



PDF ONLINE
parkside-diy.com

PEN MULTIMETER PSM 2 B4

GB / IE / NI

PEN MULTIMETER

Operating instructions

SE

PENNMULTIMETER

Bruksanvisning

PL

MULTIMETR KOŁKOWY

Instrukcja obsługi

EE

PLIIATS-MULTIMEETER

Kasutusjuhend

FI

KYNÄYLEISMITTARI

Käyttöohje

DK

STIFT MULTIMETER

Betjeningsvejledning

LT

PIEŠTUKINIS MULTIMETRAS

Naudojimo instrukcija

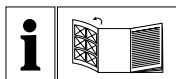
LV

PILDSPALVAS MULTIMETRIS

Lietošanas pamācība

IAN 496234_2504

**FI / SE / DK / PL /
LT / EE / LV**



GB / IE / NI

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

FI

Käännä ennen lukemista kuvallinen sivu esiin ja tutustu seuraavaksi laitteen kaikkiin toimintoihin.

SE

Vik ut bildsidan och ha den till hands när du läser igenom anvisningarna och gör dig bekant med apparatens/maskinens funktioner.

DK

Før du læser, vend siden med billeder frem og bliv bekendt med alle apparatets funktioner.

PL

Przed przeczytaniem proszę rozłożyć stronę z ilustracjami, a następnie proszę zapoznać się z wszystkimi funkcjami urządzenia.

LT

Prieš skaitydami atsiverskite lapą su paveikslėliais ir susipažinkite su visomis prietaiso funkcijomis.

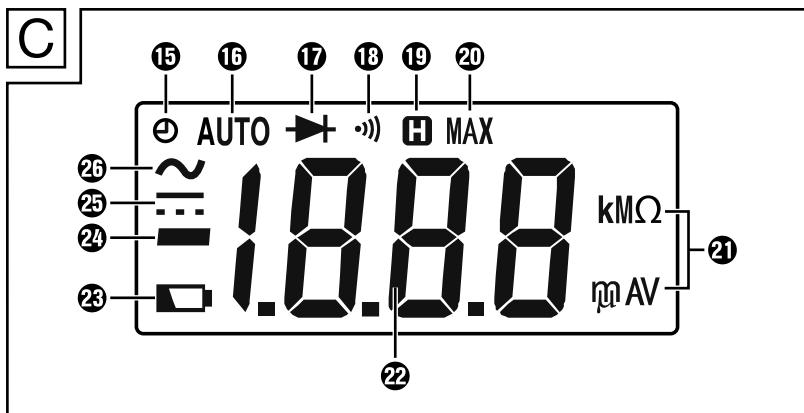
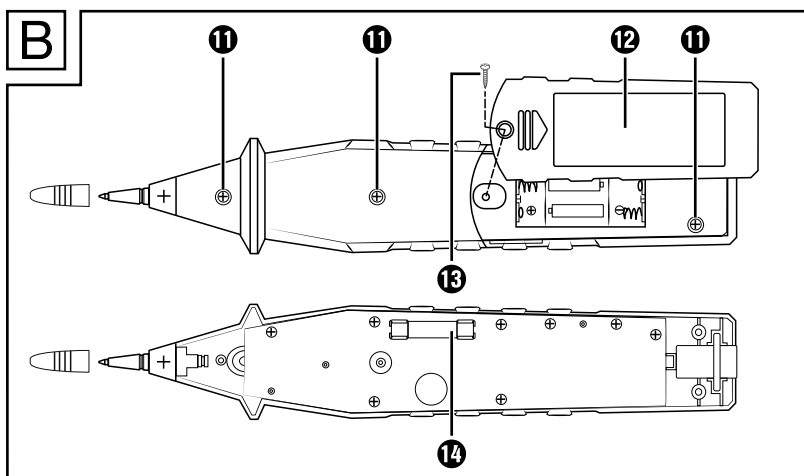
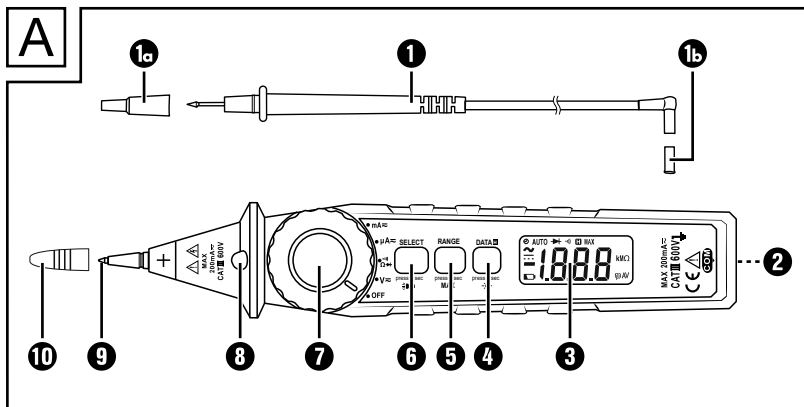
EE

Pöörake enne lugemist joonistega lehekülg lahti ja tutvuge seejärel seadme kõikide funktsioonidega.

LV

Pirms lasīšanas atlokiel lappusi ar attēliem un pēc tam iepazīstieties ar visām ierīces funkcijām.

English	Operating instructions	Page	1
Suomalainen	Käyttöohje	Sivu	17
Svenska	Bruksanvisning	Sidan	33
Dansk	Betjeningsvejledning	Side	49
Polski	Instrukcja obsługi	Strona	63
Lietuvių	Naudojimo instrukcija	Puslapis	79
Eesti	Kasutusjuhend	Lehekülg	95
Latvijas	Lietošanas pamācība	Lappuse	111



Contents

1. Introduction	2
1.1. Information about these instructions for use	2
1.2. Intended use	2
1.3. 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	5
4. Using the device	6
4.1. Check package contents	6
4.2. Inserting/replacing the batteries	6
5. Operation and use	6
5.1. Switching the device on/off	6
5.2. Display backlight	6
5.3. Torch	6
5.4. Automatic switch-off function	6
5.5. Hold measured value	7
5.6. Automatic range mode/manual range mode	7
5.7. MAX measured value	7
5.8. Removing/attaching the caps	7
5.9. Measuring DC voltage	8
5.10. Measuring AC voltage	8
5.11. Measuring direct current strength	8
5.12. Measuring alternating current strength	8
5.13. Measuring resistance	9
5.14. Diode test	9
5.15. Continuity test	9
6. Replacing the fuse	10
7. Troubleshooting	10
8. Cleaning	10
9. Storage	10
10. Disposal	11
10.1. Disposal of batteries	11
11. Appendix	11
11.1. Technical data	11
11.2. Meter specifications	11
11.3. Kompernass Handels GmbH warranty	13
11.4. Service	15
11.5. Importer	15

1. Introduction

1.1. Information about these instructions for use

Congratulations on the purchase of your new device. You have selected a high-quality device. The operating instructions are part of this device. They contain important information about safety, usage and disposal. Before using the device, please familiarise yourself with all operating and safety instructions. The device may only be used as described and for the specified application areas. Hand over all documents when passing the device on to third parties.

1.2. 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.

1.3. 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 the instructions.
	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.

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 non-rechargeable 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 $\equiv$ 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 $\equiv$ 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  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/** button ⑥ at the same time.

The symbol 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** **H**/***** button ④ to hold the current measured value. The indication **H** ⑮ appears on the display ③.
- ◆ Press the **DATA** **H**/***** button ④ again to release the held measured value. The indication **H** ⑮ disappears from the display ③.

5.6. Automatic range mode/ manual range mode

If the device is in automatic range mode, **AUTO** ⑮ is shown on the display ③.

- ◆ Press the **RANGE/MAX** button ⑤ to switch to manual range mode. The indication **AUTO** ⑮ 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** ⑮ 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** ⑮ 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** ⑮ 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/** button ⑥ repeatedly until $\approx$ 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.

① Note:

Input impedance: approx. 10 M Ω
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 $V \approx$.
- ◆ Press the **SELECT/** button ⑥ repeatedly until $\sim$ 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.

① Note:

Input impedance: approx. 10 M Ω
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 $\mu A \approx$ or $mA \approx$.
- ◆ Press the **SELECT/** button ⑥ repeatedly until $\approx$ 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 = $\approx$ ②④) are shown on the display ③.

① 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 $\mu A \approx$ or $mA \approx$.
- ◆ Press the **SELECT/** button ⑥ repeatedly until $\sim$ 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.

① **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/** 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.

- ① **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/** 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/** 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

- ① **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 H ⑮ appears on the display ③.	Press the DATA H/⚡ button ④ to release the held measured value. The indication H ⑮ 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



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.

10.1. 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	$\pm(0.5 \% + 5)$
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	$\pm(0.5 \% + 5)$

Input impedance: approx. 10 M Ω

Max. permissible input voltage: 600 V DC

Measuring range: AC voltage

Measuring range	Resolution	Accuracy
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	$\pm(1.0 \% + 5)$

Input impedance: approx. 10 M Ω

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 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	$\pm(1.2 \% + 5)$

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 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	$\pm(1.5 \% + 5)$

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	$\pm(1.0 \% +5)$
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	$\pm(1.2 \% +5)$

- ❗ **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 $\leq 30 \Omega$: The built-in buzzer sounds.
	Resistance ≥ 30 to $\leq 100 \Omega$: The built-in buzzer may or may not sound.
	Resistance $\geq 100 \Omega$: 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) 496234_2504 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 parkside-diy.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.



You can view and download these instructions along with many other manuals at parkside-diy.com. This QR code will take you

directly to parkside-diy.com. Select your country and use the search box to search for the operating instructions. Enter the article number (IAN) 496234_2504 to find the operating instructions for your article.

11.4. Service

GB Service Great Britain

Tel.: 0800 051 897 0
Contact form on
parkside-diy.com

IE Service Ireland

Tel.: 1800 851251
Contact form on
parkside-diy.com

NI Service Northireland

Tel.: 08081 013435
Contact form on
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importer

Please note that the following address is not the service address. Please use the service address provided in the operating instructions.

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

Sisällysluettelo

1. Johdanto	18
1.1. Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja	18
1.2. Määräystenmukainen käyttö	18
1.3. Käytetyt varoitukset ja symbolit	18
2. Turvallisuus	19
2.1. Tärkeitä turvallisuusohjeita	19
2.2. Ohjeita paristojen turvalliseen käsittelyyn	20
3. Käyttöelementit / osien kuvaus	21
4. Käyttöönotto	22
4.1. Toimitussisällön tarkastaminen	22
4.2. Paristojen asettaminen/vaihtaminen	22
5. Käyttö ja toiminta	22
5.1. Laitteen kytkeminen päälle/pois	22
5.2. Näytön taustavalaistus	22
5.3. Taskulamppu	22
5.4. Automaattinen sammutustoiminto	23
5.5. Mittausarvon säilyttäminen	23
5.6. Automaattinen aluetila / manuaalinen aluetila	23
5.7. MAX-mittausarvo	23
5.8. Tasajännitteen mittaus	24
5.9. Vaihtojännitteen mittaus	24
5.10. Tasavirran vahvuuden mittaus	24
5.11. Vaihtovirran vahvuuden mittaus	25
5.12. Vastuksen mittaus	25
5.13. Suojusten irrottaminen/liittäminen	25
5.14. Dioditestaus	25
5.15. Jatkuvuustestaus	26
6. Sulakkeen vaihto	26
7. Vianetsintä	26
8. Puhdistus	26
9. Säilytys	27
10. Hävittäminen	27
10.1. Paristojen hävittäminen	27
11. Liite	27
11.1. Tekniset tiedot	27
11.2. Mittauslaitteen ominaisuudet	27
11.3. Kompennass Handels GmbH:n takuu	29
11.4. Huolto	31
11.5. Maahantuoja	31

1. Johdanto

1.1. Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja

Onnittelut uuden laitteen hankinnasta. Olet valinnut laadukkaan laitteen. Käyttöohje on osa tätä laitetta. Se sisältää tuotteen turvallisuutta, käyttöä ja hävittämistä koskevia tärkeitä ohjeita. Tutustu ennen laitteen käyttöä kaikkiin käyttö- ja turvallisuusohjeisiin. Käytä laitetta ainoastaan kuvatulla tavalla ja mainittuihin käyttötarkoituksiin. Kun luovutat tuotteen eteenpäin, liitä mukaan kaikki laitetta koskevat asiakirjat.

1.2. Määräystenmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu ainoastaan tasa- ja vaihtojännitteen, tasa- ja vaihtovirran, vastuksen, tarkkaan mittaukseen sekä diodi- ja jatkuvuustestaukseen sisätiloissa. Noudata laitteen käyttömaan lakeja ja määräyksiä. Laitteen käyttö ammatillisesti tai teollisesti ei ole sallittua. Emme vastaa tarkoituksenvastaisesta käytöstä. Emme myöskään vastaa vahingoista, jotka johtuvat virheellisestä tai epäasiallisesta käsittelystä, väkivallan käytöstä tai luvattomista muutostöistä. Vastuu on yksinomaan käyttäjällä.

1.3. Käytetyt varoitukset ja symbolit

Tässä käyttöohjeessa, pakkauksessa ja laitteessa käytetään seuraavia varoituksia ja symboleja:

	VAROITUS! Varoitus, jossa on tämä symboli ja merkkisana "VAROITUS", osoittaa mahdollisen vaaratilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
	HUOMIO! Varoitus, jossa on tämä symboli ja merkkisana "HUOMIO", osoittaa mahdollisen tilanteen, joka voi aiheuttaa omaisuusvahinkoja, jos sitä ei vältetä.
	Huomautus: Huomautus on merkinä lisätiedoista, jotka helpottavat laitteen käsittelyä.
	Lue käyttöohje.
	Suojausluokka II: suojaus kaksinkertaisella tai vahvistetulla eristyksellä jännitteisten ja kosketettävien osien välillä.
	VAROITUS! Sähköiskun vaara!
	Tasavirta/-jännite
	Vaihtovirta/-jännite
	DC tai AC (tasavirta tai vaihtovirta)

	Maadoitusliitin
	Vaarallisten, jännitteisten johdinten kiinnittäminen ja poistaminen on sallittu.
	Älä hävitä sähkölaitetta kotitalousjätteen mukana!
	Toimita pakkaus hävitettäväksi ympäristöstä ympäristöystävällisesti.
	Pakkaus koostuu kierrätettävistä materiaaleista. Huomioi pakkausmateriaalien merkintä jätteitä lajiteltaessa: Ne on merkitty lyhenteillä (a) ja numeroilla (b), joiden merkitys on seuraava: 1–7: muovit, 20–22: paperi ja pahvi, 80–98: komposiittimateriaalit.

2. Turvallisuus

Tässä luvussa annetaan laitteen käsittelyä koskevia tärkeitä turvallisuusohjeita. Tämä laite vastaa annettuja turvallisuusmääräyksiä. Asiaton käyttö voi johtaa henkilö- tai hinkoihin ja aineellisiin vahinkoihin.

2.1. Tärkeitä turvallisuusohjeita

⚠ VAROITUS! Huomioi seuraavat laitteen turvallista käyttöä koskevat ohjeet:

- Pakkausmateriaalit eivät sovelu lasten leikkeihin! Pidä kaikki pakkausmateriaalit poissa lasten ulottuvilta.

- Sähkölaitteet eivät saa joutua lasten käsiin. Vammaisten henkilöiden tulisi käyttää sähkölaitteita vain kykyjensä puitteissa. Älä koskaan anna lasten tai vammaisten henkilöiden käyttää sähkölaitteita ilman valvontaa. He eivät välttämättä tunne mahdollisia vaaroja.
- Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara, esim. helposti syttyvien nesteiden tai kaasujen lähettyvillä.
- Tarkasta laitteen moitteeton kunto ennen jokaista käyttöä. Tarkasta etenkin liitäntöjen alueella oleva eristys erityisen huolellisesti. Jos havaitset laitteessa vaurioita, laitteen käyttöä ei saa jatkaa.
- Käänny teknikon puoleen, jos et ole varma, kuinka sinun tulisi käyttää laitetta tai liittää se.
- Älä käytä laitetta kotelo avattuna, sillä se voi johtaa sähköiskuihin. Poista kaikki liitetyt laitteet ennen kotelon avaamista.
- Älä kosketa mittauskärkiin tai mitattaviin holkkeihin mittauksen aikana.
- Kytke sähkömittauksissa koe-tuskappaleen virta pois päältä ennen laitteen liittämistä.
- Virtapiirin parissa työskennellessä liitä ensin musta mittauskärki virtapiiriin ennen punaisen mittauskärjen yhdistämistä virtapiiriin. Kun mittauskärkiä irrotetaan virtapiiristä, irrota ensiksi punainen mittauskärki virtapiiristä ja vasta sitten musta mittauskärki virtapiiristä.

- Älä koskaan liitä jännitelähdettä mittauskärkiin, jos valittuna on sähkövirran mittausta, diodite-
taus, vastusmittaus tai jatku-
vuustestaus. Muuten laite voi
vaurioitua.
- Poista mittauskärjet aina koetus-
kappaleesta, ennen kuin muutat
mittausaluetta.
- Jännite mittauslaitteen liitäntä-
kohtien ja maadoituksen välillä
ei CAT III -luokassa saa olla yli
600 V tasajännitettä/vaihtojänni-
tettä.
- Toimi erityisen varovasti työsken-
nellessäsi yli 30 V:n vaihtojän-
nitteen tai 60 V:n tasajännitteen
parissa. Sähköjohtimiin kosket-
taminen voi näissä jännitteissä
johtaa tappavaan sähköiskuun.
- Älä kosketa mittauskohtia mit-
tauksen aikana suoraan tai välilli-
sesti, jotta sähköisku vältettäisiin.
Pidä mittauskärjillä mitattaessa
sormi sormisuojan takana.
- Suojaa laitetta kosteudelta ja
suoralta auringonpaisteelta.
- Älä altista laitetta äärimmäisille
lämpötiloille tai lämpötilanvaihte-
luille. Älä esimerkiksi jätä laitetta
pitkäksi aikaa autoon. Jos läm-
pötila vaihtelee suuresti, anna
laitteen lämpötilan normalisoitua,
ennen kuin otat laitteen käyt-
töön. Laitteen tarkkuus voi kärsiä
äärimmäisissä lämpötiloissa tai
lämpötilan vaihdellessa suuresti.
- Älä upota laitetta veteen tai mui-
hin nesteisiin äläkä altista laitetta
vesiroiskeille tai -tipoille. Käytä
laitetta vain kuivissa sisätiloissa.

- Vältä voimakkaita laitteeseen
kohdistuvia iskuja ja putoamisia.
- Älä tee laitteeseen omatoimisia
muutostöitä tai muutoksia.
- Älä koskaan avaa laitteen kote-
loa. Laite ei sisällä käyttäjähuol-
toa tai vaihtoa vaativia osia.
- Sammuta laite välittömästi, jos
havaitset epätavallisia ääniä,
palaneen käryä tai savua. Anna
pätevän ammattilaisen tarkastaa
laite, ennen kuin otat sen uudel-
leen käyttöön.

2.2. Ohjeita paristojen turvalli- seen käsittelyyn

⚠ VAROITUS! Paristojen virheelli-
nen käsittely voi johtaa tulipaloon,
räjähdyskiin, vaarallisten aineiden
vuotamiseen tai muihin vaaratilan-
teisiin!

-   Älä koskaan anna paristo-
ja lasten käsiin.
- Huolehdi siitä, ettei kukaan nie-
laise paristoja.
- Pariston nielaisseen henkilön tu-
lee välittömästi hakeutua lääkärin
hoitoon.
- Käytä ainoastaan ilmoitettua pa-
ristotyyppiä.
-  Älä koskaan lataa paristoja
uudelleen.
- Poista uudelleen ladattavat
paristot laitteesta ennen niiden
lataamista.
-   Älä koskaan heitä paristo-
ja tuleen tai veteen.
- Älä altista paristoja korkeille läm-
pötiloille tai suoralle auringonva-
lolle.

-   Älä koskaan avaa tai väännä paristoja.
-  Älä oikosulje liitospuristimia.
- Poista tyhjät paristot laitteesta ja hävitä ne turvallisesti.
-   Älä käytä yhdessä erilaisia paristotyyppisiä äläkä uusia ja käytettyjä paristoja.
-   Aseta paristot aina laitteen navat oikein päin.
- Poista paristot, jos et käytä laitetta pitkään aikaan.
- Tarkasta paristot säännöllisesti. Vuotavat paristot aiheuttavat loukkaantumisvaaran ja voivat vaurioittaa laitetta.
- Käsittele vuotaneita paristoja suojakäsineet kädessä! Puhdista paristojen ja laitteen kontaktipinnat sekä paristolokero tarvittaessa kuivalla liinalla. Pyri estämään kemikaalien joutuminen kosketuksiin ihon ja limakalvojen sekä erityisesti silmien kanssa. Jos joudut kosketuksiin kemikaalien kanssa, huuhtelee viipymättä runsaalla vedellä ja hakeudu heti lääkärin hoitoon.

3. Käyttöelementit / osien kuvaus

(Kuvat, katso kääntösivut)

Kuva A:

- ① Musta mittauskärki
- ①a Mittauskärjen suojus
- ①b Liitännän suojus
- ② COM-liitäntä
- ③ Näyttö
- ④ DATA /* -painike
- ⑤ RANGE/MAX-painike
- ⑥ SELECT/-painike
- ⑦ Kiertosäädin
- ⑧ Taskulamppu
- ⑨ Punainen mittauskärki (tulo)
- ⑩ Mittauskärjen suojus

Kuva B:

- ⑪ Ruuvi (kotelon taustapuoli)
- ⑫ Paristolokeron kansi
- ⑬ Ruuvi (paristokotelo)
- ⑭ Sulake

Kuva C:

- ⑮  Automaattinen sammutustoiminto
- ⑯ AUTO Automaattinen alue
- ⑰  Dioditestaus
- ⑱  Jatkuvuustestaus
- ⑲  Mittausarvon säilyttäminen
- ⑳ MAX Maksimi
- ㉑ Mittayksiköt
- ㉒ Mitattu arvo
- ㉓  Alhainen paristotaso
- ㉔  Negatiivinen
- ㉕  DC: tasavirta
- ㉖  AC: vaihtovirta

4. Käyttöönotto

4.1. Toimitussisällön tarkastaminen

- 1× kynäyleismittari
- 1× mittauskärki
- 2× 1,5 V $\equiv$ -alkaliparisto tyyppi AAA/Micro/LR03
- Tämä käyttöohje
- ♦ Ota kaikki osat pakkauksesta. Poista kaikki pakkausmateriaalit ja suojamuovi näytöstä ③.

① **Huomautus:** Tarkista, ettei toimituksesta puutu osia eikä laitteessa ole näkyviä vaurioita. Jos havaitset toimituksessa puutteita tai vaurioita, jotka johtuvat puutteellisesta pakkauksesta tai ovat syntyneet kuljetuksen aikana, soita huollon palvelunumeroon (ks. kohta **11.4. Huolto**).

4.2. Paristojen asettaminen/ vaihtaminen

Laitteen mukana toimitetaan kaksi tyyppiä AAA/Micro/LR03 1,5 V $\equiv$ -alkaliparistoa, joilla laitetta käytetään. Jos näytössä ③ on alhaisen paristotason näyttö  ②③, paristo on vaihdettava.

 **VAROITUS!** Sammuta laite ja poista tarvittaessa mittauskärjet ①/⑨ virtapiiristä.

- ♦ Avaa paristolokeron kannen ruuvi ⑬ ja poista paristolokeron kansi ⑫.

- ♦ Poista käytetyt paristot tarvittaessa ja aseta kaksi uutta paristoa paristolokeroon. Varmista oikea napaisuus paristolokerossa ilmoitetulla tavalla.
- ♦ Aseta paristolokeron kansi ⑫ takaisin paikoilleen ja kiristä ruuvi ⑬.

5. Käyttö ja toiminta

5.1. Laitteen kytkeminen päälle/pois

- ♦ Kierrä kiertosäädin ⑦ vastapäivään asentoon **OFF** toiseen asentoon. Näyttö ③ kytkeytyy automaattisesti päälle.
- ♦ Kierrä kiertosäädin ⑦ myötäpäivään asennosta **OFF**. Näyttö ③ kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

5.2. Näytön taustavalaistus

- ♦ Kytke taustavalaistus päälle pitämällä **DATA**  -painiketta ④ lyhyesti painettuna.
- ♦ Sammuta taustavalaistus pitämällä **DATA**  -painiketta ④ jälleen lyhyesti painettuna.
- ① **Huomautus:** Taustavalaistus sammuu automaattisesti noin 15 sekunnin kuluttua.

5.3. Taskulamppu

- ♦ Kytke taskulamppu päälle pitämällä **SELECT**  -painiketta ⑥ lyhyesti painettuna.
- ♦ Sammuta taskulamppu pitämällä **SELECT**  -painiketta ⑥ jälleen lyhyesti painettuna.

5.4. Automaattinen sammutustoiminto

Automaattinen sammutustoiminto on aktivoitu, kun näytössä ③ näkyy symboli ☹ 15. Laite vaihtaa automaattisesti lepotilaan, kun sitä ei käytetä noin 10 minuuttiin.

- ♦ Paina vapaavalintaista painiketta aktivoidaksesi laitteen lepotilasta.

Automaattisen sammutustoiminnon poistaminen käytöstä:

- ♦ Kierrä kiertosäädin 7 vasta-päivään asentoon OFF toiseen asentoon ja pidä samanaikaisesti SELECT/☛-painiketta 6 painettuna.

Symboli ☹ 15 sammuu ja automaattinen sammutustoiminto on poistettu käytöstä.

- ① **Huomautus:** Kun laite kytketään uudelleen päälle, automaattinen sammutustoiminto on jälleen aktivoitu.

5.5. Mittausarvon säilyttäminen

- ♦ Säilytä ajankohtainen mittausarvo painamalla DATA H/*-painiketta 4. Näytössä ③ näkyy H 19.
- ♦ Vapauta säilytetty mittausarvo painamalla DATA H/*-painiketta 4 uudelleen. Merkki H 19 sammuu näytöstä ③.

5.6. Automaattinen aluetila / manuaalinen aluetila

Jos laite on automaattisessa aluetilassa, näytössä ③ näkyy AUTO 16.

- ♦ Paina RANGE/MAX-painiketta 5 vaihtaaksesi manuaaliseen aluetilaan. AUTO 16 sammuu näytöstä ③.

Askel seuraavalle alueelle:

- ♦ Paina manuaalisessa aluetilassa RANGE/MAX-painiketta 5.

Automaattiseen aluetilaan vaihtaminen:

- ♦ Paina manuaalisessa aluetilassa toistuvasti RANGE/MAX-painiketta 5, kunnes näytössä ③ näkyy AUTO 16.

5.7. MAX-mittausarvo

MAX-mittausarvotila tallentaa maksimaalisen tuloarvon. Jos tulo ylittää aikaisemmin tallennetun maksimiarvon, laite tallentaa uuden arvon.

- ♦ Aseta laite haluttuun mittaus-toimintoon.

Vaihtaminen MAX-mittausarvotilaan:

- ♦ Pidä RANGE/MAX-painiketta 5 painettuna, kunnes näytössä ③ näkyy MAX 20.

MAX-mittausarvotilassa näytetään näytössä ③ kaikkien mitattujen mittausarvojen maksimiarvo siitä lähtien, kun laite on vaihdettu tähän tilaan.

MAX-mittausarvotilan päättäminen:

- ♦ Pidä RANGE/MAX-painiketta 5 painettuna, kunnes MAX 20 sammuu näytössä ③. Kaikki tallennetut maksimiarvot poistetaan.

- ① **Huomautus:** (1) Automaattisessa aluetilassa: Kun MAX-mittausarvotila käynnistetään, laite vaihtaa manuaaliseen aluetilaan ja pysyy senhetkisellä alueella. (2) Jos mittaukset ovat alueen ulkopuolella, näytössä ③ näkyy OL.

5.8. Tasajännitteen mittaus

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon $V_{\approx}$.
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/-painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy $\approx$ ②⑤.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ koe-tuskappaleeseen tai tarkastettavaan virtapiiriin.
- ♦ Punaisen mittauskärjen ⑨ mit-tausarvo ja napaisuus näytetään näytössä ③.

① Huomautus:

Tuloimpedanssi: n. 10 M Ω
Suurin sallittu
tulojännite: 600 V

Ennen kuin laite kytketään tarkastet-tavaan virtapiiriin, näytössä ③ näy-tetään mahdollisesti jokin muu arvo kuin nolla. Tämä on normaalia, eikä sillä ole mitään vaikutusta mittauksiin.

5.9. Vaihtojännitteen mittaus

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon $V_{\approx}$.
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/-pai-niketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy $\sim$ ②⑥.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ koe-tuskappaleeseen tai tarkastetta-vaan virtapiiriin.
- ♦ Mittausarvo näytetään näytössä ③.

① Huomautus:

Tuloimpedanssi: n. 10 M Ω
Taajuusalue: 40–400 Hz
Reaktio: Keskimäärä (kalibroitu siniaallon RMS:ssä)

Suurin sallittu
tulojännite: 600 V

5.10. Tasavirran vahvuuden mittaus

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM -liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon $\mu A_{\approx}$ tai $mA_{\approx}$.
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/-pai-niketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy $\approx$ ②⑤.
- ♦ Kytke tarkastettavan virtapiiriin virtalähde pois päältä. Poista la-taus kaikista kondensaattoreista.
- ♦ Keskeytä tarkastettava virtapiiri.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ sar-jaan tarkastettavan virtapiiriin kanssa.

Mitattu tasavirran vahvuus ja pu-naisen mittauskärjen ⑨ napaisuus (negatiivinen napaisuus = — ②④) näytetään näytös-sä ③.

① Huomautus:

Suurin sallittu tulovirta: 200 mA
Ylivirta johtaa sulakkeen ①④ läpipalamiseen.

5.11. Vaihtovirran vahvuuden mitta

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon $\mu A \approx$ tai $mA \approx$.
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/ -painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy $\sim$ ②⑥.
- ♦ Sammuta tarkastettava virtapiiri. Poista lataus kaikista kondensaattoreista.
- ♦ Keskeytä tarkastettava virtapiiri.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ saraan tarkastettavan virtapiirin kanssa.

Mittausarvo näytetään näytössä ③.

① Huomautus:

Taajuusalue: 40–400 Hz
Reaktio: Keskimäärä (kalibroitu siniaallon RMS:ssä)

Suurin sallittu
tulojännite: 200 mA
Ylivirta johtaa sulakkeen ⑭
läpipalamiseen.

5.12. Vastuksen mitta

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon .
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/ -painiketta ⑥, kunnes  ⑭ ja ∞ ⑮ sammuvat näytöstä ③.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet ①/⑨ mitattavaan vastukseen.

Mittausarvo näytetään näytössä ③.

① **Huomautus:** (1) Yli 1 M Ω :n mittauksissa voi kestää muutamia sekunteja, ennen kuin laite vakauttaa mittausarvon. Se on normaalia korkeita vastuksia mitattaessa. (2) Jos kärjet ovat auki, näytössä ③ näkyy OL. (3) Kytke tarkastettavan virtapiirin virtalähde pois päältä ennen mittausta. Poista lataus kaikista kondensaattoreista. Keskeytä tarkastettava virtapiiri.

5.13. Suojusten irrottaminen/ liittäminen

- ♦ Vedä suojuus ⑩ irti mittauskärjestä ⑨.
- ♦ Vedä suojuus ⑩ irti mittauskärjen ① liitännästä.
- ♦ Vedä tarvittaessa, syvemmällä sijaitseviin kontakteihin päästäksesi, suojuus ⑩ irti mittauskärjestä ①.
- ♦ Aseta mittauksiesi päätyttyä kaikki suojukset ⑩/⑪/⑨ takaisin paikoilleen.

5.14. Dioditestaus

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① COM-liitäntään ②.
- ♦ Käännä kiertosäädin ⑦ asentoon .
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/ -painiketta ⑥, kunnes näytössä ③ näkyy  ⑰.
- ♦ Yhdistä punainen mittauskärki ⑨ tarkastettavan diodin anodiin.
- ♦ Yhdistä musta mittauskärki ① tarkastettavan diodin katodiin.

Diodin likimääräinen läpikulujännitteen lasku näytetään näytössä ③.

