

/// PARKSIDE®



PDF ONLINE
parkside-diy.com

AUTOMOTIVE CURRENT TESTER PSKT 30 A1

GB / CY

AUTOMOTIVE CURRENT TESTER

Operating instructions

RS

ISPITIVAČ STRUJNOG KOLA MOTORNIH VOZILA

Uputstvo za upotrebu

GR / CY

ΔΟΚΙΜΑΣΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

Οδηγίες χρήσης

HR

ISPITIVAČ STRUJNOG KRUGA MOTORNIH VOZILA

Upute za upotrebu

BG

ТЕСТЕР НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВЕРИГИ НА АВТОМОБИЛ

Ръководство за експлоатация

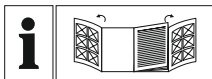
DE / AT / CH

KFZ-STROMKREISTESTER

Bedienungsanleitung

IAN 488327_2501

HR / RS / BG / CY

**GB / CY**

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

HR

Rasklopite prije čitanja obje stranice sa slikama i nakon toga se upoznajte sa svim funkcijama uređaja.

RS

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

BG

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

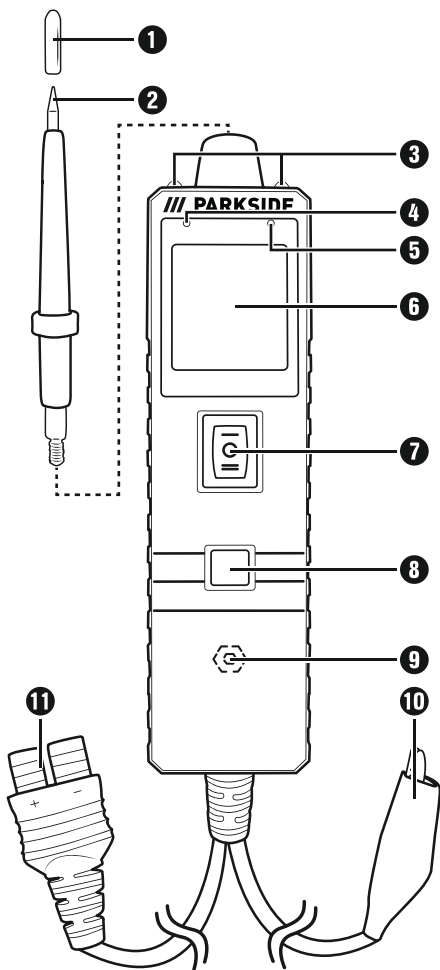
GR / CY

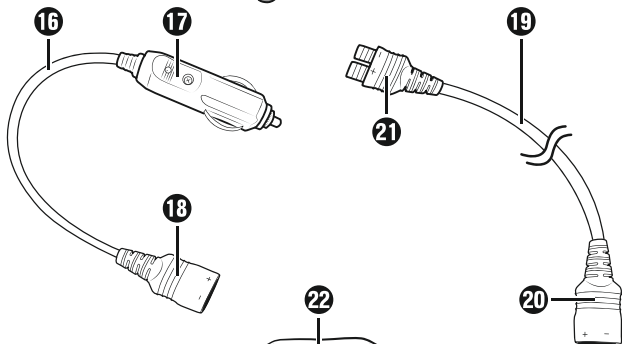
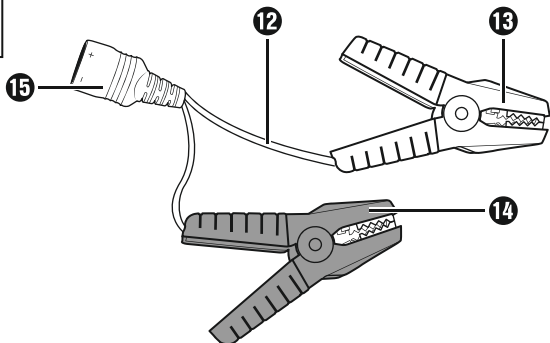
Πριν ξεκινήσετε την ανάγνωση, ανοίξτε τις δυο σελίδες με τις εικόνες και εξοικειωθείτε με όλες τις λειτουργίες της συσκευής.

DE / AT / CH

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

GB/CY	Operating instructions	Page	1
HR	Upute za upotrebu	Stranica	33
RS	Uputstvo za upotrebu	Strana	65
BG	Ръководство за експлоатация	Страница	97
GR/CY	Οδηγίες χρήσης	Σελίδα	131
DE/AT/CH	Bedienungsanleitung	Seite	163

A

B

Contents

Introduction	3
Information about these instructions for use	3
Intended use	3
Warnings and symbols used	3
Safety	4
Basic safety instructions	4
Operating elements / parts	7
Getting started	8
Checking the package contents	8
Connecting the test probe	8
Connecting the device to the vehicle	9
Operation and use	10
Self-test	10
Protecting the on/off switch	11
Overload protection	11
Test modes	11
Tests	14
Testing voltage and polarity	14
Testing resistance	15
Testing continuity	16
Testing the signalling circuit	17
Testing components without circuits	18
Testing trailer lighting	20
Testing components in the vehicle interior	21
Testing earthed components	22
Testing for bad earth contacts	24
Localising and tracing short circuits	24
Polarity indicator LEDs	25

Troubleshooting	26
Cleaning	26
Storage	26
Disposal	27
Disposal of the appliance.	27
Disposal of the packaging	27
Appendix	28
Technical data	28
Kompernass Handels GmbH warranty	29
Service	32
Importer	32

Introduction

Information about these instructions for use



Congratulations on the purchase of your new device. You have selected a high-quality device. The instructions for use 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. Use this device only as described and for the areas of application specified. Hand over all documents when passing the device on to third parties.

Intended use





The device is used exclusively for testing electrical systems in vehicles from 6 to 30 V. The device is operated via the vehicle's electrical system. No separate power supply is required. After connecting the device to the vehicle, you can carry out measurements of voltage, resistance and continuity. 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.

