



PDF ONLINE
parkside-diy.com

PEN MULTIMETER / STIFT-MULTIMETER / MULTIMÈTRE À BROCHE PSM 2 B4

GB / IE / NI / MT

PEN MULTIMETER

Operating instructions

FR / BE / CH

MULTIMÈTRE À BROCHE

Mode d'emploi

CZ

HROTOVÝ MULTIMETR

Návod k obsluze

SK

HROTOVÝ MULTIMETER

Návod na obsluhu

DK

STIFT MULTIMETER

Betjeningsvejledning

HU

TOLL TÍPUSÚ MULTIMÉTER

Használati utasítás

DE / AT / BE / CH

STIFT-MULTIMETER

Bedienungsanleitung

NL / BE

MULTIMETER STIFT

Gebruiksaanwijzing

PL

MULTIMETR KOŁKOWY

Instrukcja obsługi

ES

MULTÍMETRO DE LÁPIZ

Instrucciones de uso

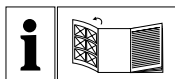
IT / CH / MT

MULTIMETRO A PENNA

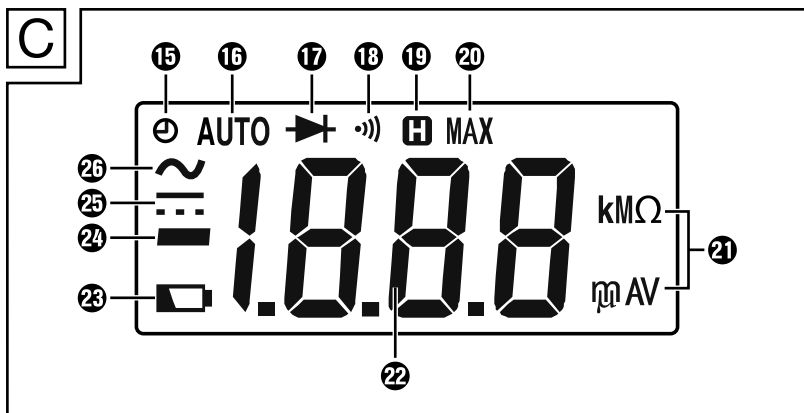
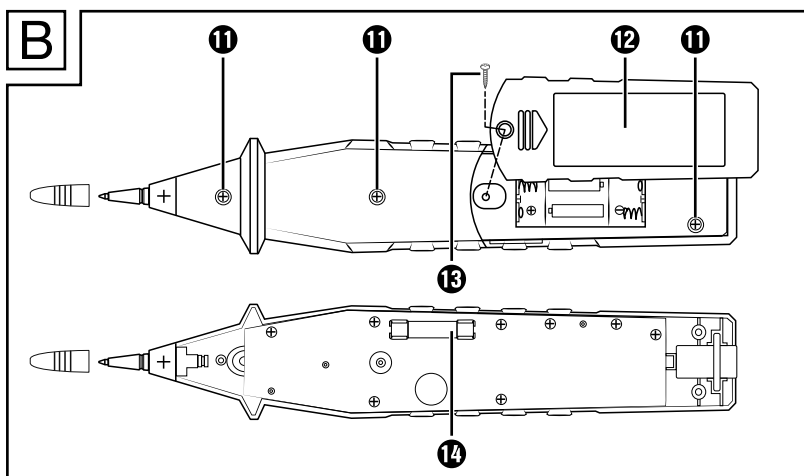
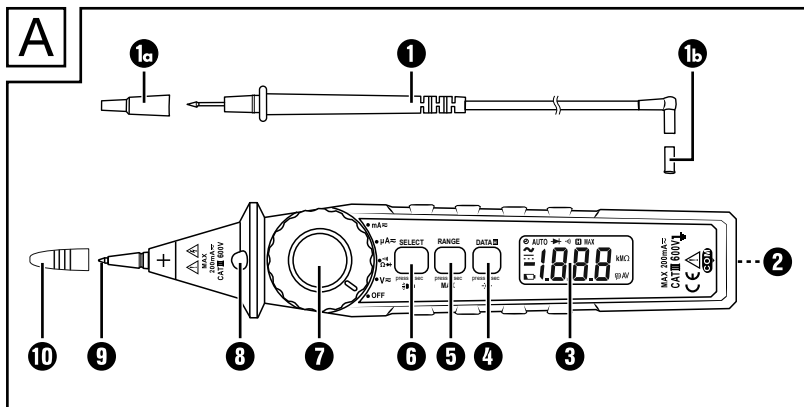
Istruzioni per l'uso

IAN 496234_2504

**DE / FR / BE / NL
CZ / PL / SK / ES**



English	Operating instructions	Page	1
Deutsch	Bedienungsanleitung	Seite	17
Français	Mode d'emploi	Page	33
Nederlands	Gebruiksaanwijzing	Pagina	53
Češki	Návod k obsluze	Strana	69
Polski	Instrukcja obsługi	Strona	85
Slovaška	Návod na obsluhu	Strana	103
Español	Instrucciones de uso	Página	119
Dansk	Betjeningsvejledning	Side	137
Italiano	Istruzioni per l'uso	Pagina	153
Magyar	Használati utasítás	Oldal	169



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	5
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	7
5.4. Automatic switch-off function	7
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	8
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	9
5.13. Measuring resistance	9
5.14. Diode test	10
5.15. Continuity test	10
6. Replacing the fuse	10
7. Troubleshooting	11
8. Cleaning	11
9. Storage	11
10. Disposal	11
10.1. Disposal of batteries	12
11. Appendix	12
11.1. Technical data	12
11.2. Meter specifications	12
11.3. Kompernass Handels GmbH warranty	14
11.4. Service	16
11.5. Importer	16

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.
 ES/PT	The packaging contains paper and/or cardboard components.
 FR Cet appareil et ses piles se recyclent À DÉPOSER EN MAGASIN OU À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !  FR ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE    FR: The product, its packaging and the operating instructions are recyclable. They are subject to an extended manufacturer responsibility and will be collected separately.	

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 H 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 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.
- ① **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 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.

- ❗ **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 ⑳** appears on the display ③.

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

Exit MAX measured value mode:

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

i 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**.
- ◆ Press the **SELECT/** button **6** repeatedly until **25** appears on the display **3**.
- ◆ Connect the test probes **1/9** to the device under test or the circuit to be tested.
- ◆ The measured value and the polarity of the red test probe **9** are shown on the display **3**.

i Note:

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

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

5.10. Measuring AC voltage

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

i Note:

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

Max. permissible
input voltage: 600 V

5.11. Measuring direct current strength

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

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

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

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 $\sim$ 25 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 $\Omega \rightarrow$.
- ◆ 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 $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Press the **SELECT**/ button ⑥ repeatedly until $\rightarrow|$ ⑪ 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 $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Press the **SELECT**/ button ⑥ repeatedly until $\rightarrow|$ ⑪ appears on the display ③.
- ◆ Connect the test probes ①/⑨ to the circuit to be tested.

Result:

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

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

6. Replacing the fuse

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

7. Troubleshooting

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

8. Cleaning

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

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

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

9. Storage

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

10. Disposal



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/Mi- cro/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

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

Input impedance: approx. 10 MΩ

Max. permissible
input voltage: 600 V DC

Measuring range: AC voltage

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

Input impedance: approx. 10 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

MT Service Malta

Tel.: 80065168

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

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	18
1.1. Informationen zu dieser Bedienungsanleitung	18
1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	18
1.3. Verwendete Warnhinweise und Symbole	18
2. Sicherheit	19
2.1. Grundlegende Sicherheitshinweise	19
2.2. Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien	21
3. Bedienelemente/Teilebeschreibung	22
4. Inbetriebnahme	22
4.1. Lieferumfang prüfen	22
4.2. Batterien einlegen/wechseln	23
5. Bedienung und Betrieb	23
5.1. Gerät ein-/ausschalten	23
5.2. Display-Hintergrundbeleuchtung	23
5.3. Taschenlampe	23
5.4. Automatische Abschaltfunktion	23
5.5. Messwert halten	24
5.6. Automatischer Bereichsmodus/manueller Bereichsmodus	24
5.7. MAX-Messwert	24
5.8. Abdeckkappen abziehen/aufstecken	24
5.9. Gleichspannung messen	25
5.10. Wechselspannung messen	25
5.11. Gleichstromstärke messen	25
5.12. Wechselstromstärke messen	26
5.13. Widerstand messen	26
5.14. Diodenprüfung	26
5.15. Durchgangsprüfung	27
6. Austausch der Sicherung	27
7. Fehlerbehebung	27
8. Reinigung	27
9. Aufbewahrung	28
10. Entsorgung	28
10.1. Batterien entsorgen	28
11. Anhang	29
11.1. Technische Daten	29
11.2. Messgerät-Spezifikationen	29
11.3. Garantie der Kompersaß Handels GmbH	30
11.4. Service	32
11.5. Importeur	32

1. Einführung

1.1. Informationen zu dieser Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen Geräts. Sie haben sich damit für ein hochwertiges Gerät entschieden. Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil dieses Geräts. Sie enthält wichtige Hinweise für Sicherheit, Gebrauch und Entsorgung. Machen Sie sich vor der Benutzung des Geräts mit allen Bedien- und Sicherheitshinweisen vertraut. Benutzen Sie das Gerät nur wie beschrieben und für die angegebenen Einsatzbereiche. Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Geräts an Dritte mit aus.

1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich der präzisen Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom, Widerstand und der Dioden- und Durchgangsprüfung in Innenräumen. Beachten Sie die Gesetze und Vorschriften von dem Land, indem Sie das Gerät verwenden. Die gewerbliche oder industrielle Verwendung ist nicht zulässig. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung wird nicht gehaftet. Für Schäden, die von missbräuchlicher oder unsachgemäßer Behandlung, von Gewaltanwendung oder unautorisierter Modifikation herrühren, wird ebenfalls keine Haftung übernommen. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

1.3. Verwendete Warnhinweise und Symbole

In der vorliegenden Bedienungsanleitung, auf der Verpackung und dem Gerät werden folgende Warnhinweise und Symbole verwendet:

	WARNUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „WARNUNG“, kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
	ACHTUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „ACHTUNG“, kennzeichnet eine mögliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge haben könnte.
	Hinweis: Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die den Umgang mit dem Gerät erleichtern.
	Anleitung lesen.
	Schutzklasse II: Schutz durch doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen spannungsführenden und berührbaren Teilen.
	WARNUNG! Stromschlaggefahr!
	Gleichstrom/-spannung

	Wechselstrom/-spannung
	DC oder AC (Gleichstrom oder Wechselstrom)
	Erdungsklemme
	Das Anbringen und Entfernen von gefährlichen, unter Spannung stehenden, Leitern ist gestattet.
	Elektrogerät nicht in den Hausmüll entsorgen!
	Führen Sie die Verpackung einer umweltgerechten Entsorgung zu.
	Verpackung aus recyclebaren Materialien. Beachten Sie die Kennzeichnung der Verpackungsmaterialien bei der Abfalltrennung: Diese sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Ziffern (b) mit folgender Bedeutung: 1–7: Kunststoffe, 20–22: Papier und Pappe, 80–98: Verbundstoffe.
	Die Verpackung enthält Bestandteile aus Papier und/oder Pappe.



FR

Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



FR

ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

BAC DE TRI



FR

FR: Das Produkt, die Verpackung und die Bedienungsanleitung sind recycelbar, unterliegen einer erweiterten Herstellerverantwortung und werden getrennt gesammelt.

2. Sicherheit

In diesem Kapitel erhalten Sie wichtige Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Gerät. Dieses Gerät entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann zu Personen- und Sachschäden führen.

2.1. Grundlegende Sicherheitshinweise

⚠️ WARNING! Beachten Sie für einen sicheren Umgang mit dem Gerät die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verpackungsmaterialien sind kein Kinderspielzeug! Halten Sie alle Verpackungsmaterialien von Kindern fern.
- Elektrische Geräte dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Personen mit Behinderungen sollten elektrische Geräte nur im Rahmen ihrer Fähigkeiten benutzen.

Lassen Sie Kinder oder Personen mit Behinderungen niemals unbeaufsichtigt elektrische Geräte verwenden. Sie erkennen die potenziellen Gefahren möglicherweise nicht.

- Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Feuergefahr oder Explosionsgefahr besteht, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Kontrollieren Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf einwandfreien Zustand. Untersuchen Sie dabei die Isolation im Bereich der Anschlüsse besonders sorgfältig. Sollten Schäden festgestellt werden, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Wenden Sie sich an einen Techniker, wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie das Gerät verwenden oder anschließen sollen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit geöffnetem Gehäuse, um einen Stromschlag zu vermeiden. Entfernen Sie alle angeschlossenen Geräte, bevor Sie das Gehäuse öffnen.
- Berühren Sie während der Messung nicht die Prüfspitzen und die zu messenden Buchsen.
- Schalten Sie bei Strommessungen vor dem Anschließen des Geräts den Strom des Prüflings ab.
- Beim Arbeiten mit einem Stromkreis, verbinden Sie zuerst die schwarze Prüfspitze mit dem Stromkreis, bevor Sie die rote Prüfspitze mit dem Stromkreis verbinden.

Beim Trennen der Prüfspitzen vom Stromkreis entfernen Sie zuerst die rote Prüfspitze aus dem Stromkreis und anschließend die schwarze Prüfspitze aus dem Stromkreis.

- Verbinden Sie niemals eine Spannungsquelle mit den Prüfspitzen, wenn eine Strommessung, Diodenprüfung, Widerstandsmessung oder Durchgangsprüfung ausgewählt ist. Ansonsten könnte das Gerät beschädigt werden.
- Entfernen Sie die Prüfspitzen immer vom Prüfling, bevor Sie den Messbereich ändern.
- Die Spannung zwischen den Messgerät-Anschlusspunkten und der Erdung darf in CAT III 600 V Gleichspannung/Wechselspannung nicht überschreiten.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 V Wechselspannung oder 60 V Gleichspannung arbeiten. Das Berühren von elektrischen Leitern kann bei diesen Spannungen zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Berühren Sie die Messpunkte während der Messung weder direkt noch indirekt, um einen Stromschlag zu vermeiden. Halten Sie beim Messen mit den Prüfspitzen die Finger hinter dem Fingerschutz.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.

- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Gerät bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Geräts beeinträchtigt werden.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein und setzen Sie das Gerät keinem Spritz- und/oder Tropfwasser aus. Verwenden Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.
- Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Geräts.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vor.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Geräts. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden oder tauschbaren Bauteile im Gerät.
- Schalten Sie sofort das Gerät aus und entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, falls Sie ungewöhnliche Geräusche, Brandgeruch oder Rauchentwicklung feststellen. Lassen Sie das Gerät durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen, bevor Sie es erneut verwenden.

2.2. Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

⚠ WARNUNG! Eine falsche Handhabung von Batterien kann zu Feuer, Explosionen, Auslaufen gefährlicher Stoffe oder anderen Gefahrsituationen führen!

-   Lassen Sie niemals zu, dass Batterien in die Hände von Kindern gelangen.
- Achten Sie darauf, dass niemand Batterien verschluckt.
- Nehmen Sie sofort medizinische Hilfe in Anspruch, wenn Sie oder eine andere Person eine Batterie verschluckt hat.
- Verwenden Sie ausschließlich den angegebenen Batterietyp.
-  Laden Sie nicht-wiederaufladbare Batterien niemals wieder auf.
- Entfernen Sie wiederaufladbare Batterien aus dem Gerät, bevor diese geladen werden.
-   Werfen Sie Batterien niemals in Feuer oder Wasser.
- Setzen Sie Batterien keinen hohen Temperaturen und direkter Sonneneinstrahlung aus.
-   Öffnen oder verformen Sie niemals Batterien.
-   Schließen Sie die Anschlussklemmen nicht kurz.
- Entfernen Sie leere Batterien aus dem Gerät und entsorgen Sie sie sicher.
-   Verwenden Sie keine unterschiedlichen Batterietypen oder neue und gebrauchte Batterien zusammen.

-  Setzen Sie Batterien immer mit der richtigen Polarität in das Gerät ein.
- Entnehmen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Batterien. Auslaufende Batterien können zu Verletzungen führen und Beschädigungen am Gerät verursachen.
- Verwenden Sie bei ausgelaufenen Batterien Schutzhandschuhe! Reinigen Sie die Batterie- und Gerätekontakte sowie das Batteriefach mit einem trockenen Tuch. Vermeiden Sie den Kontakt von Haut und Schleimhäuten insbesondere Ihrer Augen mit den Chemikalien. Spülen Sie bei Kontakt die Chemikalien mit viel Wasser ab und nehmen sofort medizinische Hilfe in Anspruch.

3. Bedienelemente/ Teilebeschreibung

(Abbildungen siehe Ausklappseiten)

Abb. A:

- ❶ Schwarze Prüfspitze
- ❷ Abdeckkappe Prüfspitze
- ❸ Abdeckkappe Anschluss
- ❹ COM-Anschluss
- ❺ Display
- ❻ DATA /*-Taste
- ❼ RANGE/MAX-Taste
- ❽ SELECT/-Taste
- ❾ Drehregler
- ❿ Taschenlampe
- ⓫ Rote Prüfspitze (Eingang)
- ⓬ Abdeckkappe Prüfspitze

Abb. B:

- ❶ Schraube (Gehäuse-Rückseite)
- ❷ Batteriefachdeckel
- ❸ Schraube (Batteriefach)
- ❹ Sicherung

Abb. C:

- ❶  Automatische Abschaltfunktion
- ❷ AUTO Automatischer Bereich
- ❸  Diodenprüfung
- ❹  Durchgangsprüfung
- ❺  Messwert halten
- ❻ MAX Maximum
- ❼ Maßeinheiten
- ❽ Gemessener Wert
- ❾  Niedriger Batteriestand
- ❿  Negativ
- ⓫  DC: Gleichstrom
- ⓬  AC: Wechselstrom

4. Inbetriebnahme

4.1. Lieferumfang prüfen

- 1× Stift-Multimeter
- 1× Prüfspitze
- 2× 1,5 V  Alkaline-Batterie Typ AAA/Micro/LR03
- Diese Bedienungsanleitung
- ♦ Entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial und die Schutzfolie vom Display ❸.
- ❶ **Hinweis:** Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf sichtbare Schäden. Bei einer unvollständigen Lieferung oder Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch Transport wenden Sie sich an die Service-Hotline (siehe Kapitel **11.4. Service**).

4.2. Batterien einlegen/ wechseln

Das Gerät wird mit zwei 1,5 V == Alkaline-Batterien Typ AAA/Micro/ LR03 ausgeliefert und betrieben. Erscheint im Display ③ die Anzeige niedriger Batteriestand  ②③, müssen Sie die Batterien auswechseln.

⚠ WARNING! Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ①/⑨ aus dem Stromkreis.

- ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels ⑬ und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ ab.
- ◆ Entfernen Sie die ggf. verbrauchten Batterien und legen Sie zwei neue Batterien in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität, wie im Batteriefach angegeben.
- ◆ Bringen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ wieder an und ziehen Sie die Schraube ⑬ fest.

5. Bedienung und Betrieb

5.1. Gerät ein-/ausschalten

- ◆ Drehen Sie den Drehregler ⑦ gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position. Das Display ③ schaltet sich automatisch ein.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler ⑦ im Uhrzeigersinn auf **OFF**. Das Display ③ schaltet sich automatisch aus.

5.2. Display-Hintergrundbeleuchtung

- ◆ Halten Sie die **DATA** /*-Taste ④ kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
 - ◆ Halten Sie die **DATA** /*-Taste ④ kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung wieder auszuschalten.
- ① **Hinweis:** Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch aus.

5.3. Taschenlampe

- ◆ Halten Sie die **SELECT**/-Taste ⑥ kurz gedrückt, um die Taschenlampe einzuschalten.
- ◆ Halten Sie die **SELECT**/-Taste ⑥ kurz gedrückt, um die Taschenlampe wieder auszuschalten.

5.4. Automatische Abschaltfunktion

Die automatische Abschaltfunktion ist aktiviert, wenn das Symbol  ⑮ im Display ③ angezeigt wird. Das Gerät wechselt automatisch in den Ruhezustand, wenn es länger als ca. 10 Minuten nicht betrieben wird.

- ◆ Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Gerät aus dem Ruhezustand zu aktivieren.

Automatische Abschaltfunktion deaktivieren:

- ◆ Drehen Sie den Drehregler ⑦ gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position und halten Sie gleichzeitig die **SELECT**/-Taste ⑥ gedrückt.

Das Symbol  ⑮ erlischt und die automatische Abschaltfunktion ist deaktiviert.

- ❗ **Hinweis:** Beim erneuten Einschalten des Geräts ist die automatische Abschaltfunktion wieder aktiviert.

5.5. Messwert halten

- ♦ Drücken Sie die **DATA H/∞**-Taste **4**, um den aktuellen Messwert zu halten. Die Anzeige **H 19** erscheint im Display **3**.
- ♦ Drücken Sie die **DATA H/∞**-Taste **4** erneut, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige **H 19** erlischt im Display **3**.

5.6. Automatischer Bereichsmodus/manueller Bereichsmodus

Wenn sich das Gerät im automatischen Bereichsmodus befindet, wird **AUTO 16** im Display **3** angezeigt.

- ♦ Drücken Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, um in den manuellen Bereichsmodus zu wechseln. Die Anzeige **AUTO 16** erlischt im Display **3**.

Inkrement zum nächsten Bereich:

- ♦ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus die **RANGE/MAX**-Taste **5**.

In den automatischen Bereichsmodus wechseln:

- ♦ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus wiederholt die **RANGE/MAX**-Taste **5**, bis **AUTO 16** im Display **3** angezeigt wird.

5.7. MAX-Messwert

Der MAX-Messwert-Modus speichert den maximalen Eingangswert. Wenn der Eingang einen zuvor gespeicherten Maximalwert überschreitet, speichert das Gerät den neuen Wert.

- ♦ Stellen Sie das Gerät auf die gewünschte Messfunktion ein.

In den MAX-Messwert-Modus wechseln:

- ♦ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, gedrückt bis **MAX 20** im Display **3** angezeigt wird.

Im MAX-Messwert-Modus wird der Maximalwert aller aufgezeichneten Messwerte, seit das Gerät in diesen Modus gewechselt ist, im Display **3** angezeigt.

MAX-Messwert-Modus beenden:

- ♦ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, gedrückt, bis **MAX 20** im Display **3** erlischt. Alle gespeicherten Maximalwerte werden gelöscht.

- ❗ **Hinweis:** (1) Im automatischen Bereichsmodus: Wenn Sie den MAX-Messwert-Modus starten, wechselt das Gerät in den manuellen Bereichsmodus und bleibt im aktuellen Bereich. (2) Wenn die Messungen über dem Bereich liegen, wird **OL** im Display **3** angezeigt.

5.8. Abdeckkappen abziehen/aufstecken

- ♦ Ziehen Sie die Abdeckkappe **10** von der Prüfspitze **9** ab.
- ♦ Ziehen Sie die Abdeckkappe **1b** von dem Anschluss der Prüfspitze **1** ab.
- ♦ Ziehen Sie bei Bedarf, um an tiefer liegende Kontakte zu gelangen, die Abdeckkappe **1a** von der Prüfspitze **1** ab.
- ♦ Stecken Sie nach Beendigung Ihrer Messungen alle Abdeckkappen **1a/1b/9** wieder auf.

5.9. Gleichspannung messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit dem COM-Anschluss ②.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler ⑦ auf $V_{\approx}$.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die SELECT/↵-Taste ⑥, bis $\equiv$ ②⑤ im Display ③ erscheint.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen ①/⑨ mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Der Messwert und die Polarität der roten Prüfspitze ⑨ werden im Display ③ angezeigt.

① Hinweis:

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω
Max. zulässige
Eingangsspannung: 600 V

Bevor das Gerät mit dem zu prüfenden Stromkreis verbunden wird, wird im Display ③ evtl. ein anderer Wert als Null angezeigt. Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf die Messungen.

5.10. Wechselspannung messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit dem COM-Anschluss ②.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler ⑦ auf $V_{\approx}$.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die SELECT/↵-Taste ⑥, bis $\sim$ ②⑥ im Display ③ erscheint.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen ①/⑨ mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Der Messwert wird im Display ③ angezeigt.

① Hinweis:

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω
Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz
Reaktion: Durchschnitt (kalibriert in RMS der Sinuswelle)

Max. zulässige
Eingangsspannung: 600 V

5.11. Gleichstromstärke messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit dem COM-Anschluss ②.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler ⑦ auf $\mu A_{\approx}$ oder $mA_{\approx}$.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die SELECT/↵-Taste ⑥, bis $\equiv$ ②⑤ im Display ③ erscheint.
- ♦ Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ♦ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen ①/⑨ in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Die gemessene Gleichstromstärke und die Polarität der roten Prüfspitze ⑨ (negative Polarität = $\blacksquare$ ②④) werden im Display ③ angezeigt.

① Hinweis:

Max. zulässiger
Eingangsstrom: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung ⑭.

5.12. Wechselstromstärke messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit dem **COM**-Anschluss ②.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler ⑦ auf $\mu A \approx$ oder $mA \approx$.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste ⑥, bis $\sim$ ②⑤ im Display ③ erscheint.
- ♦ Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ♦ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen ①/⑨ in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Der Messwert wird im Display ③ angezeigt.

① Hinweis:

Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz

Reaktion: Durchschnitt
 (kalibriert in
 RMS der
 Sinuswelle)

Max. zulässige

Eingangsspannung: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung ⑭.

5.13. Widerstand messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit dem **COM**-Anschluss ②.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler ⑦ auf $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste ⑥, bis $\rightarrow$ ①⑦ und $\rightarrow$ ①⑧ im Display ③ erscheinen.

- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen ①/⑨ mit dem zu messenden Widerstand.

Der Messwert wird im Display ③ angezeigt.

- ① **Hinweis:** (1) Bei Messungen größer als 1 M Ω kann es einige Sekunden dauern, bis das Gerät den Messwert stabilisiert. Dies ist bei Messungen von hohen Widerständen normal.
(2) Wenn die Sonden offen sind, wird **OL** im Display ③ angezeigt.
(3) Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises vor der Messung aus. Entladen Sie alle Kondensatoren. Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.

5.14. Diodenprüfung

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit dem **COM**-Anschluss ②.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler ⑦ auf $\Omega \rightarrow$.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste ⑥, bis $\rightarrow$ ①⑦ im Display ③ erscheint.
- ♦ Verbinden Sie die rote Prüfspitze ⑨ mit der Anode der zu prüfenden Diode.
- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit der Kathode der zu prüfenden Diode.

Der ungefähre Durchlass-Spannungsabfall der Diode wird im Display ③ angezeigt.

5.15. Durchgangsprüfung

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze ① mit dem COM-Anschluss ②.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler ⑦ auf Ω .
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT**/-Taste ⑥, bis ⑬ im Display ③ erscheint.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen ①/⑨ mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Ergebnis:

Widerstand	Summer ertönt
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ bis $\leq 120 \Omega$	Summer ertönt möglicherweise
$\geq 120 \Omega$	Nein

- ① **Hinweis:** Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis. Entladen Sie alle Kondensatoren.

6. Austausch der Sicherung

⚠ WARNUNG! Stromschlaggefahr!

Verwenden Sie nur eine Sicherung mit denselben Spezifikationen (250 mA/600 V, flinke Sicherung).

- ♦ Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ①/⑨ aus dem Stromkreis.
- ♦ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels ⑬ und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ ab.
- ♦ Entfernen Sie die Batterien.

- ♦ Lösen Sie die vier Schrauben ⑪ an der Rückseite des Gehäuses. Nehmen Sie die Gehäuse-Abdeckung ab.
- ♦ Ersetzen Sie die defekte Sicherung ⑭ durch eine neue Sicherung desselben Typs (250 mA/600 V, flinke Sicherung).
- ♦ Bringen Sie die Gehäuse-Abdeckung wieder an. Ziehen Sie die vier Schrauben ⑪ fest.
- ♦ Legen Sie die Batterien wieder in das Batteriefach ein.
- ♦ Bringen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ wieder an und ziehen Sie die Schraube ⑬ fest.

7. Fehlerbehebung

Fehler	Behebung
Das Display ③ ändert sich nicht. Die Anzeige ④ ⑮ erscheint im Display ③.	Drücken Sie die DATA /-Taste ④, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige ④ ⑮ erlischt im Display ③.
Die Anzeige niedriger Batteriestand ⑮ erscheint im Display ③.	Legen Sie zwei neue Batterie ein.

8. Reinigung

- ⚠ WARNUNG!** Stromschlaggefahr!
Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ①/⑨ aus dem Stromkreis.

❗ **ACHTUNG!** Beschädigung des Geräts! Das Gerät ist nicht wasserfest. Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser und stellen Sie sicher, dass bei der Reinigung keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringt, um eine irreparable Beschädigung des Geräts zu vermeiden. Verwenden Sie keine ätzenden, scheuernden oder Lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel. Diese können die Oberflächen des Gerätes angreifen.

- ◆ Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem weichen, trockenen Tuch.

9. Aufbewahrung

- ◆ Entnehmen Sie die Batterien und lagern Sie das Gerät und die Batterien an einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

10. Entsorgung



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass dieses Gerät am Ende der

Nutzungszeit nicht über den Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Das Gerät ist bei eingerichteten Sammelstellen, Wertstoffhöfen oder Entsorgungsbetrieben abzugeben.

Für den deutschen Markt gilt:

Zudem sind Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Vertreiber von Lebensmitteln zur Rücknahme verpflichtet. LIDL bietet Ihnen Rückgabemöglichkeiten direkt in den Filialen und Märkten an. Rückgabe und Entsorgung sind für Sie kostenfrei. Beim Kauf eines

Neugerätes haben Sie das Recht, ein entsprechendes Altgerät unentgeltlich zurückzugeben. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, unabhängig vom Kauf eines Neugerätes, unentgeltlich (bis zu drei) Altgeräte abzugeben, die in keiner Abmessung größer als 25 cm sind.

Bitte löschen Sie vor der Rückgabe alle personenbezogenen Daten.

Bitte entnehmen Sie vor der Rückgabe Batterien oder Akkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei entnommen werden können und führen diese einer separaten Sammlung zu.

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die Sie über die örtlichen Recyclingstellen entsorgen können.

Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

10.1. Batterien entsorgen



Batterien/Akkus sind als Sondermüll zu behandeln und müssen daher durch entsprechende

Stellen (Händler, Fachhändler, öffentliche kommunale Stellen, gewerbliche Entsorgungsunternehmen) umweltgerecht entsorgt werden. Batterien/Akkus können giftige Schwermetalle enthalten.

Gekennzeichnet werden die enthaltenen Schwermetalle mit Buchstaben unter dem Symbol: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei.

Werfen Sie Batterien/Akkus daher nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer separaten Sammlung zu.

Geben Sie Batterien/Akkus nur im entladenen Zustand zurück.

11. Anhang

11.1. Technische Daten

Betriebsspannung	2× 1,5 V == Alkaline-Batterie Typ AAA/ Micro/LR03
LCD-Display	3 ½ Ziffern (max. Messwerte: 1999)
Abtastrate	ca. 3 mal/s
Länge des Messkabels	ca. 94 cm
Überspannungskategorie	CAT III 600 V
Sicherungstyp	250 mA/600 V flinke Sicherung
IP-Schutzart	IP20

11.2. Messgerät-Spezifikationen

Die folgenden Angaben zur Genauigkeit und weitere Spezifikationen des Geräts gelten für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung und bei einer Temperatur von +18 bis +28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 75 %.

Die Angaben zur Genauigkeit lauten wie folgt:

- (% des Messwertes)
- + (Anzahl der niedrigstwertigen Stellen)

Sofern nicht anders angegeben, liegt die Genauigkeit zwischen 5 und 100 % des Bereichs. Unter abweichenden Bedingungen können die unten angegebenen Genauigkeiten/Spezifikationen nicht garantiert werden.

Messbereich: Gleichspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0,1 mV	±(0,5 % +5)
2 V	0,001 V	±(0,5 % +5)
20 V	0,01 V	±(0,5 % +5)
200 V	0,1 V	±(0,5 % +5)
600 V	1 V	±(0,5 % +5)

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V DC

Messbereich: Wechselspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2 V	0,001 V	±(1,0 % +5)
20 V	0,01 V	±(1,0 % +5)
200 V	0,1 V	±(1,0 % +5)
600 V	1 V	±(1,0 % +5)

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ

Reaktion: Durchschnitt,
kalibriert in
RMS der
Sinuswelle

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V

Frequenzbereich: 40–400 Hz

Messbereich: Gleichstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 µA	0,1 µA	±(1,2 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1,2 % +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2 % +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2 % +5)

Überlastschutz: 250 mA/600 V
flinke Sicherung

Max. zulässiger

Eingangsstrom: 200 mA

Messbereich: Wechselstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 μA	0,1 μA	$\pm(1,5 \% +5)$
2000 μA	1 μA	$\pm(1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% +5)$

Überlastschutz: 250 mA/600 V
flinke Sicherung

Max. zulässiger
Eingangsstrom: 200 mA
Frequenzbereich: 40–400 Hz
Reaktion: Durchschnitt,
kalibriert in
RMS der
Sinuswelle

Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% +5)$

i Hinweis: Bei der Messung des Widerstands eines beliebigen Schaltkreises/Bauteils (insbesondere bei niedrigem Widerstand) muss der Widerstand der angeschlossenen Prüfspitzen/Kabel berücksichtigt werden, um die Genauigkeit des Messwerts zu verbessern.