5.15. Jatkuvuustestaus

- ♦ Yhdistä musta mittauskärki **①** COM-liitäntään **②**.
- ♦ Käännä kiertosäädin **⑦** asentoon .
- ♦ Paina toistuvasti **SELECT**/ -painiketta **⑥**, kunnes näytössä **③** näkyy  **⑮**.
- ♦ Yhdistä mittauskärjet **①/⑨** tarkastettavaan virtapiiriin.

Tulos:

Vastus	Summeri soi
$\leq 30 \Omega$	Kyllä
$\geq 30 \Omega \dots$ $\leq 120 \Omega$	Summeri soi mahdollisesti
$\geq 120 \Omega$	Ei

- ① Huomautus:** Keskeytä tarkastettava virtapiiri. Poista lataus kaikista kondensaattoreista.

6. Sulakkeen vaihto

⚠ VAROITUS! Sähköiskun vaara! Käytä vain sulaketta, jolla on samat tekniset tiedot (250 mA/600 V, nopea sulake).

- ♦ Sammuta laite ja poista tarvittaessa mittauskärjet **①/⑨** virtapiiristä.
- ♦ Avaa paristolokeron kannen ruuvi **⑬** ja poista paristolokeron kansi **⑫**.
- ♦ Poista paristot.
- ♦ Avaa neljä ruuvia **⑪** kotelon taustapuolella. Poista kotelon suojus.
- ♦ Vaihda viallinen sulake **⑭** uuteen saman tyyppin sulakkeeseen (250 mA/600 V, nopea sulake).

- ♦ Kiinnitä kotelon suojus takaisin. Kiristä neljä ruuvia **⑪**.
- ♦ Aseta paristot takaisin paristolokeroon.
- ♦ Aseta paristolokeron kansi **⑫** takaisin paikoilleen ja kiristä ruuvi **⑬**.

7. Vianetsintä

Vika	Korjaus
Näyttö ③ ei muutu. Näytössä ③ näkyy  ⑮ .	Vapauta säilytetty mittausarvo painamalla DATA  / *-painiketta ④ .  ⑮ sammuu näytöstä ③ .
Alhaisen paristotason näyttö  ⑮ näkyy näytössä ③ .	Aseta kaksi uutta paristoa laitteeseen.

8. Puhdistus

- ⚠ VAROITUS!** Sähköiskun vaara! Sammuta laite ja poista tarvittaessa mittauskärjet **①/⑨** virtapiiristä.
- ① HUOMIO!** Laitevaurio! Laite ei ole vesitiivis. Älä upota laitetta veteen ja varmista, ettei laitteeseen pääse puhdistuksen aikana kosteutta, sillä kosteus voi vaurioittaa laitteen korjauskelvottomaksi. Älä käytä syövyttäviä, hankaavia tai liuotainainepitoisia puhdistusaineita. Ne voivat vaurioittaa laitteen pintoja.
- ♦ Puhdista laitteen pinnat pehmeällä, kuivalla liinalla.

9. Säilytys

- ◆ Poista paristot ja varastoi laite ja paristot puhtaassa, kuivassa paikassa suojassa suoralta aurin-gonpaisteelta.

10. Hävittäminen



Yliviivatun jätteen symboli tarkoittaa, että tätä laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteiden seassa

sen käyttöajan päätyttyä. Laite on toimitettava keräilypisteisiin, kierrätyskeskuksiin tai jätahuoltoyrityksiin.

Poista kaikki henkilökohtaiset tiedot ennen palautusta.

Poista ennen palautusta paristot tai akut, joita ei ole asennettu kiinteästi vanhaan laitteeseen, sekä lamput, jotka voidaan poistaa niitä rikkomatta, ja toimita ne erilliseen keräykseen.

Pakkauksessa on käytetty ympäristöystävällisiä materiaaleja, jotka voidaan toimittaa paikallisiin keräyspisteisiin.

Hävitä pakkaus ympäristöystävällisesti.

10.1. Paristojen hävittäminen



Paristoja/akkuja on käsiteltävä ongelmajätteenä, ja siksi ne on toimitettava vastaaville tahoille

(jälleenmyyjät, alan liikkeit, julkiset kunnalliset pisteet, ammattimaiset jätahuoltoyritykset) ympäristöystävällistä hävittämistä varten. Paristot/akut voivat sisältää myrkyllisiä raskasmetalleja.

Sisältyvät raskasmetallit merkitään kirjaimilla symbolin alapuolella:

Cd = kadmium, Hg = elohopea, Pb = lyijy.

Älä siksi heitä paristoja/akkuja kotitalousjätteen sekaan, vaan toimita ne erilliseen keräyspisteeseen.

Palauta akut/paristot ainoastaan tyhjinä.

11. Liite

11.1. Tekniset tiedot

Käyttöjännite	2x 1,5 V $\equiv$ -alkaliparistotyyppi AAA/Micro/LR03
LCD-näyttö	3 ½ merkkiä (maks. mittausarvot: 1999)
Näytteenotto-nopeus	n. 3 krt/s
Mittauskaapelin pituus	n. 94 cm
Ylijänniteluokka	CAT III 600 V
Sulaketyyppi	250 mA/600 V nopea sulake
IP-kotelointiluokka	IP20

11.2. Mittauslaitteen ominaisuudet

Seuraavat tiedot laitteen tarkkuudesta ja muista ominaisuuksista ovat voimassa yhden vuoden ajan kalibroinnista lähtien ja +18...+28 °C:n lämpötilassa ja korkeintaan 75 %:n suhteellisessa ilmankosteudessa.

Tarkkuustiedot ovat seuraavat:

- (% mittausarvosta)
- + (vähiten merkitsevien numero-paikkojen määrä)

Mikäli muuta ei ilmoiteta, tarkkuus on 5–100 % alueesta. Poikkeavissa olosuhteissa ei alla mainittuja tarkkuuksia/ominaisuuksia voida taata.

Mittausalue: tasajännite

Mit-taus-alue	Erottelu-tarkkuus	Tarkkuus
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	$\pm(0,5 \% +5)$

Tuloimpedanssi: n. 10 M Ω

Suurin sallittu

tulojännite: 600 V DC

Mittausalue: vaihtojännite

Mit-taus-alue	Erottelu-tarkkuus	Tarkkuus
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	$\pm(1,0 \% +5)$

Tuloimpedanssi: n. 10 M Ω

Reaktio: Keskiarvo, kalibroitu
siniaallon RMS:ssä

Suurin sallittu

tulojännite: 600 V

Taajuusalue: 40–400 Hz

Mittausalue: tasavirran voimakkuus

Mit-taus-alue	Erottelu-tarkkuus	Tarkkuus
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Ylikuormitussuoja: 250 mA/600 V
nopea sulake

Suurin sallittu

tulovirta: 200 mA

Mittausalue: vaihtovirran voimakkuus

Mit-taus-alue	Erottelu-tarkkuus	Tarkkuus
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Ylikuormitussuoja: 250 mA/600 V
nopea sulake

Suurin sallittu

tulovirta: 200 mA

Taajuusalue: 40–400 Hz

Reaktio: Keskiarvo, kalibroitu
siniaallon RMS:ssä

Vastus

Mit- taus- alue	Erottelu- tarkkuus	Tarkkuus
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)

❗ **Huomautus:** Vapaavalintaisen kytkentäpiirin/rakenneosan vastuksen mittauksessa (erityisesti alhaisella vastuksella) on liitettyjen mittauskärkien/kaapelin vastus huomioitava mittausarvon tarkkuuden parantamiseksi.

Dioditestausta

Mit- taus- alue	Kuvaus
	Näytössä ③ näkyy tarkastettavan diodin likimääräinen läpikulku-jännitteen lasku.
	Tyhjäkäyntijännite: n. 2,2 V
	Tarkastusvirta: n. 0,6 mA

Jatkuvuustestaus

Mit- taus- alue	Kuvaus
•)	Vastus ≤ 30 Ω: Sisäänrakennettu summeri soi.
	Vastus ≥ 30 ... ≤ 100 Ω: Sisäänrakennettu sum- meri voi soida tai ei.
	Vastus ≥ 100 Ω: Sisäänrakennettu summeri ei soi.

11.3. Kompennass Handels GmbH:n takuu

Hyvä asiakas,
Laitteen takuu on 3 vuotta ostopäivästä. Mikäli X12V- ja X20V Team-sarjan akut sisältyvät toimitukseen, myös niiden takuu on 3 vuotta ostopäivästä. Jos havaitset tuotteessa puutteita, sinulla on oikeus vaatia tuotteen myyjältä lakisääteistä korvausta. Seuraava takuu ei rajoita lakisääteisiä oikeuksiasi ostajana.

Takuuehdot

Takuuaika lasketaan ostopäiväyksestä alkaen. Säilytä ostokuitti hyvässä tallessa. Tarvitset sitä todisteeksi ostosta.
Jos tässä tuotteessa ilmenee kolmen vuoden sisällä ostopäivästä materiaali- tai valmistusvirheitä, korjaamme tai korvaamme tuotteen sinulle veloituksetta harkintamme mukaan tai palautamme ostohinnan. Tämä takuu edellyttää, että viallinen laite toimitetaan meille yhdessä ostotositteen (kuitin) kanssa kolmi-vuotisen määräajan sisällä. Lisäksi mukaan on liitettävä lyhyt kuvaus viasta ja sen ilmenemisajankohta.

Jos takuu kattaa vian, saat joko tuotteen korjattuna takaisin tai uuden tuotteen. Takuuaika ei ala uudelleen tuotteen korjaamisen tai vaihdon jälkeen.

Takuuaika ja lakisääteinen virhevastuu

Takuukorjaus ei pidennä takuuai-
kaa. Tämä koskee myös vaihdettuja
ja korjattuja osia. Mahdollisesti jo
oston yhteydessä havaittavista vau-
rioista ja puutteista on ilmoitettava
heti, kun tuote on purettu pakka-
uksesta. Takuuajan päättymisen
jälkeen suoritettavat korjaukset ovat
maksullisia.

Takuun laajuus

Laite on valmistettu tiukkojen
laatuvaatimusten mukaan huolella
ja tarkastettu perusteellisesti ennen
toimitusta.

Takuu koskee materiaali- tai
valmistusvirheitä. Takuun laajuus
ei kata tuotteen osia, jotka altistu-
vat normaalille kulumiselle ja joita
siksi voidaan pitää kuluvinä osina,
kuten esim. sahanteriä, varateriä,
hiomapapereita jne., eikä helposti
rikki meneviä osia, kuten esim. kyt-
timiä tai lasista valmistettuja osia.

Tämä takuu raukeaa, jos tuote on
vaurioitunut, tai sitä ei ole käytetty
tai huollettu asianmukaisesti. Tuot-
teen asianmukainen käyttö edellyttää
kaikkien käyttöohjeessa esitettyjen
ohjeiden tarkkaa noudattamista.
Käyttäjän on ehdottomasti vältettä-
vä käyttötarkoituksia ja toimintaa,
joita käyttöohjeessa kehoitetaan
välttämään ja joista siinä varoite-
taan.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan
yksityiskäyttöön, ei kaupallisiin tar-
koituksiin. Laitteen vääränlainen tai
asiaton käsittely, väkivallan käyttö ja
muut kuin valtuutetun huoltopisteen
suorittamat korjaukset aiheuttavat
takuun raukeamisen.

Takuusuoritus ei ole voimassa seuraavissa tapauksissa

- akkukapasiteetin normaali kulu-
minen
- tuotteen käyttö ammattitarkoi-
tuksiin
- asiakkaan aiheuttama tuotevau-
rio tai muutokset tuotteeseen
- turvallisuus- ja huoltomääräys-
ten noudattamatta jättäminen,
käyttövirheet
- luonnonilmiöistä aiheutuneet
vauriot

Toimiminen takuutapauksessa

Jotta asiasi voitaisiin käsitellä no-
peasti, noudata seuraavia ohjeita:

- Pidä kaikkia kyselyitä varten
kassakuitti ja artikkelinumero
(IAN) 496234_2504 tallessa
todisteena ostosta.
- Tuotenumeron löydät tuotteen
tyyppikilvestä, kaiverrettuna
tuotteeseen, käyttöohjeen otsik-
kosivulta (alhaalla vasemmalla)
tai tuotteen taustapuolella tai
pohjassa olevasta tarrasta.
- Mikäli laitteessa ilmenee toimin-
tahäiriöitä tai muita puutteita, ota
ensin yhteyttä alla mainittuun
huolto-osastoon puhelimitse tai
käytä yhteydenottolomakettam-
me, joka löytyy sivulta parksi-
de-diy.com kohdasta Service.

- Voit lähettää viallisena pitämäsi tuotteen yhdessä ostokuitin kanssa maksutta sinulle ilmoitettuun huolto-osoitteeseen. Liitä mukaan selvitys viasta ja siitä, milloin se on ilmennyt.



Osoitteessa parkside-diy.com voit ladata ja lukea tämän ja monia muita käsikirjoja. Tällä QR-koodilla pääset suoraan sivustolle

parkside-diy.com. Valitse maasi ja hae käyttöohjeita hakualustan kautta. Pääset tuotteesi käyttöohjeisiin käsiksi syöttämällä tuotenumeron (IAN) 496234_2504.

11.4. Huolto

FI Huolto Suomi

Tel.: 0800 916 210

Yhteydenottolomake on osoitteessa parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Maahantuoja

Huomaa, että seuraava osoite ei ole huolto-osoite. Ota ensin yhteyttä mainittuun huoltopisteeseen.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

SAKSA

www.kompernass.com

Innehållsförteckning

1. Inledning	34
1.1. Information om den här manualen	34
1.2. Föreskriven användning	34
1.3. Varningar och symboler	34
2. Säkerhet	35
2.1. Grundläggande säkerhetsanvisningar	35
2.2. Säkerhetsanvisningar för hantering av batterier	36
3. Kontrolldelar/Beskrivning av delar	37
4. Ta produkten i bruk	38
4.1. Kontrollera leveransens innehåll	38
4.2. Lägga i/Byta batterier	38
5. Användning och drift	38
5.1. Koppla på och stänga av produkten	38
5.2. Bakgrundsbelysning	38
5.3. Ficklampa	38
5.4. Automatisk avstängningsfunktion	38
5.5. Behåll mätvärde	39
5.6. Läge för automatiskt område/läge för manuellt område	39
5.7. MAX mätvärde	39
5.8. Dra av / sätta på skyddslock	40
5.9. Mäta likspänning	40
5.10. Mäta växelspänning	40
5.11. Mäta likströmstyrka	40
5.12. Mäta växelströmstyrka	41
5.13. Mäta motstånd	41
5.14. Diodprovning	41
5.15. Genomgångstest	41
6. Byta säkring	42
7. Åtgärda fel	42
8. Rengöring	42
9. Förvaring	42
10. Kassering	43
10.1. Kassera batterier	43
11. Bilaga	43
11.1. Tekniska data	43
11.2. Mätarspecifikationer	43
11.3. Garanti från Kompernass Handels GmbH	45
11.4. Service	47
11.5. Importör	47

1. Inledning

1.1. Information om den här manualen

Ett stort grattis till din nyinköpta produkt. Du har valt en produkt av hög kvalitet. Manualen ingår i leveransen som en del av produkten. Den innehåller viktig information om säkerhet, användning och återvinning. Läs noga igenom alla användar- och säkerhetsanvisningar innan du börjar använda produkten. Använd endast produkten på det sätt och till de användningsområden som beskrivs här. Lämna över all dokumentation tillsammans med produkten om du överlåter den till någon annan person.

1.2. Föreskriven användning

Den här produkten ska endast användas för exakta mätningar av lik- och växelspanning, lik- och växelström, motstånd, samt för diod- och genomgångstester inomhus. Följ de lagar och bestämmelser som gäller i det land där produkten används. Det är inte tillåtet att använda produkten yrkesmässigt eller industriellt. Tillverkaren ansvarar inte för användningssätt som strider mot föreskrifterna. Tillverkaren ansvarar inte heller för skador som uppstår på grund av missbruk eller felaktig behandling, användande av våld eller för att otilåtna ändringar gjorts på produkten. Allt ansvar vilar på användaren.

1.3. Varningar och symboler

I den här manualen, på förpackningen och på produkten förekommer följande varningar och symboler:

	WARNING! En varning med den här symbolen och signalordet WARNING innebär risk för en farlig situation som kan leda till dödsolyckor eller svåra personskador om den inte undviks.
	AKTA! En varning med den här symbolen och signalordet AKTA innebär en situation som kan leda till saksador om den inte undviks.
	Observera: Under Observera finns extra information som ska hjälpa dig att handskas med produkten.
	Använd endast produkten inomhus.
	Skyddsklass II: Dubbel eller förstärkt isolering mellan spänningsförande och åtkomliga delar.
	WARNING! Risk för elchock!
	Likström/-spänning
	Växelström/-spänning
	DC eller AC (likström eller växelström)
	Jordklämma

	Det är tillåtet att ansluta och ta bort ledare med farlig spänning.
	Kassera inte elektriska apparater i hushållsso-porna!
	Kassera förpackningen på ett miljövänligt sätt.
	Förpackningar av åter-vinningsbara material. Observera märkningen på förpackningsmaterialet när du sorterar avfallet: Dessa är märkta med för-kortningar (a) och siffror (b) som har följande betydelse: 1–7: Plast, 20–22: Papper och kartong, 80–98: Komposit.

2. Säkerhet

Det här kapitlet innehåller viktig information för säker hantering av produkten. Den här produkten motsvarar gällande säkerhetsbestämmelser. Om den används på fel sätt kan den orsaka person- eller saskador.

2.1. Grundläggande säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING! Observera följande anvisningar för säker hantering av produkten:

- Förpackningsmaterial är inga leksaker! Håll allt förpackningsmaterial på avstånd från barn.

- Elektriska apparater får inte råka i händerna på barn. Personer med funktionsnedsättning får bara använda elektriska apparater som de kan hantera på ett säkert sätt. Låt aldrig barn eller personer med funktionsnedsättning använda elektriska apparater utan att någon håller uppsikt. De kanske inte alltid inser vilka risker det innebär.
- Använd inte produkten där det finns risk för brand eller explosion, t ex i närheten av brännbara vätskor och gaser.
- Kontrollera alltid om produkten är felfri innan du använder den. Undersök isoleringen kring anslutningarna särskilt noga. Produkten får inte användas om du konstaterar att den är skadad.
- Vänd dig till en teknisk expert om du är osäker på hur produkten ska användas eller anslutas.
- Använd inte produkten om höljet är öppet, du kan få en elektrisk chock. Koppla bort alla anslutna enheter innan du öppnar höljet.
- Rör inte provspetsarna eller de uttag som ska mätas under mätningen.
- Stäng av strömmen till det som ska provas innan du ansluter produkten för strömmätningar.
- Om det handlar om en strömkrets ska den svarta provspetsen kopplas till strömkretsen innan den röda provspetsen ansluts till strömkretsen. Ta först bort den röda och därefter den svarta provspetsen när du ska koppla bort dem från strömkretsen.

- Koppla aldrig en spänningskälla till provspetsarna om du valt funktionerna strömmätning, diodprovning, motståndsmätning eller genomgångstest. Annars kan produkten skadas.
- Ta alltid bort provspetsarna från provningsobjektet innan du ändrar mätområde.
- Spänningen mellan mätarens anslutningspunkter och jorden får inte överskrida 600 V likspänning/växelspänning i CAT III.
- Var extra försiktig om du arbetar med spänningar över 30 V växelspänning eller 60 V likspänning. Du kan få en livsfarlig elchock om du kommer åt elektriska ledningar med dessa spänningar.
- Rör varken direkt eller indirekt mätpunkterna under mätningen, då kan du få en elchock. Håll fingrarna bakom fingerskyddet när du mäter med provspetsarna.
- Skydda produkten från väta och direkt solljus.
- Utsätt inte produkten för extrema temperaturer eller temperaturvariationer. Låt den t ex inte ligga kvar i bilen under en längre tid. Vid stora temperaturvariationer ska du låta produkten acklimatiseras innan den används. Extrema temperaturer eller temperaturvariationer kan påverka produktens precision.
- Doppa aldrig ner produkten i vatten eller andra vätskor och utsätt den inte för stänkvatten och/eller vattendroppar. Använd endast produkten på en torr plats inomhus.

- Undvik häftiga stötar och låt inte mätaren falla i golvet.
- Du får inte själv bygga om eller förändra produkten.
- Öppna aldrig produktens hölje. Produkten har inga delar som kan bytas ut eller underhållas av användaren.
- Stäng genast av produkten och ta ut batterierna om det hörs ovanliga ljud, luktar bränt eller ryker. Låt kvalificerad fackpersonal kontrollera produkten innan den används igen.

2.2. Säkerhetsanvisningar för hantering av batterier

⚠ WARNING! Om batterier hantearas på fel sätt kan resultatet bli eldsvåda, explosioner, utsläpp av farliga ämnen och andra farliga situationer!

-   Låt aldrig batterier hamna i händerna på barn.
- Akta så att ingen råkar svälja ett batteri.
- Uppsök omedelbart läkarvård om du själv eller någon annan råkar svälja ett batteri.
- Använd endast den typ av batterier som anges här.
-  Försök aldrig ladda upp batterier som inte är uppladdningsbara.
- Ta ut uppladdningsbara batterier ur produkten innan du laddar dem.
-   Släng aldrig batterier i eld eller vatten.

- Utsätt inte batterier för höga temperaturer och direkt solljus.
-   Öppna eller deformera aldrig batterier.
-  Kortslut inte anslutningsklämmorna.
- Ta ut helt urladdade batterier ur produkten och kassera dem på rätt sätt.
-   Använd aldrig olika typer av batterier eller gamla och nya batterier samtidigt.
-   Lägg alltid in batterierna med polerna åt rätt håll i produkten.
- Ta ut batterierna om du inte ska använda produkten under en längre tid.
- Kontrollera batterierna regelbundet. Läckande batterier kan leda till personskador och skador på produkten.
- Använd skyddshandskar om batterierna läcker! Rengör batterikontakterna, produktens kontakter och batterifacket med en torr trasa. Akta så att kemikalier inte hamnar på hud och slemhinnor och framför allt inte i ögonen. Om någon råkar få kemikalier på sig ska man skölja med mycket vatten och omedelbart uppsöka läkarvård.

3. Kontrolldelar/ Beskrivning av delar

(se bilder på de uppfällbara sidorna)

Bild A:

- ① Svart provspets
- ①a Skyddslock provspets
- ①b Skyddslock anslutning
- ② COM-anslutning
- ③ Display
- ④ DATA /*-knapp
- ⑤ RANGE/MAX-knapp
- ⑥ SELECT -knapp
- ⑦ Skruvreglage
- ⑧ Ficklampa
- ⑨ Röd provspets (ingång)
- ⑩ Skydd till provspets

Bild B:

- ⑪ Skruv (baksidan av höljet)
- ⑫ Lock till batterifack
- ⑬ Skruv (till batterifack)
- ⑭ Säkring

Bild C:

- ⑮  Automatisk avstängningsfunktion
- ⑯ AUTO Automatiskt område
- ⑰  Diodprovning
- ⑱  Genomgångstest
- ⑲  Behåll mätvärde
- ⑳ MAX Maximum
- ㉑ Måttenheter
- ㉒ Uppmätt värde
- ㉓  Låg laddningsnivå
- ㉔  Negativ
- ㉕  DC: likström
- ㉖  AC: växelström

4. Ta produkten i bruk

4.1. Kontrollera leveransens innehåll

- 1 pennmultimeter
- 1 provspets
- 2 st. 1,5 V $\equiv$ alkaliska batterier av typ AAA/Micro/LR03
- Den här manualen
- ♦ Ta upp alla delar ur förpackningen. Ta bort allt förpackningsmaterial och skyddsfolie från displayen ③.
- ① **Observera:** Kontrollera att leveransen är komplett och inte har några synliga skador. Om någonting fattas eller om leveransen skadats på grund av bristfällig förpackning eller i transporten ska du vända dig till vår Service Hotline (se kapitel **11.4. Service**).

4.2. Lägga i/Byta batterier

Produkten levereras och drivs med två 1,5 V $\equiv$ alkaliska batterier av typ AAA/Micro/LR03. Om displayen ③ visar på låg laddningsnivå  23 måste batterierna bytas ut.

⚠ VARNING! Stäng av produkten och ta ev. bort provspetsarna ①/⑨ från strömkretsen.

- ♦ Lossa skruven ⑬ till batterifacketets lock ⑫ och ta av locket.
- ♦ Ta ut de gamla batterierna och sätt in två nya i batterifacket. Lagg polerna enligt markeringen i batterifacket.
- ♦ Sätt tillbaka locket ⑫ på batterifacket igen och dra åt skruven ⑬.

5. Användning och drift

5.1. Koppla på och stänga av produkten

- ♦ Vrid skruvreglaget ⑦ motsols till **OFF** till en annan position. Displayen ③ kopplas på automatiskt.
- ♦ Vrid skruvreglaget ⑦ medsols från **OFF**. Displayen ③ stängs av automatiskt.

5.2. Bakgrundsbelysning

- ♦ Håll **DATA** /*-knappen ④ intryckt en liten stund för att tända bakgrundsbelysningen.
- ♦ Håll **DATA** /*-knappen ④ intryckt en liten stund för att släcka bakgrundsbelysningen igen.
- ① **Observera:** Bakgrundsbelysningen släcks automatiskt efter ca 15 sekunder.

5.3. Ficklampa

- ♦ Håll **SELECT**/-knappen ⑥ intryckt en liten stund för att tända ficklampan.
- ♦ Håll **SELECT**/-knappen ⑥ intryckt en liten stund för att släcka ficklampan igen.

5.4. Automatisk avstängningsfunktion

Den automatiska avstängningsfunktionen är aktiv när symbolen  15 syns på displayen ③. Produkten går automatiskt över till viloläge om man inte gör något inom ca 15 minuter.

- ♦ Tryck på valfri knapp för att återaktivera produkten.

Avaktivera den automatiska avstängningsfunktionen:

- ♦ Vrid skruvreglaget ⑦ motsols till **OFF** till en annan position och håll samtidigt **SELECT/**—knappen ⑥ intryckt.

Symbolen ⑮ slocknar och den automatiska avstängningsfunktionen har avaktiverats.

- ① **Observera:** Den automatiska avstängningsfunktionen är åter aktiv nästa gång produkten kopplas på.

5.5. Behåll mätvärde

- ♦ Tryck på **DATA** **H**/*****-knappen ④ för att behålla det aktuella mätvärdet. **H** ⑮ kommer upp på displayen ③.
- ♦ Tryck på **DATA** **H**/*****-knappen ④ igen för att frigöra det sparade värdet. **H** ⑮ försvinner från displayen ③.

5.6. Läge för automatiskt område/läge för manuellt område

När produkten står på läget för automatiskt område visas **AUTO** ⑮ på displayen ③.

- ♦ Tryck på **RANGE/MAX**-knappen ⑤ för att komma till det manuella läget. **AUTO** ⑮ försvinner från displayen ③.

Inkrement till nästa område:

- ♦ Tryck på **RANGE/MAX**-knappen ⑤ när produkten står på läget för manuellt område.

Växla till läget för automatiskt område:

- ♦ Tryck upprepade gånger på **RANGE/MAX**-knappen ⑤ tills **AUTO** ⑮ kommer upp på displayen ③ när produkten står på manuellt läge.

5.7. MAX mätvärde

I läge **MAX** mätvärde sparas det maximala ingångsvärdet. Om värdet vid ingången överskrider ett redan sparat maximalt mätvärde sparas det nya värdet istället.

- ♦ Ställ in produkten på önskad mätfunktion.

Växla till läge **MAX** mätvärde:

- ♦ Håll **RANGE/MAX**-knappen ⑤ intryckt tills **MAX** ⑮ kommer upp på displayen ③.

I läge **MAX** mätvärde visas det maximala värdet, för alla mätvärden som registrerats sedan produkten växlade till det här läget, på displayen ③.

Gå ut ur läge **MAX** mätvärde:

- ♦ Håll **RANGE/MAX**-knappen ⑤ intryckt tills **MAX** ⑮ försvinner från displayen ③. Alla maximala mätvärden som sparats tas bort.

- ① **Observera:** (1) I läget för automatiskt område: om läge **MAX** mätvärde startas går produkten över till manuellt läge och stannar kvar i det aktuella området. (2) När mätningarna hamnar över gränsen för området visas **OL** på displayen ③.

5.8. Dra av / sätta på skyddslock

- ♦ Dra loss skyddslocket **10** från provspetsen **9**.
- ♦ Dra loss skyddslocket **1b** från provspetsens anslutning **1**.
- ♦ Dra vid behov av skyddslocket, **1a** från provspetsen **1** för att komma åt de underliggande kontakterna.
- ♦ När mätningarna har slutförts ska alla skyddslock **1a/1b/9** sättas tillbaka igen.

5.9. Mäta likspänning

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till COM-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till läge $V \approx$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på SELECT/↔-knappen **6** tills $\approx$ **25** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla provspetsarna **1/9** till provningsobjektet eller strömkretsen som ska provas.
- ♦ Den röda provspetsens **9** mätvärde och polaritet visas på displayen **3**.

i Observera:

Ingångsimpedans: ca. 10 MΩ
Max. tillåten
ingångsspänning: 600 V

Innan produkten ansluts till den strömkrets som ska provas kan ev. ett annat värde än noll visas på displayen **3**. Det är fullständigt normalt och påverkar inte mätningen.

5.10. Mäta växelspänning

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till COM-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till läge $V \approx$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på SELECT/↔-knappen **6** tills $\approx$ **26** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla provspetsarna **1/9** till provningsobjektet eller strömkretsen som ska provas.
- ♦ Mätvärdet visas på displayen **3**.

i Observera:

Ingångsimpedans: ca. 10 MΩ
Frekvensområde: 40 till 400 Hz
Reaktion: Genomsnitt (kalibrerat till sinusvågens effektivvärde)

Max. tillåten
ingångsspänning: 600 V

5.11. Mäta likströmstyrka

- ♦ Koppla den svarta provspetsen **1** till COM-anslutningen **2**.
- ♦ Vrid skruvreglaget **7** till $\mu A \approx$ eller $mA \approx$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på SELECT/↔-knappen **6** tills $\approx$ **25** kommer upp på displayen **3**.
- ♦ Koppla bort strömmen till den strömkrets som ska provas. Ladda ur alla kondensatorer.
- ♦ Bryt den strömkrets som ska provas.
- ♦ Anslut provspetsarna **1/9** i serie till den strömkrets som ska mätas.

Den uppmätta likströmstyrkan och den röda provspetsens **9** polaritet (negativ polaritet = $\approx$ **24**) visas på displayen **3**.

❶ **Observera:**

Max. tillåten ingångsström:
200 mA

Vid överström bränner säkringen ❶.

5.12. Mäta växelströmstyrka

- ♦ Koppla den svarta provspetsen ❶ till COM-anslutningen ❷.
- ♦ Vrid skruvreglaget ❸ till $\mu A \approx$ eller $mA \approx$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på SELECT/↵-knappen ❹ tills ~ 25 kommer upp på displayen ❺.
- ♦ Stäng av den strömkrets som ska provas. Ladda ur alla kondensatorer.
- ♦ Bryt den strömkrets som ska provas.
- ♦ Anslut provspetsarna ❶/❹ i serie till den strömkrets som ska mätas.

Mätvärdet visas på displayen ❺.

❶ **Observera:**

Frekvensområde: 40 till 400 Hz
Reaktion: Genomsnitt (kalibrerat
till sinusvågens effek-
tivvärde)

Max. tillåten

ingångsspänning: 200 mA

Vid överström bränner säkringen ❶.

5.13. Mäta motstånd

- ♦ Koppla den svarta provspetsen ❶ till COM-anslutningen ❷.
- ♦ Vrid skruvreglaget ❸ till $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på SELECT/↵-knappen ❹ tills → 17 och → 18 försvinner från displayen ❺.

- ♦ Koppla provspetsarna ❶/❹ till det motstånd som ska provas. Mätvärdet visas på displayen ❺.

❶ **Observera:** (1) Vid mätningar över 1 MΩ kan det ta några sekunder innan mätvärdet stabiliserats. Det är normalt när man mäter höga motstånd. (2) När sönerna är öppna visas OL på displayen ❺. (3) Koppla bort strömmen till den strömkrets som ska provas före mätningen. Ladda ur alla kondensatorer. Bryt den strömkrets som ska provas.