Warnings and symbols used

The following warnings and symbols are used in these instructions for use, 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 identifies additional information that facilitates the use of the device.
	DC current/voltage
	AC current/voltage
	This device is made partly from recycled material.

Safety

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

Basic safety instructions

 **WARNING!** To ensure safe operation of the device, follow the safety instructions 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.
- Check the device before every use to make sure it is in perfect condition. Inspect the insulation in the area of connections and cables particularly carefully. Do not use the device if it is damaged in any way.

- 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.
- 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.
- Avoid hefty knocks or dropping the device.
- Switch off the device immediately if you notice any unusual noises, smell of burning or smoke. Have the device checked by a qualified specialist before using it again.
- Keep clothing, hair, hands, tools, test equipment, etc. away from all moving or hot engine parts.
- Operate the vehicle in a well-ventilated work area, as the exhaust fumes are unhealthy.
- Fuel and battery vapours are highly flammable. Do not smoke near the vehicle during the test.
- Never place tools on a vehicle battery, as this can lead to a short circuit between the terminals. This could damage the device, the tools or the vehicle battery.
- Always block the drive wheels. Never leave a vehicle unattended during the test.
- Set the gearbox to neutral and ensure that the parking brake is applied.
- Keep a fire extinguisher for petrol, chemical and electrical fires nearby.

- Engine parts become very hot when the engine is running. Avoid contact with hot engine parts to prevent serious burns.
- Be extremely careful when working near the ignition coil, distributor cap, ignition cables or spark plugs while the engine is running. These parts are high-voltage components that can cause an electric shock.
- When the engine is running, many parts (e.g. pulleys, coolant fan, belts, etc.) rotate at high speed. Always be alert and keep a safe distance from these parts to avoid serious injury.
- When the device is switched on, voltage/current is immediately applied to the test probe, which can cause sparks if it comes into contact with earth or certain circuits. Therefore, the device must not be used in the vicinity of flammable substances, such as petrol or its vapours. The sparks from a live device can ignite such vapours.
- Do not connect the device when the ignition is switched on or the engine is running. Switch off the engine and ignition before disconnecting the device.
- After testing, remove the terminals from the battery poles. Otherwise, the device may malfunction or the battery may be damaged.
- Ensure that no engine oil adheres to the metal parts of the clamps. This can lead to poor contact.
- If the battery terminals are oxidised or heavily corroded, the conductivity is poor.
- Do not attach the clamps directly to the steel screw that is attached to the battery terminals. This can lead to inaccurate measured values or contradictory results.
- 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. This will also invalidate the warranty.

Operating elements / parts

(See fold-out pages for illustrations)

- 1** Protective cap for test probe
- 2** Test probe
- 3** LED work lights
- 4** Red positive pole LED (polarity indicator)
- 5** Green negative pole LED (polarity indicator)
- 6** Display
- 7** On/off switch
- 8** Mode button
- 9** Speaker
- 10** Earthing cable with terminal
- 11** Adapter
- 12** Battery terminal adapter cable
- 13** Red connection terminal
- 14** Black connection terminal
- 15** Adapter
- 16** Car cigarette lighter adapter cable
- 17** Car cigarette lighter adapter
- 18** Adapter
- 19** Extension cable
- 20** Adapter
- 21** Adapter
- 22** Storage bag

Getting started

Checking the package contents

- Automotive current tester
 - Test probe with protective cap
 - Car cigarette lighter adapter
 - Battery terminal adapter
 - 10 m extension cable
 - Storage bag
 - These instructions for use
- ◆ Remove the storage bag 22 from the packaging.
 - ◆ Open the storage bag 22.
 - ◆ Remove all packaging material and the protective film from the display 6.
- 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 section **Service**).

Connecting the test probe

- ◆ Screw the test probe 2 clockwise into the device.
- ① **Note:** Do not remove the protective cap 1 of the test probe 2 until you are about to carry out a test. Replace the protective cap 1 of the test probe 2 when you have finished the test.

Connecting the device to the vehicle

You can connect the device to your vehicle in two different ways. You can connect it to the vehicle battery or alternatively to the car cigarette lighter. If required, you can use the 10 m extension cable 19.

Connecting the terminals

- ◆ Connect the adapter 11 of the device to the adapter 15 of the battery terminal adapter cable 12. Pay attention to the polarity of the adapters.
 - ◆ Connect the red connection terminal 13 to the positive terminal of the vehicle battery.
 - ◆ Connect the black terminal 14 to the negative terminal of the vehicle battery.
- i Note:** When connecting the device to a vehicle battery, a signal tone sounds and the polarity indicator 4/5 lights up briefly. The display 6 switches on and the LED work lights 3 light up continuously to illuminate the working area for the device.

Connecting the car cigarette lighter adapter

- ◆ Connect the adapter 11 of the device to the adapter 18 of the car cigarette lighter adapter cable 16.
 - ◆ Plug the car cigarette lighter adapter 17 into the 12/24 V connection of your vehicle. This is usually the car cigarette lighter (on-board socket) in the dashboard of your vehicle. Many vehicles have a second socket by the rear seats or in the boot. 24 volt batteries are sometimes used in vehicles such as lorries or boats.
- i Note:** When connecting the device to a car cigarette lighter, a signal tone sounds and the polarity indicator 4/5 lights up briefly. The display 6 switches on and the LED work lights 3 light up continuously to illuminate the working area for the device.

Connecting the extension cable

- ◆ Connect the adapter ① of the device to the adapter ⑫ of the extension cable ⑬.
- ◆ Connect the other adapter ⑭ of the extension cable ⑬ with the adapter ⑮ of the battery terminal adapter cable ⑫ or with the adapter ⑯ of the car cigarette lighter adapter cable ⑮.