Diodenprüfung

Messbereich	Beschreibung
	Das Display 3 zeigt den ungefähren Durchlass-Spannungsabfall der zu prüfenden Diode.
	Leerlaufspannung: ca. 2,2 V
	Prüfstrom: ca. 0,6 mA

Durchgangsprüfung

Messbereich	Beschreibung
	Widerstand $\leq 30 \Omega$: Der eingebaute Sum- mer ertönt.
	Widerstand ≥ 30 bis $\leq 100 \Omega$: Der eingebaute Sum- mer kann ertönen oder nicht.
	Widerstand $\geq 100 \Omega$: Der eingebaute Sum- mer ertönt nicht.

11.3. Garantie der Kompernaß Handels GmbH

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

Sie erhalten auf dieses Gerät 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Sofern im Lieferumfang enthalten, erhalten Sie auf die Akku-Packs der X12V und X20V Team Serie ebenfalls 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Im Falle von Mängeln dieses Produkts stehen Ihnen gegen den Verkäufer des Produkts gesetzliche Rechte zu.

Diese gesetzlichen Rechte werden durch unsere im Folgenden dargestellte Garantie nicht eingeschränkt.

Garantiebedingungen

Die Garantiefrist beginnt mit dem Kaufdatum. Bitte bewahren Sie den Kassenbon gut auf. Dieser wird als Nachweis für den Kauf benötigt.

Tritt innerhalb von drei Jahren ab dem Kaufdatum dieses Produkts ein Material- oder Fabrikationsfehler auf, wird das Produkt von uns – nach unserer Wahl – für Sie kostenlos repariert, ersetzt oder der Kaufpreis erstattet. Diese Garantieleistung setzt voraus, dass innerhalb der Dreijahresfrist das defekte Gerät und der Kaufbeleg (Kassenbon) vorgelegt und schriftlich kurz beschrieben wird, worin der Mangel besteht und wann er aufgetreten ist.

Wenn der Defekt von unserer Garantie gedeckt ist, erhalten Sie das reparierte oder ein neues Produkt zurück. Mit Reparatur oder Austausch des Produkts beginnt kein neuer Garantiezeitraum.

Garantiezeit und gesetzliche Mängelansprüche

Die Garantiezeit wird durch die Gewährleistung nicht verlängert. Dies gilt auch für ersetzte und reparierte Teile. Eventuell schon beim Kauf vorhandene Schäden und Mängel müssen sofort nach dem Auspacken gemeldet werden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig.

Garantieumfang

Das Gerät wurde nach strengen Qualitätsrichtlinien sorgfältig produziert und vor Auslieferung gewissenhaft geprüft.

Die Garantieleistung gilt für Material- oder Fabrikationsfehler. Der Garantieumfang erstreckt sich nicht auf Produktteile, die normaler Abnutzung ausgesetzt sind und daher als Verschleißteile angesehen werden können, wie z. B. Sägeblätter, Ersatzklingen, Schleifpapiere, etc. oder auf Beschädigungen an zerbrechlichen Teilen, wie z. B. Schalter oder Teile, die aus Glas gefertigt sind.

Diese Garantie verfällt, wenn das Produkt beschädigt, nicht sachgemäß benutzt oder gewartet wurde. Für eine sachgemäße Benutzung des Produkts sind alle in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen genau einzuhalten. Verwendungszwecke und Handlungen, von denen in der Bedienungsanleitung abgeraten oder vor denen gewarnt wird, sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nur für den privaten und nicht für den gewerblichen Gebrauch bestimmt. Bei missbräuchlicher und unsachgemäßer Behandlung, Gewaltanwendung und bei Eingriffen, die nicht von unserer autorisierten Serviceniederlassung vorgenommen wurden, erlischt die Garantie.

Garantieleistung gilt nicht bei

- normaler Abnutzung der Akkukapazität
- gewerblichen Gebrauch des Produktes
- Beschädigung oder Veränderung des Produktes durch den Kunden
- Missachtung der Sicherheits- und Wartungsvorschriften, Bedienungsfehler
- Schäden durch Elementarereignisse

Abwicklung im Garantiefall

Um eine schnelle Bearbeitung Ihres Anliegens zu gewährleisten, folgen Sie bitte den folgenden Hinweisen:

- Bitte halten Sie für alle Anfragen den Kassenbon und die Artikelnummer (IAN) 496234_2504 als Nachweis für den Kauf bereit.
- Die Artikelnummer entnehmen Sie bitte dem Typenschild am Produkt, einer Gravur am Produkt, dem Titelblatt der Bedienungsanleitung (unten links) oder dem Aufkleber auf der Rück- oder Unterseite des Produktes.
- Sollten Funktionsfehler oder sonstige Mängel auftreten kontaktieren Sie zunächst die nachfolgend benannte Serviceabteilung telefonisch oder nutzen Sie unser Kontaktformular, das Sie auf parkside-diy.com in der Kategorie Service finden.
- Ein als defekt erfasstes Produkt können Sie dann unter Beifügung des Kaufbelegs (Kassenbon) und der Angabe, worin der Mangel besteht und wann er aufgetreten ist, für Sie portofrei an die Ihnen mitgeteilte Serviceanschrift übersenden.



Auf parkside-diy.com können Sie diese und viele weitere Handbücher einsehen und herunterladen. Mit diesem

QR-Code gelangen Sie direkt auf parkside-diy.com. Wählen Sie Ihr Land aus, und suchen Sie über die Suchmaske nach den Bedienungsanleitungen. Mittels Eingabe der Artikelnummer (IAN) 496234_2504 gelangen Sie zur Bedienungsanleitung für Ihren Artikel.

11.4. Service

DE Service Deutschland

Tel.: 0800 8855 300
Kontaktformular auf
parkside-diy.com

AT Service Österreich

Tel.: 0800 447 750
Kontaktformular auf
parkside-diy.com

BE Service Belgien

Tel.: 0800 12614
Kontaktformular auf
parkside-diy.com

CH Service Schweiz

Tel.: 0800 563 601
Kontaktformular auf
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importeur

Bitte beachten Sie, dass die folgende Anschrift keine Serviceanschrift ist. Kontaktieren Sie zunächst die benannte Servicestelle.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21
44867 BOCHUM
DEUTSCHLAND

www.kompernass.com

Table des matières

1. Introduction	34
1.1. Informations relatives à ce mode d'emploi	34
1.2. Utilisation conforme	34
1.3. Avertissements et symboles utilisés	34
2. Sécurité	35
2.1. Consignes de sécurité fondamentales	35
2.2. Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des piles	37
3. Éléments de commande/description des pièces	38
4. Mise en service	38
4.1. Vérification du matériel livré	38
4.2. Insérer/remplacer les piles	39
5. Utilisation et fonctionnement	39
5.1. Mettre en marche/éteindre l'appareil	39
5.2. Rétroéclairage de l'écran	39
5.3. Lampe de poche	39
5.4. Fonction d'arrêt automatique	39
5.5. Conserver la valeur mesurée	40
5.6. Mode plage automatique/mode plage manuelle	40
5.7. Valeur mesurée MAX	40
5.8. Retirer/enficher les capuchons de protection	41
5.9. Mesurer la tension continue	41
5.10. Mesurer la tension alternative	41
5.11. Mesurer l'intensité du courant continu	42
5.12. Mesurer l'intensité du courant alternatif	42
5.13. Mesurer la résistance	42
5.14. Test de diodes	43
5.15. Test de continuité	43
6. Remplacement du fusible	43
7. Dépannage	44
8. Nettoyage	44
9. Rangement	44
10. Recyclage	44
10.1. Recyclage des piles/batteries	45
11. Annexe	45
11.1. Caractéristiques techniques	45
11.2. Spécifications de l'instrument de mesure	45
11.3. Garantie pour Kompennass Handels GmbH (France)	47
11.4. Garantie pour Kompennass Handels GmbH (Belgique/Suisse)	50
11.5. Service après-vente	52
11.6. Importateur	52

1. Introduction

1.1. Informations relatives à ce mode d'emploi

Toutes nos félicitations pour l'achat de votre nouvel appareil. Vous venez ainsi d'opter pour un appareil de grande qualité. Le mode d'emploi fait partie intégrante de cet appareil. Il contient des remarques importantes concernant la sécurité, l'utilisation et le recyclage. Avant d'utiliser l'appareil, veuillez vous familiariser avec toutes les consignes d'utilisation et avertissements de sécurité. N'utilisez l'appareil que conformément aux consignes et pour les domaines d'utilisation prévus. Si vous cédez l'appareil à un tiers, remettez-lui également tous les documents.

1.2. Utilisation conforme

L'appareil sert exclusivement à mesurer précisément la tension continue et alternative, la tension continue et le courant alternatif, la résistance, ainsi qu'à tester des diodes et la continuité à l'intérieur de locaux. Respectez la législation et les prescriptions applicables dans le pays dans lequel vous utilisez l'appareil. Toute utilisation commerciale ou industrielle est interdite. Toute responsabilité est exclue en cas d'utilisation non conforme. Toute responsabilité est également exclue en cas de dommages résultant d'un traitement abusif ou non conforme, du recours à la force ou d'une modification non autorisée. L'utilisateur assume seul la responsabilité des risques encourus.

1.3. Avertissements et symboles utilisés

Les avertissements et symboles suivants sont utilisés dans le présent mode d'emploi, sur l'emballage et sur l'appareil :

	AVERTISSEMENT ! Un avertissement accompagné de ce symbole et de la mention "AVERTISSEMENT" désigne une situation possiblement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou une blessure grave.
	ATTENTION ! Un avertissement accompagné de ce symbole et de la mention "ATTENTION" annonce une situation susceptible d'occasionner des dégâts matériels si elle n'est pas évitée.
	Remarque : une remarque contient des informations supplémentaires facilitant le maniement de l'appareil.
	Lire le mode d'emploi.
	Classe de protection II : protection par une isolation double ou renforcée entre les pièces conductrices et celles pouvant être touchées.
	AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution !

	Courant/tension continu(e)
	Courant/tension alternatif(ive)
	DC ou AC (courant continu ou alternatif)
	Borne de mise à la terre
	La pose et le retrait de câbles dangereux sous tension sont autorisés.
	Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !
	Recyclez l'emballage en respectant les règles environnementales.
	Emballage en matériaux recyclables. Pour le tri des déchets, respectez l'identification des matériaux d'emballage : ils sont repérés par des abréviations (a) et des numéros (b) qui ont la signification suivante : 1-7 : plastiques, 20-22 : papier et carton, 80-98 : matériaux composites.
	L'emballage se compose d'éléments en papier et/ou en carton.



FR
Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN
OU
À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



FR
ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

BAC DE TRI



FR




Le produit, l'emballage et le mode d'emploi sont recyclables, soumis à une responsabilité élargie du fabricant, et sont collectés séparément.

2. Sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité importantes visant la manipulation de l'appareil. Cet appareil est conforme aux consignes de sécurité prescrites. Toute utilisation non conforme peut entraîner des dommages corporels et des dégâts matériels.

2.1. Consignes de sécurité fondamentales

⚠ AVERTISSEMENT ! Veuillez vous conformer aux consignes de sécurité ci-dessous afin de garantir une utilisation en toute sécurité de l'appareil :

- Les matériaux d'emballage ne sont pas des jouets pour les enfants ! Tenir tous les matériaux d'emballage éloignés des enfants.
- Conserver les appareils électriques hors de portée des enfants. Les personnes handicapées ne doivent utiliser l'appareil que dans la limite de leurs capacités.

- Ne laissez jamais des enfants ou des personnes handicapées sans surveillance utiliser des appareils électriques. Ils pourraient ne pas identifier les dangers potentiels.
- Ne pas utiliser l'appareil à des endroits exposés à un risque d'incendie ou d'explosion, p. ex. à proximité de liquides ou de gaz inflammables.
 - Contrôlez l'appareil avant chaque utilisation pour vérifier son état impeccable. Contrôlez avec un soin tout particulier l'isolation dans la zone des raccords. Si vous constatez des détériorations, l'appareil ne doit plus être utilisé.
 - Faites appel à un technicien en cas de doutes sur la manière dont vous devez utiliser l'appareil ou le raccorder.
 - Ne pas utiliser l'appareil lorsque le boîtier est ouvert afin d'éviter une électrocution. Retirez tous les appareils raccordés avant d'ouvrir le boîtier.
 - Pendant le mesurage, ne pas toucher les pointes de touche ni les connecteurs à mesurer.
 - Pour mesurer du courant, coupez le courant de l'objet testé avant de raccorder l'appareil.
 - Lorsque vous travaillez sur un circuit électrique, raccordez d'abord la pointe de touche noire au circuit électrique, avant de brancher la pointe de touche rouge au circuit électrique. Pour déconnecter les pointes de touche du circuit électrique, retirez d'abord la pointe de touche rouge, puis la pointe de touche noire.
 - Ne connectez jamais les pointes de touche à une source de tension lorsque vous avez sélectionné une mesure de courant, un test de diodes, une mesure de résistance ou un test de continuité. L'appareil risque sinon d'être endommagé.
 - Retirez toujours les pointes de touche de l'objet testé avant de modifier la plage de mesure.
 - La tension entre les points de raccordement de l'instrument de mesure et la mise à la terre ne doit pas dépasser une tension continue/alternative de 600 V en CAT III.
 - Faites preuve d'une prudence toute particulière lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 V de tension alternative ou 60 V de tension continue. En présence de telles tensions, le contact avec des fils électriques peut provoquer une électrocution mortelle.
 - Pendant le mesurage, ne touchez pas directement ni indirectement les points de mesure afin d'éviter une électrocution. Lors du mesurage avec les pointes de touche, maintenez toujours vos doigts derrière la protection pour les doigts.
 - Protégez l'appareil de l'humidité et du rayonnement direct du soleil.

- N'exposez pas l'appareil à des températures ou à des oscillations de températures extrêmes. Ne le laissez pas trop longtemps p. ex. dans la voiture. En cas de fortes oscillations de température, laissez d'abord l'appareil s'adapter à la température avant de le mettre en service. Des températures ou oscillations de température extrêmes peuvent détériorer la précision de l'appareil.
- N'immergez jamais l'appareil dans de l'eau ou dans d'autres liquides et ne l'exposez pas à des éclaboussures ni à des gouttes d'eau. N'utilisez l'appareil qu'à l'intérieur de locaux secs.
- Évitez tout choc brutal ou chute de l'appareil.
- Ne procédez à aucune modification ou réparation de votre propre chef sur l'appareil.
- N'ouvrez jamais le boîtier de l'appareil. L'appareil ne comporte aucune pièce nécessitant une maintenance ou un échange par l'utilisateur.
- Si vous percevez des bruits inhabituels, une odeur de brûlé ou un dégagement de fumée, débranchez immédiatement l'appareil et retirez les piles. Faites contrôler l'appareil par un spécialiste qualifié avant de le réutiliser.

2.2. Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des piles

⚠ AVERTISSEMENT ! Une manipulation incorrecte des piles peut entraîner un incendie, des explosions, une fuite de substances dangereuses ou d'autres situations dangereuses !

-   Tenez toujours les piles hors de portée des enfants.
- Veillez à ce que personne n'avale de pile.
- Si vous ou une autre personne avez avalé une pile, consultez immédiatement un médecin.
- Utilisez exclusivement le type de pile indiqué.
-  Ne rechargez jamais des piles non rechargeables.
- Avant de recharger des piles, retirez-les de l'appareil.
-   Ne jetez jamais les piles dans le feu ou dans l'eau.
- N'exposez jamais les piles à des températures élevées ou à la lumière directe du soleil.
-   N'ouvrez ou ne déformez jamais les piles.
-  Ne court-circuitez pas les bornes de raccordement.
- Retirez les piles vides de l'appareil et veillez à leur recyclage sûr.
-   N'utilisez pas de types de piles différents ou de piles neuves et usagées ensemble.
-   Placez toujours les piles avec la bonne polarité dans l'appareil.

- En cas d'inutilisation prolongée de l'appareil, retirez les piles.
- Vérifiez régulièrement les piles. Les piles qui fuient peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil.
- Enfilez des gants avant de manipuler des piles qui ont fui ! Nettoyez les contacts des piles et de l'appareil ainsi que le compartiment à piles avec un chiffon sec. Évitez tout contact de la peau et des muqueuses, et notamment des yeux, avec les produits chimiques. En cas de contact, rincez les produits chimiques avec beaucoup d'eau et consultez immédiatement un médecin.

3. Éléments de commande/ description des pièces

(Figures : voir les volets dépliant)

Fig. A :

- ① Pointe de touche noire
- ①a Capuchon de protection de la pointe de touche
- ①b Raccord du capuchon de protection
- ② Port **COM**
- ③ Écran
- ④ Touche **DATA**  
- ⑤ Touche **RANGE/MAX**
- ⑥ Touche **SELECT** 
- ⑦ Bouton rotatif
- ⑧ Lampe de poche
- ⑨ Pointe de touche rouge (entrée)
- ⑩ Capuchon de protection de la pointe de touche

Fig. B :

- ⑪ Vis (face arrière du boîtier)
- ⑫ Couvercle du compartiment à piles
- ⑬ Vis (compartiment à piles)
- ⑭ Fusible

Fig. C :

- ⑮  Fonction d'arrêt automatique
- ⑯ **AUTO** Plage automatique
- ⑰  Test de diodes
- ⑱  Test de continuité
- ⑲  Conserver la valeur mesurée
- ⑳ **MAX** Maximum
- ㉑ Unités de mesure
- ㉒ Valeur mesurée
- ㉓  Niveau de pile faible
- ㉔  Négatif
- ㉕ **==** DC : courant continu
- ㉖ **~** AC : courant alternatif

4. Mise en service

4.1. Vérification du matériel livré

- 1× multimètre à broche
- 1× pointe de touche
- 2× piles alcalines 1,5 V **==** type AAA/Micro/LR03
- Ce mode d'emploi
- ◆ Retirez toutes les pièces de l'emballage. Retirez tous les matériaux d'emballage et le film protecteur de l'écran ③.

- ❗ **Remarque :** vérifiez si la livraison est complète et ne présente aucun dégât apparent. En cas de livraison incomplète ou de dommages résultant d'un emballage défectueux ou du transport, veuillez vous adresser à la hotline du service après-vente (voir le chapitre **11.5. Service après-vente**).

4.2. Insérer/remplacer les piles

L'appareil est livré et fonctionne avec deux piles alcalines de 1,5 V == de type AAA/Micro/LR03. Si l'indicateur de pile faible  23 apparaît à l'écran 3, vous devez remplacer les piles.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Éteignez l'appareil et retirez le cas échéant les pointes de touche 1/9 du circuit électrique.

- ◆ Dévissez la vis du couvercle du compartiment à piles 15 et retirez le couvercle du compartiment à piles 12.
- ◆ Retirez les piles éventuellement usagées et insérez deux piles neuves dans le compartiment à piles. Veillez à respecter la bonne polarité, indiquée dans le compartiment à piles.
- ◆ Remettez le couvercle du compartiment à piles 12 et resserrez bien la vis 13.

5. Utilisation et fonctionnement

5.1. Mettre en marche/éteindre l'appareil

- ◆ Tournez le bouton rotatif 7 dans le sens antihoraire pour l'amener sur **OFF** à une autre position. L'écran 3 s'allume automatiquement.
- ◆ Tournez le bouton rotatif 7 dans le sens horaire pour l'amener de la position **OFF**. L'écran 3 s'éteint automatiquement.

5.2. Rétroéclairage de l'écran

- ◆ Maintenez brièvement la touche **DATA**  4 enfoncée pour activer le rétroéclairage.
- ◆ Maintenez brièvement la touche **DATA**  4 enfoncée pour désactiver à nouveau le rétroéclairage.

- ❗ **Remarque :** le rétroéclairage s'éteint automatiquement au bout de 15 secondes environ.

5.3. Lampe de poche

- ◆ Maintenez brièvement la touche **SELECT**  6 enfoncée pour activer la lampe de poche.
- ◆ Maintenez brièvement la touche **SELECT**  6 enfoncée pour désactiver la lampe de poche.

5.4. Fonction d'arrêt automatique

La fonction d'arrêt automatique est activée lorsque le symbole  15 s'affiche à l'écran 3. L'appareil passe automatiquement en mode veille, s'il n'est pas utilisé pendant plus de 10 minutes environ.

- ◆ Appuyez sur une touche de votre choix pour sortir l'appareil du mode veille.

Désactiver la fonction d'arrêt automatique :

- ◆ Tournez le bouton rotatif **7** dans le sens antihoraire pour l'amener su **OFF** à une autre position tout en maintenant la touche **SELECT/**  **6** enfoncée.

Le symbole  **15** s'éteint et la fonction d'arrêt automatique est désactivée.

- ❗ **Remarque :** lorsque l'appareil est à nouveau mis en marche, la fonction d'arrêt automatique est réactivée.

5.5. Conserver la valeur mesurée

- ◆ Appuyez sur la touche **DATA H**  **/*** **4** pour conserver la valeur mesurée actuelle. L'indicateur **H 19** apparaît à l'écran **3**.
- ◆ Appuyez à nouveau sur la touche **DATA H/*** **4** pour débloquent la valeur mesurée conservée. L'indicateur **H 19** s'éteint à l'écran **3**.

5.6. Mode plage automatique/ mode plage manuelle

Si l'appareil est en mode plage automatique, **AUTO 16** s'affiche à l'écran **3**.

- ◆ Appuyez sur la touche **RANGE/ MAX 5** pour basculer en mode plage manuelle. L'indicateur **AUTO 16** s'éteint à l'écran **3**.

Incrément vers la plage suivante :

- ◆ En mode plage manuelle, appuyez sur la touche **RANGE/ MAX 5**.

Basculer en mode plage automatique :

- ◆ En mode plage manuelle, appuyez plusieurs fois sur la touche **RANGE/MAX 5** jusqu'à ce que **AUTO 16** s'affiche à l'écran **3**.

5.7. Valeur mesurée MAX

Le mode valeur mesurée MAX enregistre la valeur d'entrée maximale. Lorsque l'entrée dépasse une valeur maximale précédemment enregistrée, l'appareil mémorise cette nouvelle valeur.

- ◆ Réglez l'appareil sur la fonction de mesurage souhaitée.

Passer en mode valeur mesurée MAX :

- ◆ Maintenez la touche **RANGE/ MAX 5** enfoncée jusqu'à ce que **MAX 20** s'affiche à l'écran **3**.

En mode valeur mesurée MAX, la valeur maximale de toutes les valeurs de mesure enregistrées depuis que l'appareil est passé dans ce mode s'affiche à l'écran **3**.

Quitter le mode valeur mesurée MAX :

- ◆ Maintenez la touche **RANGE/ MAX 5** enfoncée jusqu'à ce que **MAX 20** disparaisse de l'écran **3**. Toutes les valeurs maximales enregistrées sont effacées.

- ❶ **Remarque :** (1) en mode plage automatique : si vous démarrez le mode valeur mesurée MAX, l'appareil bascule en mode plage manuelle et reste dans la plage actuelle. (2) Si les mesures dépassent la plage, **OL** s'affiche à l'écran ❸.

5.8. Retirer/enficher les capuchons de protection

- ◆ Retirez le capuchon de protection ❶ de la pointe de touche ❸.
- ◆ Retirez le capuchon de protection ❶b du raccord de la pointe de touche ❶.
- ◆ Pour atteindre des contacts placés plus profondément, retirez le cas échéant le capuchon de protection ❶b de la pointe de touche ❶.
- ◆ Une fois les mesures terminées, emboîtez à nouveau tous les capuchons de protection ❶a/❶b/❸.

5.9. Mesurer la tension continue

- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ au port **COM** ❷.
- ◆ Tournez le bouton rotatif ❷ sur **V**.
- ◆ Appuyez plusieurs fois sur la touche **SELECT/**➡❸ jusqu'à ce que **— 25** apparaisse à l'écran ❸.
- ◆ Connectez les pointes de touche ❶/❸ à l'objet testé ou au circuit électrique à contrôler.
- ◆ La valeur mesurée et la polarité de la pointe de touche rouge ❸ s'affichent à l'écran ❸.

- ❶ **Remarque :**
 Impédance d'entrée : env. 10 MΩ
 Tension d'entrée max. admissible : 600 V

Avant que l'appareil soit connecté au circuit électrique à tester, une valeur différente de zéro peut éventuellement s'afficher sur l'écran ❸. C'est normal et cela n'a aucun effet sur les mesures.

5.10. Mesurer la tension alternative

- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ au port **COM** ❷.
- ◆ Tournez le bouton rotatif ❷ sur **V**.
- ◆ Appuyez plusieurs fois sur la touche **SELECT/**➡❸ jusqu'à ce que **~ 25** apparaisse à l'écran ❸.
- ◆ Connectez les pointes de touche ❶/❸ à l'objet testé ou au circuit électrique à contrôler.
- ◆ La valeur mesurée s'affiche à l'écran ❸.

- ❶ **Remarque :**
 Impédance d'entrée : env. 10 MΩ
 Plage de fréquences : 40 à 400 Hz
 Réaction : moyenne (calibrée en RMS de l'onde sinusoïdale)

Tension d'entrée max. admissible : 600 V

5.11. Mesurer l'intensité du courant continu

- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ au port **COM** ❷.
- ◆ Tournez le bouton rotatif ❷ sur $\mu A \approx$ ou $mA \approx$.
- ◆ Appuyez plusieurs fois sur la touche **SELECT/** ❸ jusqu'à ce que $\approx$ ❷ apparaisse à l'écran ❸.
- ◆ Coupez l'alimentation électrique du circuit électrique à tester. Déchargez tous les condensateurs.
- ◆ Interrompez le circuit électrique à tester.
- ◆ Connectez les pointes de touche ❶/❹ en série au circuit électrique à tester.

L'intensité mesurée du courant continu et la polarité de la pointe de touche rouge ❹ (polarité négative = $\approx$ ❷) s'affichent à l'écran ❸.

❶ Remarque :

Courant d'entrée max.
admissible : 200 mA

En présence de courant de surcharge, le fusible ❶ saute.

5.12. Mesurer l'intensité du courant alternatif

- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ au port **COM** ❷.
- ◆ Tournez le bouton rotatif ❷ sur $\mu A \approx$ ou $mA \approx$.
- ◆ Appuyez plusieurs fois sur la touche **SELECT/** ❸ jusqu'à ce que $\sim$ ❷ apparaisse à l'écran ❸.
- ◆ Coupez le circuit électrique à tester. Déchargez tous les condensateurs.

- ◆ Interrompez le circuit électrique à tester.
- ◆ Connectez les pointes de touche ❶/❹ en série au circuit électrique à tester.

La valeur mesurée s'affiche à l'écran ❸.

❶ Remarque :

Plage de fréquences :

40 à 400 Hz

Réaction : moyenne (calibrée en RMS de l'onde sinusoïdale)

Tension d'entrée

max. admissible : 200 mA

En présence de courant de surcharge, le fusible ❶ saute.

5.13. Mesurer la résistance

- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ au port **COM** ❷.
- ◆ Tournez le bouton rotatif ❷ sur $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Appuyez plusieurs fois sur la touche **SELECT/** ❸ jusqu'à ce que $\rightarrow$ ❶ et $\rightarrow$ ❷ disparaissent de l'écran ❸.
- ◆ Connectez les pointes de touche ❶/❹ à la résistance à mesurer.

La valeur mesurée s'affiche à l'écran ❸.

- ❶ Remarque : (1) pour les mesurages supérieurs à 1 M Ω , plusieurs secondes peuvent être nécessaires avant que l'appareil stabilise la valeur mesurée. Cela est normal pour les mesurages de résistances élevées. (2) Si les sondes sont ouvertes, **OL** s'affiche à l'écran ❸.

(3) Coupez l'alimentation électrique du circuit électrique à tester avant de procéder à la mesure. Déchargez tous les condensateurs. Interrompez le circuit électrique à tester.

5.14. Test de diodes

- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ au port COM ❷.
- ◆ Tournez le bouton rotatif ❷ sur .
- ◆ Appuyez plusieurs fois sur la touche SELECT/⏏ ❸ jusqu'à ce que  ❷ apparaisse à l'écran ❸.
- ◆ Connectez la pointe de touche rouge ❹ à l'anode de la diode à tester.
- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ à la cathode de la diode à tester.

La chute approximative de la tension seuil s'affiche à l'écran ❸.

5.15. Test de continuité

- ◆ Connectez la pointe de touche noire ❶ au port COM ❷.
- ◆ Tournez le bouton rotatif ❷ sur .
- ◆ Appuyez plusieurs fois sur la touche SELECT/⏏ ❸ jusqu'à ce que  ❸ apparaisse à l'écran ❸.
- ◆ Connectez les pointes de touche ❶/❹ au circuit électrique à tester.

Résultat :

Résistance	L'avertisseur retentit
$\leq 30 \, \Omega$	Oui
$\leq 30 \, \Omega$ à $\leq 120 \, \Omega$	L'avertisseur retentit éventuellement
$\geq 120 \, \Omega$	Non

❗ **Remarque** : interrompez le circuit électrique à tester. Déchargez tous les condensateurs.

6. Remplacement du fusible

⚠ **AVERTISSEMENT** ! Risque d'électrocution ! Utilisez uniquement un fusible doté des mêmes spécifications (fusible de 250 mA/600 V à action rapide).

- ◆ Éteignez l'appareil et retirez le cas échéant les pointes de touche ❶/❹ du circuit électrique.
- ◆ Dévissez la vis du couvercle du compartiment à piles ❸ et retirez le couvercle du compartiment à piles ❷.
- ◆ Retirez les piles.
- ◆ Dévissez les quatre vis ❶ au dos du boîtier. Retirez le capot du boîtier.
- ◆ Remplacez le fusible ❹ défectueux par un fusible neuf de même type (fusible de 250 mA/600 V à action rapide).
- ◆ Remettez le capot du boîtier en place. Revissez les quatre vis ❶.
- ◆ Insérez à nouveau les piles dans le compartiment à piles.

- ◆ Remettez le couvercle du compartiment à piles **12** et resserrez bien la vis **13**.

7. Dépannage

Erreur	Solution
L'écran 3 ne change pas. L'indicateur H 19 apparaît à l'écran 3 .	Appuyez sur la touche DATA H/ * 4 pour débloquent la valeur mesurée conservée. L'indicateur H 19 s'éteint à l'écran 3 .
L'indicateur de pile faible  23 apparaît à l'écran 3 .	Mettez deux piles neuves en place.

8. Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution ! Éteignez l'appareil et retirez le cas échéant les pointes de touche **1/9** du circuit électrique.

❗ ATTENTION ! Endommagement de l'appareil ! L'appareil ne résiste pas à l'eau. Ne plongez jamais l'appareil dans l'eau et, lors du nettoyage de l'appareil, veillez à ce que de l'humidité ne pénètre pas dans ce dernier afin d'éviter tous dégâts irréparables. N'utilisez pas de produits nettoyants décapants, abrasifs ou contenant des solvants. Ils peuvent en effet endommager les surfaces de l'appareil.

- ◆ Nettoyez les surfaces de l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et sec.

9. Rangement

- ◆ Retirez les piles et rangez l'appareil et les piles dans un endroit propre, sec, non exposé à l'ensoleillement direct.

10. Recyclage



Le symbole de la poubelle barrée signifie que cet appareil ne doit pas être jeté avec les ordures

ménagères à la fin de sa période d'utilisation. L'appareil doit être remis aux points de collecte établis, aux déchetteries ou aux entreprises chargées du recyclage.

Veuillez effacer toutes vos données personnelles avant le retour.

Avant le retour, veuillez retirer les piles ou batteries qui ne sont pas enfermées dans l'ancien appareil, ainsi que les lampes pouvant être retirées sans destruction et recyclez-les séparément.

L'emballage est constitué de matériaux écologiques que vous pouvez recycler par le biais des services de recyclage locaux.

Éliminez l'emballage dans le respect de l'environnement.

10.1. Recyclage des piles/batteries



Les piles/batteries doivent être traitées comme des déchets spéciaux devant être obligatoirement recyclés

dans le respect de l'environnement par les entités correspondantes (commerçants, revendeurs spécialisés, services municipaux, entreprises de recyclage professionnel). Les piles/batteries peuvent contenir des métaux lourds toxiques.

Les métaux lourds qu'elles contiennent sont repérés par les lettres suivantes sous le symbole : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb.

Par conséquent, ne jetez pas les piles/batteries dans les ordures ménagères, rapportez-les au contraire à un point de collecte séparé.

Ne rapportez les piles/batteries qu'à l'état déchargé.

