **COM (2)**.
- ◆ Okretni regulator **(7)** okrenite na $\mu A \approx$ ili $mA \approx$.
- ◆ Uzastopno pritisćite tipku **SELECT/** **(6)** sve dok se na zaslonu **(3)** ne prikaže **~ (26)**.
- ◆ Isključite strujni krug koji se ispituje. Ispraznite sve kondenzatore.

- ◆ Prekinite strujni krug koji se ispituje.
- ◆ Spojite ispitne vrhove **(1)/(9)** u seriju s krugom koji se ispituje.

Izmjerena vrijednost prikazuje se na zaslonu **(3)**.

i Napomena:

Frekvencijsko područje 40 do 400 Hz
 Reakcija: Prosjek (kalibrirano u RMS sinusnog vala)

Maksimalni dopušteni
 ulazni napon: 200 mA

Prekomjerna struja će uzrokovati pregrijavanje osigurača **(14)**.

5.13. Mjerenje otpora

- ◆ Priključite crni ispitni vrh **(1)** na priključak **COM (2)**.
- ◆ Okretni regulator **(7)** okrenite na .
- ◆ Uzastopno pritisčite tipku **SELECT/** **(6)** sve dok se na zaslonu **(3)** ne prikaže  **(17)** i  **(18)**.
- ◆ Spojite ispitne vrhove **(1)/(9)** na otpornik koji se ispituje.

Izmjerena vrijednost prikazuje se na zaslonu **(3)**.

- i Napomena:** (1) Za mjerenja veća od 1 MΩ može biti potrebno nekoliko sekundi da uređaj stabilizira izmjerenu vrijednost. To je normalno pri mjerenju velikih otpora. (2) Kada su sonde otvorene, na zaslonu **(3)** se prikazuje **OL**. (3) Prije mjerenja isključite napajanje strujnog kruga koji se ispituje. Ispraznite sve kondenzatore. Prekinite strujni krug koji se ispituje.

5.14. Ispitivanje dioda

- ◆ Priključite crni ispitni vrh **(1)** na priključak **COM (2)**.
- ◆ Okretni regulator **(7)** okrenite na .
- ◆ Uzastopno pritisčite tipku **SELECT/** **(6)** sve dok se na zaslonu **(3)** ne prikaže  **(17)**.
- ◆ Spojite crveni ispitni vrh **(9)** na anodu diode koja se ispituje.
- ◆ Spojite crni ispitni vrh **(1)** na katodu diode koja se ispituje.

Na zaslonu **(3)** prikazuje se približan prednji pad napona diode.

5.15. Ispitivanje kontinuiteta

- ◆ Priključite crni ispitni vrh **(1)** na priključak **COM (2)**.
- ◆ Okretni regulator **(7)** okrenite na .
- ◆ Uzastopno pritisčite tipku **SELECT/** **(6)** sve dok se na zaslonu **(3)** ne prikaže  **(18)**.
- ◆ Spojite ispitne vrhove **(1)/(9)** na ispitni krug koji se ispituje.

Rezultat:

Otpor	Oglašava se zujalica
$\leq 30 \Omega$	Da
$\geq 30 \Omega$ do $\leq 120 \Omega$	Može se oglasiti zujalica
$\geq 120 \Omega$	Ne

- i Napomena:** Prekinite strujni krug koji se ispituje. Ispraznite sve kondenzatore.

6. Zamjena osigurača

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara!

Koristite samo osigurač istih specifikacija (250 mA / 600 V, brzodjelujući osigurač).

- ◆ Isključite uređaj i, ako je potrebno, uklonite ispitne vrhove **(1)/(9)** iz strujnog kruga.
- ◆ Otpustite vijak poklopca pretinca za baterije **(13)** i uklonite poklopac pretinca za baterije **(12)**.
- ◆ Izvadite baterije.
- ◆ Otpustite četiri vijka **(11)** na stražnjoj strani kućišta. Skinite poklopac kućišta.
- ◆ Zamijenite neispravan osigurač **(14)** novim osiguračem istog tipa (250 mA / 600 V, brzodjelujući osigurač).
- ◆ Vratite poklopac kućišta. Zategnite četiri vijka **(11)**.
- ◆ Umetnite baterije natrag u pretinac za baterije.
- ◆ Vratite poklopac pretinca za baterije **(12)** i zategnite vijak **(13)**.

7. Otklanjanje grešaka

Greška	Otklanjanje
Zaslon (3) se ne mijenja. Na zaslonu (3) se prikazuje indikator H (19) .	Pritisnite tipku DATA H / * (4) kako biste otpustili zadržanu izmjereni vrijednost. Indikator H (19) na zaslonu (3) se gasi.
Na zaslonu (3) se prikazuje indikator slabe baterije  (23) .	Umetnite dvije nove baterije.

8. Čišćenje

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara!

Isključite uređaj i, ako je potrebno, uklonite ispitne vrhove **(1)/(9)** iz strujnog kruga.

⚠ POZOR! Oštećenje uređaja! Uređaj nije vodo-t otporan. Ne uranjajte uređaj u vodu i pazite da vlaga ne proдре u uređaj prilikom čišćenja kako biste izbjegli nepopravljivo oštećenje uređaja. Ne koristite abrazivna ili agresivna sredstva za čišćenje ili sredstva koja sadrže otapala. Ova sredstva mogu oštetiti površinu uređaja.

- ◆ Površinu uređaja očistite mekanom suhom krpom.

9. Čuvanje

- ◆ Izvadite baterije i pohranite uređaj i baterije na čisto i suho mjesto izvan izravne sunčeve svjetlosti.

10. Zbrinjavanje

10.1. Zbrinjavanje uređaja i ambalaže



Simbol prekržiene kante za smeće na kotačićima znači da se ovaj uređaj ne smije odlagati s kućnim otpadom pri kraju njegovog životnog vijeka. Uređaj se mora predati na za to predviđenim sabirnim mjestima, centrima za recikliranje ili tvrtkama za odlaganje otpada.

Prije povrata artikla izbrisite sve osobne podatke.

Prije povrata uređaja uklonite sve baterije ili akumulatore koji nisu priloženi u starom uređaju, kao i svjetiljke koje se mogu izvaditi a da se ne unište te ih odložite odvojeno.

Ambalaža se sastoji od materijala neškodljivih za okoliš koji se mogu zbrinuti preko mjesnih ispostava za recikliranje.

Ambalažu zbrinite na ekološki prihvatljiv način.

10.2. Zbrinjavanje baterija



Baterije / punjive baterije moraju se tretirati kao opasan otpad i moraju ih na ekološki prihvatljiv način zbrinuti nadležna tijela (trgovci, specijalizirani

trgovci, javna komunalna poduzeća, komercijalne tvrtke za zbrinjavanje otpada). Baterije / punjive baterije mogu sadržavati otrovne teške metale.

Sadržani teški metali označeni su slovima ispod simbola: Cd = kadmij, Hg = živa, Pb = olovo.

Baterije / punjive baterije stoga ne bacajte u kućni otpad, već ih sakupite i odvojeno predajte na zbrinjavanje.

Baterije / punjive baterije vratite isključivo u ispražnjeno stanju.

11. Prilog

11.1. Tehnički podaci

Radni napon	2 × 1,5 V == alkalna baterija tipa AAA/Micro/LR03
LCD zaslon	3 ½ znamenki (maks. izmjerene vrijednosti: 1999)
Brzina uzorkovanja	oko 3 puta/s
Duljina mjernog kabela	oko 94 cm
Kategorija prenapona	CAT III 600 V
Vrsta osigurača	250 mA / 600 V brzodjelujući osigurač
IP vrsta zaštite	IP20

11.2. Specifikacije mjernog uređaja

Sljedeće informacije o točnosti i druge specifikacije uređaja vrijede godinu dana nakon kalibracije i na temperaturi od +18 do +28 °C i relativnoj vlažnosti do 75 %.

Podaci o točnosti su sljedeći:

- (% izmjerene vrijednosti)
- + (broj najmanje značajnih znamenki)

Osim ako nije drugačije navedeno, točnost je između 5 i 100 % raspona.

U drugačijim uvjetima, točnost / specifikacije navedene u nastavku ne mogu se jamčiti.

Raspon mjerenja: istosmjerni napon

Raspon mjerenja	Razlučivost	Točnost
200 mV	0,1 mV	±(0,5% +5)
2 V	0,001 V	±(0,5% +5)
20 V	0,01 V	±(0,5% +5)
200 V	0,1 V	±(0,5% +5)
600 V	1 V	±(0,5% +5)

Ulazna impedancija: oko 10 MΩ

Maksimalni dopušteni

ulazni napon: 600 V DC

Raspon mjerenja: izmjenični napon

Raspon mjerenja	Razlučivost	Točnost
2 V	0,001 V	±(1,0% +5)
20 V	0,01 V	±(1,0% +5)
200 V	0,1 V	±(1,0% +5)
600 V	1 V	±(1,0% +5)

Ulazna impedancija: oko 10 MΩ

Reakcija: Prosjek, kalibrirano u RMS sinusnog vala

Maksimalni dopušteni

ulazni napon: 600 V

Frekvencijsko područje: 40 – 400 Hz

Raspon mjerenja: istosmjerna struja

Raspon mjerenja	Razlučivost	Točnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2\% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2\% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2\% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2\% + 5)$

Zaštita od preopterećenja: 250 mA / 600 V
brzodjelujući osigurač

Maksimalna dopuštena

ulazna struja: 200 mA

Raspon mjerenja: izmjenična struja

Raspon mjerenja	Razlučivost	Točnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5\% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5\% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5\% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5\% + 5)$

Zaštita od preopterećenja: 250 mA / 600 V
brzodjelujući osigurač

Maksimalna dopuštena

ulazna struja: 200 mA

Frekvencijsko područje: 40 - 400 Hz

Reakcija: Prosjek, kalibrirano u
RMS sinusnog vala

Otpor

Raspon mjerenja	Razlučivost	Točnost
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% + 5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0\% + 5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0\% + 5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0\% + 5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0\% + 5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2\% + 5)$

① **Napomena:** Prilikom mjerenja otpora bilo kojeg kruga / komponente (osobito niskog otpora), otpor spojenih ispitnih vrhova / kabela mora se uzeti u obzir kako bi se poboljšala točnost očitavanja.

Ispitivanje dioda

Raspon mjerenja	Opis
	Zaslona (3) prikazuje približan pad napona diode koja se testira.
	Napon otvorenog kruga: oko 2,2 V
	Ispitna struja: oko 0,6 mA

Ispitivanje kontinuiteta

Raspon mjerenja	Opis
	Otpor $\leq 30 \Omega$: Oglašava se ugrađena zujalica.
	Otpor ≥ 30 do $\leq 100 \Omega$: Ugrađena zujalica se može, ali se ne mora oglašiti.
	Otpor $\geq 100 \Omega$: Ugrađena zujalica se ne oglašava.

11.3. Jamstvo tvrtke

Kompernass Handels GmbH

Poštovani kupci,

Za ovaj uređaj odobrava se jamstvo u trajanju od 3 godine od datuma kupnje. Ako su uključeni u opseg isporuke, također ćete dobiti 3-godišnje jamstvo od datuma kupnje na pakete baterija serije X12V i X20V Team. U slučaju nedostataka ovoga proizvoda, Vama pripadaju zakonska prava na teret prodavača proizvoda. U nastavku izloženo jamstvo ne ograničava ova zakonska prava.

Uvjeti jamstva

Jamstveni rok započinje danom kupnje. Molimo, sačuvajte račun. Potreban je kao dokaz o kupnji. Ako u roku od tri godine od datuma kupnje ovog proizvoda nastupi greška na materijalu ili tvornička greška proizvod će biti - po našem izboru - za Vas besplatno popravljen ili zamijenjen, ili će Vam se vratiti novac. Za takvo ispunjenje jamstvene obveze potrebno je unutar trogodišnjeg roka predložiti uređaj s nedostatkom i dokaz o kupnji (račun), te pisanim putem kratko opisati u čemu se sastoji greška proizvoda i kada se pojavila.

Ako je kvar pokriven našim jamstvom, poslat ćemo Vam popravljen ili novi proizvod.

1. U slučaju manjeg popravka jamstveni rok se produljuje onoliko koliko je kupac bio lišen uporabe stvari.
2. Međutim, kad je zbog neispravnosti stvari izvršena njezina zamjena ili njezin bitni popravak, jamstveni rok počinje teći ponovno od zamjene, odnosno od vraćanja popravljene stvari.
3. Ako je zamijenjen ili bitno popravljen samo neki dio stvari, jamstveni rok počinje teći ponovno samo za taj dio.

Jamstveni rok i zakonsko pravo u slučaju nedostataka

Korištenje prava na jamstvo ne produžuje jamstveni rok. To vrijedi i za zamijenjene i popravljene dijelove. Štete i nedostatke koji eventualno postoje već prilikom kupnje treba javiti neposredno nakon raspakiranja. Nakon isteka jamstvenog roka izvršeni popravci se naplaćuju.

Opseg jamstva

Uređaj je pažljivo proizveden sukladno strogim smjernicama u pogledu kvalitete i prije isporuke brižljivo provjeren. Ovo jamstvo vrijedi za greške u materijalu i izradi. Jamstvo ne pokriva dijelove proizvoda koji su izloženi normalnom trošenju i habanju te se stoga mogu smatrati potrošnim dijelovima, kao što su npr. listovi pile, rezervne oštrice, brusni papir, itd. niti oštećenje lomljivih dijelova, kao što su npr. prekidači ili dijelovi izrađeni od stakla.

Ovo jamstvo propada ako je proizvod oštećen, i ako nije stručno korišten ili servisiran. Za stručno korištenje proizvoda potrebno je točno poštivati sve naputke navedene u uputama za uporabu. Uporabne namjene i radnje, koje se u uputama ne preporučuju ili na koje se upozorava, obavezno se moraju izbjegavati.

Proizvod je namijenjen isključivo za privatnu, nekomercijalnu uporabu. Jamstvo prestaje vrijediti u slučaju zlorabe, nenamjenskog korištenja, primjene sile i zahvata na uređaju koje nije obavila za to ovlaštena podružnica servisa.

Jamstvo ne vrijedi u slučaju

- normalnog trošenja kapaciteta baterije
- komercijalne uporabe proizvoda
- oštećenja ili izmjena proizvoda od strane kupca
- zanemarivanja sigurnosnih uputa i propisa za održavanje, te pogrešno upravljanje
- oštećenja uzrokovanih elementarnim nepogodama

Realizacija u slučaju jamstvenog zahtjeva

Kako bismo zajamčili brzu obradu Vašeg zahtjeva, molimo slijedite sljedeće napomene:

- Molimo Vas da za sve upite u pripravnosti držite blagajnički račun i broj artikla (IAN) 516655_2510 kao dokaz o kupnji.
- Broj artikla možete pronaći na tipskoj pločici na proizvodu, u obliku gravure na proizvodu, na naslovnoj stranici uputa za uporabu (dolje lijevo) ili u obliku naljepnice na stražnjoj ili donjoj strani proizvoda.
- Ako dođe do smetnji u radu ili drugih nedostataka, najprije kontaktirajte u nastavku navedeni servisni odjel telefonski ili putem našeg formulara za kontakt koji možete pronaći na stranici parkside-diy.com u kategoriji Servis.
- Proizvod registriran kao neispravan onda možete zajedno s priloženim dokazom o kupnji (blagajnički račun) i s opisom nedostatka i kada se pojavio, besplatno poslati na dobivenu adresu servisa.

11.4. Servis

HR Servis Hrvatska

Tel.: 0800 805 933

Obrazac za kontakt na parkside-diy.com

IAN 516655_2510

11.5. Proizvođač

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NJEMAČKA

www.kompernass.com

Sadržaj

1. Uvod	86
1.1. Namenska upotreba	86
1.2. Korišćene napomene upozorenja i simboli	86
2. Bezbednost	87
2.1. Osnovne bezbednosne napomene	87
2.2. Bezbednosne napomene u vezi sa rukovanjem baterijama	88
3. Upravljački elementi/Opis delova	88
4. Puštanje u rad	89
4.1. Provera obima isporuke	89
4.2. Umetanje/zamena baterija	89
5. Rukovanje i rad	89
5.1. Uključivanje/isključivanje uređaja	89
5.2. Pozadinsko osvetljenje displeja	89
5.3. Baterijska lampa	90
5.4. Funkcija automatskog isključivanja	90
5.5. Držanje mernе vrednosti	90
5.6. Automatski režim opsega/ručni režim opsega	90
5.7. Merna vrednost MAX	90
5.8. Skidanje/stavljanje pokrivne kapice	90
5.9. Merenje jednosmernog napona	91
5.10. Merenje naizmeničnog napona	91
5.11. Merenje jačine jednosmerne struje	91
5.12. Merenje jačine naizmenične struje	91
5.13. Merenje otpora	92
5.14. Ispitivanje dioda	92
5.15. Ispitivanje kontinuiteta	92
6. Zamena osigurača	92
7. Otklanjanje grešaka	93
8. Čišćenje	93
9. Čuvanje	93
10. Odlaganje	93
10.1. Odlaganje uređaja i ambalaže	93
10.2. Odlaganje baterija	93
11. Dodatak	94
11.1. Tehnički podaci	94
11.2. Specifikacije mernog uređaja	94
11.3. Servis	96
11.4. Garancija i garantni list	96

1. Uvod

1.1. Namenska upotreba

Uređaj služi isključivo za precizno merenje napona jednosmerne i naizmjenične struje, jednosmerne i naizmjenične struje, otpora, i za ispitivanja dioda i ispitivanje kontinuiteta u unutrašnjim prostorijama. Pridržavajte se zakona i propisa zemlje u kojoj koristite uređaj. Nije dozvoljena komercijalna ili industrijska upotreba. Ne snosimo odgovornost za nenamensku upotrebu. Takođe ne preuzimamo odgovornost za štete nastale usled zloupotrebe ili nestručnog korišćenja, kao i usled primene sile ili neovlašćene prepravke. Rizik snosi isključivo korisnik.

1.2. Korišćene napomene upozorenja i simboli

U ovom uputstvu za upotrebu se na pakovanju i uređaju koriste sledeće napomene upozorenja i simboli:

	UPOZORENJE! Napomena upozorenja sa ovim simbolom i rečju upozorenja „UPOZORENJE“ označava moguću opasnu situaciju koja bi mogla da dovede do smrti ili teške povrede, ako se ne izbegne.
	PAŽNJA! Napomena upozorenja sa ovim simbolom i rečju upozorenja „PAŽNJA“ označava moguću situaciju koja bi mogla da dovede do materijalne štete, ako se ne izbegne.
	Napomena: Napomena označava dodatne informacije koje olakšavaju rukovanje uređajem.
	Pročitajte uputstvo za upotrebu i pridržavajte ga se! Pre korišćenja proizvoda upoznajte se sa svim napomenama vezanim za rukovanje i bezbednost. Predajte svu dokumentaciju prilikom prosleđivanja proizvoda trećim licima.

	Ovaj proizvod ispunjava zahteve važećih evropskih i nacionalnih direktiva.
	Klasa zaštite II: Zaštita dvostrukom ili pojačanom izolacijom između delova koji provode napon i sa kojima se dolazi u kontakt.
	UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara!
	Jednosmerna struja/jednosmerni napon
	Naizmjenična struja/naizmjenični napon
	DC ili AC (jednosmerna struja ili naizmjenična struja)
	Stezaljka za uzemljenje
	Dozvoljeno je stavljanje i uklanjanje opasnih provodnika koji su pod naponom.
	Ne odlazite električni uređaj u kućni otpad!
	Predajte ambalažu na odlaganje na ekološki prihvatljiv način.
	Ambalaža od materijala koji mogu da se recikliraju. Obratite pažnju na oznake ambalažnih materijala prilikom razdvajanja otpada: Materijali ambalaže označeni su kraticama (a) i brojkama (b) sledećeg značenja: 1-7: Plastika, 20-22: Papir i karton, 80-98: Kompozitni materijali.
	Ovim znakom se potvrđuje, da je ovaj uređaj u skladu sa srpskim zahtevima za bezbednost proizvoda.

2. Bezbednost

U ovom poglavlju se nalaze važne bezbednosne napomene u vezi sa rukovanjem uređajem. Ovaj uređaj je u skladu sa propisanim bezbednosnim odredbama. Nepravilna upotreba može da dovede do telesnih povreda i materijalne štete.

2.1. Osnovne bezbednosne napomene

⚠ UPOZORENJE! Pridržavajte se sledećih bezbednosnih napomena za bezbedno rukovanje uređajem:

- Ambalažni materijali nisu dečija igračka! Držite sve ambalažne materijale podalje od dece.
- Električni uređaji ne smeju da dospeju u dečje ruke. Osobe sa invaliditetom treba da koriste električne uređaje samo u okviru svojih mogućnosti. Nikada ne ostavljajte decu ili osobe sa invaliditetom sa električnim uređajima bez nadzora. Oni možda ne shvataju potencijalne opasnosti.
- Ne koristite uređaj na mestima, na kojima postoji opasnost od požara ili eksplozije, npr. u blizini zapaljivih tečnosti ili gasova.
- Pre svake upotrebe proverite besprekorno stanje uređaja. Pritom, posebno pažljivo proverite izolaciju u području priključaka. Ukoliko se ustanove oštećenja, uređaj ne sme više da se koristi.
- Obratite se tehničaru, ako niste sigurni kako treba da koristite uređaj ili kako treba da ga priključite.
- Ne koristite uređaj sa otvorenim kućištem, da bi se sprečio strujni udar. Pre nego što otvorite kućište, uklonite sve priključene uređaje.
- U toku merenja ne dodirujte ispitne vrhove i čaure koje treba izmeriti.
- Prilikom merenja struje, pre priključivanja uređaja isključite struju na jedinici koja se ispituje.
- Kada radite sa strujnim kolom, najpre povežite crni ispitni vrh sa strujnim kolom, pre nego što crveni ispitni vrh povežete sa strujnim kolom. Prilikom odvajanja ispitnih vrhova od strujnog kola, najpre uklonite crveni ispitni vrh iz strujnog kola i nakon toga uklonite crni ispitni vrh iz strujnog kola.
- Nikada ne povezujte izvor naponskog napajanja sa ispitnim vrhovima kada izaberete merenje struje, ispitivanje dioda, merenje otpora ili ispitivanje kontinuiteta. U suprotnom, uređaj bi mogao da se ošteti.
- Uvek uklonite ispitne vrhove sa jedinice koja se ispituje, pre nego što promenite merno područje.
- Napon između priključnih tačaka mernog uređaja i uzemljenja u CAT III ne sme da prekorači 600 V jednosmernog napona/naizmeničnog napona.
- Budite posebno pažljivi kada radite sa naponima iznad 30 V naizmeničnog napona ili 60 V jednosmernog napona. Kontakt sa električnim provodnicima može pri ovim naponima da dovede do strujnog udara sa smrtnim ishodom.
- Ne dodirujte merne tačke u toku merenja, ni direktno ni indirektno, da biste sprečili strujni udar. Prilikom merenja ispitnim vrhovima držite prste iza zaštite za prste.
- Zaštitite uređaj od vlage i direktnog sunčevog zračenja.
- Ne izlažite uređaj ekstremnim temperaturama ili fluktuacijama temperature. Ne ostavljajte uređaj npr. duže vremena u automobilu. U slučaju većih fluktuacija temperature, ostavite uređaj da se prvo izjednači temperatura uređaja i okruženja pre nego što pustite uređaj u rad. Na ekstremnim temperaturama ili fluktuacijama temperature, preciznost uređaja može da bude narušena.

- Ne potapajte uređaj u vodu ili druge tečnosti i ne izlažite uređaj vodi koja prska i/ili kaplje. Koristite uređaj samo u suvim unutrašnjim prostorijama.
- Izbegavajte snažne udarce ili padove uređaja.
- Ne preduzimajte svojevoljne prepravke ili izmene na uređaju.
- Nikada ne otvarajte kućište uređaja. U uređaju se ne nalaze delovi koje korisnik treba da održava ili koje može da zameni.
- Odmah isključite uređaj i uklonite baterije iz uređaja ako čujete neobične šumove, osetite miris požara ili uočite pojavu dima. Dajte uređaj kvalifikovanom stručnjaku da ga proveri, pre nego što ga ponovo upotrebite.

2.2. Bezbednosne napomene u vezi sa rukovanjem baterijama

⚠ UPOZORENJE! Pogrešno rukovanje baterijama može da dovede do požara, eksplozija, curenja opasnih materija ili drugih opasnih situacija!

-   Nikada ne dozvolite da baterije dospeju u dečje ruke.
- Vodite računa da niko ne proguta baterije.
- Ukoliko Vi ili neka druga osoba proguta bateriju, odmah morate da potražite medicinsku pomoć.
- Koristite isključivo navedeni tip baterije.
-  Nikada ne puniti baterije koje nisu punjive.
- Pre punjenja, izvadite punjive baterije iz uređaja.
-   Nikada ne bacajte baterije u vatru ili vodu.
- Ne izlažite baterije visokim temperaturama i direktnom sunčevom zračenju.
-   Nikada ne otvarajte niti deformišite baterije.
-  Ne pravite kratak spoj između priključnih stezaljki.

- Uklonite prazne baterije iz uređaja i odložite ih bezbedno.
-   Ne koristite različite tipove baterija ili nove i korišćene baterije zajedno.
-   Uvek stavljajte baterije sa ispravnim polaritetom u uređaj.
- Izvadite baterije kada uređaj ne koristite duže vreme.
- Redovno proveravajte baterije. Baterije koje cure mogu da dovedu do povreda i da prouzrokuju oštećenja na uređaju.
- Koristite zaštitne rukavice kada rukujete iscrelim baterijama! Očistite kontakte baterije i uređaja, kao i pregradu za baterije, suvom krpom. Izbegavajte da koža i sluzokoža, a naročito oči, dođu u kontakt sa hemikalijama. U slučaju kontakta sa hemikalijama, isperite sa dosta vode i odmah potražite medicinsku pomoć.

3. Upravljački elementi/Opis delova

(Pogledajte slike na preklopnim stranama)

Slika A:

- 1 Crni ispitni vrh
- 1a Pokrivna kapica za ispitni vrh
- 1b Pokrivna kapica za priključak
- 2 Priključak **COM**
- 3 Displej
- 4 Taster **DATA**  
- 5 Taster **RANGE/MAX**
- 6 Taster **SELECT** 
- 7 Regulator
- 8 Baterijska lampa
- 9 Crveni ispitni vrh (ulaz)
- 10 Pokrivna kapica za ispitni vrh

Slika B:

- 11 Vijak (zadnja strana kućišta)
- 12 Poklopac pregrade za baterije
- 13 Vijak (pregrada za baterije)
- 14 Osigurač

Slika C:

- 15 Funkcija automatskog isključivanja
- 16 AUTO Automatski opseg
- 17 Ispitivanje dioda
- 18 Ispitivanje kontinuiteta
- 19 Držanje merne vrednosti
- 20 MAX Maksimum
- 21 Jedinice mere
- 22 Izmerena vrednost
- 23 Nizak nivo baterije
- 24 Negativno
- 25 DC: jednosmerna struja
- 26 AC: naizmjenična struja

4. Puštanje u rad

4.1. Provera obima isporuke

- 1x multimetar u obliku olovke
- 1x ispitni vrh
- 2x alkalna baterija 1,5 V , tip AAA/Micro/LR03
- Ovo uputstvo za upotrebu
- ◆ Izvadite sve delove iz ambalaže.
Uklonite sav ambalažni materijal i zaštitnu foliju sa displeja (3).

❗ **Napomena:** Proverite da li je sadržaj isporuke potpun i da li ima vidljivih oštećenja. Obratite se servisnoj službi u slučaju nepotpunog sadržaja isporuke ili oštećenja izazvanih lošom ambalažom ili transportom (pogledajte poglavlje 11.1. Tehnički podaci).

4.2. Umetanje/zamena baterija

Uređaj se isporučuje i radi sa dve alkalne baterije, tip AAA/Micro/LR03, od 1,5 V. Kada se na displeju (3) pojavi prikaz Nizak nivo baterije (23), morate da zamenite baterije.

⚠ UPOZORENJE! Isključite uređaj i, ako je potrebno, uklonite ispitne vrhove (1)/(9) iz strujnog kola.

- ◆ Odvijte vijke na poklopcu pregrade za baterije (13) i skinite poklopac pregrade za baterije (12).
- ◆ Izvadite eventualno istrošene baterije i umetnite dve nove baterije u pregradu za baterije. Pritom vodite računa o ispravnom polaritetu, kao što je navedeno u pregradi za baterije.
- ◆ Ponovo postavite poklopac pregrade za baterije (12) i pritegnite vijke (13).

5. Rukovanje i rad

5.1. Uključivanje/isključivanje uređaja

- ◆ Okrenite regulator (7) u suprotnom smeru od kretanja kazaljki na satu na **OFF** u drugi položaj. Displej (3) se automatski uključuje.
- ◆ Okrenite regulator (7) u smeru kretanja kazaljki na satu iz položaja **OFF**. Displej (3) se automatski isključuje.

5.2. Pozadinsko osvetljenje displeja

- ◆ Držite taster **DATA** (4) kratko pritisnutim, da biste uključili pozadinsko osvetljenje.
- ◆ Držite taster **DATA** (4) kratko pritisnutim, da biste ponovo isključili pozadinsko osvetljenje.

❗ **Napomena:** Pozadinsko osvetljenje se automatski isključuje nakon otprilike 15 sekundi.

5.3. Baterijska lampa

- ◆ Držite taster **SELECT**/ **(6)** kratko pritisnutim, da biste uključili baterijsku lampu.
- ◆ Držite taster **SELECT**/ **(6)** kratko pritisnutim, da biste ponovo isključili baterijsku lampu.

5.4. Funkcija automatskog isključivanja

Funkcija automatskog isključivanja je aktivirana kada je simbol  **(15)** prikazan na displeju **(3)**. Uređaj se automatski prebacuje u stanje mirovanja kada ne radi duže od otprilike 10 minuta.

- ◆ Pritisnite bilo koji taster da biste uređaj aktivirali iz stanja mirovanja.

Deaktiviranje funkcije automatskog isključivanja:

- ◆ Okrenite regulator **(7)** u suprotnom smeru od kretanja kazaljki na satu na **OFF** u drugi položaj i istovremeno držite taster **SELECT**/ **(6)** pritisnutim.

Simbol  **(15)** se gasi i funkcija automatskog isključivanja je deaktivirana.

- ❗ **Napomena:** Prilikom ponovnog uključivanja uređaja, funkcija automatskog isključivanja je ponovo aktivirana.

5.5. Držanje merne vrednosti

- ◆ Pritisnite taster **DATA**  **(4)** da biste zadržali trenutnu mernu vrednost. Prikaz  **(19)** se pojavljuje na displeju **(3)**.
- ◆ Ponovo pritisnite taster **DATA**  **(4)**, da biste oslobodili zadržanu mernu vrednost. Prikaz  **(19)** se gasi na displeju **(3)**.

5.6. Automatski režim opsega/ručni režim opsega

Kada se uređaj nalazi u automatskom režimu opsega, na displeju **(3)** se prikazuje **AUTO (16)**.

- ◆ Pritisnite taster **RANGE/MAX (5)**, da biste se prebacili u ručni režim opsega. Prikaz **AUTO (16)** se gasi na displeju **(3)**.

Inkrement do sledećeg opsega:

- ◆ U ručnom režimu opsega, pritisnite taster **RANGE/MAX (5)**.

Prebacivanje u automatski režim opsega:

- ◆ U ručnom režimu opsega, pritisnite više puta taster **RANGE/MAX (5)**, dok se na displeju **(3)** ne prikaže **AUTO (16)**.

5.7. Merna vrednost MAX

Režim rada sa mernom vrednošću **MAX** memoriše maksimalnu ulaznu vrednost. Kada ulaz prekorači prethodno memorisanu maksimalnu vrednost, uređaj memoriše novu vrednost.

- ◆ Podesite uređaj na željenu mernu funkciju.

Prebacivanje u režim rada sa mernom vrednošću **MAX**:

- ◆ Držite taster **RANGE/MAX (5)** pritisnutim, dok se na displeju **(3)** ne prikaže **MAX (20)**.

U režimu rada sa mernom vrednošću **MAX**, na displeju **(3)** se prikazuje maksimalna vrednost svih snimljenih mernih vrednosti od trenutka kada se uređaj prebacio u taj režim rada.

Prestanak režima rada sa mernom vrednošću **MAX**:

- ◆ Držite taster **RANGE/MAX (5)** pritisnutim, dok se na displeju **(3)** ne ugasi **MAX (20)**.
Brišu se sve memorisane maksimalne vrednosti.

- ❗ **Napomena:** (1) U automatskom režimu opsega: Kada pokrenete režim rada sa mernom vrednošću **MAX**, uređaj se prebacuje u ručni režim opsega i ostaje u trenutnom opsegu. (2) Kada su merenja iznad opsega, na displeju **(3)** se prikazuje **OL**.

5.8. Skidanje/stavljanje pokrivne kapice

- ◆ Skinite pokrivnu kapicu **(10)** sa ispitnog vrha **(9)**.
- ◆ Skinite pokrivnu kapicu **(1b)** sa priključka ispitnog vrha **(1)**.

- ◆ Po potrebi, skinite pokrivnu kapicu **(1a)** sa ispitnog vrha **(1)** da biste doprli do kontakata koji se nalaze niže.
- ◆ Nakon završenog merenja, ponovo natakните sve pokrivne kapice **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Merenje jednosmernog napona

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa priključkom **COM (2)**.
- ◆ Okrenite regulator **(7)** na $V \approx$.
- ◆ Pritisnite više puta taster **SELECT/**  **(6)**, dok se na displeju **(3)** ne pojavi $\approx$ **(25)**.
- ◆ Povežite ispitne vrhove **(1)/(9)** sa jedinicom koja se ispituje ili sa strujnim kolom koji treba ispitati.
- ◆ Merna vrednost i polaritet crvenog ispitnog vrha **(9)** se prikazuju na displeju **(3)**.