Operation and use

Self-test

Before you test a circuit or component, you should ensure that the device is working. Carry out a short self-test as follows:

- ◆ Press and hold the on/off switch ⑦ to the "-" position to apply a positive (+) voltage to the test probe ②.
The red positive pole LED ④ lights up, and the voltage of the vehicle battery (voltage source) appears in the red illuminated display ⑥.
If the sound is switched on, a rapid sequence of beeps sounds.
- ◆ Release the on/off switch ⑦.
- ◆ Press and hold the on/off switch ⑦ to the "=" position to apply a negative (-) voltage to the test probe ②.
The green negative pole LED ⑤ lights up, and the voltage "0.0 V" (earth) appears in the green illuminated display ⑥. If the sound is switched on, a slow sequence of beeps sounds.
- ◆ Release the on/off switch ⑦.

The device is now ready for use.

- ① **Note:** If the self-test did not work, try again. If the self-test still does not work, please contact the Service Hotline (see section **Service**).

Protecting the on/off switch

When testing electrical systems, you can extend the service life of the on/off switch **7** on the device. For each test, always press the on/off switch **7** before touching the relevant component with the test probe **2**. This ensures that the arc occurs at the test probe **2** and not at the contacts of the on/off switch **7**.

Overload protection

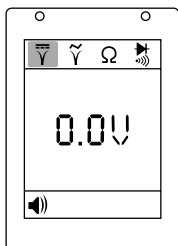
The device is short circuit-proof and has an internal circuit breaker. The circuit breaker is a safety measure to protect the device against overloads. All other functions of the device are still active, i.e. you can continue to test a circuit and monitor the voltage value. If the circuit breaker has been tripped, the device cannot conduct battery current to the test probe **2**, even if the on/off switch **7** is pressed.

Test modes

The device has four modes for testing your vehicle's electrical systems. You can optionally set the sound and language.

- ◆ Press the mode button **8** to access the following modes in sequence:
 - Direct current measurement (\overline{V})
 - AC voltage measurement (\tilde{V})
 - Resistance measurement (Ω)
 - Continuity measurement ($\rightarrow+$)
 - Sound and language ($\bullet\bullet\bullet\bullet$)

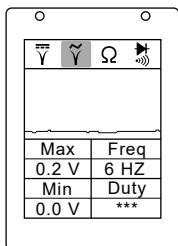
Direct current measurement (\bar{V})



The device is in "Direct current measurement" mode when the symbol \bar{V} is selected in the display ❸.

- ◆ Touch a circuit with the test probe ❷. The display ❸ shows the DC voltage with a resolution of 0.1 V.

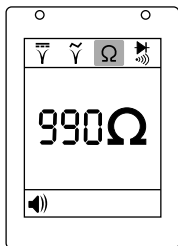
AC voltage measurement (\tilde{V})



The device is in "AC voltage measurement" mode when the symbol \tilde{V} is selected in the display ❸.

- ◆ Touch a circuit with the test probe ❷. The display ❸ shows the maximum and minimum voltage, the frequency and the duty cycle.

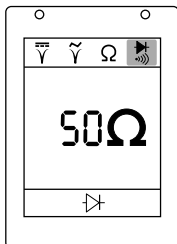
Resistance measurement (Ω)



The device is in "Resistance measurement" mode when the symbol Ω is selected in the display ❸.

- ◆ Touch a circuit with the test probe ❷. The display ❸ shows the resistance between the test probe ❷ and the terminal on the earthing cable ❶.

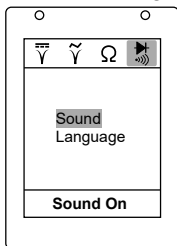
Continuity measurement (→+)



The device is in "Continuity measurement (with acoustic signal)" mode when the symbol →+ is selected in the display ❹.

- ◆ Touch a circuit with the test probe ❷. At a resistance of 0-80 Ω, the display ❹ will show the measured value.
The red positive pole LED ❸ lights up. If the sound is switched on, a slow sequence of beeps sounds. At a resistance of 80-200 Ω, only the display ❹ will show the measured value. At a resistance of greater than 200 Ω, the display ❹ will show "OL" (over range).

Sound and language (🔊)



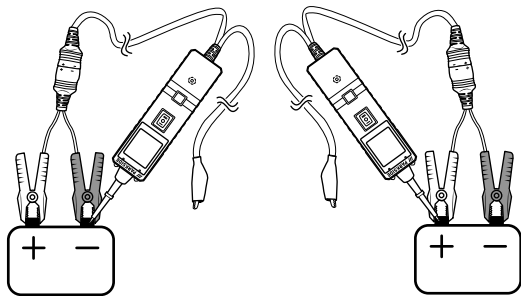
The device is in "Sound and language" mode when the symbol 🔊 is selected in the display ❹.

- ◆ Briefly press the on/off switch ❶ to the "—" position to switch between "Sound" and "Language".
- ◆ In the "Sound" menu, you can switch the sound on or off. Press and hold the mode button ❸ to switch the sound off or on again.
- ◆ In the "Language" menu, you can select the languages English, French, German, Spanish or Italian.
 - Press and hold the mode button ❸ to access the language selection.
 - Press the mode button ❸ to switch between the languages.
 - Press and hold the mode button ❸ to exit the language selection.

Tests

Testing voltage and polarity

- ◆ Press the mode button **8** until you reach the "Direct current measurement \overline{V} " mode.
 - ◆ Touch a positive terminal with the test probe **2**. The red positive pole LED **4** lights up, and the voltage of the circuit appears in the red illuminated display **6**. If the sound is switched on, a rapid sequence of beeps sounds.
 - ◆ Touch a negative terminal with the test probe **2**. The green negative pole LED **5** lights up, and the voltage of the circuit appears in the green illuminated display **6**. If the sound is switched on, a slow sequence of beeps sounds.
- i Note:** If the test probe **2** touches an open circuit, neither of the two polarity indicators **4/5** lights up.