5.14. Diodprovning

- ♦ Koppla den svarta provspetsen ❶ till COM-anslutningen ❷.
- ♦ Vrid skruvreglaget ❸ till $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på SELECT/↵-knappen ❹ tills → 17 kommer upp på displayen ❺.
- ♦ Koppla den röda provspetsen ❹ till diodens anod.
- ♦ Koppla den svarta provspetsen ❶ till diodens katod.

Diodens ungefärliga spänningsfall visas på displayen ❺.

5.15. Genomgångstest

- ♦ Koppla den svarta provspetsen ❶ till COM-anslutningen ❷.
- ♦ Vrid skruvreglaget ❸ till $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Tryck upprepade gånger på SELECT/↵-knappen ❹ tills → 18 kommer upp på displayen ❺.
- ♦ Koppla provspetsarna ❶/❹ till den strömkrets som ska provas.

Resultat:

Motstånd	Summern ljuder
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ till $\leq 120 \Omega$	Summern ljuder kanske
$\geq 120 \Omega$	Nej

❗ **Observera:** Bryt den strömkrets som ska provas. Ladda ur alla kondensatorer.

6. Byta säkring

⚠ **WARNING!** Risk för elchock! Använd bara säkringar med samma specifikationer (250 mA/600 V, snabb säkring).

- ♦ Stäng av produkten och ta ev. bort provspetsarna ①/⑨ från strömkretsen.
- ♦ Lossa skruven ⑬ till batterifackets lock ⑫ och ta av locket.
- ♦ Ta ut batterierna.
- ♦ Lossa de fyra skruvarna ⑪ på baksidan av höljet. Ta av skyddshöljet.
- ♦ Byt ut den defekta säkringen ⑭ mot en ny av samma typ (250 mA/600 V, snabb säkring).
- ♦ Sätt tillbaka skyddshöljet på produkten. Dra åt de fyra skruvarna ⑪.
- ♦ Lägg in batterierna i batterifacket igen.
- ♦ Sätt tillbaka locket ⑫ på batterifacket igen och dra åt skruven ⑬.

7. Åtgärda fel

Fel	Åtgärd
Displayen ③ ändras inte. H ⑩ kommer upp på displayen ③.	Tryck på DATA H/*-knappen ④ för att frigöra det sparade mätvärdet. H ⑩ försvinner från displayen ③.
Batteriladdning visas i displayen ③.	Lägg in två nya batterier.

8. Rengöring

⚠ **WARNING!** Risk för elchock!

Stäng av produkten och ta ev. bort provspetsarna ①/⑨ från strömkretsen.

- ❗ **AKTA!** Produkten kan skadas! Produkten är inte vattentät. Doppa aldrig ned produkten i vatten och försäkra dig om att det inte kan komma in fukt i den när den rengörs, annars kan den bli totalt förstörd. Använd inga frätande eller slipande medel eller medel som innehåller lösningsmedel för att rengöra produkten. De kan skada produktens yta.
- ♦ Torka av produktens utsida med en mjuk, torr trasa.

9. Förvaring

- ♦ Ta ut batterierna och förvara produkten och batterier på ett rent, torrt ställe utan direkt solljus.

10. Kassering



Symbolen med den överstrukna soptunnan betyder att produkten inte får slängas i hushållssoporna när den är uttjänt. Produkten ska lämnas till speciella insamlingsställen, återvinningsanläggningar eller återvinningsföretag.

Tänk på att radera alla personuppgifter innan du returnerar produkten.

Innan du lämnar tillbaka produkten ska du ta bort batterier eller laddningsbara batterier som inte är inbyggda i den gamla produkten, och även lampor som kan tas bort utan att de förstörs, och lämna in dem till ett särskilt insamlingsställe. Förpackningen består av miljövänligt material som kan lämnas in till den lokala återvinningen.

Tänk på miljön när du kasserar förpackningen.

10.1. Kassera batterier



Alla typer av batterier ska behandlas som farligt avfall och måste därför lämnas in till rätt ställe när de kasseras (återförsäljare, fackhandel, kommunens offentliga insamlingsställen, återvinningsföretag) för att inte skada miljön. Både vanliga och uppladdningsbara batterier kan innehålla giftiga tungmetaller.

De tungmetaller som ingår anges med bokstäver under symbolen: Cd = kadmium, Hg = kvicksilver, Pb = bly.

Kasta därför aldrig några batterier i de vanliga hushållssoporna, utan lämna in dem separat till rätt typ av återvinning.

Lämna bara in urladdade batterier.

11. Bilaga

11.1. Tekniska data

Driftspänning	2 st. 1,5 V == alkaliska batterier av typ AAA/Micro/LR03
LCD-display	3 ½ siffror (max. mätvärde: 1999)
Skanningshastighet	ca 3 ggr/sek.
Mätkabelns längd	ca 94 cm
Överspänningskategori	CAT III 600 V
Säkringstyp	250 mA/600 V snabb säkring
IP-kapslingsklass	IP20

11.2. Mätarspecifikationer

Följande uppgifter om mätnoggrannhet och övriga specifikationer gäller i ett år efter kalibrering och vid en temperatur på +18 till +28 °C och en relativ luftfuktighet på högst 75 %.

Uppgifter om mätnoggrannhet:

■ (% av mätvärdet)

■ + (antal ställen med lägst mätvärde)

Såvida inget annat anges ligger mätnoggrannheten mellan 5 och 100 % av området. Vid avvikande förhållanden kan mätnoggrannheten och specifikationerna som anges inte garanteras.

Mätområde: Likspänning

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(0,5 \% +5)$

Ingångsimpedans: ca 10 M Ω

Max. tillåten

ingångsspänning: 600 V DC

Mätområde: Växelspänning

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(1,0 \% +5)$

Ingångsimpedans: ca 10 M Ω

Reaktion: Genomsnitt, kalibrerat till
sinusvågens effektivvärde

Max. tillåten

ingångsspänning: 600 V

Frekvensområde: 40–400 Hz

Mätområde: Likströmstyrka

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Överbelastningsskydd:

250 mA/600 V snabb säkring

Max. tillåten ingångsström: 200 mA

Mätområde: Växelströmstyrka

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Överbelastningsskydd: 250 mA/600 V snabb
säkring

Max. tillåten

ingångsström: 200 mA

Frekvensområde: 40–400 Hz

Reaktion: Genomsnitt, kalibrerat till
sinusvågens effektivvärde

Motstånd

Mätområde	Upplösning	Mätnoggrannhet
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	$\pm(1,2 \% +5)$

❗ **Observera:** När motståndet mäts i en kopplingskrets/komponent (särskilt om motståndet är lågt) måste man ta hänsyn till anslutna provspetsars och kablers motstånd för att förbättra mätvärdets noggrannhet.

Diodprovning

Mätom-råde	Beskrivning
	På displayen ③ visas diodens ungefärliga spänningsfall.
	Tomgångsspänning: ca 2,2 V
	Provström: ca 0,6 mA

Genomgångstest

Mätom-råde	Beskrivning
	Motstånd $\leq 30 \Omega$: Den inbyggda summern ljuder.
	Motstånd ≥ 30 till $\leq 100 \Omega$: Den inbyggda summern kanske ljuder.
	Motstånd $\geq 100 \Omega$: Den inbyggda summern ljuder inte.

11.3. Garanti från Kompernass Handels GmbH

Kära kund

För den här produkten lämnar vi 3 års garanti från och med inköpsdatum. Såvida ett batteripaket i X12V- och X20V Team-serien ingår i leveransen får du även för det 3 års garanti från och med inköpsdatum. Om det skulle vara något fel på produkten finns en lagstadgad reklamationsrätt från återförsäljaren. Dina lagstadgade rättigheter begränsas inte av den garanti som beskrivs i följande avsnitt.

Garantivillkor

Garantitiden börjar från och med inköpsdatumet. Ta väl vara på kassakvittot. Kassakvittot är ditt köpbevis.

Om ett material- eller fabriktionsfel uppstår på produkten inom tre år från inköpsdatumet reparerar vi, byter ut den gratis, eller ersätter köpesumman beroende på vad vi anser lämpligast. En förutsättning för att utnyttja garantin är att den defekta produkten och köpbeviset (kassakvittot) uppvisas inom den treåriga garantitiden tillsammans med en kort beskrivning av felet och när det uppstod.

Om felet täcks av vår garanti kommer du att få tillbaka en reparerad eller en ny produkt. Garantitiden börjar inte om från början för en reparerad eller ny produkt.

Garantitid och lagstadgad ersättningsrätt

Garantitiden förlängs inte för att man utnyttjat garantin. Det gäller även för utbyta och reparerade delar. Eventuella skador och brister som existerar redan vid köpet måste rapporteras så snart produkten packats upp. När garantitiden är slut måste man själv betala för eventuella reparationer.

Garantins omfattning

Produkten har tillverkats med omsorg enligt stränga kvalitetskriterier och testats noga före leveransen.

Garantin gäller bara för material- eller fabrikationsfel. Garantin täcker inte delar av produkten som utsätts för normalt slitage och därför kan betraktas som förslitningsdelar, t ex sågblad, reservklingor, slippapper etc., och inte heller för skador på ömtåliga delar som t ex knappar, brytare eller delar av glas.

Garantin upphör att gälla om produkten skadas eller används och servas på fel sätt. Alla anvisningar i bruksanvisningen måste följas exakt för att produkten ska kunna användas på rätt sätt. Produkten får aldrig användas i andra syften eller hantearas på ett sätt som man avråder från eller varnar för i bruksanvisningen.

Produkten är endast avsedd för privat bruk och ska inte användas yrkesmässigt. Garantin gäller inte vid missbruk och felaktig behandling, användande av våld och vid ingrepp som inte gjorts av vår auktoriserade servicefilial.

Garantin gäller inte för

- normal minskning av batteriets kapacitet
- yrkesmässig användning av produkten
- skador eller förändringar på produkten, som orsakas av kunden själv
- medvetet bortseende från säkerhets- och underhållsföreskrifter, felaktig användning
- skador på grund av elementarhändelser

Behandling av garantiärenden

För att snabbt kunna behandla ditt ärende ber vi dig följa nedanstående anvisningar:

- Ha alltid kassakvittot och artikelnumret (IAN) 496234_2504 i beredskap vid alla förfrågningar.
- Artikelnumret finns på typskylten på produkten, en gravyr på produkten, på bruksanvisningens titelblad (nere till vänster) eller på klistermärket på produktens baksida eller undersida.
- Vid funktionsfel eller andra defekter ber vi dig att först kontakta den serviceavdelning som anges nedan på telefon eller att använda kontaktformuläret som du hittar på parkside-diy.com under kategori Service.
- En produkt som klassas som defekt kan tillsammans med köpbeviset (kassakvittot) och en beskrivning av felet samt när det uppstod skickas in portofritt till den angivna serviceadressen.



Denna och många andra handböcker kan du läsa och ladda ner på parkside-diy.com.

Genom att skanna

QR-koden går du direkt

till parkside-diy.com. Välj ditt land och använd sökmasken för att söka efter bruksanvisningarna. Ange artikelnumret (IAN) 496234_2504 för att öppna bruksanvisningen för din produkt.

11.4. Service

SE Service Sverige

Tel.: 0207 950 49

Kontaktformuläret finns på
parkside-diy.com

FI Huolto Suomi

Tel.: 0800 916 210

Kontaktformuläret finns på
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importör

Observera att följande adress inte är någon serviceadress. Kontakta först det serviceställe som anges.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

TYSKLAND

www.kompernass.com

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion	50
1.1. Informationer om denne betjeningsvejledning	50
1.2. Anvendelsesområde	50
1.3. Anvendte advarsler og symboler.	50
2. Sikkerhed	51
2.1. Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	51
2.2. Sikkerhedsanvisninger for håndtering af batterier	52
3. Betjeningsselementer/beskrivelse af delene	53
4. Ibrugtagning	54
4.1. Kontrol af de leverede dele	54
4.2. Indsætning/udskiftning af batterier	54
5. Betjening og funktion	54
5.1. Tænd/sluk for produktet	54
5.2. Display-baggrundsbelysning.	54
5.3. Lommelygte.	54
5.4. Automatisk afbrydelsesfunktion	54
5.5. Bevarelse af måleværdien.	55
5.6. Automatisk områdemodus/manuel områdemodus	55
5.7. MAKS-måleværdi	55
5.8. Aftrækning /påsatning af afdækninger.	55
5.9. Måling af jævnspænding	56
5.10. Måling af vekselspænding.	56
5.11. Måling af jævnstrømsstyrke	56
5.12. Måling af vekselstrømsstyrke	56
5.13. Måling af modstand	57
5.14. Diodetest.	57
5.15. Gennemgangstest.	57
6. Udskiftning af sikringen	58
7. Afhjælpning af fejl	58
8. Rengøring	58
9. Opbevaring	58
10. Bortskaffelse	58
10.1. Bortskaffelse af batterier	59
11. Tillæg	59
11.1. Tekniske data	59
11.2. Måleapparat-specifikationer	59
11.3. Garanti for Kompernass Handels GmbH	61
11.4. Service	62
11.5. Importør.	62

1. Introduktion

1.1. Informationer om denne betjeningsvejledning

Tillykke med købet af dit nye produkt. Du har valgt et produkt af høj kvalitet. Betjeningsvejledningen er en del af dette produkt. Den indeholder vigtige informationer om sikkerhed, anvendelse og bortskaffelse. Gør dig fortrolig med alle produktets betjenings- og sikkerhedsanvisninger før brug. Brug kun produktet som beskrevet og kun til de angivne anvendelsesområder. Lad alle dokumenter følge med produktet, hvis du giver det videre til andre.

1.2. Anvendelsesområde

Produktet er udelukkende beregnet til præcis måling af jævn- og veksel-spænding, jævn- og vekselstrøm, modstand og diode- og gennemgangstest i indendørs rum. Overhold lovene og forskrifterne i landet, hvor produktet anvendes. Erhvervs-mæssig og industriel brug er ikke tilladt. Vi påtager os intet ansvar, hvis produktet anvendes til andre formål end det forskriftsmæssige anvendelsesområde. For skader, som opstår på grund af misbrug eller forkert håndtering, anvendelse af vold eller uautoriserede ændringer, gives der heller ikke garanti. Brugeren bærer alene risikoen.

1.3. Anvendte advarsler og symboler

I denne betjeningsvejledning anvendes følgende advarsler og symboler på emballagen og produktet:

	ADVARSEL! En advarsel med dette symbol og signalordet "ADVARSEL" angiver en mulig farlig situation, som kan medføre døden eller alvorlige kvæstelser, hvis faren ikke undgås.
	OBS! En advarsel med dette symbol og signalordet "OBS" angiver en mulig situation, som kan medføre materielle skader, hvis situationen ikke undgås.
	Bemærk: Et "bemærk" henviser til yderligere oplysninger, som gør det nemmere at bruge produktet.
	Læs vejledningen.
	Beskyttelsesklasse II: Beskyttelse med dobbelt eller forstærket isolering mellem spændingsførende dele eller dele, der kan berøres.
	ADVARSEL! Fare for elektrisk stød!
	Jævnstrøm/-spænding
	Vekselstrøm/-spænding
	DC eller AC (jævnstrøm eller vekselstrøm)
	Jordklemme

	Anbringelse og fjernelse af farlige ledere, der står under spænding, er tilladt.
	Bortskaf ikke elapparater sammen med husholdningsaffaldet!
	Aflever emballagen til miljømæssigt korrekt bortskaffelse.
	Emballage af genbrugs-materialer. Vær opmærksom på markeringen af emballagematerialerne ved affaldssortering: De er mærket med forkortelserne (a) og tallene (b) med følgende betydning: 1–7: Plast, 20–22: Papir og pap, 80–98: Kompositmaterialer.

2. Sikkerhed

Dette kapitel indeholder vigtige sikkerhedsanvisninger vedrørende brug af produktet. Dette produkt overholder de foreskrevne sikkerhedsbestemmelser. Forkert anvendelse kan føre til personskader og materielle skader.

2.1. Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

⚠ ADVARSEL! Overhold følgende sikkerhedsanvisninger for sikker brug af produktet:

- Emballeringsmaterialer er ikke legetøj! Opbevar emballeringsmateriale uden for børns rækkevidde.

- Børn må ikke have adgang til elektriske produkter. Personer med handicap bør kun bruge elektriske apparater, hvis de er i stand til at betjene dem korrekt. Lad aldrig børn eller personer med handicap bruge elektriske apparater uden opsyn. De er muligvis ikke i stand til at registrere potentielle farer.
- Brug ikke produktet på steder, hvor der er brandfare eller eksplosionsfare, f.eks. i nærheden af brændbare væsker eller gasser.
- Kontrollér altid, at produktet er i perfekt stand før brug. Undersøg isoleringen i området ved tilslutningerne særligt omhyggeligt. Hvis der registreres skader, må produktet ikke anvendes længere.
- Henvend dig til en tekniker, hvis du ikke er sikker på, hvordan du skal bruge eller tilslutte produktet.
- Brug ikke produktet med åbent kabinet, da det kan medføre strømstød. Fjern alle tilsluttede enheder, før du åbner kabinettet.
- Rør ikke ved testspidserne og indgangene, der skal måles, under målingen.
- Afbryd strømmen til testemnet før tilslutning af produktet ved udførelse af strømmålinger.
- Ved arbejde med en strømkreds skal du først forbinde den sorte testspids med strømkredsen, før du forbinder den røde testspids med strømkredsen. Ved afbrydelse af testspidserne fra strømkredsen skal du først fjerne den røde testspids fra strømkredsen og derefter den sorte testspids fra strømkredsen.

- Forbind aldrig en spændingskilde med testspidserne, hvis en strømmåling, diodetest, modstandsmåling eller gennemgangstest er valgt. Ellers kan produktet beskadiges.
- Fjern altid testspidserne fra testemnet, før du ændrer måleområdet.
- Spændingen mellem måleapparatets tilslutningspunkter og jord må ikke overskride 600 V jævnspænding/vekselspænding i CAT III.
- Vær særligt forsigtig, hvis du arbejder med en spænding over 30 V vekselspænding eller 60 V jævnspænding. Berøring af elektriske ledere kan føre til dødelige strømstød ved disse spændinger.
- Rør hverken direkte eller indirekte ved målepunkterne under målingen, så strømstød undgås. Hold fingrene bag fingerbeskyttelsen ved måling med testspidserne.
- Beskyt produktet mod fugt, væde og direkte sollys.
- Udsæt ikke produktet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Lad det f.eks. ikke ligge i længere tid i bilen. Lad produktet temperere ved store temperatursvingninger, før det anvendes. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan produktets præcision forringes.
- Læg ikke produktet ned i vand eller andre væsker, og udsæt det ikke for vandsprøjt og/eller vanddråber. Brug kun produktet indendørs i tørre rum.
- Undgå kraftige stød, og pas på, at produktet ikke falder ned.
- Du må ikke selv foretage ændringer eller ombygninger af produktet.
- Åbn aldrig produktets kabinet. Der er ikke dele inde i produktet, som kan udskiftes, eller som skal vedligeholdes af brugeren.
- Sluk straks for produktet og tag batterierne ud, hvis du registrerer usædvanlige lyde, brandlugt eller røgudvikling. Lad en kvalificeret reparatør kontrollere produktet, før det anvendes igen.

2.2. Sikkerhedsanvisninger for håndtering af batterier

 **ADVARSEL!** Forkert håndtering af batterier kan føre til brand, eksplosioner, udløb af farlige stoffer eller andre farlige situationer!

-   Lad aldrig børn få fat i batterier.
- Sørg for, at ingen – personer eller dyr – kan slugе batterierne.
- Søg omgående lægehjælp, hvis du eller en anden person har slugt et batteri.
- Brug udelukkende den angivne batteritype.
-  Genoplad aldrig ikke-genopladelige batterier.

- Fjern genopladelige batterier fra produktet, inden du oplader dem.
-   Kast aldrig batterier ind i ild eller vand.
- Udsæt ikke batterier for høje temperaturer eller direkte sollys.
-   Du må aldrig åbne eller deformere batterier.
-  Kortslut ikke tilslutningsklemmerne.
- Tag de tomme batterier ud af produktet, og bortskaf dem sikkert.
-   Brug ikke forskellige batterityper eller nye og gamle batterier sammen.
-   Sæt altid batterierne ind i produktet med polerne vendt rigtigt.
- Tag batterierne ud, hvis du ikke skal bruge produktet i længere tid.
- Kontrollér batterierne regelmæssigt. Lækkende batterier kan forårsage personskader og beskadige produktet.
- Brug beskyttelseshandsker, hvis batterierne lækker! Rengør batteriernes og produktets kontakter samt batterirummet med en tør klud. Undgå, at hud og slimhinder – især øjnene – kommer i kontakt med kemikalierne. Skyl kemikalierne af med rigeligt vand ved kontakt, og søg omgående lægehjælp.

3. Betjeningselementer/ beskrivelse af delene

(billeder se klap-ud-siderne)

Fig. A:

- 1 Sort testspids
- 1a Afdækning til testspids
- 1b Afdækning tilslutning
- 2 COM-tilslutning
- 3 Display
- 4 DATA /*-knap
- 5 RANGE/MAX-knap
- 6 SELECT -knap
- 7 Drejeknap
- 8 Lommelygte
- 9 Rød testspids (indgang)
- 10 Afdækning til testspids

Fig. B:

- 11 Skruer (kabinettets bagside)
- 12 Låg til batterirummet
- 13 Skruer (batterirum)
- 14 Sikring

Fig. C:

- 15  Automatisk afbrydelsesfunktion
- 16 AUTO Automatisk område
- 17  Diodetest
- 18  Gennemgangstest
- 19  Bevarelse af måleværdien
- 20 MAX Maksimum
- 21 Måleenheder
- 22 Målt værdi
- 23  Lav batteristand
- 24  Negativ
- 25  DC: jævnstrøm
- 26  AC: vekselstrøm

4. Ibrugtagning

4.1. Kontrol af de leverede dele

- 1x stift multimeter
- 1x testspids
- 2 × 1,5 V == Alkaline-batterier type AAA/Micro/LR03
- Denne betjeningsvejledning
- ♦ Tag alle dele ud af emballagen. Fjern alle emballagematerialer og tag beskyttelsesfolien af displayet ③.

① **Bemærk:** Kontrollér, at alle dele er leveret med, og at der ikke er synlige skader. Ved ufuldstændig levering eller ved skader på grund af mangelfuld emballering eller på grund af transporten, bedes du henvende dig til vores service-hotline (se kapitlet **11.4. Service**).

4.2. Indsætning/udskiftning af batterier

Produktet udleveres og anvendes med to 1,5 V == Alkaline-batterier type AAA/Micro/LR03. Ved visning af lav batteritilstand  ② i displayet ③ skal batteriet udskiftes.

⚠ **ADVARSEL!** Sluk for produktet, og fjern evt. testspidserne ①/⑨ fra strømkredsen.

- ♦ Løsn skruen ⑬ til batterirummets låg, og tag batterirummets låg ⑫ af.
- ♦ Fjern evt. de brugte batterier, og sæt to nye batterier i batterirummet. Sørg for, at polerne vender rigtigt som angivet i batterirummet.
- ♦ Anbring batterirummets låg ⑫ igen, og stram skruen ⑬.

5. Betjening og funktion

5.1. Tænd/sluk for produktet

- ♦ Drej drejeknappen ⑦ mod uret til **OFF** til en anden position. Displayet ③ tændes automatisk.
- ♦ Drej drejeknappen ⑦ med uret fra **OFF**. Displayet ③ slukkes automatisk.

5.2. Display-baggrundsbelysning

- ♦ Hold **DATA**  -knappen ④ nede i kort tid for at tænde for baggrundsbelysningen.
- ♦ Hold **DATA**  -knappen ④ nede i kort tid for at slukke for baggrundsbelysningen igen.
- ① **Bemærk:** Baggrundsbelysningen slukkes automatisk efter ca. 15 sekunder.

5.3. Lommelygte

- ♦ Hold **SELECT**  -knappen ⑥ nede i kort tid for at tænde for lommelygten.
- ♦ Hold **SELECT**  -knappen ⑥ nede i kort tid for at slukke for lommelygten igen.

5.4. Automatisk afbrydelsesfunktion

Den automatiske afbrydelsesfunktion er aktiveret, når symbolet  ⑮ vises i displayet ③. Produktet går automatisk over på hviletilstand, hvis det ikke bruges i ca. 10 minutter.

- ♦ Tryk på en tilfældig knap for at aktivere produktet igen fra hviletilstanden.

Deaktivering af automatisk afbrydelsesfunktion:

- ♦ Drej drejeknappen **7** mod uret til **OFF** til en anden position, og hold samtidig **SELECT**/-knappen **6** nede.

Symbolet  **15** slukkes, og den automatiske afbrydelsesfunktion er deaktiveret.

- ❶ **Bemærk:** Når produktet tændes igen, er den automatiske afbrydelsesfunktion aktiveret igen.

5.5. Bevarelse af måleværdien

- ♦ Tryk på **DATA** /*-knappen **4** for at bevare den aktuelle måleværdi. Visningen  **19** kommer frem på displayet **3**.
- ♦ Tryk på **DATA** /*-knappen **4** igen for at frigive den bevarede måleværdi. Visningen  **19** slukkes på displayet **3**.

5.6. Automatisk områdemodus/manuel områdemodus

Hvis produktet er i den automatiske områdemodus, vises **AUTO**  i displayet **3**.

- ♦ Tryk på **RANGE/MAX**-knappen **5** for at skifte til den manuelle områdemodus. Visningen **AUTO**  slukkes på displayet **3**.

Gå op til næste område:

- ♦ Tryk på **RANGE/MAX**-knappen **5** i den manuelle områdemodus.

Skift til den automatiske områdemodus:

- ♦ Tryk flere gange i den manuelle områdemodus på **RANGE/MAX**-knappen **5**, indtil **AUTO**  vises på displayet **3**.

5.7. MAKS-måleværdi

MAKS-måleværdi-modus gemmer den maksimale indgangsværdi. Hvis indgangen overskrider den tidligere gemte maksimumværdi, gemmer produktet den nye værdi.

- ♦ Indstil produktet på den ønskede målefunktion.

Skift til MAKS-måleværdi-modus:

- ♦ Hold **RANGE/MAX**-knappen **5** nede, indtil **MAX**  vises på displayet **3**.

I MAKS-måleværdi-modus vises maksimumværdien for alle registrerede måleværdier på displayet **3**, siden produktet skiftede over til denne modus.

Afslut MAKS-måleværdi-modus:

- ♦ Hold **RANGE/MAX**-knappen **5** nede, indtil **MAX**  slukkes på displayet **3**. Alle gemte maksimumværdier slettes.

- ❶ **Bemærk:** (1) I den automatiske områdemodus: Hvis du starter MAKS-måleværdi-modus, skifter produktet over til den manuelle områdemodus og bliver i det aktuelle område. (2) Hvis målingerne ligger over området, vises **OL** på displayet **3**.

5.8. Aftrækning /påsætning af afdækninger

- ♦ Træk afdækningen  af testspidsen .
- ♦ Træk afdækningen  fra tilslutningen af testspidsen .
- ♦ Træk ved behov afdækningen  fra testspidsen , for at få adgang til dybereliggende kontakter.

- ♦ Sæt alle afdækninger **1a/1b/9** på, når du er færdig med målingen.

5.9. Måling af jævnspænding

- ♦ Forbind den sorte testspids **1** med **COM**-tilslutningen **2**.
- ♦ Drej drejeknappen **7** til $V_{\approx}$.
- ♦ Tryk flere gange på **SELECT**/-knappen **6**, indtil $\approx$ **25** vises på displayet **3**.
- ♦ Forbind testspidserne **1/9** med testemnet eller strømkredsen, der skal testes.
- ♦ Måleværdien og polariteten for den røde testspids **9** vises på displayet **3**.

Bemærk:

Indgangsimpedans: ca. 10 M Ω
Maks. tilladt indgangsspænding: 600 V

Før produktet forbindes med strømkredsen, der skal testes, vises evt. en anden værdi end nul i displayet **3**. Det er normalt og har ingen indflydelse på målingerne.

5.10. Måling af vekselspænding

- ♦ Forbind den sorte testspids **1** med **COM**-tilslutningen **2**.
- ♦ Drej drejeknappen **7** til $V_{\approx}$.
- ♦ Tryk flere gange på **SELECT**/-knappen **6**, indtil $\sim$ **26** vises på displayet **3**.
- ♦ Forbind testspidserne **1/9** med testemnet eller strømkredsen, der skal testes.
- ♦ Måleværdien vises på displayet **3**.

Bemærk:

Indgangsimpedans: ca. 10 M Ω
Frekvensområde: 40 til 400 Hz

Reaktion: Gennemsnit (kalibreret i RMS for sinusbølgen)

Maks. tilladt indgangs-spænding: 600 V

5.11. Måling af jævnstrømsstyrke

- ♦ Forbind den sorte testspids **1** med **COM**-tilslutningen **2**.
- ♦ Drej drejeknappen **7** til $\mu A_{\approx}$ eller $mA_{\approx}$.
- ♦ Tryk flere gange på **SELECT**/-knappen **6**, indtil $\approx$ **25** vises på displayet **3**.
- ♦ Sluk for strømforsyningen til strømkredsen, der skal testes. Aflad alle kondensatorer.
- ♦ Afbryd strømkredsen, der skal testes.
- ♦ Forbind testspidserne **1/9** i serie med strømkredsen, der skal testes.

Den målte jævnstrømsstyrke og polariteten for den røde testspids **9** (negativ polaritet = $\ominus$ **24**) vises på displayet **3**.

Bemærk:

Maks. tilladt indgangsstrøm: 200 mA

Overstrøm medfører, at sikringen **14** brænder igennem.

5.12. Måling af vekselstrømsstyrke

- ♦ Forbind den sorte testspids **1** med **COM**-tilslutningen **2**.
- ♦ Drej drejeknappen **7** til $\mu A_{\approx}$ eller $mA_{\approx}$.
- ♦ Tryk flere gange på **SELECT**/-knappen **6**, indtil $\sim$ **26** vises på displayet **3**.

- ♦ Sluk for strømkredsen, der skal testes. Aflad alle kondensatorer.
- ♦ Afbryd strømkredsen, der skal testes.
- ♦ Forbind testspidserne ①/⑨ i serie med strømkredsen, der skal testes.

Målværdien vises på displayet ③.

❗ **Bemærk:**

Frekvensområde: 40 til 400 Hz

Reaktion: Gennemsnit (kalibreret i RMS for sinusbølgen)

Maks. tilladt indgangsspænding: 200 mA

Overstrøm medfører, at sikringen ⑭ brænder igennem.

5.13. Måling af modstand

- ♦ Forbind den sorte testspids ① med COM-tilslutningen ②.
- ♦ Drej drejeknappen ⑦ til $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Tryk flere gange på SELECT/ $\rightarrow$ -knappen ⑥, indtil $\rightarrow$ ⑰ og $\rightarrow$ ⑱ slukkes på displayet ③.
- ♦ Forbind testspidserne ①/⑨ med modstanden, der skal testes.

Målværdien vises på displayet ③.

- ❗ **Bemærk:** (1) Ved målinger over 1 M Ω kan der gå nogle sekunder, før produktet stabiliserer målværdien. Det er normalt ved måling af høj modstand. (2) Hvis sonderne er åbne, vises OL på displayet ③. (3) Sluk for strømforsyningen til strømkredsen, der skal testes, før målingen. Aflad alle kondensatorer. Afbryd strømkredsen, der skal testes.

5.14. Diodetest

- ♦ Forbind den sorte testspids ① med COM-tilslutningen ②.
- ♦ Drej drejeknappen ⑦ til $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Tryk flere gange på SELECT/ $\rightarrow$ -knappen ⑥, indtil $\rightarrow$ ⑰ vises på displayet ③.
- ♦ Forbind den røde testspids ⑨ med anoden på dioden, der skal testes.
- ♦ Forbind den sorte testspids ① med katoden på dioden, der skal testes.

Diodens omtrentlige fremadgående spændingsfald vises på displayet ③.