ⓘ Napomena:

Ulazna impedansa: oko 10 MΩ
Maks. dozvoljen
ulazni napon: 600 V

Pre nego što se uređaj poveže sa strujnim kolom koji treba ispitati, na displeju **(3)** će se eventualno prikazati druga vrednost umesto nule. To je normalno i nema uticaj na merenja.

5.10. Merenje naizmeničnog napona

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa priključkom **COM (2)**.
- ◆ Okrenite regulator **(7)** na $V \approx$.
- ◆ Pritisnite više puta taster **SELECT/**  **(6)**, dok se na displeju **(3)** ne pojavi $\sim$ **(26)**.
- ◆ Povežite ispitne vrhove **(1)/(9)** sa jedinicom koja se ispituje ili sa strujnim kolom koji treba ispitati.
- ◆ Merna vrednost se prikazuje na displeju **(3)**.

ⓘ Napomena:

Ulazna impedansa: oko 10 MΩ
Frekventno područje: 40 do 400 Hz
Reakcija: Prosek (kalibrisano u RMS sinusoide)

Maks. dozvoljen

ulazni napon: 600 V

5.11. Merenje jačine jednosmerne struje

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa priključkom **COM (2)**.
- ◆ Okrenite regulator **(7)** na $\mu A \approx$ ili $mA \approx$.
- ◆ Pritisnite više puta taster **SELECT/**  **(6)**, dok se na displeju **(3)** ne pojavi $\approx$ **(25)**.
- ◆ Isključite strujno napajanje strujnog kola koje treba ispitati. Izvršite električno pražnjenje svih kondenzatora.
- ◆ Prekinite strujno kolo koje treba ispitati.
- ◆ Povežite ispitne vrhove **(1)/(9)** serijski sa strujnim kolom koje treba ispitati.

Izmerena snaga jednosmerne struje i polaritet crvenog ispitnog vrha **(9)** (negativni polaritet = $\approx$ **(24)**) se prikazuju na displeju **(3)**.

ⓘ Napomena:

Maks. dozvoljena
ulazna struja: 200 mA

Prekomerna struja će prouzrokovati pregorevanje osigurača **(14)**.

5.12. Merenje jačine naizmenične struje

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa priključkom **COM (2)**.
- ◆ Okrenite regulator **(7)** na $\mu A \approx$ ili $mA \approx$.
- ◆ Pritisnite više puta taster **SELECT/**  **(6)**, dok se na displeju **(3)** ne pojavi $\sim$ **(26)**.
- ◆ Isključite strujno kolo koje treba ispitati. Izvršite električno pražnjenje svih kondenzatora.

- ◆ Prekinite strujno kolo koje treba ispitati.
- ◆ Povežite ispitne vrhove **(1)/(9)** serijski sa strujnim kolom koje treba ispitati.

Merna vrednost se prikazuje na displeju **(3)**.

i Napomena:

Frekventno područje: 40 do 400 Hz
 Reakcija: Prosek (kalibrisano u RMS sinusoide)

Maks. dozvoljen
 ulazni napon: 200 mA

Prekomerna struja će prouzrokovati pregorevanje osigurača **(14)**.

5.13. Merenje otpora

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa priključkom **COM (2)**.
- ◆ Okrenite regulator **(7)** na $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Pritisnite više puta taster **SELECT/**  **(6)**, dok se na displeju **(3)** ne pojavi $\rightarrow +$ **(17)** i $\rightarrow$ **(18)**.
- ◆ Povežite ispitne vrhove **(1)/(9)** sa otporom koji treba izmeriti.

Merna vrednost se prikazuje na displeju **(3)**.

- i Napomena:** (1) Kod merenja čija je vrednost veća od 1 M Ω , stabilizovanje merne vrednosti na uređaju može da traje nekoliko sekundi. To je normalno prilikom merenja velikih otpora. (2) Kada su sonde otvorene, na displeju **(3)** se prikazuje **OL**. (3) Pre merenja, isključite strujno napajanje strujnog kola koje treba ispitati. Izvršite električno pražnjenje svih kondenzatora. Prekinite strujno kolo koje treba ispitati.

5.14. Ispitivanje dioda

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa priključkom **COM (2)**.
- ◆ Okrenite regulator **(7)** na $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Pritisnite više puta taster **SELECT/**  **(6)**, dok se na displeju **(3)** ne pojavi $\rightarrow +$ **(17)**.

- ◆ Povežite crveni ispitni vrh **(9)** sa anodom diode koju treba ispitati.
- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa katodom diode koju treba ispitati.

Približan pad napona struje koja teče kroz diodu se prikazuje na displeju **(3)**.

5.15. Ispitivanje kontinuiteta

- ◆ Povežite crni ispitni vrh **(1)** sa priključkom **COM (2)**.
- ◆ Okrenite regulator **(7)** na $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Pritisnite više puta taster **SELECT/**  **(6)**, dok se na displeju **(3)** ne pojavi $\rightarrow$ **(18)**.
- ◆ Povežite ispitne vrhove **(1)/(9)** sa strujnim kolom koji treba ispitati.

Rezultat:

Otpor	Zujalica se oglašava
$\leq 30 \Omega$	Da
$\geq 30 \Omega$ do $\leq 120 \Omega$	Zujalica se možda oglašava
$\geq 120 \Omega$	Ne

- i Napomena:** Prekinite strujno kolo koje treba ispitati. Izvršite električno pražnjenje svih kondenzatora.

6. Zamena osigurača

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara! Koristite samo osigurač istih specifikacija (250 mA/600 V, brzi osigurač).

- ◆ Isključite uređaj i ako je potrebno uklonite ispitne vrhove **(1)/(9)** iz strujnog kola.
- ◆ Odvijte vijke na poklopcu pregrade za baterije **(13)** i skinite poklopac pregrade za baterije **(12)**.
- ◆ Izvadite baterije.
- ◆ Odvijte četiri vijka **(11)** na zadnjoj strani kućišta. Skinite poklopac kućišta.

- ◆ Zamenite neispravan osigurač **(14)** novim osiguračem istog tipa (250 mA/600 V, brzi osigurač).
- ◆ Ponovo stavite poklopac kućišta. Pritegnite četiri vijka **(11)**.
- ◆ Ponovo umetnite baterije u pregradu za baterije.
- ◆ Ponovo postavite poklopac pregrade za baterije **(12)** i pritegnite vijke **(13)**.

7. Otklanjanje grešaka

Greška	Otklanjanje
Displej (3) se ne menja. Prikaz (19) se pojavljuje na displeju (3) .	Pritisnite taster DATA (4) , da biste oslobodili zadržanu mernu vrednost. Prikaz (19) se gasi na displeju (3) .
Prikaz Nizak nivo baterije (23) se pojavljuje na displeju (3) .	Umetnite dve nove baterije.

8. Čišćenje

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara!
Isključite uređaj i ako je potrebno uklonite ispitne vrhove **(1)/(9)** iz strujnog kola.

⚠ PAŽNJA! Oštećenje uređaja! Uređaj nije voodootporan. Ne potapajte uređaj u vodu i vodite računa da tečnost ne uđe u uređaj prilikom čišćenja, da bi se izbeglo nepopravljivo oštećenje uređaja. Ne koristite nagrizajuća, abrazivna sredstva za čišćenje ili sredstva za čišćenje koja sadrže rastvarače. Ona mogu da nagrizu površine uređaja.

- ◆ Čistite površine uređaja mekom, suvom krpom.

9. Čuvanje

- ◆ Izvadite baterije i čuvajte uređaj i baterije na čistom i suvom mestu, bez direktnog sunčevog zračenja.

10. Odlaganje

10.1. Odlaganje uređaja i ambalaže



Prateći simbol precrtane kante za otpad na točkovima znači da ovaj da ovaj aparat na kraju svog veka korišćenja ne smete da odložite u uobičajeni

kućni otpad, već morate da ga predate na posebno uređenim sabirnim mestima, skladištima za reciklažu ili preduzeću za upravljanje otpadom.

Ukoliko Vaš istrošen aparat sadrži podatke o ličnosti, lično ste odgovorni za njihovo brisanje pre nego što vratite aparat.

Molimo vas da pre vraćanja uređaja izvadite baterije ili akumulatorne koji nisu sastavni deo starog uređaja, kao i sijalice koje se mogu izvaditi bez oštećenja, i odložite ih u posebno za to predviđenu zbirnu ambalažu.

Ambalaža se sastoji od ekoloških materijala koje možete da odložite putem lokalnih mesta za reciklažu. Odložite ambalažu na ekološki prihvatljiv način.

10.2. Odlaganje baterija



Sa baterijama/akumulatorima mora da se postupa kao sa posebnim otpadom, i usled toga moraju da se predaju na odlaganje odgovarajućim

institucijama (prodavnice, specijalizovane prodavnice, javne komunalne institucije, komercijalna preduzeća za odlaganje), na ekološki prihvatljiv način. Baterije/akumulatori mogu da sadrže otrovne teške metale.

Sadržani teški metali se označavaju slovima ispod simbola: Cd = kadmijum, Hg = živa, Pb = olovo.

Zbog toga ne bacajte baterije/akumulatorne u kućni otpad, već ih predajte na zasebno sakupljanje.

Vratite baterije/akumulatorne samo u ispraznjenom stanju.

11. Dodatak

11.1. Tehnički podaci

Radni napon	2× alkalna baterija 1,5 V ==, tip AAA/Micro/LR03
LCD displej	3 ½ cifre (maks. merne vrednosti: 1999)
Učestalost sondiranja	oko 3 puta/s
Dužina mernog kabla	oko 94 cm
Kategorija prenapona	CAT III 600 V
Tip osigurača	250 mA/600 V brzi osigurač
IP vrsta zaštite	IP20

11.2. Specifikacije mernog uređaja

Sledeći podaci o tačnosti i ostale specifikacije uređaja važe za period od jedne godine nakon kalibrisanja, na temperaturi od +18 °C do +28 °C i relativnoj vlažnosti vazduha do 75%.

Podaci o tačnosti glase kao što sledi u nastavku:

■ (% merne vrednosti)

■ + (broj mesta najmanje vrednosti)

Ukoliko nije drugačije navedeno, tačnost je između 5% i 100% opsega. Ukoliko uslovi odstupaju, dole navedene vrednosti za tačnost/specifikacije ne mogu da budu zagarantovane.

Merni opseg: Jednosmerni napon

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 mV	0,1 mV	±(0,5% +5)
2 V	0,001 V	±(0,5% +5)
20 V	0,01 V	±(0,5% +5)
200 V	0,1 V	±(0,5% +5)
600 V	1 V	±(0,5% +5)

Ulazna impedansa: oko 10 MΩ

Maks. dozvoljen

ulazni napon: 600 V DC

Merni opseg: Naizmenični napon

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
2 V	0,001 V	±(1,0% +5)
20 V	0,01 V	±(1,0% +5)
200 V	0,1 V	±(1,0% +5)
600 V	1 V	±(1,0% +5)

Ulazna impedansa: oko 10 MΩ

Reakcija: Prosek, kalibrisano u RMS sinusoide

Maks. dozvoljen

ulazni napon: 600 V

Frekventno područje: 40–400 Hz

Merni opseg: Snaga jednosmerne struje

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 μA	0,1 μA	±(1,2% +5)
2000 μA	1 μA	±(1,2% +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2% +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2% +5)

Zaštita od

preopterećenja: 250 mA/600 V, brzi osigurač

Maks. dozvoljena

ulazna struja: 200 mA

Merni opseg: Snaga naizmenične struje

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5\% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5\% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5\% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5\% +5)$

Zaštita od

preopterećenja:

250 mA/600 V, brzi
osigurač

Maks. dozvoljena

ulazna struja:

200 mA

Frekventno područje:

40-400 Hz

Reakcija:

Prosek, kalibrisano u
RMS sinusoide

Otpor

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2\% +5)$

- i Napomena:** Prilikom merenja otpora proizvoljnog strujnog kola/komponente (naročito pri malom otporu), mora da se uzme u obzir otpor priključenih ispitnih vrhova/kablova, da bi se poboljšala tačnost merne vrednosti.

Ispitivanje dioda

Merni opseg	Opis
	Displej (3) prikazuje približan pad napona struje koja teče kroz diodu koju treba ispitati.
	Napon u praznom hodu: oko 2,2 V
	Ispitna struja: oko 0,6 mA

Ispitivanje kontinuiteta

Merni opseg	Opis
	Otpor $\leq 30 \Omega$: Ugrađena zujalica se oglašava.
	Otpor ≥ 30 do $\leq 100 \Omega$: Ugrađena zujalica može da se oglasi ili ne mora.
	Otpor $\geq 100 \Omega$: Ugrađena zujalica se ne oglašava.

11.3. Servis

Kako izjaviti reklamaciju?

Molimo Vas:

- da pozovete korisnički servis: 0800 801 807
- obrazac za kontakt na stranici parkside-diy.com
- posetite najbližu Lidl prodavnicu.

Da bismo osigurali najbržu asistenciju, molimo da sačuvate fiskalni račun i date ga na uvid prilikom izjavljivanja reklamacije.

Lidl i proizvođač nisu u mogućnosti da garantuju obezbeđivanje servisiranja i dostupnost rezervnih delova nakon isteka garantnog perioda/ perioda saobraznosti. Ukoliko za tim bude potrebe, putem naše Službe za potrošače možete proveriti dostupnost rezervnih delova i opcije za popravku. Hvala na razumevanju.

11.4. Garancija i garantni list

Poštovani kupci,

Ovim putem Vas upoznajemo sa Vašim pravima i obavezama koje proističu iz Zakona o zaštiti potrošača, a u pogledu ostvarivanja prava iz garancije.

Ova garancija ni na koji način ne utiče, niti isključuje prava koja kupac ima u skladu sa važećim Zakonom o zaštiti potrošača po osnovu zakonske odgovornosti prodavca za nesaobraznost robe ugovoru koja traje 2 godine od dana kada je roba predata kupcu.

Davalac garancije ovom izjavom preuzima obavezu da kupcima svojih aparata, a pod uslovima i redosledom definisanim u ovoj izjavi, obezbedi:

- besplatno otklanjanje kvarova u garantnom roku, koji bi nastali kod uobičajene upotrebe ili zbog grešaka u proizvodnji i materijalu, ili
- zamenu aparata kada opravka shodno odredbi prethodne tačke nije moguća, ili
- povrat novca kada ni zamena aparata shodno odredbi prethodne tačke nije moguća.

Ukupan rok garancije je 3 godine.

Garantni rok počinje da važi od datuma kupovine proizvoda, odnosno od prijema istog od strane kupca, a što se dokazuje fiskalnim računom.

Garancija važi na teritoriji Republike Srbije.

Ukoliko je uključeno u obim isporuke, na akumulatorske pakete serije X12V i X20V Team dobijate 3 godine garancije od datuma kupovine.

Kupac može da izjavi reklamaciju usmeno u nekom od prodajnih objekata Lidl Srbija KD, odnosno telefonom, pisanim putem ili elektronskim putem na kontakte kompanije Lidl Srbija KD, uz dostavu računa na uvid.

U cilju ispravnog funkcionisanja uređaj se koristi u skladu sa njegovom namenom i Uputstvom za upotrebu.

Na osnovani zahtev kupca, koji je izjavljen u garantnom roku i u skladu sa uslovima iz ove Izjave, prodavac će izvršiti otklanjanje kvarova i nedostataka na proizvodu ili druge radnje u skladu sa ovom Izjavom, a u roku predviđenom Zakonom.

Garantni uslovi

Pre obraćanja prodavcu za tehničku pomoć, potrebno je proveriti ispravnost instalacije i ostalih potrebnih uslova naznačenih u Uputstvu za upotrebu.

Kupac je dužan da prodavcu preda sve pripadajuće delove uređaja koje je preuzeo u trenutku kupovine.

Popravke u roku garancije

Garancija važi počev od dana kada je proizvod predat kupcu, a koja se utvrđuje na osnovu fiskalnog računa. U garantnom periodu davalac garancije, odnosno prodavac je u obavezi da otkloni tehničke kvarove koji bi nastali kod uobičajene upotrebe ili zbog grešaka u proizvodnji i materijalu, bez naknade i u zakonskom roku. Ukoliko opravka nije moguća, davalac garancije, odnosno prodavac je ovlašćen i dužan da sprovede druge radnje u skladu sa ovom Izjavom.

Garancija ne važi u sledećim slučajevima:

1. Ukoliko prodavcu uz uređaj nije priložen fiskalni račun ili drugi dokaz o kupovini koji sadrži datum prodaje.
2. Ukoliko je kvar prouzrokovan udarom groma, strujnim udarom ili sličnim delovanjem spoljne sile na sam uređaj (požar, poplava, naponski udar...).
3. Ukoliko su nastali kvarovi i oštećenja na uređaju posledica delovanja spoljnih uticaja, kao što su: velika vlaga, previsoka i suviše niska temperatura (pucanje cevi usled smrzavanja, oštećenja gumenih delova, rđanje, itd.)
4. Ukoliko uređaj nije korišćen u skladu sa Uputstvom za upotrebu.
5. Ukoliko je uređaj pokušalo da popravi treće neovlašćeno lice.
6. Ukoliko uređaj nije korišćen u skladu sa name-nom.
7. Ukoliko je čišćenje i održavanje uređaja urađeno protivno Uputstvu za upotrebu.
8. Ukoliko je uređaj korišćen u profesionalne svrhe.
9. Obim garancije se ne odnosi na delove proizvoda koji su podložni normalnom habanju i stoga se mogu smatrati habajućim delovima, kao npr. B. listovi testere, zamenski listovi, brusni papir, itd. ili oštećenje lomljivih delova kao što su. B. preki-dači ili delovi koji su napravljeni od stakla.

Garantni rok ne važi kod

- normalnog trošenja kapaciteta akumulatora
- komercijalne upotrebe proizvoda
- oštećenja ili izmena proizvoda od strane kupca
- nepoštovanja propisa u pogledu bezbednosti i održavanja, grešaka u rukovanju
- šteta usled elementarnih nepogoda

Naziv proizvoda:	Multimetar u obliku olovke
Model:	PSM 2 B4
IAN /Serijski broj:	516655_2510
Proizvođač:	KOMPERNASS HANDELS GMBH, BURGSTRASSE 21, 44867 BOCHUM, NEMAČKA, www.kompernass.com
Ovlašćeni ser- viser:	ICOM COMMUNICATIONS doo Novosadski put 68, 21203 Veternik, tel. 021 3000 151, mob. 060 4800 473, e-mail: kompernass@lidl.rs
Datum predaje robe potrošaču:	datum sa fiskalnog računa
Uvozi i stavlja u promet:	Lidl Srbija KD, Prva južna radna 3, 22330 Nova Pazova, Republika Srbija, tel. 0800-300-180, e-mail: kontakt@lidl.rs

Содржина

1. Вовед	100
1.1. Наменска употреба	100
1.2. Предупредувања и симболи што се користат	100
2. Безбедност	101
2.1. Основни упатства за безбедност	101
2.2. Безбедносни упатства за ракување со батерии	102
3. Опис на контроли/делови	103
4. Пуштање во употреба	103
4.1. Проверете ја содржината на испораката	103
4.2. Вметнување/промена на батериите	103
5. Ракување и работа	104
5.1. Вклучување/исклучување на уредот	104
5.2. Заднинско осветлување на екранот	104
5.3. Светилка	104
5.4. Функција за автоматско исклучување	104
5.5. Одржување мерна вредност	104
5.6. Режим на автоматски опсег/режим на рачен опсег	104
5.7. Мерна вредност „MAX“	105
5.8. Поставување/отстранување на капачето на тест сондата	105
5.9. Мерење на напонот на еднонасочната струја	105
5.10. Мерење на напонот на наизменична струја	105
5.11. Измерете ја јачината на еднонасочната струја	106
5.12. Мерење наизменична струја	106
5.13. Мерење отпор	106
5.14. Тест на диоди	106
5.15. Тест за континуитет	107
6. Замена на осигурувач	107
7. Решавање проблеми	107
8. Чистење	107
9. Складирање	108
10. Отстранување	108
10.1. Отстранување на апаратот и пакувањето	108
10.2. Отстранување на батериите	108
11. Прилог	108
11.1. Технички податоци	108
11.2. Спецификации на мерниот уред	109
11.3. Гаранција на Kompennass Handels GmbH	110
11.4. Сервис	112
11.5. Увозник	112

1. Вовед

1.1. Наменска употреба

Уредот е наменет исклучиво за прецизно мерење еднонасочен и наизменичен напон, еднонасочна и наизменична струја, отпор и тестирање диоди и континуитет во затворен простор. Следете ги законите и прописите во земјата во која го користите уредот. Не е дозволена комерцијална или индустриска употреба. Не се презема никаква одговорност за неправилна употреба. Не се презема никаква одговорност за штети кои произлегуваат од злоупотреба или неправилно ракување, употреба на сила или неовластена модификација. Ризикот го сноси исклучиво корисникот.

1.2. Предупредувања и симболи што се користат

Следниве предупредувања и симболи се користат во овие упатства, на пакувањето и на уредот:

	ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Предупредување со овој симбол и со сигналниот збор „ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ“ означува потенцијално опасна ситуација која, доколку не се избегне, може да доведе до смрт или до сериозни повреди.
	ВНИМАНИЕ! Предупредување со овој симбол и со сигналниот збор „ВНИМАНИЕ“ означува можна ситуација која, доколку не се избегне, може да доведе до материјална штета.
	Напомена: Напомената означува дополнителни информации што го олеснуваат користењето на уредот.

	Погледнете ги упатствата за употреба! Пред да го користите производот, запознајте се со сите упатства за работа и безбедност. Предајте ги сите документи при предавање на производот на трети лица.
	Овој производ ги исполнува барањата на важечките европски и национални директиви.
	Класа на заштита II: Заштита заради двојна или засилена изолација помеѓу деловите под напон и деловите кои се достапни.
	ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Опасност од струен удар!
	Еднонасочна струја/напон
	Наизменична струја/напон
	DC или AC (Директна струја или наизменична струја)
	Заземјувачка клема
	Дозволено е прицврстување и отстранување на опасните проводници под напон.
	Не фрлајте електрични уреди во домашен отпад!
	Отстранете го пакувањето на еколошки прифатлив начин.

	Пакување направено од рециклирачки материјали. Обрнете внимание на ознаките на материјалите за пакување при одвојување на отпадот: Означени се со кратенки (a) и бројки (6) со следново значење: 1 - 7: Пластика, 20 - 22: Хартија и картон, 80 - 98: Композити.
	Оваа ознака потврдува дека производот е во согласност со барањата за безбедност на производот што се применуваат во Република Србија.

2. Безбедност

Во ова поглавје ќе добиете важни упатства за безбедноста во ракувањето со уредот. Овој уред одговара на пропишаните безбедносни регулативи. Неправилната употреба може да доведе до лична повреда и до оштетување на имотот.

2.1. Основни упатства за безбедност

⚠ ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! За безбедно ракување со уредот, имајте ги предвид следниве упатства за безбедност:

- Материјалите за пакување не се играчки! Чувајте ги сите материјали за пакување подалеку од дофат на деца.
- Електричните уреди не смеат да дојдат во рацете на деца. Лицата со попреченост треба да користат само електрични уреди во рамките на нивните можности. Никогаш не дозволувајте децата или лицата со попреченост да користат електрични уреди без надзор. Можеби не ги сфаќаат потенцијалните опасности.
- Не користете го уредот на места каде што постои ризик од пожар или од експлозија, на пример, во близина на запаливи течности или на гасови.

- Проверете го уредот за совршена состојба пред секоја употреба. Особено внимателно проверете ја изолацијата во областа на приклучоците. Ако се открие оштетување, уредот не треба да се користи повеќе.
- Контактирајте со техничар ако не сте сигурни како да го користите или да го поврзете уредот.
- За да избегнете струен удар, не користете го уредот со отворено куќиште. Отстранете ги сите поврзани уреди пред да го отворите куќиштето.
- За време на мерењето, не допирајте ги тест сондите и приклучоците што треба да се измерат.
- Кога ја мерите струјата, исклучете го напојувањето на предметот за тестирање пред да го поврзете уредот.
- Кога работите со струјно коло, прво поврзете ја црната тест сонда со колото пред да ја поврзете црвената тест сонда со колото. Кога ги исклучувате тест сондите од колото, прво отстранете ја црвената сонда од колото, а потоа извадете ја црната сонда од колото.
- Никогаш не поврзувајте извор на напон на тест сонди кога се избира мерење струја, тест на диода, мерење отпор или тест за континуитет. Во спротивно уредот може да се оштети.
- Секогаш отстранувајте ги тест сондите од предметот за тестирање пред да го промените опсегот на мерење.
- Напонот помеѓу точките за поврзување на мерниот уред и заземјувањето не треба да надминува 600 V еднонасочна/наизменична струја во CAT III.
- Бидете особено внимателни кога работите со напон поголем од 30 V наизменична струја или 60 V еднонасочна струја. Допирањето на електричните проводници на овие напони може да доведе до фатален електричен удар.

- Не допирајте ги мерните места директно или индиректно за време на мерењето за да избегнете струен удар. Кога мерите со тест сондите, држете ги прстите зад штитникот за прст.
- Заштитете го уредот од влага и од директна сончева светлина.
- Не изложувајте го уредот на екстремни температури или на температурни флукуации. На пример, не оставајте го долго во автомобилот. Ако има големи температурни флукуации, оставете го уредот да се излади пред да го ставите во функција. Екстремните температури или температурните флукуации можат да влијаат на прецизноста на уредот.
- Не потопувајте го уредот во вода или во други течности и не изложувајте го уредот на прскање и/или на капење вода. Користете го уредот само во суви затворени простории.
- Избегнувајте насилно удирање или паѓање на уредот.
- Не правете никакви неовластени модификации или промени на уредот.
- Никогаш не отворајте го куќиштето на уредот. Во уредот нема компоненти што може да ги сервисира или да ги замени корисникот.
- Ако забележите невообичаени звуци, мирис на горење или чад, веднаш исклучете го уредот и извадете ги батериите од уредот. Пред да го користите уредот повторно, нека го провери квалификуван техничар.

2.2. Безбедносни упатства за ракување со батерии

⚠ ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Неправилното ракување со батериите може да доведе до пожар, експлозија, истекување на опасни супстанции или други опасни ситуации!

-   Никогаш не дозволувајте батериите да дојдат во рацете на деца.

- Погрижете се никој да не голтне батерии.
- Побарајте итна медицинска помош ако вие или некој друг проголта батерија.
- Користете го само наведениот тип батерија.
-  Никогаш не полнете батерии што не се полнат.
- Извадете ги батериите што можат да се полнат од уредот пред да ги полните.
-   Никогаш не фрлајте батерии во оган или во вода.
- Не изложувајте ги батериите на високи температури или на директна сончева светлина.
-   Никогаш не отворајте ги или не избобличувајте ги батериите.
-  Не предизвикувајте краток спој на терминалите за поврзување.
- Отстранете ги истрошените батерии од уредот и фрлете ги безбедно.
-   Не користете различни видови батерии или нови и користени батерии заедно.
-   Секогаш вметнувајте ги батериите во уредот со точен поларитет.
- Отстранете ги батериите ако не го користите уредот подолг временски период.
- Редовно проверувајте ги батериите. Протекувањето на батериите може да предизвика повреда и оштетување на уредот.
- Носете заштитни ракавици кога ракувате со протекување на батерии! Исклучете ги контактите на батеријата и на уредот, како и преградата за батеријата, со сува крпа. Избегнувајте контакт на хемикалиите со кожата и со слузницата, особено со очите. Во случај на контакт, исплакнете ги хемикалиите со голема количина вода и веднаш побарајте медицинска помош.

3. Опис на контроли/делови

(Видете ја преклопната страница за илустрации)

Сл. А:

- 1 Црна тест сонда
- 1a Капаче на тест сонда
- 1b Капаче на приклучок
- 2 Приклучок **COM**
- 3 Екран
- 4 Копче **DATA**  
- 5 Копче **RANGE/MAX**
- 6 Копче **SELECT** 
- 7 Ротирачко копче
- 8 Светилка
- 9 Црвена тест сонда (влез)
- 10 Капаче на тест сонда

Сл. В:

- 11 Завртка (задниот дел од куќиштето)
- 12 Капак на преграда за батерии
- 13 Завртка (преграда за батерии)
- 14 Осигурувач

Сл. С:

- 15  Функција за автоматско исклучување
- 16 **AUTO** Автоматски опсег
- 17  Тест на диоди
- 18  Тест за континуитет
- 19  Одржување мерна вредност
- 20 **MAX** Максимум
- 21 Мерни единици
- 22 Измерена вредност
- 23  Слаба батерија
- 24  Негативно
- 25 **DC**: Еднонасочна струја
- 26 **AC**: Наизменична струја

4. Пуштање во употреба

4.1. Проверете ја содржината на испораката

- 1× мултиметар со пенкало
- 1× тест сонда
- 2× 1,5 V **===** алкална батерија
Тип AAA/Micro/LR03
- Ова упатство за употреба
- ◆ Отстранете ги сите делови од пакувањето.
Отстранете го целиот материјал за пакување и заштитната фолија од екранот **(3)**.

и Напомена: Уверете се дека испораката е целосна и дека нема видливи оштетувања. Во случај на нецелосна испорака или оштетување заради неисправно пакување или транспорт, контактирајте со дежурната линија за корисници (видете го Поглавјето 11.4. Сервис).

4.2. Вметнување/промена на батериите

Уредот се испорачува и работи со две алкални батерии од 1,5 V **===** тип AAA/Micro/LR03. Ако индикаторот за слаба батерија  **(23)** се појави на екранот **(3)**, мора да ги замените батериите.

⚠ ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Исклучете го уредот и, доколку е потребно, отстранете ги тест сондите **(1)/(9)** од колото.

- ◆ Разлабавете ја завртката за капакот на преградата за батерии **(13)** и извадете го капакот на преградата за батерии **(12)**.
- ◆ Отстранете ги сите искористени батерии и вметнете две нови батерии во преградата за батерии. Обрнете внимание на правилниот поларитет како што е наведено во преградата за батерии.
- ◆ Вратете го капакот на преградата за батерии **(12)** и затегнете ја завртката **(13)**.

5. Ракување и работа

5.1. Вклучување/исклучување на уредот

- ◆ Свртете го ротирачкото копче **(7)** спротивно од стрелките на часовникот од **OFF** во друга положба. Екранот **(3)** се вклучува автоматски.
- ◆ Свртете го ротирачкото копче **(7)** во насока на стрелките на часовникот **OFF**. Екранот **(3)** се исклучува автоматски.

5.2. Заднинско осветлување на екранот

- ◆ Кратко притиснете и задржете го копчето **DATA**  ***/*** **(4)** за да го вклучите заднинското осветлување.
 - ◆ Кратко притиснете и задржете го копчето **DATA**  ***/*** **(4)** за да го исклучите повторно заднинското осветлување.
- ❶ **Напомена:** Заднинското осветлување автоматски ќе се исклучи по приближно 15 секунди.

5.3. Светилка

- ◆ Кратко притиснете и задржете го копчето **SELECT**  **(6)** за да ја вклучите светилката.
- ◆ Кратко притиснете и задржете го копчето **SELECT**  **(6)** за да ја исклучите светилката повторно.

5.4. Функција за автоматско исклучување

Функцијата за автоматско исклучување се активира кога на екранот **(3)** ќе се прикаже симболот  **(15)**. Уредот автоматски ќе влезе во режим на мирување ако остане неактивен повеќе од приближно 10 минути.

- ◆ Притиснете кое било копче за да го разбудите уредот од мирување.

Деактивирајте ја функцијата за автоматско исклучување:

- ◆ Свртете го ротирачкото копче **(7)** спротивно од стрелките на часовникот од **OFF** во друга положба и задржете го истовремено со копчето **SELECT**  **(6)**.

Симболот  **(15)** се гаси и функцијата за автоматско исклучување се деактивира.

- ❶ **Напомена:** Кога уредот повторно ќе се вклучи, функцијата за автоматско исклучување повторно се активира.

5.5. Одржување мерна вредност

- ◆ Притиснете го копчето **DATA**  ***/*** **(4)** за да ја задржите тековната мерна вредност. Индикаторот  **(19)** се појавува на екранот **(3)**.
- ◆ Притиснете го повторно копчето **DATA**  ***/*** **(4)** за да ја ослободите снимената мерна вредност. Индикаторот  **(19)** исчезнува на екранот **(3)**.

5.6. Режим на автоматски опсег/ режим на рачен опсег

Кога уредот е во режим на автоматски опсег, **AUTO** **(16)** ќе се појави на екранот **(3)**.

- ◆ Притиснете го копчето **RANGE/MAX** **(5)** за да влезете во режим на рачен опсег. Индикаторот **AUTO** **(16)** исчезнува на екранот **(3)**.

Зголемување на следниот опсег:

- ◆ Во режим на рачен опсег, притиснете го копчето **RANGE/MAX** **(5)**.

Префрлете се на режим на автоматски опсег:

- ◆ Во режимот на рачен опсег, притискајте го копчето **RANGE/MAX** **(5)** додека не се појави **AUTO** **(16)** на екранот **(3)**.

5.7. Мерна вредност „MAX“

Режимот на мерна вредност „MAX“ ја зачувува максималната влезна вредност. Ако влезот ја надмине претходно зачуваната максимална вредност, уредот ја складира новата вредност.

- ◆ Поставете го уредот на саканата функција за мерење.

Префрлете се во режим на мерна вредност „MAX“:

- ◆ Притиснете го и држете го копчето **RANGE / MAX (5)** додека на екранот **(3)** не се појави **MAX (20)**.

Во режимот на мерна вредност „MAX“, максималната вредност на сите снимени мерни вредности откако уредот се префрлил во овој режим се прикажува на екранот **(3)**.