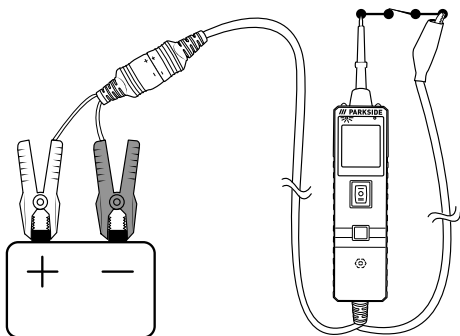
Testing resistance

- ◆ Press the mode button **8** until you reach the "Resistance measurement Ω " mode.
- ◆ Touch the test probe **2** to a cable or an electrical component that is connected to or disconnected from the vehicle's electrical system to test the resistance.

If the test probe **2** measures a resistance between 0 and 200 k Ω , the display **6** will show the measured value. If the resistance value is greater than 200 k Ω , the display **6** will show "OL" (over range).

There is also another way to test the resistance of an electrical component. Press the on/off switch **7**. If the internal circuit breaker trips, you know that you have a good, solid and low-resistance connection.

- i Note:** You can pierce the plastic insulation of a cable with the test probe **2**. This allows you to test the circuit without the need for more complex disconnection.



Testing continuity

- ◆ Press the mode button **8** until you reach the "Continuity measurement \rightarrow " mode.
- ◆ Touch the test probe **2** to a cable or electrical component located inside or outside your vehicle to test the continuity.

If the test probe **2** measures a resistance between 0 and 80 Ω , the display **6** will show the measured value. The red positive pole LED **4** lights up. If the sound is switched on, a slow sequence of beeps sounds.

If the test probe **2** measures a resistance of 80-200 Ω , only the display **6** will show the measured value.

If the test probe **2** measures a resistance of greater than 200 Ω , the display **6** will show "OL" (over range).

There is also another way to test the continuity of an electrical component. Press the on/off switch **7**. If the internal circuit breaker trips, you know that you have a good connection with low continuity.

- ① **Note:** You can pierce the plastic insulation of a cable with the test probe **2**. This allows you to test the circuit without the need for more complex disconnection.

Testing the signalling circuit

If you have received a Diagnostic Trouble Code (DTC) after testing your vehicle's electrical system and recognise that the fault code corresponds to the 'sensor fault' category, there is a quick test you can perform to verify the fault code.

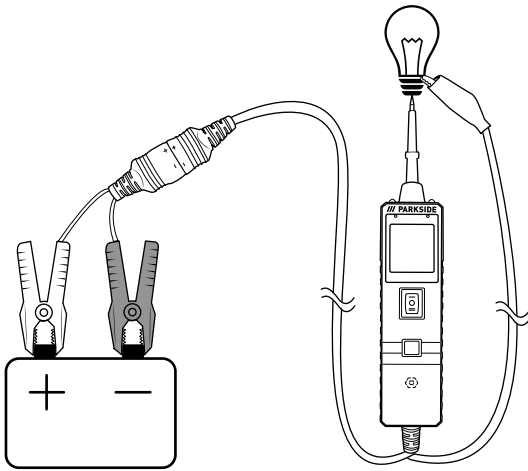
If you suspect a problem with the MAP sensor, for example, follow the instructions below:

- ◆ Press the mode button **8** until you reach the "AC voltage measurement \tilde{V} " mode.
- ◆ Connect a vacuum pump to the MAP sensor.
- ◆ Touch the positive pole of the MAP sensor with the test probe **2** and observe the display **6**. Normally, a sine curve appears.
- ◆ Create a vacuum.
- ◆ Release the vacuum and observe the display **6**.

If the sine curve looks unusual, there is a problem with the MAP sensor.

Testing components without circuits

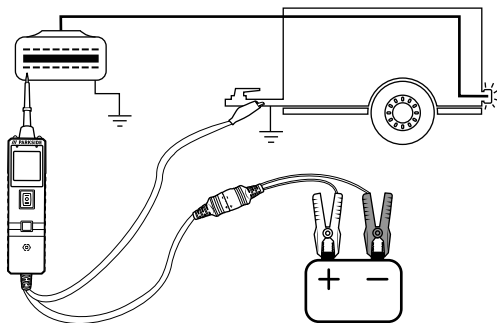
- ◆ Press the mode button **8** until you reach the "Direct current measurement \overline{V} " mode.
 - ◆ Connect the terminal of the earthing cable **10** to the negative pole of the component to be tested.
 - ◆ Touch the positive terminal of the component with the test probe **2**. The green negative pole LED **5** lights up. If the sound is switched on, a slow sequence of beeps sounds.
 - ◆ Observe the green negative pole LED **5** and quickly press the on/off switch **7** to the "-" position. When the green negative pole LED **5** has gone out and the red positive pole LED **4** lights up, you can continue with further activation.
 - ◆ Press the on/off switch **7** to the "-" position to supply the component with power. In this position, current flows from the positive terminal of the battery into the test probe **2**, on to the positive terminal of the component, on to the terminal of the earthing cable **10**, back into the component and back to the earth of the vehicle battery.
 - ◆ If the green negative pole LED **5** goes out at this moment or the circuit breaker has tripped, the device has been overloaded. This can happen for the following reasons:
 - The component you are testing is earthed or has a negative voltage.
 - The component you are testing is short-circuited.
 - The component is a high-current component (e.g. a starter motor).
- i Note:** If the circuit breaker is tripped, it will automatically reset after about 15 seconds.