5.15. Gennemgangstest

- ♦ Forbind den sorte testspids ① med COM-tilslutningen ②.
- ♦ Drej drejeknappen ⑦ til $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Tryk flere gange på SELECT/ $\rightarrow$ -knappen ⑥, indtil $\rightarrow$ ⑱ vises på displayet ③.
- ♦ Forbind testspidserne ①/⑨ med strømkredsen, der skal testes.

Resultat:

Modstand	Der lyder en summetone
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ til $\leq 120 \Omega$	Der lyder muligvis en summetone
$\geq 120 \Omega$	Nej

- ❗ **Bemærk:** Afbryd strømkredsen, der skal testes. Aflad alle kondensatorer.

6. Udskiftning af sikringen

⚠ ADVARSEL! Fare for elektrisk stød! Brug kun en sikring med de samme specifikationer (250 mA/600 V, flink sikring).

- ♦ Sluk for produktet, og fjern evt. testspidserne ❶/❸ fra strømkredsen.
- ♦ Løsn skruen ❶ til batterirummets låg, og tag batterirummets låg ❷ af.
- ♦ Tag batterierne ud.
- ♦ Løsn de fire skruer ❸ på bagsiden af kabinettet. Tag kabinettets afdækning af.
- ♦ Udskift den defekte sikring ❹ med en ny sikring af samme type (250 mA/600 V, flink sikring).
- ♦ Anbring kabinettets afdækning igen. Stram de fire skruer ❸.
- ♦ Sæt batterierne ind i batterirummet igen.
- ♦ Anbring batterirummets låg ❷ igen, og stram skruen ❶.

7. Afhjælpning af fejl

Fejl	Afhjælpning
Displayet ❸ ændrer sig ikke. Visningen H ❶ kommer frem på displayet ❸.	Tryk på DATA H/⚡ -knappen ❹ for at frigive den bevarede måleværdi. Visningen H ❶ slukkes på displayet ❸.
Visning af lav batteristand 🔋 ❷ vises på displayet ❸.	Sæt to nye batterier i.

8. Rengøring

⚠ ADVARSEL! Fare for elektrisk stød! Sluk for produktet, og fjern evt. testspidserne ❶/❸ fra strømkredsen.

- ❶ **OBS!** Beskadigelse af produktet! Produktet er ikke vandfast. Læg ikke produktet ned i vand, og sørg for, at der ikke trænger fugt ind i produktet ved rengøring, så du undgår permanente skader på produktet. Brug ikke rengøringsmidler, der er ætsende, skurende eller indeholder opløsningsmidler. De kan angribe produktets overflader.

- ♦ Rengør produktets overflader med en blød, tør klud.

9. Opbevaring

- ♦ Tag batterierne ud af produktet og opbevar produktet og batterierne et rent, tørt sted uden direkte sollys.

10. Bortskaffelse



Symbolet med den overstregede affaldscontainer betyder, at dette produkt ikke må bortskaffes med husholdningsaffaldet, når dets levetid er slut. Produktet skal afleveres på de angivne indsamlingssteder, genbrugsstationer eller renovationselskaber.

Du bedes slette alle personlige data før returneringen.

Du bedes slette alle personlige data før returneringen.

Før du returnerer produktet, skal eventuelle batterier eller akkumulatorer, der ikke er integreret i det gamle produkt, fjernes og bortskaffes separat. Det samme gælder for lamper, der kan fjernes uden at blive ødelagt.

Emballagen består af miljøvenlige materialer, som kan bortskaffes på de lokale genbrugspladser.

Bortskaf emballagen miljøvenligt.

10.1. Bortskaffelse af batterier



Batterier/genopladelige batterier skal behandles som specialaffald og skal derfor bortskaffes

miljøvenligt på de relevante steder (forhandlere, specialforretninger, offentlige myndigheder, kommercielle affaldsvirksomheder). Batterier/genopladelige batterier kan indeholde giftige tungmetaller.

De indeholdte tungmetaller er mærket med bogstaver under symbolet: Cd = cadmium, Hg = kviksølv, Pb = bly.

Bortskaf derfor ikke batterier/genopladelige batterier sammen med husholdningsaffaldet, men aflever dem til separat indsamling.

Aflever kun batterier/genopladede batterier, når de er afladet.

11. Tillæg

11.1. Tekniske data

Driftsspænding	$2 \times 1,5 \text{ V} ==$ Alkaline-batterier type AAA/ Micro/LR03
LCD-display	3 ½ cifre (maks. måleværdier: 1999)
Testhastighed	ca. 3 gange/s
Målekablets længde	ca. 94 cm

Overspændingskategori	CAT III 600 V
Sikringstype	250 mA/600 V Flink sikring
IP-kapslingsklasse	IP20

11.2. Måleapparat-specifikationer

Følgende informationer om nøjagtighed og andre specifikationer for produktet er gyldige i en periode på et år efter kalibrering og ved en temperatur på +18 til +28 °C og en relativ luftfugtighed på op til 75%.

Informationerne om nøjagtighed er følgende:

- (% af måleværdien)
- + (antal pladser med de laveste værdier)

Hvis intet andet er angivet, ligger nøjagtigheden mellem 5 og 100 % af området. Ved andre betingelser kan de angivne nøjagtigheder/specifikationer ikke garanteres.

Måleområde: jævnspænding

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
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	$\pm(0,5 \% + 5)$

Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ

Maks. tilladt

indgangsspænding: 600 V DC

Måleområde: vekselspænding

Måle-område	Opløsning	Nøjagtighed
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	$\pm(1,0 \% +5)$

Indgangsimpedans: ca. 10 M Ω

Reaktion: Gennemsnit, kalibreret i
RMS for sinusbølgen

Maks. tilladt indgangs-
spænding: 600 V

Frekvensområde: 40–400 Hz

Måleområde: jævnstrømsstyrke

Måle-område	Opløsning	Nøjagtighed
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Beskyttelse mod
overbelastning: 250 mA/600 V
flink sikring

Maks. tilladt
indgangsstrøm: 200 mA

Måleområde: Vekselstrømsstyrke

Måle-område	Opløsning	Nøjagtighed
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Beskyttelse mod
overbelastning: 250 mA/600 V
flink sikring

Maks. tilladt

indgangs-strøm: 200 mA

Frekvensområde: 40–400 Hz

Reaktion: Gennemsnit, kalibreret i
RMS for sinusbølgen

Modstand

Måle-område	Opløsning	Nøjagtighed
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	$\pm(1,2 \% +5)$

- ❗ **Bemærk:** Ved måling af modstanden af en hvilken som helst kreds/komponent (især ved lav modstand), skal der tages hensyn til de tilsluttede testspidser/kablers modstand for at forbedre måleværdiens nøjagtighed.

Diodetest

Måle-område	Beskrivelse
	Displayet ③ viser det omtrentlige fremadrettede spændingsfald for dioden, der skal testes.
	Tomgangsspænding: ca. 2,2 V
	Teststrøm: ca. 0,6 mA

Gennemgangstest

Måle- område	Beskrivelse
•)))	Modstand $\leq 30 \Omega$: Den indbyggede summetone lyder.
	Modstand ≥ 30 til $\leq 100 \Omega$: Den ind- byggede summetone lyder muligvis.
	Modstand $\geq 100 \Omega$: Den indbyggede summetone lyder ikke.

11.3. Garanti for Kompernass Handels GmbH

Kære kunde

På dette produkt får du 3 års garanti fra købsdatoen. Hvis batteripakkerne til X12V og X20V Team-serien er del af leveringen, får du også 3 års garanti fra købsdatoen på dem. I tilfælde af mangler ved produktet har du en række juridiske rettigheder i forhold til sælgeren af produktet. Dine juridiske rettigheder forringes ikke af den nedenfor anførte garanti.

Garantibetingelser

Garantiperioden begynder på købsdatoen. Opbevar venligst kvitteringen et sikkert sted. Den er nødvendig for at kunne dokumentere købet.

Hvis der inden for tre år fra dette produkts købsdato opstår en materiale- eller fabriktionsfejl, vil produktet – efter vores valg – blive repareret eller udskiftet, eller købsprisen vil blive refunderet gratis til dig.

Denne garantiydelse forudsætter, at det defekte produkt afleveres, og købsbeviset (kvitteringen) forevises i løbet af fristen på tre år, og at der gives en kort skriftlig beskrivelse af, hvori manglen består, og hvornår den er opstået.

Hvis defekten er dækket af vores garanti, får du et repareret eller et nyt produkt retur. Reparation eller ombytning af produktet udløser ikke en ny garantiperiode.

Garantiperiode og juridiske mangelkrav

Garantiperioden forlænges ikke, hvis der gøres brug af garantien. Det gælder også for udskiftede og reparerede dele. Skader og mangler, som eventuelt allerede fandtes ved køb, samt manglende dele, skal anmeldes straks efter udpakningen. Når garantiperioden er udløbet, er reparation af skader betalingspligtig.

Garantiens omfang

Produktet er produceret omhyggeligt efter strenge kvalitetsretningslinjer og testet grundigt inden leveringen.

Garantien dækker materiale- og fabriktionsfejl. Denne garanti dækker ikke produktdele, der er udsat for normal slidage og derfor kan betragtes som sliddele som f.eks. savblade, reserveklinger, slibepapir osv. eller skader på skrøbelige dele som f.eks. kontakter eller dele af glas.

Denne garanti bortfalder, hvis produktet er blevet beskadiget, ikke er forskriftsmæssigt anvendt eller vedligeholdt. For at sikre forskriftsmæssig anvendelse af produktet skal alle anvisninger nævnt i betjeningsvejledningen nøje overholdes.

Anvendelsesformål og handlinger, som frarådes eller der advares imod i betjeningsvejledningen, skal ubetinget undgås.

Produktet er kun beregnet til privat og ikke til kommercielt brug. Ved misbrug og uhensigtsmæssig brug, anvendelse af vold og ved indgreb, som ikke er foretaget af vores autoriserede serviceafdeling, bortfalder garantien.

Garantiydelsen gælder ikke ved

- Normalt forbrug af batteriets kapacitet
- Erhvervsmæssig anvendelse af produktet
- Beskadigelser eller ændringer på produktet udført af kunden
- Manglende overholdelse af sikkerheds- og vedligeholdelsesforskrifter, betjeningsfejl
- Skader som følge af naturkatastrofer

Afvikling af garantisager

For at sikre en hurtig behandling af din anmeldelse bør du følge nedenstående anvisninger:

- Ved alle forespørgsler bedes du have kvitteringen og artikelnummeret (IAN) 496234_2504 klar som dokumentation for købet.
- Artikelnummeret kan du finde på typeskiltet på produktet, som indgravering på produktet, på betjeningsvejledningens forside (nederst til venstre) eller som klæbemærke på bag- eller undersiden af produktet.
- Hvis du finder funktionsfejl eller andre mangler, bedes du kontakte nedenstående serviceafde-

ling telefonisk eller bruge vores kontaktformular, som du kan finde på parkside-diy.com under kategorien Service.

- Et produkt, der er registreret som defekt, kan du derefter indsende portofrit til den oplyste serviceadresse med vedlæggelse af købsbevis (kvittering) og en beskrivelse af, hvori manglen består, og hvornår den er opstået.



På parkside-diy.com kan du downloade og læse denne og mange andre manualer. Med denne QR-kode

kommer du direkte til parkside-diy.com. Vælg dit land, og søg efter betjeningsvejledningerne ved hjælp af søgemasken. Ved at indtaste artikelnummeret (IAN) 496234_2504 kommer du til betjeningsvejledningen til din artikel.

11.4. Service

DK Service Danmark

Tel.: 80254583

Kontaktformular på parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importør

Bemærk at den efterfølgende adresse ikke er en serviceadresse. Kontakt først det nævnte servicested.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

TYSKLAND

www.kompernass.com

Spis treści

1. Wstęp	64
1.1. Informacje o instrukcji obsługi	64
1.2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	64
1.3. Zastosowane wskazówki ostrzegawcze i symbole	64
2. Bezpieczeństwo	65
2.1. Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	65
2.2. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące postępowania z bateriami	67
3. Elementy obsługowe / opis części	68
4. Uruchamianie	68
4.1. Sprawdzenie zakresu dostawy	68
4.2. Wkładanie/wymiana baterii	68
5. Obsługa i eksploatacja	69
5.1. Włączanie/wyłączanie urządzenia	69
5.2. Podświetlenie tła wyświetlacza	69
5.3. Latarka	69
5.4. Automatyczna funkcja wyłączenia	69
5.5. Zachowanie wartości pomiarowej	69
5.6. Automatyczny tryb zakresu / ręczny tryb zakresu	70
5.7. MAKS. wartość pomiarowa	70
5.8. Zdejmowanie/zakładanie nasadki osłonowej	70
5.9. Pomiar napięcia stałego	70
5.10. Pomiar napięcia przemiennego	71
5.11. Pomiar natężenia prądu stałego	71
5.12. Pomiar natężenia prądu przemiennego	72
5.13. Pomiar rezystancji	72
5.14. Kontrola diod	72
5.15. Kontrola ciągłości	72
6. Wymiana bezpiecznika	73
7. Rozwiązywanie problemów	73
8. Czyszczenie	73
9. Przechowywanie	74
10. Utylizacja	74
10.1. Utylizacja baterii	74
11. Załącznik	75
11.1. Dane techniczne	75
11.2. Dane techniczne miernika	75
11.3. Gwarancja Kompernaß Handels GmbH	77
11.4. Serwis	78
11.5. Importer	78

1. Wstęp

1.1. Informacje o instrukcji obsługi

Gratulujemy zakupu nowego urządzenia. Wybrane urządzenie charakteryzuje się wysoką jakością. Instrukcja obsługi jest częścią składową urządzenia. Zawiera ona ważne wskazówki na temat bezpieczeństwa, użytkowania i utylizacji. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia zapoznaj się ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi obsługi i bezpieczeństwa. Urządzenie należy używać zgodnie z opisem i w podanych zakresach zastosowania. Przekazując urządzenie osobie trzeciej, dołącz do niego również całą dokumentację.

1.2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie służy wyłącznie do precyzyjnego pomiaru napięcia stałego i przemiennego, prądu stałego i prądu przemiennego, oporu, pojemności i częstotliwości oraz do kontroli diod i przejścia we wnętrzach. Przestrzegać prawa i przepisów w kraju, w którym użytkowanie jest urządzenie. Zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych jest niedozwolone. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia. Odpowiedzialność producenta nie obejmuje również uszkodzeń powstałych wskutek niewłaściwego lub niepravidłowego użytkowania, użycia siły i nieautoryzowanych modyfikacji urządzenia. Ryzyko takich działań ponosi wyłącznie użytkownik.

1.3. Zastosowane wskazówki ostrzegawcze i symbole

W niniejszej instrukcji obsługi, na opakowaniu i na urządzeniu użyto następujących wskazówek ostrzegawczych i symboli:

	OSTRZEŻENIE! Ostrzeżenie z tym symbolem i słowem sygnałowym „OSTRZEŻENIE” wskazuje na możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
	UWAGA! Ostrzeżenie z tym symbolem i słowem sygnałowym „UWAGA” oznacza możliwą sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować szkody materialne.
	Wskazówka: wskazówka oznacza dodatkowe informacje, ułatwiające korzystanie z urządzenia.
	Przeczytaj instrukcję obsługi.
	Klasa ochronności II: ochrona dzięki podwójnej lub wzmocnionej izolacji między częściami przewodzącymi prąd i dotykowymi.
	OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!
	Prąd/napięcie stałe

	Prąd/napięcie przemienne
	DC lub AC (prąd stały lub prąd przemienny)
	Zacisk uziemiający
	Mocowanie i zdejmowanie niebezpiecznych przewodów pod napięciem jest dozwolone.
	Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać z odpadami domowymi!
	Opakowanie utylizuj zgodnie z przepisami ochrony środowiska.
	Opakowanie z materiałów przeznaczonych do recyklingu. Przestrzegaj oznaczenia materiałów opakowaniowych podczas segregacji odpadów: są one oznaczone skrótami (a) i cyframi (b) w następujący sposób: 1–7: tworzywa sztuczne, 20–22: papier i tektura, 80–98: kompozyty.

2. Bezpieczeństwo

W tym rozdziale zawarto ważne wskazówki dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia. To urządzenie jest zgodne z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa. Nieprawidłowe użycie może doprowadzić do obrażeń u ludzi i szkód materialnych.

2.1. Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE! Aby zapewnić bezpieczne użytkowanie urządzenia, należy przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa:

- Materiały opakowaniowe nie są zabawkami! Materiały opakowaniowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Urządzenia elektryczne nie mogą trafić w ręce dzieci. Osoby z niepełnosprawnością powinny korzystać z urządzeń elektrycznych tylko w ramach swoich umiejętności. Dzieciom lub osobom z niepełnosprawnością nigdy nie wolno pozwalać na używanie urządzeń elektrycznych bez nadzoru. Mogą one nie zauważyć potencjalnych niebezpieczeństw.
- Urządzenia nie stosować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu, np. w pobliżu palnych cieczy lub gazów.
- Przed każdym użyciem sprawdź, czy urządzenie znajduje się w nienagannym stanie. Sprawdź przy tym szczególnie starannie izolację w obszarze przyłączy. W przypadku wykrycia uszkodzenia urządzenia nie wolno go dalej używać.
- Zwróć się do technika w razie braku pewności, w jaki sposób użytkować lub podłączać urządzenie.

- Nie używaj urządzenia z otwartą obudową, aby uniknąć porażenia prądem. Przed otwarciem obudowy usuń wszystkie podłączone urządzenia.
- Podczas pomiaru nie dotykaj końcówek pomiarowych ani mierzonych gniazd.
- Podczas pomiarów prądu przed podłączeniem urządzenia odłącz prąd badanego elementu.
- Podczas prac przy obwodzie prądowym połącz najpierw czarną końcówkę pomiarową z obwodem prądowym, a następnie czerwoną końcówkę pomiarową z obwodem prądowym. Podczas rozłączania końcówek pomiarowych od obwodu prądowego usuń najpierw czerwoną końcówkę pomiarową z obwodu prądowego, a następnie czarną końcówkę pomiarową z obwodu prądowego.
- Nigdy nie łącz źródła napięcia z końcówkami pomiarowymi, jeśli wybrano pomiar prądu, kontrolę diod, pomiar rezystancji lub pomiar ciągłości. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.
- Przed zmianą zakresu pomiarowego zawsze zdejmuj końcówki pomiarowe z badanego elementu.
- Napięcie między punktami podłączenia miernika a uziemieniem nie może przekraczać w CAT III napięcia stałego / napięcia przemienne 600 V.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas pracy z napięciem przemiennym powyżej 30 V lub napięciem stałym 60 V. Dotknięcie przewodów elektrycznych przy tych napięciach może spowodować śmiertelne porażenie prądem.
- Podczas pomiaru nie dotykaj punktów pomiarowych bezpośrednio ani pośrednio, aby uniknąć porażenia prądem. Podczas pomiaru końcówkami pomiarowymi trzymaj palce za osłoną palców.
- Urządzenie należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.
- Urządzenia nie wolno wystawiać na działanie wysokiej temperatury ani silnych wahań temperatury. Nie należy go np. zostawiać na dłuższy czas w samochodzie. W przypadku większych wahań temperatury przed uruchomieniem należy odczekać, aż urządzenie osiągnie temperaturę otoczenia. Skrajnie wysokie temperatury lub silne wahania temperatury mogą niekorzystnie wpłynąć na dokładność urządzenia.
- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie lub innych cieczach i nie narażaj go na działanie rozpryskującej się i/lub kapiącej wody. Korzystaj z urządzenia tylko w suchych pomieszczeniach zamkniętych.

- Należy unikać silnych uderzeń i upadku urządzenia.
- Nie próbuj dokonywać przeróbek ani zmian w urządzeniu.
- Nigdy nie otwieraj obudowy urządzenia. Wewnątrz obudowy nie ma części, które wymagałyby konserwacji lub wymiany przez użytkownika.
- Natychmiast wyłącz urządzenie i wyjmij z niego baterie, jeśli zauważysz nietypowe odgłosy, zapach spalenizny lub wydostający się dym. Przed ponownym użyciem urządzenie należy oddać do sprawdzenia przez specjalistę.
- Przed ładowaniem baterii wyjmij je z urządzenia.
-   Nigdy nie wrzucaj baterii do ognia ani wody.
- Nie wystawiaj baterii na działanie wysokich temperatur i bezpośredniego światła słonecznego.
-   Nigdy nie otwieraj ani nie deformuj baterii.
-  Nie zwieraj zacisków.
- Wyjmij z urządzenia zużyte baterie i zutylizuj je w bezpieczny sposób.
-   Nie stosuj razem różnych typów baterii lub baterii nowych i używanych razem.
-   Baterie należy zawsze wkładać do urządzenia z zachowaniem właściwej biegunowości.

2.2. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące postępowania z bateriami

⚠ OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe obchodzenie się z bateriami może doprowadzić do pożaru, wybuchu, wycieku substancji niebezpiecznych lub powstania innych niebezpiecznych sytuacji!

-   Nigdy nie dopuszczaj, aby baterie dostały się w ręce dzieci.
- Uważaj, aby nikt nie połknął baterii.
- W razie połknięcia baterii należy natychmiast skorzystać z pomocy medycznej.
- Stosuj wyłącznie baterie podanego typu.
-  Nigdy nie ładuj baterii jednorazowych.
- W przypadku wycieku z baterii używaj rękawic ochronnych! Oczyszczyć styki baterii i urządzenia oraz wnękę na baterie suchą szmatką. Unikaj kontaktu skóry i błon śluzowych, zwłaszcza oczu, z chemikaliami. W przypadku kontaktu z substancją chemiczną dotknięte miejsce należy spłukać dużą ilością wody i niezwłocznie skorzystać z pomocy lekarskiej.

3. Elementy obsługowe / opis części

(rysunki - patrz rozkładana okładka)

Rys. A:

- ❶ Czarna końcówka pomiarowa
- ❷ Nasadka osłonowa końcówki pomiarowej
- ❸ Nasadka osłonowa przyłącza
- ❹ Przyłącze **COM**
- ❺ Wyświetlacz
- ❻ Przycisk **DATA** 
- ❼ Przycisk **RANGE/MAX**
- ❽ Przycisk **SELECT** 
- ❾ Pokrętko regulacyjne
- ❿ Latarka
- ⓫ Czerwona końcówka pomiarowa (wejście)
- ⓬ Nasadka osłonowa końcówki pomiarowej

Rys. B:

- Ⓜ Śruba (tylna strona obudowy)
- Ⓨ Pokrywa wnętrza na baterie
- Ⓩ Wkręt (wnęka na baterie)
- ⓐ Bezpiecznik

Rys. C:

- ⓑ  Automatyczna funkcja wyłączenia
- ⓓ **AUTO** Zakres automatyczny
- ⓔ  Kontrola diod
- ⓖ  Kontrola ciągłości
- ⓗ  Utrzymanie wartości pomiarowej
- Ⓢ **MAX** Maksimum
- Ⓣ Jednostki miary
- Ⓤ Zmierzona wartość

Ⓥ  Niski poziom naładowania baterii

Ⓦ  Ujemny

Ⓧ  DC: prąd stały

Ⓨ  AC: prąd przemienny

4. Uruchamianie

4.1. Sprawdzenie zakresu dostawy

- 1 multimetr kołkowy
- 1 końcówka pomiarowa
- 2  baterie alkaliczne 1,5 V typu AAA/Micro/LR03
- Niniejsza instrukcja obsługi
- ♦ Wyjmij wszystkie elementy z opakowania. Usuń z urządzenia cały materiał opakowaniowy i folię ochronną z wyświetlacza ❸.

❶ **Wskazówka:** sprawdź dostawę pod kątem kompletności i widocznych uszkodzeń.

W przypadku niekompletnej dostawy bądź stwierdzenia uszkodzeń wskutek wadliwego opakowania lub transportu skontaktuj się z infolinią serwisową (patrz rozdział **11.4. Serwis**).

4.2. Wkładanie/wymiana baterii

Urządzenie jest zasilane dwiema bateriami alkalicznymi 1,5 V  typu AAA/Micro/LR03 znajdującymi się w zestawie. Jeśli na wyświetlaczu ❸ pojawi się wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii  Ⓥ, należy wymienić baterię.

⚠ OSTRZEŻENIE! Wyłącz urządzenie i w razie potrzeby usuń końcówki pomiarowe ❶/⓫ z obwodu prądowego.

- ♦ Odkręć śrubę pokrywki wnęki na baterie 13 i zdejmij pokrywkę wnęki na baterie 12.
- ♦ Jeśli baterie są wyczerpane, wyjmij je i włóż dwie nowe baterie do wnęki na baterie. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość wskazaną we wnęcie na baterie.
- ♦ Załóż pokrywkę wnęki na baterie 12 i dokręć śrubę 13.

5. Obsługa i eksploatacja

5.1. Włączanie/wyłączanie urządzenia

- ♦ Obróć pokrętło regulacyjne 7 w lewo **OFF** do innej pozycji. Wyświetlacz 3 włączy się automatycznie.
- ♦ Obróć pokrętło regulacyjne 7 w prawo z **OFF**. Wyświetlacz 3 wyłączy się automatycznie.

5.2. Podświetlenie tła wyświetlacza

- ♦ Przytrzymaj przycisk **DATA H** / * 4 wciśnięty krótko, aby włączyć podświetlenie tła.
- ♦ Przytrzymaj przycisk **DATA H** / * 4 wciśnięty krótko, aby wyłączyć podświetlenie tła.

① **Wskazówka:** podświetlenie tła wyłącza się automatycznie po ok. 15 sekundach.

5.3. Latarka

- ♦ Przytrzymaj przycisk **SELECT** /  6 wciśnięty krótko, aby włączyć latarkę.
- ♦ Przytrzymaj przycisk **SELECT** /  6 wciśnięty krótko, aby wyłączyć latarkę.

5.4. Automatyczna funkcja wyłączenia

Automatyczna funkcja wyłączenia jest aktywna, gdy wyświetla się symbol  15 na wyświetlaczu 3. Urządzenie przechodzi automatycznie do stanu spoczynku, jeśli nie będzie używane dłużej niż ok. 10 minut.

- ♦ Naciśnij dowolny przycisk, aby aktywować urządzenie ze stanu spoczynku.

Dezaktywacja automatycznej funkcji wyłączenia:

- ♦ Obróć pokrętło regulacyjne 7 w lewo **OFF** do innej pozycji i przytrzymaj jednocześnie wciśnięty przycisk **SELECT** /  6.

Symbol  15 gaśnie i automatyczna funkcja wyłączenia zostaje dezaktywowana.

① **Wskazówka:** po ponownym włączeniu urządzenia automatyczna funkcja wyłączenia jest ponownie aktywna.

5.5. Zachowanie wartości pomiarowej

- ♦ Naciśnij przycisk **DATA H** / * 4, aby zachować aktualną wartość pomiarową. Wskazanie **H** 19 pojawia się na wyświetlaczu 3.
- ♦ Naciśnij przycisk **DATA H** / * 4 ponownie, aby zwolnić zachowaną wartość pomiarową. Wskazanie **H** 19 gaśnie na wyświetlaczu 3.

5.6. Automatyczny tryb zakresu / ręczny tryb zakresu

Jeśli urządzenie znajduje się w automatycznym trybie zakresu, **AUTO 16** pojawia się na wyświetlaczu ③.

- ◆ Naciśnij przycisk **RANGE/MAX 5**, aby przejść do ręcznego trybu zakresu. Wskazanie **AUTO 16** gśnie na wyświetlaczu ③.

Przyrost do następnego zakresu:

- ◆ Naciśnij w ręcznym trybie zakresu przycisk **RANGE/MAX 5**.

Przejście do automatycznego trybu zakresu:

- ◆ W ręcznym trybie zakresu naciśnij ponownie przycisk **RANGE/MAX 5**, aż pojawi się **AUTO 16** na wyświetlaczu ③.

5.7. MAKS. wartość pomiarowa

Tryb wartości pomiarowej **MAKS.** zapisuje maksymalną wartość wejściową. Jeśli wejście przekracza zapisaną wcześniej wartość maksymalną, urządzenie zapisze nową wartość.

- ◆ Ustaw urządzenie na żadaną funkcję pomiarową.

Przełączanie na tryb wartości pomiarowej **MAKS.**:

- ◆ Przytrzymaj wciśnięty przycisk **RANGE/MAX 5**, aż pojawi się **MAX 20** na wyświetlaczu ③.

W trybie wartości pomiarowej **MAKS.** na wyświetlaczu ③ pojawia się wartość maksymalna wszystkich zarejestrowanych wartości pomiarowych od momentu przejścia urządzenia do tego trybu.

Zakończenie trybu wartości pomiarowej **MAKS.**:

- ◆ Przytrzymaj wciśnięty przycisk **RANGE/MAX 5**, aż pojawi się **MAX 20** na wyświetlaczu ③. Wszystkie zapisane wartości maksymalne zostaną usunięte.

- ① **Wskazówka:** (1) w automatycznym trybie zakresu: jeśli uruchomiony zostanie tryb wartości pomiarowej **MAKS.**, urządzenie przechodzi do ręcznego trybu zakresu i pozostaje w aktualnym zakresie. (2) Jeśli pomiary wykraczą poza zakres, pojawi się **OL** na wyświetlaczu ③.

5.8. Zdejmowanie/zakładanie nasadki osłonowej

- ◆ Zdejmij nasadkę osłonową 10 z końcówki pomiarowej 9.
- ◆ Zdejmij nasadkę osłonową 1b z przyłącza końcówki pomiarowej 1.
- ◆ W razie potrzeby zdejmij nasadkę osłonową 1b z końcówki pomiarowej 1, aby dostać się do niżej położonych styków.
- ◆ Po zakończeniu pomiarów ponownie załóż wszystkie nasadki osłonowe 1b/1b/9.

5.9. Pomiar napięcia stałego

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową 1 z przyłączem **COM 2**.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną 7 na **V $\approx$** .
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT/↵ 6**, aż pojawi się **= 25** na wyświetlaczu ③.

- ◆ Połącz końcówki pomiarowe **1/9** z badanym elementem lub sprawdzanym obwodem prądowym.
- ◆ Wartość pomiarowa i biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej **9** pojawiają się na wyświetlaczu **3**.

i Wskazówka:

Impedancja
wejściowa: ok. 10 MΩ
Maks. dozwolone
napięcie wejściowe: 600 V

Przed połączeniem urządzenia ze sprawdzanym obwodem prądowym na wyświetlaczu **3** może pojawić się wartość inna niż zero. Jest to zjawisko całkowicie normalne i nie ma wpływu na pomiary.

5.10. Pomiar napięcia przemiennego

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową **1** z przyłączem **COM 2**.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną **7** na **V_~**.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT/** **6**, aż pojawi się **~ 25** na wyświetlaczu **3**.
- ◆ Połącz końcówki pomiarowe **1/9** z badanym elementem lub sprawdzanym obwodem prądowym.
- ◆ Na wyświetlaczu **3** pojawia się wartość pomiarowa.

i Wskazówka:

Impedancja
wejściowa: ok. 10 MΩ
Zakres
częstotliwości: od 40 do 400 Hz
Reakcja: Średnia
(kalibracja w
RMS sinusoidy)
Maks. dozwolone
napięcie wejściowe: 600 V

5.11. Pomiar natężenia prądu stałego

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową **1** z przyłączem **COM 2**.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną **7** na **μA_~** lub **mA_~**.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT/** **6**, aż pojawi się **== 25** na wyświetlaczu **3**.
- ◆ Wyłącz zasilanie elektryczne sprawdzanego obwodu prądowego. Rozładuj wszystkie kondensatory.
- ◆ Przerwij sprawdzany obwód prądowy.
- ◆ Połącz końcówki pomiarowe **1/9** szeregowo ze sprawdzanym obwodem prądowym.

Zmierzone natężenie prądu stałego i biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej **9** (ujemna biegunowość = **— 24**) pojawiają się na wyświetlaczu **3**.

i Wskazówka:

Maks. dozwolony
prąd wejściowy: 200 mA

Nadmierny prąd powoduje przepalenie bezpiecznika **14**.