Излезете од режимот на мерна вредност „MAX“:

- ◆ Притиснете го и држете го копчето **RANGE / MAX (5)** додека на екранот **(3)** не исчезне **MAX (20)**. Сите зачувани максимални вредности се бришат.

- ❶ **Напомена:** (1) Во режим на автоматски опсег: Кога ќе го стартувате режимот на мерна вредност „MAX“, уредот влегува во режим на рачен опсег и останува во тековниот опсег. (2) Ако мерењата се над опсегот, **OL** ќе се појави на екранот **(3)**.

5.8. Поставување/отстранување на капачето на тест сондата

- ◆ Извлекете го капачето **(10)** од тест сондата **(9)**.
- ◆ Извлекете го капачето **(1b)** од приклучокот на тест сондата **(1)**.
- ◆ Доколку е потребно, повлечете го капачето **(1a)** од тест сондата **(1)** за да пристапите до подлабоките контакти.
- ◆ Откако ќе ги завршите мерењата, повторно ставете ги сите капачиња **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Мерење на напонот на еднонаесочната струја

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда **(1)** со приклучокот **COM (2)**.
- ◆ Завртете го ротирачкото копче **(7)** на **V ≈**.
- ◆ Притискајте го копчето **SELECT/↵ (6)** додека не се појави **== (25)** на екранот **(3)**.
- ◆ Поврзете ги тест сондите **(1)/(9)** со предметот за тестирање или струјното коло што треба да се тестира.
- ◆ Мерната вредност и поларитетот на црвената тест сонда **(9)** се прикажани на екранот **(3)**.

❶ Напомена:

Влезна импеданса: прилб. 10 MΩ
Макс. дозволен влезен напон: 600 V

Пред да се поврзе уредот со струјното коло што треба да се тестира, екранот **(3)** може да прикаже вредност различна од нула. Ова е нормално и не влијае на мерењата.

5.10. Мерење на напонот на наизменична струја

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда **(1)** со приклучокот **COM (2)**.
- ◆ Завртете го ротирачкото копче **(7)** на **V ≈**.
- ◆ Притискајте го копчето **SELECT/↵ (6)** додека не се појави **~ (26)** на екранот **(3)**.
- ◆ Поврзете ги тест сондите **(1)/(9)** со предметот за тестирање или струјното коло што треба да се тестира.
- ◆ Мерната вредност се прикажува на екранот **(3)**.

❶ Напомена:

Влезна импеданса: прилб. 10 MΩ
Фреквентен опсег: 40 до 400 Hz
Реакција: Просечна
 (калибрирано во RMS
 на синусен бран)

Макс. дозволен
влезен напон: 600 V

5.11. Измерете ја јачината на еднонасочната струја

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда (1) со приклучокот COM (2).
- ◆ Завртете го ротирачкото копче (7) на $\mu A \approx$ или $mA \approx$.
- ◆ Притискајте го копчето SELECT/⌂ (6) додека не се појави $\approx$ (25) на екранот (3).
- ◆ Исклучете го напојувањето на колото што се тестира. Испразнете ги сите кондензатори.
- ◆ Прекинете го колото што треба да се тестира.
- ◆ Поврзете ги тест сондите (1)/(9) сервиски со струјното коло што треба да се тестира.

Измерената јачина на еднонасочната струја и поларитетот на црвената тест сонда (9) (негативен поларитет = $\ominus$ (24)) се прикажани на екранот (3).

ⓘ Напомена:

Макс. дозволена влезна струја: 200 mA

Прекумерната струја ќе предизвика осигурувачот (14) да пукне.

5.12. Мерење наизменична струја

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда (1) со приклучокот COM (2).
- ◆ Завртете го ротирачкото копче (7) на $\mu A \approx$ или $mA \approx$.
- ◆ Притискајте го копчето SELECT/⌂ (6) додека не се појави $\sim$ (26) на екранот (3).
- ◆ Исклучете го колото што треба да се тестира. Испразнете ги сите кондензатори.
- ◆ Прекинете го колото што треба да се тестира.
- ◆ Поврзете ги тест сондите (1)/(9) сервиски со струјното коло што треба да се тестира.

Мерната вредност се прикажува на екранот (3).

ⓘ Напомена:

Фреквентен опсег:	40 до 400 Hz
Реакција:	Просечна (калибрирано во RMS на синусен бран)

Макс. дозволен

влезен напон: 200 mA

Прекумерната струја ќе предизвика осигурувачот (14) да пукне.

5.13. Мерење отпор

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда (1) со приклучокот COM (2).
- ◆ Завртете го ротирачкото копче (7) на $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Притискајте го копчето SELECT/⌂ (6), додека $\rightarrow$ (17) и $\rightarrow$ (18) не исчезнат на екранот (3).
- ◆ Поврзете ги тест сондите (1)/(9) на отпорот што треба да се мери.

Мерната вредност се прикажува на екранот (3).

- ⓘ Напомена: (1) За мерења поголеми од 1 M Ω , може да бидат потребни неколку секунди за уредот да ја стабилизира мерната вредност. Ова е нормално при мерење високи отпори.
- (2) Кога сондите се отворени, OL се прикажува на екранот (3).
- (3) Исклучете го напојувањето на колото што се тестира пред мерењето. Испразнете ги сите кондензатори. Прекинете го колото што треба да се тестира.

5.14. Тест на диоди

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда (1) со приклучокот COM (2).
- ◆ Завртете го ротирачкото копче (7) на $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Притискајте го копчето SELECT/⌂ (6) додека не се појави $\rightarrow$ (17) на екранот (3).
- ◆ Поврзете ја црвената тест сонда (9) со анодата на диодата што треба да се тестира.

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда **(1)** со катодата на диодата што треба да се тестира.

Приближниот пад на напонот на диодата е прикажан на екранот **(3)**.

5.15. Тест за континуитет

- ◆ Поврзете ја црната тест сонда **(1)** со приклучокот **COM (2)**.
- ◆ Завртете го ротирачкото копче **(7)** на Ω .
- ◆ Притискајте го копчето **SELECT/**  **(6)** додека не се појави «**1**» **(18)** на екранот **(3)**.
- ◆ Поврзете ги тест сондите **(1)/(9)** со струјното коло што треба да се тестира.

Резултат:

Отпор	Звуци на свонче
$\leq 30 \Omega$	Да
$\geq 30 \Omega$ до $\leq 120 \Omega$	Може да се огласи свонче
$\geq 120 \Omega$	Не

- ❗ **Напомена:** Прекинете го колото што треба да се тестира. Испразнете ги сите кондензатори.

6. Замена на осигурувач

⚠ **ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ!** Опасност од струен удар! Користете само осигурувач со исти спецификации (250 mA/600 V, осигурувач за брзо дејство).

- ◆ Исклучете го уредот и, доколку е потребно, отстранете ги тест сондите **(1)/(9)** од колото.
- ◆ Разлабавете ја завртката за капакот на преградата за батерии **(13)** и извадете го капакот на преградата за батерии **(12)**.
- ◆ Отстранете ги батериите.
- ◆ Олабавете ги четирите завртки **(11)** на задниот дел од куќиштето. Отстранете го капакот на куќиштето.

- ◆ Заменете го неисправниот осигурувач **(14)** со нов осигурувач од ист тип (250 mA/600 V, осигурувач за брзо дејство).
- ◆ Заменете го капакот на куќиштето. Затегнете ги четирите завртки **(11)**.
- ◆ Вметнете ги батериите назад во преградата за батерии.
- ◆ Вратете го капакот на преградата за батерии **(12)** и затегнете ја завртката **(13)**.

7. Решавање проблеми

Грешка	Решение
Екранот (3) не се менува. Индикаторот  (19) се појавува на екранот (3) .	Притиснете го копчето DATA  /* (4) за да ја ослободите снимената мерна вредност. Индикаторот  (19) исчезнува на екранот (3) .
Индикаторот за слаба батерија  (23) се појавува на екранот (3) .	Вметнете две нови батерии.

8. Чистење

⚠ **ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ!** Опасност од струен удар! Исклучете го уредот и, доколку е потребно, отстранете ги тест сондите **(1)/(9)** од колото.

- ❗ **ВНИМАНИЕ!** Оштетување на уредот! Уредот не е водоотпорен. Не потопувајте го уредот во вода и уверете се дека нема да навлезе влага во уредот за време на чистењето за да избегнете непоправлива штета. Не користете каустични, абразивни или средства за чистење на база на растворувачи. Овие можат да ги оштетат површините на уредот.
- ◆ Чистете ги површините на уредот со мека, сува крпа.

9. Складирање

- ◆ Отстранете ги батериите и чувајте ги уредот и батериите на чисто и суво место надвор од директна сончева светлина.

10. Отстранување

10.1. Отстранување на апаратот и пакувањето



Симболот на пречкртана корпа за отпадоци на тркала значи дека овој апарат не смее да се фрла со домашен отпад на крајот од неговиот работен век. Апаратот мора да се предаде на означени места за собирање, центри за рециклирање или објекти за отстранување отпад.

Избришете ги сите лични податоци пред да го вратите апаратот.

Пред да го вратите апаратот, отстранете ги сите батерии или акумулатори што не се вклучени во стариот апарат, како и светилките што можат да се отстранат без да се уништат, и фрлете ги одделно.

Пакувањето е направено од еколошки материјали што можете да ги фрлите во вашиот локален центар за рециклирање.

Отстранете го пакувањето на еколошки начин.

10.2. Отстранување на батериите



Батериите/акумулаторите треба да се третираат како опасен отпад и затоа мора да се отстранат на еколошки начин од страна на соодветни тела

(трговци, специјализирани трговци на мало, јавни општински власти, компании за комерцијално отстранување на отпад). Батериите/акумулаторите може да содржат токсични тешки метали.

Тешките метали што се наоѓаат во нив се означени со букви под симболот: Cd = кадмиум, Hg = жива, Pb = олово.

Затоа, не фрлајте батерии/акумулатори во домашниот отпад, туку фрлајте ги одделно.

Вратете ги батериите само кога ќе се испразнат.

11. Прилог

11.1. Технички податоци

Работен напон	2× алкална батерија од 1,5 V === тип AAA/Micro/LR03
LCD-екран	3 1/2 цифри (макс. мерна вредност: 1999)
Стапка на земање примероци	прибл. 3 пати во секунда
Должина на мерниот кабел	прибл. 94 cm
Категорија на пренапон	CAT III 600 V
Тип осигурувач	250 mA/600 V осигурувач со брзо дејство
Вид IP-заштита	IP20

11.2. Спецификации на мерниот уред

Следнава точност и други спецификации на уредот важат за период од една година по калибрацијата и на температура од $+18$ до $+28^{\circ}\text{C}$ и релативна влажност до 75 %.

Информациите за точноста се како што следува:

- (% на мерна вредност)
- + (број на најмалку значајни цифри)

Освен ако не е поинаку наведено, точноста е помеѓу 5 и 100 % од опсегот. Под различни услови, не можат да се гарантираат точностите/спецификациите наведени подолу.

Мерен опсег: Напон на еднонасочна струја

Мерен опсег	Решение	Точност
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5\% + 5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5\% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5\% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5\% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5\% + 5)$

Влезна импеданса: припл. 10 M Ω

Макс. дозволен

влезен напон: 600 V DC

Мерен опсег: Напон на наизменична струја

Мерен опсег	Решение	Точност
2 V	0,001 V	$\pm(1,0\% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0\% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0\% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0\% + 5)$

Влезна импеданса: припл. 10 M Ω

Реакција: Просечно, калибрирано во RMS на синусен бран

Макс. дозволен влезен напон: 600 V

Фреквентен опсег: 40 - 400 Hz

Мерен опсег: Јачина на еднонасочната струја

Мерен опсег	Решение	Точност
200 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 5)$
2000 μA	1 μA	$\pm(1,2\% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2\% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2\% + 5)$

Заштита од

преоптоварување: 250 mA/600 V
осигурувач со брзо дејство

Макс. дозволена

влезна струја: 200 mA

Мерен опсег: Јачина на наизменична струја

Мерен опсег	Решение	Точност
200 µA	0,1 µA	±(1,5 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1,5 % +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,5 % +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,5 % +5)

Заштита од преоптоварување: 250 mA/600 V осигурувач со брзо дејство

Макс. дозволена влезна струја: 200 mA

Фреквентен опсег: 40 - 400 Hz

Реакција: Просечно, калибрирано во RMS на синусен бран

Отпор

Мерен опсег	Решение	Точност
200 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % +5)
2 kΩ	0,001 kΩ	±(1,0 % +5)
20 kΩ	0,01 kΩ	±(1,0 % +5)
200 kΩ	0,1 kΩ	±(1,0 % +5)
2 MΩ	0,001 MΩ	±(1,0 % +5)
20 MΩ	0,01 MΩ	±(1,2 % +5)

Напомена: При мерење на отпорот на кое било коло/компонента (особено при низок отпор), мора да се земе предвид отпорот на поврзаните тест сонди/кабли за да се подобри точноста на мерната вредност.

Тест на диоди

Мерен опсег	Опис
	Екранот (3) го покажува приближниот пад на напонот на диодата што се тестира.
	Напон на отворено коло: припл. 2,2 V
	Тест струја: припл. 0,6 mA

Тест за континуитет

Мерен опсег	Опис
	Отпор ≤ 30Ω: Се огласува вграденото свонче.
	Отпор ≥ 30 до ≤ 100 Ω: Вграденото свонче може да се огласи или не.
	Отпор ≥ 100 Ω: Не се огласува вграденото свонче.

11.3. Гаранција на Kompernass Handels GmbH

Почитуван купувач,

Добивате 3-годишна гаранција за овој апарат од датумот на купувањето. Доколку е вклучено во содржината на испорака, ќе добиете и 3-годишна гаранција за батериите од серијата X12V и X20V Теат од датумот на купувањето. Во случај на дефекти на овој производ, имате законски права против продавачот на производот. Овие законски права не се ограничени со нашата гаранција наведена подолу.

Гарантни услови

Гарантниот период започнува од датумот на купувањето. Чувајте ја сметката на безбедно. Ова е потребно како доказ за купувањето. Доколку се појави дефект во материјалите или во изработката во рок од три години од датумот на купувањето на овој производ, ние, по наша одлука, бесплатно ќе го поправиме, замениме или ќе ви ја вратиме куповната цена. Оваа гаранција бара неисправниот апарат и доказот за купување (сметката) да бидат доставени во рок од три години, заедно со краток писмен опис на дефектот и кога се појавил.

Доколку дефектот е опфатен со нашата гаранција, ќе го добиете поправениот производ или нов производ. Со поправката или со замената на производот не започнува нов гарантен рок.

Гарантен период и законски барања за дефекти

Гарантниот период не се продолжува со гаранцијата. Ова важи и за заменети и за поправени делови. Секоја штета или дефект што се присутни во моментот на купувањето мора да се пријави веднаш по распакувањето. Поправките потребни по истекот на гарантниот период се наплаќаат.

Опсег на гаранција

Апаратот е внимателно произведен според строгите упатства за квалитет и темелно тестиран пред испорака.

Гаранцијата важи за дефекти во материјалот или во изработката. Гаранцијата не ги опфаќа деловите од производот кои се предмет на нормално абеење и затоа можат да се сметаат за потрошен материјал, како што се сечила за пила, резервни сечила, шмиргла итн., или оштетување на кршливи делови како што се прекинувачи или делови направени од стакло.

Оваа гаранција е неважечка ако производот е оштетен, неправилно користен или неправилно одржуван. За да се обезбеди правилна употреба на производот, сите упатства содржани во упатството за употреба мора да се следат строго. Употребата и дејствијата за кои се препорачува или се предупредува во упатствата за употреба мора да се избегнуваат по секоја цена.

Производот е наменет за приватна, а не за комерцијална употреба. Во случај на злоупотреба, неправилно ракување, употреба на сила или модификации што не се извршени од нашиот овластен сервисен центар, гаранцијата ќе биде неважечка.

Гаранцијата не важи за

- нормално абеење на капацитетот на батеријата
- комерцијална употреба на производот
- оштетување или модификација на производот од страна на купувачот
- Непочитување на упатствата за безбедност и одржување, грешки во ракувањето
- штети предизвикани од природни катастрофи

Обработка во случај на барање за гаранција

За да се уверите дека вашето барање ќе биде брзо обработено, следете ги упатствата подолу:

- Имајте ја сметката и бројот на артиклот (IAN) 516655_2510 како доказ за купување за сите прашања.
- Бројот на артиклот може да се најде на плочката со спецификации на производот, на гравурата на производот, на насловната страница од упатството за употреба (долу лево) или на налепницата на задната или долната страна на производот.

- Доколку се појават неисправности или други дефекти, прво контактирајте со сервисниот оддел наведен подолу телефонски или користете го нашиот образец за контактирање, кој можете да го најдете на parkside-diy.com во категоријата „Сервис“.
- Потоа можете да испратите производ регистриран како неисправен, без поштарина, на адресата за сервис што ви е наведена, приложувајќи го доказот за купување (до сметката) и наведувајќи го дефектот и кога се појавил.

11.4. Сервис

МК Сервис Германија

Тел: 080097198

Формулар за контакт на parkside-diy.com

IAN 516655_2510

11.5. Увозник

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

ГЕРМАНИЈА

www.kompernass.com

Tabela e përmbajtjes

1. Hyrje	114
1.1. Përdorimi i synuar	114
1.2. Paralajmërime dhe simbole të përdorura	114
2. Siguria	115
2.1. Udhëzimet bazë të sigurisë	115
2.2. Udhëzime sigurie për trajtimin e baterive	116
3. Përshkrimi i elementeve/pjesëve operative	116
4. Vënia në punë	117
4.1. Kontrolli i objektit të dorëzimit	117
4.2. Vendosja/ndërrimi i baterive	117
5. Operimi dhe funksionimi	117
5.1. Ndezja dhe fikja e pajisjes	117
5.2. Ndriçimi i pasëm i ekranit	117
5.3. Drita e pajisjes	118
5.4. Funksioni i fikjes automatike	118
5.5. Shfaqja e matjes në ekran	118
5.6. Modaliteti i diapazonit automatik/modaliteti i diapazonit manual	118
5.7. Matja MAX	118
5.8. Heqja/vendosja e kapakëve mbrojtës	119
5.9. Matja e tensionit direkt	119
5.10. Matja e tensionit alternativ	119
5.11. Matja e rrymës direkte	119
5.12. Matja e rrymës alternative	119
5.13. Matja e rezistencës	120
5.14. Testi i diodës	120
5.15. Testi i vazhdimësisë	120
6. Zëvendësimi i siguresës	121
7. Zgjidhja e problemeve	121
8. Pastrimi	121
9. Ruajtja	121
10. Asgjësimi	121
10.1. Asgjësoni pajisjen dhe paketimin	121
10.2. Asgjësimi i baterive	122
11. Shtojca	122
11.1. Të dhëna teknike	122
11.2. Specifikimet e instrumenteve të matjes	122
11.3. Garancia e Kompernaß Handels GmbH	124
11.4. Shërbimi	125
11.5. Importuesi	125

1. Hyrje

1.1. Përdorimi i synuar

Pajisja është projektuar vetëm për matjen precize të tensionit direkt dhe alternativ, rrymës së vazhdueshme dhe alternative, rezistencës, si dhe testimin e diodës dhe vazhdimësisë në ambiente të mbyllura. Zbatoni ligjet dhe rregulloret e vendit në të cilin po e përdorni pajisjen. Përdorimi tregtar ose industrial nuk lejohet. Nuk pranohet asnjë përgjegjësi për përdorim të papërshtatshëm. Nuk pranohet asnjë përgjegjësi për dëmet që vijnë nga keqpërdorimi ose trajtimi i papërshtatshëm, përdorimi i forcës ose ndryshimi i paautorizuar. Rreziku është përgjegjësi vetëm e përdoruesit.

1.2. Paralajmërimi dhe simbole të përdorura

Paralajmërimet dhe simbolet e mëposhtme përdoren në këto udhëzime përdorimi, paketim dhe pajisje:

	PARALAJMËRIM! Një paralajmërim me këtë simbol dhe fjalën sinjalizuese "PARALAJMËRIM", tregon një situatë potencialisht të rrezikshme e cila, nëse nuk shmanget, mund të rezultojë në vdekje ose lëndime serioze.
	VINI RE! Një paralajmërim me këtë simbol dhe fjalën sinjalizuese "VINI RE" tregon një situatë të mundshme e cila, nëse nuk shmanget, mund të rezultojë në dëmtime të pronës.
	Shënim: Një shënim tregon informacion shtesë që e bën më të lehtë përdorimin e pajisjes.
	Lexoni udhëzimet e përdorimit! Para përdorimit të produktit, lexoni të gjitha udhëzimet e përdorimit dhe të sigurisë. Sigurohuni që të përfshini të gjithë dokumentacionin kur ua dërgoni produktin palëve të treta.

	Ky produkt përmbush kërkesat e direktivave evropiane dhe kombëtare në fuqi.
	Klasa e mbrojtjes II: Mbrojtje përmes izolimit të dyfishtë ose të përforcuar midis pjesëve të brendshme dhe të aritshme.
	PARALAJMËRIM! Rrezik goditjeje elektrike!
	Rryma/tensioni direkt
	Rryma/tensioni alternativ
	DC ose AC (Rrymë direkte ose rrymë alternative)
	Terminali i tokëzimit
	Instalimi dhe heqja e përcësuesve të rrezikshëm nën tension është e lejuar.
	Mos i hidhni pajisjet elektrike në koshin e mbeturinave shtëpiake!
	Asgjësoni paketimin në një mënyrë miqësore me mjedisin.
	Paketimi është bërë nga materiale të riciklueshme. Vini re etiketimin e materialeve të paketimit në ndarjen e mbeturinave: Këto karakterizohen nga shkurtesat (a) dhe shifrat (b) me kuptimin e mëposhtëm: 1-7: Plastika, 20-22: Letër dhe karton, 80-98: Materiale të ndryshme.
	Kjo markë konfirmon që produkti përputhet me kërkesat e sigurisë së produktit të zbatueshme në Republikën e Serbisë.

2. Siguria

Ky kapitull ofron informacione të rëndësishme sigurie gjatë përdorimit të pajisjes. Kjo pajisje është në përputhje me rregulloret e përcaktuara të sigurisë. Përdorimi i papërshtatshëm mund të rezultojë në lëndime personale dhe dëmtime të pronës.

2.1. Udhëzimet bazë të sigurisë

⚠ PARALAJMËRIM! Për të siguruar përdorimin e sigurt të pajisjes, ju lutemi të ndiqni udhëzimet e mëposhtme të sigurisë:

- Materialet e paketimit nuk janë lodra për fëmijët! Mbajini të gjitha materialet e paketimit larg fëmijëve.
- Pajisjet elektrike duhet të mbahen larg fëmijëve. Personat me aftësi të kufizuara duhet të përdorin pajisje elektrike vetëm brenda kufijve të aftësive të tyre. Mos lejoni kurrë fëmijët ose personat me aftësi të kufizuara të përdorin pajisje elektrike pa mbikëqyrje. Ata mund të mos i njohin rreziqet e mundshme.
- Mos e përdorni pajisjen në vende ku ekziston rreziku i zjarrit ose shpërthimit, për shembull, pranë lëngjeve ose gazrave të ndezshëm.
- Kontrolloni pajisjen nëse është funksionale para çdo përdorimi. Shqyrtoni izolimin në zonën e lidhjeve me kujdes të veçantë. Nëse ka dëmtime, pajisja nuk duhet të përdoret më.
- Konsultohuni me një teknik nëse nuk jeni të sigurt se si ta përdorni ose ta lidhni pajisjen.
- Mos e përdorni pajisjen me kutinë e hapur për të shmangur goditjen elektrike. Hiqni të gjitha pajisjet e lidhura përpara se të hapni kutinë.
- Mos i prekni sondat e testimit ose terminalat matëse gjatë matjes.
- Kur matni rrymën, fikni energjinë elektrike të pajisjes që po testohet përpara se ta lidhni instrumentin.
- Kur punoni me një qark elektrik, së pari lidhni sondën e zezë të testimit me qarkun përpara se të lidhni sondën e kuqe të testimit me të. Kur hiqni sondat e testimit nga qarku, së pari hiqni sondën e kuqe të testimit nga qarku dhe pastaj sondën e zezë të testimit nga qarku.
- Mos lidhni kurrë një burim tensioni me sondat e testimit kur është zgjedhur një matje e rrymës, test i diodës, matje e rezistencës ose test i vazhdimësisë. Përndryshe, pajisja mund të dëmtohet.
- Hiqni gjithmonë sondat e testimit nga pajisja nën testim përpara se të ndryshoni diapazonin e matjes.
- Tensioni midis pikave të lidhjes së instrumentit matës dhe tokëzimit nuk duhet të kalojë 600 V DC/AC në CAT III.
- Kini kujdes sidomos kur punoni me tension mbi 30 V AC ose 60 V DC. Prekja e përcuesve elektrikë në këto tensione mund të shkaktojë një goditje elektrike fatale.
- Mos i prekni pikat e matjes drejtpërdrejt ose tërthorazi gjatë matjes për të shmangur goditjen elektrike. Kur matni me sondat e testimit, mbajini gishtat pas mbrojtësës së gishtave.
- Mbrojeni pajisjen nga lagështia dhe rrezet direkte të diellit.
- Mos e ekspozoni pajisjen ndaj temperaturave ekstreme ose luhatjeve të temperaturës. Për shembull, mos e lini në makinë për një kohë të gjatë. Nëse ka luhatje të konsiderueshme të temperaturës, lëreni pajisjen të arrijë temperaturën e funksionimit përpara se ta përdorni. Saktësia e pajisjes mund të ndikohet nga temperaturat ekstreme ose luhatjet e temperaturës.
- Mos e zhytni pajisjen në ujë ose lëngje të tjera dhe mos e ekspozoni pajisjen ndaj spërkatjeve dhe/ose pikave të ujit. Përdoreni pajisjen vetëm në ambientet të brendshme të thata.

- Shmangni goditjet e forta ose rëniet e pajisjes.
- Mos bëni konvertime ose ndryshime të paautorizuara në pajisje.
- Mos e hapni kurrë kapakun e pajisjes. Pajisja nuk ka komponentë të riparueshëm ose të zëvendësueshëm nga përdoruesi.
- Fikeni menjëherë pajisjen dhe hiqni bateritë nëse vini re zhurma të pazakonta, erë djegieje ose tym. Kontrolloni pajisjen nga një specialist i kualifikuar përpara se ta përdorni përsëri.

2.2. Udhëzime sigurie për trajtimin e baterive

⚠ PARALAJMËRIM! Trajtimi jo i duhur i baterive mund të shkaktojë zjarr, shpërthim, rrjedhje të substancave të rrezikshme ose situata të tjera të rrezikshme!

-  Mos lejoni kurrë që bateritë të bien në kontakt me fëmijët.
- Sigurohuni që askush të mos i gëlltisë bateritë.
- Merrni ndihmë mjekësore menjëherë nëse ju ose dikush tjetër ka gëlltitur një bateri.
- Përdorni vetëm llojin e specifikuar të baterisë.
-  Mos i karikoni kurrë bateritë e pakarikuashme.
- Hiqni bateritë e rikarikueshme nga pajisja përpara se t'i karikoni ato.
-  Mos asgjësoni kurrë bateritë në zjarr ose ujë.
- Mos i ekspozoni bateritë ndaj temperaturave të larta ose rrezeve të diellit.
-  Mos i hapni ose deformoni kurrë bateritë.
-  Mos i bëni qark të shkurtër terminalalet.
- Hiqni bateritë e shkarkuara nga pajisja dhe asgjësojini ato në mënyrë të sigurt.

-  Mos përdorni lloje të ndryshme baterish ose bateri të reja dhe të përdorura së bashku.
-  Gjithmonë futni bateritë në pajisje me polin e saktë.
- Hiqni bateritë nëse nuk e përdorni pajisjen për një periudhë të gjatë kohore.
- Kontrollonini bateritë rregullisht. Rrjedhja e baterive mund të shkaktojë lëndime dhe dëmtime të pajisjes.
- Vishni doreza mbrojtëse kur merreni me bateri që rrjedhin! Pastroni me një leckë të thatë baterinë dhe kontaktet e pajisjes si dhe ndarjen e baterisë. Shmangni kontaktin e kimikateve me lëkurën dhe mukozën tuaj, veçanërisht sytë. Në rast kontakti, shpëlani kimikatet me ujë të bollshëm dhe kërkoni menjëherë ndihmë mjekësore.

3. Përshkrimi i elementeve/pjesëve operative

(Shihni faqen e palosshme për ilustrime)

Fig. A:

- 1 Sondë e zezë testimi
- 1a Kapaku i mbulesës së sondës së testimit
- 1b Terminali i kapakut të mbulesës
- 2 **COM**-Terminali
- 3 Ekran
- 4 **DATA**   -Butoni
- 5 **RANGE/MAX** -Butoni
- 6 **SELECT**  -Butoni
- 7 Çelësi rrotullues
- 8 Drita e pajisjes
- 9 Sonda e kuqe e testimit (hyrje)
- 10 Kapaku i mbulesës së sondës së testimit

Fig. B:

- 11 Vidë (pjesa e pasme e kutisë)
- 12 Kapaku i kompartamentit të baterisë
- 13 Vidë (ndarja e baterisë)
- 14 Siguresa

Fig. C:

- 15 Funkzioni i fikjes automatike
- 16 AUTO Diapazoni automatik
- 17 Testi i diodës
- 18 Testi i vazhdimësisë
- 19 Shfaqja e matjes në ekran
- 20 MAX Maksimumi
- 21 Njësitë e matjes
- 22 Vlera e matur
- 23 Nivel i ulët i baterisë
- 24 Negativ
- 25 $\equiv$ DC: Rrymë direkte
- 26 $\sim$ AC: Rrymë alternative

4. Vënia në punë

4.1. Kontrolli i objektit të dorëzimit

- 1 × Multimetër në formë stilolapsi
 - 1 × sondë testimi
 - 2 × 1.5V $\equiv$ bateri alkaline
Lloji AAA/Micro/LR03
 - Këtë manual përdorimi
 - ♦ Hiqni të gjitha pjesët nga paketimi. Hiqni të gjitha materialet e paketimit dhe shtresën mbrojtëse nga ekranu (3).
- ① **Shënim:** Kontrolloni dorëzimin për plotësinë dhe për dëmtime të dukshme. Në rast të dorëzimit të paplotë ose dëmtimit si pasojë e paketimit të dëmtuar ose transportit, kontaktoni linjën e ndihmës së shërbimit (shih kapitullin 11.4. Shërbimit).

4.2. Vendosja/ndërrimi i baterive

Pajisja furnizohet dhe funksionon me dy bateri alkaline 1.5 V $\equiv$ lloji AAA/Micro/LR03. Nëse ekranu shfaq (3) mesazhin "nivel i ulët i baterisë (23)", duhet të zëvendësoni bateritë.

⚠ PARALAJMËRIM! Fikeni pajisjen dhe, nëse është e nevojshme, hiqni sondat e testimit (1)/(9) nga qarku.

- ♦ Lironi vidën e kapakut të kompartamentit të baterisë (13) dhe hiqni kapakun e ndarjes së baterisë (12).
- ♦ Hiqni çdo bateri të përdorur dhe futni dy bateri të reja në ndarjen e baterive. Sigurohuni që të respektoni polaritetin e saktë, siç tregohet në ndarjen e baterisë.
- ♦ Rivendosni kapakun e kompartamentit të baterisë (12) dhe shtërëngoni vidën (13).

5. Operimi dhe funksionimi

5.1. Ndezja dhe fikja e pajisjes

- ♦ Rrotullojeni çelësin rrotullues (7) në kahun e kundërt të akrepave të orës nga OFF në një pozicion tjetër. Ekranu (3) ndizet automatikisht.
- ♦ Rrotullojeni butonin rrotullues (7) në drejtim të akrepave të orës në OFF. Ekranu (3) fiket automatikisht.

5.2. Ndriçimi i pasëm i ekranit

- ♦ Shtypni dhe mbani shtypur shkurtimisht butonin DATA /* (4) për të ndezur ndriçimin e pasëm.
- ♦ Shtypni dhe mbani shtypur shkurtimisht butonin DATA /* (4) për të fikur përsëri ndriçimin e pasëm.

① **Shënim:** Ndriçimi i pasëm fiket automatikisht pas afërsisht 15 sekondash.

5.3. Drita e pajisjes

- ◆ Shtypni dhe mbani shtypur për një kohë të shkurtër butonin **SELECT**/ **(6)** për të ndezur dritën e pajisjes.
- ◆ Shtypni dhe mbani shtypur për një kohë të shkurtër butonin **SELECT**/ **(6)** për ta fikur përsëri dritën e pajisjes.

5.4. Funkzioni i fikjes automatike

Funksioni i fikjes automatike aktivizohet kur simboli  **(15)** shfaqet në ekranin **(3)**. Pajisja kalon automatikisht në modalitetin e gatishmërisë nëse nuk përdoret për më shumë se afërsisht 10 minuta.

- ◆ Shtypni çdo buton për të aktivizuar pajisjen nga modaliteti i gatishmërisë.

Çaktivizoni funksionin e fikjes automatike:

- ◆ Rrotullojeni çelësin rrotullues **(7)** në kahun e kundërt të akrepave të orës nga **OFF** në një pozicion tjetër, ndërkohë që mbani shtypur njëkohësisht butonin **SELECT**/ **(6)**.

Simboli  **(15)** zhduket dhe funksioni i fikjes automatike çaktivizohet.

- ① **Shënim:** Kur pajisja ndizet përsëri, funksioni i fikjes automatike riaktivizohet.

5.5. Shfaqja e matjes në ekran

- ◆ Shtypni butonin **DATA**  **(4)** për të shfaqur matjen aktuale. Treguesi  **(19)** shfaqet në ekranin **(3)**.
- ◆ Shtypni përsëri butonin **DATA**  **(4)** për të shfaqur matjen aktuale. Treguesi  **(19)** fiket në ekranin **(3)**.