Testing trailer lighting

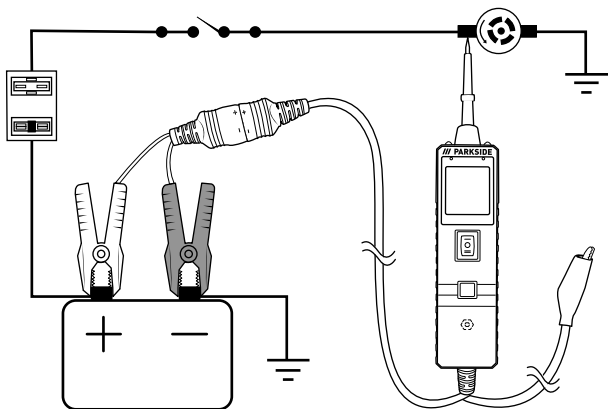
- ◆ Press the mode button **8** until you reach the "Direct current measurement \overline{V} " mode.
 - ◆ Connect the terminal from the earth cable **10** to the earth of the trailer to test its lighting.
 - ◆ Insert the test probe **2** into the OBD pin to display the voltage.
- This method allows you to test the function of the lighting.

i Note: If the circuit breaker is tripped, it will automatically reset after about 15 seconds.



Testing components in the vehicle interior

- ⓘ **ATTENTION!** The indiscriminate application of voltage to certain circuits of your vehicle can lead to damage to the electronic components of your vehicle. We therefore strongly recommend that you use the vehicle manufacturer's wiring diagram and diagnostic procedure when testing.
- ◆ Press the mode button ❸ until you reach the "Direct current measurement \overline{V} " mode.
 - ◆ Touch the positive terminal of the component with the test probe ❷. The green negative pole LED ❹ lights up. If the sound is switched on, a slow sequence of beeps sounds.
 - ◆ Observe the green negative pole LED ❹ and quickly press the on/off switch ❺ to the "-" position. When the green negative pole LED ❹ has gone out and the red positive pole LED ❸ lights up, you can continue with further activation.
 - ◆ If the green negative pole LED ❹ goes out at this moment or the circuit breaker has tripped, the device has been overloaded. This can happen for the following reasons:
 - The component you are testing is earthed or has a negative voltage.
 - The component you are testing is short-circuited.
 - The component is a high-current component (e.g. a starter motor).
- ⓘ **Note:** If the circuit breaker is tripped, it will automatically reset after about 15 seconds.



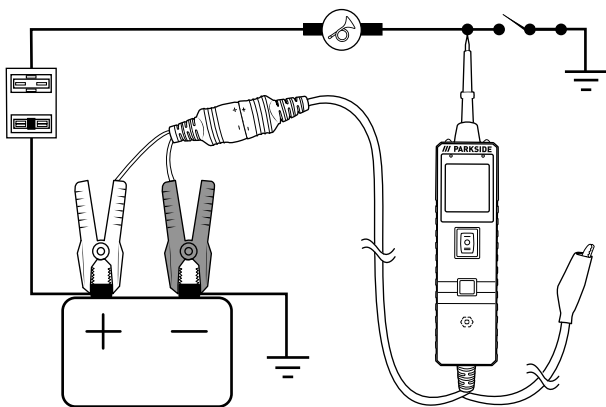
Testing earthed components

- ⚠ **ATTENTION!** If you apply earth to a protected circuit, your vehicle's fuse may blow or be triggered.
- ◆ Press the mode button **8** until you reach the "Direct current measurement \bar{V} " mode.
- ◆ Touch the negative terminal of the component with the test probe **2**. The red positive pole LED **4** lights up. If the sound is switched on, a rapid sequence of beeps sounds.
- ◆ Observe the red positive pole LED **4** and quickly press the on/off switch **7** to the "=" position. When the red positive pole LED **4** has gone out and the green negative pole LED **5** lights up, you can continue with further activation.

◆ If the green negative pole LED ⑤ goes out at this moment or the circuit breaker has tripped, the device has been overloaded. This can happen for the following reasons:

- The component you are testing is earthed or has a negative voltage.
- The component you are testing is short-circuited.
- The component is a high-current component (e.g. a starter motor).

ⓘ **Note:** If the circuit breaker is tripped, it will automatically reset after about 15 seconds.



Testing for bad earth contacts

Test the suspected earth cable or the suspected contact with the test probe ②.

- ◆ Press the mode button ⑧ until you reach the "Direct current measurement \overline{V} " mode.
 - ◆ Observe the green negative pole LED ⑤ and quickly press the on/off switch ⑦ to the "-" position. If the green negative pole LED ⑤ has gone out and the red positive pole LED ④ lights up, this is not a genuine earthing.
- ① **Note:** If the circuit breaker has tripped, this circuit is most likely well earthed. Remember that high-current components such as starter motors can also trip the circuit breaker.

Localising and tracing short circuits

In most cases, a short circuit is indicated by the blowing of a fuse or the tripping of an electrical protective device (e.g. a circuit breaker).

- ◆ Remove the blown fuse from the fuse box.
- ◆ Use the test probe ② to activate and energise each of the fuse contacts. The contact that trips the circuit breaker is responsible for the short circuit. Make a note of the identification code or the colour of this cable.
- ◆ Follow the wire as far as possible along the wiring harness. Here is an example of this application.
 - If you are tracing a short circuit in the brake light circuit, you may know that the cable must run through the wiring harness at the door sill. Locate the colour-coded cable in the wiring harness and expose it.
 - Pierce the insulation with the test probe ② and press the on/off switch ⑦ to the "-" position to activate the cable and energise it.

- If the circuit breaker has tripped, you have detected the short circuit. Cut the cable and test both cable ends with the test probe ②. The cable end that trips the circuit breaker again is causing the short circuit and will lead you to the short-circuited area.
- Follow the cable in the direction of the short-circuited area and repeat this process until you have found the short circuit.

Polarity indicator LEDs

The positive pole LED ④ and the negative pole LED ⑤ light up when the voltage of the test probe ② matches the supply voltage within ± 0.8 volts. This is additional information that may be important for you.

If the circuit you have tested does not match the supply voltage within ± 0.8 volts, you will see the voltage value on the display ⑥, but you will not hear a beep and the positive pole LED ④ and negative pole LED ⑤ will not light up. This indicates that there is either a voltage drop of more than 0.8 volts from the supply voltage or that you are testing a circuit that has a rise of 0.8 volts or more compared to the supply voltage.