11. Annexe

11.1. Caractéristiques techniques

Tension de service	2× piles alcalines 1,5 V === type AAA/Micro/LR03
Écran LCD	3 ½ chiffres (valeurs mesurées max. : 1 999)
Fréquence de balayage	env. 3 fois/s
Longueur du câble de mesure	env. 94 cm

Catégorie de surtension	CAT III 600 V
Type de fusible	250 mA/600 V fusible à action rapide
Indice de protection	IP20

11.2. Spécifications de l'instrument de mesure

Les informations suivantes concernant la précision et d'autres spécifications de l'appareil s'appliquent pendant une période d'un an après l'étalonnage et pour une température comprise entre +18 et +28 °C ainsi qu'une humidité de l'air relative de 75 % max.

Les informations concernant la précision sont les suivantes :

- (% de la valeur mesurée)
- + (nombre de points avec la valeur la plus basse)

Sauf indication contraire, la précision se situe entre 5 et 100 % de la plage. Dans des conditions différentes, les précisions/spécifications indiquées ci-après ne peuvent pas être garanties.

Plage de mesure : tension continue

Plage de mesure	Résolution	Précision
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)

Impédance d'entrée : env. 10 MΩ
Tension d'entrée max. admissible : 600 V DC

Plage de mesure : tension alternative

Plage de mesure	Résolution	Précision
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	$\pm(1,0 \% +5)$

Impédance d'entrée : env. 10 M Ω

Réaction : moyenne, calibrée en RMS de l'onde sinusoïdale

Tension d'entrée

max. admissible : 600 V

Plage de fréquences : 40–400 Hz

Plage de mesure : intensité du courant continu

Plage de mesure	Résolution	Précision
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Protection contre la surcharge : fusible de 250 mA/600 V à action rapide

Courant d'entrée

max. admissible : 200 mA

Plage de mesure : intensité du courant alternatif

Plage de mesure	Résolution	Précision
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Protection contre

la surcharge : fusible de 250 mA/600 V à action rapide

Courant d'entrée

max. admissible : 200 mA

Plage de fréquences : 40–400 Hz

Réaction : moyenne, calibrée en RMS de l'onde sinusoïdale

Résistance

Plage de mesure	Résolution	Précision
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	$\pm(1,2 \% +5)$

❶ **Remarque :** pour le mesurage de la résistance de n'importe quel circuit/composant (notamment en présence de résistance faible), il convient de prendre en compte la résistance des pointes de touche/du câble connecté(es) afin d'améliorer la précision de la valeur mesurée.

Test de diodes

Plage de mesure	Description
	L'écran ③ affiche la chute approximative de la tension seuil de la diode à tester.
	Tension à vide : env. 2,2 V
	Courant de test : env. 0,6 mA

Test de continuité

Plage de mesure	Description
	Résistance $\leq 30 \Omega$: l'avertisseur intégré retentit.
	Résistance ≥ 30 à $\leq 100 \Omega$: l'avertisseur intégré peut retentir ou pas.
	Résistance $\geq 100 \Omega$: l'avertisseur intégré ne retentit pas.

11.3. Garantie pour Kompernass Handels GmbH (France)

Chère cliente, cher client,

Cet appareil est garanti 3 ans à partir de la date d'achat. S'ils sont compris dans la livraison, les blocs-batteries de la série X12V et X20V Team sont également garantis 3 ans à compter de la date d'achat. Si ce produit venait à présenter des vices, vous disposez de droits légaux face au vendeur de ce produit. Vos droits légaux ne sont pas restreints par notre garantie présentée ci-dessous.

Conditions de garantie

La période de garantie débute à la date d'achat. Veuillez bien conserver le ticket de caisse. Celui-ci servira de preuve d'achat.

Si dans un délai de trois ans suivant la date d'achat de ce produit, un vice de matériel ou de fabrication venait à apparaître, le produit sera réparé, remplacé gratuitement par nos soins ou le prix d'achat remboursé, selon notre choix.

Cette prestation sous garantie nécessite, dans le délai de trois ans, la présentation de l'appareil défectueux et du justificatif d'achat (ticket de caisse) ainsi que la description brève du vice et du moment de son apparition.

Si le vice est couvert par notre garantie, vous recevrez le produit réparé ou un nouveau produit en retour. Aucune nouvelle période de garantie ne débute avec la réparation ou l'échange du produit.

Période de garantie et réclamation légale pour vices cachés

L'exercice de la garantie ne prolonge pas la période de garantie. Cette disposition s'applique également aux pièces remplacées ou réparées. Les dommages et vices éventuellement déjà présents à l'achat doivent être signalés immédiatement après le déballeage. Toute réparation survenant après la période sous garantie fera l'objet d'une facturation.

Étendue de la garantie

L'appareil a été fabriqué avec soin conformément à des directives de qualité strictes et consciencieusement contrôlé avant sa livraison.

La prestation de la garantie s'applique aux vices de matériel et de fabrication. L'étendue de la garantie ne couvre pas les pièces du produit qui sont exposées à une usure normale et peuvent de ce fait être considérées comme pièces d'usure, comme p. ex. les lames de scie, les lames de rechange, les papiers abrasifs, etc., ni aux détériorations de pièces fragiles, p. ex. interrupteurs ou pièces en verre.

Cette garantie devient caduque si le produit est détérioré, utilisé ou entretenu de manière non conforme. Toutes les instructions listées dans le manuel d'utilisation doivent être exactement respectées pour une utilisation conforme du produit. Des buts d'utilisation et actions qui sont déconseillés dans le manuel d'utilisation, ou dont vous êtes avertis doivent également être évités.

Le produit est uniquement destiné à un usage privé et ne convient pas à un usage professionnel. La garantie est annulée en cas d'entretien incorrect et inapproprié, d'usage de la force et en cas d'intervention non réalisée par notre centre de service après-vente agréé.

Article L217-16 du Code de la consommation

Lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant le cours de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui restait à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention.

Indépendamment de la garantie commerciale souscrite, le vendeur reste tenu des défauts de conformité du bien et des vices rédhibitoires dans les conditions prévues aux articles L217-4 à L217-13 du Code de la consommation et aux articles 1641 à 1648 et 2232 du Code Civil.

Article L217-4 du Code de la consommation

Le vendeur livre un bien conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la délivrance. Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité.

Article L217-5 du Code de la consommation

Le bien est conforme au contrat :

1° S'il est propre à l'usage habituellement attendu d'un bien semblable et, le cas échéant :

- s'il correspond à la description donnée par le vendeur et posséder les qualités que celui-ci a présentées à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ;
- s'il présente les qualités qu'un acheteur peut légitimement attendre eu égard aux déclarations publiques faites par le vendeur, par le producteur ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ;

2° Ou s'il présente les caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou être propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté.

Article L217-12 du Code de la consommation

L'action résultant du défaut de conformité se prescrit par deux ans à compter de la délivrance du bien.

Article 1641 du Code civil

Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus.

Article 1648 1er alinéa du Code civil

L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice.

Les pièces détachées indispensables à l'utilisation du produit sont disponibles pendant la durée de la garantie du produit.

La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants

- usure normale de la capacité de l'accu
- utilisation commerciale du produit
- détérioration ou modification du produit par le client
- non-respect des consignes de sécurité et de maintenance, erreur d'utilisation
- dommages causés par des événements élémentaires

Procédure en cas de garantie

Afin de garantir un traitement rapide de votre demande, veuillez suivre les indications suivantes :

- Veuillez avoir à portée de main pour toutes questions le ticket de caisse et la référence article (IAN) 496234_2504 en tant que justificatif de votre achat.
- Vous trouverez la référence sur la plaque signalétique sur le produit, une gravure sur le produit, sur la page de garde du mode d'emploi (en bas à gauche) ou sur l'autocollant au dos ou sur le dessous du produit.
- Si des erreurs de fonctionnement ou d'autres vices venaient à apparaître, veuillez d'abord contacter par téléphone le service après-vente cité ci-dessous ou remplissez notre formulaire de contact que vous trouverez à l'adresse parkside-diy.com dans la rubrique Service après-vente.
- Vous pouvez ensuite retourner un produit enregistré comme étant défectueux en joignant le ticket de caisse et en indiquant en quoi consiste le vice et quand il est survenu, sans devoir l'affranchir à l'adresse de service après-vente communiquée.



Sur parkside-diy.com, vous pouvez consulter et télécharger ce mode d'emploi et de nombreux autres manuels.

Ce code QR vous

donne un accès direct à parkside-diy.com. Sélectionnez votre pays et recherchez les modes d'emploi à l'aide du masque de recherche. Saisissez le numéro d'article (IAN) 496234_2504 pour accéder au mode d'emploi de votre produit.

11.4. Garantie pour Kompernass Handels GmbH (Belgique/Suisse)

Chère cliente, cher client,

Cet appareil est garanti 3 ans à partir de la date d'achat. S'ils sont compris dans la livraison, les blocs-batteries de la série X12V et X20V Team sont également garantis 3 ans à compter de la date d'achat. Si ce produit venait à présenter des vices, vous disposez de droits légaux face au vendeur de ce produit. Vos droits légaux ne sont pas restreints par notre garantie présentée ci-dessous.

Conditions de garantie

La période de garantie débute à la date d'achat. Veuillez bien conserver le ticket de caisse. Celui-ci servira de preuve d'achat.

Si dans un délai de trois ans suivant la date d'achat de ce produit, un vice de matériel ou de fabrication venait à apparaître, le produit sera réparé, remplacé gratuitement par nos soins ou le prix d'achat remboursé, selon notre choix.

Cette prestation sous garantie nécessite, dans le délai de trois ans, la présentation de l'appareil défectueux et du justificatif d'achat (ticket de caisse) ainsi que la description brève du vice et du moment de son apparition.

Si le vice est couvert par notre garantie, vous recevrez le produit réparé ou un nouveau produit en retour. Aucune nouvelle période de garantie ne débute avec la réparation ou l'échange du produit.

Période de garantie et réclamation légale pour vices cachés

L'exercice de la garantie ne prolonge pas la période de garantie. Cette disposition s'applique également aux pièces remplacées ou réparées. Les dommages et vices éventuellement déjà présents à l'achat doivent être signalés immédiatement après le déballeage. Toute réparation survenant après la période sous garantie fera l'objet d'une facturation.

Étendue de la garantie

L'appareil a été fabriqué avec soin conformément à des directives de qualité strictes et consciencieusement contrôlé avant sa livraison. La prestation de la garantie s'applique aux vices de matériel et de fabrication. L'étendue de la garantie ne couvre pas les pièces du produit qui sont exposées à une usure normale et peuvent de ce fait être considérées comme pièces d'usure, comme p. ex. les lames de scie, les lames de rechange, les papiers abrasifs, etc., ni aux détériorations de pièces fragiles, p. ex. interrupteurs ou pièces en verre.

Cette garantie devient caduque si le produit est détérioré, utilisé ou entretenu de manière non conforme. Toutes les instructions listées dans le manuel d'utilisation doivent être exactement respectées pour une utilisation conforme du produit. Des buts d'utilisation et actions qui sont déconseillés dans le manuel d'utilisation, ou dont vous êtes avertis doivent également être évités.

Le produit est uniquement destiné à un usage privé et ne convient pas à un usage professionnel. La garantie est annulée en cas d'entretien incorrect et inapproprié, d'usage de la force et en cas d'intervention non réalisée par notre centre de service après-vente agréé.

La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants

- usure normale de la capacité de l'accu
- utilisation commerciale du produit
- détérioration ou modification du produit par le client
- non-respect des consignes de sécurité et de maintenance, erreur d'utilisation
- dommages causés par des événements élémentaires

Procédure en cas de garantie

Afin de garantir un traitement rapide de votre demande, veuillez suivre les indications suivantes :

- Veuillez avoir à portée de main pour toutes questions le ticket de caisse et la référence article (IAN) 496234_2504 en tant que justificatif de votre achat.

- Vous trouverez la référence sur la plaque signalétique sur le produit, une gravure sur le produit, sur la page de garde du mode d'emploi (en bas à gauche) ou sur l'autocollant au dos ou sur le dessous du produit.
- Si des erreurs de fonctionnement ou d'autres vices venaient à apparaître, veuillez d'abord contacter par téléphone le service après-vente cité ci-dessous ou remplissez notre formulaire de contact que vous trouverez à l'adresse parkside-diy.com dans la rubrique Service après-vente.
- Vous pouvez ensuite retourner un produit enregistré comme étant défectueux en joignant le ticket de caisse et en indiquant en quoi consiste le vice et quand il est survenu, sans devoir l'affranchir à l'adresse de service après-vente communiquée.



Sur parkside-diy.com, vous pouvez consulter et télécharger ce mode d'emploi et de nombreux autres manuels. Ce code QR vous

donne un accès direct à parkside-diy.com. Sélectionnez votre pays et recherchez les modes d'emploi à l'aide du masque de recherche. Saisissez le numéro d'article (IAN) 496234_2504 pour accéder au mode d'emploi de votre produit.

11.5. Service après-vente

FR Service France

Tel.: 0800 907 612

Formulaire de contact sur parkside-diy.com

BE Service Belgique

Tel.: 0800 12614

Formulaire de contact sur parkside-diy.com

CH Service Suisse

Tel.: 0800 563 601

Formulaire de contact sur parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.6. Importateur

Veuillez tenir compte du fait que l'adresse suivante n'est pas une adresse de service après-vente. Veuillez d'abord contacter le service mentionné.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

ALLEMAGNE

www.kompernass.com

Inhoud

1. Inleiding	54
1.1. Informatie bij deze gebruiksaanwijzing	54
1.2. Gebruik in overeenstemming met de bestemming	54
1.3. Gebruikte waarschuwingen en pictogrammen	54
2. Veiligheid	55
2.1. Elementaire veiligheidsvoorschriften	55
2.2. Veiligheidsinstructies voor de omgang met batterijen	57
3. Bedieningselementen/beschrijving van de onderdelen	58
4. Ingebruikname	58
4.1. Inhoud van het pakket controleren	58
4.2. Batterijen plaatsen/vervangen.	58
5. Bediening en gebruik	59
5.1. Apparaat in-/uitschakelen	59
5.2. Achtergrondverlichting display	59
5.3. Zaklamp.	59
5.4. Automatische uitschakelfunctie	59
5.5. Meetwaarde vasthouden.	59
5.6. Automatische bereikmodus/handmatige bereikmodus	60
5.7. MAX-meetwaarde	60
5.8. Afdekkappen afnemen/bevestigen	60
5.9. Gelijkspanning meten	60
5.10. Wisselspanning meten	61
5.11. Gelijkstroom meten	61
5.12. Wisselstroom meten	61
5.13. Weerstand meten	62
5.14. Diodetest	62
5.15. Doorgangstest.	62
6. De zekering vervangen	63
7. Problemen oplossen	63
8. Reinigen	63
9. Opbergen	64
10. Afvoeren	64
10.1. Batterijen/accu's afvoeren	64
11. Bijlage	64
11.1. Technische gegevens	64
11.2. Specificaties meetapparaat.	64
11.3. Garantie van Kompertnaß Handels GmbH.	66
11.4. Service	68
11.5. Importeur.	68

1. Inleiding

1.1. Informatie bij deze gebruiksaanwijzing

Hartelijk gefeliciteerd met de aankoop van uw nieuwe apparaat. U hebt hiermee gekozen voor een hoogwaardig apparaat. De gebruiksaanwijzing maakt deel uit van dit apparaat. Hij bevat belangrijke aanwijzingen voor de veiligheid, het gebruik en de verwijdering van dit product. Lees alle bedienings- en veiligheidsaanwijzingen voordat u het apparaat in gebruik neemt. Gebruik het apparaat uitsluitend op de voorgeschreven wijze en voor de aangegeven doeleinden. Geef alle documenten mee als u het apparaat doorgeeft aan een derde.

1.2. Gebruik in overeenstemming met de bestemming

Dit apparaat dient uitsluitend voor de meting van gelijk- en wisselspanning, gelijk- en wisselstroom, weerstand en diode- en doorgangstests in binnenruimtes. Houd rekening met de wet- en regelgeving van het land waarin u het apparaat gebruikt. Commercieel of industrieel gebruik is niet toegestaan. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor oneigenlijk gebruik. Voor schade ten gevolge van oneigenlijke en verkeerde behandeling, gebruik van geweld en ongeoorloofde modificatie, is de fabrikant evenmin aansprakelijk. Het risico is uitsluitend voor de gebruiker.

1.3. Gebruikte waarschuwingen en pictogrammen

In deze gebruiksaanwijzing, op de verpakking en op het apparaat worden de volgende waarschuwingen en pictogrammen gebruikt:

	WAARSCHUWING! Een waarschuwing met dit pictogram en met het signaalwoord “WAARSCHUWING” duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie, die fataal of ernstig letsel tot gevolg kan hebben als deze niet wordt vermeden.
	LET OP! Een waarschuwing met dit pictogram en met het signaalwoord “LET OP” duidt op een mogelijke situatie die materiële schade tot gevolg kan hebben als deze niet wordt vermeden.
	Opmerking: een opmerking bevat extra informatie die de omgang met het apparaat vergemakkelijkt.
	Lees de gebruiksaanwijzing.
	Beschermingsklasse II: bescherming door dubbele of versterkte isolatie tussen spanningvoerende en aanraakbare delen.
	WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken!

	Gelijkstroom/-spanning
	Wisselstroom/-spanning
	DC of AC (gelijkstroom of wisselstroom)
	Aardingsklem
	Het apparaat is geschikt om metingen uit te voeren op geleiders onder spanning.
	Elektrisch apparaat niet via het huisvuil verwijderen!
	Voer de verpakking af in overeenstemming met de milieuvorschriften.
	Verpakking van recyclebare materialen. Neem de aanduiding van de verpakkingsmaterialen in acht bij de afvalscheiding: de verpakkingsmaterialen zijn voorzien van afkortingen (a) en cijfers (b) met de volgende betekenis: 1–7: kunststoffen, 20–22: papier en karton, 80–98: composietmaterialen.
	De verpakking bevat bestanddelen van papier en/of karton.



FR

Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER EN DÉCHÉTERIE

Points de collecte sur www.quefairemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



FR

ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

BAC DE TRI



FR



FR: Het product, de verpakking en de gebruiksaanwijzing zijn recycleerbaar, vallen onder de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid en worden gescheiden ingezameld.

2. Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat belangrijke veiligheidsvoorschriften voor de omgang met het apparaat. Dit apparaat voldoet aan de wettelijke veiligheidsvoorschriften. Verkeerd gebruik kan leiden tot persoonlijk letsel en materiële schade.

2.1. Elementaire veiligheidsvoorschriften

⚠ WAARSCHUWING! Neem de volgende veiligheidsvoorschriften in acht om het apparaat veilig te gebruiken:

- Verpakkingsmateriaal is geen speelgoed! Houd alle verpakkingsmaterialen uit de buurt van kinderen.
- Elektrische apparaten mogen niet in kinderhanden terechtkomen. Personen met een handicap mogen elektrische apparaten alleen gebruiken binnen hun mogelijkheden.

- Laat kinderen of personen met een handicap nooit zonder toezicht elektrische apparaten gebruiken. Mogelijk herkennen ze de potentiële gevaren niet.
- Gebruik het apparaat niet op plaatsen waar brandgevaar of explosiegevaar bestaat, bijv. in de buurt van brandbare vloeistoffen of gassen.
 - Controleer vóór elk gebruik of het apparaat zich in onberispelijke toestand bevindt. Inspecteer daarbij vooral de isolatie in de buurt van de aansluitingen. Merk u schade op, dan mag het apparaat niet meer worden gebruikt.
 - Raadpleeg een technicus als u niet zeker bent hoe u het apparaat moet gebruiken of aansluiten.
 - Gebruik het apparaat niet terwijl de behuizing open is, zodat u geen elektrische schok kunt krijgen. Verwijder alle aangesloten apparaten voordat u de behuizing opent.
 - Raak tijdens metingen de meetpennen en de te meten aansluitingen niet aan.
 - Schakel wanneer u stroom meet de stroom van het te testen apparaat uit voordat u het apparaat aansluit.
 - Wanneer u met een stroomkring werkt, sluit dan eerst de zwarte meetpen aan op de stroomkring voordat u de rode meetpen erop aansluit. Wanneer u de meetpennen uit de stroomkring haalt, trekt u eerst de rode meetpen en daarna de zwarte meetpen uit de stroomkring.
 - Sluit nooit een spanningsbron aan op de meetpennen wanneer een stroommeting, diodetest, weerstandsmeting of doorgangstest is geselecteerd. Anders kan het apparaat beschadigd raken.
 - Haal altijd de meetpennen uit het te testen apparaat voordat u het meetbereik verandert.
 - De spanning tussen de aansluitpunten van het meetapparaat en de aarding mag bij CAT III niet hoger zijn dan 600 V DC/AC-spanning.
 - Wees bijzonder voorzichtig als u werkt met een spanning van meer dan 30 V wisselspanning of 60 V gelijkspanning. Bij dergelijke spanningen kunt u een dodelijke elektrische schok krijgen wanneer u elektrische geleiders aanraakt.
 - Raak de meetpunten tijdens de meting niet direct of indirect aan, zodat u geen elektrische schok kunt krijgen. Houd uw vingers achter de vingerbescherming wanneer u metingen uitvoert met de meetpennen.
 - Bescherm het apparaat tegen vocht en rechtstreeks zonlicht.
 - Stel het apparaat niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bijvoorbeeld niet langere tijd in de auto liggen. Laat het apparaat bij grotere temperatuurschommelingen eerst acclimatiseren voordat u het gaat gebruiken. Extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kunnen de nauwkeurigheid van het apparaat beïnvloeden.

- Dompel het apparaat niet onder in water of andere vloeistoffen en stel het apparaat niet bloot aan spatwater en/of druiwater. Gebruik het apparaat alleen in droge ruimtes binnenshuis.
- Voorkom heftig schokken van het apparaat en laat het niet vallen.
- Verander of repareer het apparaat nooit zelf.
- Open nooit de behuizing van het apparaat. In het apparaat bevinden zich geen onderdelen die de gebruiker zelf kan onderhouden of vervangen.
- Schakel het apparaat direct uit en haal de batterijen eruit als u ongewone geluiden, een brandlucht of rookontwikkeling constateert. Laat het apparaat door een gekwalificeerd vakman nakijken voordat u het opnieuw gebruikt.
- Haal oplaadbare batterijen uit het apparaat voordat u ze oplaadt.
-   Gooi batterijen nooit in het vuur of in water.
- Stel batterijen niet bloot aan hoge temperaturen en direct zonlicht.
-   Maak batterijen nooit open en vervorm ze nooit.
-  Sluit de aansluitklemmen niet kort.
- Haal lege batterijen uit het apparaat en voer ze op veilige wijze af.
-   Gebruik geen verschillende batterijtypen of nieuwe en gebruikte batterijen samen.
-   Plaats batterijen altijd met de juiste polariteit in het apparaat.

2.2. Veiligheidsinstructies voor de omgang met batterijen

⚠ WAARSCHUWING! Een verkeerde omgang met batterijen kan resulteren in brand, explosies, weglekken van gevaarlijke stoffen en andere gevaarlijke situaties!

-   Laat de batterijen nooit in kinderhanden terechtkomen.
- Zorg ervoor dat niemand batterijen inslikt.
- Zoek onmiddellijk medische hulp als u of iemand anders een batterij heeft geslikt.
- Gebruik uitsluitend het gespecificeerde type batterij.
-  Laad niet-oplaadbare batterijen nooit opnieuw op.
- Controleer de batterijen regelmatig. Lekkende batterijen kunnen letsel tot gevolg hebben en schade aan het apparaat veroorzaken.
- Gebruik veiligheidshandschoenen bij lekkende batterijen! Reinig de contacten van de batterijen en het apparaat en het batterijvak met een droge doek. Voorkom contact van huid en slijmvlies, in het bijzonder de ogen, met de chemicaliën. Bij contact spoelt u de chemicaliën er met veel water af en zoekt u onmiddellijk medische hulp.

3. Bedieningselementen/ beschrijving van de onderdelen

(afbeeldingen: zie uitvouwpagina's)

Afb. A:

- ❶ Zwarte meetpen
- ❷ Afdekkap meetpen
- ❸ Afdekkap aansluiting
- ❹ COM-aansluiting
- ❺ Display
- ❻ DATA /*-toets
- ❼ RANGE/MAX-toets
- ❽ SELECT/-toets
- ❾ Draaiknop
- ❿ Zaklamp
- ⓫ Rode meetpen (ingang)
- ⓬ Afdekkap meetpen

Afb. B:

- Ⓜ Schroef (achterkant behuizing)
- Ⓨ Deksel batterijvak
- Ⓩ Schroef (batterijvak)
- ⓐ Zekering

Afb. C:

- ⓑ  Automatische uitschakelfunctie
- ⓓ AUTO Automatisch bereik
- ⓔ  Diodetest
- ⓕ  Doorgangstest
- ⓖ  Meetwaarde vasthouden
- ⓗ MAX Maximale meetwaarde
- Ⓢ Meeteenheden
- Ⓣ Gemeten waarde
- Ⓤ  Batterij bijna leeg-indicator
- Ⓥ  Negatief
- Ⓦ  DC: gelijkstroom
- Ⓧ  AC: wisselstroom

4. Ingebruikname

4.1. Inhoud van het pakket controleren

- 1× multimeter stift
- 1× meetpen
- 2× 1,5 V $\equiv$ alkalinebatterij type AAA/Micro/LR03
- Deze gebruiksaanwijzing
- ◆ Haal alle onderdelen uit de verpakking. Verwijder alle verpakkingsmaterialen en verwijder de beschermfolie van het display ❸.

❶ **Opmerking:** Controleer of het pakket compleet is en of er geen sprake is van zichtbare schade. Neem contact op met de servicehelpdesk (zie het hoofdstuk **11.4. Service**) als het pakket niet compleet is, of als er sprake is van schade door gebrekkige verpakking of transport.

4.2. Batterijen plaatsen/ vervangen

Het apparaat werkt op twee meegeleverde 1,5 V $\equiv$ alkalinebatterijen van het type AAA/Micro/LR03.

Als op het display ❸ de indicator verschijnt die aangeeft dat de batterijen bijna leeg zijn  ❸, moet u deze vervangen.

⚠ WAARSCHUWING! Schakel het apparaat uit en verwijder eventueel de meetpennen ❶/❹ uit de stroomkring.

- ◆ Draai de schroef van het deksel van het batterijvak ❸ los en haal het deksel van het batterijvak ❷.
- ◆ Verwijder de eventuele lege batterijen en plaats twee nieuwe batterijen in het batterijvak.

Let daarbij op de juiste plaats van de polen, zoals aangegeven in het batterijvak.

- ◆ Plaats het deksel ⑫ weer op het batterijvak en draai de schroef ⑬ vast.

5. Bediening en gebruik

5.1. Apparaat in-/uitschakelen

- ◆ Draai draaiknop ⑦ tegen de wijzers van de klok in op **OFF** op een andere stand. Het display ③ wordt automatisch ingeschakeld.
- ◆ Draai draaiknop ⑦ met de wijzers van de klok mee van **OFF**. Het display ③ wordt automatisch uitgeschakeld.

5.2. Achtergrondverlichting display

- ◆ Houd de **DATA**  -toets ④ even ingedrukt om de achtergrondverlichting in te schakelen.
 - ◆ Houd de **DATA**  -toets ④ even ingedrukt om de achtergrondverlichting weer uit te schakelen.
- ① **Opmerking:** De achtergrondverlichting gaat na ca. 15 seconden automatisch uit.

5.3. Zaklamp

- ◆ Houd de **SELECT**  -toets ⑥ even ingedrukt om de zaklamp in te schakelen.
- ◆ Houd de **SELECT**  -toets ⑥ even ingedrukt om de zaklamp weer uit te schakelen.

5.4. Automatische uitschakelfunctie

De automatische uitschakelfunctie is actief wanneer het symbool  ⑮ op het display ③ wordt getoond. Het apparaat gaat automatisch over in de ruststand als het langer dan 10 minuten niet wordt gebruikt.

- ◆ Druk op een willekeurige toets om het apparaat uit de ruststand te halen en te activeren.

Automatische uitschakelfunctie deactiveren:

- ◆ Draai draaiknop ⑦ tegen de wijzers van de klok in op **OFF** op een andere stand en houd gelijktijdig de **SELECT**  -toets ⑥ ingedrukt.

Het symbool  ⑮ verdwijnt en de automatische uitschakelfunctie is gedeactiveerd.

- ① **Opmerking:** De automatische uitschakelfunctie wordt opnieuw geactiveerd wanneer het apparaat opnieuw wordt ingeschakeld.

5.5. Meetwaarde vasthouden

- ◆ Druk op de **DATA**  -toets ④ om de huidige meetwaarde vast te houden. Het display ③ toont **H** ⑮.
- ◆ Druk opnieuw op de **DATA**  -toets ④ om de vastgehouden meetwaarde vrij te geven. Het symbool **H** ⑮ verdwijnt van het display ③.

5.6. Automatische bereikmodus/ handmatige bereikmodus

Als het apparaat in de automatische bereikmodus staat, wordt **AUTO** 16 op het display 3 getoond.

- ◆ Druk op de **RANGE/MAX**-toets 5 om de handmatige bereikmodus te activeren. Het symbool **AUTO** 16 verdwijnt van het display 3.

Naar het volgende bereik gaan:

- ◆ Druk in de handmatige bereikmodus op de **RANGE/MAX**-toets 5.

Naar de automatische bereikmodus overgaan:

- ◆ Druk in de handmatige bereikmodus herhaaldelijk op de **RANGE/MAX**-toets 5, totdat **AUTO** 16 op het display 3 verschijnt.

5.7. MAX-meetwaarde

De MAX-meetwaardemodus slaat de maximale ingangswaarde op. Als de ingang een eerder opgeslagen maximumwaarde overschrijdt, slaat het apparaat de nieuwe waarde op.

- ◆ Stel het apparaat in op de gewenste meetfunctie.

Naar de MAX-meetwaardemodus overgaan:

- ◆ Houd de **RANGE/MAX**-toets 5 ingedrukt tot **MAX** 20 op het display 3 verschijnt.

In de MAX-meetwaardemodus wordt de maximumwaarde van alle geregistreerde meetwaarden sinds het apparaat in deze modus is gezet, op het display 3 getoond.

MAX-meetmodus beëindigen:

- ◆ Houd de **RANGE/MAX**-toets 5 ingedrukt tot **MAX** 20 van het display 3 verdwijnt. Alle opgeslagen maximale waarden worden gewist.

- ① **Opmerking:** (1) In automatische bereikmodus: wanneer u de MAX-meetwaardemodus start, schakelt het apparaat over naar de handmatige bereikmodus en blijft het in het huidige bereik. (2) Als de metingen boven het bereik liggen, verschijnt **OL** op het display 3.

5.8. Afdekkappen afnemen/ bevestigen

- ◆ Haal de afdekkap 10 van de meetpen 9 af.
- ◆ Haal de afdekkap 1b van de aansluiting van de meetpen 1 af.
- ◆ Om dieper liggende contacten te kunnen bereiken, haalt u zo nodig de afdekkap 1a van de meetpunt 1 af.
- ◆ Bevestig na afloop van uw metingen alle afdekkappen 1a/1b/9 weer.

5.9. Gelijksspanning meten

- ◆ Sluit de zwarte meetpen 1 aan op de **COM**-aansluiting 2.
- ◆ Draai draaiknop 7 op $V \approx$.
- ◆ Druk herhaaldelijk op de **SELECT/** -toets 6 totdat **==** 25 op het display 3 verschijnt.
- ◆ Sluit de meetpennen 1/9 aan op het te testen apparaat of de te testen stroomkring.

- ◆ De meetwaarde en de polariteit van de rode meetpen ⑨ verschijnen op het display ③.

① Opmerking:

Ingangsimpedantie: ca. 10 MΩ
Max. toegelaten
ingangsspanning: 600 V

Voordat het apparaat op de te testen stroomkring wordt aangesloten, wordt op het display ③ mogelijk een andere waarde dan nul aangegeven. Dat is normaal en heeft geen invloed op de metingen.

5.10. Wisselspanning meten

- ◆ Sluit de zwarte meetpen ① aan op de COM-aansluiting ②.
- ◆ Draai draaiknop ⑦ op V $\approx$.
- ◆ Druk herhaaldelijk op de **SELECT/** -toets ⑥ totdat $\sim$ ②⑥ op het display ③ verschijnt.
- ◆ Sluit de meetpennen ①/⑨ aan op het te testen apparaat of de te testen stroomkring.
- ◆ De meetwaarde wordt op het display ③ getoond.

① Opmerking:

Ingangsimpedantie: ca. 10 MΩ
Frequentiebereik: 40 tot 400 Hz
Reactie: gemiddeld (gekalibreerd in RMS van de sinusgolf)

Max. toegelaten
ingangsspanning: 600 V

5.11. Gelijkstroom meten

- ◆ Sluit de zwarte meetpen ① aan op de COM-aansluiting ②.
- ◆ Draai draaiknop ⑦ op $\mu A \approx$ of $mA \approx$.
- ◆ Druk herhaaldelijk op de **SELECT/** -toets ⑥ totdat $\approx$ ②⑤ op het display ③ verschijnt.
- ◆ Schakel de voeding van de te testen stroomkring uit. Ontlaad alle condensatoren.
- ◆ Onderbreek de te testen stroomkring.
- ◆ Sluit de meetpennen ①/⑨ in serie aan op de te testen stroomkring.