5.6. Modaliteti i diapazonit automatik/modaliteti i diapazonit manual

Kur pajisja është në modalitetin automatik të diapazonit, **AUTO (16)** do të shfaqet në ekran **(3)**.

- ◆ Shtypni butonin **RANGE/MAX (5)** për të kaluar në modalitetin manual të diapazonit. Treguesi **AUTO (16)** fiket në ekranin **(3)**.

Rritja në diapazonin tjetër:

- ◆ Në modalitetin manual të diapazonit, shtypni butonin **RANGE/MAX (5)**.

Kaloni në modalitetin automatik të diapazonit:

- ◆ Në modalitetin manual të diapazonit, shtypni vazhdimisht butonin **RANGE/MAX (5)** derisa të shfaqet **AUTO (16) (3)**.

5.7. Matja MAX

Modaliteti i matjes MAX ruan vlerën maksimale të hyrjes. Nëse të dhënat hyrëse tejkalojnë një vlerë maksimale të ruajtur më parë, pajisja ruan vlerën e re.

- ◆ Vendosni pajisjen në funksionin e dëshiruar të matjes.

Kaloni në modalitetin e matjes MAX:

- ◆ Mbani shtypur butonin **RANGE/MAX (5)** derisa **MAX (20)** të shfaqet në ekran **(3)**.

Në modalitetin e matjes MAX, shfaqet vlera maksimale e të gjitha matjeve të regjistruara që kur pajisja ka kaluar në këtë modalitet **(3)**.

Dilni nga modaliteti i matjes MAX:

- ◆ Mbani shtypur butonin **RANGE/MAX (5)** derisa **MAX (20)** të zhduket nga ekrani **(3)**. Të gjitha vlerat maksimale të ruajtura do të fshihen.

- ① **Shënim:** (1) Në modalitetin automatik të diapazonit: Kur të filloni modalitetin e matjes MAX, pajisja kalon në modalitetin e diapazonit manual dhe mbetet në diapazonin aktual. (2) Nëse matjet janë mbi diapazonin, do të shfaqet **OL (3)**.

5.8. Heqja/vendosja e kapakëve mbrojtës

- ◆ Hiqni kapakun mbrojtës (10) nga sonda e testimit (9).
- ◆ Hiqni kapakun mbrojtës (1b) nga lidhja e sondës së testimit (1).
- ◆ Në rast se është e nevojshme, për të aksesuar kontakte më të thella, hiqni kapakun mbrojtës (1a) nga sonda e testimit (1).
- ◆ Pasi të keni përfunduar matjet, vendosni të gjitha kapakët mbrojtës (1a)/(1b)/(9).

5.9. Matja e tensionit direkt

- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit (1) me terminalin COM (2).
- ◆ Rrotulloni çelësin rrotullues (7) në $V \approx$.
- ◆ Shtypni butonin SELECT/↵ disa herë (6) derisa $\approx$ (25) të shfaqet në ekran (3).
- ◆ Lidhni sondat e testimit (1)/(9) me pajisjen për testim ose me qarkun që do të testohet.
- ◆ Vlera e matur dhe polariteti i sondës së kuqe të testimit (9) shfaqen në ekranin (3).

① Shënim:

Rezistenca e hyrjes:	afërsisht 10 MΩ
Tensioni maksimal i lejuar i hyrjes:	600 V

Përpara se pajisja të lidhet me qarkun që do të testohet, ekranin (3) mund të tregojë një vlerë të ndryshme nga zero. Kjo është normale dhe nuk ndikon në matje.

5.10. Matja e tensionit alternativ

- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit (1) me terminalin COM (2).
- ◆ Rrotulloni çelësin rrotullues (7) në $V \approx$.
- ◆ Shtypni butonin SELECT/↵ disa herë (6) derisa $\sim$ (26) të shfaqet në ekran (3).

- ◆ Lidhni sondat e testimit (1)/(9) me pajisjen për testim ose me qarkun që do të testohet.
- ◆ Vlera e matur shfaqet në ekran (3).

① Shënim:

Rezistenca e hyrjes:	afërsisht 10 MΩ
Diapazoni i frekuencës:	40 deri në 400 Hz
Reagimi:	Mesatar (kalibruar në RMS të valës sinusoidale)

Tensioni maksimal i lejuar i hyrjes: 600 V

5.11. Matja e rrymës direkte

- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit (1) me terminalin COM (2).
- ◆ Rrotulloni çelësin rrotullues (7) te $\mu A \approx$ ose $mA \approx$.
- ◆ Shtypni butonin SELECT/↵ disa herë (6) derisa $\approx$ (25) të shfaqet në ekran (3).
- ◆ Shkëputni furnizimin me energji të qarkut që do të testohet. Shkarkoni të gjithë kondensatorët.
- ◆ Ndërpritni qarkun që do të testohet.
- ◆ Lidhni sondat e testimit (1)/(9) në seri me qarkun që do të testohet.

Rryma e matur direkte dhe polariteti i sondës së kuqe të testimit (9) (polariteti negativ = $\ominus$ (24)) shfaqen në ekranin (3).

① Shënim:

Rryma maksimale e lejuar e hyrjes: 200 mA
Rryma e tepërt shkakton djegien e siguresës (14).

5.12. Matja e rrymës alternative

- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit (1) me terminalin COM (2).
- ◆ Rrotulloni çelësin rrotullues (7) te $\mu A \approx$ ose $mA \approx$.
- ◆ Shtypni butonin SELECT/↵ disa herë (6) derisa $\sim$ (26) të shfaqet në ekran (3).

- ◆ Fikeni qarkun që do të testohet. Shkarkoni të gjithë kondensatorët.
- ◆ Ndërpritni qarkun që do të testohet.
- ◆ Lidhni sondat e testimit **(1)/(9)** në seri me qarkun që do të testohet.

Vlera e matur shfaqet në ekran **(3)**.

❗ Shënim:

Diapazoni i frekuencës: 40 deri në 400 Hz
Reagimi: Mesatar
(kalibruar në RMS të valës sinusoidale)

Tensioni maksimal i

lejuar i hyrjes: 200 mA

Rryma e tepërt shkakton djegien e siguresës **(14)**.

5.13. Matja e rezistencës

- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit **(1)** me terminalin **COM (2)**.
- ◆ Rrotulloni çelësin rrotullues **(7)** në Ω .
- ◆ Shtypni butonin **SELECT/** disa herë **(6)** derisa $\rightarrow$ **(17)** dhe $\rightarrow$ **(18)** të zhduken në ekran **(3)**.
- ◆ Lidhni sondat e testimit **(1)/(9)** me rezistencën që do të matet.

Vlera e matur shfaqet në ekran **(3)**.

- ❗ **Shënim:** (1) Për matje më të mëdha se 1 M Ω , pajisjes mund t'i duhen disa sekonda për të stabilizuar matjen. Kjo është normale kur matni rezistenca të larta. (2) Kur sondat janë të hapura, do të shfaqet **OL (3)**. (3) Ndërpritni furnizimin me energji të qarkut për provë përpara se të kryeni matjet. Shkarkoni të gjithë kondensatorët. Ndërpritni qarkun që do të testohet.

5.14. Testi i diodës

- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit **(1)** me terminalin **COM (2)**.
- ◆ Rrotulloni çelësin rrotullues **(7)** në Ω .
- ◆ Shtypni butonin **SELECT/** disa herë **(6)** derisa $\rightarrow$ **(17)** të shfaqet në ekran **(3)**.
- ◆ Lidhni sondën e kuqe të testimit **(9)** me anodën e diodës që do të testohet.
- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit **(1)** me katodën e diodës që do të testohet.

Rënia e përafërt e tensionit përpara e diodës shfaqet **(3)**.

5.15. Testi i vazhdimësisë

- ◆ Lidhni sondën e zezë të testimit **(1)** me terminalin **COM (2)**.
- ◆ Rrotulloni çelësin rrotullues **(7)** në Ω .
- ◆ Shtypni butonin **SELECT/** disa herë **(6)** derisa $\rightarrow$ **(18)** të shfaqet në ekran **(3)**.
- ◆ Lidhni sondat e testimit **(1)/(9)** me qarkun për testim.

Rezultati:

Rezistenca	Bie sinjali
$\leq 30 \Omega$	Po
$\geq 30 \Omega$ deri në $\leq 120 \Omega$	Mund të bjerë një sinjal
$\geq 120 \Omega$	Jo

- ❗ **Shënim:** Ndërpritni qarkun që do të testohet. Shkarkoni të gjithë kondensatorët.

6. Zëvendësimi i siguresës

⚠ PARALAJMËRIM! Rrezik goditjeje elektrike!
Përdorni vetëm një siguresë me të njëjtat specifikime (250 mA/600 V, siguresë me veprim të shpejtë).

- ◆ Fikeni pajisjen dhe, nëse është e nevojshme, hiqni sondat e testimit **(1)/(9)** nga qarku.
- ◆ Lironi vidën e kapakut të kompartamentit të baterisë **(13)** dhe hiqni kapakun e ndarjes së baterisë **(12)**.
- ◆ Hiqni bateritë.
- ◆ Lironi katër vidat **(11)** në pjesën e pasme të kutisë. Hiqni mbulesën e kutisë.
- ◆ Zëvendësoni siguresën e dëmtuar **(14)** me një siguresë të re të të njëjtit lloj (250 mA/600 V, siguresë me veprim të shpejtë).
- ◆ Rivendosni mbulesën e kutisë. Shtrëngoni katër vidat **(11)**.
- ◆ Vendosni përsëri bateritë në ndarjen e baterive.
- ◆ Rivendosni kapakun e kompartamentit të baterisë **(12)** dhe shtrëngoni vidën **(13)**.

7. Zgjidhja e problemeve

Gabimi	Rregullimi
Ekrani (3) nuk ndryshon. Treguesi ■ (19) shfaqet në ekranin (3) .	Shtypni butonin DATA ■/* (4) për të shfaqur matjen aktuale. Treguesi ■ (19) fiket në ekranin (3) .
Treguesi i baterisë së ulët ■ (23) shfaqet në ekran (3) .	Vendosni dy bateri të reja.

8. Pastrimi

⚠ PARALAJMËRIM! Rrezik goditjeje elektrike!
Fikeni pajisjen dhe, nëse është e nevojshme, hiqni sondat e testimit **(1)/(9)** nga qarku.

⚠ VINI RE! Dëmtim i pajisjes! Pajisja nuk është e papërshkueshme nga uji. Mos e zhytni pajisjen në ujë dhe sigurohuni që të mos hyjë lagështi në pajisje gjatë pastrimit për të shmangur dëmtime të pariparueshme. Mos përdorni agjentë pastrimi kaustikë, gërryes ose me bazë tretësi. Këto mund të sulmojnë sipërfaqet e pajisjes.

- ◆ Pastroni sipërfaqet e pajisjes me një leckë të butë dhe të thatë.

9. Ruajtja

- ◆ Hiqni bateritë dhe ruajeni pajisjen dhe bateritë në një vend të pastër dhe të thatë, larg rrezeve të diellit.

10. Asgjësimi

10.1. Asgjësoni pajisjen dhe paketimin



Simboli i koshit të mbeturinave me rrota të shënuar me kryq do të thotë që kjo pajisje nuk duhet të hidhet me mbeturinat shtëpiake në fund të jetëgjatësisë së saj të dobishme. Pajisja duhet të dorëzohet në pikat e caktuara të grumbullimit, qendrat e riciklimit ose impiantet e asgjësimit të mbeturinave.

Ju lutemi fshini të gjitha të dhënat personale përpara se ta ktheni artikullin.

Para se ta ktheni pajisjen, ju lutemi hiqni çdo bateri ose akumulator që nuk është i përfshirë në pajisjen e vjetër, si dhe llambat që mund të hiqen pa u shkatërruar, dhe hidhini ato veçmas.

Paketimi është bërë nga materiale miqësore me mjedisin që mund t'i hidhni në qendrën tuaj lokale të riciklimit.

Asgjësoni paketimin në një mënyrë miqësore me mjedisin.

10.2. Asgjësimi i baterive



Bateritë/bateritë e rikarikueshme duhet të trajtohen si mbetje të rrezikshme dhe për këtë arsye duhet të hidhen në një mënyrë miqësore me mjedisin nga organet përkatëse (tregtarë, shitës me pakicë të specializuar, autoritete publike komunale, kompani tregtare për asgjësimin e mbetjeve). Bateritë mund të përmbajnë metale të rënda toksike. Metalet e rënda të përmbajtura janë shënuar me shkronja nën simbolin: Cd = kadmium, Hg = zivë, Pb = plumb.

Prandaj, mos i hidhni bateritë/bateritë e rikarikueshme në mbeturinat shtëpiake, por hidhni ato veçmas. Bateritë kthejini vetëm kur të jenë shkarkuar.

11. Shtojca

11.1. Të dhëna teknike

Tensioni	$2 \times 1.5V$ == bateri alkaline lloji AAA/Micro/LR03
Ekrani LCD	3 ½ shifra (vlerat maksimale të matura: 1999)
Shkalla e marrjes së mostrave	afërsisht 3 herë/sekondë
Gjatësia e kablllos matëse	rreth 94 cm
Kategoria e mbitensionit	CAT III 600 V
Lloji i siguresës	250 mA/600 V siguresë me veprim të shpejtë
Shkalla e mbrojtjes së IP-së	IP20

11.2. Specifikimet e instrumenteve të matjes

Informacioni i mëposhtëm lidhur me saktësinë dhe specifikimet e tjera të pajisjes vlen për një periudhë prej një viti pas kalibrimit dhe në një temperaturë prej +18 deri në +28 °C dhe një lagështi relative deri në 75%.

Specifikimet e saktësisë janë si në vijim:

- (% e vlerës së matur)
- + (Numri i shifrave me vlerën më të ulët)

Në rast se nuk përcaktohet ndryshe, saktësia është midis 5 dhe 100% të diapazonit. Në kushte të ndryshme, saktësitë/specifikimet e dhëna më poshtë nuk mund të garantohen.

Diapazoni i matjes: Tensioni direkt

Diapazoni i matjes	Ndryshimi	Saktësia
200 mV	0.1 mV	$\pm(0.5 \% + 5)$
2 V	0.001 V	$\pm(0.5 \% + 5)$
20 V	0.01 V	$\pm(0.5 \% + 5)$
200 V	0.1 V	$\pm(0.5 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(0.5 \% + 5)$

Rezistenca e hyrjes: afërsisht 10 MΩ

Tensioni maksimal i lejuar

i hyrjes: 600 V DC

Diapazoni i matjes: Tensioni alternativ

Diapazoni i matjes	Ndryshimi	Saktësia
2 V	0.001 V	$\pm(1.0 \% + 5)$
20 V	0.01 V	$\pm(1.0 \% + 5)$
200 V	0.1 V	$\pm(1.0 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(1.0 \% + 5)$

Rezistenca e hyrjes: afërsisht 10 MΩ

Reagimi: Mesatar, kalibruar në RMS të valës sinusoidale

Tensioni maksimal

i lejuar i hyrjes: 600 V

Diapazoni i frekuencës: 40–400 Hz

Diapazoni i matjes: Rryma direkte

Diapazoni i matjes	Ndryshimi	Saktësia
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.2\% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.2\% + 5)$
20 mA	0.01 mA	$\pm(1.2\% + 5)$
200 mA	0.1 mA	$\pm(1.2\% + 5)$

Mbrojtja nga mbingarkesa: 250 mA/600 V
siguresë me veprim të shpejtë

Rryma maksimale

e lejuar e hyrjes: 200 mA

Diapazoni i matjes: Rryma alternative

Diapazoni i matjes	Ndryshimi	Saktësia
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.5\% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.5\% + 5)$
20 mA	0.01 mA	$\pm(1.5\% + 5)$
200 mA	0.1 mA	$\pm(1.5\% + 5)$

Mbrojtja nga mbingarkesa: 250 mA/600 V
siguresë me veprim të shpejtë

Rryma maksimale

e lejuar e hyrjes: 200 mA

Diapazoni i frekuencës: 40–400 Hz

Reagimi: Mesatar, kalibruar
në RMS të valës
sinusoidale

Rezistenca

Diapazoni i matjes	Ndryshimi	Saktësia
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% + 5)$
2 k Ω	0.001 k Ω	$\pm(1.0\% + 5)$
20 k Ω	0.01 k Ω	$\pm(1.0\% + 5)$
200 k Ω	0.1 k Ω	$\pm(1.0\% + 5)$
2 M Ω	0.001 M Ω	$\pm(1.0\% + 5)$
20 M Ω	0.01 M Ω	$\pm(1.2\% + 5)$

❗ **Shënim:** Kur matet rezistenca e çdo qarku/komponenti (sidomos në rezistencë të ulët), duhet të merret parasysh rezistenca e sondave/kabllovet e testimit të lidhura, në mënyrë që të përmirësohet saktësia e matjes.

Testi i diodës

Diapazoni i matjes	Përshkrimi
	Ekran (3) tregon rënien e përafërt të tensionit përpara të diodës që do të testohet.
	Tensioni i qarkut të hapur: afërsisht 2.2 V
	Rryma e testimit: afërsisht 0.6 mA

Testi i vazhdimësisë

Diapazoni i matjes	Përshkrimi
	Rezistenca $\leq 30 \Omega$: Bie sinjali i integruar.
	Rezistenca ≥ 30 deri në $\leq 100 \Omega$: Sinjali i integruar mund të bjerë ose jo.
	Rezistenca $\geq 100 \Omega$: Nuk bie sinjali i integruar.

11.3. Garancia e

Kompernaß Handels GmbH

I dashur klient,

Kjo pajisje vjen me një garanci 3-vjeçare nga data e blerjes. Nëse përfshihen në paketim, paketat e baterive X12V dhe X20V Team Series vijnë me një garanci 3-vjeçare nga data e blerjes. Në rast të ndonjë defekti në këtë produkt, ju keni të drejta ligjore ndaj shitësit të produktit. Këto të drejta ligjore nuk kufizohen nga garancia jonë e përcaktuar më poshtë.

Kushtet e garancisë

Periodha e garancisë fillon që në datën e blerjes. Ju lutem ruajeni faturën në një vend të sigurt. Kjo kërkohet si provë e blerjes.

Nëse ndodh një defekt materiali ose prodhimi brenda 3 viteve nga data e blerjes së këtij produkti, ne, sipas gjykimit tonë, do ta riparojmë, zëvendësojmë ose rimbursojmë çmimin e blerjes pa pagesë. Kjo garanci kërkon që pajisja me defekt dhe prova e blerjes (deri në faturë) të paraqiten brenda periudhës 5-vjeçare, së bashku me një përshkrim të shkurtër me shkrim të defektit dhe kur ka ndodhur defekti.

Në rast se defekti mbulohet nga garancia jonë, ju do të merrni produktin e riparuar ose një produkt të ri. Riparimi ose zëvendësimi i produktit nuk fillon një periudhë të re garancie.

Periodha e garancisë dhe kërkesat ligjore për defekte

Periodha e garancisë nuk zgjatet nga garancia. Kjo është e vlefshme edhe për pjesët e zëvendësuara dhe të riparuar. Çdo dëmtim ose defekt i pranishëm në momentin e blerjes duhet të raportohet menjëherë pas heqjes nga paketimi. Riparimet e nevojshme pas periudhës së garancisë janë me pagesë.

Objekti i garancisë

Pajisja është prodhuar me kujdes sipas standardeve të repta të cilësisë dhe është testuar plotësisht para dorëzimit.

Garancia është e vlefshme për defektet në materia ose gjatë prodhimit. Kjo garanci nuk mbulon pjesët e produktit që i nënshtrohen konsumimit normal, ose dëmtimit të pjesëve delikate siç janë çelësat ose pjesët e bëra prej qelqi.

Kjo garanci është e pavlefshme në rast se produkti është dëmtuar, përdorur ose mirëmbajtur në mënyrë të papërgjegjshme. Për të siguruar përdorimin e përshtatshëm të produktit, të gjitha udhëzimet e përfshira në manualin e përdorimit duhet të ndiqen në mënyrën e duhur. Përdoruesi nuk duhet të kryejë asnjë veprim ose të përdorë produktin në mënyra për të cilat manuali paralajmëron.

Produkti është i synuar për përdorim individual dhe jo për përdorim tregtar. Në rast të keqpërdorimit, trajtimit të papërshtatshëm, përdorimit me forcë ose ndryshimeve që nuk janë kryer nga qendra jonë e autorizuar e shërbimit, garancia do të jetë e pavlefshme.

Garancia nuk zbatohet për

- konsumimin normal të kapacitetit të baterisë
- përdorimin tregtar të produktit
- Dëmtimin ose modifikimin e produktit nga klienti
- Moszbatimin e udhëzimeve të sigurisë dhe mirëmbajtjes, gabimet e operimit
- Dëmet e shkaktuara nga fatkeqësitë natyrore

Përpunimi në rast të kërkesës së garancisë

Për t'u siguruar që kërkesa juaj të përpunohet shpejt, ju lutemi ndiqni udhëzimet në vijim:

- Për të gjitha pyetjet, ju lutemi të bëni gati faturën dhe numrin e artikullit (IAN) 516655_2510 si provë blerjeje.
- Numri i artikullit mund të gjendet në etiketën e llojit në produkt, në një gdhendje në produkt, në faqen e titullit të udhëzimeve të përdorimit (poshtë majtas) ose në afishen në pjesën e pasme ose të poshtme të produktit.
- Në rast se ndodhin keqfunksionime ose defekte të tjera, ju lutemi të kontaktoni fillimisht departamentin e shërbimit të përmendur më poshtë me telefon ose të përdorni formularin tonë të kontaktit, të cilin mund ta gjeni në parksidediy.com në kategorinë e Shërbimit.
- Pastaj, mund të dërgoni një produkt të regjistruar si produkt me defekt, pa pagesë të postës, në adresën e shërbimit që ju është dhënë, duke bashkëngjitur provën e blerjes (deri në faturë) dhe duke deklaruar se cili është defekti dhe kur ka ndodhur.

11.4. Shërbimi

MK Shërbimi në Maqedoninë e Veriut

Tel: 080097198

Formulari i kontaktit në [linkun parksidediy.com](https://parksidediy.com)

IAN 516655_2510

11.5. Importuesi

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GJERMANI

www.kompernass.com

Cuprins

1. Introducere	58
1.1. Utilizarea conform destinației	58
1.2. Avertismente și simboluri utilizate	58
2. Siguranța	59
2.1. Indicații de bază privind siguranța	59
2.2. Indicații de siguranță privind manipularea bateriilor	60
3. Elemente de operare/Descrierea pieselor	61
4. Punerea în funcțiune	61
4.1. Verificarea furniturii	61
4.2. Introducerea/schimbarea bateriilor	61
5. Operarea și funcționarea	62
5.1. Pornirea/oprirea aparatului	62
5.2. Iluminarea de fundal a ecranului	62
5.3. Lanternă.	62
5.4. Funcția de oprire automată	62
5.5. Menținerea valorii măsurate	62
5.6. Mod de interval automat/manual	62
5.7. Valoarea măsurată MAX.	62
5.8. Scoaterea/punerea capacului	63
5.9. Măsurarea tensiunii continue	63
5.10. Măsurarea tensiunii alternative	63
5.11. Măsurarea intensității curentului continuu.	63
5.12. Măsurarea intensității curentului alternativ	64
5.13. Măsurarea rezistenței	64
5.14. Verificarea diodelor	64
5.15. Verificarea continuității	65
6. Schimbarea siguranței	65
7. Remedierea defecțiunilor	65
8. Curățarea	65
9. Depozitarea	65
10. Eliminarea	66
10.1. Eliminarea aparatului și a ambalajului	66
10.2. Eliminarea bateriilor	66
11. Anexă	66
11.1. Date tehnice	66
11.2. Specificațiile aparatului de măsurare	66
11.3. Garanția Kompnass Handels GmbH	68
11.4. Service-ul	69
11.5. Importator	69

1. Introducere

1.1. Utilizarea conform destinației

Aparatul este destinat exclusiv măsurării precise a tensiunii de curent continuu și alternativ, curentului continuu și alternativ, a rezistenței, precum și verificării diodelor și a continuității în interior. Respectați legile și reglementările din țara în care utilizați aparatul. Utilizarea comercială sau industrială nu este permisă. Nu se acordă garanție în cazul utilizării neconforme. De asemenea, nu se acordă garanție pentru pagubele rezultate în urma manevrării abuzive sau necorespunzătoare, a uzului de forță sau a modificărilor neautorizate. Riscul este suportat în exclusivitate de către utilizator.

1.2. Avertismente și simboluri utilizate

În cadrul acestor instrucțiuni de utilizare, pe ambalaj și aparat sunt folosite următoarele avertisări și simboluri:

	AVERTIZARE! Un avertisment însoțit de acest simbol și de cuvântul de avertizare „AVERTIZARE” indică o posibilă situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la deces sau la vătămări grave.
	ATENȚIE! Un avertisment însoțit de acest simbol și de cuvântul de avertizare „ATENȚIE” indică o situație posibilă care, dacă nu este evitată, poate duce la pagube materiale.
	Indicație: o indicație marchează informații suplimentare care facilitează manipularea aparatului.

	Citiți și respectați instrucțiunile de utilizare! Înainte de a utiliza produsul, familiarizați-vă cu toate indicațiile privind utilizarea și siguranța. În cazul transmiterii produsului unei alte persoane, predați-i toate documentele aferente acestuia.
	Acest produs îndeplinește cerințele directivelor europene și naționale în vigoare.
	Clasă de protecție II: protecție prin izolație dublă sau ranforsată între componentele aflate sub tensiune și cele care pot fi atinse.
	AVERTIZARE! Pericol de electrocutare!
	Tensiune/curent continuu
	Tensiune/curent alternativ
	DC sau AC (curent continuu sau curent alternativ)
	Bloc terminal cu împământare
	Este permisă fixarea și înlăturarea conductoarelor periculoși și aflați sub tensiune.
	Nu eliminați aparatul electric împreună cu deșeurile menajere!
 	Eliminați ambalajul în mod ecologic.

	Ambalaj din materiale reciclabile. La sortarea deșeurilor, respectați marcajul de pe materialele de ambalare: Acestea sunt marcate cu abrevieri (a) și cifre (b) cu următoarea semnificație: 1-7: materiale plastice, 20-22: hârtie și carton, 80-98: materiale compozite.
	Acest produs îndeplinește cerințele directivelor naționale aplicabile din Republica Serbia.

2. Siguranța

În acest capitol sunt cuprinse indicații importante privind siguranța în manipularea aparatului. Acest aparat corespunde dispozițiilor obligatorii cu privire la siguranță. Utilizarea necorespunzătoare a aparatului poate provoca rănirea persoanelor și pagube materiale.

2.1. Indicații de bază privind siguranța

⚠️ AVERTIZARE! Respectați următoarele indicații de siguranță pentru o manipulare sigură a acestui aparat:

- Materialele de ambalare nu sunt jucării! Nu lăsați materialele de ambalare la îndemâna copiilor.
- Aparatele electrice nu trebuie să ajungă în mâinile copiilor. Persoanele cu dizabilități ar trebui să utilizeze aparatele electrice numai în limitele abilităților lor. Nu lăsați niciodată copiii sau persoanele cu dizabilități să utilizeze nesupravegheați aparatele electrice. Este posibil ca aceștia să nu recunoască potențialele pericole.
- Nu utilizați aparatul în locuri în care există pericol de incendiu sau de explozie, de exemplu, în apropierea lichidelor sau gazelor inflamabile.
- Controlați aparatul înainte de fiecare utilizare în privința stării impecabile. Inspectați cu deosebită atenție izolația din zona conexiunilor. Dacă se constată deteriorări, aparatul nu mai trebuie utilizat.
- În cazul în care aveți dubii cu privire la modul de utilizare sau de conectare a aparatului, adresați-vă unui tehnician.
- Nu utilizați aparatul cu carcasa deschisă pentru a evita electrocutarea. Înlăturați toate aparatele conectate înainte de a deschide carcasa.
- Nu atingeți senzorii de verificare sau prizele care urmează să fie măsurate în timpul măsurării.
- În cazul măsurătorilor de curent, întrerupeți curentul piesei de probă înainte de a conecta aparatul.
- În cazul în care lucrați cu un circuit, conectați mai întâi senzorul de verificare negru la circuit înainte de a conecta senzorul de verificare roșu la circuit. Atunci când deconectați senzorii de verificare de la circuit, scoateți mai întâi senzorul de verificare roșu din circuit și apoi senzorul de verificare negru.
- Nu conectați niciodată o sursă de tensiune la senzorii de verificare atunci când este selectat un test de măsurare a curentului, o verificare a diodelor, o măsurare a rezistenței sau o verificare a continuității. În caz contrar, aparatul se poate deteriora.
- Îndepărtați întotdeauna senzorii de verificare de pe piesa de probă înainte de a schimba intervalul de măsurare.
- Tensiunea dintre punctele de conectare a aparatului de măsurare și pământ nu trebuie să depășească 600 V DC/AC în CAT III.
- Aveți grijă în special atunci când lucrați cu tensiuni mai mari de 30 V AC sau 60 V DC. Atingerea conductorilor electrici la aceste tensiuni poate provoca un șoc electric fatal.

- Nu atingeți punctele de măsurare în mod direct sau indirect în timpul măsurării pentru a evita șocurile electrice. La măsurătorile efectuate cu senzorii de verificare, țineți degetele în spatele protecției pentru degete.
- Protejați aparatul împotriva umezelii și a radiației solare directe.
- Nu expuneți aparatul temperaturilor extreme sau oscilațiilor de temperatură. De exemplu, nu lăsați aparatul prea mult timp în mașină. În cazul oscilațiilor mari de temperatură, înaintea punerii în funcțiune a aparatului se va aștepta mai întâi adaptarea acestuia la temperatura ambiantă. În cazul temperaturilor extreme sau oscilațiilor de temperatură poate fi afectată precizia aparatului.
- Nu introduceți aparatul în apă sau în alte lichide și nu expuneți aparatul jeturilor și/sau picăturilor de apă. Utilizați aparatul numai în spații interioare uscate.
- Evitați șocurile puternice sau căderea aparatului.
- Nu efectuați intervenții sau modificări neautorizate la aparat.
- Nu deschideți niciodată carcasa aparatului. În aparat nu se găsesc componente care trebuie întreținute sau înlocuite de către utilizator.
- În cazul în care constatați zgomote neobișnuite, miros de ars sau fum, opriți imediat aparatul și scoateți bateriile din aparat. Înainte de a-l reutiliza, solicitați verificarea aparatului de către un specialist calificat.
- Asigurați-vă că nimeni nu înghite bateriile.
- Solicitați neîntârziat asistență medicală dacă dvs. sau altcineva a înghițit o baterie.
- Utilizați exclusiv tipul de baterie menționat.
-  Nu reîncărcați niciodată bateriile care nu sunt reîncărcabile.
- Înainte de a le încărca, îndepărtați bateriile reîncărcabile din aparat.
-  Nu aruncați niciodată bateriile în foc sau în apă.
- Nu expuneți bateriile la temperaturi ridicate sau la radiația solară directă.
-  Nu deschideți și nu deformați niciodată bateriile.
-  Nu scurtcircuitați bornele de conexiune.
- Îndepărtați bateriile descărcate din aparat și eliminați-le în siguranță.
-  Nu utilizați simultan tipuri diferite de baterii sau baterii noi și baterii uzate.
-  Introduceți întotdeauna bateriile cu polaritatea corectă în aparat.
- Dacă nu utilizați aparatul o perioadă mai îndelungată, scoateți bateriile.
- Verificați bateriile în mod regulat. Bateriile care curg pot provoca răniri și deteriorări la aparat.
- În cazul în care s-au scurs bateriile, folosiți mănuși de protecție! Curățați contactele bateriilor și ale aparatului, precum și compartimentul pentru baterii cu o lavetă uscată. Evitați contactul pielii și membranelor mucoase, în special al ochilor, cu substanțele chimice. În caz de contact, clătiți substanțele chimice cu multă apă și solicitați imediat asistență medicală.

2.2. Indicații de siguranță privind manipularea bateriilor

 **AVERTIZARE!** Manipularea eronată a bateriilor poate provoca incendii, explozii, scurgerea substanțelor periculoase sau alte situații periculoase!

-   Nu lăsați niciodată bateriile la îndemâna copiilor.

3. Elemente de operare/Descrierea pieselor

(a se vedea figurile de pe paginile pliate)

Fig. A:

- 1 Senzor de verificare negru
- 1a Capacul senzorului de verificare
- 1b Capac conexiune
- 2 Conexiunea **COM**
- 3 Ecran
- 4 Tasta **DATA**  
- 5 Tasta **RANGE/MAX**
- 6 Tasta **SELECT** 
- 7 Comutator rotativ
- 8 Lanternă
- 9 Senzor de verificare roșu (intrare)
- 10 Capacul senzorului de verificare

Fig. B:

- 11 Șurub (partea din spate a carcasei)
- 12 Capacul compartimentului pentru baterii
- 13 Șurub (al compartimentului pentru baterii)
- 14 Siguranță

Fig. C:

- 15  Funcția de oprire automată
- 16 **AUTO** Interval automat
- 17  Verificarea diodelor
- 18  Verificarea continuității
- 19  Menținerea valorii măsurate
- 20 **MAX** Maxim
- 21 Unități de măsură
- 22 Valoarea măsurată
- 23  Nivel scăzut al bateriei
- 24  Negativ
- 25 **DC**: curent continuu
- 26 **AC**: curent alternativ

4. Punerea în funcțiune

4.1. Verificarea furniturii

- 1 x multimetru tip creion
- 1 x senzor de verificare
- 2× **==** baterie alcalină tip AAA/Micro/LR03 de 1,5 V
- Aceste instrucțiuni de utilizare
- ◆ Scoateți toate componentele din ambalaj. Îndepărtați toate materialele de ambalare și folia de protecție de pe ecran **(3)**.