To determine the supply voltage, simply remove the test probe ② from the circuit and press the on/off switch ⑦ to the "-" position. The supply voltage is then shown on the display ⑥. The difference between the supply voltage and what is read on the circuit is either a voltage drop or a voltage rise. This allows you to detect a voltage drop without having to test the supply voltage. This is just another time-saving function of the device.

Troubleshooting

Fault	Remedy
The test probe ② is not receiving current even though the on/off switch ⑦ is pressed.	The circuit breaker has been tripped. Wait about 15 seconds until the circuit breaker automatically resets.

Cleaning

⚠ WARNING! Risk of electric shock! Disconnect the device from any electrical circuit.

ⓘ 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.

Storage

- ◆ Place the protective cap ① on the test probe ②.
- ◆ Unscrew the test probe ② anticlockwise from the device.
- ◆ Store the entire scope of delivery in the storage bag ②②.
- ◆ If you do not use the device for a longer period of time, store the storage bag ②② in a clean, dry place out of direct sunlight.

Disposal

Disposal of the appliance



The adjacent symbol of a crossed-out dustbin means that this appliance is subject to Directive 2012/19/EU. This directive states that this appliance may not be disposed of in the normal household waste at the end of its useful life, but must be taken to specially set-up collection

locations, recycling depots or disposal companies.

The disposal is free of charge for the user. Protect the environment and dispose of this appliance properly.

If your old appliance has stored any personal data, you are responsible for deleting it yourself before returning it.



Your local community or municipal authorities can provide information on how to dispose of the worn-out product.

Disposal of the packaging



The packaging materials have been selected for their environmental friendliness and ease of disposal and are therefore recyclable. Dispose of packaging materials that are no longer needed in accordance with applicable local regulations.



Dispose of the packaging in an environmentally friendly manner. Note the labelling on the packaging and separate the packaging material components for disposal, if necessary. The packaging material is labelled with abbreviations (a) and numbers (b) with the following

meanings: 1–7: plastics, 20–22: paper and cardboard, 80–98: composites.

Appendix

Technical data

Operating voltage	6-30 V $\overline{=}$ via vehicle
LCD display	160 × 128 dpi
Display accuracy	0.1 V/ Ω
Direct current range	0-65 V +1 digit
Resistance range	0-200 k Ω
Frequency response of the acoustic signal	0-10 kHz
Circuit breaker current rating	1-10 A
Operating temperature	0°C to +60°C
Storage temperature	-40°C to +70°C
Humidity (no condensation)	≤ 75%

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) 488327_2501 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) 488327_2501 to find the operating instructions for your article.

Service

GB Service Great Britain

Tel.: 0800 051 897 0

Contact form on parkside-diy.com

CY Service Cyprus

Tel.: 8009 4242

Contact form on parkside-diy.com

IAN 488327_2501

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

Sadržaj

Uvod	35
Informacije o ovim uputama za uporabu	35
Namjenska uporaba	35
Korištena upozorenja i simboli	35
Sigurnost	36
Opće sigurnosne napomene	36
Upravljački elementi / opis dijelova	39
Puštanje u pogon	40
Kontrola opsega isporuke	40
Spajanje vrha za ispitivanje	40
Spajanje uređaja s vozilom	41
Rukovanje i rad	42
Samoprovjera	42
Zaštita prekidača za uključivanje / isključivanje	43
Zaštita od preopterećenja	43
Načini ispitivanja	43
Ispitivanja	46
Ispitivanje napona i polariteta	46
Ispitivanje otpora	47
Provjera kontinuiteta	48
Provjera signalnog strujnog kruga	49
Ispitivanje komponenti koje nisu u strujnom krugu	50
Provjera svjetla prikolice	52
Ispitivanje komponenti u unutrašnjosti vozila	53
Ispitivanje uzemljenih komponenti	54
Provjera slabog kontakata s masom	56
Lokaliziranje i praćenje kratkih spojeva	56
LED indikatori polariteta	57

Otklanjanje grešaka	58
Čišćenje	58
Čuvanje	58
Zbrinjavanje	59
Zbrinjavanje uređaja	59
Zbrinjavanje ambalaže	59
Prilog	60
Tehnički podaci	60
Jamstvo tvrtke Kompernass Handels GmbH	61
Servis	64
Uvoznik	64

Uvod

Informacije o ovim uputama za uporabu



Čestitamo na kupnji vašeg novog uređaja.

Time ste se odlučili za vrlo kvalitetan uređaj. Upute za uporabu predstavljaju sastavni dio ovog uređaja.

One sadrže važne napomene za sigurnost, rukovanje i zbrinjavanje. Prije uporabe uređaja upoznajte se sa svim napomenama za rukovanje i svim sigurnosnim napomenama. Uređaj koristite samo na opisani način i u opisanim područjima uporabe. U slučaju predaje uređaja trećim osobama predajte i svu dokumentaciju.

Namjenska uporaba






Uređaj je namijenjen isključivo za ispitivanje električnih sustava u vozilima od 6 do 30 V. Uređaj se pokreće putem električnog sustava vozila. Nije potrebno zasebno napajanje. Nakon spajanja uređaja na vozilo, možete izvršiti mjerenja napona, otpora i kontinuiteta. Komercijalna ili industrijska uporaba nije dopuštena. Proizvođač ne odgovara za nenamjensku uporabu. Također ne preuzimamo odgovornost za štete uzrokovane zlouporabom ili nestručnom uporabom, primjenom sile ili nedozvoljenim izmjenama uređaja. Rizik snosi isključivo korisnik.

Korištena upozorenja i simboli

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



UPOZORENJE! Upozorenje s ovim simbolom i signalnom riječi „UPOZORENJE” označava moguću opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama.