5.12. Pomiar natężenia prądu przemiennego

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z przyłączem COM ❷.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną ❷ na $\mu A \approx$ lub $mA \approx$.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/⚡❶, aż pojawi się $\sim$ ❷ na wyświetlaczu ❸.
- ◆ Wyłącz sprawdzany obwód prądowy. Rozładuj wszystkie kondensatory.
- ◆ Przerwij sprawdzany obwód prądowy.
- ◆ Połącz końcówki pomiarowe ❶/❹ szeregowo ze sprawdzanym obwodem prądowym.

Na wyświetlaczu ❸ pojawia się wartość pomiarowa.

❶ Wskazówka:

Zakres

częstotliwości: od 40 do 400 Hz

Reakcja: Średnia (kalibracja w RMS sinusoidy)

Maks. dozwolone

napięcie wejściowe: 200 mA

Nadmierny prąd powoduje przepalenie bezpiecznika ❶.

5.13. Pomiar rezystancji

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z przyłączem COM ❷.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną ❷ do $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/⚡❶, aż zgaśnie $\rightarrow$ ❶ oraz Ω ❶ na wyświetlaczu ❸.
- ◆ Połącz końcówki pomiarowe ❶/❹ z mierzonym rezystorem.

Na wyświetlaczu ❸ pojawia się wartość pomiarowa.

- ❶ **Wskazówka:** (1) w przypadku pomiarów przekraczających 1 M Ω może upłynąć kilka sekund, zanim urządzenie ustabilizuje wartość pomiarową. Jest to normalne podczas pomiarów dużych rezystancji. (2) Jeśli sondy są otwarte, pojawi się OL na wyświetlaczu ❸. (3) Wyłącz zasilanie elektryczne sprawdzanego obwodu prądowego przed pomiarem. Rozładuj wszystkie kondensatory. Przerwij sprawdzany obwód prądowy.

5.14. Kontrola diod

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z przyłączem COM ❷.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną ❷ do $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/⚡❶, aż pojawi się $\rightarrow$ ❶ na wyświetlaczu ❸.
- ◆ Połącz czerwoną końcówkę pomiarową ❹ z anodą sprawdzanej diody.
- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z katodą sprawdzanej diody.

Przybliżony spadek napięcia przelotowego diody pojawia się na wyświetlaczu ❸.

5.15. Kontrola ciągłości

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową ❶ z przyłączem COM ❷.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną ❷ do $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk SELECT/⚡❶, aż pojawi się $\rightarrow$ ❶ na wyświetlaczu ❸.

- ◆ Połącz końcówki pomiarowe **1/9** ze sprawdzanym obwodem prądowym.

Wynik:

Rezystancja	Rozlega się dźwięk brzęczyka
$\leq 30 \Omega$	Tak
$\geq 30 \Omega$ do $\leq 120 \Omega$	Może rozlegnąć się dźwięk brzęczyka
$\geq 120 \Omega$	Nie

- ❗ **Wskazówka:** przerwij sprawdzany obwód prądowy. Rozładuj wszystkie kondensatory.

6. Wymiana bezpiecznika

⚠ OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym! Używaj tylko bezpiecznika o takich samych specyfikacjach (250 mA/600 V, bezpiecznik bezzwłoczny).

- ◆ Wyłącz urządzenie i w razie potrzeby wyjmij końcówki pomiarowe **1/9** z obwodu prądowego.
- ◆ Odkręć śrubę pokrywki wnętrza na baterie **13** i zdejmij pokrywkę wnętrza na baterie **12**.
- ◆ Wyjmij baterie.
- ◆ Odkręć cztery śruby **11** z tyłu obudowy. Zdejmij osłonę obudowy.
- ◆ Zastąp uszkodzony bezpiecznik **14** nowym bezpiecznikiem tego samego typu (250 mA/600 V, bezpiecznik bezzwłoczny).
- ◆ Załóż ponownie osłonę obudowy. Dokręć cztery śruby **11**.
- ◆ Włóż baterie ponownie do wnętrza na baterie.
- ◆ Załóż pokrywkę wnętrza na baterie **12** i dokręć śrubę **13**.

7. Rozwiązywanie problemów

Błąd	Środki zaradcze
Wyświetlacz 3 nie zmienia się. Wskazanie H 19 pojawia się na wyświetlaczu 3 .	Naciśnij przycisk DATA H/ 4 , aby zwolnić zachowaną wartość pomiarową. Wskazanie H 19 gaśnie na wyświetlaczu 3 .
Wskazanie niskiego poziomu naładowania baterii  23 pojawia się na wyświetlaczu 3 .	Włóż dwie nowe baterie.

8. Czyszczenie

⚠ OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym! Wyłącz urządzenie i w razie potrzeby wyjmij końcówki pomiarowe **1/9** z obwodu prądowego.

- ❗ **UWAGA!** Uszkodzenie urządzenia! Urządzenie nie jest wodoodporne. Nie zanurzaj urządzenia w wodzie i upewnij się, że podczas czyszczenia nie przedostanie się do niego wilgoć, aby uniknąć nieodwracalnego uszkodzenia urządzenia. Nie używaj środków czyszczących o właściwościach żrących, ściernych lub zawierających rozpuszczalniki. Mogą one uszkodzić powierzchnie urządzenia.
- ◆ Powierzchnie urządzenia czyść miękką, suchą ściereczką.

9. Przechowywanie

- ♦ Wyjmij baterie i przechowuj urządzenie oraz baterie w czystym, suchym miejscu, z dala od bezpośredniego światła słonecznego.

10. Utylizacja



Symbol przekreślonego kosza na śmieci oznacza, że po zakończeniu eksploatacji tego urządzenia nie wolno go utylizować z odpadami domowymi. Urządzenie należy oddać do wyspecjalizowanych punktów zbiórki odpadów, zakładów recyklingu lub zakładów utylizacji odpadów.

Zużyty sprzęt może mieć szkodliwy wpływ na środowisko i zdrowie ludzi z uwagi na potencjalną zawartość niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych. Gospodarstwo domowe spełnia ważną rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku surowców wtórnych, w tym recyklingu zużytego sprzętu. Na tym etapie kształtuje się postawy, które wpływają na zachowanie wspólnego dobra jakim jest czyste środowisko naturalne.

Przed zwrotem należy usunąć wszystkie dane osobowe.

Przed zwrotem wyjmij baterie lub akumulatory, które nie wchodzą w skład zużytego urządzenia oraz lampy, które można wyjąć bez niszczenia i przekazaj je do oddzielnego punktu zbiórki.

Opakowanie urządzenia jest wykonane z materiałów przyjaznych dla środowiska naturalnego i można je oddać w lokalnych punktach recyklingu.

Opakowanie należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

10.1. Utylizacja baterii



Baterie/akumulatory należy traktować jako odpady specjalne i w związku z tym należy je utylizować w sposób przyjazny dla środowiska przez odpowiednie podmioty (sprzedawców, wyspecjalizowanych sprzedawców, publiczne podmioty komunalne, komercyjne firmy zajmujące się utylizacją odpadów). Baterie/akumulatory mogą zawierać toksyczne metale ciężkie.

Zawarte w nich metale ciężkie są oznaczone literami pod symbolem: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów.

Dlatego nie wolno wyrzucać baterii/akumulatorów do odpadów domowych, lecz oddawać je do oddzielnych punktów zbiórki odpadów.

Baterie/akumulatory należy oddawać tylko w stanie rozładowanym.

11. Załącznik

11.1. Dane techniczne

Napięcie robocze	2 == baterie alkaliczne 1,5 V typu AAA/Micro/LR03
Wyświetlacz LCD	3 ½ cyfry (maks. wartość pomiarowa: 1999)
Prędkość próbkowania	ok. 3 razy/s
Długość kabla pomiarowego	ok. 94 cm
Kategoria przepięciowa	CAT III 600 V
Typ bezpiecznika	250 mA/600 V bezpiecznik bezzwłoczny
Stopień ochrony IP	IP20

11.2. Dane techniczne miernika

Poniższe dane dokładności i kolejne dane techniczne urządzenia obowiązują w okresie jednego roku od kalibracji i w temperaturze od 18 do 28°C oraz przy względnej wilgotności powietrza do 75%.

Dane dotyczące dokładności są następujące:

- (% wartości pomiarowej)
- + (liczba miejsc o najniższej wartości)

Jeśli nie podano inaczej, dokładność wynosi od 5 do 100% zakresu. W innych warunkach nie da się zapewnić podanych poniżej dokładności / danych technicznych.

Zakres pomiarowy: napięcie stałe

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
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	$\pm(0,5\% + 5)$

Impedancja wejściowa: ok. 10 MΩ
Maks. dozwolone napięcie wejściowe: 600 V DC

Zakres pomiarowy: napięcie przemienne

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
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	$\pm(1,0\% + 5)$

Impedancja wejściowa: ok. 10 MΩ
Reakcja: średnia, kalibracja w RMS sinusoidy

Maks. dozwolone napięcie wejściowe: 600 V
Zakres częstotliwości: 40–400 Hz

Zakres pomiarowy: natężenie prądu stałego

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
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	$\pm(1,2\% + 5)$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 mA/600 V
bezpiecznik
bezzwłoczny

Maks. dozwolony prąd wejściowy: 200 mA

Zakres pomiarowy: natężenie prądu przemiennego

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
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	$\pm(1,5\% +5)$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 mA/600 V
bezpiecznik
bezzwłoczny

Maks. dozwolony prąd wejściowy: 200 mA

Zakres częstotliwości: 40–400 Hz
Reakcja: średnia, kalibracja w RMS sinusoidy

Rezystancja

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
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	$\pm(1,2\% +5)$

❗ **Wskazówka:** podczas pomiaru rezystancji dowolnego obwodu sterującego / podzespołu (w szczególności przy niskiej rezystancji) należy uwzględnić rezystancję podłączonych końcówek pomiarowych / kabli, aby poprawić dokładność wartości pomiarowej.

Kontrola diod

Zakres pomiarowy	Opis
	Na wyświetlaczu ❸ pojawia się przybliżony spadek napięcia sprawdzanej diody.
	Napięcie biegu jałowego: ok. 2,2 V
	Prąd kontrolny: ok. 0,6 mA

Kontrola ciągłości

Zakres pomiarowy	Opis
	Rezystancja $\leq 30 \Omega$: rozlega się dźwięk wbudowanego brzęczyka.
	Rezystancja $\geq 30 \Omega$ do $\leq 100 \Omega$: może rozleć się dźwięk wbudowanego brzęczyka.
	Rezystancja $\geq 100 \Omega$: nie rozlega się dźwięk wbudowanego brzęczyka.

11.3. Gwarancja Kompernaß Handels GmbH

Szanowny Kliencie,

To urządzenie objęte jest 3-letnią gwarancją, licząc od daty zakupu. Akumulatory serii X12V i X20V Team, o ile wchodziły w zakres dostawy, objęte są również 3-letnią gwarancją od daty zakupu. W przypadku wad tego produktu, masz gwarantowane ustawowo prawa w stosunku sprzedawcy. Te ustawowe prawa nie są ograniczone przez nasze opisane poniżej warunki gwarancji.

Warunki gwarancji

Okres gwarancji rozpoczyna się od daty zakupu. Należy zachować paragon. Jest on wymagany jako dowód zakupu.

Jeżeli w ciągu trzech lat od daty zakupu produktu ujawni się w nim wada materiałowa lub produkcyjna, produkt zostanie wedle naszego uznania nieodpłatnie naprawiony, wymieniony na nowy lub zostanie zwrócona jego cena. Warunkiem spełnienia tego świadczenia gwarancyjnego jest dostarczenie w trakcie tego trzyletniego okresu uszkodzonego urządzenia wraz z dowodem zakupu (paragonem) oraz krótkim opisem wady i daty jej wystąpienia.

Jeżeli wada jest objęta naszą gwarancją, otrzymasz z powrotem naprawiony lub nowy produkt. Zgodnie z art. 581 §1 polskiego kodeksu cywilnego wraz z wymianą produktu lub jego istotnej części rozpoczyna się nowy okres gwarancyjny.

Okres gwarancji i ustawowe roszczenia gwarancyjne

Wykonanie usługi gwarancyjnej nie przedłuża okresu gwarancji. Dotyczy to również wymienionych i naprawionych części. Wszelkie szkody i wady wykryte w chwili zakupu należy zgłosić bezpośrednio po rozpakowaniu urządzenia. Po upływie okresu gwarancji wszelkie naprawy są wykonywane odpłatnie.

Zakres gwarancji

Urządzenie zostało starannie wyprodukowane i poddane przed wysyłką skrupulatnej kontroli jakości.

Gwarancja obejmuje wady materiałowe lub produkcyjne. Niniejsza gwarancja nie obejmuje części produktu, które podlegają normalnemu zużyciu i dlatego mogą być uznane za części zużywające się, jak np. brzeszczoty, ostrza wymienne, papier ścierny itp. lub uszkodzenia części delikatnych, jak np. przełączniki lub części wykonane ze szkła.

Niniejsza gwarancja traci swoją ważność, jeśli produkt został uszkodzony, nie używano go prawidłowo lub nie serwisowano należycie. W celu zapewnienia prawidłowego stosowania produktu należy ściśle przestrzegać wszystkich instrukcji wymienionych w instrukcjach obsługi. Należy bezwzględnie unikać zastosowania oraz postępowania, których odradza się w instrukcji obsługi lub przed którymi się w niej ostrzega.

Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku domowego, a nie do zastosowań komercyjnych. Niewłaściwe użytkowanie urządzenia, używanie go w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem, użycie siły lub ingerencja w urządzenie, dokonywana poza naszymi autoryzowanymi punktami serwisowymi, powodująca utratę gwarancji.

Gwarancja nie dotyczy

- normalne zużycie pojemności baterii
- komercyjne wykorzystanie produktu
- uszkodzenie lub modyfikacja produktu przez klienta
- nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i konserwacji, błędy w obsłudze
- szkody spowodowane zjawiskami naturalnymi

Realizacja zobowiązań gwarancyjnych

W celu zapewnienia szybkiego załatwienia sprawy, postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- W przypadku wszelkich pytań przygotuj paragon fiskalny oraz numer artykułu (IAN) 496234_2504 jako dowód zakupu.
- Numer artykułu można znaleźć na tabliczce znamionowej na produkcie, wygrawerowany na urządzeniu, zapisany na stronie tytułowej instrukcji obsługi (w dolnym lewym rogu) lub na naklejce z tyłu bądź na spodzie urządzenia.
- W przypadku wystąpienia błędów w działaniu lub innych wad, prosimy o kontakt z odpowiednim działem serwisu telefonicznie

lub przez nasz formularz kontaktowy, znajdujący się na stronie parkside-diy.com w kategorii Serwis.

- Zarejestrowany jako wadliwy produkt możesz wtedy wraz z dołączonym dowodem zakupu (paragonem) oraz opisem i datą wystąpienia usterki wysłać nieodpłatnie na przekazany wcześniej adres serwisu.



Na stronie parkside-diy.com możesz zobaczyć i pobrać tę oraz wiele innych podręczników.

Za pomocą tego kodu

QR przejdziesz bezpośrednio na stronę parkside-diy.com. Wybierz swój kraj i wyszukaj w oknie wyszukiwania instrukcje obsługi. Wpisując numer artykułu (IAN) 496234_2504 przejdziesz do instrukcji obsługi artykułu.

11.4. Serwis

PL Serwis Polska

Tel.: 00800 4912 069

Formularz kontaktowy na parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importer

Pamiętaj, że poniższy adres nie jest adresem serwisu. Skontaktuj się najpierw z odpowiednim punktem serwisowym.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NIEMCY

www.kompernass.com

Turinys

1. Įvadas	80
1.1. Informacija apie šią naudojimo instrukciją	80
1.2. Naudojimas pagal paskirtį	80
1.3. Naudojami įspėjimai ir ženklai	80
2. Sauga	81
2.1. Pagrindiniai saugos nurodymai	81
2.2. Baterijų naudojimo saugos nurodymai	82
3. Valdymo elementai / dalių aprašas	83
4. Naudojimo pradžia	84
4.1. Tiekiamo rinkinio patikra	84
4.2. Baterijų įdėjimas ir keitimas	84
5. Valdymas ir naudojimas	84
5.1. Prietaiso įjungimas ir išjungimas	84
5.2. Ekranų foninis apšvietimas	84
5.3. Žibintuvėlis	84
5.4. Automatinio išsijungimo funkcija	84
5.5. Išmatuotosios vertės užfiksavimas	85
5.6. Automatinis srities parinkimo režimas / rankinis srities parinkimo režimas	85
5.7. MAX išmatuotoji vertė	85
5.8. Gaubtelių nuėmimas / uždėjimas	86
5.9. Nuolatinės įtampos matavimas	86
5.10. Kintamosios įtampos matavimas	86
5.11. Nuolatinės srovės stiprio matavimas	86
5.12. Kintamosios srovės stiprio matavimas	87
5.13. Varžos matavimas	87
5.14. Diodų tikrinimas	87
5.15. Grandinės vientisumo tikrinimas	88
6. Saugiklio keitimas	88
7. Triekčių šalinimas	88
8. Valymas	88
9. Laikymas nenaudojant	89
10. Šalinimas	89
10.1. Baterijų šalinimas	89
11. Priedas	89
11.1. Techniniai duomenys	89
11.2. Matavimo prietaiso specifikacijos	90
11.3. Kompernaß Handels GmbH garantija	91
11.4. Priežiūra	93
11.5. Importuotojas	93

1. Įvadas

1.1. Informacija apie šią naudojimo instrukciją

Sveikiname įsigijus naują prietaisą. Jūs pasirinkote kokybišką prietaisą. Naudojimo instrukcija yra šio prietaiso dalis. Joje pateikti svarbūs saugos, naudojimo ir šalinimo nurodymai. Prieš naudodami prietaisą, susipažinkite su visais naudojimo ir saugos nurodymais. Prietaisą naudokite tik taip, kaip aprašyta, ir tik nurodytiems naudojimui tikslams. Perduodami prietaisą tretiesiems asmenims, kartu perduokite visus jo dokumentus.

1.2. Naudojimas pagal paskirtį

Prietaisas skirtas tik nuolatinei ir kintamajai įtampai, nuolatinei ir kintamajai srovei, varžai tiksliai išmatuoti, taip pat diodams ir grandinės vientisumui patikrinti. Jį galima naudoti tik patalpose. Laikykitės šalies, kurioje naudojate prietaisą, įstatymų ir taisyklių. Prietaisą draudžiama naudoti komerciniais ar pramoniniais tikslais. Gamintojas neprisiima atsakomybės, jei gaminy s naudojamas ne pagal paskirtį. Gamintojas taip pat neprisiima atsakomybės už žalą piktnaudžiavimo arba netinkamo naudojimo atvejais, jei naudojama jėga arba atliekami neleistini pakeitimai. Riziką prisiima tik naudotojas.

1.3. Naudojami įspėjimai ir ženklai

Šioje naudojimo instrukcijoje, ant pakuotės ir prietaiso rasite toliau aprašytus įspėjimus ir ženklus:

	ĮSPĖJIMAS! Įspėjimas su šiuo ženklu ir signaliniu žodžiu „ĮSPĖJIMAS“ nurodo galimą pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima patirti mirtinų arba sunkių sužalojimų.
	DĖMESIO! Įspėjimas su šiuo ženklu ir signaliniu žodžiu „DĖMESIO“ nurodo galimą situaciją, kurios neišvengus galima patirti materialinę žalą.
	Nurodymas: nurodymu pateikiama papildoma informacija, padėsianti lengviau naudoti prietaisą.
	Perskaitykite instrukciją.
	II apsaugos klasė: prietaisas apsaugotas dviguba arba sustiprinta izoliacija tarp dalių su įtampa ir dalių, prie kurių galima prisiliesti.
	ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio pavojus!
	Nuolatinė srovė / nuolatinė įtampa
	Kintamoji srovė / kintamoji įtampa
	DC arba AC (nuolatinė srovė arba kintamoji srovė)
	Įžeminimo gnybtas

	Draudžiama prijungti arba atjungti pavojingus laidus su įtampa.
	Elektrinio prietaiso neišmeskite su buitinėmis atliekomis!
	Pakuotę pašalinkite saugodami aplinką.
	Pakuotė pagaminta iš perdirbamų medžiagų. Rūšiuodami atliekas atsižvelkite į pakuotės medžiagų ženklينimą. Jos ženklinamos šiais trumpiniais (a) ir skaičiais (b): 1–7: plastikai, 20–22: popierius ir kartonas, 80–98: sudėtinės medžiagos.

2. Sauga

Šiame skyriuje pateikiami svarbūs prietaiso naudojimo saugos nurodymai. Šis prietaisas atitinka nustatytus saugos reikalavimus. Netinkamai naudojant prietaisą, gali būti sužaloti žmonės arba patirta materialinė žala.

2.1. Pagrindiniai saugos nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS! Norėdami saugiai naudoti prietaisą, laikykitės toliau pateikiamų saugos nurodymų.

- Pakuotės medžiagos nėra vaikų žaislas! Visas pakuotės medžiagas laikykite atokiai nuo vaikų.

- Elektrinius įrankius saugokite nuo vaikų. Negalią turintys asmenys elektrinius įrankius turėtų naudoti tik atsižvelgdami į savo galimybes. Niekada neleiskite neprižiūrimiems vaikams ar negalią turintiems asmenims naudoti elektrinius įrankius. Jie gali neatpažinti galimų pavojų.
- Nenaudokite prietaiso vietose, kuriose galimas gaisro ar sprogdimo pavojus, pvz., netoli degių skysčių arba dujų.
- Kas kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaiso būklė nepriekaištinga. Ypač atidžiai apžiūrėkite izoliaciją prie jungčių. Aptikę pažeidimų, prietaiso nebenaudokite.
- Jei kyla klausimų dėl prietaiso naudojimo ar prijungimo, kreipkitės į techniką.
- Kad išvengtumėte elektros smūgio, nenaudokite prietaiso su atidarytu korpusu. Prieš atidarydami korpusą, atjunkite visus prijungtus prietaisus.
- Matuodami nelieskite tikrinimo laidų ir matuojamų lizdų.
- Kai matuojate srovę, prieš prijungdami prietaisą, atjunkite tikrinamo objekto srovę.
- Kai dirbate su srovės grandine, pirmiausia prie jos prijunkite juodą tikrinimo laidą ir tik tada prie srovės grandinės prijunkite raudoną tikrinimo laidą. Tikrinimo laidus atjungdami nuo srovės grandinės, pirmiausia nuo jos atjunkite raudoną tikrinimo laidą, o paskui – juodą tikrinimo laidą.

- Pasirinkę srovės matavimą, diodų patikrinimą, varžos matavimą ar grandinės vientisumo patikrinimą, prie tikrinimo laidų niekada neįjunkite įtampos šaltinio. Antraip – prietaisas gali sugesti.
- Prieš pakeisdami matavimo sritį, tikrinimo laidus visada atjunkite nuo tikrinamo objekto.
- Įtampa tarp matavimo prietaiso prijungimo taškų ir įžeminimo CAT III neturi viršyti 600 V nuolatinės įtampos / kintamosios įtampos.
- Būkite ypač atsargūs dirbdami su aukštesne nei 30 V kintamąja arba 60 V nuolatine įtampa. Prisiėmus prie elektros laidų su tokia įtampa, galima patirti mirtiną elektros smūgį.
- Kad išvengtumėte elektros smūgio, matuodami nei tiesiogiai, nei netiesiogiai nelieskite matavimo taškų. Matuodami su tikrinimo laidais, pirštus laikykite už pirštų apsaugo.
- Saugokite prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- Saugokite prietaisą nuo kraštutinių temperatūrų ar temperatūros svyravimų. Nepalikite jo ilgesnį laiką, pvz., automobilyje. Jei temperatūros svyravimai didesni, prieš naudodami prietaisą leiskite jam prisitaikyti prie aplinkos sąlygų. Dėl kraštutinių temperatūrų ar temperatūros svyravimų gali pablogėti prietaiso tikslumas.
- Nenardinkite prietaiso į vandenį ar kitus skysčius, saugokite jį nuo tykštančio ir (arba) lašančio vandens. Prietaisą naudokite tik sausose patalpose.
- Saugokite prietaisą nuo stiprių smūgių, neleiskite jam nukristi.
- Savavališkai nepertvarkykite ir nekeiskite prietaiso.
- Niekada nebandykite atidaryti prietaiso korpuso. Prietaise nėra jokių dalių, kurioms reikėtų naudotojo atliekamos techninės priežiūros arba kurias naudotojas galėtų pakeisti.
- Jei išgirsite neįprastų garsų, pajusite degėsių kvapą ar pastebėsite dūmų, prietaisą iš karto išjunkite ir išimkite iš jo baterijas. Prieš vėl naudodami, paveskite kvalifikuotam specialistui prietaisą patikrinti.

2.2. Baterijų naudojimo saugos nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS! Netinkamai elgian-tis su baterijomis, gali kilti gaisras, įvykti sprogimas, ištekėti pavojingų medžiagų ar susidaryti kitokių pavojingų situacijų!

-   Pasirūpinkite, kad bate-rijos niekada nepatektų į vaikų rankas.
- Stebėkite, kad niekas neprarytų baterijų.
- Jei jūs ar kitas asmuo prarijo ba-teriją, nedelsdami kreipkitės dėl medicinos pagalbos.

- Naudokite tik nurodyto tipo baterijas.
-  Niekada nebandykite įkrauti neįkraunamųjų baterijų.
- Prieš įkraudami išimkite įkraunamąsias baterijas iš prietaiso.
-   Baterijų niekada nemeskite į ugnį ar vandenį.
- Nelaikykite baterijų aukštoje temperatūroje ir tiesioginiuose saulės spinduliuose.
-   Niekada neardykite ir ne-deformuokite baterijų.
-  Nejunkite jungiamųjų gnybtų trumpuoju jungimu.
- Išimkite išsekusias baterijas iš prietaiso ir saugiai jas pašalinkite.
-   Nenaudokite kartu skirtingų tipų baterijų arba naujų ir naudotų baterijų.
-   Baterijas į prietaisą visada įdėkite tinkamu poliumi.
- Išimkite baterijas, jei prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite.
- Reguliariai tikrinkite baterijas. Ištekėjusios baterijos gali jus sužaloti ir sugadinti prietaisą.
- Jei baterijos ištekėjo, mūvėkite apsaugines pirštines! Sausa šluoste nuvalykite baterijų bei prietaiso kontaktus ir išvalykite baterijų skyrelį. Stebėkite, kad cheminių medžiagų nepatektų ant odos ir gleivinės, ypač į akis. Jei cheminių medžiagų pateko ant kūno, nuplaukite jas dideliu kiekiu vandens ir nedelsdami kreipkitės dėl medicinos pagalbos.

3. Valdymo elementai / dalių aprašas

(paveikslėlius žr. išskleidžiamuosiuose puslapiuose)

A pav.

- ① Juodas tikrinimo laidas
- ①a Tikrinimo laido gaubtelis
- ①b Jungties gaubtelis
- ② COM jungtis
- ③ Ekranas
- ④ DATA /* mygtukas
- ⑤ RANGE / MAX mygtukas
- ⑥ SELECT /  mygtukas
- ⑦ Sukamasis reguliatorius
- ⑧ Žibintuvėlis
- ⑨ Raudonas tikrinimo laidas (jėjimas)
- ⑩ Tikrinimo laido gaubtelis

B pav.

- ⑪ Varžtas korpuso galinėje pusėje
- ⑫ Baterijų skyrelio dangtelis
- ⑬ Baterijų skyrelio varžtas
- ⑭ Saugiklis

C pav.

- ⑮  Automatinio išsijungimo funkcija
- ⑯ AUTO Automatinis srities parinkimas
- ⑰  Diodų tikrinimas
- ⑱  Grandinės vientisumo tikrinimas
- ⑲ H Išmatuotosios vertės užfiksavimas
- ⑳ MAX Didžiausioji vertė
- ㉑ Matavimo vienetai
- ㉒ Išmatuotoji vertė
- ㉓  Senkančios baterijos
- ㉔  Neigiamoji reikšmė
- ㉕  DC: nuolatinė srovė
- ㉖  ~ AC: kintamoji srovė

4. Naudojimo pradžia

4.1. Tiekiamo rinkinio patikra

- 1 × pieštukinis multimetras
- 1 × tikrinimo laidas
- 2 × 1,5 V $\equiv$ AAA / „Micro“ / LR03 tipo šarminės baterijos
- Ši naudojimo instrukcija
- ♦ Iš pakuotės išimkite visas dalis. Pašalinkite visas pakuotės medžiagas ir nuo ekrano ❸ nuplėškite apsauginę plėvelę.

❗ **Nurodymas:** patikrinkite, ar pristatytas visas rinkinys ir ar nėra pastebimų trūkumų. Jei pristatytas ne visas rinkinys arba gaminyje pažeistas dėl netinkamos pakuotės ar gabenant, kreipkitės klientų aptarnavimo tarnybos karštąja linija (žr. skyrių **11.4. Priežiūra**).

4.2. Baterijų įdėjimas ir keitimas

Prietaisas tiekiamas ir veikia su dviem 1,5 V $\equiv$ AAA / „Micro“ / LR03 tipo šarminėmis baterijomis. Ekrane ❸ pasirodžius senkančių baterijų rodmeniui  ❷, reikia pakeisti baterijas.

⚠ **ĮSPĖJIMAS!** Išjunkite prietaisą ir, jei reikia, tikrinimo laidus ❶ / ❹ atjunkite nuo srovės grandinės.

- ♦ Išsukite baterijų skyrelio varžtą ❶ ir atskirkite baterijų skyrelio dangtelį ❷.
- ♦ Jei yra, išimkite išsekusias baterijas ir į baterijų skyrelį įdėkite dvi naujas baterijas. Jas įdėkite tinkamu baterijų skyrelyje nurodytu poliumi.
- ♦ Vėl uždėkite baterijų skyrelio dangtelį ❷ ir priveržkite varžtą ❶.

5. Valdymas ir naudojimas

5.1. Prietaiso įjungimas ir išjungimas

- ♦ Sukamąjį reguliatorių ❶ prieš **OFF** padėties pagal laikrodžio rodyklę pasukite į kitą padėtį ir tuo pat metu spauskite. Ekranas ❸ automatiškai įsijungia.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ❶ iš laikrodžio rodyklę pasukite į **OFF** padėtį. Ekranas ❸ automatiškai išsijungia.

5.2. Ekrano foninis apšvietimas

- ♦ Norėdami įjungti foninį apšvietimą, trumpai spustelėkite **DATA**  / * mygtuką ❹.
 - ♦ Norėdami foninį apšvietimą vėl išjungti, trumpai spustelėkite **DATA**  / * mygtuką ❹.
- ❗ **Nurodymas:** foninis apšvietimas maždaug po 15 sekundžių automatiškai išsijungia.

5.3. Žibintuvėlis

- ♦ Norėdami įjungti žibintuvėlį, trumpai spustelėkite **SELECT** /  mygtuką ❺.
- ♦ Norėdami žibintuvėlį vėl išjungti, trumpai spustelėkite **SELECT** /  mygtuką ❺.

5.4. Automatinio išsijungimo funkcija

Jei ekrane ❸ matomas simbolis  ❶, automatinio išsijungimo funkcija yra įjungta. Ilgiau nei maždaug 10 minučių nenaudojamas prietaisas automatiškai persijungia į neveikos būseną.

- ♦ Norėdami aktyvinti neveikos būseną veikiančią prietaisą, paspauskite bet kurį mygtuką.

Automatinio išsijungimo funkcijos išjungimas:

- ♦ Sukamąjį reguliatorių **7** prieš **OFF** padėties pagal laikrodžio rodyklę pasukite į kitą padėtį ir tuo pat metu spauskite **SELECT** /  mygtuką **6**.

Simbolis  **15** užgesa ir automatinio išsijungimo funkcija yra išjungta.

- ① **Nurodymas:** iš naujo įjungus prietaisą, automatinio išsijungimo funkcija vėl veikia.

5.5. Išmatuotosios vertės užfiksavimas

- ♦ Norėdami užfiksuoti dabartinę išmatuotąją vertę, paspauskite **DATA**  / * mygtuką **4**. Ekrane **3** matomas rodmuo **H** **19**.
- ♦ Norėdami panaikinti išmatuotosios vertės užfiksavimą, iš naujo paspauskite **DATA**  / * mygtuką **4**. Rodmuo **H** **19** ekrane **3** užgesa.