❗ **Indicație:** verificați dacă furnitura este completă și dacă prezintă deteriorări vizibile. În cazul în care furnitura este incompletă sau componentele sunt deteriorate din cauza ambalajului precar sau a transportului, apălați linia telefonică directă de service (a se vedea capitolul 11.4. **Service-ul**).

4.2. Introducerea/schimbarea bateriilor

Aparatul este furnizat și funcționează cu două **==** baterii alcaline tip AAA/Micro/LR03 de 1,5 V. În cazul în care pe ecran **(3)** apare indicatorul de baterie descărcată  **(23)**, trebuie să înlocuiți bateriile.

⚠ **AVERTIZARE!** Opriti aparatul și îndepărtați senzorii de verificare **(1)/(9)** din circuit dacă este necesar.

- ◆ Slăbiți șurubul de pe capacul compartimentului pentru baterii **(13)** și scoateți capacul compartimentului pentru baterii **(12)**.
- ◆ Dacă este necesar, scoateți bateriile folosite și introduceți două baterii noi în compartimentul pentru baterii. Asigurați-vă că polaritatea este corectă, așa cum este indicat în compartimentul pentru baterii.
- ◆ Puneți la loc capacul compartimentului pentru baterii **(12)** și strângeți șurubul **(13)**.

5. Operarea și funcționarea

5.1. Pornirea/oprirea aparatului

- ◆ Rotiți comutatorul rotativ (7) în sens antiorar până la **OFF** la o altă poziție. Ecranul (3) pornește automat.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ (7) în sens orar de la **OFF**. Ecranul (3) se oprește automat.

5.2. Iluminarea de fundal a ecranului

- ◆ Mențineți apăsată tasta **DATA** /* (4) scurt pentru a porni iluminarea de fundal.
 - ◆ Mențineți apăsată tasta **DATA** /* (4) scurt pentru a opri din nou iluminarea de fundal.
- ❶ **Indicație:** iluminarea de fundal se oprește automat după cca 15 de secunde.

5.3. Lanternă

- ◆ Mențineți apăsată tasta **SELECT**/ (6) scurt pentru a porni lanterna.
- ◆ Mențineți apăsată tasta **SELECT**/ (6) scurt pentru a opri din nou lanterna.

5.4. Funcția de oprire automată

Funcția de oprire automată este activată atunci când simbolul  (15) apare pe ecran (3). Aparatul trece automat în modul de așteptare dacă nu este utilizat mai mult de cca 10 minute.

- ◆ Apăsați orice tastă pentru a activa aparatul aflat în modul de așteptare.

Dezactivarea funcției de oprire automată:

- ◆ Rotiți comutatorul rotativ (7) în sens antiorar până la **OFF** la o altă poziție în timp ce mențineți apăsată **SELECT**/ tasta (6).

Simbolul  (15) se stinge și funcția de oprire automată este dezactivată.

- ❶ **Indicație:** când aparatul este pornit din nou, funcția de oprire automată este reactivată.

5.5. Menținerea valorii măsurate

- ◆ Apăsați tasta **DATA** /* (4) pentru a menține valoarea măsurată actuală. Afișajul  (19) apare pe ecran (3).
- ◆ Apăsați din nou tasta **DATA** /* (4) pentru a debloca valoarea măsurată înregistrată. Afișajul  (19) se stinge de pe ecran (3).

5.6. Mod de interval automat/manual

Dacă aparatul se află în modul de intervale automat, este afișat **AUTO** (16) pe ecran (3).

- ◆ Apăsați tasta **RANGE/MAX** (5) pentru a comuta în modul de interval manual. Afișajul **AUTO** (16) se stinge de pe ecran (3).

Trecerea la intervalul următor:

- ◆ În modul de interval manual apăsați tasta **RANGE/MAX** (5).

Comutarea în modul de interval automat:

- ◆ În modul de interval manual apăsați tasta **RANGE/MAX** (5) în mod repetat până când **AUTO** (16) este afișat pe ecran (3).

5.7. Valoarea măsurată MAX

Modul valoare măsurată MAX salvează valoarea maximă de intrare. Dacă valoarea de intrare depășește o valoare maximă salvată anterior, aparatul salvează noua valoare.

- ◆ Setati aparatul pe funcția de măsurare dorită.

Comutați în modul de măsurare a valorii MAX:

- ◆ Apăsați și mențineți apăsată tasta **RANGE/MAX** (5) până când este afișat **MAX** (20) pe ecran (3).

În modul valoare măsurată MAX, valoarea maximă a tuturor valorilor măsurate înregistrate de când aparatul a fost comutat în acest mod este afișată pe ecran (3).

leșirea din modul valoare măsurată MAX:

- ◆ Apăsăți și mențineți apăsată tasta **RANGE/MAX (5)** până când **MAX (20)** se stinge de pe ecran **(3)**. Toate valorile maxime stocate se șterg.

❶ **Indicație:** (1) În modul de interval automat: când porniți modul de măsurare MAX, aparatul trece în modul de interval manual și rămâne în intervalul curent. (2) Dacă măsurătorile depășesc intervalul, este afișat **OL** pe ecran **(3)**.

5.8. Scoaterea/punerea capacului

- ◆ Scoate i capatul **(10)** de pe senzorul de verificare **(9)**.
- ◆ Scoate i capatul **(1b)** de pe conexiunea senzorului de verificare **(1)**.
- ◆ Scoate i, la nevoie, capatul **(1a)** de pe senzorul de verificare **(1)** pentru a avea acces la contacte situate mai adânc.
- ◆ După încheierea măsurărilor dumneavoastră, pune i la loc toate capacele **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Măsurarea tensiunii continue

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru **(1)** la conexiunea **COM (2)**.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ **(7)** pe **V $\approx$** .
- ◆ Apăsăți tasta **SELECT/** **(6)** în mod repetat până când **== (25)** se stinge de pe ecran **(3)**.
- ◆ Conectați senzorii de verificare **(1)/(9)** la piesa de probă sau la circuitul care urmează să fie verificat.
- ◆ Valoarea măsurată și polaritatea senzorului de verificare roșu **(9)** sunt afișate pe ecran **(3)**.

❶ **Indicație:**

Impedanță de intrare: cca 10 M Ω
Tensiune maximă de
intrare admisă: 600 V

Înainte ca aparatul să fie conectat la circuitul care urmează să fie verificat, pe ecran **(3)** poate apărea o altă valoare decât zero. Acest lucru este normal și nu afectează măsurătorile.

5.10. Măsurarea tensiunii alternative

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru **(1)** la conexiunea **COM (2)**.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ **(7)** pe **V $\approx$** .
- ◆ Apăsăți tasta **SELECT/** **(6)** în mod repetat până când **~ (26)** se stinge de pe ecran **(3)**.
- ◆ Conectați senzorii de verificare **(1)/(9)** la piesa de probă sau la circuitul care urmează să fie verificat.
- ◆ Valoarea măsurată este afișată pe ecran **(3)**.

❶ **Indicație:**

Impedanță de intrare: cca 10 M Ω
Domeniul de frecvență: 40-400 Hz
Reacție: în medie (calibrat
în RMS al unde
sinusoidale)

Tensiune maximă
de intrare admisă: 600 V

5.11. Măsurarea intensității curentului continuu

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru **(1)** la conexiunea **COM (2)**.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ **(7)** pe **μ A $\approx$** sau **mA $\approx$** .
- ◆ Apăsăți tasta **SELECT/** **(6)** în mod repetat până când **== (25)** se stinge de pe ecran **(3)**.
- ◆ Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a circuitului care urmează să fie verificat. Descărcați toți condensatorii.
- ◆ Deconectați circuitul care urmează să fie verificat.

- ◆ Conectați senzorii de verificare **(1)/(9)** în serie cu circuitul care urmează să fie verificat.

Intensitatea curentului continuu măsurat și polaritatea senzorului de verificare roșu **(9)** (polaritate negativă = **—** **(24)**) sunt afișate pe ecran **(3)**.

i Indicație:

Curentul de intrare

maxim admis: 200 mA

Supracurentul provoacă arderea siguranței **(14)**.

5.12. Măsurarea intensității curentului alternativ

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru **(1)** la conexiunea **COM (2)**.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ **(7)** pe **$\mu A \approx$ sau **mA**.**
- ◆ Apăsați tasta **SELECT/**  **(6)** în mod repetat până când **$\sim$ (26)** apare pe ecran **(3)**.
- ◆ Întrerupeți circuitul care urmează să fie verificat. Descărcați toți condensatorii.
- ◆ Deconectați circuitul care urmează să fie verificat.
- ◆ Conectați senzorii de verificare **(1)/(9)** în serie cu circuitul care urmează să fie verificat.

Valoarea măsurată este afișată pe ecran **(3)**.

i Indicație:

Domeniul de frecvență: 40-400 Hz

Reacție: în medie (calibrat în RMS al unde sinusoidale)

Tensiune maximă

de intrare admisă: 200 mA

Supracurentul provoacă arderea siguranței **(14)**.

5.13. Măsurarea rezistenței

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru **(1)** la conexiunea **COM (2)**.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ **(7)** pe **$\Omega \rightarrow$** .
- ◆ Apăsați tasta **SELECT/**  **(6)** în mod repetat până când **$\rightarrow$ (17)** și **$\rightarrow$ (18)** se sting de pe ecran **(3)**.
- ◆ Conectați senzorii de verificare **(1)/(9)** la rezistența care urmează să fie măsurată.

Valoarea măsurată este afișată pe ecran **(3)**.

- i Indicație:** (1) În cazul măsurătorilor mai mari de 1 M Ω , este posibil să dureze câteva secunde până când aparatul stabilizează valoarea măsurată. Acest lucru este normal atunci când se măsoară rezistențe mari. (2) Dacă senzorii sunt deschiși, este afișat **OL** pe ecran **(3)**. (3) Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a circuitului care urmează să fie verificat înainte de măsurare. Descărcați toți condensatorii. Deconectați circuitul care urmează să fie verificat.

5.14. Verificarea diodelor

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru **(1)** la conexiunea **COM (2)**.
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ **(7)** pe **$\Omega \rightarrow$** .
- ◆ Apăsați tasta **SELECT/**  **(6)** în mod repetat până când **$\rightarrow$ (17)** apare pe ecran **(3)**.
- ◆ Conectați senzorul de verificare roșu **(9)** la anodul diodei care urmează să fie verificată.
- ◆ Conectați senzorul de verificare negru **(1)** la catodul diodei care urmează să fie verificată.

Scăderea aproximativă de tensiune directă a diodei este afișată pe ecran **(3)**.

5.15. Verificarea continuității

- ◆ Conectați senzorul de verificare negru (1) la conexiunea COM (2).
- ◆ Rotiți comutatorul rotativ (7) pe Ω .
- ◆ Apăsați tasta SELECT/☐ (6) în mod repetat până când $\rightarrow$ (18) apare pe ecran (3).
- ◆ Conectați senzorii de verificare (1)/(9) la circuitul care urmează să fie verificat.

Rezultat:

Rezistență	Sună semnalul sonor
$\leq 30 \Omega$	Da
$\geq 30 \Omega$ până la $\leq 120 \Omega$	Este posibil să sune semnalul sonor
$\geq 120 \Omega$	Nu

- ① **Indicație:** deconectați circuitul care urmează să fie verificat. Descărcați toți condensatorii.

6. Schimbarea siguranței

⚠ **AVERTIZARE!** Pericol de electrocutare! Utilizați numai o siguranță cu aceleași specificații (250 mA/600 V, siguranță rapidă).

- ◆ Oprii aparatul și îndepărtați senzorii de verificare (1)/(9) din circuit dacă este necesar.
- ◆ Slăbiți șurubul de pe capacul compartimentului pentru baterii (13) și scoateți capacul compartimentului pentru baterii (12).
- ◆ Îndepărtați bateriile.
- ◆ Desfaceți cele patru șuruburi (11) de pe partea din spate a carcasei. Scoateți capacul carcasei.
- ◆ Înlocuiți siguranța defectă (14) cu o siguranță nouă de același tip (250 mA/600 V, siguranță rapidă).
- ◆ Așezați la loc capacul carcasei. Strângeți cele patru șuruburi (11).
- ◆ Introduceți din nou bateriile în compartimentul pentru baterii.

- ◆ Puneți la loc capacul compartimentului pentru baterii (12) și strângeți șurubul (13).

7. Remedierea defecțiunilor

Eroare	Remediarea
Ecranul (3) nu se modifică. Afișajul ☐ (19) apare pe ecran (3).	Apăsați tasta DATA ☐/☐ (4) pentru a șterge valoarea măsurată înregistrată. Afișajul ☐ (19) se stinge de pe ecran (3).
Indicatorul de baterie descărcată ☐ (23) apare pe ecran (3).	Introduceți două baterii noi.

8. Curățarea

⚠ **AVERTIZARE!** Pericol de electrocutare!

Oprii aparatul și îndepărtați senzorii de verificare (1)/(9) din circuit dacă este necesar.

- ⚠ **ATENȚIE!** Deteriorarea aparatului! Aparatul nu este rezistent la apă. Nu scufundați aparatul în apă și asigurați-vă că nu intra umezeală în aparat în timpul curățării, pentru a evita deteriorarea iremediabilă a acestuia. Nu utilizați substanțe de curățare corozive, abrazive sau cu conținut de solvenți. Acestea pot ataca suprafețele aparatului.
- ◆ Curățați suprafețele aparatului cu o lavetă moale, uscată.

9. Depozitarea

- ◆ Scoateți bateriile și depozitați aparatul și bateriile într-un loc curat și uscat, departe de radiația solară directă.

10. Eliminarea

10.1. Eliminarea aparatului și a ambalajului



Simbolul pubelei tăiate indică faptul că, la finalul duratei sale de utilizare, acest aparat nu trebuie eliminat împreună cu deșeurile menajere. Aparatul trebuie

predat centrelor de colectare, centrelor de reciclare sau unităților de eliminare a deșeurilor.

Vă rugăm să ștergeți, înainte de predare, toate datele cu caracter personal.

Înainte de predare, vă rugăm să îndepărtați bateriile sau acumulatorii care nu sunt integrați în vechiul aparat, precum și becurile care pot fi scoase fără a fi deteriorate și predați-le spre colectare separată.

Ambalajul este format din materiale ecologice pe care le puteți elimina prin intermediul centrelor locale de reciclare.

Eliminați ambalajul în modecologic.

10.2. Eliminarea bateriilor



Bateriile/acumulatorii trebuie tratați ca deșeuri speciale și trebuie eliminați în mod ecologic prin intermediul centrelor corespunzătoare (distribuitori, distribuitori de specialitate, centre locale publice, companii de eliminare a deșeurilor). Bateriile/acumulatorii pot conține metale grele toxice.

Metalele grele conținute sunt marcate cu litere sub simbol: Cd = cadmiu, Hg = mercur, Pb = plumb.

Prin urmare, nu aruncați bateriile/acumulatorii cu gunoiul menajer, ci eliminați-i prin sistemul de colectare separată a deșeurilor.

Predați bateriile/acumulatorii numai în stare descărcată.

11. Anexă

11.1. Date tehnice

Tensiune de operare	2× === baterie alcalină tip AAA/Micro/LR03 de 1,5 V
Ecran LCD	3 ½ cifre (valori maxime măsurate: 1999)
Rata de eșantionare	cca 3 ori/s
Lungimea cablului de măsurare	cca 94 cm
Categoria de supratensiune	CAT III 600 V
Tip de siguranță	250 mA/600 V Siguranțe rapide
Tip de protecție IP	IP20

11.2. Specificațiile aparatului de măsurare

Următoarele specificații de precizie și alte specificații ale aparatului se aplică pentru o perioadă de un an de la calibrare și la o temperatură cuprinsă între +18 și +28 °C și o umiditate relativă de până la 75 %.

Specificațiile de precizie sunt următoarele:

- (% din valoarea măsurată)
- + (numărul de cifre mai puțin semnificative)

În lipsa unor indicații contrare, precizia este cuprinsă între 5 și 100 % din interval. În condiții diferite, preciziile/specificațiile prezentate mai jos nu pot fi garantate.

Intervalul de măsurare: tensiune continuă

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% + 5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5 \% + 5)$

Impedanță de intrare: cca 10 M Ω

Tensiune maximă

de intrare admisă: 600 V DC

Intervalul de măsurare: tensiune alternativă

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
2 V	0,001 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$

Impedanță de intrare: cca 10 M Ω

Reacție: medie, calibrat în RMS al unei sinusoidale

Tensiune maximă

de intrare admisă: 600 V

Domeniul de frecvență: 40–400 Hz

Intervalul de măsurare: intensitatea curentului continuu

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% + 5)$

Protecție la suprasarcină: siguranță rapidă de 250 mA/600 V

Curentul de intrare maxim admis: 200 mA

Intervalul de măsurare: intensitatea curentului alternativ

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$

Protecție la suprasarcină: siguranță rapidă de 250 mA/600 V

Curentul de intrare

maxim admis: 200 mA

Domeniul de frecvență: 40–400 Hz

Reacție: medie, calibrat în RMS al unei sinusoidale

Rezistență

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% + 5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% + 5)$

❗ **Indicație:** la măsurarea rezistenței oricărei circuit/oricărei componente (în special a celor cu rezistență scăzută), trebuie să se ia în considerare rezistența senzorilor/cablurilor de verificare conectate pentru a îmbunătăți precizia valorii măsurate.

Verificarea diodelor

Interval de măsurare	Descriere
	Ecranul (3) indică scăderea aproximativă a tensiunii directe a diodei care urmează să fie verificată.
	Tensiunea circuitului deschis: cca 2,2 V
	Curent de verificare: cca 0,6 mA

Verificarea continuității

Interval de măsurare	Descriere
	Rezistență $\leq 30 \Omega$: sună semnalul sonor încorporat.
	Rezistență $\geq 30 \Omega$ până la $\leq 100 \Omega$: este posibil ca semnalul sonor încorporat să sune sau nu.
	Rezistență $\geq 100 \Omega$: semnalul sonor încorporat nu sună.

11.3. Garanția

Kompennass Handels GmbH

Stimate client,

Pentru acest aparat se acordă o garanție de 3 ani de la data cumpărării. În măsura în care sunt cuprinse în furnitură, pentru pachetele de acumulatori din gama X12V și X20V Team se acordă de asemenea o garanție de 3 ani de la data cumpărării. În cazul în care produsul prezintă defecte, beneficiați de drepturi legale față de vânzătorul produsului. Aceste drepturi legale nu sunt limitate prin garanția noastră prezentată în cele ce urmează.

Condiții de garanție

Perioada de garanție începe de la data cumpărării. Păstrați cu grijă bonul fiscal. Acesta este necesar pentru a dovedi cumpărarea. Dacă în decurs de trei ani de la data cumpărării acestui produs apare un defect de material sau de fabricație, produsul va fi reparat, înlocuit de către noi în mod gratuit sau vi se va restitui prețul de cumpărare, la alegerea noastră. Garanția presupune ca în timpul perioadei de trei ani să se prezinte aparatul defect și dovada cumpărării (bonul fiscal), precum și o scurtă descriere în scris, în care să se specifice în ce constă defecțiunea și când a survenit aceasta.

Dacă defectul este acoperit de garanția noastră, veți primi înapoi produsul reparat sau unul nou. Timpul de nefuncționare din cauza lipsei de conformitate apărute în cadrul termenului de garanție prelungește termenul de garanție legală de conformitate și cel al garanției comerciale și curge, după caz, din momentul la care a fost adusă la cunoștința vânzătorului lipsa de conformitate a produsului sau din momentul prezentării produsului la vânzător/unitatea service până la aduce-rea produsului în stare de utilizare normală și, respectiv, al notificării în scris în vederea ridicării produsului sau predării efective a produsului către consumator. Produsele de folosință îndelungată care înlocuiesc produsele defecte în cadrul termenului de garanție vor beneficia de un nou termen de garanție care curge de la data preschimbării produsului.

Perioada de garanție și pretențiile legale privind defectele

Perioada de garanție nu este prelungită după efectuarea reparațiilor realizate în perioada de garanție. Acest lucru este valabil și pentru piesele înlocuite și reparate. Eventualele deteriorări și deficiențe prezente deja la cumpărare trebuie semnalate imediat după dezambalarea produsului. Reparațiile necesare după expirarea perioadei de garanție se efectuează contra cost.

Domeniul de aplicare a garanției

Aparatul a fost produs cu grijă, în conformitate cu orientările stricte privind calitatea și verificat cu rigurozitate înaintea livrării. Garanția se acordă în caz de defecte de material sau de fabricație. Acest domeniu de aplicare a garanției nu se extinde asupra componentelor produsului care sunt expuse uzurii normale și care, prin urmare, pot fi considerate piese de uzură, ca de ex. pânze de ferăstrău, lame de schimb, hârtii abrazive etc. sau asupra deteriorărilor apărute la componentele fragile, de exemplu comutatoare, acumulatori sau componente realizate din sticlă.

Această garanție se pierde în cazul în care produsul a fost deteriorat, a fost utilizat sau întreținut în mod necorespunzător. Pentru utilizarea corespunzătoare a produsului trebuie respectate cu strictețe toate indicațiile prezentate în instrucțiunile de utilizare. Trebuie evitate în mod obligatoriu utilizările și acțiunile nerecomandate sau care fac obiectul unor avertizări în cadrul instrucțiunilor de utilizare. Aparatul este destinat numai uzului privat și nu utilizărilor comerciale. În cazul manevrării abuzive sau necorespunzătoare, al uzului de forță și al intervențiilor care nu au fost realizate de către filiala noastră autorizată de service, garanția își pierde valabilitatea.

Garanția nu este valabilă pentru

- uzura normală a capacității acumulatorului
- utilizarea comercială a produsului
- deteriorarea sau modificarea produsului de către client
- nerespectarea instrucțiunilor de siguranță și de întreținere, erori de utilizare
- daune cauzate de dezastre naturale

Procedura de acordare a garanției

Pentru a se asigura prelucrarea rapidă a solicitării dvs., urmați instrucțiunile de mai jos:

- Pentru toate solicitările păstrați la îndemână bonul fiscal și numărul articolului (IAN) 516655_2510 ca dovadă a cumpărării.
- Numărul articolului poate fi consultat pe plăcuța cu date tehnice de pe produs, pe o gravură de pe produs, pe coperta instrucțiunilor de utilizare (în partea stângă, jos) sau pe autocolantul de pe partea din spate sau de jos a produsului.
- În cazul în care apar defecte funcționale sau alte defecțiuni, contactați mai întâi telefonic departamentul de service menționat în continuare sau utilizați formularul nostru de contact pe care îl puteți găsi pe parksidediy.com, în categoria „Service”.
- Apoi puteți expedia produsul înregistrat ca fiind defect la adresa de service care v-a fost comunicată, fără a plăti taxe poștale, anexând dovada cumpărării (bonul fiscal) și indicând în ce constă defectul și când a apărut acesta.

11.4. Service-ul

RO Service România

Tel.: 0800 890 605

Formular de contact pe parksidediy.com

IAN 516655_2510

11.5. Importator

KOMPENASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANIA

www.kompennass.com

Съдържание

1. Въведение	72
1.1. Употреба по предназначение	72
1.2. Използвани предупредителни указания и символи	72
2. Безопасност	73
2.1. Основни указания за безопасност	73
2.2. Указания за безопасност при боравене с батерии	74
3. Елементи за обслужване/Описание на частите	75
4. Пускане в експлоатация	75
4.1. Проверка на окомплектовката на доставката	75
4.2. Поставяне/Смяна на батериите	75
5. Обслужване и работа с уреда	76
5.1. Включване/Изключване на уреда	76
5.2. Фоново осветление на дисплея	76
5.3. Фенерче	76
5.4. Автоматична функция изключване	76
5.5. Задържане на измерена стойност	76
5.6. Автоматичен режим обхват/Ръчен режим обхват	76
5.7. Измерена стойност MAX	77
5.8. Сваляне/Поставяне на капачките	77
5.9. Измерване на постоянно напрежение	77
5.10. Измерване на променливо напрежение	77
5.11. Измерване на сила на постоянен ток	78
5.12. Измерване на сила на променлив ток	78
5.13. Измерване на съпротивление	78
5.14. Изпитване на диоди	78
5.15. Изпитване за преминаване на сигнал	79
6. Смяна на предпазителя	79
7. Отстраняване на неизправности	79
8. Почистяване	79
9. Съхранение	80
10. Предаване за отпадъци	80
10.1. Предайте уреда и опаковката за отпадъци	80
10.2. Предаване на батериите за отпадъци	80
11. Приложение	80
11.1. Технически данни	80
11.2. Спецификации на измервателния уред	80
11.3. Гаранция	82
11.4. Сервизно обслужване	84
11.5. Вносител	84

1. Въведение

1.1. Употреба по предназначение

Уредът служи само за прецизно измерване на постоянно и променливо напрежение, постоянно и променлив ток, съпротивление, и за изпитване на диоди и за преминаване на сигнал. Вземайте под внимание законите и разпоредбите на страната, в която използвате уреда. Професионална или промишлена употреба не е разрешена. Не носим отговорност при нецелесъобразна употреба. Не поемаме отговорност и за щети вследствие на неправилно или нецелесъобразно използване, прилагане на сила или неоторизирани изменения. Рискът се носи единствено от потребителя.

1.2. Използвани предупредителни указания и символи

В настоящото ръководство за потребителя, върху опаковката и върху уреда се използват следните предупредителни указания и символи:

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предупредително указание с този символ и сигналната дума „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“ обозначава възможна опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или тежко нараняване.
	ВНИМАНИЕ! Предупредително указание с този символ и сигналната дума „ВНИМАНИЕ“ обозначава възможна опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до материални щети.
	Указание: Указанието дава допълнителна информация, която улеснява работата с уреда.

	Прочетете и спазвайте ръководството за потребителя! Преди да използвате продукта, се запознайте с всички указания за обслужване и безопасност. Предавайте продукта на трети лица заедно с цялата документация.
	Този продукт изпълнява изискванията на валидните европейски и национални директиви.
	Клас на защита II: защита чрез двойна или усилена изолация между провеждащи напрежение части, до които има достъп.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар!
	Постоянен ток/Постоянно напрежение
	Променлив ток/Променливо напрежение
	DC или AC (постоянен ток или променлив ток)
	Заземителна клема
	Монтирането или отстраняването на опасни, намиращи се под напрежение проводници е позволено.
	Не изхвърляйте електрически уред с битовите отпадъци!
	Предайте опаковката за изхвърляне в съответствие с екологичните изисквания.

	Опаковка от рециклируеми материали. При разделяне на отпадъците вземете под внимание обозначението на опаковъчните материали: Те са обозначени със съкращения (a) и цифри (b) със следното значение: 1 – 7: пластмаси, 20 – 22: хартия и картон, 80 – 98: композитни материали.
	Този продукт изпълнява изискванията на валидните национални директиви на Република България.

2. Безопасност

Тази глава съдържа важни указания за безопасност при работа с уреда. Този уред отговаря на предписаните правила за техническа безопасност. Неправилна употреба може да доведе до телесни увреждания и материални щети.

2.1. Основни указания за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! За безопасна работа с уреда спазвайте следните указания за безопасност:

- Опаковъчните материали не са детска играчка! Дръжте далеч от деца всички опаковъчни материали.
- Електрически уреди не трябва да попадат в ръцете на деца. Лица с увреждания трябва да използват електрически уреди само в рамките на техните възможности. Никога не оставяйте деца или лица с увреждания да използват без надзор електрически уреди. Възможно е те да не разпознават потенциалните опасности.
- Не използвайте уреда на места, където съществува опасност от пожар или експлозия, напр. в близост до горими течности или газове.
- Преди всяка употреба проверявайте дали уредът е в безупречно състояние. При това проверявайте особено внимателно изолацията в областта на входовете. В случай че установите повреди, уредът повече не трябва да се използва.
- Обърнете се към техник, ако не сте сигурни как да използвате или свързвате уреда.
- Не използвайте уреда с отворен корпус, за да предотвратите токов удар. Отстранете всички свързани уреди, преди да отворите корпуса.
- По време на измерване не докосвайте изпитвателните сонди и измерваните буси.
- При измервания на ток изключвайте тока на изпитвания обект, преди да свържете уреда.
- При работа с токова верига първо свържете черната изпитвателна сонда с токовата верига, преди да свържете червената изпитвателна сонда с токовата верига. При изключване на изпитвателните сонди от токовата верига първо отстранете червената изпитвателна сонда от токовата верига и след това – черната изпитвателна сонда от токовата верига.
- Никога не свързвайте източник на напрежение с изпитвателните сонди, когато е избрано измерване на ток, изпитване на диоди, измерване на съпротивление или изпитване за преминаване на сигнал. В противен случай уредът може да се повреди.
- винаги отстранявайте изпитвателните сонди от изпитвания обект, преди да промените измервателния обхват.
- Напрежението между точките за свързване на измервателния уред и заземяването не трябва да превишава 600 V постоянно напрежение/променливо напрежение в CAT III.

- Бъдете особено предпазливи, когато работите с над 30 V променливо напрежение или с над 60 V постоянно напрежение. Докосването до електрически проводници при тези напрежения може да доведе до смъртоносен токов удар.
- По време на измерване не докосвайте измервателните точки нито пряко, нито косвено, за да избегнете токов удар. При измерване с изпитвателните сонди дръжте пръстите си зад защитата за пръсти.
- Пазете уреда от влага и пряка слънчева светлина.
- Не излагайте уреда на екстремни температури или температурни колебания. Напр. не го оставяйте продължително време в автомобила. При по-големи температурни колебания оставете уреда първо да се темперира и след това го използвайте. Екстремни температури или температурни колебания могат да нарушат прецизността на уреда.
- Не потапяйте уреда във вода или други течности и не излагайте уреда на пръскаща и/или капеща вода. Използвайте уреда само в сухи затворени помещения.
- Избягвайте силни удари или падане на уреда.
- Не предприемайте самоволни преустройства или изменения по уреда.
- Никога не отваряйте корпуса на уреда. В уреда не се намират компоненти, които трябва да се поддържат или сменят от потребителя.
- Незабавно изключете уреда и отстранете батериите от уреда, в случай че установите необичайни шумове, мирис на изгоряло или образуване на дим. Уредът трябва да бъде проверен от квалифициран специалист, преди да го използвате отново.

2.2. Указания за безопасност при боравене с батерии

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неправилно боравене с батерии може да доведе до пожар, експлозии, изтичане на опасни вещества или други опасни ситуации!

-   Никога не допускайте батерии да попадат в ръцете на деца.
- Внимавайте какъвто да не погълне батерии.
- При поглъщане на батерия от вас или друго лице незабавно потърсете медицинска помощ.
- Използвайте единствено посочения тип батерии.
-  Никога не зареждайте повторно презареждащи се батерии.
- Отстранете презареждащи се батерии от уреда, преди да ги заредите.
-   Никога не хвърляйте батерии в огън или вода.
- Не излагайте батерии на високи температури и на пряка слънчева светлина.
-   Никога не отваряйте и не деформирате батерии.
-  Не свързвайте накъсо клемите за свързване.
- Отстранете изтощени батерии от уреда и ги предайте за безопасно унищожаване.
-   Не използвайте заедно различни типове батерии или нови и употребявани батерии.
-   Винаги спазвайте полярността при поставяне на батерии в уреда.
- Извадете батериите, ако няма да използвате уреда за по-продължителен период от време.
- Проверявайте редовно батериите. Изтекли батерии могат да доведат до наранявания и да причинят повреди на уреда.

- При изтекли батерии използвайте защитни ръкавици! Почистете със суха кърпа контактите на батериите и уреда, както и отделението за батериите. Избягвайте контакт на кожата и лигавиците, особено на очите, с химикали. При контакт отмийте химикалите с обилно количество вода и незабавно потърсете медицинска помощ.

3. Елементи за обслужване/

Описание на частите

(вж. фигурите на разгъващите се страници)

Фиг. А:

- 1 Черна изпитвателна сонда
- 1a Капачка на изпитвателната сонда
- 1b Капачка на входа
- 2 Вход COM
- 3 Дисплей
- 4 Бутон DATA  
- 5 Бутон RANGE/MAX
- 6 Бутон SELECT 
- 7 Въртящ се регулатор
- 8 Фенерче
- 9 Червена изпитвателна сонда (вход)
- 10 Капачка на изпитвателната сонда

Фиг. В:

- 11 Винт (задна страна на уреда)
- 12 Капак на отделението за батериите
- 13 Винт (отделение за батериите)
- 14 Предпазител

Фиг. С:

- 15  Автоматична функция изключване
- 16 AUTO Автоматичен обхват
- 17  Изпитване на диоди
- 18  Изпитване за преминаване на сигнал
- 19  Задържане на измерена стойност

20 MAX Максимум

21 Мерни единици

22 Измерена стойност

23  Ниско ниво на батериите

24  Отрицателно

25  DC: постоянен ток

26  AC: променлив ток

4. Пускане в експлоатация

4.1. Проверка на окомплектовката на доставката

- 1 мултиметър-щифт
- 1 изпитвателна сонда
- 2 алкални батерии 1,5 V  тип AAA/Micro/LR03
- настоящото ръководство за потребителя
- ◆ Извадете всички части от опаковката. Отстранете всички опаковъчни материали и защитното фолио от дисплея (3).

① **Указание:** Проверете доставката за комплектност и видими повреди. При непълна доставка или повреди поради лоша опаковка или щети, получени при транспорта, се обърнете към горещата линия на сервиза (вж. глава 11.3. *Гаранция*).

4.2. Поставяне/Смяна на батериите

Уредът се доставя и използва с две алкални батерии 1,5 V  тип AAA/Micro/LR03. Когато на дисплея (3) се появи индикацията за ниско ниво на батериите  (23), трябва да смените батериите.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Изключете уреда и при необходимост отстранете изпитвателните сонди (1)/(9) от токовата верига.