De gemeten gelijkstroom en de polariteit van de rode meetpen ⑨ (negatieve polariteit = — ②④) verschijnen op het display ③.

① Opmerking:

Max. toegelaten
ingangsstroom: 200 mA

Overstroom leidt ertoe dat de zekeringsring ⑭ doorbrandt.

5.12. Wisselstroom meten

- ◆ Sluit de zwarte meetpen ① aan op de COM-aansluiting ②.
- ◆ Draai draaiknop ⑦ op $\mu A \approx$ of $mA \approx$.
- ◆ Druk herhaaldelijk op de **SELECT/** -toets ⑥ totdat $\sim$ ②⑥ op het display ③ verschijnt.
- ◆ Schakel de te testen stroomkring uit. Ontlaad alle condensatoren.
- ◆ Onderbreek de te testen stroomkring.
- ◆ Sluit de meetpennen ①/⑨ in serie aan op de te testen stroomkring.

De meetwaarde wordt op het display ③ getoond.

① Opmerking:

Frequentiebereik: 40 tot 400 Hz
Reactie: gemiddeld (gekalibreerd in RMS van de sinus-golf)

Max. toegelaten
ingangsspanning: 200 mA

Overstroom leidt ertoe dat de zekering ⑭ doorbrandt.

5.13. Weerstand meten

- ◆ Sluit de zwarte meetpen ① aan op de COM-aansluiting ②.
- ◆ Draai draaiknop ⑦ op Ω .
- ◆ Druk herhaaldelijk op de SELECT/ $\rightarrow$ -toets ⑥ totdat $\rightarrow$ ⑬ en $\rightarrow$ ⑭ van het display ③ verdwijnen.
- ◆ Sluit de meetpennen ①/⑨ aan op de te meten weerstand.

De meetwaarde wordt op het display ③ getoond.

① Opmerking: (1) Bij metingen groter dan 1 M Ω kan het enkele seconden duren voordat het apparaat de meetwaarde stabiliseert. Dit is normaal bij meting van hoge weerstanden. (2) Als de meetpennen open zijn, verschijnt OL op het display ③. (3) Schakel de voeding van de te testen stroomkring uit voordat u een meting uitvoert. Ontlaad alle condensatoren. Onderbreek de te testen stroomkring.

5.14. Diodetest

- ◆ Sluit de zwarte meetpen ① aan op de COM-aansluiting ②.
- ◆ Draai draaiknop ⑦ op Ω .
- ◆ Druk herhaaldelijk op de SELECT/ $\rightarrow$ -toets ⑥ totdat $\rightarrow$ ⑬ op het display ③ verschijnt.
- ◆ Sluit de rode meetpen ⑨ aan op de anode van de te testen diode.
- ◆ Sluit de zwarte meetpen ① aan op de kathode van de te testen diode.

De geschatte spanningsval van de diode wordt op het display ③ weergegeven.

5.15. Doorgangstest

- ◆ Sluit de zwarte meetpen ① aan op de COM-aansluiting ②.
- ◆ Draai draaiknop ⑦ op Ω .
- ◆ Druk herhaaldelijk op de SELECT/ $\rightarrow$ -toets ⑥ totdat $\rightarrow$ ⑬ op het display ③ verschijnt.
- ◆ Sluit de meetpennen ①/⑨ aan op de te testen stroomkring.

Resultaat:

Weerstand	Zoemer gaat af
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ tot $\leq 120 \Omega$	Zoemer gaat mogelijk af
$\geq 120 \Omega$	Nee

① Opmerking: Onderbreek de te testen stroomkring. Ontlaad alle condensatoren.

6. De zekering vervangen

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken! Gebruik alleen een zekering met dezelfde specificaties (250 mA/600 V, snelzekering).

- ◆ Schakel het apparaat uit en verwijder eventueel de meetpennen **1/4** uit de stroomkring.
- ◆ Draai de schroef van het deksel van het batterijvak **13** los en haal het deksel van het batterijvak **12**.
- ◆ Haal de batterijen uit het batterijvak.
- ◆ Draai de vier schroeven **11** op de achterzijde van de behuizing los. Neem de afdekking van de behuizing eraf.
- ◆ Vervang de defecte zekering **14** door een nieuwe zekering van hetzelfde type (250 mA/600 V, snelzekering).
- ◆ Breng de afdekking van de behuizing weer aan. Draai dan de vier schroeven **11** vast.
- ◆ Plaats de batterijen terug in het batterijvak.
- ◆ Plaats het deksel **12** weer op het batterijvak en draai de schroef **13** vast.

7. Problemen oplossen

Fout	Oplossing
Het display 3 verandert niet. Het display 3 toont H 19 .	Druk op de DATA H/* -toets 4 om de vastgehouden meetwaarde vrij te geven. Het symbool H 19 verdwijnt van het display 3 .
De batterij bijna leeg-indicator  23 verschijnt op het display 3 .	Plaats twee nieuwe batterijen.

8. Reinigen

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor elektrische schokken! Schakel het apparaat uit en haal eventueel de meetpennen **1/4** uit de stroomkring.

- ⚠ **LET OP!** Beschadiging van het apparaat! Het apparaat is niet waterdicht. Dompel het apparaat niet onder water en zorg ervoor dat er geen vocht in het apparaat binnendringt tijdens het reinigen, om onherstelbare schade aan het apparaat te voorkomen. Gebruik geen bijtende, schurende of oplosmiddelhoudende schoonmaakmiddelen. Deze kunnen de buitenkant van het apparaat aantasten.
- ◆ Reinig de oppervlakken van het apparaat met een zachte, droge doek.

9. Opbergen

- ♦ Haal de batterijen uit het apparaat en berg het apparaat en de batterijen op een schone, droge plaats zonder direct zonlicht op.

10. Afvoeren



Het symbool met een doorstreepte vuilnisbak betekent dat dit apparaat aan het einde van zijn

levensduur niet met het normale huisvuil meegegeven mag worden. Het apparaat moet worden ingeleverd bij speciaal hiervoor bestemd inzamelpunten, milieustraten of afvalverwerkingsbedrijven.

Verwijder alle persoonlijke gegevens voordat u het product inlevert.

Breng batterijen of accu's die niet in het oude apparaat zitten, en lampen die kunnen worden verwijderd zonder ze te vernietigen, naar een apart inzamelpunt.

De verpakking bestaat uit milieuvriendelijke materialen, die u via de plaatselijke recyclepunten kunt afvoeren.

Voer de verpakking af volgens de milieuvoorschriften.

10.1. Batterijen/accu's afvoeren



Batterijen/accu's moeten als gevaarlijk afval worden behandeld en moeten daarom worden

ingeleverd bij een bevoegde organisatie (winkel, vakhandel, openbaar afvalpunt, commercieel afvalverwerkingsbedrijf). Batterijen/accu's kunnen giftige zware metalen bevatten.

De zware metalen worden aangegeleid met letters onder het symbool: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood.

Deponeer batterijen/accu's daarom niet bij het huisvuil, maar lever ze gescheiden in.

Lever batterijen/accu's uitsluitend in ontladen toestand in.

11. Bijlage

11.1. Technische gegevens

Bedrijfsspanning	2× 1,5 V == alkalinebatterij type AAA/Micro/ LR03
LCD-display	3 ½-cijferig (max. meet- waarde: 1999)
Scanfrequentie	ca. 3 keer/s
Lengte meet- kabel	ca. 94 cm
Overspannings- categorie	CAT III 600 V
Type zekering	250 mA/600 V snelzekering
IP-bescher- mingsgraad	IP20

11.2. Specificaties meetapparaat

De volgende gegevens met betrekking tot nauwkeurigheid en andere specificaties van het apparaat gelden voor een periode van één jaar na kalibratie en bij een temperatuur van +18 tot +28 °C en een relatieve vochtigheid tot 75%.

Gegevens m.b.t. nauwkeurigheid:

■ (% van de gemeten waarde)

■ + (aantal cijfers na de komma)

Tenzij anders aangegeven ligt de nauwkeurigheid tussen 5 en 100% van het bereik. Bij afwijkende omstandigheden kunnen de onderstaande nauwkeurigheidsgegevens/specificaties niet worden gegarandeerd.

Meetbereik: gelijkspanning

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
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	$\pm(0,5\% +5)$

Ingangsimpedantie: ca. 10 M Ω

Max. toegelaten

ingangsspanning: 600 V DC

Meetbereik: wisselspanning

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
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	$\pm(1,0\% +5)$

Ingangsimpedantie: ca. 10 M Ω

Reactie: gemiddeld, gekalibreerd in RMS van de sinusgolf

Max. toegelaten

ingangsspanning: 600 V

Frequentiebereik: 40–400 Hz

Meetbereik: gelijkstroom

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
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	$\pm(1,2\% +5)$

Overbelastings-
beveiliging:

250 mA/600 V
snelzekering

Max. toegelaten

ingangsstroom: 200 mA

Meetbereik: wisselstroom

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
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	$\pm(1,5\% +5)$

Overbelastings-
beveiliging:

250 mA/600 V
snelzekering

Max. toegelaten

ingangsstroom: 200 mA

Frequentiebereik: 40–400 Hz

Reactie: gemiddeld,
gekalibreerd
in RMS van de
sinusgolf

Weerstand

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2\% +5)$

i Opmerking: Bij het meten van de weerstand van een willekeurige schakelkring/component (vooral bij lage weerstand) moet rekening worden gehouden met de weerstand van de aangesloten meetpenne/kabels om de nauwkeurigheid van de gemeten waarde te verbeteren.

Diodetest

Meetbereik	Beschrijving
	Op het display 3 staat de geschatte spanningsval van de te testen diode.
	Onbelaste spanning: ca. 2,2 V
	Teststroom: ca. 0,6 mA

Doorgangstest

Meetbereik	Beschrijving
	Weerstand $\leq 30 \Omega$: De ingebouwde zoemer gaat af.
	Weerstand ≥ 30 tot $\leq 100 \Omega$: De ingebouwde zoemer kan al dan niet afgaan.
	Weerstand $\geq 100 \Omega$: De ingebouwde zoemer gaat niet af.

11.3. Garantie van Kompernaß Handels GmbH

Geachte klant,

U hebt op dit apparaat 3 jaar garantie vanaf de aankoopdatum. Voor zover meegeleverd hebt u op de accupacks van de X12V en de X20V Team-serie eveneens 3 jaar garantie vanaf de aankoopdatum. In geval van gebreken in dit product hebt u wettelijke rechten tegenover de verkoper van het product. Deze wettelijke rechten worden door onze hierna beschreven garantie niet beperkt.

Garantievoorwaarden

De garantieperiode geldt vanaf de datum van aankoop. Bewaar de kassabon zorgvuldig. U hebt hem nodig als bewijs van aankoop.

Als er binnen drie jaar vanaf de aankoopdatum van dit product een materiaal- of fabricagefout optreedt, wordt - naar onze keuze - het product door ons kosteloos gerepareerd of vervangen of wordt de koopprijs terugbetaald.

Voorwaarde voor deze garantie is dat het defecte apparaat en het aankoopbewijs (kassabon) binnen de termijn van drie jaar worden overlegd en dat kort wordt omschreven waaruit het gebrek bestaat en wanneer het is opgetreden.

Wanneer het defect door onze garantie wordt gedekt, krijgt u het gerepareerde product of een nieuw product retour. Met de reparatie of vervanging van het product begint er geen nieuwe garantieperiode.

Garantieperiode en wettelijke aanspraken bij gebreken

De garantieperiode wordt door deze waarborg niet verlengd. Dat geldt ook voor vervangen en gerepareerde onderdelen. Eventueel al bij aankoop aanwezige schade en gebreken moeten meteen na het uitpakken worden gemeld. Voor reparaties na afloop van de garantieperiode worden kosten in rekening gebracht.

Garantieomvang

Het apparaat is op basis van strenge kwaliteitsnormen met de grootste mogelijke zorg vervaardigd en voorafgaand aan de levering nauwkeurig gecontroleerd.

De garantie geldt voor materiaal- of fabricagefouten. De garantie geldt niet voor productonderdelen die onderhevig zijn aan normale slijtage en die daarom als slijtonderdelen kunnen worden beschouwd, bijv. zaagbladen, reservemesjes, schuurpapier enz. of voor schade aan breekbare onderdelen zoals schakelaars of onderdelen die van glas zijn gemaakt.

Deze garantie vervalt wanneer het product is beschadigd, ondeskundig is gebruikt of is gerepareerd. Voor deskundig gebruik van het product moeten alle in de gebruiksaanwijzing beschreven aanwijzingen precies worden opgevolgd. Gebruiksdoeleinden en handelingen die in de gebruiksaanwijzing worden afgeraden of waarvoor wordt gewaarschuwd, moeten beslist worden vermeden.

Het product is uitsluitend bestemd voor privégebruik en niet voor bedrijfsmatige doeleinden. Bij verkeerd gebruik en ondeskundige behandeling, bij gebruik van geweld en bij reparaties die niet door ons erkend servicefiliaal zijn uitgevoerd, vervalt de garantie.

Garantie geldt niet bij

- normale afname van de accucapaciteit
- commercieel/bedrijfsmatig gebruik van het product
- beschadiging of modificatie van het product door de klant
- niet-naleving van de veiligheids- en onderhoudsvoorschriften, bedieningsfouten
- schade door natuurrampen

Afhandeling bij een garantiemelding

Voor een snelle afhandeling van uw aanvraag neemt u de volgende aanwijzingen in acht:

- Houd voor alle aanvragen de kassabon en het artikelnummer (IAN) 496234_2504 als aankoopbewijs bij de hand.

- Het artikelnummer vindt u op het typeplaatje van het product, op het product gegraveerd, op de titelpagina van de gebruiksaanwijzing (linksonder) of op de sticker op de achter- of onderkant van het product.
- Als er fouten in de werking of andere gebreken optreden, neemt u eerst telefonisch contact op met de hierna genoemde serviceafdeling. Of gebruik ons contactformulier, dat u op parkside-diy.com in de categorie Service vindt.
- Een als defect geregistreerd product kunt u dan zonder portokosten naar het aan u doorgegeven serviceadres sturen. Voeg het aankoopbewijs (kassabon) bij en vermeld waaruit het gebrek bestaat en wanneer het is opgetreden.



Op parkside-diy.com kunt u deze en vele andere handleidingen bekijken en downloaden. Met deze QR-code gaat u rechtstreeks naar parkside-diy.com. Selecteer uw land en zoek via het zoekvenster de gebruiksaanwijzingen op. Door invoer van het artikelnummer (IAN) 496234_2504 gaat u naar de gebruiksaanwijzing voor uw artikel.

11.4. Service

NL Service Nederland

Tel.: 0800 0229556
Contactformulier op
parkside-diy.com

BE Service België

Tel.: 0800 12614
Contactformulier op
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importeur

Let op: het volgende adres is geen serviceadres. Neem eerst contact op met het opgegeven serviceadres.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

DUITSLAND

www.kompernass.com

Obsah

1. Úvod	70
1.1. Informace k tomuto návodu k obsluze	70
1.2. Použití v souladu s určením	70
1.3. Použitá výstražná upozornění a symboly	70
2. Bezpečnost	71
2.1. Základní bezpečnostní pokyny	71
2.2. Bezpečnostní pokyny k manipulaci s bateriemi	73
3. Ovládací prvky /popis dílů	73
4. Uvedení do provozu	74
4.1. Kontrola rozsahu dodávky	74
4.2. Vkládání/výměna baterií	74
5. Obsluha a provoz	74
5.1. Vypnutí/zapnutí přístroje	74
5.2. Podsvícení displeje	74
5.3. Kapesní svítilna	75
5.4. Funkce automatického vypnutí	75
5.5. Podržení naměřené hodnoty	75
5.6. Režim automatického rozsahu/ režim manuálního rozsahu	75
5.7. Naměřená hodnota MAX	75
5.8. Stažení/nasazení krytek	76
5.9. Měření stejnosměrného napětí	76
5.10. Měření střídavého napětí	76
5.11. Měření intenzity stejnosměrného proudu	76
5.12. Měření intenzity střídavého proudu	77
5.13. Měření odporu	77
5.14. Test diod	77
5.15. Zkouška průchodnosti	78
6. Výměna pojistky	78
7. Odstranění chyb	78
8. Čištění	78
9. Uložení	79
10. Likvidace	79
10.1. Likvidace baterií	79
11. Dodatek	79
11.1. Technické údaje	79
11.2. Specifikace měřicího přístroje	80
11.3. Záruka společnosti Kompennass Handels GmbH	82
11.4. Servis	83
11.5. Dovozce	83

1. Úvod

1.1. Informace k tomuto návodu k obsluze

Blahopřejeme vám k zakoupení vašeho nového přístroje. Rozhodli jste se tím pro vysoce kvalitní přístroj. Součástí tohoto přístroje je návod k obsluze. Obsahuje důležité informace o bezpečnosti, použití a likvidaci. Před použitím přístroje se seznámte se všemi provozními a bezpečnostními pokyny. Přístroj používejte pouze předepsaným způsobem a v uvedených oblastech použití. Při předávání přístroje třetím osobám předejte spolu s ním i tyto podklady.

1.2. Použití v souladu s určením

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

1.3. Použitá výstražná upozornění a symboly

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

	VÝSTRAHA! Varování s tímto symbolem a signálním slovem „VÝSTRAHA“ označuje možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek vážné poranění nebo smrt.
	POZOR! Varování s tímto symbolem a signálním slovem „POZOR“ označuje možnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek hmotnou škodu.
	Upozornění: Upozornění označuje doplňující informace, které usnadňují manipulaci s přístrojem.
	Leggere le istruzioni.
	Třída ochrany II: ochrana dvojitou nebo zesílenou izolací mezi částmi pod napětím a částmi s možným dotykem.
	VÝSTRAHA! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

	Stejnoseměrný proud/ napětí
	Střídavý proud/napětí
	Stejnoseměrný nebo střídavý proud (DC nebo AC)
	Uzemňovací svorka
	Umístění a odstranění nebezpečných vodičů pod napětím je povoleno.
	Elektrický přístroj nevyhazujte do domovního odpadu!
	Obal poté odevzdejte k ekologické likvidaci.
	Obal z recyklovatelných materiálů. Při třídění odpadu dodržujte označení obalových materiálů: Jsou označeny zkratkami (a) a číslicemi (b) s následujícím významem: 1–7: plasty, 20–22: papír a lepenka, 80–98: kompozitní materiály.
	Obal obsahuje papír a/ nebo lepenku.



FR

Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



FR

ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

BAC DE TRI



FR

FR:

Výrobek, obal a návod k obsluze jsou recyklovatelné, podléhají rozšířené odpovědnosti výrobce a shromažďují se odděleně.

2. Bezpečnost

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

2.1. Základní bezpečnostní pokyny

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

- Obalový materiál není hračka pro děti! Veškerý obalový materiál uchovávejte mimo dosah dětí.
- Elektrické přístroje se nesmí dostat do rukou dětem. Osoby se zdravotním postižením by měly používat elektrické spotřebiče pouze v rámci svých schopností. Nedovolte, aby děti nebo osoby se zdravotním postižením používaly elektrické přístroje bez dozoru. Ty nerozpoznají potenciální nebezpečí.

- Přístroj nepoužívejte na místech, kde hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu, např. v blízkosti hořlavých kapalin nebo plynů.
- Zkontrolujte, zda je přístroj před každým použitím v bezvadném stavu. Pečlivě zkontrolujte izolaci v oblasti přípojek. Pokud se zjistí poškození, přístroj se nesmí dál používat.
- Pokud si nejste jisti, jak přístroj používat nebo připojit, poraďte se s technikem.
- Přístroj nepoužívejte s otevřeným pouzdrem, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem. Před otevřením pouzdra odstraňte všechny připojené přístroje.
- Během měření se nedotýkejte měřicích hrotů ani zásuvek určených k měření.
- Při měření proudu před připojením přístroje vypněte přívod proudu od zkoušené součástky.
- Při práci s elektrickým obvodem k němu nejprve připojte černý měřicí hrot a teprve poté červený měřicí hrot. Při odpojování měřicích hrotů od elektrického obvodu nejprve odpojte červený měřicí hrot od obvodu a poté černý měřicí hrot.
- K měřicím hrotům nikdy nepřipojujte zdroj napětí, pokud je zvoleno měření proudu, test diod, měření odporu nebo zkouška průchodnosti. Jinak by mohlo dojít k poškození přístroje.
- Před změnou měřicího rozsahu vždy odstraňte měřicí hroty ze zkoušené součástky.
- Napětí mezi přípojnými body měřicího přístroje a zemí nesmí v kategorii CAT III překročit hodnotu stejnosměrného/střídavého napětí 600 V.
- Budte zvláště opatrní při práci s napětím vyšším než 30 V (střídavé napětí) nebo 60 V (stejnosměrné napětí). Dotyk elektrických vodičů při těchto napětích může vést ke smrtelnému úrazu elektrickým proudem.
- Během měření se přímo ani nepřímo nedotýkejte měřicích bodů, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem. Při měření pomocí měřicích hrotů mějte prsty za ochranou prstů.
- Přístroj chraňte před vlhkem a přímým slunečním zářením.
- Přístroj nevystavujte extrémním teplotám nebo silným teplotním výkyvům. Nenechávejte ho ležet delší dobu např. v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte přístroj nejdříve ochladnout, než jej uvedete do provozu. V případě extrémních teplot nebo teplotních výkyvů se může snížit přesnost přístroje.
- Přístroj nikdy neponořujte do vody či jiných tekutin a nevystavujte ho stříkající a/nebo kapající vodě. Přístroj používejte pouze v suchých vnitřních prostorách.
- Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu přístroje.
- Neprovádějte na přístroji žádné vlastní změny nebo úpravy.
- Nikdy neotvírejte pouzdro přístroje. V přístroji se nenachází žádné konstrukční díly, které by uživatel mohl opravovat nebo vyměňovat.

- Příklad: Přístroj ihned vypněte a vyjměte baterie z přístroje, pokud zjistíte neobvyklé zvuky, zápach požáru nebo kouř. Než začnete přístroj opět používat, nechte jej překontrolovat kvalifikovaným odborníkem.

2.2. Bezpečnostní pokyny k manipulaci s bateriemi

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

-   Nikdy nedovolte, aby se baterie dostaly do rukou dětí.
- Dbejte na to, aby nedošlo ke spolknutí baterií.
- Pokud dojde ke spolknutí baterie vámi nebo jinou osobou, vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc.
- Používejte výlučně uvedený typ baterie.
-  Nedobíjecí baterie nikdy znovu nenabíjejte.
- Před nabíjením vyjměte dobíjecí baterie z přístroje.
-   Baterie nikdy nevhazujte do ohně nebo vody.
- Baterie nevystavujte vysokým teplotám a přímému slunečnímu záření.
-   Baterie neotevírejte ani nedeformujte.
-  Nezkratujte přípojovací svorky.
- Z přístroje odstraňte vybité baterie a bezpečně je zlikvidujte.

-   Nepoužívejte odlišné typy baterií nebo nové a použité baterie současně.
-   Baterie vždy vkládejte do přístroje se správnou polaritou.
- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, baterie vyjměte.
- Baterie pravidelně kontrolujte. Vytékající baterie mohou vést k poranění nebo přístroj poškodit.
- Při manipulaci s vyteklými bateriemi používejte ochranné rukavice! Kontakty baterie a přístroje a přihrádku na baterie vyčistěte suchým hadříkem. Zabraňte kontaktu kůže a sliznic, zejména očí, s chemikáliemi. Při kontaktu s chemikáliemi vyplachujte velkým množstvím vody a ihned vyhledejte lékařskou pomoc.

3. Ovládací prvky / popis dílů

(Zobrazení viz výklopné strany)

Obr. A:

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

Obr. B:

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

Obr. C:

- 15 Funkce automatického vypnutí
- 16 AUTO Automatický rozsah
- 17 Test diod
- 18 Zkouška průchodnosti
- 19 Podržení naměřené hodnoty
- 20 MAX Maximum
- 21 Měrné jednotky
- 22 Naměřená hodnota
- 23 Nízký stav baterie
- 24 Záporná hodnota
- 25 DC: stejnosměrný proud
- 26 AC: střídavý proud

4. Uvedení do provozu

4.1. Kontrola rozsahu dodávky

- 1× hrotový multimetr
- 1× měřicí hrot
- 2× alkalická baterie 1,5 V typu AAA/Micro/LR03
- tento návod k obsluze
- ♦ Vyjměte z balení všechny díly. Z displeje 3 odstraňte veškerý obalový materiál a ochrannou fólii.
- ❗ **Upozornění:** Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a není viditelně poškozená. V případě neúplné dodávky nebo poškození vzniklého v důsledku vadného obalu nebo během přepravy kontaktujte servisní poradenskou linku (viz kapitola **11.4. Servis**).

4.2. Vkládání/výměna baterií

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

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

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

5. Obsluha a provoz

5.1. Vypnutí/zapnutí přístroje

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

5.2. Podsvícení displeje

- ♦ K zapnutí podsvícení podržte krátce stisknuté tlačítko DATA H/ * 4.
- ♦ K opětovnému vypnutí podsvícení podržte krátce stisknuté tlačítko DATA H/ * 4.
- ❗ **Upozornění:** Podsvícení se po cca 15 sekundách automaticky vypne.

5.3. Kapesní svítilna

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

5.4. Funkce automatického vypnutí

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

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

Deaktivace funkce automatického vypnutí:

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

Symbol  **15** zhasne a funkce automatického vypnutí je deaktivována.

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

5.5. Podržení naměřené hodnoty

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

5.6. Režim automatického rozsahu/ režim manuálního rozsahu

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

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

Přírůstek do dalšího rozsahu:

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

Přepnutí do režimu automatického rozsahu:

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

5.7. Naměřená hodnota MAX

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

- ♦ Přístroj nastavte na požadovanou měřicí funkci.

Přechod do režimu naměřené hodnoty **MAX**:

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

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

Ukončení režimu naměřené hodnoty MAX:

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

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

5.8. Stažení/nasazení krytek

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

5.9. Měření stejnosměrného napětí

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

i Upozornění:

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

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

5.10. Měření střídavého napětí

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

i Upozornění:

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

Max. přípustné vstupní napětí: 600 V

5.11. Měření intenzity stejnosměrného proudu

- ◆ Připojte černý měřicí hrot **1** k přípojce **COM** **2**.
- ◆ Otočte otočný regulátor **7** na $\mu A \approx$ nebo $mA \approx$.
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT/** **6**, dokud se nezobrazí $\equiv$ **25** na displeji **3**.

♦ Vypněte napájení proudem od zkoušeného elektrického obvodu. Vybijte všechny kondenzátory.

♦ Odpojte zkoušený elektrický obvod.

♦ Připojte měřicí hroty ①/⑨ v sérii ke zkoušenému elektrickému obvodu.

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

① Upozornění:

Max. přípustný
vstupní proud: 200 mA

Nadproud způsobí přepálení pojistky 14.

5.12. Měření intenzity střídavého proudu

♦ Připojte černý měřicí hrot ① k přípojce COM ②.

♦ Otočte otočný regulátor ⑦ na μA $\approx$ nebo mA $\approx$.

♦ Opakovaně stiskněte tlačítko SELECT/↵ ⑥, dokud se nezobrazí $\sim$ 25 na displeji ③.

♦ Vypněte zkoušený elektrický obvod. Vybijte všechny kondenzátory.

♦ Odpojte zkoušený elektrický obvod.

♦ Připojte měřicí hroty ①/⑨ v sérii ke zkoušenému elektrickému obvodu.

Naměřená hodnota se zobrazí na displeji ③.

① Upozornění:

Kmitočtový rozsah:	40 až 400 Hz
Reakce:	Průměr (kalibrováno v RMS sinusové vlny)

Max. přípustné

vstupní napětí: 200 mA

Nadproud způsobí přepálení pojistky 14.

5.13. Měření odporu

♦ Připojte černý měřicí hrot ① k přípojce COM ②.

♦ Otočte otočný regulátor ⑦ na Ω .

♦ Opakovaně stiskněte tlačítko SELECT/↵ ⑥, dokud nezhasne → 17 a ∞ 18 na displeji ③.

♦ Připojte měřicí hroty ①/⑨ k měřenému odporu.

Naměřená hodnota se zobrazí na displeji ③.

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

5.14. Test diod

♦ Připojte černý měřicí hrot ① k přípojce COM ②.

♦ Otočte otočný regulátor ⑦ na Ω .

♦ Opakovaně stiskněte tlačítko SELECT/↵ ⑥, dokud se nezobrazí → 17 na displeji ③.

- ◆ Připojte červený měřicí hrot ⑨ k anodě testované diody.
 - ◆ Připojte černý měřicí hrot ① ke katodě testované diody.
- Přibližný pokles propustného napětí diody se zobrazí na displeji ③.

5.15. Zkouška průchodnosti

- ◆ Připojte černý měřicí hrot ① k přípoje **COM** ②.
- ◆ Otočte otočný regulátor ⑦ na Ω .
- ◆ Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT**/↵ ⑥, dokud se nezobrazí ∞ ⑬ na displeji ③.
- ◆ Připojte měřicí hroty ①/⑨ ke zkoušenému elektrickému obvodu.

Výsledek:

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

- ❗ **Upozornění:** Odpojte zkoušený elektrický obvod. Vybijte všechny kondenzátory.

6. Výměna pojistky

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

- ◆ Přístroj vypněte a odstraňte případně měřicí hroty ①/⑨ z elektrického obvodu.
- ◆ Povolte šroub víka přihrádky na baterie ⑬ a sejměte víko přihrádky na baterie ⑫.
- ◆ Vyjměte baterie.

- ◆ Povolte čtyři šrouby ⑪ na zadní straně pouzdra. Sejměte kryt pouzdra.
- ◆ Vyměňte vadnou pojistku ⑭ za novou pojistku stejného typu (250 mA/600 V, rychlá pojistka).
- ◆ Opět nasadte kryt pouzdra. Utáhněte čtyři šrouby ⑪.
- ◆ Vložte baterie opět do přihrádky na baterie.
- ◆ Opět nasadte víko přihrádky na baterie ⑫ a utáhněte šroub ⑬.

7. Odstranění chyb

Chyba	Náprava
Displej ③ se nezmění. Zobrazení H ⑮ se zobrazí na displeji ③.	Stisknutím tlačítka DATA H / ✱ ④ podrženou naměřenou hodnotu uvolníte. Zobrazení H ⑮ zhasne na displeji ③.
Ukazatel nízkého stavu baterie  ⑮ se zobrazí na displeji ③.	Vložte dvě nové baterie.

8. Čištění

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

- ❗ **POZOR!** Poškození přístroje! Přístroj není voděodolný. Přístroj neponořujte do vody a zajistěte, aby při čištění nevnikla do přístroje vlhkost a nedošlo k jeho neopravitelnému poškození.

Nepoužívejte leptavé, abrazivní ani čisticí prostředky na bázi rozpouštědel. Ty by mohly poškodit povrchy přístroje.

- ♦ Očistěte povrch přístroje měkkým suchým hadříkem.

9. Uložení

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

10. Likvidace



Symbol přeškrtnuté pojízdné popelnice znamená, že tento přístroj nesmí být po skončení

životnosti likvidován společně s domovním odpadem. Přístroj musí být odevzdán v určených sběrných místech či dvorech nebo podnicích oprávněných k nakládání s odpady.

Před vrácením přístroje vymažte všechny osobní údaje.

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

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

Obal zlikvidujte ekologicky.

10.1. Likvidace baterií



S bateriemi/akumulátory je nutné zacházet jako s nebezpečným odpadem, a proto musí být ekologicky zlikvidovány odpovídajícími subjekty (prodejci, specializovaní prodejci, orgány veřejné správy, komerční firmy zabývající se likvidací odpadu). Baterie/akumulátory mohou obsahovat toxické těžké kovy.

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

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

Baterie/akumulátory odevzdávejte pouze zcela vybité.

11. Dodatek

11.1. Technické údaje

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

11.2. Specifikace měřicího přístroje

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

Údaje k přesnosti jsou následující:

- (% naměřené hodnoty)
 - + (počet míst nejnižší hodnoty)
- Není-li uvedeno jinak, přesnost se pohybuje v rozmezí 5 až 100 % rozsahu. Za odchylných podmínek nelze zaručit níže uvedenou přesnost/specifikace.