5.6. Automatinis srities parinkimo režimas / rankinis srities parinkimo režimas

Kai prietaisas veikia automatinio srities parinkimo režimu, ekrane **3** matomas rodmuo **AUTO** **16**.

- ♦ Norėdami įjungti rankinį srities parinkimo režimą, paspauskite **RANGE** / **MAX** mygtuką **5**. Rodmuo **AUTO** **16** ekrane **3** užgesa.

Perjungimas į kitą aukštesnę sritį:

- ♦ Rankinio srities parinkimo režimu paspauskite **RANGE** / **MAX** mygtuką **5**.

Perjungimas į automatinį srities parinkimo režimą:

- ♦ Rankinio srities parinkimo režimu pakartotinai paspauskite **RANGE** / **MAX** mygtuką **5**, kol ekrane **3** pamatysite **AUTO** **16**.

5.7. MAX išmatuotoji vertė

MAX išmatuotosios vertės režimas įrašo didžiausiąją įėjimo vertę. Jei įėjime viršijama prieš tai įrašyta didžiausioji vertė, prietaisas įrašo naująją vertę.

- ♦ Nustatykite norimą prietaiso matavimo funkciją.

Perjungimas į MAX išmatuotosios vertės režimą:

- ♦ Spauskite **RANGE** / **MAX** mygtuką **5**, kol ekrane **3** pamatysite **MAX** **20**.

MAX išmatuotosios vertės režimu ekrane **3** rodoma visų įrašytų išmatuotųjų verčių didžiausioji vertė nuo prietaiso perjungimo į šį režimą.

MAX išmatuotosios vertės režimo išjungimas:

- ♦ Spauskite **RANGE** / **MAX** mygtuką **5**, kol rodmuo **MAX** **20** ekrane **3** užges. Visos įrašytos didžiausiosios vertės ištrinamos.

- ① **Nurodymas:** (1) Automatinio srities parinkimo režimu: įjungus MAX išmatuotosios vertės režimą, prietaisas persijungia į rankinį srities parinkimo režimą ir lieka esamoje srityje. (2) Jei matavimai išseina už srities ribų, ekrane **3** matomas rodmuo **OL**.

5.8. Gaubtelių nuėmimas / uždėjimas

- ♦ Nutraukite gaubtelį ⑩ nuo tikrinimo laido ⑨.
- ♦ Nutraukite gaubtelį ⑩ nuo tikrinimo laido jungties ①.
- ♦ Norėdami pasiekti gilesnius kontaktus, prireikus nutraukite gaubtelį ⑩ nuo tikrinimo laido ①.
- ♦ Atlikę matavimus, vėl uždėkite visus gaubtelius ⑩ / ⑩ / ⑨.

5.9. Nuolatinės įtampos matavimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ① prijunkite prie COM jungties ②.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ⑦ pasukite iki V $\approx$.
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ⑥, kol ekrane ③ pamatysite ≈ 25 .
- ♦ Tikrinimo laidus ① / ⑨ prijunkite prie tikrinamo objekto arba tikrinamos srovės grandinės.
- ♦ Išmatuotoji vertė ir raudono tikrinimo laido ⑨ poliškumas rodomi ekrane ③.

① Nurodymas:

Pilnutinė įėjimo varža: apie 10 M Ω
Didž. leidžiamoji
įėjimo įtampa: 600 V

Prieš prietaisą prijungiant prie tikrinamos srovės grandinės, ekrane ③ gali būti rodoma kitokia nei nulinė vertė. Tai normalu ir matavimams jokios įtakos neturi.

5.10. Kintamosios įtampos matavimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ① prijunkite prie COM jungties ②.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ⑦ pasukite iki V $\approx$.
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ⑥, kol ekrane ③ pamatysite ≈ 25 .
- ♦ Tikrinimo laidus ① / ⑨ prijunkite prie tikrinamo objekto arba tikrinamos srovės grandinės.
- ♦ Išmatuotoji vertė rodoma ekrane ③.

① Nurodymas:

Pilnutinė įėjimo varža: apie 10 M Ω
Dažnių sritis: nuo 40 iki 400 Hz
Atsakas: vidutinis (kalibruotas
sinusinės bangos RMS)

Didž. leidžiamoji
įėjimo įtampa: 600 V

5.11. Nuolatinės srovės stiprio matavimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ① prijunkite prie COM jungties ②.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ⑦ pasukite iki $\mu A \approx$ arba $mA \approx$.
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ⑥, kol ekrane ③ pamatysite ≈ 25 .
- ♦ Išjunkite tikrinamos srovės grandinės maitinimo srovę. Išsraukite visus kondensatorius.
- ♦ Pertraukite tikrinamą srovės grandinę.
- ♦ Tikrinimo laidus ① / ⑨ nuosekliai prijunkite prie tikrinamos srovės grandinės.

Išmatuotasis nuolatinės srovės stipris ir raudono tikrinimo laido ⑨ poliškumas (neigiamasis poliškumas =  24) rodomi ekrane ③.

① **Nurodymas:**

Didž. leidžiamoji
įėjimo srovė: 200 mA

Dėl viršsrovio perdega saugiklis 14.

5.12. Kintamosios srovės stiprio matavimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ① prijunkite prie COM jungties ②.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ⑦ pasukite iki $\mu A \approx$ arba $mA \approx$.
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ⑥, kol ekrane ③ pamatysite ~ 25 .
- ♦ Išjunkite tikrinamą srovės grandinę. Iškraukite visus kondensatorius.
- ♦ Pertraukite tikrinamą srovės grandinę.
- ♦ Tikrinimo laidus ① / ⑨ nuosekliai prijunkite prie tikrinamos srovės grandinės.

Išmatuotoji vertė rodoma ekrane ③.

① **Nurodymas:**

Dažnių sritis: nuo 40 iki 400 Hz
Atsakas: vidutinis (kalibruotas
sinusinės bangos RMS)

Didž. leidžiamoji
įėjimo įtampa: 200 mA

Dėl viršsrovio perdega saugiklis 14.

5.13. Varžos matavimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ① prijunkite prie COM jungties ②.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ⑦ pasukite iki $\Omega \approx$.
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ⑥, kol rodmenys  17 ir $\approx$ 18 ekrane ③ užges.
- ♦ Tikrinimo laidus ① / ⑨ prijunkite prie matuojamos varžos.

Išmatuotoji vertė rodoma ekrane ③.

- ① **Nurodymas:** (1) Matuojant didesnes nei 1 M Ω varžas, prietaisui gali prireikti keletą sekundžių išmatuotajai vertei stabilizuoti. Matuojant dideles varžas tai normalu. (2) Jei zondai atviri, ekrane ③ matomas rodmuo OL. (3) Prieš matuodami išjunkite tikrinamos srovės grandinės maitinimo srovę. Iškraukite visus kondensatorius. Pertraukite tikrinamą srovės grandinę.

5.14. Diodų tikrinimas

- ♦ Juodą tikrinimo laidą ① prijunkite prie COM jungties ②.
- ♦ Sukamąjį reguliatorių ⑦ pasukite iki $\Omega \approx$.
- ♦ Pakartotinai paspauskite **SELECT** /  mygtuką ⑥, kol ekrane ③ pamatysite  17.
- ♦ Raudoną tikrinimo laidą ⑨ prijunkite prie tikrinamo diodo anodo.
- ♦ Juodą tikrinimo laidą ① prijunkite prie tikrinamo diodo katodo.

Ekrane ③ rodomas diodo apytikslis tiesioginės įtampos kryptis.

5.15. Grandinės vientisumo tikrinimas

- Juodą tikrinimo laidą ❶ prijunkite prie **COM** jungties ❷.
- Sukamąjį reguliatorių ❸ pasukite iki $\Omega \rightarrow$.
- Pakartotinai paspauskite **SELECT** / mygtuką ❹, kol ekrane ❺ pamatysite Ω ❻.
- Tikrinimo laidus ❶ / ❸ prijunkite prie tikrinamos srovės grandinės.

Rezultatas:

Varža	Pasigirsta zirzeklio signalas
$\leq 30 \Omega$	Taip
Nuo $\geq 30 \Omega$ iki $\leq 120 \Omega$	Gali pasigirsti zirzeklio signalas
$\geq 120 \Omega$	Ne

- ❗ **Nurodymas:** pertraukite tikrinamą srovės grandinę. Iškraukite visus kondensatorius.

6. Saugiklio keitimas

⚠️ ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio pavojus! Naudokite tik tokių pačių specifikacijų saugiklį (250 mA / 600 V, greitaveikis saugiklis).

- Išjunkite prietaisą ir, jei reikia, tikrinimo laidus ❶ / ❸ atjunkite nuo srovės grandinės.
- Išsukite baterijų skyrelio varžtą ❸ ir atskirkite baterijų skyrelio dangtelį ❹.
- Išimkite baterijas.
- Išsukite keturis varžtus ❶ korpuso galinėje pusėje. Atskirkite korpuso gaubtą.

- Sugedusį saugiklį ❶ pakeiskite nauju to paties tipo saugikliu (250 mA / 600 V, greitaveikis saugiklis).
- Vėl uždėkite korpuso gaubtą. Priveržkite keturis varžtus ❶.
- Baterijas vėl įdėkite į baterijų skyrelį.
- Vėl uždėkite baterijų skyrelio dangtelį ❹ ir priveržkite varžtą ❸.

7. Trikčių šalinimas

Klaida	Šalinimas
Ekranas ❸ nesikeičia. Ekrane ❸ matomas rodmuo H ❶.	Norėdami panaikinti išmatuotosios vertės užfiksavimą, paspauskite DATA H / mygtuką ❹. Rodmuo H ❶ ekrane ❸ užgesa.
Ekrane ❸ matomas senkančių baterijų rodmuo ❷.	Įdėkite dvi naujas baterijas.

8. Valymas

⚠️ ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio pavojus! Išjunkite prietaisą ir, jei reikia, tikrinimo laidus ❶ / ❸ atjunkite nuo srovės grandinės.

- ❗ **DĖMESIO!** Prietaiso sugadinimas! Prietaisas nėra atsparus vandeniui. Kad prietaisas nepažeidžiamas, nenardinkite jo į vandenį ir pasirūpinkite, kad į valomą prietaisą nepatektų drėgmės. Nenaudokite šveičiamųjų, šveičiamųjų valymo priemonių arba valymo priemonių su tirpikliais. Jos gali sugadinti prietaiso paviršius.

- ♦ Prietaiso paviršius valykite sausa minkšta šluoste.

9. Laikymas nenaudojant

- ♦ Išimkite baterijas ir prietaisą bei baterijas laikykite švarioje, sausoje, nuo tiesioginių saulės spindulių apsaugotoje vietoje.

10. Šalinimas



Perbrauktos šiukšlių dėžės ženklas reiškia, kad, pasibaigus naudojimo laikotarpiui, šio

prietaiso negalima išmesti su buitinėmis atliekomis. Prietaisą reikia pristatyti į tam skirtą surinkimo vietą, perdirbimo centrą arba atliekų šalinimo įmonę.

Prieš atiduodami ištrinkite visus asmens duomenis.

Prieš grąžindami išimkite baterijas ar akumuliatorius, jei jie neintegruoti į naudotą prietaisą, o taip pat lemputes, kurias galima išimti nesusardžius prietaiso, ir pristatykite juos į atskirą

Pakuotė pagaminta iš aplinką tausojančių medžiagų, kurias galite pristatyti į vietos perdirbimo įmones.

Pakuotę išmeskite saugodami aplinką.

10.1. Baterijų šalinimas



Su baterijomis / akumuliatoriais reikia elgtis kaip su specialiosiomis atliekomis, todėl baterijas / akumuliatorius saugant

aplinką turi pašalinti atitinkamos tarnybos (prekybininkai, specializuotos prekybos įmonės, viešosios savivaldybės tarnybos, komercinės atliekų šalinimo įmonės).

Baterijose / akumuliatoriuose gali būti nuodingų sunkiųjų metalų.

Sudėtyje esantys sunkieji metai žymimi tokiomis raidėmis po simboliu:

Cd = kadmio, Hg = gyvsidabris, Pb = švinas.

Todėl baterijų / akumuliatorių neišmeskite su buitinėmis atliekomis, o pristatykite juos į atskirą surinkimo vietą.

Išmeskite tik išsikrovusias baterijas / akumuliatorius.

11. Priedas

11.1. Techniniai duomenys

Veikimo įtampa	2 × 1,5 V == AAA / „Micro“ / LR03 tipo šarminės baterijos
Skystųjų kristalų ekranas	3 ½ skaičiaus (didž. išmatuotosios vertės: 1999)
Diskretizavimo dažnis	apie 3 k./s
Matavimo laido ilgis	apie 94 cm
Viršįtampio kategorija	CAT III 600 V
Saugiklio tipas	250 mA / 600 V greitaveikis saugiklis
IP apsaugos laipsnis	IP20

11.2. Matavimo prietaiso specifikacijos

Ši tikslumo informacija bei kitos prietaiso specifikacijos galioja vienus metus po kalibravimo, esant nuo +18 iki +28 °C temperatūrai ir iki 75 % santykiniam oro drėgniui.

Tikslumo informacija:

- (% nuo išmatuotosios vertės)
- + (mažiausiosios vertės ženklų skaičius)

Jei nenurodyta kitaip, tikslumas yra 5–100 % srities. Jei sąlygos skiriasi, toliau nurodytos paklaidos / specifikacijos nebeužtikrinamos.

Matavimo sritis: nuolatinė įtampa

Matavimo sritis	Skyra	Tikslumas
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	$\pm (0,5 \% + 5)$

Pilnutinė įėjimo varža: apie 10 MΩ

Didž. leidžiamoji

įėjimo įtampa: 600 V DC

Matavimo sritis: kintamoji įtampa

Matavimo sritis	Skyra	Tikslumas
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	$\pm (1,0 \% + 5)$

Pilnutinė įėjimo varža: apie 10 MΩ

Atsakas: vidutinis, kalibruotas sinu-
sinės bangos RMS

Didž. leidžiamoji

įėjimo įtampa: 600 V

Dažnių sritis: 40–400 Hz

Matavimo sritis: nuolatinės srovės stipris

Matavimo sritis	Skyra	Tikslumas
200 μA	0,1 μA	$\pm (1,2 \% + 5)$
2 000 μA	1 μA	$\pm (1,2 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,2 \% + 5)$

Apsauga nuo

perkrovos: 250 mA / 600 V greita-
veikis saugiklis

Didž. leidžiamoji

įėjimo srovė: 200 mA

Matavimo sritis: kintamosios srovės stipris

Matavimo sritis	Skyra	Tikslumas
200 μA	0,1 μA	$\pm (1,5 \% + 5)$
2 000 μA	1 μA	$\pm (1,5 \% + 5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm (1,5 \% + 5)$

Apsauga nuo

perkrovos: 250 mA / 600 V

greitaveikis saugiklis

Didž. leidžiamoji

įėjimo srovė: 200 mA

Dažnių sritis: 40–400 Hz

Atsakas: vidutinis, kalibruotas sinu-
sinės bangos RMS

Varža

Mata- vimo sritis	Skyra	Tikslumas
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)

- ① **Nurodymas:** matuojant bet koks grandinės / komponento varžą (ypač kai varža maža), reikia atsižvelgti į prijungtų tikrinimo laidų / kabelių varžą, kad išmatuotoji vertė būtų tikslesnė.

Diodų tikrinimas

Mata- vimo sritis	Aprašymas
	Ekranas ③ rodo tikrinamo diodo apytikslį tiesioginės įtampos kryptį.
	Tuščiosios veikos įtampa: apie 2,2 V
	Tikrinimo srovė: apie 0,6 mA

Grandinės vientisumo tikrinimas

Mata- vimo sritis	Aprašymas
•))	Varža ≤ 30 Ω: pasigirsta įmontuoto zirkelio signalas.
	Varža nuo ≥ 30 iki ≤ 100 Ω: įmontuoto zirkelio signalas gali pasigirsti arba ne.
	Varža ≥ 100 Ω: įmontuoto zirkelio signalo nėra.

11.3. Kompernaß Handels GmbH garantija

Gerb. kliente,

Šiam prietaisui nuo įsigijimo datos suteikiama 3 metų garantija. Jei tiekiame rinkinyje yra „X12V Team“ ir „X20V Team“ serijos akumuliatorių blokams taip pat suteikiama 3 metų garantija nuo įsigijimo datos. Išryškėjus šio gaminio trūkumams, gaminių pardavėjas užtikrina jums teisės aktais reglamentuojamas teises. Toliau išdėstytos garantijos teikimo sąlygos šių jūsų teisės aktais reglamentuojamų teisių neapriboja.

Garantijos teikimo sąlygos

Garantijos teikimo laikotarpis skaičiuojamas nuo pirkimo datos. Išlaikykite kasos čekį. Jo reikia kaip pirkimo dokumento.

Jei per trejus metus nuo šio gaminio pirkimo datos išryškėtų medžiagų ar gamybos trūkumų, gaminį savo nuožiūra nemokamai pataisysime, pakeisime arba grąžinsime sumokėtą sumą.

Norint pasinaudoti garantija, sugedusį gaminį ir pirkimo dokumentą (kasos čekį) būtina pateikti trejų metų laikotarpiu trumpai aprašius trūkumą ir nurodžius trūkumo atsiradimo laiką.

Jei trūkumui taikoma mūsų garantija, jums grąžinsime sutaisytą arba pristatysime naują gaminį. Sutaisius ar pakeitus gaminį, garantijos teikimo laikotarpis nepratęsiamas.

Garantijos teikimo laikotarpis ir teisės aktais reglamentuojama trūkumų pašalinimo garantija

Garantijos teikimo laikotarpiu suteikus garantinių paslaugų, garantijos teikimo laikotarpis nepratęsiamas.

Ta pati sąlyga taikoma ir pakeistoms bei sutaisytoms dalims. Apie įsigyto gaminio pažeidimus ir trūkumus būtina pranešti vos išpakavus gaminį. Pasibaigus garantijos teikimo laikotarpiui už remonto darbus imamas mokestis.

Garantijos aprėptis

Prietaisas kruopščiai pagamintas vadovaujantis griežtomis kokybės gairėmis ir prieš pristatant buvo išbandytas.

Garantija taikoma tik medžiagų arba gamybos trūkumams. Garantija netaikoma įprastai dylandčioms gaminio dalims, priskiriamoms prie susidėvintųjų dalių kategorijos, pvz., pjovimo diskams, atsarginėms geležtėms, šlifavimo popieriui ir t. t., taip pat lūžtančių (dužių) dalių, pavyzdžiui, jungiklių arba iš stiklo pagamintų dalių, pažeidimams.

Garantija netaikoma, jei gaminys apgadinamas, netinkamai naudojamas ar netinkamai prižiūrimas. Gaminys tinkamai naudojamas tik tada, jei tiksliai laikomasi visų naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų. Gaminį draudžiama naudoti tokiems tikslams ar tokiu būdu, kurie nerekomenduojami naudojimo instrukcijoje arba dėl kurių joje įspėjama.

Gaminys skirtas tik buitinio, o ne komercinio naudojimo reikmėms. Garantija netaikoma piktnaudžiavimo, netinkamo naudojimo atvejais, jei naudojama jėga ir jei remontuoja ne mūsų įgaliotoji klientų aptarnavimo tarnyba.

Garantija negalioja

- įprastai sumažėjus akumuliatoriaus talpai,
- jei gaminys naudojamas komerciniams tikslams,
- jei klientas apgadina arba pakeičia gaminį,
- jei nesilaikoma saugos ir techninės priežiūros nurodymų arba jei gaminys netinkamai valdomas,
- stichinių nelaimių padarytai žalai.

Garantinių įsipareigojimų vykdymas

Kad galėtume greitai sutvarkyti jūsų prašymą, prašome vadovautis toliau nurodytais nurodymais:

- Kreipdamiesi bet koku klausimu dėl gaminio, turėkite kasos čekį kaip pirkimo dokumentą ir gaminio numerį (IAN) 496234_2504.

- Gaminio numerį rasite gaminio duomenų lentelėje, išgraviruotą ant gaminio, nurodytą ant naudojimo instrukcijos viršelio (apačioje kairėje) arba užklijuotą gaminio užpakalinėje pusėje ar apačioje.
- Jei išryškėtų gaminio veikimo ar kitokių trūkumų, pirmiausia telefonu kreipkitės į toliau nurodytą klientų aptarnavimo skyrių arba pasinaudokite mūsų pasiteiravimo forma, kurią rasite svetainės parkside-diy.com kategorijoje „Priežiūra“.
- Tada sugedusiu pripažintą gaminį, pridėję pirkimo dokumentą (kasos čekį) ir nurodę trūkumą bei jo atsiradimo laiką, nemokamai galėsite išsiųsti jums nurodytu techninės priežiūros tarnybos adresu.



Svetainėje parkside-diy.com galite susipažinti su šiuo ir daugybe kitų vadovų bei juos atsisiųsti.

Šis QR kodas Jus

nukreips tiesiai į parkside-diy.com. Pasirinkite savo šalį ir pasinaudodami paieškos laukeliu susiraskite naudojimo instrukcijas. Įvedę gaminio numerį (IAN) 496234_2504, rasite savo gaminio naudojimo instrukciją.

11.4. Priežiūra

LT Priežiūra Lietuva

Tel. 0800 33062

Pasiteiravimo forma svetainėje
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importuotojas

Atminkite, kad šis adresas nėra techninės priežiūros tarnybos adresas. Pirmiausia susisieki su nurodyta klientų aptarnavimo tarnyba.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

VOKIETIJA

www.kompernass.com

Sisukord

1. Sissejuhatus	96
1.1. Kasutusjuhendi selgitus	96
1.2. Sihipärane kasutamine	96
1.3. Kasutatud hoiatusjuhised ja sümbolid	96
2. Ohutus	97
2.1. Põhilised ohutusjuhised	97
2.2. Ohutusjuhised patareide käsitlemiseks	98
3. Käsitsuselemendid / osade kirjeldus	99
4. Kasutuselevõtmine	100
4.1. Tarnekomplekti kontrollimine.	100
4.2. Patareide paigaldamine/vahetamine.	100
5. Käsitlemine ja käitamine	100
5.1. Seadme sisse-/väljalülitamine.	100
5.2. Ekraani taustavalgustus	100
5.3. Taskulamp	100
5.4. Automaatne väljalülitusfunktsioon.	100
5.5. Mõõteväärtuse fikseerimine	101
5.6. Automaatne vahemikurežiim / käsitsi vahemikurežiim	101
5.7. MAX-mõõteväärtus	101
5.8. Kattekorkide äratõmbamine/ pealelükkamine.	102
5.9. Alalispinge mõõtmine	102
5.10. Vahelduvpinge mõõtmine	102
5.11. Alalisvoolutugevuse mõõtmine	102
5.12. Vahelduvvoolutugevuse mõõtmine	103
5.13. Takistuse mõõtmine	103
5.14. Diodi kontrollimine.	103
5.15. Elektrijuhtivuse kontrollimine.	104
6. Kaitsme vahetamine	104
7. Vigade kõrvaldamine	104
8. Puhastamine	104
9. Hoiustamine	105
10. Jäätmekäitlus	105
10.1. Patareide jäätmekäitlus	105
11. Lisa	105
11.1. Tehnilised andmed	105
11.2. Mõõteseadme spetsifikatsioonid	105
11.3. Kompersnaß Handels GmbH garantii	107
11.4. Teenindus	109
11.5. Importija	109

1. Sissejuhatus

1.1. Kasutusjuhendi selgitus

Palju õnne uue seadme ostu puhul. Te otsustasite sellega kvaliteetse seadme kasuks. Kasutusjuhend on selle seadme osa. See sisaldab olulisi juhiseid ohutuse, kasutamise ja jäätmekäitluse kohta. Enne seadme kasutamist tutvuge kõikide käsitus- ja ohutusjuhistega. Kasutage seadet ainult kirjeldatud viisil ja nimetatud kasutusvaldkondades. Andke seadme edasiandmisel kolmandatele isikutele kõik dokumendid kaasa.

1.2. Sihipärane kasutamine

Seadet kasutatakse ainult alalis- ja vahelduvpinge, alalis- ja vahelduvvoolu, takistuse täpseks mõõtmiseks ning diodide ja elekt-rijuhtivuse kontrollimiseks sise-ruumides. Järgige selle riigi, milles seadet kasutate, seadusi ja eeskirju. Töönduslik või tööstuslik kasutamine ei ole lubatud. Me ei vastuta mittesihipärase kasutamise korral. Samuti ei vastuta me sobimatust või asjatundmatust käsitsemisest, jõu rakendamisest või volitamata ümberehitusest tulenevate kahjude korral. Riski kannab ainult kasutaja.

1.3. Kasutatud hoiatusjuhised ja sümbolid

Käesolevas kasutusjuhendis, pakendil ja seadmel kasutatakse järgmisi hoiatusjuhiseid ja sümboleid:

	HOIATUS! Selle sümboli ja märgusõnaga „HOIATUS“ tähistatud hoiatusjuhise viitab võimalikule ohtlikule olukorrale, mille eiramine võiks põhjustada surma või raske vigastuse.
	TÄHELEPANU! Selle sümboli ja märgusõnaga „TÄHELEPANU“ tähistatud hoiatusjuhise viitab võimalikule olukorrale, mille eiramine võiks põhjustada varakahju.
	Juhis: Juhis tähistab lisateavet, mis lihtsustab seadme käsitsemist.
	Lugege juhendit.
	Kaitseklass II: Kahekordse või tugevdatud isolatsiooniga kaitse pingestatud ja puudutatavate osade vahel.
	HOIATUS! Elektrilöögi oht!
	Alalisvool/-pinge
	Vahelduvvool/-pinge
	DC või AC (alalisvool või vahelduvvool)
	Maandusklemm
	Ohtlike pingestatud juhtmete paigaldamine ja eemaldamine on lubatud.
	Ärge käidelda elektriseadet olmejäätmete hulgas!

	Suunake pakend keskkonnasõbralikku jäätmekäitlusesse.
	Taaskasutatavatest materjalidest pakend. Jälgige tähistust pakkematerjalil jäätmete sorteerimisel: Need on tähistatud järgmise tähendusega lühenditega (a) ja numbritega (b): 1–7: plastid, 20–22: paber ja papp, 80–98: komposiitmaterjalid.

2. Ohutus

Sellest peatükist saate olulisi ohutusjuhiseid seadme käsitlemiseks. See seade vastab ettenähtud ohutusnõuetele. Asjatundmatu kasutamine võib tekitada isiku- ja varakahjusid.

2.1. Põhilised ohutusjuhised

⚠ HOIATUS! Järgige seadmega ohutuks ümberkäimiseks järgmisi ohutusjuhiseid:

- Pakkematerjalid ei ole laste mänguasjad! Hoidke kõiki pakke materjale lastele kättesaamatus kohas.
- Elektrilised seadmed ei tohi sattuda laste kätte. Puuetega inimesed peaksid elektrilisi seadmeid kasutama ainult vastavalt oma võimetele. Ärge laske lapsi või puuetega isikuid mitte kunagi elektrilisi seadmeid ilma järelevalveta kasutada. Nad ei pruugi tuvastada potentsiaalseid ohte.

- Ärge kasutage seadet tuleohtlikes või plahvatusohtlikes kohtades, nt põlevate vedelike või gaaside läheduses.
- Kontrollige iga kord enne kasutamist seadme laitmatut seisundit. Uurige sealjuures eriti hoolikalt isolatsiooni ühenduste piirkonnas. Kahjustuste tuvastamisel ei tohi seadet enam kasutada.
- Kui te pole kindel, kuidas seadet kasutada või ühendada, pöörduge tehniku poole.
- Elektrilöögi vältimiseks ärge kasutage seadet avatud korpusega. Enne korpuse avamist eemaldage kõik ühendatud seadmed.
- Mõõtmise ajal äge puudutage mõõteotsikuid ja mõõdetavaid pesi.
- Voolutugevuse mõõtmistel lülitage enne seadme ühendamist kontrollobjekti vool välja.
- Vooluahelaga töötamisel ühendage enne punase mõõteotsiku vooluahelaga ühendamist vooluahelaga esmalt must mõõteotsik. Mõõteotsikute vooluahelast lahutamisel eemaldage vooluahelast esmalt punane mõõteotsik ja seejärel eemaldage vooluahelast must mõõteotsik.
- Ärge mitte kunagi ühendage pingallikat mõõteotsikutega, kui on valitud voolutugevuse mõõtmine, dioodi kontrollimine, takistuse mõõtmine või elektrijuhtivuse kontrollimine. Vastasel juhul võib seade saada kahjustada.
- Enne mõõtevahemiku muutmist eemaldage alati mõõteotsikud kontrollobjektilt.

- Pinge mõõteseadme ühenduspunktide ja maanduse vahel ei tohi alalispinge/vahelduvpinge korral ületada CAT III 600 V.
- Olge eriti ettevaatlik, kui töötate pingetega üle 30 V vahelduvpinge korral või 60 V alalispinge korral. Elektrijuhtide puudutamise võib nende pingete korral tekitada surmava elektrilöögi.
- Elektrilöögi vältimiseks ärge puudutage mõõtepunkte mõõtmise ajal ei otse ega kaudselt. Hoidke mõõteotsikutega mõõtmisel sõrmed sõrmekaitse taga.
- Kaitske seadet niiskuse ja otsese päikese kiirguse eest.
- Ärge laske seadmele mõjuda äärmuslikel temperatuuridel või temperatuurikõikumistel. Ärge jätke seda nt pikemaks ajaks autosse. Laske seadmel suuremate temperatuurikõikumiste korral enne selle kasutusele võtmist esmalt temperatuuriga ühtlustuda. Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib see halvendada seadme täpsust.
- Ärge asetage seadet vette või teistesse vedelikesse ja ärge jätke seadet pritsiva ja/või tilkuva vee alla. Kasutage seadet ainult kuivades siseruumides.
- Vältige tugevaid lööke või seadme kukkumisi.
- Ärge tehke seadmel omavolilisi ümberehitusi või muudatusi.

- Ärge mitte kunagi avage seadme korpust. Seadme sees ei ole kasutaja poolt hooldatavaid või vahetatavaid komponente.
- Kui tuvastate ebaharilikku müra, tulelõhna või suitsu tekke, lülitage seade koheselt välja ja eemaldage seadmest patareid. Laske seadet enne selle uuesti kasutamist kvalifitseeritud spetsialistil kontrollida.

2.2. Ohutusjuhised patareide käsitlemiseks

⚠ HOIATUS! Patareide vale käsitlemine võib tekitada tulekahju, plahvatusi, ohtlike ainete lekkimist või teisi ohuolukordi!

-   Ärge mitte kunagi laske patareidel sattuda laste kätte.
- Jälgige, et mitte keegi ei neelaks patareisid alla.
- Kui teie või mõni teine isik neelas patarei alla, kutsuge koheselt meditsiiniline abi.
- Kasutage ainult märgitud tüüpi patareisid.
-  Ärge mitte kunagi laadige uuesti korduvalt mittelaetavaid patareisid.
- Eemaldage korduvalt laetavad patareid enne nende laadimist seadmest.
-   Ärge mitte kunagi visake patareisid tulle või vette.

- Ärge laske patareidele mõjuda kõrgetel temperatuuridel ja otse-
sel päikese kiirgusel.
-   Ärge mitte kunagi avage
või deformeerige patareid.
-  Ärge lühistage ühendusklem-
me.
- Eemaldage tühjad patareid sead-
mest ja käidelve need ohutult.
-   Ärge kasutage koos erine-
vat tüüpi patareid või uusi ja
kasutatud patareid.
-   Asetage patareid sead-
messe alati õige polaarsusega.
- Kui te seadet pikemat aega ei
kasuta, eemaldage patareid.
- Kontrollige regulaarselt patarei-
sid. Lekkivad patareid võivad
tekitada vigastusi ja põhjustada
seadmele kahjustusi.
- Kasutage lekkivate patareide
korral kaitsekindaid! Puhasta-
ge patarei ja seadme kontakte
ning patareilaegast kuiva lapiga.
Vältige kemikaalide nahale ja
limaskestadele, iseäranis oma
silma, sattumist. Loputage
kemikaalidega kokkupuutumisel
rohke veega ja kutsuge koheselt
meditsiiniline abi.