- ◆ Отвинтете винта на капака на отделението за батериите (13) и свалете капака на отделението за батериите (12).

- ◆ Отстранете евентуално изтощените батерии и поставете две нови батерии в отделението за батериите. При това спазвайте полюсите, както е посочено в отделението за батериите.
- ◆ Поставете отново капака на отделението за батериите (12) и затегнете винта (13).

5. Обслужване и работа с уреда

5.1. Включване/Изключване на уреда

- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) обратно на часовниковата стрелка на **OFF** на друга позиция. Дисплеят (3) се включва автоматично.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) по часовниковата стрелка от **OFF**. Дисплеят (3) се изключва автоматично.

5.2. Фоново осветление на дисплея

- ◆ Задръжте натиснат бутона **DATA** /* (4) за кратко, за да включите фоновото осветление.
- ◆ Задръжте натиснат бутона **DATA** /* (4) за кратко, за да изключите отново фоновото осветление.

❗ **Указание:** Фоновото осветление се изключва автоматично след около 15 секунди.

5.3. Фенерче

- ◆ Задръжте натиснат бутона **SELECT**  (6) за кратко, за да включите фенерчето.
- ◆ Задръжте натиснат бутона **SELECT**  (6) за кратко, за да изключите отново фенерчето.

5.4. Автоматична функция изключване

Автоматичната функция изключване е активирана, когато символът  (15) се показва на дисплея (3). Уредът превключва автоматично в неактивен режим, когато не се използва за повече от около 10 минути.

- ◆ Натиснете произволен бутон, за да активирате уреда от неактивен режим.

Деактивиране на автоматичната функция изключване:

- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) обратно на часовниковата стрелка на **OFF** на друга позиция и същевременно задръжте натиснат бутона **SELECT**  (6).

Символът  (15) угасва и автоматичната функция изключване е деактивирана.

❗ **Указание:** При повторно включване на уреда автоматичната функция изключване отново е активирана.

5.5. Задръжане на измерена стойност

- ◆ Натиснете бутона **DATA** /* (4), за да задръжите текущата измерена стойност. Индикацията  (19) се появява на дисплея (3).
- ◆ Натиснете повторно бутона **DATA** /* (4), за да изтриете задръжаната измерена стойност. Индикацията  (19) угасва на дисплея (3).

5.6. Автоматичен режим обхват/Ръчен режим обхват

Когато уредът се намира в автоматичен режим обхват, на дисплея (3) се показва **AUTO** (16).

- ◆ Натиснете бутона **RANGE/MAX** (5), за да превключите в ръчен режим обхват. Индикацията **AUTO** (16) угасва на дисплея (3).

Инкремент към следващия обхват:

- ◆ В ръчен режим обхват натиснете бутона **RANGE/MAX** (5).

Превключване в автоматичен режим обхват:

- ◆ В ръчен режим обхват натиснете няколко пъти бутона **RANGE/MAX** (5), докато на дисплея (3) се покаже **AUTO** (16).

5.7. Измерена стойност MAX

Режимът измерена стойност MAX запамятава максималната входяща стойност. Когато входът превишава запаметена преди това максимална стойност, уредът запамятава новата стойност.

- ◆ Настройте уреда на желаната измервателна функция.

Превключване в режим измерена стойност MAX:

- ◆ Задръжте натиснат бутона **RANGE/MAX (5)**, докато на дисплея **(3)** се покаже **MAX (20)**.

В режим измерена стойност MAX максималната стойност на всички записани измерени стойности, откакто уредът е превключен в този режим, се показва на дисплея **(3)**.

Излизане от режим измерена стойност MAX:

- ◆ Задръжте натиснат бутона **RANGE/MAX (5)**, докато **MAX (20)** угасне на дисплея **(3)**.
Всички запаметени максимални стойности се изтриват.

- ① **Указание:** (1) В автоматичен режим обхват: Когато стартирате режим измерена стойност MAX, уредът превключва в ръчен режим обхват и остава в текущия обхват. (2) Когато измерванията са извън обхвата, на дисплея **(3)** се показва **OL**.

5.8. Сваляне/Поставяне на капачките

- ◆ Свалете капачката **(10)** от изпитвателната сонда **(9)**.
- ◆ Свалете капачката **(1b)** от входа на изпитвателната сонда **(1)**.
- ◆ За да достигнете до намиращи се по-дълбоко контакти, при необходимост свалете капачката **(1a)** от изпитвателната сонда **(1)**.
- ◆ След завършване на измерванията поставете отново всички капачки **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Измерване на постоянно напрежение

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда **(1)** с входа **COM (2)**.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор **(7)** на **V $\approx$** .
- ◆ Натиснете няколко пъти бутона **SELECT/**  **(6)**, докато на дисплея **(3)** се появи **=== (25)**.
- ◆ Свържете изпитвателните сонди **(1)/(9)** с изпитвания обект или изпитваната токова верига.
- ◆ Измерената стойност и полярността на червената изпитвателна сонда **(9)** се показват на дисплея **(3)**.

① Указание:

Входящ импеданс:	около 10 M Ω
Макс. допустимо входящо напрежение:	600 V

Преди свързване на уреда с изпитваната токова верига на дисплея **(3)** евентуално се показва стойност, различна от нула. Това е нормално и не влияе върху измерванията.

5.10. Измерване на променливо напрежение

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда **(1)** с входа **COM (2)**.
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор **(7)** на **V $\approx$** .
- ◆ Натиснете няколко пъти бутона **SELECT/**  **(6)**, докато на дисплея **(3)** се появи **~ (26)**.
- ◆ Свържете изпитвателните сонди **(1)/(9)** с изпитвания обект или изпитваната токова верига.
- ◆ Измерената стойност се показва на дисплея **(3)**.

① Указание:

Входящ импеданс:	около 10 M Ω
Честотен обхват:	40 до 400 Hz
Реакция:	средно (калибрирано в RMS на синусоидата)

Макс. допустимо
входящо напрежение: 600 V

5.11. Измерване на сила на

постоянен ток

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда (1) с входа COM (2).
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) на $\mu A \approx \dots mA \approx$.
- ◆ Натиснете няколко пъти бутона SELECT/  (6), докато на дисплея (3) се появи $\equiv$ (25).
- ◆ Изключете електрозахранването на изпитваната токова верига. Разредете всички кондензатори.
- ◆ Прекъснете изпитваната токова верига.
- ◆ Свържете изпитвателните сонди (1)/(9) последователно с изпитваната токова верига.

Измерената сила на постоянен ток и полярността на червената изпитвателна сонда (9) (отрицателна полярност = $\equiv$ (24)) се показват на дисплея (3).

❗ Указание:

Макс. допустим входящ ток: 200 mA

Свърхток води до изгаряне на предпазителя (14).

5.12. Измерване на сила на

променлив ток

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда (1) с входа COM (2).
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) на $\mu A \approx \dots mA \approx$.
- ◆ Натиснете няколко пъти бутона SELECT/  (6), докато на дисплея (3) се появи $\sim$ (26).
- ◆ Изключете изпитваната токова верига. Разредете всички кондензатори.
- ◆ Прекъснете изпитваната токова верига.
- ◆ Свържете изпитвателните сонди (1)/(9) последователно с изпитваната токова верига.

Измерената стойност се показва на дисплея (3).

❗ Указание:

Честотен обхват: 40 до 400 Hz
Реакция: средно (калибрирано в RMS на синусоидата)

Макс. допустимо

входящо напрежение: 200 mA

Свърхток води до изгаряне на предпазителя (14).

5.13. Измерване на съпротивление

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда (1) с входа COM (2).
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) на .
- ◆ Натиснете няколко пъти бутона SELECT/  (6), докато  (17) и  (18) угаснат на дисплея (3).
- ◆ Свържете изпитвателните сонди (1)/(9) с измерваното съпротивление.

Измерената стойност се показва на дисплея (3).

❗ Указание: (1) При измервания над 1 MΩ могат да изминат няколко секунди, докато уредът стабилизира стойността. Това е нормално при измервания на високи съпротивления. (2) Когато сондите са отворени, на дисплея (3) се показва OL. (3) Изключете електрозахранването на изпитваната токова верига преди измерването. Разредете всички кондензатори. Прекъснете изпитваната токова верига.

5.14. Изпитване на диоди

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда (1) с входа COM (2).
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) на .
- ◆ Натиснете няколко пъти бутона SELECT/  (6), докато на дисплея (3) се появи  (17).
- ◆ Свържете червената изпитвателна сонда (9) с анода на изпитвания диод.
- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда (1) с катода на изпитвания диод.

Приблизителният пад на напрежението в режим на пропускане на диода се показва на дисплея (3).

5.15. Изпитване за преминаване на сигнал

- ◆ Свържете черната изпитвателна сонда (1) с входа **COM** (2).
- ◆ Завъртете въртящия се регулатор (7) на $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Натиснете няколко пъти бутона **SELECT**/ (6), докато на дисплея (3) се появи $\rightarrow$ (18).
- ◆ Свържете изпитвателните сонди (1)/(9) с изпитваната токова верига.

Резултат:

Съпротивление	Зумерът прозвучава
$\leq 30 \Omega$	Да
$\geq 30 \Omega$ до $\leq 120 \Omega$	Възможно е зумерът да прозвучи
$\geq 120 \Omega$	Не

❗ **Указание:** Прекъснете изпитваната токова верига. Разредете всички кондензатори.

6. Смяна на предпазителя

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от токов удар! Използвайте само предпазител със същите спецификации (250 mA/600 V, бързодействащ предпазител).

- ◆ Изключете уреда и при необходимост отстранете изпитвателните сонди (1)/(9) от токовата верига.
- ◆ Отвинтете винта на капака на отделението за батериите (13) и свалете капака на отделението за батериите (12).
- ◆ Отстранете батериите.
- ◆ Отвинтете четирите винта (11) от задната страна на корпуса. Свалете капака на корпуса.

- ◆ Сменете дефектния предпазител (14) с нов предпазител от същия тип (250 mA/600 V, бързодействащ предпазител).
- ◆ Поставете отново капака на корпуса. Затегнете четирите винта (11).
- ◆ Поставете отново батериите в отделението за батериите.
- ◆ Поставете отново капака на отделението за батериите (12) и затегнете винта (13).

7. Отстраняване на неизправности

Неизправност	Отстраняване
Дисплеят (3) не се променя. Индикацията  (19) се появява на дисплея (3).	Натиснете бутона DATA  (4), за да изтриете задръжаната измерена стойност. Индикацията  (19) угасва на дисплея (3).
Индикацията за ниско ниво на батериите  (23) се появява на дисплея (3).	Поставете две нови батерии.

8. Почистяване

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от токов удар! Изключете уреда и при необходимост отстранете изпитвателните сонди (1)/(9) от токовата верига.

- ❗ **ВНИМАНИЕ!** Повреждане на уреда! Уредът не е водоустойчив. Не потапяйте уреда във вода и се уверете, че при почистването в уреда не прониква влага, за да избегнете необратимо повреждане на уреда. Не използвайте разяждащи, абразивни или съдържащи разтворител почистващи препарати. Те могат да повредят повърхностите на уреда.
- ◆ Почиствайте повърхностите на уреда с мека, суха кърпа.

9. Съхранение

- ◆ Извадете батериите и съхранявайте уреда и батериите на чисто и сухо място без пряка слънчева светлина.

10. Предаване за отпадъци

10.1. Предайте уреда и опаковката за отпадъци



Символът на зачеркнат контейнер за отпадъци означава, че след изтичане на срока на ползване този уред не трябва да се изхвърля с битовите

отпадъци. Уредът трябва да се предаде в организиран събирателен пункт, депо за обработка и рециклиране на отпадъци или във фирма за управление на отпадъци.

Моля, изтрийте всички лични данни преди връщането.

Преди връщането молим да извадите батерии или акумулатори, които не са интегрирани в стария уред, както и лампи, които могат да се отстранят без разрушаване, и да ги предадете в отделен събирателен пункт.

Опаковката е произведена от екологични материали, които могат да се предават в местните пунктове за рециклиране.

Предайте опаковката за отпадъци в съответствие с екологичните изисквания.

10.2. Предаване на батериите за отпадъци



Батериите/Акумулаторните батерии трябва да се третират като специален отпадък и затова трябва да се изхвърлят според екологичните изисквания

от съответните служби (търговци, специализирани търговци, обществени комунални служби, професионални фирми за изхвърляне на отпадъци). Батериите/Акумулаторните батерии могат да съдържат токсични тежки метали.

Съдържащите се тежки метали се обозначават с букви под символа: Cd = кадмий, Hg = живак, Pb = олово.

Затова не изхвърляйте батериите/акумулаторните батерии в битовите отпадъци, а ги предавайте в специален събирателен пункт.

Връщайте батериите/акумулаторните батерии само в разредено състояние.

11. Приложение

11.1. Технически данни

Работно напрежение	2 алкални батерии 1,5 V === тип AAA/Micro/LR03
LCD дисплей	3 1/2 цифри (макс. измерени стойности: 1999)
Честота на дискретизация	около 3 пъти в секунда
Дължина на измервателния кабел	около 94 cm
Категория свръхнапрежение	CAT III 600 V
Тип предпазител	250 mA/600 V бързодействащ предпазител
IP степен на защита	IP20

11.2. Спецификации на измервателния уред

Следните данни относно точността и други спецификации на уреда важат за период от една година след калибриране и при температура от +18 до +28 °C и относителна влажност на въздуха до 75 %.

Данните относно точността са, както следва:

- (% от измерената стойност)
- + (брой на най-ниските по стойност позиции)

Ако не е посочено друго, точността е между 5 и 100 % от обхвата. При отклоняващи се условия допусочените точности/спецификации не могат да бъдат гарантирани.

Измервателен обхват: постоянно напрежение

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% + 5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5 \% + 5)$

Входящ импеданс: около 10 M Ω

Макс. допустимо

входящо напрежение: 600 V DC

Измервателен обхват: променливо напрежение

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
2 V	0,001 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$

Входящ импеданс: около 10 M Ω

Реакция: средно, калибрирано в RMS на синусоидата

Макс. допустимо

входящо напрежение: 600 V

Честотен обхват: 40 - 400 Hz

Измервателен обхват: сила на постоянен ток

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% + 5)$

Защита срещу претоварване: 250 mA/600 V
бързодействащ
предпазител

Макс. допустим

входящ ток: 200 mA

Измервателен обхват: сила на променлив ток

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% + 5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% + 5)$

Защита срещу претоварване: 250 mA/600 V
бързодействащ
предпазител

Макс. допустим

входящ ток: 200 mA

Честотен обхват: 40 - 400 Hz

Реакция: средно, калибрирано в RMS на синусоидата

Съпротивление

Измервателен обхват	Резолуция	Точност
200 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % +5)
2 kΩ	0,001 kΩ	±(1,0 % +5)
20 kΩ	0,01 kΩ	±(1,0 % +5)
200 kΩ	0,1 kΩ	±(1,0 % +5)
2MΩ	0,001 MΩ	±(1,0 % +5)
20 MΩ	0,01 MΩ	±(1,2 % +5)

и **Указание:** При измерване на съпротивлението на произволен токов кръг/компонент (особено при ниско съпротивление) трябва да се взема под внимание съпротивлението на свързаните изпитвателни сонди/кабели, за да се подобри точността на измерената стойност.

Изпитване на диоди

Измервателен обхват	Описание
	Дисплеят (3) показва приблизителния пад на напрежението в режим на пропускане на изпитвания диод.
	Напрежение на празен ход: около 2,2 V
	Изпитвателен ток: около 0,6 mA

Изпитване за преминаване на сигнал

Измервателен обхват	Описание
	Съпротивление ≤ 30 Ω: Вграденият зумер прозвучава.
	Съпротивление от ≥ 30 до ≤ 100 Ω: Вграденият зумер може да прозвучи или да не прозвучи.
	Съпротивление ≥ 100 Ω: Вграденият зумер не прозвучава.

11.3. Гаранция

Уважаеми клиенти, за този уред получавате 3 години гаранция от датата на покупката. За акумулаторните пакети на серия X12V и X20V Team, в случай че са включени в окомплектовката на доставката, получавате също 3 години гаранция от датата на закупуване. В случай на несъответствие на продукта с договора за продажба Вие имате законно право да предявите рекламация пред продавача на продукта при условията и в сроковете, определени в глава трета, раздел II и III и глава четвърта от Закона за предоставяне на цифрово съдържание и цифрови услуги и за продажба на стоки (ЗПЦСЦУПС)*. Вашите права, произтичащи от посочените разпоредби, не се ограничават от нашата по-долу представена търговска гаранция, не са свързани с разходи за потребителите и независимо от нея продавачът на продукта отговаря за липсата на съответствие на потребителската стока с договора за продажба съгласно ЗПЦСЦУПС.

Гаранционни условия

Гаранционният срок е 3 години от датата на получаване на стоката. Пазете добре оригиналната касова бележка. Този документ е необходим като доказателство за покупката. Ако в рамките на три години от датата на закупуване на този продукт се появи дефект на материала или производствен дефект, продуктът ще бъде безплатно ремонтиран или заменен. Гаранцията предполага в рамките на тригодишния гаранционен срок да се представят дефектния уред, касовата бележка (касовият бон), както и всички други документи, установяващи наличието на дефект и писмено да се обясни в какво се състои дефектът и кога е възникнал. Ако дефектът е покрит от нашата гаранция, Вие ще получите обратно ремонтирания или нов продукт.

В случай на замяна на дефектна стока първоначалните гаранционен срок и гаранционни условия се запазват. В случай на ремонт на дефектна стока, срокът на ремонта се прибавя към гаранционния срок. За евентуално наличните и установени повреди и дефекти още при покупката трябва да се съобщи веднага след разопаковането. Евентуалните ремонти след изтичане на гаранционния срок са срещу заплащане. Ремонтът или замяната на продукта не пораждат нова гаранция.

Обхват на гаранцията

Уредът е произведен грижливо според строгите изисквания за качество и добросъвестно изпитан преди доставка. Гаранцията важи за дефекти на материала или производствени дефекти. Гаранцията не обхваща консумативите, както и частите на продукта, които подлежат на нормално износване, поради което могат да бъдат разглеждани като бързо износващи се части (филтри, приставки като напр. циркулярни дискове, резервни остриета, шкурки и др.) или повредите на чупливи части (например прекъсвачи, батерии или такива произведени от стъкло).

Гаранцията отпада, ако уредът е повреден поради неправилно използване или в резултат на неосъществяване на техническа поддръжка.

За правилната употреба на продукта трябва точно да се спазват всички указания в упътването за експлоатация. Предназначение и действия, които не се препоръчват от упътването за експлоатация или за които то предупреждава, трябва задължително да се избягват. Продуктът е предназначен само за частна, а не за професионална употреба. При злоупотреба и неправилно третиране, употреба на сила и при интервенции, които не са извършени от клона на нашия оторизиран сервиз, гаранцията отпада.

Предоставянето на гаранция не важи при

- нормално изразходване на капацитета на акумулаторната батерия
- професионална употреба на продукта
- повреждане или промяна на продукта от клиента
- неспазване на разпоредбите за безопасност и поддръжка, грешки при обслужването
- повреди поради природни бедствия

Процедура при гаранционен случай

За да се гарантира бърза обработка на Вашия случай, следвайте следните указания:

- За всички запитвания подгответе касовата бележка и идентификационния номер (IAN 516655_2510) като доказателство за покупката.
- Вземете артикулния номер от фабричната табелка.
- В случай че се появят функционални повреди или други дефекти, първо се свържете с долупосочения сервизен отдел по телефона или използвайте нашия формуляр за контакт, който ще намерите на parkside-diy.com в категория Сервиз.

- След съгласуване с нашия сервиз можете да изпратите дефектния продукт на посочения Ви адрес на сервиза безплатно за Вас, като приложите касовата бележка (касовия бон) и посочите писмено в какво се състои дефектът и кога е възникнал. За да се избегнат проблеми с приемането и допълнителни разходи, задължително използвайте само адреса, който Ви е посочен. Осигурете изпращането да не е като експресен товар или като друг специален товар. Изпратете уреда заедно с всички принадлежности, доставени при покупката, и осигурете достатъчно сигурна транспортна опаковка.

Ремонтен сервиз / извънгаранционно обслужване

Ремонти извън гаранцията можете да възложите на клона на нашия сервиз срещу заплащане. Той с удоволствие ще Ви направи предварителна калкулация. Можем да обработваме само уреди, които са достатъчно опаковани и изпратени с платени транспортни разходи.

Внимание: Изпратете Вашия уред на клона на нашия сервиз почистен и с указание за дефекта.

Уредите, предмет на извънгаранционно обслужване, изпратени с неплатени транспортни разходи – с наложен платеж, като експресен или друг специален товар – не се приемат.

Ние ще извършим безплатно изхвърлянето на изпратените от Вас дефектни уреди.

11.4. Сервизно обслужване

BG България

Тел.: 00800 118 4980

Формуляр за контакт на parksidediy.com

IAN 516655_2510

11.5. Вносител

КОМПЕРНАС ХАНДЕЛС ГМБХ

БУРГЦРАСЕ 21

44867 БОХУМ

GERMANY

www.kompernass.com

* Като физическо лице – потребител, независимо от настоящата търговска гаранция, Вие се ползвате от правата на законовата гаранция, предоставена от Закона за предоставяне на цифрово съдържание и цифрови услуги и за продажбата на стоки /ЗПЦСЦУПС/. По-специално Вие имате право при несъответствие на стоката да бъде извършен ремонт или замяна по Ваш избор, освен ако това е невъзможно или е свързано с непропорционално големи разходи за продавача. Вие имате право на пропорционално намаляване на цената или на разваляне на договора при наличие на условията на чл. 33, ал. 3 от ЗПЦСЦУПС. Условията и сроковете на законовата гаранция са регламентирани в глава трета, раздел II и III и в глава четвърта на ЗПЦСЦУПС.

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή	158
1.1. Προβλεπόμενη χρήση	158
1.2. Χρησιμοποιούμενες προειδοποιητικές υποδείξεις και σύμβολα	158
2. Ασφάλεια	159
2.1. Βασικές υποδείξεις ασφαλείας	159
2.2. Υποδείξεις ασφαλείας σχετικά με τη χρήση των μπαταριών	160
3. Στοιχεία χειρισμού/Περιγραφή εξαρτημάτων	161
4. Θέση σε λειτουργία	161
4.1. Έλεγχος παραδοτέου εξοπλισμού	161
4.2. Τοποθέτηση/Αλλαγή μπαταριών	162
5. Χειρισμός και λειτουργία	162
5.1. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση συσκευής	162
5.2. Φωτισμός φόντου οθόνης	162
5.3. Φακός	162
5.4. Λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης	162
5.5. Διατήρηση τιμής μέτρησης	162
5.6. Αυτόματη λειτουργία εύρους/Χειροκίνητη λειτουργία εύρους	163
5.7. Τιμή μέτρησης MAX	163
5.8. Αφαίρεση/τοποθέτηση καπακιών	163
5.9. Μέτρηση συνεχούς τάσης	163
5.10. Μέτρηση εναλλασσόμενης τάσης	164
5.11. Μέτρηση έντασης συνεχούς ρεύματος	164
5.12. Μέτρηση έντασης εναλλασσόμενου ρεύματος	164
5.13. Μέτρηση αντίστασης	165
5.14. Έλεγχος διόδων	165
5.15. Έλεγχος συνέχειας	165
6. Αντικατάσταση της ασφάλειας	165
7. Αποκατάσταση σφαλμάτων	166
8. Καθαρισμός	166
9. Αποθήκευση	166
10. Απόρριψη	166
10.1. Απόρριψη της συσκευής και της συσκευασίας	166
10.2. Απόρριψη μπαταριών	166
11. Παράρτημα	167
11.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά	167
11.2. Προδιαγραφές συσκευής μέτρησης	167
11.3. Εγγύηση της Kompernass Handels GmbH	169
11.4. Σέρβις	170
11.5. Εισαγωγέας	170

1. Εισαγωγή

1.1. Προβλεπόμενη χρήση

Η συσκευή χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την ακριβή μέτρηση συνεχούς και εναλλασσόμενης τάσης, συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, αντίστασης και ελέγχου δόδων και συνέχειας σε εσωτερικούς χώρους. Τηρείτε τη νομοθεσία και τους κανονισμούς της χώρας στην οποία χρησιμοποιείται η συσκευή. Επαγγελματική ή βιομηχανική χρήση δεν επιτρέπεται. Δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη σε περίπτωση μη προβλεπόμενης χρήσης. Επίσης, δεν αναλαμβάνεται καμία ευθύνη για ζημιές, οι οποίες οφείλονται σε εσφαλμένο ή ακατάλληλο χειρισμό, χρήση βίας ή μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση. Την ευθύνη φέρει αποκλειστικά ο χρήστης.

1.2. Χρησιμοποιούμενες

προειδοποιητικές υποδείξεις και σύμβολα

Στις παρούσες οδηγίες χρήσης, στη συσκευασία και στη συσκευή χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες προειδοποιητικές υποδείξεις και τα σύμβολα:

	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μια υπόδειξη προειδοποίησης με αυτό το σύμβολο και την προειδοποιητική λέξη «ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ» επισημαίνει μια πιθανή κατάσταση κινδύνου η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να επιφέρει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Μια υπόδειξη προειδοποίησης με αυτό το σύμβολο και την προειδοποιητική λέξη «ΠΡΟΣΟΧΗ» επισημαίνει μια πιθανή κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να έχει ως επακόλουθο μια υλική ζημιά.
	Υπόδειξη: Μια υπόδειξη επισημαίνει πρόσθετες πληροφορίες που διευκολύνουν τον χειρισμό της συσκευής.

	Διαβάστε και τηρείτε τις οδηγίες χρήσης! Πριν από τη χρήση του προϊόντος, εξοικειωθείτε με όλες υποδείξεις χειρισμού και ασφάλειας. Παραδίδετε όλα τα έγγραφα σε περίπτωση παράδοσης του προϊόντος σε τρίτους.
	Το παρόν προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των ισχυουσών ευρωπαϊκών και εθνικών οδηγιών. Η συμμόρφωση έχει αποδεχθεί.
	Κατηγορία προστασίας II: Προστασία μέσω διπλής ή ενισχυμένης μόνωσης μεταξύ εξαρτημάτων που φέρουν τάση και εξαρτημάτων με δυνατότητα επαφής.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
	Συνεχές ρεύμα/Τάση συνεχούς ρεύματος
	Εναλλασσόμενο ρεύμα/τάση εναλλασσόμενου ρεύματος
	DC ή AC (συνεχές ρεύμα ή εναλλασσόμενο ρεύμα)
	Τερματικό γείωσης
	Επιτρέπεται η τοποθέτηση και η αφαίρεση επικίνδυνων ηλεκτροφόρων αγωγών.
	Μην απορρίπτετε την ηλεκτρική συσκευή στα οικιακά απορρίμματα!
	Απορρίπτετε τη συσκευασία με φιλικό για το περιβάλλον τρόπο.

	Η συσκευασία αποτελείται από ανακυκλώσιμα υλικά. Λαμβάνετε υπόψη τη σήμανση στα υλικά συσκευασίας κατά τον διαχωρισμό των απορριμμάτων: Τα υλικά αυτά φέρουν σήμανση με συντομογραφίες (α) και ψηφία (b) με την ακόλουθη επεξήγηση: 1-7: Πλαστικά, 20-22: Χαρτί και χαρτόνι, 80-98: Συνθετα υλικά.
	Το παρόν προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των ισχυουσών εθνικών οδηγιών της Δημοκρατίας της Σερβίας.

2. Ασφάλεια

Σε αυτό το κεφάλαιο λαμβάνετε σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας για τον χειρισμό της συσκευής. Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τους προβλεπόμενους κανόνες ασφαλείας. Εσφαλμένη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

2.1. Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!! Τηρείτε τις κάτωθι υποδείξεις ασφαλείας για τον ασφαλή χειρισμό της συσκευής: Τα υλικά συσκευασίας δεν είναι παιχνίδια! Διατηρείτε όλα τα υλικά συσκευασίας μακριά από τα παιδιά.

- Οι ηλεκτρικές συσκευές δεν επιτρέπεται να καταλήγουν στα χέρια παιδιών. Τα άτομα με αναπηρίες επιτρέπεται να χρησιμοποιούν ηλεκτρικές συσκευές μόνο στον βαθμό που επιτρέπουν οι δυνατότητές τους. Μην επιτρέπετε ποτέ σε παιδιά ή άτομα με αναπηρίες να χρησιμοποιούν ηλεκτρικές συσκευές χωρίς επιτήρηση. Ενδέχεται να μην αναγνωρίσουν τους πιθανούς κινδύνους.
- Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε σημεία, στα οποία υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης, π.χ. κοντά σε εύφλεκτα υγρά ή αέρια.
- Πριν από κάθε χρήση, βεβαιώνετε ότι η συσκευή είναι σε άψογη κατάσταση. Εξετάζετε τη μόνωση στην περιοχή των συνδέσεων πολύ προσεκτικά. Εάν διαπιστώσετε ζημιές, μη συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε τη συσκευή.

- Επικοινωνείτε με έναν τεχνικό εάν δεν είστε σίγουροι πώς να χρησιμοποιήσετε ή να συνδέσετε τη συσκευή.
- Για να αποφύγετε την ηλεκτροπληξία, μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή με ανοιχτό περίβλημα. Αφαιρείτε όλες τις συνδεδεμένες συσκευές πριν από το άνοιγμα του περιβλήματος.
- Κατά τη διάρκεια της μέτρησης, μην αγγίζετε τις δοκιμαστικές ακίδες και τις προς μέτρηση υποδοχές.
- Κατά τη μέτρηση ρεύματος, απενεργοποιείτε το αντικείμενο δοκιμής πριν από τη σύνδεση της συσκευής.
- Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικό κύκλωμα, συνδέετε πρώτα τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα στο κύκλωμα πριν συνδέσετε την κόκκινη δοκιμαστική ακίδα στο κύκλωμα. Κατά την αποσύνδεση των δοκιμαστικών ακίδων από το κύκλωμα, αφαιρείτε πρώτα την κόκκινη δοκιμαστική ακίδα από το κύκλωμα και, στη συνέχεια, τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα από το κύκλωμα.
- Ποτέ μην συνδέετε μια πηγή τάσης στις δοκιμαστικές ακίδες όταν επιλέγεται μέτρηση ρεύματος, έλεγχος διόδων, μέτρηση αντίστασης ή έλεγχος συνέχειας. Σε αντίθετη περίπτωση, η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημιά.
- Αφαιρείτε πάντα τις δοκιμαστικές ακίδες από το αντικείμενο δοκιμής πριν αλλάξετε το εύρος μέτρησης.

- Η τάση μεταξύ των σημείων σύνδεσης της συσκευής μέτρησης και της γείωσης δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 600 VDC/AC στο CAT III.
- Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν εργάζεστε με τάσεις μεγαλύτερες από 30 V AC ή 60 V DC. Το άγγιγμα των ηλεκτρικών αγωγών σε αυτές τις τάσεις μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο ηλεκτροπληξία.
- Μην αγγίζετε τα σημεία μέτρησης άμεσα ή έμμεσα κατά τη διάρκεια της μέτρησης για να αποφύγετε την ηλεκτροπληξία. Κατά τη μέτρηση με τις δοκιμαστικές ακίδες, κρατάτε τα δάχτυλά σας πίσω από το προστατευτικό δακτύλιω.
- Προστατεύετε τη συσκευή από την υγρασία και την απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασίας. Μην την αφήνετε π.χ. για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα στο αυτοκίνητο. Στην περίπτωση μεγαλύτερων διακυμάνσεων θερμοκρασίας, η συσκευή πρέπει να προσαρμόζεται στη θερμοκρασία, προτού τη θέσετε σε λειτουργία. Σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασίας μπορεί να επηρεαστεί η ακρίβεια της συσκευής.
- Μην βυθίζετε τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά και μην την εκθέτετε σε νερό που πιταλάει ή/και στάζει. Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σε εσωτερικούς χώρους χωρίς υγρασία.
- Αποφύγετε δυνατές κρούσεις ή πτώσεις της συσκευής.
- Μην διεξάγετε αυθαίρετες τροποποιήσεις ή μετατροπές στη συσκευή.
- Ποτέ μην ανοίγετε το περίβλημα της συσκευής. Δεν υπάρχουν εξαρτήματα μέσα στη συσκευή που χρειάζονται συντήρηση ή αντικατάσταση από τον χρήστη.

- Σε περίπτωση που διαπιστώσετε ασυνήθιστους θορύβους, οσμή φωτιάς ή δημιουργία καπνού, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή και αφαιρέστε τις μπαταρίες. Η συσκευή θα πρέπει να εξεταστεί από ειδικό, προτού χρησιμοποιηθεί εκ νέου.

2.2. Υποδείξεις ασφαλείας σχετικά με τη χρήση των μπαταριών

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Τυχόν εσφαλμένος χειρισμός των μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, εκρήξεις, διαρροές επικίνδυνων ουσιών ή άλλες επικίνδυνες καταστάσεις!

-  Οι μπαταρίες δεν επιτρέπεται ποτέ να καταλήγουν στα χέρια παιδιών.
- Απαγορεύεται κατάποση των μπαταριών.
- Σε περίπτωση που εσείς ή κάποιο άλλο άτομο καταπιεί μια μπαταρία, ζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τον αναγραφόμενο τύπο μπαταρίας.
-  Μην φορτίζετε ποτέ μη επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
- Αφαιρέτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από τη συσκευή, πριν τις φορτίσετε.
-  Μην πετάτε ποτέ τις μπαταρίες σε φωτιά ή νερό.
- Μην αφήνετε τις μπαταρίες εκτεθειμένες σε υψηλές θερμοκρασίες και άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
-  Μην ανοίγετε ή παραμορφώνετε ποτέ τις μπαταρίες.
-  Μην βραχυκυκλώνετε τους ακροδέκτες σύνδεσης.
- Απομακρύνετε τις αποφορτισμένες μπαταρίες από τη συσκευή και να τις απορρίπτετε με ασφάλεια.
-  Μην χρησιμοποιείτε διαφορετικούς τύπους μπαταριών ή καινούριες και χρησιμοποιημένες μπαταρίες μαζί.
-  Τοποθετείτε πάντα τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα στη συσκευή.