Měřicí rozsah: stejnosměrné napětí

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
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	$\pm(0,5 \% + 5)$

Vstupní odpor: cca 10 M Ω

Max. přípustné

vstupní napětí: 600 V DC

Měřicí rozsah: střídavé napětí

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
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	$\pm(1,0 \% + 5)$

Vstupní odpor:

Reakce:

cca 10 M Ω

průměr, kalibrovaný v RMS sinusové vlny

Max. přípustné

vstupní napětí: 600 V

Kmitočtový rozsah: 40–400 Hz

Měřicí rozsah: intenzita stejnosměrného proudu

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

Ochrana proti

přetížení:

250 mA/600 V
rychlá pojistka

Max. přípustný

vstupní proud:

200 mA

Měřicí rozsah: intenzita střídavého proudu

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

Ochrana proti

přetížení: 250 mA/600 V
rychlá pojistka

Max. přípustný

vstupní proud: 200 mA

Kmitočtový rozsah: 40–400 Hz

Reakce: průměr, kalibrovaný v RMS
sinusové vlny

Odpor

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

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

Test diod

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

Zkouška průchodnosti

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

11.3. Záruka společnosti Kompernass Handels GmbH

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

Záruční podmínky

Záruční doba začíná plynout dnem nákupu. Dobře uschovejte pokladní doklad. Tento doklad je potřebný jako důkaz o koupi.

Pokud se do tří let od data zakoupení tohoto výrobku vyskytne vada materiálu nebo výrobní závada, pak Vám podle našeho uvážení výrobek zdarma opravíme, vyměníme nebo uhradíme kupní cenu. Předpokladem této záruky je, že bude během tříleté lhůty předložen vadný přístroj a doklad o koupi (pokladní doklad) a stručně se popíše, v čem závada spočívá a kdy se vyskytla.

Vztahuje-li se na závadu naše záruka, obdržíte zpět buď opravený nebo nový produkt. Opravou nebo výměnou výrobku nezačne plynout nová záruční doba.

Záruční doba a zákonné nároky vyplývající ze závad

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

Rozsah záruky

Přístroj byl vyroben pečlivě podle přísných směrnic kvality a před expedicí byl svědomitě vyzkoušen.

Záruka se vztahuje na materiálové nebo výrobní vady. Tento rozsah záruky se nevztahuje na součásti výrobku, které jsou vystaveny běžnému opotřebení, a proto je lze považovat za spotřební díly, např. pilové listy, náhradní čepele, brusné papíry atd. nebo na poškození křehkých součástí, jako jsou např. spínače nebo díly, které jsou vyrobeny ze skla.

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

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

Záruční plnění neplatí v těchto případech

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

Vyřízení v případě záruky

Pro zajištění rychlého Vaší žádosti postupujte podle následujících pokynů:

- Pro všechny dotazy mějte připraven pokladní lístek a číslo výrobku (IAN) 496234_2504 jako doklad o koupi.
- Číslo výrobku naleznete na typovém štítku na výrobku, rytině na výrobku, na titulní straně návodu k obsluze (vlevo dole) nebo na nálepce na zadní nebo spodní straně výrobku.
- Pokud by se vyskytly funkční vady nebo jiné závady, kontaktujte nejprve níže uvedené servisní oddělení telefonicky nebo použijte náš kontaktní formulář, který najdete na parkside-diy.com v kategorii Servis.

- Výrobek, zaevidovaný jako vadný výrobek pak můžete při přiložení dokladu o nákupu (pokladní lístek) a při uvedení, v čem spočívá vada a kdy k ní došlo, poslat výrobek pro Vás bez poštovního na adresu, kterou Vám oznámí servis.



Na parkside-diy.com si můžete stáhnout tuto příručku, jakož i mnoho dalších příruček. Tímto QR kódem se dostanete přímo na

parkside-diy.com. Vyberte svou zemi a pomocí vyhledávací masky vyhledejte návod k obsluze. Zadáním čísla výrobku (IAN) 496234_2504 se dostanete k návodu k obsluze Vašeho výrobku.

11.4. Servis

CZ Servis Česko

Tel.: 800023611

Kontaktní formulář na
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Dovozce

Dbejte prosím na to, že následující adresa není adresou servisu. Kontaktujte nejprve uvedený servis.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NĚMECKO

www.kompernass.com

Spis treści

1. Wstęp	86
1.1. Informacje o instrukcji obsługi	86
1.2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	86
1.3. Zastosowane wskazówki ostrzegawcze i symbole	86
2. Bezpieczeństwo	87
2.1. Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	87
2.2. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące postępowania z bateriami	89
3. Elementy obsługowe / opis części	90
4. Uruchamianie	90
4.1. Sprawdzenie zakresu dostawy	90
4.2. Wkładanie/wymiana baterii	91
5. Obsługa i eksploatacja	91
5.1. Włączanie/wyłączanie urządzenia	91
5.2. Podświetlenie tła wyświetlacza	91
5.3. Latarka	91
5.4. Automatyczna funkcja wyłączenia	91
5.5. Zachowanie wartości pomiarowej	92
5.6. Automatyczny tryb zakresu / ręczny tryb zakresu	92
5.7. MAKS. wartość pomiarowa	92
5.8. Zdejmowanie/zakładanie nasadki osłonowej	93
5.9. Pomiar napięcia stałego	93
5.10. Pomiar napięcia przemiennego	93
5.11. Pomiar natężenia prądu stałego	93
5.12. Pomiar natężenia prądu przemiennego	94
5.13. Pomiar rezystancji	94
5.14. Kontrola diod	94
5.15. Kontrola ciągłości	95
6. Wymiana bezpiecznika	95
7. Rozwiązywanie problemów	95
8. Czyszczenie	96
9. Przechowywanie	96
10. Utylizacja	96
10.1. Utylizacja baterii	97
11. Załącznik	97
11.1. Dane techniczne	97
11.2. Dane techniczne miernika	97
11.3. Gwarancja Kompernaß Handels GmbH	99
11.4. Serwis	101
11.5. Importer	101

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 nieprawnego 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.
	Opakowanie zawiera elementy z papieru i/lub tektury.



FR

Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



FR

ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE






FR:

Produkt, opakowanie nadają i instrukcja obsługi się do recyklingu, podlegają rozszerzonej odpowiedzialności producenta i są zbierane selektywnie.

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 niepełnościami 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 przemiennego 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.

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.
- 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.

- Wyjmij baterie, jeśli nie zamierzasz używać urządzenia przez dłuższy czas.
- Regularnie sprawdzaj stan baterii. Wyciekające baterie mogą spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie urządzenia.
- 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:

- ① Czarna końcówka pomiarowa
- ①a Nasadka osłonowa końcówki pomiarowej
- ①b Nasadka osłonowa przyłącza
- ② Przyłącze COM
- ③ Wyświetlacz
- ④ Przycisk DATA 
- ⑤ Przycisk RANGE/MAX
- ⑥ Przycisk SELECT 
- ⑦ Pokrętko regulacyjne
- ⑧ Latarka
- ⑨ Czerwona końcówka pomiarowa (wejście)
- ⑩ Nasadka osłonowa końcówki pomiarowej

Rys. B:

- ⑪ Śruba (tylna strona obudowy)
- ⑫ Pokrywka wnęki na baterie
- ⑬ Wkręt (wnęka na baterie)
- ⑭ Bezpiecznik

Rys. C:

- ⑮  Automatyczna funkcja wyłączenia
- ⑯ AUTO Zakres automatyczny
- ⑰  Kontrola diod
- ⑱  Kontrola ciągłości
- ⑲  Utrzymanie wartości pomiarowej
- ⑳ MAX Maksimum
- ㉑ Jednostki miary
- ㉒ Zmierzona wartość
- ㉓  Niski poziom naładowania baterii
- ㉔  Ujemny
- ㉕  DC: prąd stały
- ㉖  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 ③.
- ① **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 $\equiv$ typu AAA/Micro/LR03 znajdującymi się w zestawie. Jeśli na wyświetlaczu  **3** pojawi się wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii  **23**, należy wymienić baterię.

⚠ OSTRZEŻENIE! Wyłącz urządzenie i w razie potrzeby usuń końcówki pomiarowe **1/9** z obwodu prądowego.

- ♦ Odkręć śrubę pokrywki wnętrza na baterie **13** i zdejmij pokrywkę wnętrza na baterie **12**.
- ♦ Jeśli baterie są wyczerpane, wyjmij je i włóż dwie nowe baterie do wnętrza na baterie. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość wskazaną we wnętrzu na baterie.
- ♦ Załóż pokrywkę wnętrza 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**  /  **4** wciśnięty krótko, aby włączyć podświetlenie tła.
 - ♦ Przytrzymaj przycisk **DATA**  /  **4** wciśnięty krótko, aby wyłączyć podświetlenie tła.
- ⓘ 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.

- ❗ **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** gaśnie na wyświetlaczu ③.

Przyrost do następnego zakresu:

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

Przejdźcie 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 żądaną 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.

- ❗ **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 wykracają 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 1a/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 $\approx$ 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.

❶ 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 $V\approx$.
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT**/ 6, aż pojawi się $\sim$ 26 na wyświetlaczu 3.
- ♦ Połącz końcówki pomiarowe 1/9 z badanym elementem lub sprawdzanym obwodem prądowym.
- ♦ Na wyświetlaczu 3 pojawia się wartość pomiarowa.

❶ 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 $\mu A\approx$ lub $mA\approx$.
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT**/ 6, aż pojawi się $\approx$ 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 **1** z przyłączem COM **2**.
- ♦ Obróć pokrętkę regulacyjną **7** na $\mu A \approx$ lub $mA \approx$.
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT/** **6**, aż pojawi się $\sim$ **26** na wyświetlaczu **3**.
- ♦ Wyłącz sprawdzany obwód prądowy. Rozładuj wszystkie kondensatory.
- ♦ Przerwij sprawdzany obwód prądowy.
- ♦ Połącz końcówki pomiarowe **1/9** szeregowo ze sprawdzanym obwodem prądowym.

Na wyświetlaczu **3** pojawia się wartość pomiarowa.

i 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 **14**.

5.13. Pomiar rezystancji

- ♦ Połącz czarną końcówkę pomiarową **1** z przyłączem COM **2**.
- ♦ Obróć pokrętkę regulacyjną **7** do .
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT/** **6**, aż zgaśnie  **17** oraz  **18** na wyświetlaczu **3**.
- ♦ Połącz końcówki pomiarowe **1/9** z mierzonym rezystorem.

Na wyświetlaczu **3** pojawia się wartość pomiarowa.

- i 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 **3**. (3) Wyłącz zasilanie elektryczne sprawdzanego obwodu prądowego przed pomiarem. Rozładuj wszystkie kondensatory. Przerwij sprawdzany obwód prądowy.

5.14. Kontrola diod

- ♦ Połącz czarną końcówkę pomiarową **1** z przyłączem COM **2**.
- ♦ Obróć pokrętkę regulacyjną **7** do .
- ♦ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT/** **6**, aż pojawi się  **17** na wyświetlaczu **3**.
- ♦ Połącz czerwoną końcówkę pomiarową **9** z anodą sprawdzanej diody.

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową **1** z katodą sprawdzanej diody.

Przybliżony spadek napięcia przetworzonego diody pojawia się na wyświetlaczu **3**.

5.15. Kontrola ciągłości

- ◆ Połącz czarną końcówkę pomiarową **1** z przyłączem **COM** **2**.
- ◆ Obróć pokrętkę regulacyjną **7** do ∞ .
- ◆ Naciśnij ponownie przycisk **SELECT**/ **6**, aż pojawi się  **18** na wyświetlaczu **3**.
- ◆ 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

- ① **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  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 ❶/❷ 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 urządze-

nia 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 bezwzględny
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	±(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)

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

Zakres pomiarowy: napięcie prądu przemiennego

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 M Ω

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 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	$\pm(1,2\% +5)$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 mA/600 V bezpiecznik bezwzględny

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 bezwzględny

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 ③ 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 ≥ 30 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 wchodzą 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 wymieniane, 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, powodują 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

Obsah

1. Úvod	104
1.1. Informácie o tomto návode na obsluhu	104
1.2. Používanie na určený účel	104
1.3. Použité výstražné upozornenia a symboly	104
2. Bezpečnosť	105
2.1. Základné bezpečnostné pokyny	105
2.2. Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s batériami	107
3. Ovládacie prvky/opis dielov	108
4. Uvedenie do prevádzky	108
4.1. Kontrola rozsahu dodávky	108
4.2. Vkladanie/výmena batérií	108
5. Obsluha a prevádzka	109
5.1. Zapnutie/vypnutie prístroja	109
5.2. Displej – osvetlenie pozadia	109
5.3. Vrecková lampa	109
5.4. Funkcia automatického vypnutia	109
5.5. Podržanie nameranej hodnoty	109
5.6. Automatické nastavenie rozsahu/manuálne nastavenie rozsahu	109
5.7. MAX – nameraná hodnota	110
5.8. Zloženie/nasadenie krycích uzáverov	110
5.9. Meranie jednosmerného napätia	110
5.10. Meranie striedavého napätia	111
5.11. Meranie intenzity jednosmerného prúdu	111
5.12. Meranie intenzity striedavého prúdu	111
5.13. Meranie odporu	112
5.14. Skúšanie diód	112
5.15. Kontrola spojenia	112
6. Výmena poistky	112
7. Odstraňovanie chýb	113
8. Čistenie	113
9. Uskladnenie	113
10. Likvidácia	113
10.1. Likvidácia batérií	113
11. Príloha	114
11.1. Technické údaje	114
11.2. Špecifikácie meracieho prístroja	114
11.3. Záruka spoločnosti Kompernass Handels GmbH	116
11.4. Servis	117
11.5. Dovozca	117

1. Úvod

1.1. Informácie o tomto návode na obsluhu

Srdečne vám gratulujeme ku kúpe vášho nového prístroja. Touto kúpou ste sa rozhodli pre prístroj vysokej kvality. Návod na obsluhu je súčasťou tohto prístroja. Obsahuje dôležité upozornenia týkajúce sa bezpečnosti, používania a likvidácie. Pred použitím prístroja sa oboznámte so všetkými pokynmi na obsluhu a bezpečnostnými pokynmi. Prístroj používajte len tak, ako je opísané, a len v uvedených oblastiach použitia. Pri postúpení prístroja tretej osobe odovzdajte spolu s ním aj všetky dokumenty.

1.2. Používanie na určený účel

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

1.3. Použité výstražné upozornenia a symboly

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

	VÝSTRAHA! Výstražné upozornenie s týmto symbolom a signálnym slovom „VÝSTRAHA“ označuje možnú situáciu ohrozenia, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla mať za následok smrť alebo ťažké poranenie.
	POZOR! Výstražné upozornenie s týmto symbolom a signálnym slovom „POZOR“ označuje možnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla mať za následok vecné škody.
	Upozornenie: Upozornenie obsahuje dodatočné informácie, ktoré uľahčujú manipuláciu s prístrojom.
	Prečítajte si návod.
	Trieda ochrany II: ochrana vďaka dvojitej alebo zosilnenej izolácii medzi dielmi pod napätím a dielmi, ktorých je možné sa dotýkať.
	VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

	Jednosmerný prúd/jednosmerné napätie
	Striedavý prúd/striedavé napätie
	DC alebo AC (jednosmerný alebo striedavý prúd)
	Uzemňovacia svorka
	Pripájanie a odstraňovanie nebezpečných vodičov pod napätím je povolené.
	Nevyhadzujte elektrické prístroje do komunálneho odpadu!
	Obal odovzdajte na ekologickú likvidáciu.
	Obal z recyklovateľných materiálov. Pri triedení odpadu dbajte na označenie obalových materiálov: Sú označené skratkami (a) a číslami (b) s nasledujúcim významom: 1–7: plasty, 20–22: papier a lepenka, 80–98: kompozitné materiály.
	Obal obsahuje zložky papiera a/alebo lepenky.

FR
Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN
OU
À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

FR
ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

FR

FR:
Produkt, obal a návod na obsluhu sú recyklovateľné, podliehajú rozšírenej zodpovednosti výrobcu a zbierajú sa oddelene.

2. Bezpečnosť

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

2.1. Základné bezpečnostné pokyny

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

- Obalové materiály nie sú hračkou pre deti! Uchovávajte všetky obalové materiály mimo dosahu detí.
- Elektrické spotrebiče sa nesmú dostať do rúk detí. Osoby so zdravotným postihnutím by mali používať elektrické spotrebiče len v rámci svojich schopností. Nikdy nenechávajte deti alebo osoby so zdravotným postihnutím používať elektrické spotrebiče bez dozoru. Nemusia rozpoznať potenciálne nebezpečenstvá.

- Nepoužívajte prístroj na miestach, na ktorých hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu, napr. v blízkosti horľavých tekutín alebo plynov.
- Pred každým použitím skontrolujte, či je prístroj v bezchybnom stave. Zvlášť starostlivo skontrolujte izoláciu v oblasti prípojkov. Ak sa zistia poškodenia, prístroj sa nesmie ďalej používať.
- Ak si nie ste istí, ako prístroj používať alebo ako ho pripojiť, obráťte sa na technika.
- Na zabránenie zásahu elektrickým prúdom nepoužívajte prístroj s otvoreným krytom. Pred otvorením krytu odstráňte všetky pripojené prístroje.
- Počas merania sa nedotýkajte meracích hrotov a meraných zásuviek.
- Pri meraní prúdu pred pripojením prístroja vypnite napájanie meraného objektu.
- Pri práci s prúdovým obvodom najskôr pripojte k obvodu čierny merací hrot a až potom červený merací hrot. Pri odpájaní meracích hrotov od prúdového obvodu najskôr vyberte z obvodu červený merací hrot a potom čierny merací hrot.
- Nikdy nepripájajte zdroj napätia k meracím hrotom, keď je zvolené meranie prúdu, skúšanie diód, meranie odporu alebo kontrola spojenia. V opačnom prípade sa môže prístroj poškodiť.
- Pred zmenou meracieho rozsahu vždy odoberte meracie hroty z meraného objektu.
- Napätie medzi bodmi pripojenia meracieho prístroja a zemou nesmie presiahnuť 600 V striedavého/jednosmerného napätia v CAT III.
- Buďte obzvlášť opatrní pri práci so striedavým napätím vyšším ako 30 V alebo jednosmerným napätím vyšším ako 60 V. Kontakt s elektrickými vodičmi pri týchto napätiach môže viesť k smrteľnému zásahu elektrickým prúdom.
- Počas merania sa nedotýkajte meracích bodov priamo ani nepriamo, aby ste predišli zásahu elektrickým prúdom. Pri meraní pomocou meracích hrotov držte prsty za chráničom prstov.
- Prístroj chráňte pred vlhkosťou a priamym slnečným žiarením.
- Prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani výkyvom teplôt. Nenechávajte ho napr. dlhší čas v aute. Pri väčších výkyvoch teploty nechajte prístroj aklimatizovať skôr, než ho uvediete do prevádzky. Pri extrémnych teplotách alebo výkyvoch teploty môže byť ovplyvnená presnosť prístroja.
- Nikdy neponárajte prístroj do vody ani do iných kvapalín a nevystavujte ho striekajúcej a/alebo kvapkajúcej vode. Prístroj používajte len v suchých vnútorných priestoroch.

- Zabráňte silným nárazom alebo pádu prístroja.
- Na prístroji nevykonávajte žiadne svojvoľné úpravy ani zmeny.
- Nikdy neotvárajte kryt prístroja. Prístroj neobsahuje žiadne konštrukčné diely, na ktorých by používateľ mohol vykonať údržbu alebo ich mohol vymeniť.
- V prípade, že zaregistrujete nevyčajné zvuky, zápach ohňa alebo vývoj dymu, prístroj okamžite vypnite a vyberte z neho batérie. Pred ďalším použitím nechajte prístroj skontrolovať kvalifikovaným odborníkom.

2.2. Bezpečnostné pokyny na manipuláciu s batériami

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

-   Batérie nikdy nehádzte do ohňa ani do vody.
- Nevystavujte batérie vysokým teplotám a priamemu slnečnému žiareniu.
-   Batérie nikdy neotvárajte ani nedeformujte.
-  Pripojovacie svorky neskraťujte.
- Vyberte vybité batérie z prístroja a bezpečne ich zlikvidujte.
-   Nepoužívajte spolu rozličné typy batérií ani nové batérie s použitými.
-   Vložte batérie do prístroja vždy so správnou polaritou.
- Keď nebudete prístroj dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.
- Batérie pravidelne kontrolujte. Vytečené batérie môžu spôsobiť poranenia a poškodiť prístroj.
- V prípade vytečených batérií používajte ochranné rukavice! Kontakty batérií a prístroja, ako aj priehradku na batérie vyčistite suchou handričkou. Zabráňte kontaktu pokožky a slizníc, zvlášť vašich očí, s chemikáliami. V prípade kontaktu s chemikáliami opláchnite postihnuté miesto veľkým množstvom vody a ihneď vyhľadajte lekársku pomoc.
-  Batérie, ktoré nie sú nabíjateľné, nikdy znova nenabíjajte.
- Opätovne nabíjateľné batérie vyberte pred nabíjaním z prístroja.

3. Ovládacie prvky/ opis dielov

(obrázky pozri roztváracie strany)

Obr. A:

- ❶ Čierny merací hrot
- ❷ Krycí uzáver meracieho hrotu
- ❸ Krycí uzáver prípojky
- ❹ COM prípojka
- ❺ Displej
- ❻ DATA /* tlačidlo
- ❼ RANGE/MAX tlačidlo
- ❽ SELECT  tlačidlo
- ❾ Otočný regulátor
- ❿ Vrecková lampka
- ⓫ Červený merací hrot (vstup)
- ⓬ Krycí uzáver meracieho hrotu

Obr. B:

- ❶ Skrutka (kryt zadná strana)
- ❷ Veko priehradky na batérie
- ❸ Skrutka (priehradka na batérie)
- ❹ Poistka

Obr. C:

- ❶  Funkcia automatického vypnutia
- ❷ AUTO Automatický rozsah
- ❸  Skúšanie diód
- ❹  Kontrola spojenia
- ❺  Podržanie nameranej hodnoty
- ❻ MAX Maximum
- ❼ Merné jednotky
- ❽ Nameraná hodnota
- ❾  Nízky stav batérie
- ❿  Negatív
- ⓫  DC: jednosmerný prúd
- ⓬  AC: striedavý prúd

4. Uvedenie do prevádzky

4.1. Kontrola rozsahu dodávky

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

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

4.2. Vkládanie/výmena batérií

Prístroj sa dodáva a prevádzkuje s dvoma 1,5 V $\equiv$ alkalickými batériami typu AAA/Micro/LR03. Ak sa na displeji ❸ objaví zobrazenie nízkeho stavu batérie  ❸, musíte batérie vymeniť.

⚠ **VÝSTRAHA!** Vypnite prístroj a ak je to potrebné, odoberte meracie hroty ❶/❹ z prúdového obvodu.

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

5. Obsluha a prevádzka

5.1. Zapnutie/vypnutie prístroja

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

5.2. Displej – osvetlenie pozadia

- ♦ Krátko podržte tlačidlo **DATA H/✱** ④ stlačené, aby ste zapli osvetlenie pozadia.
 - ♦ Krátko podržte tlačidlo **DATA H/✱** ④ stlačené, aby ste opäť vypli osvetlenie pozadia.
- ① **Upozornenie:** Osvetlenie pozadia sa automaticky vypne po cca 15 sekundách.

5.3. Vrecková lampa

- ♦ Krátko podržte tlačidlo **SELECT/☞** ⑥ stlačené, aby ste zapli vreckovú lampu.
- ♦ Krátko podržte tlačidlo **SELECT/☞** ⑥ stlačené, aby ste opäť vypli vreckovú lampu.

5.4. Funkcia automatického vypnutia

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

- ♦ Stlačením ľubovoľného tlačidla prístroj aktivujete zo stavu nečinnosti.

Deaktivovanie funkcie automatického vypnutia:

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

Symbol ☹ ⑮ zhasne a funkcia automatického vypnutia je vypnutá.

- ① **Upozornenie:** Po opätovnom zapnutí prístroja sa opäť aktivuje funkcia automatického vypnutia.

5.5. Podržanie nameranej hodnoty

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

5.6. Automatické nastavenie rozsahu/manuálne nastavenie rozsahu

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

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

Prírastok do nasledujúceho rozsahu:

- ♦ Stlačte v manuálnom nastavení rozsahu tlačidlo **RANGE/MAX** ⑤.

Prepnutie do automatického nastavenia rozsahu:

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

5.7. MAX – nameraná hodnota

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

- ♦ Nastavte prístroj na požadovanú funkciu merania.

Prepnutie do režimu MAX – nameraná hodnota:

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

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

Ukončenie režimu MAX – nameraná hodnota:

- ♦ Držte stlačené tlačidlo **RANGE/MAX 5**, kým nezmizne **MAX 20** na displeji **3**. Všetky uložené maximálne hodnoty sa vymažú.

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

5.8. Zloženie/nasadenie krycích uzáverov

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

5.9. Meranie jednosmerného napätia

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

❶ Upozornenie:

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

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

5.10. Meranie striedavého napätia

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

i Upozornenie:

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

Maximálne dovolené vstupné napätie: 600 V

5.11. Meranie intenzity jednosmerného prúdu

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

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

i Upozornenie:

Max. prípustný vstupný prúd: 200 mA

Nadprúd spôsobí prepálenie poistky **14**.

5.12. Meranie intenzity striedavého prúdu

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

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

i Upozornenie:

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

Maximálne dovolené vstupné napätie: 200 mA

Nadprúd spôsobí prepálenie poistky **14**.

5.13. Meranie odporu

- ♦ Pripojte čierny merací hrot **1** na prípojku **COM** **2**.
- ♦ Otočte otočný regulátor **7** na Ω .
- ♦ Opakovane stláčajte tlačidlo **SELECT/** **6**, kým nezvymizne **17** a **18** na displeji **3**.
- ♦ Pripojte meracie hroty **1/9** na meraný odpor.

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

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

5.14. Skúšanie diód

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

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

5.15. Kontrola spojenia

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

Výsledok:

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

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

6. Výmena poistky

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

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

- ♦ Znovu založte veko krytu. Utiahnite štyri skrutky 11.
- ♦ Vložte opäť batérie do priehradky na batérie.
- ♦ Založte opäť veko priehradky na batérie 12 a dotiahnite skrutku 13.

7. Odstraňovanie chýb

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

8. Čistenie

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

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

- ♦ Všetky povrchy prístroja vyčistite mäkkou, suchou handričkou.

9. Uskladnenie

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

10. Likvidácia



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

Pred vrátením vymažte všetky osobné údaje.

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

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

Obal zlikvidujte ekologicky.

10.1. Likvidácia batérií



S batériami/akumulátormi sa musí zaobchádzať ako so špeciálnym odpadom, a preto sa musia ekologicky zlikvidovať na zodpovedajúcich miestach (predajca, špecializovaný predajca, verejné miesta na zber odpadu, komerčné podniky zaoberajúce sa likvidáciou odpadu). Batérie/akumulátory môžu obsahovať jedovaté ťažké kovy.

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

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

Batérie/akumulátory odovzdajte len vo vybitom stave.

11. Príloha

11.1. Technické údaje

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

11.2. Špecifikácie meracieho prístroja

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

Údaje o presnosti sú nasledujúce:

■ (% nameranej hodnoty)

■ + (počet najnižších platných číslic)

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

Merací rozsah: jednosmerné napätie

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

Vstupná impedancia: cca 10 MΩ

Maximálne dovolené

vstupné napätie: 600 V DC

Merací rozsah: striedavé napätie

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

Vstupná impedancia: cca 10 MΩ

Reakcia: Stredná hodnota, kalibrované v efektívnej hodnote sínusovky

Maximálne dovolené

vstupné napätie: 600 V

Frekvenčný rozsah: 40 – 400 Hz

Rozsah merania: intenzita jednosmerného prúdu

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

Ochrana proti preťaženiu: 250 mA/600 V
rýchla poistka

Max. prípustný vstupný prúd: 200 mA

Rozsah merania: intenzita striedavého prúdu

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

Ochrana proti preťaženiu: 250 mA/600 V
rýchla poistka

Max. prípustný vstupný prúd: 200 mA
Frekvenčný rozsah: 40 – 400 Hz
Reakcia: Stredná hodnota, kalibrovaná v efektívnej hodnote sínusovky

Odpor

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

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

Skúšanie diód

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

Kontrola spojenia

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

11.3. Záruka spoločnosti Kompernass Handels GmbH

Vážená zákazníčka, vážený zákazník, na tento prístroj máte záruku 3 roky od dátumu zakúpenia. Pokiaľ sú súčasťou dodávky, na boxy s akumulátorom série X12V a X20V Team dostanete taktiež záruku 3 roky od dátumu zakúpenia. V prípade nedostatkov tohto výrobku máte práva vyplývajúce zo zákona voči predajcovi tohto výrobku. Tieto Vaše práva vyplývajúce zo zákona nie sú obmedzené našou zárukou, uvedenou nižšie.

Záručné podmienky

Záručná doba začína plynúť dátumom zakúpenia. Prosím, uschovajte si pokladničný blok. Tento bude potrebný ako dôkaz o zakúpení.

Ak v priebehu troch rokov od dátumu zakúpenia tohto výrobku dôjde k chybe materiálu alebo výrobnéj chybe, výrobok vám – podľa nášho uváženia – bezplatne opravíme, vymeníme alebo uhradíme kúpnu cenu.

Podmienkou tohto záručného plnenia je, že počas trojročnej lehoty sa poškodený prístroj a doklad o zakúpení (pokladničný blok) predloží so stručným opisom, v čom spočíva nedostatok prístroja a kedy sa vyskytol.

Ak je chyba pokrytá našou zárukou, zašleme Vám späť opravený alebo nový výrobok. Opravou alebo výmenou výrobku nezačína plynúť žiadna nová záručná doba.

Záručná doba a zákonné nároky na odstránenie chýb

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

Rozsah záruky

Prístroj bol starostlivo vyrobený v súlade s prísnyimi smernicami kvality a pred dodaním bol svedomito preskúšaný.

Záručné plnenie sa vzťahuje na chyby materiálu alebo výrobné chyby. Záruka sa nevzťahuje na časti výrobku, ktoré sú vystavené bežnému opotrebovaniu, takže ich možno pokladať za rýchlo opotrebiteľné diely, ako napr. pílové listy, náhradné čepele, brúsny papier atď, ani na poškodenia krehkých dielov, ako napr. spínače alebo diely vyrobené zo skla.

Táto záruka zaniká v prípade poškodenia výrobku neodborným používaním alebo neodbornou údržbou. Na správne používanie výrobku sa musia presne dodržiavať všetky pokyny, uvedené v návode

na obsluhu. Bezpodmienečne sa musí zabrániť použitiu alebo úkonom, ktoré sa v návode na obsluhu neodporúčajú alebo pred ktorými sa varuje.

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

Poskytnutie záruky neplatí pri

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

Vybavenie v prípade záruky

Na zaručenie rýchleho vybavenia Vašej žiadosti postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

- Na všetky otázky majte pripravený pokladničný doklad a číslo výrobku (IAN) 496234_2504 ako doklad o nákupe.
- Číslo výrobku nájdete na typovom štítku na výrobku, na gravúre na výrobku, na titulnej stránke návodu na obsluhu (dole vľavo) alebo ako nálepku na zadnej alebo spodnej strane výrobku.
- Ak dôjde k funkčným poruchám alebo iným nedostatkom, najskôr telefonicky kontaktujte servisné oddelenie uvedené nižšie alebo využite náš kontaktný formulár,

ktorý sa nachádza na stránke parkside-diy.com v časti Servis

- Výrobok, zaevidovaný ako poruchový, môžete potom spolu s dokladom o nákupe (pokladničný blok) a uvedením popisu chyby a dátumu, kedy k nej došlo, bezplatne odoslať na adresu servisného strediska, ktorá Vám bude oznámená.



Na stránke parkside-diy.com si môžete prehliadnuť a stiahnuť túto a mnoho ďalších príručiek.

Pomocou tohto QR

kódu sa dostanete priamo na stránku parkside-diy.com. Vyberte si vašu krajinu a cez vyhľadávaciu masku vyhľadajte návody na obsluhu. Pomocou zadania čísla výrobku (IAN) 496234_2504 sa dostanete k návodu na obsluhu pre váš výrobok.