3. Käsitsuselemendid / osade kirjeldus

(joonised vt lahtipööratavad lehed)

Joonis A:

- ① Must mõõteotsik
- ①a Mõõteotsiku kattekork
- ①b Ühenduse kattekork
- ② COM-ühendus
- ③ Ekraan
- ④ DATA /*-klahv
- ⑤ RANGE/MAX-klahv
- ⑥ SELECT -klahv
- ⑦ Pöördregulaator
- ⑧ Taskulamp
- ⑨ Punane mõõteotsik (sisend)
- ⑩ Mõõteotsiku kattekork

Joonis B:

- ⑪ Kruvi (korpuse tagakülj)
- ⑫ Patareilaeka kaas
- ⑬ Kruvi (patareilaegas)
- ⑭ Kaitse

Joonis C:

- ⑮  Automaatne väljalülitusfunk-
tsioon
- ⑯ AUTO Automaatne vahemik
- ⑰  Dioodi kontrollimine
- ⑱  Elektri juhtivuse kontrollimine
- ⑲  Mõõteväärtuse fikseerimine
- ⑳ MAX Maksimum
- ㉑ Mõõtühikud
- ㉒ Mõõdetud väärtus
- ㉓  Madal patarei laetustase
- ㉔  Negatiivne
- ㉕  DC: Alalisvool
- ㉖  ~ AC: Vahelduvvool

4. Kasutuselevõtmine

4.1. Tarnekomplekti kontrollimine

- 1× pliiats-multimeeter
- 1× mõõteotsik
- 2× 1,5 V $\equiv$ AAA tüüpi leelispatari / Micro / LR03
- Käesolev kasutusjuhend
- ♦ Võtke kõik osad pakendist välja. Eemaldage kogu pakkematerjal ja kaitsekile ekraanilt ③.

① **Juhis:** Kontrollige tarnekomplekti komplektsust ja nähtavate kahjustuste puudumist. Kui tarnekomplekt ei ole täielik, või kui tuvastate puudulikust pakendamisest või transpordist põhjustatud kahjustusi, pöörduge teeninduse poole (vt peatükk **11.4. Teenindus**).

4.2. Patareide paigaldamine/ vahetamine

Seade tarnitakse ja seda käitatakse kahe 1,5 V $\equiv$ AAA tüüpi leelispatareiga / Micro / LR03. Kui ekraanile ③ ilmub madal patarei laetustaseme  ② näit, peate patareid vahetama.

 **HOIATUS!** Lülitage seade välja ja eemaldage vajadusel mõõteotsikud ①/⑨ vooluahelast.

- ♦ Vabastage patareilaeka kaane kruvi ⑬ ja võtke patareilaeka kaas ⑫ ära.
- ♦ Eemaldage vajadusel kasutatud patareid ja paigaldage patareilaekasse kaks uut patareid. Jälgige sealjuures patareilaekale märgitud õiget polaarsust.
- ♦ Paigaldage uuesti patareilaeka kaas ⑫ ja keerake kruvi ⑬ kinni.

5. Käsitsemine ja käitamine

5.1. Seadme sisse-/ väljalülitamine

- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ vastupäeva asendist **OFF** mõnda teise asendisse. Ekraan ③ lülitub automaatselt sisse.
- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ päripäeva asendisse **OFF**. Ekraan ③ lülitub automaatselt välja.

5.2. Ekraani taustavalgustus

- ♦ Taustavalgustuse sisselülitamiseks hoidke **DATA** /*-klahvi ④ lühidalt vajutatult.
- ♦ Taustavalgustuse uuesti väljalülitamiseks hoidke **DATA** /*-klahvi ④ lühidalt vajutatult.

① **Juhis:** Taustavalgustus lülitub umbes 15 sekundi pärast automaatselt välja.

5.3. Taskulamp

- ♦ Taskulambi sisselülitamiseks hoidke **SELECT** -klahvi ⑥ lühidalt vajutatult.
- ♦ Taskulambi uuesti väljalülitamiseks hoidke **SELECT** -klahvi ⑥ lühidalt vajutatult.

5.4. Automaatne väljalülitusfunktsioon

Kui ekraanile ③ kuvatakse sümbol  ⑮ on automaatne väljalülitusfunktsioon aktiveeritud. Kui seadet kauem kui umbes 10 minutit ei käitata, vahetub seade automaatselt ooterežiimi.

- ♦ Seadme ooterežiimist aktiveerimiseks vajutage suvalist klahvi.

Automaatse väljalülitusfunktsiooni inaktiveerimine:

- ♦ Keerake pöördregulaator ⑦ vastupäeva asendist **OFF** mõnda teise asendisse ja hoidke samaaegselt **SELECT/**-klahvi ⑥ vajutatult.

Sümbol  ⑫ kustub ja automaatne väljalülitusfunktsioon on inaktiveeritud.

- ① **Juhis:** Seadme uuesti sisselülitamisel on automaatne väljalülitusfunktsioon uuesti aktiveeritud.

5.5. Mõõteväärtuse fikseerimine

- ♦ Aktuaalse mõõteväärtuse fikseerimiseks vajutage **DATA H/** -klahvi ④. Ekraanile ③ ilmub näit **H ⑪**.
- ♦ Fikseeritud mõõteväärtuse vabastamiseks vajutage uuesti **DATA H/** -klahvi ④. Näit **H ⑪** ⑫ kustub ekraanilt ③.

5.6. Automaatne vahemikurežiim / käsitsi vahemikurežiim

Kui seade asub automaatses vahemikurežiimis, kuvatakse ekraanile ③ **AUTO ⑫**.

- ♦ Käsitsi vahemikurežiimi vahetamiseks vajutage **RANGE/MAX**-klahvi ⑤. Näit **AUTO ⑫** kustub ekraanilt ③.

Inkrement järgmisele vahemikule:

- ♦ Vajutage käsitsi vahemikurežiimis **RANGE/MAX**-klahvi ⑤.

Automaatsesse vahemikurežiimi vahetamine:

- ♦ Vajutage käsitsi vahemikurežiimis korduvalt **RANGE/MAX**-klahvi ⑤, kuni ekraanile ③ kuvatakse **AUTO ⑫**.

5.7. MAX-mõõteväärtus

MAX-mõõteväärtuse režiim salvestab maksimaalse sisendväärtuse. Kui sisend ületab eelnevalt salvestatud maksimaalse väärtuse, salvestab seade uue väärtuse.

- ♦ Seadistage seade soovitud mõõtefunktsioonile.

MAX-mõõteväärtuse režiimi vahetamine:

- ♦ Hoidke **RANGE/MAX**-klahvi ⑤ vajutatult, kuni ekraanile ③ kuvatakse **MAX ⑫**.

MAX-mõõteväärtuse režiimis kuvatakse ekraanile ③ kõikide alates seadme sellesse režiimi vahetamisest salvestatud mõõteväärtuste maksimaalne väärtus.

MAX-mõõteväärtuse režiimi lõpetamine:

- ♦ Hoidke **RANGE/MAX**-klahvi ⑤ vajutatult, kuni **MAX ⑫** kustub ekraanilt ③. Kõik salvestatud maksimaalsed väärtused kustutatakse.

- ① **Juhis:** (1) Automaatses vahemikurežiimis: Kui käivitata MAX-mõõteväärtuse režiimi, vahetub seade käsitsi vahemikurežiimi ja jääb aktuaalsesse vahemikku. (2) Kui mõõtmised on üle vahemiku, kuvatakse ekraanile ③ **OL**.

5.8. Kattekorkide äratõmbamine/pealelükkamine

- ♦ Tõmmake kattekork 10 mõõteot-sikult 9 ära.
- ♦ Tõmmake kattekork 1b mõõteot-siku 1 ühenduselt ära.
- ♦ Sügavamal asuvate kontakti-dele ligipääsemiseks tõmmake vajadusel kattekork 1a mõõteotsi-kult 1 ära.
- ♦ Lükake pärast oma mõõtmiste lõpetamist kõik kattekorgid 1a/1b/9 uuesti peale.

5.9. Alalispinge mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik 1 COM-ühendusega 2.
- ♦ Keerake pöördregulaator 7 asendisse V $\approx$.
- ♦ Vajutage korduvalt SELECT/-klahvi 6, kuni ekraanile 3 ilmub == 25.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud 1/9 kontrollobjekti või kontrollitava vooluahelaga.
- ♦ Ekraanile 3 kuvatakse punase mõõteotsiku 9 mõõteväärtus ja polaarsus.

i Juhis:

Sisendnäivta-kistus: umbes 10 M Ω
Maksimaalne lubatud sisendpinge: 600 V

Enne seadme kontrollitava voo-luahelaga ühendamist võidakse ekraanile 3 kuvada nullist erinev väärtus. See on normaalne ja sellel ei ole mõju mõõtmistele.

5.10. Vahelduvpinge mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik 1 COM-ühendusega 2.
- ♦ Keerake pöördregulaator 7 asendisse V $\approx$.
- ♦ Vajutage korduvalt SELECT/-klahvi 6, kuni ekraanile 3 ilmub ~ 26.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud 1/9 kontrollobjekti või kontrollitava vooluahelaga.
- ♦ Mõõteväärtus kuvatakse ekraa-nile 3.

i Juhis:

Sisendnäivta-kistus:
umbes 10 M Ω
Sagedusvahemik: 40 kuni 400 Hz
Reaktsioon: Keskmine (kalib-reeritud siinuslaine RMSis)

Maksimaalne lubatud sisendpinge: 600 V

5.11. Alalisvoolutugevuse mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik 1 COM-ühendusega 2.
- ♦ Keerake pöördregulaator 7 asendisse $\mu A \approx$ või $mA \approx$.
- ♦ Vajutage korduvalt SELECT/-klahvi 6, kuni ekraanile 3 ilmub == 25.
- ♦ Lülitage kontrollitava vooluahela vooluvarustus välja. Tühjendage kõik kondensaatorid.
- ♦ Katkestage kontrollitav vooluahel.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud 1/9 järjestikku kontrollitava voolua-helaga.

Ekraanile ③ kuvatakse punase mõõteotsiku ⑨ mõõdetud alalisvoolutugevus ja polaarsus (negatiivne polaarsus =  24).

① Juhis:

Maksimaalne lubatud sisendvool: 200 mA

Liigvoolu korral põleb kaitse 14 läbi.

5.12. Vahelduvvoolutugevuse mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator 7 asendisse $\mu A \approx$ või $mA \approx$.
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/ -klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub $\sim$ 25.
- ♦ Lülitage kontrollitav vooluahel välja. Tühjendage kõik kondensaatorid.
- ♦ Katkestage kontrollitav vooluahel.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ järjestikku kontrollitava vooluahelaga.

Mõõteväärtus kuvatakse ekraanile ③.

① Juhis:

Sagedusvahemik: 40 kuni 400 Hz
Reaktsioon: Keskmine
(kalibreeritud siinuslaine RMSis)

Maksimaalne

lubatud sisendpinge: 200 mA

Liigvoolu korral põleb kaitse 14 läbi.

5.13. Takistuse mõõtmine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
- ♦ Keerake pöördregulaator 7 asendisse $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/ -klahvi ⑥, kuni ekraanilt ③ kuvatakse $\rightarrow$ 17 ja $\rightarrow$ 18.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ①/⑨ mõõdetava takistusega.

Mõõteväärtus kuvatakse ekraanile ③.

- ① Juhis:** (1) Mõõtmistel üle 1 M Ω võivad kuluda mõned sekundid, kuni seade stabiliseerib mõõteväärtuse. See on suurte takistuste mõõtmistel normaalne. (2) Kui sondid on lahti, kuvatakse ekraanile ③ OL. (3) Lülitage kontrollitava vooluahela vooluvarustus enne mõõtmist välja. Tühjendage kõik kondensaatorid. Katkestage kontrollitav vooluahel.

5.14. Dioodi kontrollimine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ① COM-ühendusega ②.
 - ♦ Keerake pöördregulaator 7 asendisse $\Omega \rightarrow$.
 - ♦ Vajutage korduvalt **SELECT**/ -klahvi ⑥, kuni ekraanile ③ ilmub $\rightarrow$ 17.
 - ♦ Ühendage punane mõõteotsik ⑨ kontrollitava dioodi anoodiga.
 - ♦ Ühendage must mõõteotsik ① kontrollitava dioodi katoodiga.
- Diodi ligikaudne elektrijuhtivuse pingelang kuvatakse ekraanile ③.

5.15. Elektrijuhtivuse kontrollimine

- ♦ Ühendage must mõõteotsik ❶ COM-ühendusega ❷.
- ♦ Keerake pöördregulaator ❷ asendisse .
- ♦ Vajutage korduvalt SELECT/ -klahvi ❸, kuni ekraanile ❸ ilmub  ❸.
- ♦ Ühendage mõõteotsikud ❶/❹ kontrollitava voluuhelaga.

Tulemus:

Takistus	Sumisti kõlab
$\leq 30 \Omega$	Jah
$\geq 30 \Omega$ kuni $\leq 120 \Omega$	Sumisti võib kõlada
$\geq 120 \Omega$	Ei

- ❗ **Juhis:** Katkestage kontrollitav voluuhel. Tühjendage kõik kondensaatorid.

6. Kaitsme vahetamine

- ⚠ **HOIATUS!** Elektrilöögi oht! Kasutage ainult sama spetsifikatsiooniga kaitset (250 mA / 600 V, kiire kaitse).

- ♦ Lülitage seade välja ja eemaldage vajadusel mõõteotsikud ❶/❹ voluuhelast.
- ♦ Vabastage patareilaeka kaane kruvi ❶ ja võtke patareilaeka kaas ❷ ära.
- ♦ Eemaldage patareid.
- ♦ Vabastage korpuse tagaküljel neli kruvi ❶. Eemaldage korpuse kate.
- ♦ Asendage defektne kaitse ❶ sama tüüpi kaitsmega (250 mA / 600 V, kiire kaitse).

- ♦ Paigaldage uuesti korpuse kate. Keerake neli kruvi ❶ kinni.
- ♦ Asetage patareid uuesti patareilaekasse.
- ♦ Paigaldage uuesti patareilaeka kaas ❷ ja keerake kruvi ❶ kinni.

7. Vigade kõrvaldamine

Viga	Kõrvaldamine
Ekraan ❸ ei muutu. Ekraanile ❸ ilmub näit  ❶.	Fikseeritud mõõteväärtuse vabastamiseks vajutage DATA  /  -klahvi ❷. Näit  ❶ kustub ekraanilt ❸.
Madala patarei laetustaseme  ❷ näit ilmub ekraanile ❸.	Paigaldage kaks uut patareid.

8. Puhastamine

- ⚠ **HOIATUS!** Elektrilöögi oht! Lülitage seade välja ja eemaldage vajadusel mõõteotsikud ❶/❹ voluuhelast.

- ❗ **TÄHELEPANU!** Seadme kahjustamine! Seade ei ole veekindel. Ärge asetage seadet vee alla ja veenduge, et puhastamisel ei tungi seadmesse niiskust, et vältida seadmel jäädavaid kahjustusi. Ärge kasutage söövitavaid, abrasiivseid või lahusteid sisaldavaid puhastusvahendeid. Need võivad kahjustada seadme pealispindu.
- ♦ Puhastage seadme pealispindu pehme kuiva lapiga.

9. Hoiustamine

- ◆ Eemaldage patareid ja hoidke seadet ja patareisid puhtas kuivas ilma otsese päikese kiirguseta kohas.

10. Jäätmekäitlus



Läbikriipsutatud prügikonteineri sümbol näitab, et seda seadet ei tohi kasutaja lõpul käidelda olemajäätmete hulgas. Seade tuleb anda ära rajatud kogumiskohtades, taaskasutuskeskustes või jäätmekäitlusettevõtetes.

Palun kustutage enne tagasiandmist kõik oma isikuandmed.

Palun eemaldage enne tagasiandmist seadmest patareid või akud, mis ei ole kasutatud seadmega ümbritsetud, ning samuti lambid, mida saab mittepurustavalt eemaldada ja suunake need eraldi kogumisse.

Pakend koosneb keskkonnasõbralikest materjalidest, mille saate suunata kohalike taaskasutuskeskuste kaudu jäätmekäitlusse.

Käideldge pakend keskkonnasõbralikult.

10.1. Patareide jäätmekäitlus



Patareisid/akusid tuleb käsitleda ohtlike jäätmetena ja nende jäätmekäitlus tuleb seetõttu

vastavates kohtades (müügiesindaja, erikauplus, avalikud kommunaalasutused, töenduslikud jäätmekäitlusettevõtted) teostada keskkonnasõbralikult. Patareid/akud võivad sisaldada mürgiseid raskmetalle.

Sisalduvaid raskmetalle tähistatakse sümboli all oleva tähega: Cd = kaadmium, Hg = elavhõbe, Pb = plii.

Ärge visake patareisid/akusid seetõttu olmejäätmete hulka, vaid viige need eraldi kogumiskohta.

Andke patareid/akud tagasi ainult tühjana.

11. Lisa

11.1. Tehnilised andmed

Tööpinge	2x 1,5 V == AAA tüüpi leelispatari / Micro / LR03
LCD-ekraan	3 ½ numbrit (maksimaalsed mõõteväärtused: 1999)
Diskreetimisagedus	umbes 3 korda/s
Mõõtekaabli pikkus	umbes 94 cm
Liigpingekategooria	CAT III 600 V
Kaitsme tüüp	250 mA / 600 V kiire kaitse
IP-kaitseaste	IP20

11.2. Mõõteseadme spetsifikatsioonid

Järgnevad täpsuse andmed ja seadme muud spetsifikatsioonid kehtivad ühe aasta jooksul pärast kalibreerimist ning temperatuuri +18 kuni +28 °C ja suhtelise õhuniiskuse 75% juures.

Täpsuse andmed on järgmised:

- (% mõõteväärtusest)
- +(madalaima väärtusega kohtade arv)

Kui ei ole antud teisiti, on täpsus vahemiku 5 ja 100% vahel. Sellest erinevate tingimuste korral ei saa allpool toodud täpsusi/spetsifikatsioone garanteerida.

Mõõtevahemik: Alalispinge

Mõõte- vahemik	Resolut- sioon	Täpsus
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	$\pm(0,5\% +5)$

Sisendnäivtakistus: umbes 10 M Ω
Maksimaalne lubatud
sisendpinge: 600 V DC

Mõõtevahemik: Vahelduvpinge

Mõõte- vahemik	Resolut- sioon	Täpsus
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	$\pm(1,0\% +5)$

Sisendnäivtakistus: umbes 10 M Ω
Reaktsioon: Keskmine, kalibreeritud
siinuslaine RMSis

Maksimaalne lubatud
sisendpinge: 600 V
Sagedusvahemik: 40–400 Hz

Mõõtevahemik: Alalisvoolutugevus

Mõõte- vahemik	Resolut- sioon	Täpsus
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	$\pm(1,2\% +5)$

Ülekoormuskaitse: 250 mA / 600 V
kiire kaitse

Maksimaalne lubatud
Sisendvool: 200 mA

Mõõtevahemik: Vahelduvvoolutugevus

Mõõte- vahemik	Resolut- sioon	Täpsus
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	$\pm(1,5\% +5)$

Ülekoormuskaitse: 250 mA / 600 V
kiire kaitse

Maksimaalne lubatud
Sisendvool: 200 mA
Sagedusvahemik: 40–400 Hz
Reaktsioon: Keskmine, kalibreeritud
siinuslaine RMSis

Takistus

Mõõte- vahemik	Resolut- sioon	Täpsus
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 **Juhis:** Suvalise vooluahela/ komponendi takistuse (iseäranis madala takistuse korral) mõõtmisel tuleb mõõteväärtuse täpsuse parandamiseks arvestada ühendatud mõõteotsikute/kaablite takistust.

Diiodi kontrollimine

Mõõte- vahemik	Kirjeldus
	Ekraan ③ näitab kontrol- litava diiodi ligikaudset elektrijuhtivuse pingelangu.
	Tühijooksupinge: umbes 2,2 V
	Kontrollvool: umbes 0,6 mA

Elektrijuhtivuse kontrollimine

Mõõte- vahemik	Kirjeldus
	Takistus $\leq 30 \Omega$: Kõlab integreeritud sumisti.
	Takistus ≥ 30 kuni $\leq 100 \Omega$: Integreeritud sumisti võib kõlada või mitte.
	Takistus $\geq 100 \Omega$: Integreeritud sumisti ei kõla.

11.3. Kompernaß Handels GmbH garantii

Väga austatud klient

Sellele seadmele kehtib alates ostukuupäevast 3-aastane garantii. Kui sisalduvad tarnekomplektis, kehtib X12V ja X20V Team seeria akupakkidele alates ostukuupäevast samuti 3-aastane garantii. Sellel tootel ilmnevate puuduste korral on teil müüja suhtes seadusega ettenähtud õigused. Neid seadusega ettenähtud õigusi meie poolt antud garantii ei piira.

Garantii tingimused

Garantii aega arvestatakse alates ostukuupäevast. Palun hoidke kas-
satšekk alles. Seda läheb vaja ostu
tõendamiseks.

Kui kolme aasta jooksul alates selle toote ostukuupäevast ilmnevad tootel materjali- või tootmisvead, siis toode meie valikul kas remonditakse tasuta või tagastatakse ostuhind. Selle garantiinõude eelduseks on, et kolmeaastase tähtaja jooksul esitatakse defektne seade ja ostudokument (kassatšekk) ja kirjeldatakse lühidalt kirjalikult toote puuduseid ning nende ilmnemise aega.

Kui defekt kuulub meie garantii alla, saate tagasi remonditud või uue toote. Toote remontimise või väljavahetamisega uut garantiiaega ei arvestata.

Garantiaeg ja seadusega ettenähtud reklamatsioonid

Garantiaega ei pikendata. See kehtib ka asendatud ja remonditud osade kohta. Võimalikest kahjustustest ja puudustest, mis olid olemas juba ostu ajal, tuleb teavitada kohe pärast pakendist väljavõtmist. Pärast garantiiaja möödumist tehtavad remondid on tasulised.

Garantii ulatus

Seade on valmistatud rangeid kvaliteedinõudeid järgides ning on enne väljasaatmist hoolikalt kontrollitud.

Garantii kehtib materjali- või tootmisvigade korral. Garantii ei laiene toote osadele, mis kuuluvad tavakasutuse käigus ja mida vaadeldakse seetõttu kui kuluvasi, nagu nt saelehed, varuterad, lihvpaberid jne või kergesti purunevatele osadele, nagu nt lülitele või klaasist valmistatud osade kahjustustele.

See garantii kaotab kehtivuse, kui toodet on kahjustatud, asjatundmatult kasutatud või valesti hooldatud. Toote asjatundlikuks kasutamiseks tuleb täpselt järgida kõiki selles kasutusjuhendis toodud juhiseid. Kindlasti tuleb vältida kasutusviise ja toiminguid, mida kasutusjuhendis ei soovitata või mille eest hoiatatakse.

Toode on mõeldud vaid isiklikuks kasutuseks ja mitte ärialaseks kasutuseks. Garantii kaotab kehtivuse, kui toodet on valesti ja asjatundmatult kasutatud, kui selle juures on rakendatud jõudu või selle juures läbiviidud toiminguid ei teostanud meie volitatud teenindusesindus.

Garantii ei kehti

- tavaline aku mahtuvuse vähenemine
- toote professionaalne kasutamine
- klientide poolt toote juures tehtud muudatused ja kahjustused
- ohutus- ja hooldusjuhiste eiramine, vead kasutamisel
- loodusjõududest tingitud sündmused

Garantiijuhtumi menetlemine

Teie probleemi kiireks käitlemiseks järgige palun järgnevaid juhiseid:

- Palun hoidke kõikige päringute jaoks alles kassatšekk ja toote number (IAN) 496234_2504, mis tõendab teie ostu.
- Toote numbri leiate toote tüübisildilt, tootele tehtud graveeringu näol, kasutusjuhendi tiitellehelt (all vasakul) või toote tagaküljel või all olevalt kleebiselt.
- Kui peaksid ilmnenema talitusvead või muud puudused, võtke kõigepealt telefoni teel ühendust allpool nimetatud teenindusosakonnaga või kasutage meie kontaktvormi, mille leiate aadressilt parksidediy.com kategooriast Teenindus.
- Defektseks hinnatud toote saate seejärel tasuta saata teile teavitatud teenindusaadressil, lisades ostudokumendi (kassatšeki) ja selgituse, milles puudus seisneb ning millal see ilmnis.



Veebilehel
parkside-diy.com saate
vaadata ja alla laadida
neid ja paljusid teisi
käsiraamatuid.

Selle QR-koodiga liigute
otse veebilehele parkside-diy.com.
Valige oma riik ja otsige otsingu-
maski abil kasutusjuhendeid. Toote
numbri (IAN) 496234_2504 sisesta-
mise teel liigute otse oma artikli
kasutusjuhendi juurde.

11.4. Teenindus

EE Teenindus Eestis

Tel: 8000049141

Kontaktvorm veebilehel
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importija

Palun arvestage, et allolev aadress
ei ole teeninduse aadress. Võtke
kõigepealt ühendust nimetatud
teenindusettevõttega.

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

Satura rādītājs

1. Ievads	112
1.1. Ar šo lietošanas instrukciju saistītā informācija	112
1.2. Noteikumiem atbilstīgs lietojums	112
1.3. Izmantotās brīdinājuma norādes un simboli	112
2. Drošība	113
2.1. Svarīgi drošības norādījumi	113
2.2. Drošības norādījumi, rīkojoties ar baterijām	115
3. Vadības elementi / daļu apraksts	115
4. Eksploatācijas sākšana	116
4.1. Piegādes komplekta pārbaude	116
4.2. Bateriju ievietošana un nomaiņa	116
5. Lietošana un darbība	116
5.1. Ierīces ieslēgšana un izslēgšana	116
5.2. Displeja fona apgaismojums	117
5.3. Lampiņa	117
5.4. Automātiskās izslēgšanās funkcija	117
5.5. Mērījuma vērtības fiksēšana	117
5.6. Automātiskais amplitūdas režīms / manuālais amplitūdas režīms	117
5.7. MAX mērījuma vērtība	118
5.8. Nosegvāciņa nobīdīšana un uzlikšana	118
5.9. Līdzsprieguma mērīšana	118
5.10. Maiņsprieguma mērīšana	119
5.11. Līdzstrāvas mērīšana	119
5.12. Maiņstrāvas stipruma mērīšana	119
5.13. Pretestības mērīšana	120
5.14. Diožu pārbaude	120
5.15. Caurplūdes pārbaude	120
6. Drošinātāja nomaiņa	120
7. Kļūmju novēršana	121
8. Tīrīšana	121
9. Uzglabāšana	121
10. Likvidēšana	121
10.1. Bateriju likvidēšana	121
11. Pielikums	122
11.1. Tehniskie parametri	122
11.2. Mērierīces specifikācijas	122
11.3. Uzņēmuma «Kompernaß Handels GmbH» garantija	124
11.4. Serviss	126
11.5. Importētājs	126

1. Ievads

1.1. Ar šo lietošanas instrukciju saistītā informācija

Apsveicam ar jaunās ierīces iegādi! Ar šo pirkumu jūs savā īpašumā iegūstat augstvērtīgu ierīci. Lietošanas instrukcija ir šīs ierīces sastāvdaļa. Tā ietver svarīgus norādījumus par drošību, ierīces lietošanu un likvidēšanu. Pirms ierīces lietošanas izlasiet visus lietošanas un drošības norādījumus. Lietojiet ierīci tikai atbilstoši sniegtajam aprakstam un norādītajiem lietojuma veidiem. Nododot ierīci lietošanā citiem, dodiet līdzī arī visu ierīces dokumentāciju.

1.2. Noteikumiem atbilstīgs lietojums

Ierīce paredzēta vienīgi precīzu līdzsprieguma un maiņsprieguma, līdzstrāvas un maiņstrāvas, kā arī pretestības mērījumu veikšanai un diožu un caurplūdes pārbaudei iekšējās. Ievērojiet ierīces ekspluatācijas valstī spēkā esošo likumdošanu un noteikumus. Izmantošana komerciāliem mērķiem vai industriālā vidē nav atļauta. Ražotājs neuzņemas atbildību par noteikumiem neatbilstīgu lietošanu. Ražotājs neuzņemas atbildību arī par bojājumiem, kas radušies, rīkojoties ar ierīci pretēji aprakstītajiem izmantošanas mērķiem, lietojot to neatbilstīgi noteikumiem, iedarbojoties uz ierīci ar spēku vai veicot tajā neatļautas modifikācijas. Risku uzņemas tikai un vienīgi ierīces lietotājs.

1.3. Izmantotās brīdinājuma norādes un simboli

Šajā lietošanas instrukcijā, uz iepakojuma un ierīces tiek izmantotas tālāk norādītās brīdinājuma norādes un simboli.

	BRĪDINĀJUMS! Brīdinājuma norāde ar šo simbolu un signālvārdu „BRĪDINĀJUMS” apzīmē iespējamu bīstamu situāciju, kuru nenovēršot, var iestāties nāve vai tikt gūti smagas pakāpes miesas bojājumi.
	IEVĒRĪBAI! Brīdinājuma norāde ar šo simbolu un signālvārdu „IEVĒRĪBAI” apzīmē iespējamu situāciju, kuru nenovēršot, var tikt nodarīts materiālais kaitējums.
	Norāde. Norāde apzīmē papildu informāciju, kas atvieglo darbu ar ierīci.
	Izlasiet instrukciju.
	II aizsardzības klase: aizsardzība, ko nodrošina divkārsa vai pastiprināta izolācija starp spriegumaktīvām daļām un daļām, kurām iespējams pieskarties.
	BRĪDINĀJUMS! Strāvas trieciena risks!
	Līdzstrāva/līdzspriegums

	Mainstrāva/maiņspriegums
	DC vai AC (līdzstrāva vai maiņstrāva)
	Zemējuma spaile
	Ir atļauts piestiprināt un noņemt bīstamus, zem sprieguma esošus vadītājus.
	Neizmetiet elektroierīci sadzīves atkritumos!
	Iepakojumu nodot videi nekaitīgai likvidācijai.
	Iepakojums izgatavots no pārstrādājamiem materiāliem. Šķirojot atkritumus, ievērojiet iepakojuma materiālu marķējumus: tie ir apzīmēti ar saīsinājumiem (a) un cipariem (b), un tiem ir šāda nozīme: 1–7: plastmasa; 20–22: papīrs un kartons; 80–98: kompozītmateriāli.

2. Drošība

Šajā nodaļā tiek sniegti svarīgi drošības norādījumi, kas jāievēro, darbojoties ar ierīci. Šī ierīce atbilst drošības standartos noteiktajiem drošības noteikumiem. Nelietpratīga ierīces lietošana var izraisīt miesas bojājumus un materiālo kaitējumu.

2.1. Svarīgi drošības norādījumi

⚠ BRĪDINĀJUMS! Drošam darbam ar ierīci ievērojiet šādus drošības norādījumus:

- Iepakojuma materiāli nav rotaļlieta! Glabājiet visus iepakojuma materiālus bērniem nepieejamā vietā.
- Elektroierīces nedrīkst nonākt bērnu rokās. Personas ar invaliditāti drīkst lietot elektroierīces tikai atbilstoši savām spējām. Nekad neļaujiet bērniem vai personām ar invaliditāti bez uzraudzības lietot elektroierīces. Šīs personu grupas var neapzināties iespējamus riskus.
- Nelietojiet ierīci vietās, kur pastāv ugunsgrēka vai eksplozijas risks, piemēram, viegli uzliesmojošu šķidrumu vai gāzu tuvumā.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai ierīce ir pilnībā tehniskā kārtībā. Šai sakarā īpaši rūpīgi pārbaudiet izolāciju pieslēgumu zonā. Ja konstatējat bojājumus, ierīces lietošana jāpārtrauc.
- Vērsieties pie tehniķa, ja neesat pārliecināts par to, kā pareizi lietot vai pievienot ierīci.
- Nelietojiet ierīci ar atvērtu korpusu, lai novērstu strāvas triecienu. Pirms korpusa atvēršanas noņemiet visas pievienotās ierīces.
- Mērījuma laikā nepieskarieties pārbaudes uzgaļiem un mērāmajiem ievadiem.
- Veicot strāvas mērījumus, pirms ierīces pieslēgšanas atslēdziet strāvu pārbaudāmajam priekšmetam.