- Αφαιρείτε τις μπαταρίες όταν δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
- Ελέγχετε τακτικά τις μπαταρίες. Μπαταρίες με διαρροή μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς και βλάβες στη συσκευή.
- Σε περίπτωση μπαταριών που παρουσιάζουν διαρροή, χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια! Καθαρίζετε τις επαφές των μπαταριών και της συσκευής καθώς και τη θήκη των μπαταριών με ένα στεγνό πανί. Αποφεύγετε επαφή του δέρματος και των βλεννογόνων, ειδικά των ματιών σας, με τις χημικές ουσίες. Σε περίπτωση επαφής, ξεπλύνετε τις χημικές ουσίες με άφθονο νερό και ζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.

3. Στοιχεία χειρισμού/Περιγραφή εξαρτημάτων

(Για τις εικόνες, βλ. αναδιπλούμενες σελίδες)

Εικ. Α:

- 1 Μαύρη δοκιμαστική ακίδα
- 1a Καπάκι δοκιμαστικής ακίδας
- 1b Καπάκι σύνδεσης
- 2 Σύνδεση COM
- 3 Οθόνη
- 4 Πλήκτρο DATA /*
- 5 Πλήκτρο RANGE/MAX
- 6 Πλήκτρο SELECT 
- 7 Περιστρεφόμενος ρυθμιστής
- 8 Φακός
- 9 Κόκκινη δοκιμαστική ακίδα (είσοδος)
- 10 Καπάκι δοκιμαστικής ακίδας

Εικ. Β:

- 11 Βίδα (πίσω πλευρά περιβλήματος)
- 12 Καπάκι θήκης μπαταριών
- 13 Βίδα (θήκη μπαταριών)
- 14 Ασφάλεια

Εικ. C:

- 15  Λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης
- 16 AUTO Αυτόματο εύρος
- 17  Έλεγχος διόδωρ
- 18  Έλεγχος συνέχειας
- 19  Διατήρηση τιμής μέτρησης
- 20 MAX Μέγιστο
- 21 Μονάδες μέτρησης
- 22 Μετρημένη τιμή
- 23  Χαμηλή στάθμη μπαταρίας
- 24  Αρνητικό
- 25  DC: Συνεχές ρεύμα
- 26  AC: Εναλλασσόμενο ρεύμα

4. Θέση σε λειτουργία

4.1. Έλεγχος παραδοτέου εξοπλισμού

- 1× πολύμετρο type ren
- 1× δοκιμαστική ακίδα
- 2× αλκαλικές μπαταρίες 1,5 V  τύπου AAA/Micro/LR03
- Οι παρούσες οδηγίες χρήσης
- ◆ Αφαιρέστε όλα τα εξαρτήματα από τη συσκευασία. Απομακρύνετε όλα τα υλικά συσκευασίας, καθώς και την προστατευτική μεμβράνη από την οθόνη (3).

i Υπόδειξη: Ελέγχετε εάν ο παραδοτέος εξοπλισμός είναι πλήρης ή εάν παρουσιάζει εμφανείς ζημιές. Σε περίπτωση ελλιπούς παραδοτέου εξοπλισμού ή ζημιών λόγω ελλιπούς συσκευασίας ή λόγω μεταφοράς, απευθυνθείτε στη γραμμή εξυπηρέτησης πελατών (βλ. κεφάλαιο 11.4. Σέρβις).

4.2. Τοποθέτηση/Αλλαγή μπαταριών

Η συσκευή παραδίδεται και λειτουργεί με δύο αλκαλικές μπαταρίες 1,5 V === τύπου AAA/Micro/LR03. Εάν στην οθόνη **(3)** εμφανιστεί η ένδειξη χαμηλής στάθμης μπαταρίας  **(23)**, πρέπει να αντικαταστήσετε τις μπαταρίες.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!! Απενεργοποιήστε τη συσκευή και, εάν χρειάζεται, αφαιρέστε τις δοκιμαστικές ακίδες **(1)/(9)** από το ηλεκτρικό κύκλωμα.

- ♦ Ασκάρετε τη βίδα του καπακιού της θήκης μπαταριών **(13)** και αφαιρέστε το καπάκι της θήκης μπαταριών **(12)**.
- ♦ Αφαιρέστε, εφόσον απαιτείται, τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες και τοποθετήστε δύο νέες μπαταρίες στη θήκη μπαταριών. Προσέξτε εδώ για τη σωστή πολικότητα όπως απεικονίζεται στη θήκη μπαταριών.
- ♦ Επανατοποθετήστε το καπάκι της θήκης μπαταριών **(12)** και σφίξτε τη βίδα **(13)**.

5. Χειρισμός και λειτουργία

5.1. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση συσκευής

- ♦ Περιστρέψτε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή **(7)** αριστερόστροφα από τη θέση **OFF** σε μια άλλη θέση. Η οθόνη **(3)** ενεργοποιείται αυτόματα.
- ♦ Περιστρέψτε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή **(7)** δεξιόστροφα στη θέση **OFF**. Η οθόνη **(3)** απενεργοποιείται αυτόματα.

5.2. Φωτισμός φόντου οθόνης

- ♦ Πατήστε στιγμιαία και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **DATA** /* **(4)** για να ενεργοποιήσετε τον φωτισμό φόντου.
- ♦ Πατήστε στιγμιαία και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **DATA** /* **(4)** για να απενεργοποιήσετε ξανά τον φωτισμό φόντου.

ⓘ Υπόδειξη: Ο φωτισμός φόντου απενεργοποιείται αυτόματα μετά από περίπου 15 δευτερόλεπτα.

5.3. Φακός

- ♦ Πατήστε στιγμιαία και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **SELECT**/ **(6)** για να ενεργοποιήσετε τον φακό.
- ♦ Πατήστε στιγμιαία και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **SELECT**/ **(6)** για να απενεργοποιήσετε ξανά τον φακό.

5.4. Λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης

Η λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης είναι ενεργοποιημένη όταν το σύμβολο  **(15)** εμφανίζεται στην οθόνη **(3)**. Η συσκευή μεταβαίνει αυτόματα σε κατάσταση αναστολής λειτουργίας εάν παραμείνει σε αδράνεια για περισσότερο από περίπου 10 λεπτά.

- ♦ Πιέστε οποιοδήποτε πλήκτρο, για να ενεργοποιήσετε τη συσκευή εκτός κατάστασης αναστολής λειτουργίας.

Απενεργοποίηση λειτουργίας αυτόματης απενεργοποίησης:

- ♦ Περιστρέψτε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή **(7)** αριστερόστροφα από τη θέση **OFF** σε μια άλλη θέση και παράλληλα κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **SELECT**/ **(6)**.

Το σύμβολο  **(15)** σβήνει και η λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης απενεργοποιείται.

ⓘ Υπόδειξη: Κατά την εκ νέου ενεργοποίηση της συσκευής, η λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης ενεργοποιείται ξανά.

5.5. Διατήρηση τιμής μέτρησης

- ♦ Πιέστε το πλήκτρο **DATA** /* **(4)** για τη διατήρηση της τρέχουσας τιμής μέτρησης. Η ένδειξη  **(19)** εμφανίζεται στην οθόνη **(3)**.
- ♦ Πιέστε εκ νέου το πλήκτρο **DATA** /* **(4)** για να αποδεσμεύσετε τη διατηρημένη τιμή μέτρησης. Η ένδειξη  **(19)** σβήνει στην οθόνη **(3)**.

5.6. Αυτόματη λειτουργία εύρους/ Χειροκίνητη λειτουργία εύρους

Όταν η συσκευή βρίσκεται στην αυτόματη λειτουργία εύρους, το σύμβολο **AUTO (16)** εμφανίζεται στην οθόνη **(3)**.

- ♦ Πιέστε το πλήκτρο **RANGE/MAX (5)** για να μεταβείτε στη χειροκίνητη λειτουργία εύρους. Η ένδειξη **AUTO (16)** σβήνει στην οθόνη **(3)**.

Αύξηση στο επόμενο εύρος:

- ♦ Στη χειροκίνητη λειτουργία εύρους, πιέστε το πλήκτρο **RANGE/MAX (5)**.

Αλλαγή στην αυτόματη λειτουργία εύρους:

- ♦ Στη χειροκίνητη λειτουργία εύρους, πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **RANGE/MAX (5)**, έως ότου το σύμβολο **AUTO (16)** εμφανιστεί στην οθόνη **(3)**.

5.7. Τιμή μέτρησης MAX

Η λειτουργία τιμής μέτρησης MAX αποθηκεύει τη μέγιστη τιμή εισόδου. Εάν η είσοδος υπερβεί μια προηγούμενως αποθηκευμένη μέγιστη τιμή, η συσκευή αποθηκεύει τη νέα τιμή.

Ρυθμίστε τη συσκευή στην επιθυμητή λειτουργία μέτρησης.

Αλλαγή στη λειτουργία τιμής μέτρησης MAX:

- ♦ Πιέστε και κρατήστε το πλήκτρο **RANGE/MAX (5)**, έως ότου το σύμβολο **MAX (20)** εμφανιστεί στην οθόνη **(3)**.

Στη λειτουργία τιμής μέτρησης MAX, εμφανίζεται στην οθόνη **(3)** η μέγιστη τιμή όλων των καταγεγραμμένων τιμών μέτρησης από τη στιγμή που η συσκευή άλλαξε σε αυτήν τη λειτουργία.

Τερματισμός λειτουργίας τιμής μέτρησης MAX:

- ♦ Πιέστε και κρατήστε το πλήκτρο **RANGE/MAX (5)**, έως ότου το σύμβολο **MAX (20)** σβήσει στην οθόνη **(3)**. Όλες οι αποθηκευμένες μέγιστες τιμές διαγράφονται.

- ❗ Υπόδειξη:** (1) Στην αυτόματη λειτουργία εύρους: Όταν ξεκινάτε τη λειτουργία τιμής μέτρησης MAX, η συσκευή εισέρχεται στη χειροκίνητη λειτουργία εύρους και παραμένει στο τρέχον εύρος. (2) Εάν οι μετρήσεις υπερβαίνουν το εύρος, το σύμβολο **OL** θα εμφανιστεί στην οθόνη **(3)**.

5.8. Αφαίρεση/τοποθέτηση καπακιών

- ♦ Αφαιρέστε το καπάκι **(10)** από τη δοκιμαστική ακίδα **(9)**.
- ♦ Αφαιρέστε το καπάκι **(1b)** από τη σύνδεση της δοκιμαστικής ακίδας **(1)**.
- ♦ Κατά περίπτωση, τραβήξτε το καπάκι **(1a)** από τη δοκιμαστική ακίδα **(1)** για πρόσβαση σε βαθύτερες επαφές.
- ♦ Αφού ολοκληρώσετε τις μετρήσεις σας, τοποθετήστε ξανά όλα τα καπάκια **(1a)/(1b)/(9)**.

5.9. Μέτρηση συνεχούς τάσης

- ♦ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα **(1)** με τη σύνδεση **COM (2)**.
- ♦ Γυρίστε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή **(7)** στη θέση **V $\approx$** .
- ♦ Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **SELECT/↵ (6)**, έως ότου το σύμβολο **== (25)** εμφανιστεί στην οθόνη **(3)**.
- ♦ Συνδέστε τις δοκιμαστικές ακίδες **(1)/(9)** με το αντικείμενο δοκιμής ή το προς έλεγχο ηλεκτρικό κύκλωμα.
- ♦ Η τιμή μέτρησης και η πολικότητα της κόκκινης δοκιμαστικής ακίδας **(9)** εμφανίζονται στην οθόνη **(3)**.

❗ Υπόδειξη:

Αντίσταση εισόδου:	περ. 10 MΩ
Μέγ. επιτρεπόμενη τάση εισόδου:	600 V

Πριν από τη σύνδεση της συσκευής στο κύκλωμα που πρόκειται να ελεγχθεί, η οθόνη **(3)** μπορεί να εμφανίσει μια τιμή διαφορετική από το μηδέν. Αυτό είναι φυσιολογικό και δεν επηρεάζει τις μετρήσεις.

5.10. Μέτρηση εναλλασσόμενης τάσης

- ◆ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα **(1)** με τη σύνδεση **COM (2)**.
- ◆ Γυρίστε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή **(7)** στη θέση **V_~**.
- ◆ Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **SELECT/** **(6)**, έως ότου το σύμβολο **~ (26)** εμφανιστεί στην οθόνη **(3)**.
- ◆ Συνδέστε τις δοκιμαστικές ακίδες **(1)/(9)** με το αντικείμενο δοκιμής ή το προς έλεγχο ηλεκτρικό κύκλωμα.
- ◆ Η τιμή μέτρησης προβάλλεται στην οθόνη **(3)**.

❗ Υπόδειξη:

Αντίσταση εισόδου:	περ. 10 MΩ
Εύρος συχνοτήτων:	40 έως 400 Hz
Αντίδραση:	Μέσος όρος (βαθμονόμηση σε RMS του ημιτονοειδούς κύματος)

Μέγ. επιτρεπόμενη

τάση εισόδου: 600 V

5.11. Μέτρηση έντασης συνεχούς ρεύματος

- ◆ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα **(1)** με τη σύνδεση **COM (2)**.
- ◆ Γυρίστε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή **(7)** στη θέση **μΑ_~** ή **mA_~**.
- ◆ Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **SELECT/** **(6)**, έως ότου το σύμβολο **== (25)** εμφανιστεί στην οθόνη **(3)**.
- ◆ Κλείστε την παροχή ρεύματος στο κύκλωμα που ελέγχεται. Εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές.
- ◆ Αποσυνδέστε το προς έλεγχο κύκλωμα.

- ◆ Συνδέστε τις δοκιμαστικές ακίδες **(1)/(9)** σε σειρά με το προς έλεγχο ηλεκτρικό κύκλωμα.
- ◆ Η μετρημένη ένταση συνεχούς ρεύματος και η πολικότητα της κόκκινης δοκιμαστικής ακίδας **(9)** (αρνητική πολικότητα = **— (24)**) εμφανίζονται στην οθόνη **(3)**.

❗ Υπόδειξη:

Μέγ. επιτρεπόμενο

ρεύμα εισόδου: 200 mA

Το υπερβολικό ρεύμα προκαλεί κάψιμο της ασφάλειας **(14)**.

5.12. Μέτρηση έντασης εναλλασσόμενου ρεύματος

- ◆ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα **(1)** με τη σύνδεση **COM (2)**.
 - ◆ Γυρίστε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή **(7)** στη θέση **μΑ_~** ή **mA_~**.
 - ◆ Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **SELECT/** **(6)**, έως ότου το σύμβολο **~ (26)** εμφανιστεί στην οθόνη **(3)**.
 - ◆ Απενεργοποιήστε το προς έλεγχο κύκλωμα. Εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές.
 - ◆ Αποσυνδέστε το προς έλεγχο κύκλωμα.
 - ◆ Συνδέστε τις δοκιμαστικές ακίδες **(1)/(9)** σε σειρά με το προς έλεγχο ηλεκτρικό κύκλωμα.
- Η τιμή μέτρησης προβάλλεται στην οθόνη **(3)**.

❗ Υπόδειξη:

Εύρος συχνοτήτων: 40 έως 400 Hz

Αντίδραση: Μέσος όρος
(βαθμονόμηση σε
RMS του ημιτονοειδούς
κύματος)

Μέγ. επιτρεπόμενη

τάση εισόδου: 200 mA

Το υπερβολικό ρεύμα προκαλεί κάψιμο της ασφάλειας **(14)**.

5.13. Μέτρηση αντίστασης

- ◆ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα (1) με τη σύνδεση **COM** (2).
- ◆ Γυρίστε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή (7) στη θέση $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **SELECT/**  (6), έως ότου τα σύμβολα $\rightarrow \vdash$ (17) και $\rightarrow \vdash$ (18) στην οθόνη (3) σβήσουν.
- ◆ Συνδέστε τις δοκιμαστικές ακίδες (1)/(9) με την προς μέτρηση αντίσταση.

Η τιμή μέτρησης προβάλλεται στην οθόνη (3).

❗ Υπόδειξη: (1) Για μετρήσεις μεγαλύτερες από 1 ΜΩ, ενδέχεται να χρειαστούν μερικά δευτερόλεπτα για να σταθεροποιηθεί η συσκευή την τιμή μέτρησης. Αυτό είναι φυσιολογικό κατά τη διάρκεια μετρήσεων υψηλών αντιστάσεων. (2) Εάν οι αισθητήρες είναι ανοιχτοί, το σύμβολο **OL** θα εμφανιστεί στην οθόνη (3). (3) Πριν από τη μέτρηση, κλείστε την παροχή ρεύματος του προς έλεγχο κυκλώματος. Εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές. Αποσυνδέστε το προς έλεγχο κύκλωμα.

5.14. Έλεγχος διόδων

- ◆ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα (1) με τη σύνδεση **COM** (2).
- ◆ Γυρίστε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή (7) στη θέση $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **SELECT/**  (6), έως ότου το σύμβολο $\rightarrow \vdash$ (17) εμφανιστεί στην οθόνη (3).
- ◆ Συνδέστε την κόκκινη δοκιμαστική ακίδα (9) με την άνοδο της διόδου που θα ελεγχθεί.
- ◆ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα (1) με την κάθοδο της διόδου που θα ελεγχθεί.

Η κατά προσέγγιση πόωση τάσης συνέχειας της διόδου εμφανίζεται στην οθόνη (3).

5.15. Έλεγχος συνέχειας

- ◆ Συνδέστε τη μαύρη δοκιμαστική ακίδα (1) με τη σύνδεση **COM** (2).
- ◆ Γυρίστε τον περιστρεφόμενο ρυθμιστή (7) στη θέση $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο **SELECT/**  (6), έως ότου το σύμβολο $\rightarrow \vdash$ (18) εμφανιστεί στην οθόνη (3).
- ◆ Συνδέστε τις δοκιμαστικές ακίδες (1)/(9) με το προς έλεγχο ηλεκτρικό κύκλωμα.
- ◆ Αποτέλεσμα:

Αντίσταση	Ακούγεται ο βομβητής
$\leq 30 \Omega$	Ναι
$\geq 30 \Omega$ έως $\leq 120 \Omega$	Μπορεί να ακουστεί ο βομβητής
$\geq 120 \Omega$	Όχι

❗ Υπόδειξη: Αποσυνδέστε το προς έλεγχο κύκλωμα. Εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές.

6. Αντικατάσταση της ασφάλειας

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Χρησιμοποιείτε μόνο ασφάλεια με τις ίδιες προδιαγραφές (250mA/600V, ασφάλεια ταχείας διακοπής).

- ◆ Απενεργοποιήστε τη συσκευή και, εάν χρειάζεται, αφαιρέστε τις δοκιμαστικές ακίδες (1)/(9) από το ηλεκτρικό κύκλωμα.
- ◆ Λασκάρετε τη βίδα του καπακιού της θήκης μπαταριών (13) και αφαιρέστε το καπάκι της θήκης μπαταριών (12).
- ◆ Αφαιρέστε τις μπαταρίες.
- ◆ Λασκάρετε τις τέσσερις βίδες (11) στην πίσω πλευρά του περιβλήματος. Αφαιρέστε το κάλυμμα του περιβλήματος.
- ◆ Αντικαταστήστε την ελαττωματική ασφάλεια (14) με μια νέα ασφάλεια ίδιου τύπου (250 mA/600 V, ασφάλεια ταχείας διακοπής).

- ♦ Τοποθετήστε ξανά το κάλυμμα του περιβλήματος. Σφίξτε καλά τις τέσσερις βίδες **(11)**.
- ♦ Τοποθετήστε ξανά τις μπαταρίες στη θήκη μπαταριών.
- ♦ Επανατοποθετήστε το καπάκι της θήκης μπαταριών **(12)** και σφίξτε τη βίδα **(13)**.

7. Αποκατάσταση σφαλμάτων

Σφάλμα	Αποκατάσταση
Η οθόνη (3) δεν αλλάζει. Η ένδειξη ⏻ (19) εμφανίζεται στην οθόνη (3) .	Πιέστε το πλήκτρο DATA ⏻/* (4) για να αποδεσμεύσετε τη διατηρημένη τιμή μέτρησης. Η ένδειξη ⏻ (19) σβήνει στην οθόνη (3) .
Η ένδειξη χαμηλής στάθμης μπαταρίας 🔋 (23) εμφανίζεται στην οθόνη (3) .	Τοποθετήστε δύο νέες μπαταρίες.

8. Καθαρισμός

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Απενεργοποιήστε τη συσκευή και, εάν χρειάζεται, αφαιρέστε τις δοκιμαστικές ακίδες **(1)/(9)** από το ηλεκτρικό κύκλωμα.

- ❗ **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Ζημιά στη συσκευή! Η συσκευή δεν είναι αδιάβροχη. Μη βυθίζετε τη συσκευή σε νερό και εξασφαλίστε ότι, κατά τον καθαρισμό, δεν εισέρχεται υγρασία μέσα στη συσκευή, ώστε να αποφύγετε ανεπανόρθωτη ζημιά της.
Μη χρησιμοποιείτε ισχυρά, τριβικά καθαριστικά ή καθαριστικά που περιέχουν διαλυτικά μέσα. Αυτά μπορεί να διαβρώσουν τις επιφάνειες της συσκευής. Καθαρίζετε τις επιφάνειες της συσκευής με ένα μαλακό, στεγνό πανί.

9. Αποθήκευση

- ♦ Αφαιρέστε τις μπαταρίες και αποθηκεύστε τη συσκευή και τις μπαταρίες σε ένα καθαρό, στεγνό σημείο χωρίς απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.

10. Απόρριψη

10.1. Απόρριψη της συσκευής και της συσκευασίας



Το σύμβολο του διαγραμμένου κάδου απορριμμάτων υποδηλώνει ότι αυτή η συσκευή, στο τέλος της διάρκειας ζωής της, δεν επιτρέπεται να απορριφθεί στα οικιακά απορρίμματα. Η συσκευή πρέπει να παραδίδεται σε ειδικά σημεία συλλογής, κέντρα ανακυκλώσιμων υλικών ή επιχειρήσεις απόρριψης.

Πριν την επιστροφή, διαγράψτε τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα.

Πριν την επιστροφή, αφαιρέστε τις μπαταρίες ή τους συσσωρευτές που δεν είναι ενσωματωμένα στην παλαιά συσκευή καθώς και τις λυχνίες που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να καταστραφούν και παραδώστε τα σε ξεχωριστό σημείο συλλογής.

Η συσκευασία αποτελείται από φιλικό προς το περιβάλλον υλικό, τα οποία μπορείτε να απορρίψετε μέσω των τοπικών υπηρεσιών ανακύκλωσης.

Απορρίψτε τη συσκευασία με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο.

10.2. Απόρριψη μπαταριών



Οι μπαταρίες/οι συσσωρευτές θεωρούνται ειδικά απόβλητα και, συνεπώς, πρέπει να απορρίπτονται με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο από τους αντίστοιχους φορείς (αντιπρόσωποι, ειδικοί έμποροι, δημόσιες δημοτικές υπηρεσίες, επιχειρήσεις διάθεσης). Οι μπαταρίες/οι συσσωρευτές μπορεί να περιέχουν τοξικά βαρέα μέταλλα.

Τα βαρέα μέταλλα επισημαίνονται με γράμματα με τα εξής σύμβολα: Cd = Κάδμιο, Hg = Υδράργυρος, Pb = Μόλυβδος.

Συνεπώς, μην απορρίπτετε τις μπαταρίες/τους συσσωρευτές στα οικιακά απορρίμματα, αλλά παραδίδετε τις σε ξεχωριστά σημεία συλλογής.

Επιστρέψτε τις μπαταρίες/τους συσσωρευτές μόνο σε αποφορτισμένη κατάσταση.

11. Παράρτημα

11.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάση λειτουργίας	2× αλκαλικές μπαταρίες 1,5 V === τύπου AAA/Micro/LR03
Οθόνη LCD	3 1/2 ψηφία (μέγ. τιμές μέτρησης: 1999)
Ρυθμός δειγματοληψίας	περίπου 3 φορές/δευτ.
Μήκος του καλωδίου μέτρησης	περ. 94 cm
Κατηγορία υπέρτασης	CAT III 600 V
Τύπος ασφάλειας	250 mA/600 V Ασφάλεια ταχείας διακοπής
Είδος προστασίας IP	IP20

11.2. Προδιαγραφές συσκευής μέτρησης

Οι ακόλουθες προδιαγραφές ακρίβειας και άλλες προδιαγραφές της συσκευής ισχύουν για περίοδο ενός έτους μετά τη βαθμονόμηση και σε θερμοκρασία από +18 έως +28°C και σχετική υγρασία έως και 75%.

Οι πληροφορίες περί ακρίβειας είναι οι εξής:

- (% της τιμής μέτρησης)
- + (αριθμός λιγότερο σημαντικών ψηφίων)

Εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, η ακρίβεια κυμαίνεται μεταξύ 5 και 100% του εύρους. Υπό διαφορετικές

συνθήκες, οι ακρίβειες/προδιαγραφές που αναφέρονται παρακάτω δεν είναι εγγυημένες.

Εύρος μέτρησης: Συνεχής τάση

Εύρος μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια
200 mV	0,1 mV	±(0,5% +5)
2 V	0,001 V	±(0,5% +5)
20 V	0,01 V	±(0,5% +5)
200 V	0,1 V	±(0,5% +5)
600 V	1 V	±(0,5% +5)

Αντίσταση εισόδου: περ. 10 MΩ
Μέγ. επιτρεπόμενη τάση εισόδου: 600 V DC

Εύρος μέτρησης: Εναλλασσόμενη τάση

Εύρος μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια
2 V	0,001 V	±(1,0% +5)
20 V	0,01 V	±(1,0% +5)
200 V	0,1 V	±(1,0% +5)
600 V	1 V	±(1,0% +5)

Αντίσταση εισόδου: περ. 10 MΩ
Αντίδραση: Μέσος όρος, βαθμονόμηση σε RMS του ημιτονοειδούς κύματος

Μέγ. επιτρεπόμενη τάση εισόδου: 600 V
Εύρος συχνοτήτων: 40-400 Hz

Εύρος μέτρησης: Ένταση συνεχούς ρεύματος

Εύρος μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια
200 μΑ	0,1 μΑ	±(1,2% +5)
2000 μΑ	1 μΑ	±(1,2% +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2% +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2% +5)

Προστασία από υπερφόρτωση: 250 mA/600 V ασφάλεια ταχείας διακοπής

Μέγ. επιτρεπόμενο ρεύμα εισόδου:

200 mA

Εύρος μέτρησης: Ένταση εναλλασσόμενου ρεύματος

Εύρος μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια
200 μΑ	0,1 μΑ	±(1,5% +5)
2000 μΑ	1 μΑ	±(1,5% +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,5% +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,5% +5)

Προστασία από υπερφόρτωση: 250 mA/600 V ασφάλεια ταχείας διακοπής

Μέγ. επιτρεπόμενο ρεύμα εισόδου:

200 mA

Εύρος συχνοτήτων:

40-400 Hz

Αντίδραση:

Μέσος όρος, βαθμονόμηση σε RMS του ημιτονικού κύματος

Αντίσταση

Εύρος μέτρησης	Ανάλυση	Ακρίβεια
200 Ω	0,1 Ω	±(1,0% +5)
2 kΩ	0,001 kΩ	±(1,0% +5)
20 kΩ	0,01 kΩ	±(1,0% +5)
200 kΩ	0,1 kΩ	±(1,0% +5)
2 MΩ	0,001 MΩ	±(1,0% +5)
20 MΩ	0,01 MΩ	±(1,2% +5)

❗ **Υπόδειξη:** Κατά τη μέτρηση της αντίστασης οποιουδήποτε κυκλώματος/εξαρτήματος (ειδικά χαμηλής αντίστασης), πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αντίσταση των συνδεδεμένων δοκιμαστικών ακίδων/καλωδίων για τη βελτίωση της ακρίβειας της τιμής μέτρησης.

Έλεγχος διόδων

Εύρος μέτρησης	Περιγραφή
	Η οθόνη (3) δείχνει την κατά προσέγγιση πτώση τάσης συνέχειας της διόδου που ελέγχεται.
	Τάση ανοικτού κυκλώματος: περ. 2,2 V
	Ρεύμα δοκιμής: περ. 0,6 mA

Έλεγχος συνέχειας

Εύρος μέτρησης	Περιγραφή
	Αντίσταση ≤ 30 Ω: Ακούγεται ο ενσωματωμένος βομβητής.
	Αντίσταση ≥ 30 έως ≤ 100 Ω: Ο ενσωματωμένος βομβητής μπορεί να ηχεί ή και όχι.
	Αντίσταση ≥ 100 Ω: Ο ενσωματωμένος βομβητής δεν ηχεί.

11.3. Εγγύηση της Kompernass Handels GmbH

Αξιότιμη πελάτισσα, αξιότιμε πελάτη,

Η παρούσα συσκευή διατίθεται 3 χρόνια εγγύηση από την ημερομηνία αγοράς. Για τις συστοιχίες συσσωρευτών της σειράς X12V και X20V Team, εφόσον περιλαμβάνονται στο σύνολο παράδοσης, επίσης παρέχουμε εγγύηση 3 ετών από την ημερομηνία αγοράς. Στην περίπτωση ελλείψεων στο προϊόν έχετε νομικά δικαιώματα έναντι του πωλητή του προϊόντος. Αυτά τα νομικά δικαιώματα δεν περιορίζονται μέσω της κατωτέρω αναφερόμενης εγγύησης.

Προϋποθέσεις εγγύησης

Η περίοδος εγγύησης ξεκινά την ημερομηνία αγοράς. Φυλάσσετε την απόδειξη αγοράς. Απαιτείται ως αποδεικτικό αγοράς. Εάν, εντός τριών ετών από την ημερομηνία αγοράς, παρατηρηθεί κάποιο σφάλμα υλικού ή κατασκευής στο προϊόν, θα επισκευάσουμε ή θα αντικαταστήσουμε (κατόπιν κρίσης μας) το προϊόν δωρεάν ή θα σας επιστραφεί το ποσό αγοράς. Η παρούσα εγγύηση προϋποθέτει ότι η ελαττωματική συσκευή και η απόδειξη αγοράς θα υποβληθούν μαζί με μια σύντομη περιγραφή αναφορικά με το πού βρίσκεται η έλλειψη και τότε παρατηρήθηκε, εντός της περιόδου των τριών ετών.

Εάν το ελάττωμα καλύπτεται από την εγγύησή μας, θα λάβετε το επισκευασμένο ή ένα νέο προϊόν. Η αντικατάσταση του προϊόντος συνεπάγεται, σύμφωνα με τον ΝΟΜΟΣ 2251/1994, ανανέωση του χρόνου εγγύησης. Για την Κύπρο ισχύει: Η επισκευή ή η αντικατάσταση του προϊόντος δε συνεπάγεται ανανέωση του χρόνου εγγύησης.

Περίοδος εγγύησης και νομικές απαιτήσεις λόγω ελλείψεων

Ο χρόνος εγγύησης δεν παρατείνεται μέσω της παροχής εγγύησης. Αυτό ισχύει και για εξαρτήματα, τα οποία έχουν αντικατασταθεί και επισκευαστεί. Ενδεχόμενες ήδη υπάρχουσες ζημιές και ελλείψεις κατά την αγορά πρέπει να γνωστοποιούνται αμέσως μετά την αποσυσκευασία. Μετά τη λήξη του χρόνου εγγύησης, τυχόν εμφανιζόμενες επισκευές χρεώνονται.

Εύρος εγγύησης

Η συσκευή κατασκευάστηκε σύμφωνα με αυστηρές οδηγίες ποιότητας και ελέγχθηκε προσεκτικά πριν από την αποστολή.

Η εγγύηση ισχύει για σφάλματα υλικού ή κατασκευής. Το εύρος εγγύησης δεν καλύπτει εξαρτήματα του προϊόντος που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά και, ως εκ τούτου, θεωρούνται αναλώσιμα εξαρτήματα όπως π. χ. λεπίδες πριονιού, εφεδρικές λεπίδες, γυαλόχαρτα κ.λπ. ή ζημιές σε εύθραυστα εξαρτήματα, π. χ. διακόπτες ή γυαλίνα εξαρτήματα.

Η παρούσα εγγύηση ακυρώνεται εάν προκληθεί ζημιά στο προϊόν, εάν δεν γίνεται σωστή χρήση ή συντήρηση. Για μια σωστή χρήση του προϊόντος πρέπει να τηρούνται επακριβώς οι αναφερόμενες υποδείξεις στις οδηγίες χειρισμού. Σκοποί χρήσης και χειρισμοί που δεν συνιστώνται ή για τους οποίους υπάρχει προειδοποίηση πρέπει απαραίτητα να αποφεύγονται.

Το προϊόν προορίζεται μόνο για ιδιωτική και όχι για επαγγελματική χρήση. Σε περίπτωση κακής μεταχείρισης και ακατάλληλης χρήσης, χρήσης βίας και παρεμβάσεων, οι οποίες δεν διετρίχθησαν από το εξουσιοδοτημένο μας τμήμα σέρβις, η εγγύηση παύει να ισχύει.