11.4. Servis

SK Servis Slovensko

Tel. 0800 003 409

Kontaktný formulár na stránke parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Dovozca

Majte na pamäti, že nižšie uvedená adresa nie je adresou servisného strediska. Najprv kontaktujte uvedené servisné stredisko.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NEMECKO

www.kompernass.com

Índice

1. Introducción	120
1.1. Información sobre estas instrucciones de uso	120
1.2. Uso previsto	120
1.3. Indicaciones de advertencia y símbolos utilizados	120
2. Seguridad	121
2.1. Indicaciones básicas de seguridad	121
2.2. Indicaciones de seguridad sobre la manipulación de las pilas. .	123
3. Elementos de mando/descripción de las piezas	124
4. Puesta en funcionamiento	124
4.1. Comprobación del volumen de suministro	124
4.2. Inserción/cambio de las pilas	124
5. Manejo y funcionamiento	125
5.1. Encendido/apagado del aparato	125
5.2. Retroiluminación de la pantalla	125
5.3. Linterna de mano	125
5.4. Función de desconexión automática	125
5.5. Mantenimiento del valor de medición	126
5.6. Modo de rango automático/modo de rango manual.	126
5.7. Valor de medición MAX.	126
5.8. Montaje/desmontaje de las tapas	127
5.9. Medición de la tensión continua	127
5.10. Medición de la tensión alterna	127
5.11. Medición de la intensidad de corriente continua.	127
5.12. Medición de la intensidad de corriente alterna	128
5.13. Medición de la resistencia.	128
5.14. Comprobación de diodos	129
5.15. Prueba de continuidad	129
6. Cambio del fusible	129
7. Eliminación de fallos	130
8. Limpieza	130
9. Almacenamiento	130
10. Desecho	130
10.1. Desecho de las pilas/baterías	130
11. Anexo	131
11.1. Características técnicas	131
11.2. Especificaciones del medidor	131
11.3. Garantía de Kompennass Handels GmbH.	133
11.4. Asistencia técnica	135
11.5. Importador.	135

1. Introducción

1.1. Información sobre estas instrucciones de uso

Felicidades por la compra de su aparato nuevo. Ha adquirido un aparato de alta calidad. Las instrucciones de uso forman parte del aparato y contienen indicaciones importantes acerca de su seguridad, uso y desecho. Antes de usar el aparato, familiarícese con todas las indicaciones de manejo y de seguridad. Utilice el producto exclusivamente de la manera descrita y para los ámbitos de aplicación indicados. Entreague todos los documentos cuando transfiera el aparato a terceros.

1.2. Uso previsto

Este aparato está previsto exclusivamente para la medición precisa de la tensión continua y alterna, de la corriente continua y alterna, de la resistencia, así como para la comprobación de diodos y la realización de pruebas de continuidad en estancias interiores. Observe la legislación y las disposiciones locales del lugar donde utilice el aparato. No se permite el uso comercial o industrial del aparato. No nos hacemos responsables de una utilización contraria al uso previsto. Tampoco nos hacemos responsables de los daños derivados de un uso incorrecto o indebido, del ejercicio de una fuerza excesiva o de las modificaciones no autorizadas. El riesgo será responsabilidad exclusiva del usuario.

1.3. Indicaciones de advertencia y símbolos utilizados

En estas instrucciones de uso, en el embalaje y en el aparato se utilizan las siguientes indicaciones de advertencia y símbolos:

	¡ADVERTENCIA! Una indicación de advertencia marcada con este símbolo y con el término "ADVERTENCIA" designa una posible situación peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones mortales o graves.
	¡ATENCIÓN! Una indicación de advertencia marcada con este símbolo y con el término "ATENCIÓN" designa una posible situación que, si no se evita, puede causar daños materiales.
	Indicación: la indicación advierte de información adicional que facilita el manejo del aparato.
	Lea las instrucciones de uso.
	Clase de aislamiento II: protección mediante un aislamiento doble o reforzado entre las piezas conductoras de electricidad y las piezas táctiles.
	¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de descarga eléctrica!
	Corriente/tensión continua

	Corriente/tensión alterna
	CC o CA (corriente continua o corriente alterna)
	Borne de tierra
	Se permite la conexión y desconexión de conductores peligrosos bajo tensión.
	¡No deseche este aparato eléctrico con la basura doméstica!
	Deseche el embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.
	Embalaje realizado con materiales reciclables. Observe la indicación de los materiales de embalaje para su reciclaje: se indican con abreviaciones (a) y cifras (b) que significan lo siguiente: 1-7: plásticos; 20-22: papel y cartón, 80-98: materiales compuestos.
	El embalaje contiene componentes de papel y/o cartón.

FR
Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN
OU
À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

FR
ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

BAC DE TRI

FR

FR: El producto, el embalaje y las instrucciones de uso son reciclables, se someten a una responsabilidad ampliada del fabricante y se desechan por separado.

2. Seguridad

En este capítulo obtendrá indicaciones de seguridad importantes para el manejo del aparato. Este aparato cumple las normas de seguridad prescritas. Un uso inadecuado puede causar lesiones personales y daños materiales.

2.1. Indicaciones básicas de seguridad

⚠ ¡ADVERTENCIA! Para manejar con seguridad el aparato, deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad:

- ¡Los materiales de embalaje no son un juguete! Mantenga los materiales de embalaje fuera del alcance de los niños.
- Los aparatos eléctricos deben estar fuera del alcance de los niños. Las personas con alguna discapacidad sólo deben utilizar los aparatos eléctricos en la medida de sus capacidades.

- Nunca permita que los niños o las personas discapacitadas utilicen aparatos eléctricos sin supervisión. Es posible que no sean conscientes de los potenciales peligros.
- No utilice el aparato en lugares donde exista riesgo de incendio o explosiones, por ejemplo, en la proximidad de líquidos o gases inflamables.
 - Antes de usar el aparato, compruebe que esté en perfecto estado. Para ello, inspeccione minuciosamente el aislamiento en la zona de las conexiones. Si se aprecian daños, no debe seguir utilizándose el aparato.
 - Si tiene dudas a la hora de utilizar o conectar el aparato, consulte a un técnico.
 - Para evitar una descarga eléctrica, no utilice el aparato con la carcasa abierta. Antes de abrir la carcasa, desconecte todos los dispositivos conectados.
 - Durante la medición, no toque las puntas de prueba ni las conexiones que se estén midiendo.
 - Antes de conectar el aparato para medir la corriente, desconecte el suministro de corriente del dispositivo que desee comprobar.
 - Si se trabaja con un circuito, conecte primero la punta de prueba negra al circuito antes de conectar la punta de prueba roja al circuito. Para desconectar las puntas de prueba del circuito, desconecte primero la punta de prueba roja y, después, la punta de prueba negra del circuito.
 - No conecte nunca una fuente de tensión a las puntas de prueba si se ha seleccionado la medición de corriente, la comprobación de diodos, la medición de la resistencia o la prueba de continuidad. De lo contrario, el aparato podría dañarse.
 - Antes de cambiar el rango de medición, desconecte siempre primero las puntas de prueba del dispositivo que desee comprobar.
 - La tensión entre los puntos de conexión del medidor y la tierra no debe superar una tensión continua/alterna de 600 V en la CAT III.
 - Tenga especial cuidado cuando trabaje con tensiones superiores a 30 V de tensión alterna o 60 V de tensión continua. El contacto físico con conductores eléctricos puede causar una descarga eléctrica mortal con estas tensiones.
 - Para evitar una descarga eléctrica, no toque los puntos de medición ni directa ni indirectamente durante la medición. Mantenga los dedos detrás de la protección para los dedos durante la medición con las puntas de prueba.
 - Proteja el aparato contra la humedad y la radiación solar directa.
 - No someta el aparato a temperaturas extremas o a grandes variaciones de temperatura. P. ej., no lo deje en el coche durante mucho tiempo. Si se producen grandes variaciones de temperatura, deje que se atempere el aparato antes de ponerlo en

funcionamiento. Las temperaturas extremas o las variaciones de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato.

- No sumerja el aparato en agua ni en otros líquidos ni lo someta a salpicaduras ni gotas de agua. Utilice el aparato exclusivamente en estancias interiores secas.
- Evite que el aparato sufra golpes fuertes o caídas.
- No realice transformaciones o modificaciones en el aparato por cuenta propia.
- No abra nunca la carcasa del aparato. El aparato no cuenta con ningún componente susceptible de mantenimiento o que el usuario deba cambiar.
- Apague inmediatamente el aparato y retire las pilas si aprecia ruidos anómalos, olor a quemado o humo. Encargue la revisión del aparato a un técnico cualificado antes de volver a utilizarlo.

2.2. Indicaciones de seguridad sobre la manipulación de las pilas

 **¡ADVERTENCIA!** El manejo incorrecto de las pilas puede provocar incendios, explosiones, fugas de sustancias peligrosas y otras situaciones de peligro.

-   Mantenga las pilas siempre fuera del alcance de los niños.
- Asegúrese de que nadie ingiera una pila.
- Si usted u otra persona ha ingerido una pila, busque inmediatamente asistencia médica.

- Utilice exclusivamente el tipo de pila indicado.
-  No recargue nunca las pilas no recargables.
- Retire las pilas recargables del aparato antes de cargarlas.
-   No tire nunca las pilas al fuego o al agua.
- No exponga las pilas a temperaturas elevadas ni a la radiación solar directa.
-   No abra o deforme nunca las pilas.
-  No cortocircuite los contactos.
- Retire las pilas gastadas del aparato y deséchelas de forma segura.
-   No utilice tipos distintos de pilas ni pilas nuevas y gastadas a la vez.
-   Introduzca siempre las pilas con la polaridad correcta en el aparato.
- Extraiga las pilas cuando no vaya a utilizar el aparato durante un periodo prolongado.
- Revise las pilas de forma periódica. Las fugas en las pilas pueden provocar lesiones y dañar el aparato.
- ¡Utilice guantes de protección si las pilas tienen fugas! Limpie los contactos de la pila y del aparato, así como el compartimento para pilas, con un paño seco. Evite el contacto de la piel y las mucosas, especialmente de los ojos, con los productos químicos. En caso de contacto, elimine los productos químicos aclarando la zona afectada con agua abundante y busque inmediatamente asistencia médica.

3. Elementos de mando/ descripción de las piezas

(Consulte las ilustraciones de las páginas desplegables)

Fig. A:

- ❶ Punta de prueba negra
- ❷ Tapa de la punta de prueba
- ❸ Tapa de la conexión
- ❹ Conexión COM
- ❺ Pantalla
- ❻ Botón DATA 
- ❼ Botón RANGE/MAX
- ❽ Botón SELECT 
- ❾ Regulador giratorio
- ❿ Linterna de mano
- ⓫ Punta de prueba roja (entrada)
- ⓬ Tapa de la punta de prueba

Fig. B:

- ❶ Tornillo (parte posterior de la carcasa)
- ❷ Tapa del compartimento para pilas
- ❸ Tornillo (compartimento para pilas)
- ❹ Fusible

Fig. C:

- ❶  Función de desconexión automática
- ❷ AUTO Rango automático
- ❸  Comprobación de diodos
- ❹  Prueba de continuidad
- ❺  Mantenimiento del valor de medición
- ❻ MAX Máximo
- ❼ Unidades de medición
- ❽ Valor medido

❸  Nivel de las pilas bajo

❹  Negativo

❺  CC: corriente continua

❻  CA: corriente alterna

4. Puesta en funcionamiento

4.1. Comprobación del volumen de suministro

- 1 multímetro de lápiz
- 1 punta de prueba
- 2 pilas alcalinas de 1,5 V  de tipo AAA/Micro/LR03
- Estas instrucciones de uso
- ◆ Extraiga todas las piezas del embalaje. Retire todo el material de embalaje y la lámina de protección de la pantalla ❸.

❶ **Indicación:** compruebe la integridad del suministro y si hay daños visibles. Si el suministro está incompleto o se observan daños debido a un embalaje deficiente o al transporte, póngase en contacto con la línea directa de asistencia (consulte el capítulo **11.4. Asistencia técnica**).

4.2. Inserción/cambio de las pilas

Este aparato se suministra y funciona con dos pilas alcalinas de 1,5 V  del tipo AAA/Micro/LR03. Si aparece en la pantalla ❸ la indicación de nivel de las pilas bajo  ❸, deben cambiarse las pilas.

 **¡ADVERTENCIA!** Apague el aparato y, si están conectadas, desconecte las puntas de prueba ❶/❹ del circuito.

- ◆ Desatornille el tornillo de la tapa del compartimento para pilas **13** y retire la tapa del compartimento para pilas **12**.
- ◆ Si procede, extraiga las pilas usadas e inserte dos pilas nuevas en el compartimento para pilas. Observe la polaridad correcta indicada en el compartimento para pilas.
- ◆ Vuelva a colocar la tapa del compartimento para pilas **12** y apriete firmemente el tornillo **13**.

5. Manejo y funcionamiento

5.1. Encendido/apagado del aparato

- ◆ Gire el regulador giratorio **7** sentido antihorario hasta la posición **OFF** hasta alcanzar otra posición. Tras esto, la pantalla **3** se enciende automáticamente.
- ◆ Gire el regulador giratorio **7** en sentido horario desde **OFF**. Tras esto, la pantalla **3** se apaga automáticamente.

5.2. Retroiluminación de la pantalla

- ◆ Para encender la retroiluminación, mantenga brevemente pulsado el botón **DATA H/*** **4**.
- ◆ Para volver a apagar la retroiluminación, mantenga brevemente pulsado el botón **DATA H/*** **4**.

i Indicación: la retroiluminación se apaga automáticamente después de unos 15 segundos.

5.3. Linterna de mano

- ◆ Para encender la linterna de mano, mantenga brevemente pulsado el botón **SELECT/** **6**.
- ◆ Para volver a apagar la linterna de mano, mantenga brevemente pulsado el botón **SELECT/** **6**.

5.4. Función de desconexión automática

La función de desconexión automática está activada si aparece el símbolo **⊖ 15** en la pantalla **3**. El aparato cambia automáticamente al modo de espera si deja de utilizarse durante más de 10 minutos, aproximadamente.

- ◆ Pulse cualquier botón para que el aparato abandone el modo de espera y vuelva a estar activo.

Desactivación de la función de desconexión automática:

- ◆ Gire el regulador giratorio **7** sentido antihorario hasta la posición **OFF** hasta alcanzar otra posición y mantenga pulsado al mismo tiempo el botón **SELECT/** **6**.

Tras esto, el símbolo **⊖ 15** se apaga y la función de desconexión automática se desactiva.

i Indicación: al volver a encenderse el aparato, vuelve a activarse la función de desconexión automática.

5.5. Mantenimiento del valor de medición

- ◆ Pulse el botón **DATA H/** 4 para mantener el valor de medición actual. Tras esto, aparece la indicación **H 19** en la pantalla 3.
- ◆ Vuelva a pulsar el botón **DATA H/** 4 para desbloquear el valor de medición bloqueado. Tras esto, la indicación **H 19** desaparece de la pantalla 3.

5.6. Modo de rango automático/ modo de rango manual

Si el aparato está en el modo de rango automático, se muestra **AUTO 16** en la pantalla 3.

- ◆ Pulse el botón **RANGE/MAX 5** para cambiar al modo de rango manual. Tras esto, la indicación **AUTO 16** desaparece de la pantalla 3.

Incremento al siguiente rango:

- ◆ Dentro del modo de rango manual, pulse el botón **RANGE/MAX 5**.

Cambio al modo de rango automático:

- ◆ Dentro del modo de rango manual, pulse repetidamente el botón **RANGE/MAX 5** hasta que se muestre **AUTO 16** en la pantalla 3.

5.7. Valor de medición MAX

El modo de valor de medición MAX guarda el valor de entrada máximo. Si la entrada supera un valor máximo guardado anteriormente, el aparato guarda el nuevo valor.

- ◆ Ajuste la función de medición deseada en el aparato.

Cambio al modo de valor de medición MAX:

- ◆ Mantenga pulsado el botón **RANGE/MAX 5** hasta que aparezca **MAX 20** en la pantalla 3.

En el modo de valor de medición MAX, se muestra en la pantalla 3 el valor máximo de todos los valores de medición registrados desde que se cambió a este modo en el aparato.

Finalización del modo de valor de medición MAX:

- ◆ Mantenga pulsado el botón **RANGE/MAX 5** hasta que desaparezca **MAX 20** de la pantalla 3. Tras esto, se eliminan todos los valores máximos guardados.

- ① **Indicación:** (1) En el modo de rango automático: si se inicia el modo de valor de medición MAX, el aparato cambia al modo de rango manual y permanece en el rango actual. (2) Si las mediciones están por encima del rango, se muestra **OL** en la pantalla 3.

5.8. Montaje/desmontaje de las tapas

- ◆ Retire la tapa 10 de la punta de prueba 9.
- ◆ Retire la tapa 1b de la conexión de la punta de prueba 1.
- ◆ En caso necesario, retire la tapa 1a de la punta de prueba 1 para acceder a los contactos más profundos.
- ◆ Tras finalizar las mediciones, vuelva a colocar todas las tapas 1a/1b/9.

5.9. Medición de la tensión continua

- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 en la conexión COM 2.
- ◆ Gire el regulador giratorio 7 hasta ajustarlo en V $\approx$.
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/↔ 6 hasta que la indicación $\approx$ 25 aparezca en la pantalla 3.
- ◆ Conecte las puntas de prueba 1/9 al dispositivo o al circuito que desee comprobar.
- ◆ Tras esto, se muestran el valor de medición y la polaridad de la punta de prueba roja 9 en la pantalla 3.

① Indicación:

Impedancia de entrada:
aprox. 10 M Ω

Máxima tensión de entrada
admitida: 600 V

Antes de conectar el aparato al circuito que desee comprobar, es posible que en la pantalla 3 se muestre un valor distinto de cero. Esto es normal y no afecta a las mediciones.

5.10. Medición de la tensión alterna

- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 en la conexión COM 2.
- ◆ Gire el regulador giratorio 7 hasta ajustarlo en V $\approx$.
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/↔ 6 hasta que la indicación $\sim$ 25 aparezca en la pantalla 3.
- ◆ Conecte las puntas de prueba 1/9 al dispositivo o al circuito que desee comprobar.
- ◆ Tras esto, se muestra el valor de medición en la pantalla 3.

① Indicación:

Impedancia

de entrada: aprox. 10 M Ω

Rango de

frecuencias: de 40 a 400 Hz

Reacción: valor medio (calibrado
en RMS de la onda
sinusoidal)

Máxima tensión de
entrada admitida: 600 V

5.11. Medición de la intensidad de corriente continua

- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 en la conexión COM 2.
- ◆ Gire el regulador giratorio 7 hasta ajustarlo en μ A $\approx$ o mA $\approx$.
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/↔ 6 hasta que la indicación $\approx$ 25 aparezca en la pantalla 3.
- ◆ Apague el suministro de corriente del circuito que desee comprobar. Descargue todos los condensadores.

- ◆ Interrumpa el circuito que desee comprobar.
- ◆ Conecte las puntas de prueba ①/⑨ en serie al circuito que desee comprobar.

Tras esto, se muestran la intensidad de corriente continua medida y la polaridad de la punta de prueba roja ⑨ (polaridad negativa =  24) en la pantalla ③.

① Indicación:

Máx. corriente de entrada admitida: 200 mA

La sobrecorriente quema el fusible 14.

5.12. Medición de la intensidad de corriente alterna

- ◆ Conecte la punta de prueba negra ① en la conexión COM ②.
- ◆ Gire el regulador giratorio ⑦ hasta ajustarlo en $\mu A \approx$ o $mA \approx$.
- ◆ Pulse repetidamente el botón **SELECT**/ ⑥ hasta que la indicación $\sim$ 26 aparezca en la pantalla ③.
- ◆ Apague el circuito que desee comprobar. Descargue todos los condensadores.
- ◆ Interrumpa el circuito que desee comprobar.
- ◆ Conecte las puntas de prueba ①/⑨ en serie al circuito que desee comprobar.

Tras esto, se muestra el valor de medición en la pantalla ③.

① Indicación:

Rango de frecuencias:

de 40 a 400 Hz

Reacción: valor medio (calibrado en RMS de la onda sinusoidal)

Máxima tensión de entrada admitida: 200 mA

La sobrecorriente quema el fusible 14.

5.13. Medición de la resistencia

- ◆ Conecte la punta de prueba negra ① en la conexión COM ②.
- ◆ Gire el regulador giratorio ⑦ hasta ajustarlo en Ω .
- ◆ Pulse repetidamente el botón **SELECT**/ ⑥ hasta que las indicaciones $\rightarrow$ 17 y $\rightarrow$ 18 desaparezcan de la pantalla ③.
- ◆ Conecte las puntas de prueba ①/⑨ a la resistencia que desee medir.

Tras esto, se muestra el valor de medición en la pantalla ③.

① Indicación: (1) Para las mediciones superiores a 1 M Ω , es posible que el aparato tarde unos segundos en estabilizar el valor de medición. Esto es normal cuando se miden resistencias altas. (2) Si las sondas están abiertas, se muestra OL en la pantalla ③. (3) Apague el suministro de corriente del circuito que desee comprobar antes de la medición. Descargue todos los condensadores. Interrumpa el circuito que desee comprobar.

5.14. Comprobación de diodos

- ◆ Conecte la punta de prueba negra ❶ en la conexión COM ❷.
- ◆ Gire el regulador giratorio ❷ hasta ajustarlo en Ω .
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/ ❸ hasta que la indicación $\rightarrow$ ❶ aparezca en la pantalla ❸.
- ◆ Conecte la punta de prueba roja ❹ al ánodo del diodo que desee comprobar.
- ◆ Conecte la punta de prueba negra ❶ al cátodo del diodo que desee comprobar.

Tras esto, se muestra la caída de tensión de umbral aproximada del diodo en la pantalla ❸.

5.15. Prueba de continuidad

- ◆ Conecte la punta de prueba negra ❶ en la conexión COM ❷.
- ◆ Gire el regulador giratorio ❷ hasta ajustarlo en Ω .
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/ ❸ hasta que la indicación $\rightarrow$ ❶ aparezca en la pantalla ❸.
- ◆ Conecte las puntas de prueba ❶/❹ al circuito que desee comprobar.

Resultado:

Resistencia	Emisión de zumbido
$\leq 30 \Omega$	Sí
De $\geq 30 \Omega$ a $\leq 120 \Omega$	Es posible que se emita un zumbido
$\geq 120 \Omega$	No

❶ **Indicación:** interrumpa el circuito que desee comprobar. Descargue todos los condensadores.

6. Cambio del fusible

- ⚠ **¡ADVERTENCIA!** ¡Peligro de descarga eléctrica! Utilice exclusivamente un fusible con las mismas especificaciones (250 mA/600 V, fusible rápido).
- ◆ Apague el aparato y, si están conectadas, desconecte las puntas de prueba ❶/❹ del circuito.
- ◆ Desatornille el tornillo de la tapa del compartimento para pilas ❸ y retire la tapa del compartimento para pilas ❹.
- ◆ Retire las pilas.
- ◆ Desatornille los cuatro tornillos ❶ de la parte trasera de la carcasa. Retire la cubierta de la carcasa.
- ◆ Cambie el fusible ❷ defectuoso por un nuevo fusible del mismo tipo (250 mA/600 V, fusible rápido).
- ◆ Vuelva a colocar la cubierta de la carcasa. Atornille firmemente los cuatro tornillos ❶.
- ◆ Vuelva a colocar las pilas en el compartimento para pilas.
- ◆ Vuelva a colocar la tapa del compartimento para pilas ❹ y apriete firmemente el tornillo ❸.

7. Eliminación de fallos

Fallo	Solución
La pantalla ❸ no cambia. Aparece la indicación H ❶ en la pantalla ❸.	Pulse el botón DATA H/ ❹ para desbloquear el valor de medición bloqueado. Tras esto, la indicación H ❶ desaparece de la pantalla ❸.
La indicación de nivel de las pilas bajo  ❷ aparece en la pantalla ❸.	Coloque dos pilas nuevas.

8. Limpieza

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de descarga eléctrica! Apague el aparato y, si están conectadas, desconecte las puntas de prueba ❶/❷ del circuito.

⚠ ¡ATENCIÓN! ¡Daños en el aparato! Este aparato no es a prueba de agua. No sumerja el aparato bajo el agua y asegúrese de que no penetre humedad en el aparato durante la limpieza para evitar daños irreparables. No utilice productos de limpieza corrosivos o abrasivos ni que contengan disolventes, ya que podrían dañar la superficie del aparato.

- ◆ Limpie la superficie del aparato con un paño seco y suave.

9. Almacenamiento

- ◆ Extraiga las pilas y guárdelas junto con el aparato en un lugar limpio, seco y protegido de la radiación solar directa.

10. Desecho



El símbolo de un contenedor tachado significa que este aparato no debe desecharse con la basura

doméstica al final de su vida útil, sino en puntos de recogida, puntos limpios o empresas de desechos previstas especialmente para ello.

Antes de entregar el aparato, le rogamos que elimine todos los datos personales.

Antes de entregar el aparato, retire las pilas o baterías que no estén encerradas en el aparato usado, así como las luces que puedan extraerse sin romperse, y recíclelas por separado.

El embalaje consta de materiales ecológicos que pueden desecharse a través de los centros de reciclaje locales.

Deseche el embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.

10.1. Desecho de las pilas/baterías



Las pilas/baterías son residuos especiales que deben desecharse de forma ecológica a través de las entidades correspondientes (comercios, distribuidores especializados, instalaciones públicas municipales o empresas de desechos industriales). Las pilas/baterías pueden contener metales pesados tóxicos.

Dichos metales pesados aparecen marcados con letras bajo el símbolo correspondiente: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = plomo.

Por lo tanto, las pilas/baterías no deben desecharse con la basura doméstica, sino reciclarse por separado. Devuelva las pilas o baterías exclusivamente en estado descargado.

11. Anexo

11.1. Características técnicas

Tensión de funcionamiento	2 pilas alcalinas de 1,5 V == de tipo AAA/Micro/LR03
Pantalla LCD	3 ½ cifras (máx. valor de medición: 1999)
Frecuencia de muestreo	Aprox. 3 veces/s
Longitud del cable de medición	Aprox. 94 cm
Categoría de sobretensión	CAT III 600 V
Tipo de fusible	250 mA/600 V, fusible rápido
Grado de protección IP	IP20

11.2. Especificaciones del medidor

Los siguientes datos de precisión y otras especificaciones del aparato son válidos para el periodo de un año después de su calibración y con una temperatura de +18 °C a +28 °C y una humedad relativa de hasta el 75 %.

Los datos de precisión son los siguientes:

- (% del valor de medición)
- + (número de dígitos menos significativos)

Si no se especifica lo contrario, la precisión está entre el 5 % y el 100 % del rango. Si las condiciones difieren de las especificadas, no pueden garantizarse las precisiones/especificaciones enumeradas a continuación.

Rango de medición: tensión continua

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
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)

Impedancia de entrada:

Aprox. 10 MΩ

Máxima tensión de entrada admitida: 600 V CC

Rango de medición: tensión alterna

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
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)

Impedancia de entrada:

Aprox. 10 MΩ

Reacción: Valor medio, calibrado en RMS de la onda sinusoidal

Máxima tensión de entrada admitida: 600 V

Rango de frecuencias: 40-400 Hz

Rango de medición: intensidad de corriente continua

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Protección contra sobrecargas: 250 mA/600 V, fusible rápido

Máx. corriente de entrada admitida: 200 mA

Rango de medición: intensidad de corriente alterna

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Protección contra sobrecargas: 250 mA/600 V, fusible rápido

Máx. corriente de entrada admitida: 200 mA
Rango de frecuencias: 40-400 Hz
Reacción: Valor medio, calibrado en RMS de la onda sinusoidal

Resistencia

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
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	$\pm(1,2 \% +5)$

Indicación: durante la medición de la resistencia de un circuito eléctrico/componente cualquiera (especialmente con una resistencia baja), debe tenerse en cuenta la resistencia de las puntas de prueba/del cable conectados para mejorar la precisión del valor de medición.

Comprobación de diodos

Rango de medición	Descripción
	La pantalla 3 muestra la caída de tensión de umbral aproximada del diodo que se esté comprobando.
	Tensión en circuito abierto: aprox. 2,2 V
	Corriente de prueba: aprox. 0,6 mA

Prueba de continuidad

Rango de medición	Descripción
)))	Resistencia $\leq 30 \Omega$: Se emite un zumbido.
	Resistencia de ≥ 30 a $\leq 100 \Omega$: Puede emitirse un zumbido o no.
	Resistencia $\geq 100 \Omega$: No se emite ningún zumbido.

11.3. Garantía de Kompernass Handels GmbH

Estimado cliente:

Este aparato cuenta con una garantía de 3 años a partir de la fecha de compra. Si están incluidas en el volumen de suministro, las baterías de la serie X12V y X20V Team también cuentan con una garantía de 3 años a partir de la fecha de compra. Si se detectan defectos en el producto, puede ejercer sus derechos legales frente al vendedor. Estos derechos legales no se ven limitados por la garantía descrita a continuación.

Condiciones de la garantía

El plazo de la garantía comienza con la fecha de compra. Guarde bien el comprobante de caja, ya que lo necesitará como justificante de compra.

Si dentro de un periodo de tres años a partir de la fecha de compra de este producto se detecta un defecto en su material o un error de fabricación, asumiremos la reparación o sustitución gratuita del producto o restituiremos el precio de compra a nuestra elección.

La prestación de la garantía requiere la presentación del aparato defectuoso y del justificante de compra (comprobante de caja), así como una breve descripción por escrito del defecto detectado y de las circunstancias en las que se haya producido dicho defecto, dentro del plazo de tres años.

Si el defecto está cubierto por nuestra garantía, le devolveremos el producto reparado o le suministraremos uno nuevo. La reparación o sustitución del producto no supone el inicio de un nuevo periodo de garantía.

Duración de la garantía y reclamaciones legales por vicios

La duración de la garantía no se prolonga por hacer uso de ella. Este principio también se aplica a las piezas sustituidas y reparadas. Si después de la compra del aparato, se detecta la existencia de daños o de defectos al desembalarlo, deben notificarse de inmediato. Cualquier reparación que se realice una vez finalizado el plazo de garantía estará sujeta a costes.

Alcance de la garantía

El aparato se ha fabricado cuidadosamente según estándares elevados de calidad y se ha examinado en profundidad antes de su entrega.

La prestación de la garantía se aplica a defectos en los materiales o errores de fabricación. La garantía no cubre las piezas del producto normalmente sometidas al desgaste y que, en consecuencia, puedan considerarse piezas de desgaste, como, p. ej., hojas de sierra, cuchillas de recambio, papeles de

lija, etc., ni los daños producidos en los componentes frágiles, p. ej., interruptores o piezas de vidrio.

Se anulará la garantía si el producto se daña o no se utiliza o mantiene correctamente. Para utilizar correctamente el producto, deben observarse todas las indicaciones especificadas en las instrucciones de uso. Debe evitarse cualquier uso y manejo que esté desaconsejado o frente al que se advierta en las instrucciones de uso.

El producto está previsto exclusivamente para su uso privado y no para su uso comercial. En caso de manipulación indebida e incorrecta, uso de la fuerza y apertura del aparato por personas ajenas a nuestros centros de asistencia técnica autorizados, la garantía perderá su validez.

La prestación de la garantía no cubre los siguientes casos

- Desgaste normal de la capacidad de la batería.
- Uso comercial o industrial del producto.
- Daño o alteración del producto por parte del cliente.
- Incumplimiento de las instrucciones de seguridad y mantenimiento y errores en el manejo.
- Daños provocados por fuerza mayor.

Proceso de reclamación conforme a la garantía

Para garantizar una tramitación rápida de su reclamación, le rogamos que observe las siguientes indicaciones:

- Mantenga siempre a mano el comprobante de caja y el número de artículo (IAN) 496234_2504 como justificante de compra.
- Podrá ver el número de artículo en la placa de características del producto, grabado en el producto, en la portada de las instrucciones de uso (parte inferior izquierda) o en el adhesivo de la parte trasera o inferior del producto.
- Si se producen errores de funcionamiento u otros defectos, póngase primero en contacto con el departamento de asistencia técnica especificado a continuación por teléfono o utilice nuestro formulario de contacto que encontrará en parksidediy.com, en la categoría Asistencia técnica.
- Podrá enviar el producto calificado como defectuoso junto con el justificante de compra (comprobante de caja) y la descripción del defecto y de las circunstancias en las que se haya producido de forma gratuita a la dirección de correo proporcionada.



En parkside-diy.com, podrá consultar y descargar este y muchos otros más manuales de uso. Con este código QR acce-

derá directamente a parkside-diy.com. Escoja su país y, a través de la interfaz de búsqueda, busque las instrucciones de uso. Al introducir el número de artículo (IAN) 496234_2504, accederá a las instrucciones de uso de su producto.

11.4. Asistencia técnica

ES Servicio España

Tel.: 900 994 940

Formulario de contacto en
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importador

Tenga en cuenta que la dirección siguiente no es una dirección de asistencia técnica. Póngase primero en contacto con el centro de asistencia técnica especificado.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

ALEMANIA

www.kompernass.com

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion	138
1.1. Informationer om denne betjeningsvejledning	138
1.2. Anvendelsesområde	138
1.3. Anvendte advarsler og symboler	138
2. Sikkerhed	139
2.1. Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	139
2.2. Sikkerhedsanvisninger for håndtering af batterier	141
3. Betjeningsselementer/beskrivelse af delene	141
4. Ibrugtagning	142
4.1. Kontrol af de leverede dele	142
4.2. Indsætning/udskiftning af batterier	142
5. Betjening og funktion	142
5.1. Tænd/sluk for produktet	142
5.2. Display-baggrundsbelysning	143
5.3. Lommelygte	143
5.4. Automatisk afbrydelsesfunktion	143
5.5. Bevarelse af måleværdien	143
5.6. Automatisk områdemodus/manuel områdemodus	143
5.7. MAKS-måleværdi	143
5.8. Aftrækning /på sætning af afdækninger	144
5.9. Måling af jævnspænding	144
5.10. Måling af vekselspænding	144
5.11. Måling af jævnstrømsstyrke	145
5.12. Måling af vekselstrømsstyrke	145
5.13. Måling af modstand	145
5.14. Diodetest	146
5.15. Gennemgangstest	146
6. Udskiftning af sikringen	146
7. Afhjælpning af fejl	146
8. Rengøring	147
9. Opbevaring	147
10. Bortskaffelse	147
10.1. Bortskaffelse af batterier	147
11. Tillæg	148
11.1. Tekniske data	148
11.2. Måleapparat-specifikationer	148
11.3. Garanti for Kompernass Handels GmbH	150
11.4. Service	151
11.5. Importør	151

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 vekselspænding, 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.
	Emballagen indeholder dele af papir og/eller pap.