- Strādājot ar strāvas ķēdi, pirms sarkanā pārbaudes uzgaļa savienošanas ar strāvas ķēdi vispirms savienojiet ar strāvas ķēdi melno uzgali. Atvienojot pārbaudes uzgaļus no strāvas ķēdes, vispirms izņemiet no strāvas ķēdes sarkano pārbaudes uzgali, bet pēc tam – melno uzgali.
- Nekad nesavienojiet sprieguma avotu ar pārbaudes uzgaļiem, ja ir izvēlēta strāvas mērīšana, diožu pārbaude, pretestības mērīšana vai caurplūdes pārbaude. Pretējā gadījumā ierīce var tikt bojāta.
- Pirms mērīšanas diapazona mainīšanas vienmēr noņemiet pārbaudes uzgaļus no pārbaudāmā priekšmeta.
- Spriegums starp mērierīces pieslēguma vietām un zemējumu CAT III nedrīkst pārsniegt 600 V līdzspriegumu/maiņspriegumu.
- Ievērojiet īpašu piesardzību, strādājot ar spriegumu virs 30 V maiņspriegumam vai 60 V līdzspriegumam. Pieskaršanās strāvas vadītājiem pie šāda sprieguma var izraisīt nāvējošu strāvas triecienu.
- Mērījuma laikā nepieskarieties mērīšanas vietām ne tiešā, ne pastarpinātā veidā, lai izvairītos no strāvas trieciena gūšanas. Mērīšanas laikā ar pārbaudes uzgaļiem turiet pirkstus aiz pirkstu aizsarga.
- Sargiet ierīci no slapjuma un tiešiem saules stariem.
- Nepakļaujiet ierīci ekstremālas temperatūras iedarbībai vai temperatūras svārstībām. Neatstājiet to ilgāku laiku automašīnā. Lielu temperatūras svārstību gadījumā ļaujiet ierīcei vispirms pielāgoties apkārtējai temperatūrai, pirms to ieslēdzat. Ekstremālas temperatūras vai temperatūras svārstību gadījumā var tikt ietekmēta ierīces mērījumu precizitāte.
- Neiegremdējiet ierīci ūdenī vai citos šķidrums un nepakļaujiet ierīci ūdens šļakatu un/vai pilienu iedarbībai. Lietojiet ierīci tikai sausās iekštelpās.
- Izvairieties no ierīces pakļaušanas spēcīgiem triecieniem vai kritieniem.
- Neveiciet patvaļīgas modifikācijas vai izmaiņas ierīcē.
- Nekad neatveriet ierīces korpusu. Ierīcei nav tādu komponentu, kuru nomaiņa vai apkope būtu jāveic lietotājam.
- Ja izdzirdat netipiskus trokšņus, sajūtat deguma smaku vai konstatējat dūmu veidošanos, nekavējoties izslēdziet ierīci un izņemiet no tās baterijas. Pirms ierīces atkārtotas lietošanas pārbaudiet to pie kvalificēta speciālista.

2.2. Drošības norādījumi, rīkojoties ar baterijām

⚠ BRĪDINĀJUMS! Nepareiza rīkošanās ar baterijām var izraisīt ugunsgrēku, eksploziju, bīstamu vielu iztecēšanu vai citas bīstamas situācijas!

-   Baterijas nekādā gadījumā nedrīkst nokļūt bērnu rokās.
- Gādāji, lai neviens nenorītu baterijas.
- Ja jūs vai kāda cita persona ir norijusi bateriju, nekavējoties meklējiet medicīnisku palīdzību.
- Izmantojiet vienīgi norādītā tipa baterijas.
-  Nekādā gadījumā atkārtoti nelādējiet baterijas, kas nav paredzētas atkārtotai lādēšanai.
- Pirms atkārtoti lādējamu bateriju uzlādes izņemiet tās no ierīces.
-   Nekādā gadījumā nemetiet baterijas ugunī vai ūdenī.
- Tāpat sargiet tās no augstas temperatūras un tiešu saules staru iedarbības.
-   Nekādā gadījumā neatveriet vai nedeformējiet baterijas.
-  Nesaslēdziet pieslēgspailes īsslēgumā.
- Izņemiet tukšās baterijas no ierīces un utilizējiet tās drošā veidā.
-   Nelietojiet atšķirīgu tipu baterijas vai jaunas un lietotas baterijas vienlaikus.
-   Vienmēr ievietojiet baterijas ierīcē, ievērojot pareizo polaritāti.
- Ja ierīci ilgāku laiku neizmanto, izņemiet no tās baterijas.

- Regulāri pārbaudiet baterijas. Iztecējušas baterijas var radīt savainojumus un ierīces bojājumus.
- Rīkojoties ar iztecējušām baterijām, lietojiet aizsargcimdus! Notīriet bateriju un ierīces kontaktus, kā arī iztīriet bateriju nodaļījumu ar sausu drāniņu. Nepieļaujiet, ka ķīmikālijas nonāk saskarē ar ādu un gļotādu, jo īpaši ar acīm. Ja saskare ar ķīmikālijām tomēr ir notikusi, noskalojiet attiecīgo ķermeņa zonu ar lielu daudzumu ūdens un nekavējoties meklējiet medicīnisku palīdzību.

3. Vadības elementi / daļu apraksts

(attēlus skatīt atlokāmajās lapās)

A att.:

- 1 Melns pārbaudes uzgalis
- 1a Pārbaudes uzgaļa nosegvāciņš
- 1b Pieslēgvietas nosegvāciņš
- 2 COM pieslēgums
- 3 Displejs
- 4 DATA /* taustiņš
- 5 RANGE/MAX taustiņš
- 6 SELECT/ taustiņš
- 7 Grozāms regulators
- 8 Lampa
- 9 Sarkanais pārbaudes uzgalis (ieeja)
- 10 Pārbaudes uzgaļa nosegvāciņš

B att.:

- 11 Skrūve (korpusa aizmugure)
- 12 Bateriju nodaļījuma vāciņš
- 13 Skrūve (bateriju nodaļījums)
- 14 Drošinātājs

C att.:

- 15 Automātiskās izslēgšanās funkcija
- 16 AUTO Automātiskā amplitūda
- 17 Diožu pārbaude
- 18 Caurplūdes pārbaude
- 19 H Mērījuma vērtības fiksēšana
- 20 MAX Maksimums
- 21 Mērvienības
- 22 Izmērītā vērtība
- 23 Zems bateriju uzlādes līmenis
- 24 Negatīvs
- 25 DC: līdzstrāva
- 26 ~ AC: maiņstrāva

4. Eksploatācijas sākšana

4.1. Piegādes komplekta pārbaude

- 1× pildspalvas multimetrs
- 1× pārbaudes uzgalis
- 2× 1,5 V $\equiv$ sārma baterija, AAA/Micro/LR03 tips
- Šī lietošanas instrukcija
- ♦ Izņemiet visas ierīces daļas no iepakojuma. Noņemiet visu iepakojuma materiālu un displeja 3 aizsargplēvi.
- ① **Norāde.** Pārbaudiet, vai ir piegādāti visi ierīces komponenti un tiem nav redzamu bojājumu. Ja nav piegādāti visi ierīces komponenti vai tiem ir radušies bojājumi neizturīga iepakojuma dēļ vai bojājumi, kas radušies ierīces transportēšanas laikā, zvaniet uz servisa palīdzības tālruna numuru (skatiet nodaļu **11.4. Serviss**).

4.2. Bateriju ievietošana un nomaiņa

Ierīce tiek piegādāta un darbināta ar divām 1,5 V $\equiv$ sārma baterijām (AAA/Mignon/LR03 tips). Ja displejā

3 parādās zema baterijas uzlādes līmeņa indikācija 23, nepieciešams nomainīt baterijas.

⚠ BRĪDINĀJUMS! Izslēdziet ierīci un izņemiet pārbaudes uzgaļus 1/9 no strāvas ķēdes.

- ♦ Atskrūvējiet bateriju nodalījuma vāciņu 13 skrūvi un noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu 12.
- ♦ Izņemiet izlietotās baterijas un ielieciet bateriju nodalījumā divas jaunas baterijas. Pievērsiet uzmanību pareizam polu izvietojumam, kā norādīts bateriju nodalījumā.
- ♦ Piestipriniet atpakaļ bateriju nodalījuma vāciņu 12 un cieši pievelciet skrūvi 13.

5. Lietošana un darbība

5.1. Ierīces ieslēgšana un izslēgšana

- ♦ Pagrieziet grozāmo regulatoru 7 pretēji **OFF** pulksteņrādītāju kustības virzienam citā pozīcijā. Displejs 3 automātiski ieslēdzas.
- ♦ Pagrieziet grozāmo regulatoru 7 pulksteņrādītāju kustības virzienā uz **OFF**. Displejs 3 automātiski izslēdzas.

5.2. Displeja fona apgaismojums

- ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **DATA H** / * **4**, lai ieslēgtu fona apgaismojumu.
 - ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **DATA H** / * **4**, lai fona apgaismojumu atkal izslēgtu.
- ① **Norāde.** Fona apgaismojums automātiski izslēdzas pēc aptuveni 15 sekundēm.

5.3. Lampiņa

- ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **SELECT** / ➤ **6**, lai ieslēgtu lampiņu.
- ♦ Īsu brīdi turiet nospiestu taustiņu **SELECT** / ➤ **6**, lai lampiņu atkal izslēgtu.

5.4. Automātiskās izslēgšanās funkcija

Automātiskās izslēgšanās funkcija ir aktivizēta tad, kad displejā **3** ir redzams simbols **⊖ 15**. Ja ierīce vairāk nekā 10 minūtes netiek izmantota, tā automātiski pārslēdzas miera stāvoklī.

- ♦ Nospiediet jebkuru no taustiņiem, lai ierīci pamodinātu no miera stāvokļa.

Automātiskās izslēgšanās funkcijas deaktivizēšana:

- ♦ Pagrieziet grozāmo regulatoru **7** pretēji **OFF** pulkstenrādītāju kustības virzienam citā pozīcijā un vienlaikus turiet nospiestu taustiņu **SELECT** / ➤ **6**.

Simbols **⊖ 15** nodziest, un automātiskās izslēgšanās funkcija ir deaktivizēta.

- ① **Norāde.** Vēlreiz ieslēdzot ierīci, automātiskās izslēgšanās funkcija ir atkal aktivizēta.

5.5. Mērījuma vērtības fiksēšana

- ♦ Lai fiksētu konkrētā brīža mērījuma vērtību, nospiediet taustiņu **DATA H** / * **4**. Displejā **3** parādās indikācija **H 19**.
- ♦ Lai atbloķētu fiksēto mērījuma vērtību, vēlreiz nospiediet taustiņu **DATA H** / * **4**. Indikācija **H 19** displejā **3** nodziest.

5.6. Automātiskais amplitūdas režīms / manuālais amplitūdas režīms

Kad ierīce darbojas automātiskajā amplitūdas režīmā, displejā **3** ir redzama indikācija **AUTO 16**.

- ♦ Lai ierīci pārslēgtu uz manuālo amplitūdas režīmu, nospiediet taustiņu **RANGE/MAX 5**. Indikācija **AUTO 16** displejā **3** nodziest.

Palielinājums uz nākamo amplitūdu:

- ♦ Manuālajā amplitūdas režīmā nospiediet taustiņu **RANGE/MAX 5**.

Pārslēgšanās uz automātisko amplitūdas režīmu:

- ♦ Manuālajā amplitūdas režīmā vēlreiz nospiediet taustiņu **RANGE/MAX 5**, līdz displejā **3** parādās indikācija **AUTO 16**.

5.7. MAX mērijuma vērtība

MAX mērijuma vērtības režīms saglabā maksimālo ieejas vērtību. Ja ieeja pārsniedz iepriekš saglabātu maksimālo vērtību, ierīce saglabā atmiņā jauno vērtību.

- ♦ Iestatiet ierīci atbilstoši vēlamajai mērīšanas funkcijai.

Pārslēgšanās uz MAX mērijuma vērtības režīmu:

- ♦ Turiet nospiestu taustiņu **RANGE/MAX** **5**, līdz displejā **3** parādās indikācija **MAX** **20**.

MAX mērijumu vērtības režīmā displejā **3** tiek parādīta visu kopš ierīces pārslēgšanas uz šo režīmu reģistrēto mērijumu vērtību maksimālā vērtība.

MAX mērijuma vērtības režīma pabeigšana:

- ♦ Turiet nospiestu taustiņu **RANGE/MAX** **5**, līdz displejā **3** parādās indikācija **MAX** **20**. Visas saglabātās maksimālās vērtības tiek dzēstas.

- ① **Norāde.** 1) Automātiskajā amplitūdas režīmā: ieslēdzot MAX mērijumu vērtības režīmu, ierīce pārslēdzas manuālajā amplitūdas režīmā un paliek pašreizējā amplitūdā. 2) Ja mērijumi ir virs amplitūdas, displejā **3** ir redzama indikācija **OL**.

5.8. Nosegvāciņa nobīdīšana un uzlikšana

- ♦ Nobīdiet nosegvāciņu **10** no pārbaudes uzgaļa **9**.
- ♦ Nobīdiet nosegvāciņu **1b** no pārbaudes uzgaļa pieslēgvietas **1**.
- ♦ Nobīdiet nosegvāciņu **1a** no pārbaudes uzgaļa **1**, ja rodas nepieciešamība piekļūt dziļāk izvietotiem kontaktiem.
- ♦ Pēc mērijumu pabeigšanas uzlieciet atpakaļ nosegvāciņus **1a/1b/9**.

5.9. Līdzsprieguma mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā **V_∞**.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija **== 25**.
- ♦ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo priekšmetu vai pārbaudāmo strāvas ķēdi.
- ♦ Mērijuma vērtība un sarkanā pārbaudes uzgaļa **9** polaritāte tiek attēlota displejā **3**.

① Norāde.

leejas pilnā pretestība:

apm. 10 MΩ

Maks. pieļaujamais

ieejas spriegums: 600 V

Pirms ierīce tiek savienota ar pārbaudāmo strāvas ķēdi, displejā **3**, iespējams, tiek attēlota cita vērtība, kas nav nulle. Tā ir normāla parādība, kas nekādā veidā neietekmē mērijumus.

5.10. Maiņsprieguma mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā **V_~**.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija **~ 25**.
- ♦ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo priekšmetu vai pārbaudāmo strāvas ķēdi.
- ♦ Mērījuma vērtība tiek attēlota displejā **3**.

i Norāde.

leejas pilnā

pretestība: apm. 10 MΩ

Frekvences

diapazons: 40 līdz 400 Hz

Reakcija: vidējā vērtība (kalibrēts sinusiodālā viļņa RMS)

Maks. pieļaujamais

ieejas spriegums: 600 V

5.11. Līdzstrāvas mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā **μA_~** vai **mA_~**.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija **== 25**.
- ♦ Izslēdziet pārbaudāmās strāvas ķēdes strāvapgādi. Izlādējiet visus kondensatorus.
- ♦ Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi.
- ♦ Virknē savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo strāvas ķēdi.

Izmērītais līdzstrāvas stiprums un sarkanā pārbaudes uzgaļa **9** polaritāte (negatīva polaritāte =  **24**) tiek attēlota displejā **3**.

i Norāde.

Maks. pieļaujamā ieejas strāva: 200 mA

Virsstrāva izraisa drošinātāja **14** pārdegšanu.

5.12. Maiņstrāvas stipruma mērīšana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** pozīcijā **μA_~** vai **mA_~**.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/**  **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija **~ 25**.
- ♦ Izslēdziet pārbaudāmo strāvas ķēdi. Izlādējiet visus kondensatorus.
- ♦ Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi.
- ♦ Virknē savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo strāvas ķēdi.

Mērījuma vērtība tiek attēlota displejā **3**.

i Norāde.

Frekvences

diapazons: 40 līdz 400 Hz

Reakcija: vidēji (kalibrēts sinusiodālā viļņa RMS)

Maks. pieļaujamais ieejas spriegums: 200 mA

Virsstrāva izraisa drošinātāja **14** pārdegšanu.

5.13. Pretestības mēršana

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet regulatoru **7** uz $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/** $\rightarrow$ **6**, līdz displejā **3** nodziest $\rightarrow$ **17** un $\rightarrow$ **18**.
- ♦ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar mērāmo pretestību.

Mērījuma vērtība tiek attēlota displejā **3**.

- ① **Norāde.** 1) Mērījumiem, kas pārsniedz 1 M Ω , ierīces veiktā mērījuma vērtības stabilizēšana var aizņemt vairākas sekundes. Augstas pretestības mērījumiem tā ir normāla parādība. 2) Ja zondes ir atvērtas, displejā **3** ir redzama indikācija **OL**. 3) Pirms mērījuma veikšanas izslēdziet pārbaudāmās strāvas ķēdes strāvapgādi. Izlādējiet visus kondensatorus. Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi.

5.14. Diožu pārbaude

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet grozāmo regulatoru **7** uz $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/** $\rightarrow$ **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija $\rightarrow$ **17**.
- ♦ Savienojiet sarkano pārbaudes uzgali **9** ar pārbaudāmās diodes anodu.
- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar pārbaudāmās diodes katodu.

Displejā **3** tiek parādīts aptuvenais diodes caurlaides sprieguma kritums.

5.15. Caurplūdes pārbaude

- ♦ Savienojiet melno pārbaudes uzgali **1** ar **COM** pieslēgvietu **2**.
- ♦ Pagrieziet grozāmo regulatoru **7** uz $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Vēlreiz nospiediet taustiņu **SELECT/** $\rightarrow$ **6**, līdz displejā **3** parādās indikācija $\rightarrow$ **18**.
- ♦ Savienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** ar pārbaudāmo strāvas ķēdi.

Rezultāts:

Pretestība	Atskan zummers
$\leq 30 \Omega$	Jā
$\geq 30 \Omega$ līdz $\leq 120 \Omega$	Zummera atskanēšanas iespējamība
$\geq 120 \Omega$	Nē

- ① **Norāde.** Pārtrauciet pārbaudāmo strāvas ķēdi. Izlādējiet visus kondensatorus.

6. Drošinātāja nomaiņa

⚠ BRĪDINĀJUMS! Strāvas trieciena risks! Izmantojiet tikai drošinātājus ar vienādām specifikācijām (250 mA / 600 V, ātrdarbīgs drošinātājs).

- ♦ Izslēdziet ierīci un atvienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** no strāvas ķēdes.
- ♦ Atskrūvējiet bateriju nodalījuma vāciņa **16** skrūvi un noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu **12**.
- ♦ Izņemiet baterijas.
- ♦ Atskrūvējiet visas četras skrūves **11** ierīces aizmugurē. Noņemiet korpusa pārsegu.
- ♦ Nomainiet bojāto drošinātāju **14** ar jaunu tāda paša tipa drošinātāju (250 mA / 600 V, ātrdarbīgs drošinātājs).

- ♦ Piestipriniet atpakaļ korpusa pārsegu. Cieši pievelciet visas četras skrūves **11**.
- ♦ Ievietojiet baterijas atpakaļ bateriju nodalījumā.
- ♦ Piestipriniet atpakaļ bateriju nodalījuma vāciņu **12** un cieši pievelciet skrūvi **13**.

7. Kļūmju novēršana

Problēma	Novēršana
Displejā 3 nav nekādu izmaiņu. Displejā 3 parādās indikācija H 19 .	Lai atbloķētu fiksēto mērījuma vērtību, nospiediet taustiņu DATAH / * 4 . Displejā 3 nozīst indikācija H 19 .
Displejā 3 parādās zema bateriju uzlādes līmeņa rādījums  23 .	Ievietojiet divas jaunas baterijas.

8. Tīrīšana

⚠ BRĪDINĀJUMS! Strāvas trieciena risks! Izslēdziet ierīci un atvienojiet pārbaudes uzgaļus **1/9** no strāvas ķēdes.

- ⚠ IEVĒRĪBAI!** Ierīces bojājumi! Ierīce nav ūdensnecaurīdīga. Neiegremdējiet ierīci ūdenī un gādājiet, lai tīrīšanas laikā ierīcē neiekļūst mitrums, tādējādi novēršot neatgriezenisku ierīces bojājumu rašanos. Neizmantojiet kodīgus, abrazīvus vai šķīdinātāju saturošus tīrīšanas līdzekļus. Tie var agresīvi iedarboties uz ierīces virsmām.
- ♦ Ierīces virsmas notīriet ar mīkstu, sausu drāniņu.

9. Uzglabāšana

- ♦ Izņemiet baterijas un glabājiet ierīci un baterijas tīrā, sausā vietā, kurā nav tiešu saules staru.

10. Likvidēšana



Pārsvītrots atkritumu tvertnes simbols nozīmē, ka šo ierīci pēc tās kalpošanas laika beigām nedrīkst izmest sadzīves atkritumos. Ierīce ir jānodod noteiktos savākšanas punktos, pārstrādes poligonos vai atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumos.

Lūdzu, pirms atpakaļ nodošanas izdēsiet visus datus.

Pirms atpakaļ nodošanas izņemiet no nolietotās ierīces baterijas vai akumulatorus, kas tajā nav iebūvēti, kā arī lampas, kuras var izņemt, tās nesabojājot, un nogādājiet tās atsevišķā savākšanas punktā.

Iepakojums sastāv no videi nekaitīgiem materiāliem, ko var izmantot vietējos atkritumu pārstrādes uzņēmumos.

Likvidējiet iepakojumu atbilstoši vides aizsardzības prasībām.

10.1. Bateriju likvidēšana



Pret baterijām un akumulatoriem jāattiecas kā pret bīstamiem atkritumiem, tāpēc tie

videi nekaitīgā veidā jānodod likvidēšanai atbilstošos punktos (pie izplatītāja, specializētā tirgotāja, publiski pieejamos, pašvaldības izveidotos punktos, komerciālos otrreizējās pārstrādes uzņēmumos). Baterijas un akumulatori var saturēt indīgus smagos metālus.

Sastāvā esošos smagos metālus apzīmē ar burtiem zem attiecīgā simbola: Cd = kadmījs, Hg = dzīvsudrabs, Pb = svins.

Tāpēc neizmetiet baterijas un akumulatorus sadzīves atkritumos, bet gan nododiet tos atsevišķos pieņemšanas punktos.

Nododiet tikai tukšas baterijas un akumulatorus.

11. Pielikums

11.1. Tehniskie parametri

Darba spriegums	2x 1,5 V == sārma baterija, AAA/Micro/LR03 tips
Šķidro kristālu displejs	3 ½ cipari (maks. mērījuma vērtība: 1999)
Nolasišanas ātrums	apm. 3 mal/s
Mērkabeļa garums	apm. 94 cm
Pārsprieguma kategorija	CAT III 600 V
Drošinātāja tips	250 mA / 600 V ātrdarbīgs drošinātājs
IP aizsardzības veids	IP20

11.2. Mērierīces specifikācijas

Tālāk norādītie precizitātes dati un ierīces papildu specifikācijas ir spēkā vienu gadu pēc kalibrēšanas un temperatūras diapazonā no +18 līdz +28 °C, relatīvajam gaisa mitrumam nepārsniedzot 75 %.

Ar precizitāti saistītie dati ir šādi:

- (% no mērījuma vērtības)
- + (zemākās vērtības ciparu skaits)

Ja nav norādīts citādi, precizitāte no 5 līdz 100 % no diapazona. Atšķirīgos apstākļos tālāk norādīto precizitāti/specifikācijas nav iespējams garantēt.

Mērījumu diapazons: līdzspriegums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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)

Ieejas pilnā

pretestība: apm. 10 MΩ

Maks. pieļaujamais

ieejas spriegums: 600 V DC

Mērījumu diapazons: maiņspriegums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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)

Ieejas pilnā

pretestība: apm. 10 MΩ

Reakcija: vidējā vērtība, kalibrēts sinusoidālā viļņa RMS

Maks. pieļaujamais
ieejas spriegums: 600 V
Frekvences
diapazons: 40–400 Hz

Mērījumu diapazons: līdzstrāvas stiprums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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	$\pm (1,2 \% +5)$

Aizsardzība pret
pārslodzi: 250 mA / 600 V
ātrdarbīgs drošinātājs

Maks. pieļaujamā
ieejas strāva: 200 mA

Mērījumu diapazons: maiņstrāvas stiprums

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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	$\pm (1,5 \% +5)$

Aizsardzība pret
pārslodzi: 250 mA / 600 V
ātrdarbīgs drošinātājs

Maks. pieļaujamā
ieejas strāva: 200 mA
Frekvences
diapazons: 40–400 Hz
Reakcija: vidējā vērtība, kalibrēts
sinusiodālā viļņa RMS

Pretestība

Mērījumu diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
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 **Norāde.** Mērot jebkuras komutējamās ķēdes/detaļas pretestību (it īpaši zemas pretestības gadījumā), jāņem vērā pievienoto pārbaudes uzgaļu/kabeļa pretestība, lai uzlabotu mērījuma vērtības precizitāti.

Diožu pārbaude

Mērījumu diapazons	Apraksts
	Displejā ③ ir redzams pārbaudāmās diodes aptuvenais caurlaides sprieguma kritums.
	Tukšgaitas spriegums: apm. 2,2 V
	Pārbaudes strāva: apm. 0,6 mA

Caurplūdes pārbaude

Mērijumu diapazons	Apraksts
•)))	Pretestība $\leq 30 \Omega$: atskan iebūvētais zumbmers.
	Pretestība no ≥ 30 līdz $\leq 100 \Omega$: iebūvētais zumbmers var atskanēt vai arī neat-skanēt.
	Pretestība $\geq 100 \Omega$: iebūvētais zumbmers neatskan.

11.3. Uzņēmuma «Kompernaß Handels GmbH» garantija

Ļoti cienītā kliente, augsti godātais klient!

Šai ierīcei jūs saņemat 3 gadu garantiju, sākot ar pirkuma datumu. X12V un X20V Team sērijas akumulatoru blokiem (ja tādi ir iekļauti piegādes komplektācijā) arī tiek piešķirta 3 gadu garantiju, skaitot no pirkuma datuma. Šajā ierīcē konstatējot defektus, jums ir likumīgas tiesības vērsties ar prasību pie ierīces pārdevēja. Šīs likumīgās tiesības mūsu turpmāk aprakstītā garantija nekādā veidā neierobežo.

Garantijas nosacījumi

Garantija sākas spēkā, sākot ar pirkuma datumu. Lūdzu, saglabā-jiet pirkuma čeku. Tas būs nepieciešams kā pirkumu apliecināošs dokuments.

Ja trīs gadu laikā kopš šīs ierīces pirkuma datuma ierīcē tiks konstatēts materiāla vai ražošanas defekts, produktam – pēc mūsu izvēles – tiks veikts bezmaksas remonts, produkts tiks aizstāts ar jaunu produktu vai jums tiks atgriezta pirkuma summa. Lai saņemtu šo garantijas pakalpojumu, ierīce, kurai trīs gadu laikā tiek konstatēts defekts, kopā ar pirkuma čeku ir jāiesniedz mūsu uzņēmumā, pievienojot īsu konstatētā defekta aprakstu un kad tas ir konstatēts.

Ja uz šo defektu attieksies mūsu garantija, jūs saņemsiet atpakaļ salabotu vai arī jaunu produktu. Pēc produkta saremontēšanas vai nomainas datuma garantijas darbības periods nesākas no jauna.

Garantijas laiks un likumā noteikto reklamāciju iesniegšana saistībā ar produkta kvalitāti

Sniedzot garantijas pakalpojumu, garantijas darbības laiks nepagarinās. Tas attiecas arī uz nomainītām un salabotām detaļām. Ja bojājumi vai defekti ierīcē jau ir bijuši pirkuma brīdī, par tiem jāziņo uzreiz pēc produkta izpakošanas. Garantijas darbības laikam beidzoties, visi remonta darbi tiks veikti par maksu.

Garantijas pakalpojuma apjoms

Ierīce ir izgatavota atbilstoši visstingrākajām kvalitātes prasībām un pirms piegādes klientam rūpīgi pārbaudīta.

Garantijas pakalpojums attiecas uz materiāla vai ražošanas defektiem. Garantijas apjoms neattiecas uz tām izstrādājuma daļām, kas ir pakļautas dabiskam nolietojumam un tāpēc var tikt uzskatītas par dilstošām daļām, piemēram, uz zāģa plātnēm, rezerves asmeņiem, slīppapīru u.c., vai uz traušu un plīstošu detaļu, piemēram, slēdžu, vai no stikla izgatavotu detaļu bojājumiem.

Garantija beidzas brīdī, kad produktam tiek nodarīti bojājumi, tas tiek lietots vai tam tiek veikta apkope neatbilstoši paredzētajiem noteikumiem. Lai garantētu pareizu produkta lietošanu, ir jāievēro visi lietošanas pamācībā ietvertie norādījumi. Obligāti jāizvairās no tādiem lietošanas mērķiem un darbībām, no kurām lietošanas pamācībā produkta lietotājam tiek ieteikts atturēties vai par kuru veikšanu viņš pamācībā tiek brīdināts.

Produkts ir paredzēts tikai privātai lietošanai, un tas nav paredzēts komerciālai lietošanai. Rīkojoties ar ierīci pretēji aprakstītajiem izmantošanas mērķiem vai lietojot to neatbilstoši noteikumiem, iedarbojoties uz ierīci ar spēku un atverot tās korpusu (izņemot, ja to ir darījuši mūsu pilnvarotās servisa filiāles darbinieki), garantija zaudē savu spēku.

Garantijas pakalpojums neattiecas uz

- normālu akumulatora kapacitātes pazemināšanos nolietojuma dēļ;
- produkta lietošanu komerciālos nolūkos;
- bojājumiem vai izmaiņām, kurus produktā ir veicis klients;
- situācijām, kad netiek ievēroti drošības un apkopes noteikumi un tiek pieļautas ar produkta lietošanu saistītas kļūdas;
- bojājumiem, kurus izraisījuši nepārvarami apstākļi.

Procedūra garantijas iestāšanās gadījumā

Lai nodrošinātu ātru jūsu pieprasījuma apstrādi, lūdzu, sekojiet šīm norādēm:

- Saistībā ar visu veidu pieprasījumiem, lūdzu, sagatavojiet preces numuru (IAN) 496234_2504 un pirkuma čeku kā pirkumu apliecināšanu dokumentu.
- Preces numurs ir norādīts produkta tehnisko datu plāksnītē, gravējumā uz produkta, lietošanas pamācības titullapā (apakšā kreisajā pusē) vai uzlīmē, kas pielīmēta produkta aizmugurē vai apakšpusē.
- Konstatējot ar ierīces funkciju darbību saistītus defektus vai citu veidu defektus, vispirms sazinieties ar paziņoto servisa centru, zvanot pa tālruni vai izmantojot mūsu kontaktformu, kuru atradīsiet vietnē [parkside-diy.com](https://www.parkside-diy.com) sadaļā «Serviss».

- Pēc tam produktu, kas ir fik-
sēts kā bojāts, klāt pievienojot
pirkumu apliecināšanu dokumentu
(pirkuma čeku) un aprakstot kon-
statēto defektu, kā arī norādot tā
konstatēšanas laiku, jūs varat bez
maksas nosūtīt uz mūsu paziņoto
servisa adresi.



Vietnē parkside-diy.com
jūs varat atvērt un
lejupielādēt šo un vēl
daudzas citas rokasgrā-
matas. Ar šī kvadrātko-
da palīdzību jūs tiešā

veidā varat piekļūt vietnei
parkside-diy.com. Izvēlieties valsti
un ar meklēšanas funkcijas palīdzī-
bu atrodi lietošanas instrukcijas.
Ievadot preces numuru
(IAN) 496234_2504, jūs varēsiet
piekļūt sava izstrādājuma lietošanas
instrukcijai.

11.4. Serviss

LV Serviss Lettland

Tālrunis: 80000040

Saziņas veidlapa vietnē
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importētājs

Lūdzu, ievērojiet, ka turpmāk no-
rādītā adrese nav servisa adrese.
Vispirms sazinieties ar paziņoto
servisa centru.

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

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Last Information Update · Tietojen tila · Informationsstatus

Tilstand af information · Stan informacj · Informacijos data · Teabe seis

Informācijas pēdējās pārskatīšanas datums: 06/2025 · Ident.-No.: PSM2B4-062025-1

IAN 496234_2504