	POZOR! Upozorenje s ovim simbolom i signalnom riječi „POZOR” označava moguću situaciju koja će, ako se ne izbjegne, uzrokovati materijalnu štetu.
	Napomena: Napomena označava dodatne informacije za jednostavnije rukovanje uređajem.
	Istosmjerna struja / napon
	Izmjenična struja / napon
	Ovaj je uređaj djelomično izrađen od recikliranog materijala.

Sigurnost

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

Opće sigurnosne napomene

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

- Ambalaža nije igračka! Ambalažu držite podalje od djece.
- Električni uređaji ne smiju dospjeti u dječje ruke. Osobe s invaliditetom moraju koristiti električne uređaje samo u okviru svojih mogućnosti. Nikada ne dopustite djeci ili osobama s invaliditetom da koriste električne uređaje bez nadzora. Postoji mogućnost da ne prepoznaju potencijalne opasnosti.
- Uređaj provjerite prije svake uporabe i ustanovite je li u besprijekornom stanju. Posebno pažljivo pregledajte izolaciju u području priključaka i kabela. Ako ustanovite oštećenja, uređaj više ne smijete koristiti.

- Uređaj ne koristite na mjestima na kojima postoji opasnost od eksplozije ili od požara, npr. u blizini zapaljivih tekućina ili plinova.
- Zaštitite uređaj od vode i od neposrednog sunčevog svjetla.
- Uređaj ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Primjerice, ne ostavljajte ga duže vrijeme u automobilu. Uređaj u slučaju većih oscilacija temperature prije puštanja u rad najprije ostavite da se temperira. Ekstremne temperature ili oscilacije temperature mogu utjecati na preciznost uređaja.
- Ne uranjajte uređaj u vodu ili druge tekućine i ne izlažite ga prskanju i/ili kapanju vode.
- Izbjegavajte jake udarce i padove uređaja.
- Odmah isključite uređaj ako primijetite bilo kakve neobične zvukove, mirise paljevine ili dim. Uređaj prije ponovne uporabe mora pregledati stručna kvalificirana osoba.
- Držite odjeću, kosu, ruke, alate, ispitnu opremu itd. dalje od svih pokretnih ili vrućih dijelova motora.
- Vozilo upalite u dobro prozračenom radnom prostoru jer su ispušni plinovi štetni za zdravlje.
- Pare goriva i akumulatora su lako zapaljive. Ne pušite u blizini vozila tijekom ispitivanja.
- Nikada ne stavljajte alate na akumulator vozila jer to može uzrokovati kratki spoj između priključaka. To bi moglo oštetiti uređaj, alate ili akumulator vozila.
- Uvijek blokirajte pogonske kotače. Nikada ne ostavljajte vozilo bez nadzora tijekom ispitivanja.
- Stavite mjenjač u neutralni položaj i provjerite je li parkirna kočnica uključena.
- Držite aparat za gašenje požara u blizini za požare uzrokovane benzinom, kemikalijama i električnim uređajima.

- Dijelovi motora se jako zagrijavaju kada motor radi. Izbjegavajte dodir s vrućim dijelovima motora kako biste izbjegli ozbiljne opekline.
- Budite izuzetno oprezni pri radu u blizini zavojnice paljenja, poklopca razvodnika, kabela za paljenje ili svjećica dok motor radi. Ovi dijelovi su komponente visokog napona koje mogu uzrokovati strujni udar.
- Kad motor radi, mnogi dijelovi (npr. remenice, ventilatori rashladne tekućine, remeni itd.) okreću se velikom brzinom. Uvijek budite oprezni i držite sigurnu udaljenost od ovih dijelova kako biste izbjegli ozbiljne ozljede.
- Kada se uređaj uključi, na vrh za ispitivanje se odmah dovodi napon/struja, što može uzrokovati iskre kada dođe u kontakt s uzemljenjem ili određenim strujnim krugovima. Stoga se uređaj ne smije koristiti u blizini zapaljivih materijala, kao što su npr. benzin ili njegove pare. Iskre iz uređaja pod naponom mogu zapaliti takve pare.
- Ne spajajte uređaj kada je kontakt uključen ili motor radi. Prije odspajanja uređaja isključite motor i paljenje.
- Nakon testiranja, uklonite stezaljke s terminala akumulatora. U protivnom uređaj može neispravno raditi ili se baterija može oštetiti.
- Pazite da motorno ulje ne dospije na metalne dijelove terminala. To može dovesti do lošeg kontakta.
- Ako su terminali baterije oksidirani ili jako korodirani, vodljivost je loša.
- Ne pričvršćujte terminale izravno na čelični vijak pričvršćen za terminale baterije. To može dovesti do netočnih mjerenja ili kontradiktornih rezultata.
- Na uređaju nemojte obavljati samovoljne izmjene ili preinake.
- Nikada ne otvarajte kućište uređaja. U uređaju nema dijelova koje korisnik može servisirati ili zamijeniti. Osim toga, time prestaje važiti jamstvo.

■  OPREZ  UPOZORENJE:

Mogućnost strujnog udara! Ne otvarati kućište proizvoda!