Η εγγύηση δεν ισχύει σε

- σε φυσιολογική εξασθένηση της χωρητικότητας συσσωρευτή
- σε περίπτωση επαγγελματικής χρήσης του προϊόντος
- σε περίπτωση ζημιάς ή τροποποίησης του προϊόντος από τον πελάτη
- σε περίπτωση μη τήρησης των προδιαγραφών ασφάλειας και συντήρησης, καθώς και σφαλμάτων χειρισμού
- σε περίπτωση ζημιών λόγω φυσικών φαινομένων

Διαδικασία σε περίπτωση εγγύησης

Για την εξασφάλιση γρήγορης επεξεργασίας του ζητήματός σας, τηρείτε τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Για όλες τις ερωτήσεις έχετε έτοιμη την απόδειξη αγοράς και τον κωδικό προϊόντος (IAN) 516655_2510 ως απόδειξη για την αγορά.
- Για τον κωδικό προϊόντος, ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου στο προϊόν, σε μια ετικέτα στο προϊόν, στο εξώφυλλο των οδηγιών χρήσης (κάτω αριστερά) ή σε ένα αυτοκόλλητο στην πίσω ή κάτω πλευρά του προϊόντος.
- Εάν παρατηρηθούν σφάλματα λειτουργίας ή λοιπές ελλείψεις, επικοινωνήστε αρχικά με το ακόλουθο τμήμα σέρβις τηλεφωνικά ή χρησιμοποιήστε τη φόρμα επικοινωνίας, την οποία μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση parkside-diy.com, στην κατηγορία Σέρβις.
- Ένα προϊόν που θεωρείται ελαττωματικό μπορείτε να το αποστείλετε ατελώς στην αναφερόμενη διεύθυνση του σέρβις επισυνάπτοντας την απόδειξη αγοράς (απόδειξη ταμείου) και αναφέροντας που βρίσκεται η έλλειψη και πότε εμφανίστηκε.

11.4. Σέρβις

GR Σέρβις Ελλάδα

Tel.: 00800 491 824 928

Φόρμα επικοινωνίας στο parkside-diy.com

CY Σέρβις Κύπρος

Tel.: 8009 4242

Φόρμα επικοινωνίας στο parkside-diy.com

IAN 516655_2510

11.5. Εισαγωγέας

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANIA

www.kompernass.com

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	172
1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	172
1.2. Verwendete Warnhinweise und Symbole	172
2. Sicherheit	173
2.1. Grundlegende Sicherheitshinweise	173
2.2. Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien	174
3. Bedienelemente/Teilebeschreibung	175
4. Inbetriebnahme	175
4.1. Lieferumfang prüfen	175
4.2. Batterien einlegen/wechseln	176
5. Bedienung und Betrieb	176
5.1. Gerät ein-/ausschalten	176
5.2. Display-Hintergrundbeleuchtung	176
5.3. Taschenlampe	176
5.4. Automatische Abschaltfunktion	176
5.5. Messwert halten	176
5.6. Automatischer Bereichsmodus/manueller Bereichsmodus	176
5.7. MAX-Messwert	177
5.8. Abdeckkappen abziehen/aufstecken	177
5.9. Gleichspannung messen	177
5.10. Wechselspannung messen	177
5.11. Gleichstromstärke messen	178
5.12. Wechselstromstärke messen	178
5.13. Widerstand messen	178
5.14. Diodenprüfung	179
5.15. Durchgangsprüfung	179
6. Austausch der Sicherung	179
7. Fehlerbehebung	179
8. Reinigung	180
9. Aufbewahrung	180
10. Entsorgung	180
10.1. Gerät und Verpackung entsorgen	180
10.2. Batterien entsorgen	180
11. Anhang	181
11.1. Technische Daten	181
11.2. Messgerät-Spezifikationen	181
11.3. Garantie der Kompernaß Handels GmbH	182
11.4. Service	184
11.5. Importeur	184

1. Einführung

1.1. Bestimmungsgemäße

Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich der präzisen Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom, Widerstand und der Dioden- und Durchgangsprüfung in Innenräumen. Beachten Sie die Gesetze und Vorschriften von dem Land, indem Sie das Gerät verwenden. Die gewerbliche oder industrielle Verwendung ist nicht zulässig. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung wird nicht gehaftet. Für Schäden, die von missbräuchlicher oder unsachgemäßer Behandlung, von Gewaltanwendung oder unautorisierter Modifikation herrühren, wird ebenfalls keine Haftung übernommen. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

1.2. Verwendete Warnhinweise und Symbole

In der vorliegenden Bedienungsanleitung, auf der Verpackung und dem Gerät werden folgende Warnhinweise und Symbole verwendet:

	WARNUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „WARNUNG“, kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
	ACHTUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „ACHTUNG“, kennzeichnet eine mögliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge haben könnte.
	Hinweis: Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die den Umgang mit dem Gerät erleichtern.

	Bedienungsanleitung beachten! Machen Sie sich vor der Benutzung des Produkts mit allen Bedien- und Sicherheitshinweisen vertraut. Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Produkts an Dritte mit aus.
	Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien.
	Schutzklasse II: Schutz durch doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen spannungsführenden und berührbaren Teilen.
	WARNUNG! Stromschlaggefahr!
	Gleichstrom/-spannung
	Wechselstrom/-spannung
	DC oder AC (Gleichstrom oder Wechselstrom)
	Erdungsklemme
	Das Anbringen und Entfernen von gefährlichen, unter Spannung stehenden, Leitern ist gestattet.
	Elektrogerät nicht in den Hausmüll entsorgen!
	Führen Sie die Verpackung einer umweltgerechten Entsorgung zu.

	Verpackung aus recyclebaren Materialien. Beachten Sie die Kennzeichnung der Verpackungsmaterialien bei der Abfalltrennung: Diese sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Ziffern (b) mit folgender Bedeutung: 1–7: Kunststoffe, 20–22: Papier und Pappe, 80–98: Verbundstoffe.
	Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden nationalen Richtlinien der Republik Serbien.

2. Sicherheit

In diesem Kapitel erhalten Sie wichtige Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Gerät. Dieses Gerät entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann zu Personen- und Sachschäden führen.

2.1. Grundlegende Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG! Beachten Sie für einen sicheren Umgang mit dem Gerät die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verpackungsmaterialien sind kein Kinderspielzeug! Halten Sie alle Verpackungsmaterialien von Kindern fern.
- Elektrische Geräte dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Personen mit Behinderungen sollten elektrische Geräte nur im Rahmen ihrer Fähigkeiten benutzen. Lassen Sie Kinder oder Personen mit Behinderungen niemals unbeaufsichtigt elektrische Geräte verwenden. Sie erkennen die potenziellen Gefahren möglicherweise nicht.
- Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Feuergefahr oder Explosionsgefahr besteht, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Kontrollieren Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf einwandfreien Zustand. Untersuchen Sie dabei die Isolation im Bereich der Anschlüsse besonders sorgfältig. Sollten Schäden festgestellt werden, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Wenden Sie sich an einen Techniker, wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie das Gerät verwenden oder anschließen sollen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit geöffnetem Gehäuse, um einen Stromschlag zu vermeiden. Entfernen Sie alle angeschlossenen Geräte, bevor Sie das Gehäuse öffnen.
- Berühren Sie während der Messung nicht die Prüfspitzen und die zu messenden Buchsen.
- Schalten Sie bei Strommessungen vor dem Anschließen des Geräts den Strom des Prüflings ab.
- Beim Arbeiten mit einem Stromkreis, verbinden Sie zuerst die schwarze Prüfspitze mit dem Stromkreis, bevor Sie die rote Prüfspitze mit dem Stromkreis verbinden.
Beim Trennen der Prüfspitzen vom Stromkreis entfernen Sie zuerst die rote Prüfspitze aus dem Stromkreis und anschließend die schwarze Prüfspitze aus dem Stromkreis.
- Verbinden Sie niemals eine Spannungsquelle mit den Prüfspitzen, wenn eine Strommessung, Diodenprüfung, Widerstandsmessung oder Durchgangsprüfung ausgewählt ist. Ansonsten könnte das Gerät beschädigt werden.
- Entfernen Sie die Prüfspitzen immer vom Prüfling, bevor Sie den Messbereich ändern.
- Die Spannung zwischen den Messgerät-Anschlusspunkten und der Erdung darf in CAT III 600 V Gleichspannung/Wechselspannung nicht überschreiten.

- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 V Wechselspannung oder 60 V Gleichspannung arbeiten. Das Berühren von elektrischen Leitern kann bei diesen Spannungen zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Berühren Sie die Messpunkte während der Messung weder direkt noch indirekt, um einen Stromschlag zu vermeiden. Halten Sie beim Messen mit den Prüfspitzen die Finger hinter dem Fingerschutz.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Gerät bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Geräts beeinträchtigt werden.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein und setzen Sie das Gerät keinem Spritz- und/oder Tropfwasser aus. Verwenden Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.
- Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Geräts.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vor.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Geräts. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden oder tauschbaren Bauteile im Gerät.
- Schalten Sie sofort das Gerät aus und entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, falls Sie ungewöhnliche Geräusche, Brandgeruch oder Rauchentwicklung feststellen. Lassen Sie das Gerät durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen, bevor Sie es erneut verwenden.

2.2. Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

⚠️ WARNUNG! Eine falsche Handhabung von Batterien kann zu Feuer, Explosionen, Auslaufen gefährlicher Stoffe oder anderen Gefahrensituationen führen!

-   Lassen Sie niemals zu, dass Batterien in die Hände von Kindern gelangen.
- Achten Sie darauf, dass niemand Batterien verschluckt.
- Nehmen Sie sofort medizinische Hilfe in Anspruch, wenn Sie oder eine andere Person eine Batterie verschluckt hat.
- Verwenden Sie ausschließlich den angegebenen Batterietyp.
-  Laden Sie nicht-wiederaufladbare Batterien niemals wieder auf.
- Entfernen Sie wiederaufladbare Batterien aus dem Gerät, bevor diese geladen werden.
-   Werfen Sie Batterien niemals in Feuer oder Wasser.
- Setzen Sie Batterien keinen hohen Temperaturen und direkter Sonneneinstrahlung aus.
-   Öffnen oder verformen Sie niemals Batterien.
-  Schließen Sie die Anschlussklemmen nicht kurz.
- Entfernen Sie leere Batterien aus dem Gerät und entsorgen Sie sie sicher.
-   Verwenden Sie keine unterschiedlichen Batterietypen oder neue und gebrauchte Batterien zusammen.
-   Setzen Sie Batterien immer mit der richtigen Polarität in das Gerät ein.
- Entnehmen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden.

- Überprüfen Sie regelmäßig die Batterien. Auslaufende Batterien können zu Verletzungen führen und Beschädigungen am Gerät verursachen.
- Verwenden Sie bei ausgelaufenen Batterien Schutzhandschuhe! Reinigen Sie die Batterie- und Gerätekontakte sowie das Batteriefach mit einem trockenen Tuch. Vermeiden Sie den Kontakt von Haut und Schleimhäuten insbesondere Ihrer Augen mit den Chemikalien. Spülen Sie bei Kontakt die Chemikalien mit viel Wasser ab und nehmen sofort medizinische Hilfe in Anspruch.

3. Bedienelemente/ Teilebeschreibung

(Abbildungen siehe Ausklappseite)

Abb. A:

- 1 Schwarze Prüfspitze
- 1a Abdeckkappe Prüfspitze
- 1b Abdeckkappe Anschluss
- 2 COM-Anschluss
- 3 Display
- 4 DATA  / * -Taste
- 5 RANGE/MAX-Taste
- 6 SELECT  -Taste
- 7 Drehregler
- 8 Taschenlampe
- 9 Rote Prüfspitze (Eingang)
- 10 Abdeckkappe Prüfspitze

Abb. B:

- 11 Schraube (Gehäuse-Rückseite)
- 12 Batteriefachdeckel
- 13 Schraube (Batteriefach)
- 14 Sicherung

Abb. C:

- 15  Automatische Abschaltfunktion
- 16 AUTO Automatischer Bereich
- 17  Diodenprüfung
- 18  Durchgangsprüfung
- 19  Messwert halten
- 20 MAX Maximum
- 21 Maßeinheiten
- 22 Gemessener Wert
- 23  Niedriger Batteriestand
- 24  Negativ
- 25 $\equiv$ DC: Gleichstrom
- 26 $\sim$ AC: Wechselstrom

4. Inbetriebnahme

4.1. Lieferumfang prüfen

- 1× Stift-Multimeter
- 1× Prüfspitze
- 2× 1,5 V $\equiv$ Alkaline-Batterie
Typ AAA/Micro/LR03
- Diese Bedienungsanleitung
- ◆ Entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial und die Schutzfolie vom Display (3).

i Hinweis: Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf sichtbare Schäden. Bei einer unvollständigen Lieferung oder Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch Transport wenden Sie sich an die Service-Hotline (siehe Kapitel 11.4. Service).

4.2. Batterien einlegen/wechseln

Das Gerät wird mit zwei 1,5 V  Alkaline-Batterien Typ AAA/Micro/LR03 ausgeliefert und betrieben.

Erscheint im Display **(3)** die Anzeige niedriger Batteriestand  **(23)**, müssen Sie die Batterien auswechseln.

⚠ WARNING! Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen **(1)/(9)** aus dem Stromkreis.

- ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels **(13)** und nehmen Sie den Batteriefachdeckel **(12)** ab.
- ◆ Entfernen Sie die ggf. verbrauchten Batterien und legen Sie zwei neue Batterien in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität, wie im Batteriefach angegeben.
- ◆ Bringen Sie den Batteriefachdeckel **(12)** wieder an und ziehen Sie die Schraube **(13)** fest.

5. Bedienung und Betrieb

5.1. Gerät ein-/ausschalten

- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position. Das Display **(3)** schaltet sich automatisch ein.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** im Uhrzeigersinn auf **OFF**. Das Display **(3)** schaltet sich automatisch aus.

5.2. Display-Hintergrundbeleuchtung

- ◆ Halten Sie die **DATA**  -Taste **(4)** kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
- ◆ Halten Sie die **DATA**  -Taste **(4)** kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung wieder auszuschalten.

① **Hinweis:** Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch aus.

5.3. Taschenlampe

- ◆ Halten Sie die **SELECT** -Taste **(6)** kurz gedrückt, um die Taschenlampe einzuschalten.
- ◆ Halten Sie die **SELECT** -Taste **(6)** kurz gedrückt, um die Taschenlampe wieder auszuschalten.

5.4. Automatische Abschaltfunktion

Die automatische Abschaltfunktion ist aktiviert, wenn das Symbol  **(15)** im Display **(3)** angezeigt wird. Das Gerät wechselt automatisch in den Ruhezustand, wenn es länger als ca. 10 Minuten nicht betrieben wird.

- ◆ Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Gerät aus dem Ruhezustand zu aktivieren.

Automatische Abschaltfunktion deaktivieren:

- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position und halten Sie gleichzeitig die **SELECT** -Taste **(6)** gedrückt.

Das Symbol  **(15)** erlischt und die automatische Abschaltfunktion ist deaktiviert.

① **Hinweis:** Beim erneuten Einschalten des Geräts ist die automatische Abschaltfunktion wieder aktiviert.

5.5. Messwert halten

- ◆ Drücken Sie die **DATA**  -Taste **(4)**, um den aktuellen Messwert zu halten. Die Anzeige  **(19)** erscheint im Display **(3)**.
- ◆ Drücken Sie die **DATA**  -Taste **(4)** erneut, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige  **(19)** erlischt im Display **(3)**.

5.6. Automatischer Bereichsmodus/ manueller Bereichsmodus

Wenn sich das Gerät im automatischen Bereichsmodus befindet, wird **AUTO** **(16)** im Display **(3)** angezeigt.

- ◆ Drücken Sie die **RANGE/MAX**-Taste **(5)**, um in den manuellen Bereichsmodus zu wechseln. Die Anzeige **AUTO (16)** erlischt im Display **(3)**.

Inkrement zum nächsten Bereich:

- ◆ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus die **RANGE/MAX**-Taste **(5)**.

In den automatischen Bereichsmodus wechseln:

- ◆ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus wiederholt die **RANGE/MAX**-Taste **(5)**, bis **AUTO (16)** im Display **(3)** angezeigt wird.

5.7. MAX-Messwert

Der MAX-Messwert-Modus speichert den maximalen Eingangswert. Wenn der Eingang einen zuvor gespeicherten Maximalwert überschreitet, speichert das Gerät den neuen Wert.

- ◆ Stellen Sie das Gerät auf die gewünschte Messfunktion ein.

In den MAX-Messwert-Modus wechseln:

- ◆ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **(5)**, gedrückt bis **MAX (20)** im Display **(3)** angezeigt wird.

Im MAX-Messwert-Modus wird der Maximalwert aller aufgezeichneten Messwerte, seit das Gerät in diesen Modus gewechselt ist, im Display **(3)** angezeigt.

MAX-Messwert-Modus beenden:

- ◆ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **(5)**, gedrückt, bis **MAX (20)** im Display **(3)** erlischt. Alle gespeicherten Maximalwerte werden gelöscht.

- ❗ **Hinweis:** (1) Im automatischen Bereichsmodus: Wenn Sie den MAX-Messwert-Modus starten, wechselt das Gerät in den manuellen Bereichsmodus und bleibt im aktuellen Bereich. (2) Wenn die Messungen über dem Bereich liegen, wird **OL** im Display **(3)** angezeigt.

5.8. Abdeckkappen abziehen/ aufstecken

- ◆ Ziehen Sie die Abdeckkappe **(10)** von der Prüfspitze **(9)** ab.
- ◆ Ziehen Sie die Abdeckkappe **(1b)** von dem Anschluss der Prüfspitze **(1)** ab.
- ◆ Ziehen Sie bei Bedarf, um an tiefer liegende Kontakte zu gelangen, die Abdeckkappe **(1a)** von der Prüfspitze **(1)** ab.
- ◆ Stecken Sie nach Beendigung Ihrer Messungen alle Abdeckkappen **(1a)/(1b)/(9)** wieder auf.

5.9. Gleichspannung messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit dem **COM**-Anschluss **(2)**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** auf **V $\approx$** .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **(6)**, bis **== (25)** im Display **(3)** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **(1)/(9)** mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ◆ Der Messwert und die Polarität der roten Prüfspitze **(9)** werden im Display **(3)** angezeigt.

❗ Hinweis:

Eingangsimpedanz:	ca. 10 M Ω
Max. zulässige	
Eingangsspannung:	600 V

Bevor das Gerät mit dem zu prüfenden Stromkreis verbunden wird, wird im Display **(3)** evtl. ein anderer Wert als Null angezeigt. Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf die Messungen.

5.10. Wechsellspannung messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit dem **COM**-Anschluss **(2)**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** auf **V $\approx$** .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **(6)**, bis **~ (26)** im Display **(3)** erscheint.

- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **(1)/(9)** mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ◆ Der Messwert wird im Display **(3)** angezeigt.

① Hinweis:

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
 Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz
 Reaktion: Durchschnitt
 (kalibriert in RMS der Sinuswelle)

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V

5.11. Gleichstromstärke messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit dem **COM-Anschluss (2)**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** auf $\mu A \approx$ oder **mA $\approx$** .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**  -Taste **(6)**, bis **=== (25)** im Display **(3)** erscheint.
- ◆ Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ◆ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **(1)/(9)** in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Die gemessene Gleichstromstärke und die Polarität der roten Prüfspitze **(9)** (negative Polarität = **— (24)**) werden im Display **(3)** angezeigt.

① Hinweis:

Max. zulässiger

Eingangsstrom: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung **(14)**.

5.12. Wechselstromstärke messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit dem **COM-Anschluss (2)**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** auf $\mu A \approx$ oder **mA $\approx$** .

- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**  -Taste **(6)**, bis **~ (26)** im Display **(3)** erscheint.
- ◆ Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ◆ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **(1)/(9)** in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Der Messwert wird im Display **(3)** angezeigt.

① Hinweis:

Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz
 Reaktion: Durchschnitt
 (kalibriert in RMS der Sinuswelle)

Max. zulässige

Eingangsspannung: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung **(14)**.

5.13. Widerstand messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit dem **COM-Anschluss (2)**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** auf $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**  -Taste **(6)**, bis **$\rightarrow (17)$ und $\rightarrow (18)$** im Display **(3)** erlöschen.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **(1)/(9)** mit dem zu messenden Widerstand.

Der Messwert wird im Display **(3)** angezeigt.

- ① Hinweis:** (1) Bei Messungen größer als 1 MΩ kann es einige Sekunden dauern, bis das Gerät den Messwert stabilisiert. Dies ist bei Messungen von hohen Widerständen normal.
- (2) Wenn die Sonden offen sind, wird **OL** im Display **(3)** angezeigt.
- (3) Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises vor der Messung aus. Entladen Sie alle Kondensatoren. Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.

5.14. Diodenprüfung

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit dem **COM**-Anschluss **(2)**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** auf $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT**/-Taste **(6)**, bis  **(17)** im Display **(3)** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **(9)** mit der Anode der zu prüfenden Diode.
- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit der Kathode der zu prüfenden Diode.

Der ungefähre Durchlass-Spannungsabfall der Diode wird im Display **(3)** angezeigt.

5.15. Durchgangsprüfung

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **(1)** mit dem **COM**-Anschluss **(2)**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **(7)** auf $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT**/-Taste **(6)**, bis  **(18)** im Display **(3)** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **(1)/(9)** mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Ergebnis:

Widerstand	Summer ertönt
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ bis $\leq 120 \Omega$	Summer ertönt möglicherweise
$\geq 120 \Omega$	Nein

i Hinweis: Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis. Entladen Sie alle Kondensatoren.

6. Austausch der Sicherung

- ⚠ WARNING!** Stromschlaggefahr! Verwenden Sie nur eine Sicherung mit denselben Spezifikationen (250 mA/600 V, flinke Sicherung).
- ◆ Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen **(1)/(9)** aus dem Stromkreis.
 - ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels **(13)** und nehmen Sie den Batteriefachdeckel **(12)** ab.
 - ◆ Entfernen Sie die Batterien.
 - ◆ Lösen Sie die vier Schrauben **(11)** an der Rückseite des Gehäuses. Nehmen Sie die Gehäuse-Abdeckung ab.
 - ◆ Ersetzen Sie die defekte Sicherung **(14)** durch eine neue Sicherung desselben Typs (250 mA/600 V, flinke Sicherung).
 - ◆ Bringen Sie die Gehäuse-Abdeckung wieder an. Ziehen Sie die vier Schrauben **(11)** fest.
 - ◆ Legen Sie die Batterien wieder in das Batteriefach ein.
 - ◆ Bringen Sie den Batteriefachdeckel **(12)** wieder an und ziehen Sie die Schraube **(13)** fest.

7. Fehlerbehebung

Fehler	Behebung
Das Display (3) ändert sich nicht. Die Anzeige  (19) erscheint im Display (3) .	Drücken Sie die DATA  /*-Taste (4) , um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige  (19) erlischt im Display (3) .
Die Anzeige niedriger Batteriestand  (23) erscheint im Display (3) .	Legen Sie zwei neue Batterie ein.

8. Reinigung

⚠️ WARNUNG! Stromschlaggefahr! Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen **(1)/(9)** aus dem Stromkreis.

⚠️ ACHTUNG! Beschädigung des Geräts! Das Gerät ist nicht wasserfest. Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser und stellen Sie sicher, dass bei der Reinigung keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringt, um eine irreparable Beschädigung des Geräts zu vermeiden. Verwenden Sie keine ätzenden, scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel. Diese können die Oberflächen des Gerätes angreifen.

- ◆ Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem weichen, trockenen Tuch.

9. Aufbewahrung

- ◆ Entnehmen Sie die Batterien und lagern Sie das Gerät und die Batterien an einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

10. Entsorgung

10.1. Gerät und Verpackung entsorgen



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass dieses Gerät am Ende der Nutzungszeit nicht über den Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Das Gerät ist bei eingerichteten Sammelstellen, Wertstoffhöfen oder Entsorgungsbetrieben abzugeben.

Für den deutschen Markt gilt:

Zudem sind Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Vertreiber von Lebensmitteln zur Rücknahme verpflichtet. LIDL bietet Ihnen Rückgabemöglichkeiten direkt in den Filialen und Märkten an. Rückgabe und Entsorgung sind für Sie kostenfrei.

Beim Kauf eines Neugerätes haben Sie das Recht, ein entsprechendes Altgerät unentgeltlich zurückzugeben. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, unabhängig vom Kauf eines Neugerätes, unentgeltlich (bis zu drei) Altgeräte abzugeben, die in keiner Abmessung größer als 25 cm sind.

Bitte löschen Sie vor der Rückgabe alle personenbezogenen Daten.

Bitte entnehmen Sie vor der Rückgabe Batterien oder Akkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei entnommen werden können und führen diese einer separaten Sammlung zu.

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die Sie über die örtlichen Recyclingstellen entsorgen können.

Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

10.2. Batterien entsorgen



Batterien/Akkus sind als Sondermüll zu behandeln und müssen daher durch entsprechende Stellen (Händler, Fachhändler, öffentliche kommunale

Stellen, gewerbliche Entsorgungsunternehmen) umweltgerecht entsorgt werden. Batterien/Akkus können giftige Schwermetalle enthalten.

Gekennzeichnet werden die enthaltenen Schwermetalle mit Buchstaben unter dem Symbol: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei.

Werfen Sie Batterien/Akkus daher nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer separaten Sammlung zu.

Geben Sie Batterien/Akkus nur im entladenen Zustand zurück.

11. Anhang

11.1. Technische Daten

Betriebsspannung	2× 1,5 V === Alkaline-Batterie Typ AAA/Micro/LR03
LCD-Display	3 ½ Ziffern (max. Messwerte: 1999)
Abtastrate	ca. 3 mal/s
Länge des Messkabels	ca. 94 cm
Überspannungskategorie	CAT III 600 V
Sicherungstyp	250 mA/600 V flinke Sicherung
IP-Schutzart	IP20

11.2. Messgerät-Spezifikationen

Die folgenden Angaben zur Genauigkeit und weitere Spezifikationen des Geräts gelten für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung und bei einer Temperatur von +18 bis +28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 75 %.

Die Angaben zur Genauigkeit lauten wie folgt:

- (% des Messwertes)
- + (Anzahl der niedrigstwertigen Stellen)

Sofern nicht anders angegeben, liegt die Genauigkeit zwischen 5 und 100 % des Bereichs. Unter abweichenden Bedingungen können die unten angegebenen Genauigkeiten/Spezifikationen nicht garantiert werden.

Messbereich: Gleichspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0,1 mV	±(0,5 % +5)
2 V	0,001 V	±(0,5 % +5)
20 V	0,01 V	±(0,5 % +5)
200 V	0,1 V	±(0,5 % +5)
600 V	1 V	±(0,5 % +5)

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V DC

Messbereich: Wechselspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2 V	0,001 V	±(1,0 % +5)
20 V	0,01 V	±(1,0 % +5)
200 V	0,1 V	±(1,0 % +5)
600 V	1 V	±(1,0 % +5)

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ

Reaktion: Durchschnitt, kalibriert
in RMS der Sinuswelle

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V

Frequenzbereich: 40-400 Hz

Messbereich: Gleichstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 µA	0,1 µA	±(1,2 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1,2 % +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2 % +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2 % +5)

Überlastschutz: 250 mA/600 V flinke
Sicherung

Max. zulässiger

Eingangsstrom: 200 mA

Messbereich: Wechselstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 µA	0,1 µA	±(1,5 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1,5 % +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,5 % +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,5 % +5)

Überlastschutz: 250 mA/600 V flinke
Sicherung

Max. zulässiger
Eingangsstrom: 200 mA
Frequenzbereich: 40-400 Hz
Reaktion: Durchschnitt, kalibriert
in RMS der Sinuswelle

Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % +5)
2 kΩ	0,001 kΩ	±(1,0 % +5)
20 kΩ	0,01 kΩ	±(1,0 % +5)
200 kΩ	0,1 kΩ	±(1,0 % +5)
2 MΩ	0,001 MΩ	±(1,0 % +5)
20 MΩ	0,01 MΩ	±(1,2 % +5)

ⓘ Hinweis: Bei der Messung des Widerstands eines beliebigen Schaltkreises/Bauteils (insbesondere bei niedrigem Widerstand) muss der Widerstand der angeschlossenen Prüfspitzen/Kabel berücksichtigt werden, um die Genauigkeit des Messwerts zu verbessern.

Diodenprüfung

Messbereich	Beschreibung
	Das Display (3) zeigt den ungefähren Durchlass-Spannungsabfall der zu prüfenden Diode.
	Leerlaufspannung: ca. 2,2 V
	Prüfstrom: ca. 0,6 mA

Durchgangsprüfung

Messbereich	Beschreibung
	Widerstand ≤ 30 Ω: Der eingebaute Summer ertönt.
	Widerstand ≥ 30 bis ≤ 100 Ω: Der eingebaute Summer kann ertönen oder nicht.
	Widerstand ≥ 100 Ω: Der eingebaute Summer ertönt nicht.

11.3. Garantie der Kompernaß Handels GmbH

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
Sie erhalten auf dieses Gerät 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Sofern im Lieferumfang enthalten, erhalten Sie auf die Akku-Packs der X12V und X20V Team Serie ebenfalls 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Im Falle von Mängeln dieses Produkts stehen Ihnen gegen den Verkäufer des Produkts gesetzliche Rechte zu. Diese gesetzlichen Rechte werden durch unsere im Folgenden dargestellte Garantie nicht eingeschränkt.

Garantiebedingungen

Die Garantiefrist beginnt mit dem Kaufdatum. Bitte bewahren Sie den Kassenbon gut auf. Dieser wird als Nachweis für den Kauf benötigt. Tritt innerhalb von drei Jahren ab dem Kaufdatum dieses Produkts ein Material- oder Fabrikationsfehler auf, wird das Produkt von uns – nach unserer Wahl – für Sie kostenlos repariert, ersetzt oder der Kaufpreis erstattet. Diese Garantieleistung setzt voraus, dass innerhalb der Dreijahresfrist das defekte Gerät und der Kaufbeleg (Kassenbon) vorgelegt und schriftlich kurz beschrieben wird, worin der Mangel besteht und wann er aufgetreten ist.

Wenn der Defekt von unserer Garantie gedeckt ist, erhalten Sie das reparierte oder ein neues Produkt zurück. Mit Reparatur oder Austausch des Produkts beginnt kein neuer Garantiezeitraum.

Garantiezeit und gesetzliche Mängelansprüche

Die Garantiezeit wird durch die Gewährleistung nicht verlängert. Dies gilt auch für ersetzte und reparierte Teile. Eventuell schon beim Kauf vorhandene Schäden und Mängel müssen sofort nach dem Auspacken gemeldet werden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig.

Garantieumfang

Das Gerät wurde nach strengen Qualitätsrichtlinien sorgfältig produziert und vor Auslieferung gewissenhaft geprüft.

Die Garantieleistung gilt für Material- oder Fabrikationsfehler. Der Garantieumfang erstreckt sich nicht auf Produktteile, die normaler Abnutzung ausgesetzt sind und daher als Verschleißteile angesehen werden können, wie z. B. Sägeblätter, Ersatzklingen, Schleifpapiere, etc. oder auf Beschädigungen an zerbrechlichen Teilen, wie z. B. Schalter oder Teile, die aus Glas gefertigt sind.

Diese Garantie verfällt, wenn das Produkt beschädigt, nicht sachgemäß benutzt oder gewartet wurde. Für eine sachgemäße Benutzung des Produkts sind alle in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen genau einzuhalten. Verwendungszwecke und Handlungen, von denen in der Bedienungsanleitung abgeraten oder vor denen gewarnt wird, sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nur für den privaten und nicht für den gewerblichen Gebrauch bestimmt. Bei missbräuchlicher und unsachgemäßer Behandlung, Gewaltanwendung und bei Eingriffen, die nicht von unserer autorisierten Servicenerkennung vorgenommen wurden, erlischt die Garantie.

Garantieleistung gilt nicht bei

- normaler Abnutzung der Akkukapazität
- gewerblichen Gebrauch des Produktes
- Beschädigung oder Veränderung des Produktes durch den Kunden
- Missachtung der Sicherheits- und Wartungsvorschriften, Bedienungsfehler
- Schäden durch Elementarereignisse

Abwicklung im Garantiefall

Um eine schnelle Bearbeitung Ihres Anliegens zu gewährleisten, folgen Sie bitte den folgenden Hinweisen:

- Bitte halten Sie für alle Anfragen den Kassenbon und die Artikelnummer (IAN) 516655_2510 als Nachweis für den Kauf bereit.
- Die Artikelnummer entnehmen Sie bitte dem Typenschild am Produkt, einer Gravur am Produkt, dem Titelblatt der Bedienungsanleitung (unten links) oder dem Aufkleber auf der Rück- oder Unterseite des Produktes.

- Sollten Funktionsfehler oder sonstige Mängel auftreten kontaktieren Sie zunächst die nachfolgend benannte Serviceabteilung telefonisch oder nutzen Sie unser Kontaktformular, das Sie auf parkside-diy.com in der Kategorie Service finden.
- Ein als defekt erfasstes Produkt können Sie dann unter Beifügung des Kaufbelegs (Kassenbon) und der Angabe, worin der Mangel besteht und wann er aufgetreten ist, für Sie portofrei an die Ihnen mitgeteilte Serviceanschrift übersenden.

11.4. Service

DE **Service Deutschland**

Tel.: 0800 8855 300

Kontaktformular auf parkside-diy.com

AT **Service Österreich**

Tel.: 0800 447 750

Kontaktformular auf parkside-diy.com

BE **Service Belgien**

Tel.: 0800 12614

Kontaktformular auf parkside-diy.com

IAN 516655_2510

11.5. Importeur

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

DEUTSCHLAND

www.kompernass.com

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Last Information Update · Információk állása · Stanje informacij · Stav informací · Stav informácii · Stanje informacija · Stanje informacija

Статус на информациите · Statusi i informacionit · Versiunea informațiilor · Актуалност на информацията · Έκδοση των πληροφοριών

Stand der Informationen: 01 / 2026 · Ident.-No.: PSM2B4-122025-1

IAN 516655_2510

3