FR
Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN


À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE


OU

Points de collecte sur www.quefairede mesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



FR
ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE





FR


FR:
Produktet, emballagen og betjeningsvejledning kan genbruges, er underlagt et udvidet producentansvar og indsamles sorteret.

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 strømmåling.
- 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 batterierne 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:

- ❶ Skrue (kabinettets bagside)
- ❷ Låg til batterirummet
- ❸ Skrue (batterirum)
- ❹ Sikring

Fig. C:

- ❶ ⏻ Automatisk afbrydelsesfunktion
- ❷ AUTO Automatisk område
- ❸ ➡ Diodetest
- ❹ 🔊 Gennemgangstest
- ❺ H Bevarelse af måleværdien
- ❻ MAX Maksimum
- ❼ Måleenheder
- ❽ Målt værdi
- ❾ 🔋 Lav batteristand
- ❿ — Negativ
- ⓫ == DC: jævnstrøm
- ⓬ ~ AC: vekselstrøm

4. Ibrugtagning

4.1. Kontrol af de leverede dele

- 1x stift multimeter
- 1x testspids
- 2 x 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 ❸.

- ❶ **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 🔋 ❸ i displayet ❸ skal batteriet udskiftes.

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

- ♦ Løsn skruen ❸ til batterirummets låg, og tag batterirummets låg ❷ 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 ❷ igen, og stram skruen ❸.

5. Betjening og funktion

5.1. Tænd/sluk for produktet

- ♦ Drej drejeknappen ❶ mod uret til OFF til en anden position. Displayet ❸ tændes automatisk.
- ♦ Drej drejeknappen ❶ med uret fra OFF. Displayet ❸ 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.

- ① **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 **H 19** kommer frem på displayet **3**.
- ◆ Tryk på **DATA**  -knappen **4** igen for at frigive den bevarede måleværdi. Visningen **H 19** slukkes på displayet **3**.

5.6. Automatisk områdemodus/manuel områdemodus

Hvis produktet er i den automatiske områdemodus, vises **AUTO 16** i displayet **3**.

- ◆ Tryk på **RANGE/MAX**-knappen **5** for at skifte til den manuelle områdemodus. Visningen **AUTO 16** 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 16** 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 20** 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 20** slukkes på displayet **3**. Alle gemte maksimumværdier slettes.

i 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 mållinjerne ligger over området, vises **OL** på displayet **3**.

5.8. Aftrækning /på sætning af afdækninger

- ◆ Træk afdækningen **10** af testspidsen **9**.
- ◆ Træk afdækningen **1b** fra tilslutningen af testspidsen **1**.
- ◆ Træk ved behov afdækningen **1a** fra testspidsen **1**, 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 $V_{\sim}$.
- ◆ Tryk flere gange på **SELECT/**-knappen **6**, indtil **=** **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**.

i Bemærk:
Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ
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 $V_{\sim}$.
- ◆ Tryk flere gange på **SELECT/**-knappen **6**, indtil **~** **25** vises på displayet **3**.
- ◆ Forbind testspidserne **1/9** med testemnet eller strømkredsen, der skal testes.
- ◆ Måleværdien vises på displayet **3**.

i Bemærk:
Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ
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.

① 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.

Måleværdien vises på displayet ③.

① 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/↵-knappen ⑥, indtil $\rightarrow$ ①⑦ og $\rightarrow$ ①⑧ slukkes på displayet ③.
- ♦ Forbind testspidserne ①/⑨ med modstanden, der skal testes.

Måleværdien vises på displayet ③.

- ① Bemærk: (1) Ved målinger over 1 M Ω kan der gå nogle sekunder, før produktet stabiliserer måleværdien. 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 .
- ◆ Tryk flere gange på SELECT/-knappen ⑥, indtil  ⑦ 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 .
- ◆ Tryk flere gange på SELECT/-knappen ⑥, indtil  ⑧ 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 ①/⑨ fra strømkredsen.
 - ◆ Løsn skruen ⑬ til batterirummets låg, og tag batterirummets låg ⑫ af.
 - ◆ Tag batterierne ud.
 - ◆ Løsn de fire skruer ⑪ på bagsiden af kabinettet. Tag kabinettets afdækning af.
 - ◆ Udskift den defekte sikring ⑭ med en ny sikring af samme type (250 mA/600 V, flink sikring).
 - ◆ Anbring kabinettets afdækning igen. Stram de fire skruer ⑪.
 - ◆ Sæt batterierne ind i batterirummet igen.
 - ◆ Anbring batterirummets låg ⑫ igen, og stram skruen ⑬.

7. Afhjælpning af fejl

Fejl	Afhjælpning
Displayet ③ ændrer sig ikke. Visningen H ⑩ kommer frem på displayet ③.	Tryk på DATA H/  -knappen ④ for at frigive den bevarede måleværdi. Visningen H ⑩ slukkes på displayet ③.
Visning af lav batteristand  ⑫ vises på displayet ③.	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 renovationsselskaber.

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 × 1,5 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
Overspænding- skategori	CAT III 600 V
Sikringstype	250 mA/600 V Flink sikring
IP-kapslingsk- lasse	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

Måle- område	Opløsning	Nøjagtighed
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)

Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ

Maks. tilladt

indgangsspænding: 600 V DC

Måleområde: vekselspænding

Måle- område	Opløsning	Nøjagtighed
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)

Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ

Reaktion: Gennemsnit, kalibreret i
RMS for sinusbølgen

Maks. tilladt indgangs-

spænding: 600 V

Frekvensområde: 40–400 Hz

Måleområde: jævnstrømsstyrke

Måle- område	Opløsning	Nøjagtighed
200 µA	0,1 µA	±(1,2 % +5)
2000 µA	1 µA	±(1,2 % +5)
20 mA	0,01 mA	±(1,2 % +5)
200 mA	0,1 mA	±(1,2 % +5)

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 testspidsers/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 indbyggede 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 dettes produkts købsdato opstår en materiale- eller fabrikationsfejl, 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 fabrikationsfejl. 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 serviceafdeling 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 vedlægelse 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

Indice

1. Introduzione	154
1.1. Informazioni sul presente manuale di istruzioni	154
1.2. Uso conforme	154
1.3. Avvertenze e simboli utilizzati	154
2. Sicurezza	155
2.1. Indicazioni generali relative alla sicurezza	155
2.2. Avvertenze di sicurezza relative all'uso delle pile	157
3. Elementi di comando/descrizione delle parti	158
4. Messa in funzione	158
4.1. Controllo del materiale in dotazione	158
4.2. Inserimento/sostituzione delle pile	158
5. Utilizzo e funzionamento	159
5.1. Accensione/spegnimento dell'apparecchio	159
5.2. Retroilluminazione del display	159
5.3. Torcia	159
5.4. Funzione di spegnimento automatico	159
5.5. Mantenimento del valore di misura	159
5.6. Modalità campo automatico/modalità campo manuale	160
5.7. Rimozione/applicazione delle calotte di copertura	160
5.8. Valore di misura MAX	160
5.9. Misurazione della tensione continua	161
5.10. Misurazione della tensione alternata	161
5.11. Misurazione dell'intensità della corrente continua	161
5.12. Misurazione dell'intensità della corrente alternata	162
5.13. Misurazione della resistenza	162
5.14. Test di diodi	162
5.15. Prova di continuità	162
6. Sostituzione del fusibile	163
7. Risoluzione degli errori	163
8. Pulizia	163
9. Conservazione	164
10. Smaltimento	164
10.1. Smaltimento delle pile	164
11. Appendice	164
11.1. Dati tecnici	164
11.2. Specifiche dello strumento di misura	164
11.3. Garanzia della Kompernass Handels GmbH	166
11.4. Assistenza	168
11.5. Importatore	168

1. Introduzione

1.1. Informazioni sul presente manuale di istruzioni

Congratulazioni per l'acquisto del nuovo apparecchio. È stato scelto un apparecchio di alta qualità. Il manuale di istruzioni è parte integrante di questo apparecchio. Esso contiene importanti note sulla sicurezza, sull'uso e sullo smaltimento. Prima di utilizzare l'apparecchio acquisire dimestichezza con tutte le note relative ai comandi e alla sicurezza. Utilizzare l'apparecchio solo nei modi descritti e per i campi di utilizzo indicati. In caso di cessione dell'apparecchio a terzi, consegnare anche tutta la relativa documentazione.

1.2. Uso conforme

L'apparecchio serve esclusivamente a misurare con precisione la tensione continua e la tensione alternata, continua e la corrente alternata, la resistenza, nonché ad eseguire test di diodi e prove di continuità al chiuso. Attenersi alle leggi e prescrizioni del paese in cui si utilizza l'apparecchio. Non è ammesso l'uso commerciale o industriale. Si declina ogni responsabilità per un uso non conforme. Si declina inoltre ogni responsabilità per i danni derivanti dall'abuso e uso non conforme, dall'uso di violenza o modifiche non autorizzate. Il rischio è esclusivamente a carico dell'utente.

1.3. Avvertenze e simboli utilizzati

Nel presente manuale di istruzioni, sulla confezione e sul dispositivo vengono utilizzati gli avvisi e i simboli seguenti:

	AVVERTENZA! Un avviso con questo simbolo e la parola di segnalazione "AVVERTENZA" indica una possibile situazione di pericolo che, se non viene evitata, potrebbe avere come conseguenza la morte o una grave lesione.
	ATTENZIONE! Un avviso con questo simbolo e la parola di segnalazione "ATTENZIONE" indica una possibile situazione che, se non viene evitata, potrebbe avere come conseguenza danni materiali.
	NOTA: una nota fornisce ulteriori informazioni volte a facilitare l'uso dell'apparecchio.
	Leggere le istruzioni.
	Classe di protezione II: protezione mediante isolamento doppio o rinforzato tra le parti sotto tensione e quelle che possono essere toccate.
	AVVERTENZA! Pericolo di scossa elettrica!

	Corrente/tensione continua
	Corrente/tensione alternata
	CC o CA (corrente continua o corrente alternata)
	Morsetto di terra
	È consentito applicare e rimuovere conduttori pericolosi sotto tensione.
	Non smaltire l'apparecchio elettrico insieme ai rifiuti domestici!
	Smaltire l'imballaggio in modo ecologico.
	Imballaggio in materiali riciclabili. Per la differenziazione dei rifiuti tenere conto dell'identificazione dei materiali di imballaggio: presentano codici costituiti da abbreviazioni (a) e numeri (b) con il seguente significato: 1-7: materie plastiche, 20-22: carta e cartone, 80-98: materiali composti.
	L'imballaggio contiene elementi di carta e/o cartone.

FR
Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN OU À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

FR
ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

FR
BAC DE TRI

FR: Il
prodotto, l'imballaggio e il libretto di istruzioni sono riciclabili, sono soggetti ad una responsabilità estesa del produttore e vengono raccolti in maniera differenziata.

2. Sicurezza

In questo capitolo sono riportate importanti note relative alla sicurezza nell'uso dell'apparecchio. L'apparecchio è conforme alle norme di sicurezza prescritte. L'uso non conforme può comportare danni a persone e a cose.

2.1. Indicazioni generali relative alla sicurezza

⚠ AVVERTENZA! Per un impiego sicuro dell'apparecchio, rispettare le seguenti avvertenze di sicurezza:

- I materiali d'imballaggio non sono un giocattolo! Tenere tutti i materiali d'imballaggio fuori dalla portata dei bambini.
- Tenere gli apparecchi elettrici fuori dalla portata dei bambini. Alle persone affette da disabilità è consentito utilizzare gli apparecchi elettrici esclusivamente nell'ambito delle loro capacità.

- Non consentire mai a bambini o a persone con disabilità di utilizzare gli apparecchi elettrici senza supervisione. Potrebbero non individuare potenziali pericoli.
- Non utilizzare l'apparecchio in luoghi a rischio di incendio ed esplosione, ad es. nelle vicinanze di liquidi o gas infiammabili.
 - Prima di ogni utilizzo, verificare che l'apparecchio sia in perfette condizioni. Esaminare con particolare attenzione l'isolamento della zona dei collegamenti. Quando si riscontrassero danni, non utilizzare più l'apparecchio.
 - Se non si è sicuri di come utilizzare o collegare l'apparecchio, rivolgersi ad un tecnico.
 - Per evitare una scossa elettrica, non utilizzare l'apparecchio con l'alloggiamento aperto. Prima di aprire l'alloggiamento rimuovere tutti gli apparecchi collegati.
 - Durante la misurazione non toccare i sensori e le prese da misurare.
 - Quando si misura la corrente, prima di collegare l'apparecchio disinserire la corrente del campione.
 - Quando si lavora con un circuito elettrico, collegare al circuito elettrico innanzitutto il sensore nero, poi collegarvi il sensore rosso. Quando si scollegano i sensori dal circuito elettrico, per prima cosa scollegare dal circuito elettrico il sensore rosso e poi il sensore nero.
 - Se si è selezionata una misurazione della corrente, un test di diodi, una misurazione della resistenza o una prova di continuità, non collegare mai una sorgente di tensione ai sensori. In caso contrario, l'apparecchio potrebbe subire danni.
 - Rimuovere sempre i sensori dal campione prima di cambiare il campo di misura.
 - La tensione tra i punti di contatto dello strumento di misura e la messa a terra non deve superare i 600 V di tensione continua/tensione alternata nella CAT III.
 - Adottare la massima cautela quando si lavora con tensioni superiori a 30 V di tensione alternata o 60 V di tensione continua. Con queste tensioni, il contatto con conduttori elettrici può causare una scossa elettrica letale.
 - Per evitare una scossa elettrica, non toccare i punti di misura né direttamente né indirettamente durante la misurazione. Quando si misura con i sensori, mantenere le dita dietro il parafango.
 - Proteggere l'apparecchio dal bagnato e dall'esposizione ai raggi solari diretti.
 - Non esporre l'apparecchio a temperature estreme o a sbalzi di temperatura. Ad esempio, non lasciarlo a lungo all'interno dell'automobile. In caso di forti sbalzi di temperatura, prima di mettere l'apparecchio in funzione attendere che si sia adattato alla nuova temperatura. In caso di temperature estreme o di sbalzi di temperatura, la precisione dell'apparecchio potrebbe essere compromessa.

- Non immergere l'apparecchio in acqua o in altri liquidi e non esporre l'apparecchio a schizzi e/o gocce d'acqua. Utilizzare l'apparecchio solo in luoghi chiusi e asciutti.
- Evitare che l'apparecchio subisca forti colpi o cadute.
- Non eseguire modifiche o riparazioni dell'apparecchio in proprio.
- Non aprire mai l'alloggiamento dell'apparecchio. Nell'apparecchio non vi sono componenti da sottoporre a manutenzione o sostituibili dall'utente.
- In presenza di rumori insoliti, odore di bruciato o sviluppo di fumo, spegnere immediatamente l'apparecchio e togliere le pile dall'apparecchio. Fare controllare l'apparecchio da un tecnico qualificato prima di riutilizzarlo.
- Prima di caricare le pile rimuoverle dall'apparecchio.
-   Non gettare mai le pile nel fuoco o in acqua.
- Non sottoporre le pile a elevate temperature e all'irradiazione solare diretta.
-   Non aprire né deformare mai le pile.
-  Non cortocircuitare i morsetti di collegamento.
- Rimuovere le pile scariche dall'apparecchio e smaltirle in sicurezza.
-   Non usare insieme pile di tipo diverso o pile nuove e usate.
-   Inserire le pile nell'apparecchio sempre con la polarità corretta.
- Se non si utilizza l'apparecchio per lungo tempo, rimuovere le pile.

2.2. Avvertenze di sicurezza relative all'uso delle pile

⚠ AVVERTENZA! L'uso errato delle pile potrebbe causare incendi, esplosioni, fuoriuscite di sostanze pericolose o altre situazioni pericolose!

-   Non permettere mai che le pile giungano nelle mani dei bambini.
- Assicurarsi che nessuno ingerisca le pile.
- In caso di ingestione di una pila, consultare immediatamente un medico.
- Utilizzare esclusivamente il tipo di pile indicato.
-  Non ricaricare mai le pile non ricaricabili.
- In presenza di fuoriuscita di acidi dalle pile, utilizzare guanti di protezione. Pulire i contatti delle pile e dell'apparecchio e il vano pile con un panno asciutto. Evitare che pelle e mucose, soprattutto quelle degli occhi, entrino in contatto con le sostanze chimiche. In caso di contatto con sostanze chimiche sciacquare con acqua abbondante e ricorrere immediatamente all'aiuto di un medico.

3. Elementi di comando/ descrizione delle parti

(per le illustrazioni vedere le pagine pieghevoli)

Fig. A:

- ❶ Sensore nero
- ❶a Calotta di copertura sensore
- ❶b Calotta di copertura attacco
- ❷ Attacco COM
- ❸ Display
- ❹ Tasto DATA 
- ❺ Tasto RANGE/MAX
- ❻ Tasto SELECT 
- ❼ Manopola
- ❽ Torcia
- ❾ Sensore rosso (ingresso)
- ❿ Calotta di copertura sensore

Fig. B:

- ❶ Vite (lato posteriore dell'alloggiamento)
- ❷ Coperchio del vano pile
- ❸ Vite (vano pile)
- ❹ Fusibile

Fig. C:

- ❶  Funzione di spegnimento automatico
- ❷ AUTO Campo automatico
- ❸  Test di diodi
- ❹  Prova di continuità
- ❺  Mantenere il valore di misura
- ❻ MAX Massimo
- ❼ Unità di misura
- ❽ Valore misurato
- ❾  Carica della pila bassa

❿  Negativo

❶a  CC: corrente continua

❶b  CA: corrente alternata

4. Messa in funzione

4.1. Controllo del materiale in dotazione

- 1 multimetro a penna
- 1 sensore
- 2 pile alcaline da 1,5 V  tipo AAA/Micro/LR03
- Il presente manuale di istruzioni
- ◆ Prelevare tutti i componenti dalla confezione. Rimuovere tutto il materiale d'imballaggio e la pellicola protettiva dal display ❸.

❶ **Nota:** controllare se il materiale in dotazione è completo e se presenta danni visibili. In caso di fornitura incompleta o in presenza di danni da trasporto o da imballaggio inadeguato, rivolgersi alla linea diretta di assistenza (vedere capitolo **11.4. Assistenza**).

4.2. Inserimento/sostituzione delle pile

L'apparecchio viene fornito e funziona con due pile alcaline da 1,5 V  di tipo AAA/Micro/LR03. Se sul display ❸ compare l'indicazione di carica della pila bassa  ❾ occorre sostituire le pile.

⚠ AVVERTENZA! Spegner e l'apparecchio e rimuovere eventualmente i sensori ❶/❾ dal circuito elettrico.

- ◆ Allentare la vite del coperchio del vano pile ❸ e togliere il coperchio del vano pile ❷.

- ♦ Se si tratta di sostituire pile usate, rimuoverle e inserire due nuove pile nel vano pile. Assicurarsi che la polarità sia corretta, ossia quella indicata nel vano pile.
- ♦ Riapplicare il coperchio del vano pile 12 e stringere la vite 13.

5. Utilizzo e funzionamento

5.1. Accensione/spegnimento dell'apparecchio

- ♦ Ruotare la manopola 7 in senso antiorario su **OFF** in un'altra posizione. Il display 3 si accende automaticamente.
- ♦ Ruotare la manopola 7 in senso orario da **OFF**. Il display 3 si spegne automaticamente.

5.2. Retroilluminazione del display

- ♦ Tenere premuto brevemente il tasto **DATA H/*** 4 per accendere la retroilluminazione.
 - ♦ Tenere premuto brevemente il tasto **DATA H/*** 4 per spegnere nuovamente la retroilluminazione.
- ❶ **Nota:** la retroilluminazione si spegne automaticamente dopo circa 15 secondi.

5.3. Torcia

- ♦ Tenere premuto brevemente il tasto **SELECT/☞** 6 per accendere la torcia.
- ♦ Tenere premuto brevemente il tasto **SELECT /☞** 6 per spegnere nuovamente la torcia.

5.4. Funzione di spegnimento automatico

La funzione di spegnimento automatico è attivata quando sul display 3 compare il simbolo ☹ 15. Se non viene utilizzato per più di 10 minuti circa, l'apparecchio passa automaticamente allo standby.

- ♦ Premere un tasto qualsiasi per riattivare l'apparecchio dallo standby.

Disattivazione della funzione di spegnimento automatico:

- ♦ Ruotare la manopola 7 in senso antiorario su **OFF** in un'altra posizione e contemporaneamente mantenere premuto il tasto **SELECT/☞** 6.

Il simbolo ☹ 15 scompare e la funzione di spegnimento automatico è disattivata.

- ❶ **Nota:** quando si riaccende l'apparecchio, la funzione di spegnimento automatico è nuovamente attivata.

5.5. Mantenimento del valore di misura

- ♦ Premere il tasto **DATA H/*** 4 per mantenere il valore di misura attuale. Sul display 3 compare l'indicazione **H** 19.
- ♦ Premere nuovamente il tasto **DATA H/*** 4 per rilasciare il valore di misura mantenuto. L'indicazione **H** 19 scompare dal display 3.

5.6. Modalità campo automatico/modalità campo manuale

Quando l'apparecchio si trova in modalità campo automatico, sul display ③ compare AUTO 16.

- ◆ Premere il tasto **RANGE/MAX** ⑤ per passare alla modalità campo manuale. L'indicazione AUTO 16 scompare dal display ③.

Incremento al campo successivo:

- ◆ Nella modalità campo manuale, premere il tasto **RANGE/MAX** ⑤.

Passaggio alla modalità campo automatico:

- ◆ Nella modalità campo manuale, premere ripetutamente il tasto **RANGE/MAX** ⑤ finché sul display ③ non compare AUTO 16.

5.7. Rimozione/applicazione delle calotte di copertura

- ◆ Staccare la calotta di copertura 10 dal sensore 9.
- ◆ Staccare la calotta di copertura 1b dall'attacco del sensore 1.
- ◆ Se necessario, per accedere ai contatti situati più in profondità staccare la calotta di copertura 1a dal sensore 1.
- ◆ Al termine delle misurazioni riapplicare tutte le calotte di copertura 1a/1b/9.

5.8. Valore di misura MAX

La modalità valore di misura MAX memorizza il valore di ingresso massimo. Se l'ingresso supera un valore massimo memorizzato in precedenza, l'apparecchio salva il nuovo valore.

- ◆ Impostare l'apparecchio sulla funzione di misurazione desiderata.

Passaggio alla modalità valore di misura MAX:

- ◆ Mantenere premuto il tasto **RANGE/MAX** ⑤ finché sul display ③ non compare MAX 20.

Nella modalità valore di misura MAX, sul display ③ compare il valore massimo di tutti i valori di misura registrati da quando l'apparecchio è passato a questa modalità.

Uscita dalla modalità valore di misura MAX:

- ◆ Mantenere premuto il tasto **RANGE/MAX** ⑤ finché MAX 20 non scompare dal display ③. Tutti i valori massimi salvati vengono cancellati.

① **Nota:** (1) Nella modalità campo automatico: se si avvia la modalità valore di misura MAX, l'apparecchio passa alla modalità campo manuale e resta nel campo attuale. (2) Se le misurazioni superano il campo, sul display ③ compare OL.

5.9. Misurazione della tensione continua

- ◆ Collegare il sensore nero ❶ all'attacco COM ❷.
- ◆ Ruotare la manopola ❷ su V $\approx$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/➡ ❸ finché sul display ❹ non compare $\approx$ 25.
- ◆ Collegare i sensori ❶/❸ al campione o al circuito elettrico da testare.
- ◆ Sul display ❹ compaiono il valore di misura e la polarità del sensore rosso ❸.

❶ Nota:

Impedenza di ingresso:

circa 10 M Ω

Massima tensione

di ingresso ammessa: 600 V

Prima che l'apparecchio venga collegato al circuito elettrico da testare, l'altro valore eventualmente presente sul display ❹ compare come zero. Ciò è normale e non influisce sulle misurazioni.

5.10. Misurazione della tensione alternata

- ◆ Collegare il sensore nero ❶ all'attacco COM ❷.
- ◆ Ruotare la manopola ❷ su V $\approx$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/➡ ❸ finché sul display ❹ non compare $\sim$ 25.
- ◆ Collegare i sensori ❶/❸ al campione o al circuito elettrico da testare.
- ◆ Il valore di misura viene indicato sul display ❹.

❶ Nota:

Impedenza di ingresso:

circa 10 M Ω

Gamma di frequenze:

da 40 a 400 Hz

Reazione: valore medio (calibrato in RMS dell'onda sinusoidale)

Massima tensione di

ingresso ammessa: 600 V

5.11. Misurazione dell'intensità della corrente continua

- ◆ Collegare il sensore nero ❶ all'attacco COM ❷.
- ◆ Ruotare la manopola ❷ su μ A $\approx$ o mA $\approx$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/➡ ❸ finché sul display ❹ non compare $\approx$ 25.
- ◆ Disinserire l'alimentazione elettrica del circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori.
- ◆ Interrompere il circuito elettrico da testare.
- ◆ Collegare i sensori ❶/❸ in serie al circuito elettrico da testare.

Sul display ❹ compaiono l'intensità della corrente continua misurata e la polarità del sensore rosso ❸ (polarità negativa = $\approx$ 24).

❶ Nota:

Corrente di ingresso massima

ammessa: 200 mA

La sovracorrente fa saltare il fusibile 14.

5.12. Misurazione dell'intensità della corrente alternata

- ◆ Collegare il sensore nero ❶ all'attacco COM ❷.
- ◆ Ruotare la manopola ❸ su $\mu A \approx$ o $mA \approx$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/↵ ❹ finché sul display ❺ non compare ~ 26 .
- ◆ Disinserire il circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori.
- ◆ Interrompere il circuito elettrico da testare.
- ◆ Collegare i sensori ❶/❸ in serie al circuito elettrico da testare.

Il valore di misura viene indicato sul display ❺.

❶ Nota:

Gamma di frequenze:

da 40 a 400 Hz

Reazione: valore medio (calibrato in RMS dell'onda sinusoidale)

Massima tensione di ingresso ammessa: 200 mA

La sovracorrente fa saltare il fusibile ❶.

5.13. Misurazione della resistenza

- ◆ Collegare il sensore nero ❶ all'attacco COM ❷.
- ◆ Ruotare la manopola ❸ su $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/↵ ❹ finché sul display ❺ non compaiono $\rightarrow$ 17 e $\rightarrow$ 18.
- ◆ Collegare i sensori ❶/❸ alla resistenza da testare.

Il valore di misura viene indicato sul display ❺.

❶ Nota: (1) Nelle misurazioni maggiori di 1 M Ω può volerci qualche secondo prima che l'apparecchio stabilizzi il valore di misura. Ciò è normale quando si misurano resistenze elevate. (2) Se le sonde sono aperte, sul display ❺ compare OL. (3) Prima della misurazione disinserire l'alimentazione elettrica del circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori. Interrompere il circuito elettrico da testare.

5.14. Test di diodi

- ◆ Collegare il sensore nero ❶ all'attacco COM ❷.
- ◆ Ruotare la manopola ❸ su $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/↵ ❹ finché sul display ❺ non compare $\rightarrow$ 17.
- ◆ Collegare il sensore rosso ❸ all'anodo del diodo da testare.
- ◆ Collegare il sensore nero ❶ al catodo del diodo da testare.

Sul display ❺ viene indicata la caduta approssimativa della tensione diretta del diodo.

5.15. Prova di continuità

- ◆ Collegare il sensore nero ❶ all'attacco COM ❷.
- ◆ Ruotare la manopola ❸ su $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/↵ ❹ finché sul display ❺ non compare $\rightarrow$ 18.
- ◆ Collegare i sensori ❶/❸ al circuito elettrico da testare.

Risultato:

Resistenza	Il cicalino suona
$\leq 30 \Omega$	Sì
da $\geq 30 \Omega$ a $\leq 120 \Omega$	È possibile che il cicalino suoni
$\geq 120 \Omega$	No

❗ **Nota:** interrompere il circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori.

6. Sostituzione del fusibile

⚠ **AVVERTENZA!** Pericolo di scossa elettrica! Utilizzare solo un fusibile con le stesse specifiche (250 mA/600 V, fusibile rapido).

- ◆ Spegner l'apparecchio e rimuovere eventualmente i sensori ❶/❸ dal circuito elettrico.
- ◆ Allentare la vite del coperchio del vano pile ❶ e togliere il coperchio del vano pile ❷.
- ◆ Rimuovere le pile.
- ◆ Allentare le quattro viti ❶ del lato posteriore dell'alloggiamento. Togliere la copertura dell'alloggiamento.
- ◆ Sostituire il fusibile ❷ guasto con un fusibile nuovo dello stesso tipo (250 mA/600 V, fusibile rapido).
- ◆ Riapplicare la copertura dell'alloggiamento. Stringere le quattro viti ❶.
- ◆ Rimettere le pile nel vano pile.
- ◆ Riapplicare il coperchio del vano pile ❷ e stringere la vite ❶.

7. Risoluzione degli errori

Errore	Rimedio
Il display ❸ non cambia. Sul display ❸ compare l'indicazione H ❶.	Premere il tasto DATA H / ❸ per rilasciare il valore di misura mantenuto. L'indicazione H ❶ scompare dal display ❸.
Sul display ❸ compare l'indicazione di carica della pila bassa ❷.	Inserire due pile nuove.

8. Pulizia

⚠ **AVVERTENZA!** Pericolo di scossa elettrica! Spegner l'apparecchio e rimuovere eventualmente i sensori ❶/❸ dal circuito elettrico.

❗ **ATTENZIONE!** Danneggiamento dell'apparecchio! L'apparecchio non è resistente all'acqua. Per evitare il danneggiamento irreparabile dell'apparecchio, non immergere l'apparecchio in acqua e assicurarsi che durante la pulizia non vi penetri umidità. Non utilizzare detergenti corrosivi, abrasivi o contenenti solventi, che possono danneggiare le superfici del dispositivo.

- ◆ Pulire le superfici dell'apparecchio con un panno morbido e asciutto.

9. Conservazione

- ◆ Togliere le pile e conservare l'apparecchio e le pile in un luogo pulito e asciutto non esposto all'irradiazione solare diretta.

10. Smaltimento



Il simbolo del cassonetto dei rifiuti barrato significa che questo apparecchio non deve essere smaltito

con i normali rifiuti domestici al termine della sua durata utile.

L'apparecchio deve essere conferito a punti di raccolta autorizzati, centri di riciclaggio o aziende di smaltimento.

Si prega di eliminare tutti i dati personali prima della riconsegna.

Prima della riconsegna rimuovere le pile o batterie non integrate nell'apparecchio vecchio, nonché le luci che sia possibile togliere senza distruggerle, e conferirle ad un punto di raccolta separato.

L'imballaggio è costituito da materiali ecocompatibili che possono essere smaltiti tramite gli appositi centri di raccolta e riciclaggio.

Smaltire l'imballaggio conformemente alle norme di tutela ambientale.

10.1. Smaltimento delle pile



Le pile/batterie vanno trattate come rifiuti speciali e devono essere smaltite nel rispetto

dell'ambiente attraverso i punti di raccolta competenti (rivenditori, negozi specializzati, enti pubblici comunali, aziende di smaltimento professionali). Le pile/batterie possono contenere metalli pesanti tossici.

I metalli pesanti contenuti sono indicati con lettere sotto il simbolo: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = piombo.

Pertanto non smaltire le pile/batterie assieme ai normali rifiuti domestici, bensì conferirle ad una raccolta differenziata.

Restituire le pile/batterie solo se scariche.

11. Appendice

11.1. Dati tecnici

Tensione di esercizio	2 pile alcaline da 1,5 V $\equiv$ tipo AAA/Micro/LR03
Display LCD	3 cifre e $\frac{1}{2}$ (valori di misura max.: 1999)
Frequenza di scansione	circa 3 volte al secondo
Lunghezza del cavo di misura	circa 94 cm
Categoria di sovratensione	CAT III 600 V
Tipo di fusibile	fusibile rapido da 250 mA/ 600 V
Grado di protezione IP	IP20

11.2. Specifiche dello strumento di misura

Le indicazioni sulla precisione riportate di seguito e le altre specifiche dell'apparecchio valgono per un periodo di un anno a decorrere dalla calibratura, per una temperatura compresa tra +18 e +28 °C e per un'umidità relativa dell'aria non superiore al 75%.

Le indicazioni sulla precisione sono le seguenti:

- (% del valore di misura)
- + (numero di cifre con il valore più basso)

Se non indicato altrimenti, la precisione è compresa tra il 5 e il 100% del campo. In condizioni diverse non è possibile garantire le precisioni/specifiche indicate di seguito.

Campo di misura: tensione continua

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
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	$\pm(0,5\% +5)$

Impedenza di ingresso: circa 10 M Ω
 Massima tensione di ingresso ammessa: 600 V CC

Campo di misura: tensione alternata

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
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	$\pm(1,0\% +5)$

Impedenza di ingresso: circa 10 M Ω
 Reazione: Valore medio, calibrato in RMS dell'onda sinusoidale
 Massima tensione di ingresso ammessa: 600 V
 Gamma di frequenze: 40–400 Hz

Campo di misura: intensità della corrente continua

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
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	$\pm(1,2\% +5)$

Protezione dal sovraccarico: fusibile rapido da 250 mA/600 V

Corrente di ingresso massima ammessa: 200 mA

Campo di misura: intensità della corrente alternata

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
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	$\pm(1,5\% +5)$

Protezione dal sovraccarico: fusibile rapido da 250 mA/600 V
 Corrente di ingresso massima ammessa: 200 mA
 Gamma di frequenze: 40–400 Hz
 Reazione: Valore medio, calibrato in RMS dell'onda sinusoidale

Resistenza

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2\% +5)$

i Nota: per misurare la resistenza di un circuito elettrico/componente (in particolare in caso di resistenza bassa) è necessario tenere conto della resistenza del sensore/cavo collegato per migliorare la precisione del valore di misura.

Test di diodi

Campo di misura	Descrizione
	Il display 3 indica la caduta approssimativa della tensione diretta del diodo da testare.
	Tensione a circuito aperto: circa 2,2 V
	Corrente di prova: circa 0,6 mA

Prova di continuità

Campo di misura	Descrizione
	Resistenza $\leq 30 \Omega$: suona il cicalino integrato.
	Resistenza da $\geq 30 \Omega$ a $\leq 100 \Omega$: il cicalino integrato può suonare o no.
	Resistenza $\geq 100 \Omega$: il cicalino integrato non suona.

11.3. Garanzia della Kompernass Handels GmbH

Egregio Cliente,

Questo apparecchio ha una garanzia di 3 anni dalla data di acquisto. Se inclusi, i pacchi batteria della serie X12V e X20V Team vengono forniti con una garanzia di 3 anni dalla data di acquisto. Qualora questo prodotto presentasse vizi, Le spettano diritti legali nei confronti del venditore del prodotto. La garanzia qui di seguito descritta non costituisce alcun limite a tali diritti legali.

Condizioni di garanzia

Il periodo di garanzia decorre dalla data di acquisto. Si prega di conservare bene lo scontrino di cassa. Quest'ultimo è necessario come prova d'acquisto.

Qualora entro tre anni a partire dalla data d'acquisto del prodotto si presentasse un difetto del materiale o di fabbricazione, provvederemo a nostra discrezione a riparare o a

sostituire gratuitamente il prodotto oppure a rimborsare il prezzo d'acquisto. Questa prestazione di garanzia ha come presupposto che l'apparecchio guasto e la prova d'acquisto (scontrino di cassa) vengano presentati entro il termine di tre anni e che si descriva per iscritto in cosa consiste il difetto e quando si è evidenziato.

Se il vizio rientra nell'ambito della nostra garanzia, il Suo prodotto verrà riparato o sostituito da uno nuovo. Con la riparazione o la sostituzione del prodotto non decorre un nuovo periodo di garanzia.

Periodo di garanzia e diritti legali di rivendicazione di vizi

Il periodo di garanzia non viene prolungato da interventi in garanzia. Ciò vale anche per le parti sostituite e riparate. Danni e vizi eventualmente già presenti al momento dell'acquisto devono venire segnalati immediatamente dopo che l'apparecchio è stato disimballato. Le riparazioni eseguite dopo la scadenza del periodo di garanzia sono a pagamento.

Ambito della garanzia

L'apparecchio è stato prodotto con cura secondo severe direttive qualitative e debitamente collaudato prima della consegna.

La prestazione in garanzia vale per difetti del materiale o di fabbricazione. Questa garanzia non si estende a componenti del prodotto esposti a normale logorio, che possono pertanto essere considerati come componenti soggetti a usura (esempio capacità della batteria, calcificazione, lampade, pneumatici, filtri,

spazzole, lame per seghe, lame di ricambio, carta vetrata...). La garanzia non si estende altresì a danni che si verificano su componenti delicati (esempio interruttori, parti realizzate in vetro, schermi, accessori vari) nonché danni derivanti dal trasporto o altri incidenti. Per tali componenti valgono esclusivamente le disposizioni in materia di garanzia previste dalla legge.

Questa garanzia decade se il prodotto è stato danneggiato oppure utilizzato o sottoposto a interventi di manutenzione in modo non conforme. Per un utilizzo adeguato del prodotto si devono rigorosamente rispettare tutte le istruzioni esposte nel manuale di istruzioni per l'uso. Si devono assolutamente evitare modalità di utilizzo e azioni che il manuale di istruzioni per l'uso sconsiglia o da cui esso mette in guardia.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'uso domestico e non a quello commerciale. La garanzia decade in caso di impiego improprio o manomissione, uso della forza e interventi non eseguiti dalla nostra filiale di assistenza autorizzata.

La garanzia non si applica nei seguenti casi

- normale usura della capacità della batteria
- uso commerciale del prodotto
- danneggiamento o modifica del prodotto da parte del cliente
- mancata osservanza delle prescrizioni di sicurezza e manutenzione, errori di utilizzo
- danni derivanti da eventi naturali

Trattamento dei casi di garanzia

Per garantire una rapida evasione della Sua richiesta, La preghiamo di seguire le seguenti istruzioni:

- Tenga a portata di mano per qualsiasi richiesta lo scontrino di cassa e il codice dell'articolo (IAN) 496234_2504 come prova di acquisto.
- Il codice dell'articolo è riportato sulla targhetta identificativa o su un'incisione presenti sul prodotto, sul frontespizio del manuale di istruzioni (in basso a sinistra) o su un adesivo applicato alla parte posteriore o inferiore del prodotto.
- Qualora si presentassero malfunzionamenti o altri tipi di difetti, contattare subito l'assistenza clienti per telefono o tramite l'apposito modulo di contatto riportato nella pagina parkside-diy.com nella categoria Assistenza.
- Una volta che il prodotto è stato registrato come difettoso, lo può poi spedire a nostro carico, provvedendo ad allegare la prova di acquisto (scontrino di cassa), una descrizione del vizio e l'indicazione della data in cui si è presentato, all'indirizzo del servizio di assistenza clienti che Le è stato comunicato.



Sul sito parkside-diy.com è possibile consultare e scaricare questo e molti altri manuali. Con questo codice QR si

giunge direttamente al sito parkside-diy.com. Selezionare il Paese e cercare i manuali di istruzioni con l'apposita funzione di ricerca. Inserendo il Codice articolo (IAN) 496234_2504 si può consultare il manuale di istruzioni del proprio articolo.

11.4. Assistenza

IT Service Italia

Tel.: 800 172 663

Modulo di contatto su
parkside-diy.com

CH Service Svizzera

Tel.: 0800 563 601

Modulo di contatto su
parkside-diy.com

MT Service Malta

Tel.: 80065168

Modulo di contatto su
parkside-diy.com

IAN 496234_2504

11.5. Importatore

Badi che il seguente indirizzo non è quello del servizio di assistenza clienti. Contatti innanzitutto il servizio di assistenza clienti indicato.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANIA

www.kompernass.com

Tartalomjegyzék

1. Bevezető	170
1.1. A jelen használati útmutatóra vonatkozó információk	170
1.2. Rendeltetésszerű használat	170
1.3. Felhasznált figyelmeztető utasítások és szimbólumok	170
2. Biztonság	171
2.1. Alapvető biztonsági utasítások	171
2.2. Az elemek használatára vonatkozó biztonsági utasítások	173
3. Kezelőelemek/Alkatrészek leírása	174
4. Üzembe helyezés	174
4.1. A csomag tartalmának ellenőrzése	174
4.2. Elemek behelyezése/cseréje	174
5. Használat és működtetés	175
5.1. Készülék be-/kikapcsolása	175
5.2. Kijelző-háttérvilágítás	175
5.3. Zseblámpa.	175
5.4. Automatikus kikapcsolás funkció	175
5.5. Mért érték tartása	175
5.6. Automatikus tartomány mód/kézi tartomány mód	176
5.7. MAX mért érték	176
5.8. Fedősapkák lehúzása/felhelyezése.	176
5.9. Egyenfeszültség mérése	176
5.10. Váltakozó feszültség mérése.	177
5.11. Egyenáram-erősség mérése	177
5.12. Váltakozó áramerősség mérése	177
5.13. Ellenállás mérése.	178
5.14. Diódavizsgálat.	178
5.15. Folytonossági teszt	178
6. Biztosítékcseré	179
7. Hibaelhárítás	179
8. Tisztítás	179
9. Tárolás	179
10. Ártalmatlanítás	180
10.1. Elemek ártalmatlanítása	180
11. Függelék	180
11.1. Műszaki adatok	180
11.2. Mérőkészülék-specifikációk	180
11.3. A Kompernass Handels GmbH garanciája	182
11.4. Szerviz.	184
11.5. Gyártja.	184

1. Bevezető

1.1. A jelen használati útmutatóra vonatkozó információk

Gratulálunk új készüléke megvásárlásához. Vásárlásával kiváló minőségű készülék mellett döntött. A használati útmutató a készülék része. Fontos tudnivalókat tartalmaz a biztonságra, használatra és ártalmatlanításra vonatkozóan. A készülék használata előtt ismerkedjen meg valamennyi használati és biztonsági utasítással. A készüléket csak a leírtak szerint és a megadott alkalmazási területeken használja. A készülék harmadik személynek történő továbbadása esetén adja át a készülékhez tartozó valamennyi dokumentumot is.

1.2. Rendeltetésszerű használat

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

1.3. Felhasznált figyelmeztető utasítások és szimbólumok

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

	FIGYELMEZTETÉS! Az ezzel a szimbólummal és a „FIGYELMEZTETÉS” figyelmeztető szóval ellátott figyelmeztető utasítás olyan lehetséges veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat, ha nem előzik meg.
	FIGYELEM! Az ezzel a szimbólummal és a „FIGYELEM” figyelmeztető szóval ellátott figyelmeztető utasítás olyan lehetséges helyzetre figyelmeztet, amely anyagi károkat okozhat, ha nem előzik meg.
	Tudnivaló: Tudnivaló jelöli a kiegészítő információkat, amelyek megkönnyítik a készülék kezelését.
	Olvassa el az útmutatót.
	II. védelmi osztály: védelem kettős vagy megerősített szigeteléssel a feszültséget vezető és megérintható részek között.
	FIGYELMEZTETÉS! Áramütés veszélye!

	Egyenáram/-feszültség
	Váltakozó áram/feszültség
	DC vagy AC (egyenáram vagy váltakozó áram)
	Földelő kapocs
	Veszélyes feszültség alatt álló vezetékek rögzítése és eltávolítása megengedett.
	Ne dobjon elektromos készülékeket a háztartási hulladékba!
	Ártalmatlanítsa a csomagolóanyagot környezetbarát módon.
	A csomagolás újrahasznosított anyagból készült. A hulladékok szétválogatásánál vegye figyelembe a csomagolóanyagokon lévő jelölést: Ezek rövidítésekkel (a) és számjegyekkel (b) vannak megjelölve, amelyek jelentése a következő: 1–7: műanyagok, 20–22: papír és karton, 80–98: kompozit anyagok.
	A csomagolás papírból és/vagy kartonból lévő alkotóelemeket tartalmaz.

FR

Cet appareil et ses piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairede mesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

FR

ÉLÉMENTS D'EMBALLAGE

BAC DE TRI

FR

FR:

A termék, a csomagolás és a használati utasítás újrahasznosítható, a gyártó kiterjesztett felelőssége alá tartozik, és szelektív hulladékgyűjtéssel gyűjtik.

2. Biztonság

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

2.1. Alapvető biztonsági utasítások

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

- A csomagolóanyag nem gyerekjáték! Tartsa távol a csomagolóanyagot a gyermekektől.
- Ne engedje, hogy elektromos készülékek gyermekek kezébe kerüljenek. Fogyatékkal élő személyek csak a képességeiknek megfelelően használhatnak elektromos készülékeket. Soha ne engedje, hogy gyermekek vagy fogyatékkal élő személyek felügyelet nélkül használjanak elektromos készülékeket.

- Előfordulhat, hogy nem ismerik fel a lehetséges veszélyeket.
- Ne használja a készüléket olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn, pl. gyúlékony folyadékok vagy gázok közelében.
 - Minden használat előtt ellenőrizze a készülék kifogástalan állapotát. Különösen gondosan ellenőrizze a szigetelést a csatlakozások területén. Sérülések észlelése esetén nem szabad tovább használni a készüléket.
 - Forduljon technikushoz, ha nem biztos abban, hogyan kell használni vagy csatlakoztatni a készüléket.
 - Az áramütés elkerülése érdekében ne használja a készüléket nyitott készülékházzal. Távolítsa el az összes csatlakoztatott készüléket, mielőtt kinyitja a készülékházat.
 - A mérés során ne érjen hozzá a mérőszondákhoz és a mérendő alkatrészekhez.
 - Árammérés esetén a készülék csatlakoztatása előtt kapcsolja le a vizsgálandó tárgy áramellátását.
 - Áramkörrel történő munkavégzés esetén, először a fekete mérőszondát csatlakoztassa az áramkörhöz, majd a piros mérőszondát csatlakoztassa az áramkörhöz. A mérőszondák áramkörrel történő leválasztásakor először a piros mérőszondát, majd a fekete mérőszondát távolítsa el az áramkörből.
 - Soha ne csatlakoztasson feszültségforrást a mérőszondákhoz, ha árammérés, dióvizsgálat, ellenállásmérés vagy folytonossági teszt van kiválasztva. Ellenkező esetben kár keletkezhet a készülékben.
 - A mérési tartomány megváltoztatása előtt mindig távolítsa el a mérőszondákat a vizsgálandó tárgyról.
 - A mérő készülék csatlakozási pontjai és a földelés közötti feszültség a CAT III kategóriában nem haladhatja meg a 600 V egyenfeszültséget/váltakozó feszültséget.
 - Legyen különösen óvatos, ha 30 V váltakozó feszültség vagy 60 V egyenfeszültség feletti feszültségekkel dolgozik. Ilyen feszültségek esetén halálos áramütést okozhat, ha elektromos vezetőkhöz ér.
 - Áramütés megelőzése érdekében mérés közben ne érjen közvetlenül vagy közvetve a mérési pontokhoz. Mérőszondával történő mérés esetén tartsa az ujjait az ujjvédő mögött.
 - Védje a készüléket nedvességtől és közvetlen napsugárzástól.
 - Soha ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek vagy hőingadozásnak. Ne hagyja pl. hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérséklet-ingadozás esetén hagyja lehűlni a készüléket, mielőtt üzembe helyezi. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőingadozások befolyásolhatják a készülék pontosságát.

- Ne merítse a készüléket vízbe vagy más folyadékba, és ne tegye ki a készüléket fröccsenő és/vagy csepegő víz hatásának. A készüléket csak száraz belső helyiségekben használja.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléket ne érje erős ütés vagy a készülék ne essen le.
- Ne szerelje át vagy módosítsa a készüléket önkényesen.
- Soha ne nyissa fel a készülék-házát. A készülék nem tartalmaz felhasználó által karbantartandó vagy cserélendő alkatrészeket.
- Azonnal kapcsolja ki a készüléket és vegye ki az elemeket a készülékből, ha szokatlan zajokat, égett szagot vagy füstöt észlel. Ismételt használatba vétel előtt ellenőriztesse a készüléket képzett szakemberrel.
-  Soha ne töltsön fel nem újratölthető elemeket.
- Töltés előtt vegye ki az újratölthető elemeket a készülékből.
-   Soha ne dobjon elemeket tűzbe vagy vízbe.
- Ne tegye ki az elemeket magas hőmérsékletnek vagy közvetlen napsugárzásnak.
-   Soha ne nyissa fel vagy deformálja az elemeket.
-  Ne zárja rövidre a csatlakozó-kapcsokat.
- Vegye ki a lemerült elemeket a készülékből és ártalmatlanítsa biztonságosan.
-   Ne használjon különböző típusú elemeket, vagy új és használt elemeket együtt.
-   Mindig a megfelelő polaritással helyezze be az elemeket a készülékbe.

2.2. Az elemek használatára vonatkozó biztonsági utasítások

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

-   Soha ne engedje, hogy elemek gyermekek kezébe kerüljenek.
- Ügyeljen arra, hogy senki ne nyelje le az elemeket.
- Azonnal kérjen orvosi segítséget, ha Ön vagy valaki más lenyelt egy elemet.
- Kizárólag a megadott elemtípust használja.
- Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki belőle az elemeket.
- Rendszeresen ellenőrizze az elemeket. A szivárgó elemek sérüléseket; a készülékben pedig kárt okozhatnak.
- Kifolyt elemek esetén viseljen védőkesztyűt! Tisztítsa meg az elemek és a készülék érintkezőit, valamint az elemrekeszt száraz törlőruhával. Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön vegyszer a bőrre és a nyálkahártyára, különösen a szembe. Ha a vegyszer bőrre vagy szembe kerül, öblítse le bő vízzel és azonnal forduljon orvoshoz.

3. Kezelőelemek/ Alkatrészek leírása

(a képeket lásd a kihajtható oldalakon)

A ábra:

- ❶ fekete mérőszonda
- ❷ mérőszonda fedősapkája
- ❸ csatlakozó fedősapkája
- ❹ COM csatlakozó
- ❺ kijelző
- ❻ DATA/H/* gomb
- ❼ RANGE/MAX gomb
- ❽ SELECT/↵ gomb
- ❾ forgószabályozó
- ❿ zseblámpa
- ⓫ piros mérőszonda (bemenet)
- ⓬ mérőszonda fedősapka

B ábra:

- ❶ csavar (készülékház hátoldala)
- ❷ elemrekesz fedele
- ❸ csavar (elemrekesz)
- ❹ biztosíték

C ábra:

- ❶ ⏻ automatikus kikapcsolás funkció
- ❷ AUTO automatikus tartomány
- ❸ ➡ dióavizsgálat
- ❹ » folytonossági teszt
- ❺ H mért érték tartása
- ❻ MAX maximum
- ❼ mértékegységek
- ❽ mért érték
- ❾  alacsony elemtöltöttségi szint
- ❿  negatív
- ⓫ $\equiv$ DC: egyenáram
- ⓬ $\sim$ AC: váltakozó áram

4. Üzembe helyezés

4.1. A csomag tartalmának ellenőrzése

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

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

4.2. Elemek behelyezése/ cseréje

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS! Kapcsolja ki a készüléket és adott esetben távolítsa el a mérőszondákat ❶/❹ az áramkörből.

- ♦ Csavarja ki az elemrekesz fedelének csavarját ❸ és vegye le az elemrekesz fedelét ❷.
- ♦ Adott esetben távolítsa el az elhasznált elemeket és helyezzen be két új elemet az elemrekeszbe.

Ügyeljen az elemrekeszben megadott helyes polarításra.

- ◆ Helyezze vissza az elemrekesz fedelét 12 és húzza meg a csavart 13.

5. Használat és működtetés

5.1. Készülék be-/kikapcsolása

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

5.2. Kijelző-háttérvilágítás

- ◆ A háttérvilágítás bekapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **DATA H/*** gombot 4.
 - ◆ A háttérvilágítás kikapcsolásához röviden tartsa lenyomva a **DATA H/*** gombot 4.
- ❗ **Tudnivaló:** A háttérvilágítás kb. 15 másodperc után automatikusan kikapcsol.

5.3. Zseblámpa

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

5.4. Automatikus kikapcsolás funkció

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

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

Automatikus kikapcsolás funkció kikapcsolása:

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

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

- ❗ **Tudnivaló:** A készülék ismételt bekapcsolásakor az automatikus kikapcsolás funkció ismét aktív.

5.5. Mért érték tartása

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

5.6. Automatikus tartomány mód/kézi tartomány mód

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

- ♦ Kézi tartomány módba váltható nyomja meg a **RANGE/MAX** gombot **5**. A **AUTO** kijelzés **16** kialszik a kijelzőn **3**.

Növelés következő tartományba:

- ♦ Nyomja meg kézi tartomány módban a **RANGE/MAX** gombot **5**.

Automatikus tartomány módba váltás:

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

5.7. MAX mért érték

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

- ♦ Állítsa be a készüléket a kívánt mérési funkcióra.

Váltás MAX mért érték módra:

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

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

Kilépés a MAX mért érték módból:

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

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

5.8. Fedősapkák lehúzása/felhelyezése

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

5.9. Egyenfeszültség mérése

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

❶ Tudnivaló:

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

Mielőtt a készüléket csatlakoztatja a vizsgálandó áramkörhöz, a kijelző ❸ nullától eltérő értéket mutathat. Ez normális és nincs hatással a mérésekre.

5.10. Váltakozó feszültség mérése

- ❖ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát ❶ a COM csatlakozóhoz ❷.
- ❖ Forgassa a forgószabályozót ❷ V~ állásba.
- ❖ Nyomja meg többször a SELECT/↵ gombot ❸, amíg ~ ❷ jelenik meg a kijelzőn ❸.
- ❖ Csatlakoztassa a mérőszondákat ❶/❹ a vizsgálandó tárgyhoz vagy a vizsgálandó áramkörhöz.
- ❖ A mért érték megjelenik a kijelzőn ❸.

❶ Tudnivaló:

Bemeneti
impedancia: kb. 10 MΩ
Frekvenciatartomány:
40 és 400 Hz között
Reakció: tlag (a szinuszhullám
négyzetes középértéké-
ben kalibrálva)

Max. megengedett
bemeneti feszültség: 600 V

5.11. Egyenáram-erősség mérése

- ❖ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát ❶ a COM csatlakozóhoz ❷.
- ❖ Forgassa a forgószabályozót ❷ μA~ vagy mA~ állásba.
- ❖ Nyomja meg többször a SELECT/↵ gombot ❸, amíg --- ❷ jelenik meg a kijelzőn ❸.
- ❖ Kapcsolja ki a vizsgálandó áramkör áramellátását. Merítse le a kondenzátorokat.
- ❖ Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.
- ❖ Csatlakoztassa a mérőszondákat ❶/❹ sorosan a vizsgálandó áramkörhöz.

A mért egyenáram-erősség és a piros mérőszonda ❹ polaritása (negatív polaritás = --- ❷) megjelenik a kijelzőn ❸.

❶ Tudnivaló:

Max. megengedett bemeneti
áram: 200 mA

A túláram a biztosíték ❷ kiolvadását okozza.

5.12. Váltakozó áramerősség mérése

- ❖ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát ❶ a COM csatlakozóhoz ❷.
- ❖ Forgassa a forgószabályozót ❷ μA~ vagy mA~ állásba.
- ❖ Nyomja meg többször a SELECT/↵ gombot ❸, amíg ~ ❷ jelenik meg a kijelzőn ❸.
- ❖ Kapcsolja ki a vizsgálandó áramkört. Merítse le a kondenzátorokat.

- ♦ Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.
 - ♦ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** sorosan a vizsgálandó áramkörhöz.
- A mért érték megjelenik a kijelzőn **3**.

i Tudnivaló:

Frekvenciataromány:

40 és 400 Hz között

Reakció: átlag (a szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrálva)

Max. megengedett

bemeneti feszültség: 200 mA

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

5.13. Ellenállás mérése

- ♦ Csatlakoztassa a fekete mérőszondát **1** a **COM** csatlakozóhoz **2**.
 - ♦ Forgassa a forgószabályozót **7**  állásba.
 - ♦ Nyomja meg többször a **SELECT/**  gombot **6**, amíg  **17** és  **18** kialszik a kijelzőn **3**.
 - ♦ Csatlakoztassa a mérőszondákat **1/9** a mérendő ellenálláshoz.
- A mért érték megjelenik a kijelzőn **3**.

- i Tudnivaló:** (1) 1 MΩ értéknél nagyobb mérések esetén eltarthat néhány másodpercig, amíg a készülék stabilizálja a mért értéket. Ez nagy ellenállások mérése esetén normális. (2) Ha a szondák nyitva vannak, akkor **OL** jelenik meg a kijelzőn **3**. (3) A mérés előtt kapcsolja ki a vizsgálandó áramkör áramellátását. Merítse le a kondenzátorokat. Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört.

5.14. Diódavizsgálat

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

A dióda hozzátvetőleges előremenő feszültségesése megjelenik a kijelzőn **3**.

5.15. Folytonossági teszt

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

Eredmény:

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

- i Tudnivaló:** Szakítsa meg a vizsgálandó áramkört. Merítse le a kondenzátorokat.

6. Biztosítékcseré

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

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

7. Hibaelhárítás

Hiba	Elhárítás
A kijelző 3 nem változik. A H kijelzés 19 jelenik meg a kijelzőn 3 .	Nyomja meg a DATA H/* gombot 4 a megtartott mért érték elengedéséhez. A H kijelzés 19 kialszik a kijelzőn 3 .

Hiba	Elhárítás
Az alacsony elemtöltöttségi szint kijelzés H 23 jelenik meg a kijelzőn 3 .	Tegyen be két új elemet.

8. Tisztítás

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

- ⚠ **FIGYELEM!** Kár keletkezhet a készülékben! A készülék nem vízálló. Ne merítse a készüléket vízbe és ügyeljen arra, hogy a tisztítás során ne kerüljön nedvesség a készülékbe, ellenkező esetben helyrehozhatatlan kár keletkezhet benne. Ne használjon maró, súroló hatású vagy oldószer tartalmú tisztítószeret. Ezek kárt tehetnek a készülék felületében.
- ◆ A készülék felületét puha és száraz törlőkendővel tisztítsa.

9. Tárolás

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

10. Ártalmatlanítás



Az áthúzott kerekesszeméttároló szimbóluma azt jelenti, hogy a készüléket életciklusa

végén nem szabad a szokásos háztartási hulladékkal ártalmatlanítani. A készüléket erre a célra kijelölt gyűjtőhelyen, újrahasznosító központokban vagy hulladékkezelő üzemben kell leadni.

Visszaadás előtt kérjük törölje minden személyes adatát a készülékről.

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

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

Ártalmatlanítsa a csomagolást környezetbarát módon.

10.1. Elemek ártalmatlanítása



Az akkumulátorokat/ elemeket veszélyes hulladékként kell kezelni és ezért megfelelő

helyeken (kereskedők, szakkereskedők, önkormányzati létesítmények, ipari hulladékkezelő vállalatok) környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Az elemek/akkumulátorok mérgező nehézfémeket tartalmazhatnak.

A bennük lévő nehézfémek jelölése betűkkel, a vegyjellel történnik: Cd = kadmium, Hg = higany, Pb = ólom.

Ezért ne dobja az elemeket/akkumulátorokat a háztartási hulladékba, hanem vigye el külön gyűjtőhelyre.

Az elemeket/akkumulátorokat csak lemerült állapotban adja le.

11. Függelék

11.1. Műszaki adatok

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

11.2. Mérőkészülék-specifikációk

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

A pontosságra vonatkozó adatok a következők:

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

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

Mérési tartomány: egyenfeszültség

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

Bemeneti impedancia: kb. 10 M Ω

Max. megengedett

bemeneti feszültség: 600 V DC

Mérési tartomány: váltakozó feszültség

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

Bemeneti impedancia: kb. 10 M Ω

Reakció: A szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrált átlag

Max. megengedett

bemeneti feszültség: 600 V

Frekvenciatartomány: 40–400 Hz

Mérési tartomány: egyenáram-erősség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 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	$\pm(1,2 \% +5)$

Túlterhelés elleni

védelem: 250 mA/600 V gyors
biztosíték

Max. megengedett

bemeneti áram: 200 mA

Mérési tartomány: váltakozó áramerősség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
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	$\pm(1,5 \% +5)$

Túlterhelés elleni

védelem: 250 mA/600 V gyors biz-
tosíték

Max. megengedett

bemeneti áram: 200 mA

Frekvenciatartomány: 40–400 Hz

Reakció: A szinuszhullám négyzetes középértékében kalibrált átlag

Ellenállás

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

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

Diódavizsgálat

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

Folytonossági teszt

Mérési tartomány	Leírás
	Ellenállás $\leq 30 \Omega$: A beépített berregő megszólal.
	Ellenállás ≥ 30 és $\leq 100 \Omega$ között: A beépített berregő megszólalhat vagy nem.
	Ellenállás $\geq 100 \Omega$: A beépített berregő nem szól meg.

11.3. A Kompernass Handels GmbH garanciája

Tisztelt Vásárlónk!

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

Garanciális feltételek

A garanciális időszak a vásárlás napján kezdődik. Gondosan őrizze meg a nyugtát. Ez a vásárlás igazolásához szükséges.

Ha a termékvásárlás napjától számított három éven belül anyag- vagy gyártási hibát észlel, akkor a terméket saját belátásunk szerint ingyen megjavítjuk, kicseréljük vagy visszafizetjük az árát. A garancia feltétele a hibás készülék és a

vásárlást igazoló bizonylat (pénztári blokk) három éves garanciaidőn belüli bemutatása, valamint a hiba lényegének és megjelenése idejének rövidleírása.

Ha garanciánk fedezetet nyújt a hibára, akkor javított vagy egy új terméket kap vissza. A termék javítása vagy cseréje esetén a garancia nem kezdődik előlről.

Garanciális idő és a jogszabályban foglalt szavatossági igények

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

A garancia köre

A készüléket szigorú minőségi előírások szerint gyártottuk és kiszállítás előtt lelkiismeretesen ellenőriztük.

A garancia anyag- vagy gyártási hibákra vonatkozik. A garancia nem terjed ki azokra a termékalkatrészekre, amelyek normál kopásnak vannak kitéve, ezért kopóalkatrésznek tekinthetők, mint pl. fűrészlapok, cserepengék, csiszolópapír stb. vagy törékeny részekre, mint pl. kapcsolók vagy üvegből készült alkatrészek.

A garancia megszűnik akkor, ha a termék megsérül, nem megfelelően használják vagy nem tartják karban. A termék megfelelő használata érdekében a használati útmutatóban foglalt összes utasítást pontosan be kell tartani.

Feltétlenül kerülni kell minden olyan felhasználási és kezelési módot, amit a használati útmutató nem javasol, vagy amelynek elkerülésére kifejezetten figyelmeztet.

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

A garanciális szerviz nem érvényes

- az akkumulátor-kapacitás normális elhasználódása esetén
- a termék ipari használata esetén
- ha az ügyfél megrongálja vagy megváltoztatja a terméket
- ha nem tartja be a biztonsági vagy karbantartási előírásokat, kezelési hiba esetén
- természeti események által okozott sérülések esetén

A garancia érvényesítése

Ügyének gyors feldolgozása érdekében kövesse a következő utasításokat:

- Kérjük, hogy minden kapcsolatfelvételnél tartsa készenlétben a vásárlást igazoló pénztári blokkot és a cikkszámot (IAN) 496234_2504.
- A cikkszám a termék adattábláján, a termékre gravírozva, a használati útmutató címlapján (balra lent) vagy a termék hátoldalán vagy alján lévő címkén található.

- Működési vagy más hiba észlelése esetén vegye fel a kapcsolatot az alábbi szervizrészleggel telefonon vagy a kapcsolattartó űrlapon keresztül, amit a parkside-diy.com oldalon a Szerviz kategóriában talál.
- Küldje el díjmentesen a megadott szerviz címére a hibásnak talált terméket és a vásárlást igazoló bizonylatot (pénztári blokk), illetve röviden írja le azt is, hogy hol és mikor jelentkezett a hiba.



Ezeket és sok más kézikönyveket is talál és letölthet a parkside-diy.com webhelyről. Ezzel a QR-kóddal közvetlenül

a parkside-diy.com oldalra jut. Válassza ki az országát, és keresse meg a használati utasítást a keresőmezővel. Ha megadja az (IAN) 496234_2504 cikkszámot, akkor a cikk használati utasításához kerül.

11.4. Szerviz

HU Szerviz Magyarország

Tel.: 06800 21647

Kapcsolatfelvételi űrlap a parkside-diy.com oldalon

IAN 496234_2504

11.5. Gyártja

Ügyeljen arra, hogy az alábbi cím nem a szerviz címe. Először forduljon a megjelölt szervizhez.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NÉMETORSZÁG

www.kompernass.com



KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Last Information Update · Stand der Informationen · Version des informations

Stand van de informatie · Stav informací · Stan informacj · Stav informácií

Estado de las informaciones · Tilstand af information · Versione delle informazioni

Információk állása: 06/2025 · Ident.-No.: PSM2B4-062025-1

IAN 496234_2504