Upravljački elementi / opis dijelova

(za slike vidi preklopnu stranicu)

- ➊ Zaštitni poklopac vrha za ispitivanje
- ➋ Vrh za ispitivanje
- ➌ LED radne svjetiljke
- ➍ Crvena LED za pozitivni pol (indikator polariteta)
- ➎ Zelena LED za negativni pol (indikator polariteta)
- ➏ Zaslon
- ➐ Prekidač za uključivanje / isključivanje
- ➑ Tipka za način rada
- ➒ Zvučnik
- ➓ Kabel za uzemljenje sa stezaljkom
- ➑ Adapter
- ➒ Adapterski kabel za stezaljke baterije
- ➓ Crvena priključna stezaljka
- ➑ Crna priključna stezaljka
- ➒ Adapter
- ➓ Kabel adaptera za utičnicu upaljača automobila
- ➑ Adapter za utičnicu upaljača automobila
- ➒ Adapter
- ➓ Produžni kabel
- ➑ Adapter
- ➒ Adapter
- ➓ Torbica za čuvanje

Puštanje u pogon

Kontrola opsega isporuke

- Ispitivač strujnog kruga motornih vozila
 - Vrh za ispitivanje sa zaštitnim poklopcem
 - Adapter za utičnicu upaljača automobila
 - Adapter za stezaljke baterije
 - Produžni kabel od 10 m
 - Torbica za čuvanje
 - Ove upute za uporabu
- ◆ Izvadite torbicu za čuvanje 22 iz pakiranja.
 - ◆ Otvorite torbicu za čuvanje 22.
 - ◆ Odstranite svu ambalažu i zaštitne folije sa zaslona 6.
- ⓘ **Napomena:** provjerite cjelovitost opsega isporuke i provjerite postoje li na uređaju vidljiva oštećenja. U slučaju nepotpune isporuke ili štete uzrokovane nedostatnim pakiranjem, kao i štete nastale prilikom transporta, nazovite telefonski broj servisne službe (vidi poglavlje **Servis**).

Spajanje vrha za ispitivanje

- ◆ Zavrnite vrh za ispitivanje 2 u uređaj u smjeru kazaljke na satu.
- ⓘ **Napomena:** Zaštitni poklopac 1 s vrha za ispitivanje 2 skinite tek neposredno prije mjerenja. Vratite zaštitni poklopac 1 na vrh za ispitivanje 2 kada završite s mjerenjem.

Spajanje uređaja s vozilom

Uređaj možete spojiti na svoje vozilo na dva različita načina. Možete ga spojiti na akumulator vozila ili, ako je potrebno, na utičnicu upaljača za cigarete u vozilu. Ako je potrebno, možete koristiti produžni kabel od 10 m **19**.

Spajanje priključnih stezaljki

- ◆ Spojite adapter **11** uređaja na adapter **15** adapterskog kabela za stezaljke baterije **12**. Obratite pozornost na polaritet adaptera.
 - ◆ Spojite crvenu priključnu stezaljku **13** na pozitivni pol akumulatora vozila.
 - ◆ Spojite crnu priključnu stezaljku **14** na negativni pol akumulatora vozila.
- i Napomena:** Prilikom spajanja uređaja na akumulator vozila, oglasit će se zvučni signal i nakratko će se upaliti indikator polariteta **4/5**.
Zaslon **6** se uključuje i LED radne svjetiljke **3** trajno svijetle kako bi osvijetlile radno područje uređaja.

Spajanje adaptera za utičnicu upaljača automobila

- ◆ Spojite adapter **11** uređaja na adapter **18** kablenskog adaptera za utičnicu upaljača automobila **16**.
 - ◆ Uključite adapter za utičnicu upaljača automobila **17** utičnicu od 12/24 V u vašem vozilu. To je obično upaljač za cigarete (ugrađena utičnica) na instrument ploči vašeg vozila. Brojna vozila imaju još jedan priključak u području stražnjih sjedala ili prtljažnika. Baterije od 24 V koriste se u teretnim vozilima ili čamcima.
- i Napomena:** Prilikom spajanja uređaja na utičnicu upaljača automobila oglasit će se zvučni signal i nakratko će se upaliti indikator polariteta **4/5**. Zaslon **6** se uključuje i LED radne svjetiljke **3** trajno svijetle kako bi osvijetlile radno područje uređaja.

Priključivanje produžnog kabela

- ◆ Spojite adapter 11 uređaja na adapter 20 produžnog kabela 19.
- ◆ Spojite drugi adapter 21 produžnog kabela 19 na adapter 15 adapterskog kabela za stezaljke akumulatora 12 ili na adapter 18 kabela adaptera za utičnicu upaljača automobila 16.

Rukovanje i rad

Samoprovjera

Prije testiranja strujnog kruga ili komponente, trebali biste se uvjeriti da uređaj radi. Obavijte kratku samoprovjeru na sljedeći način:

- ◆ Pritisnite i držite prekidač za uključivanje / isključivanje 7 u položaju „-“, kako biste na vrh za ispitivanje 2 doveli pozitivan napon (+). Crvena LED za pozitivni pol 4 svijetli, a napon akumulatora vozila (izvor napona) pojavljuje se na crveno osvijetljenom zaslonu 6. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se brzi slijed signalnih tonova.
- ◆ Pustite prekidač za uključivanje / isključivanje 7.
- ◆ Pritisnite i držite prekidač za uključivanje / isključivanje 7 u položaju „=“, kako biste na vrh za ispitivanje 2 doveli negativan napon (-). Zelena LED za negativni pol 5 svijetli, a napon „0,0 V“ (uzemljenje) pojavljuje se na zeleno osvijetljenom zaslonu 6. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se spori slijed signalnih tonova.
- ◆ Pustite prekidač za uključivanje / isključivanje 7.

Uređaj je sada spreman za rad.

- ① **Napomena:** Ako samoprovjera nije uspjela, pokušajte ponovno. Ako samoprovjera i dalje ne radi, kontaktirajte servis (vidi poglavlje **Servis**).

Zaštita prekidača za uključivanje / isključivanje

Prilikom ispitivanja električnih sustava možete produžiti vijek trajanja prekidača za uključivanje / isključivanje **7** na uređaju. Za svako ispitivanje uvijek pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje **7** prije nego što odgovarajuću komponentu dodirnete vrhom za ispitivanje **2**. U tom se slučaju električni luk javlja na vrhu za ispitivanje **2** umjesto na kontaktima prekidača za uključivanje / isključivanje **7**.

Zaštita od preopterećenja

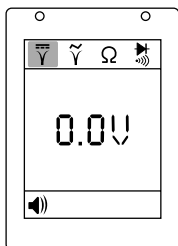
Uređaj je otporan na kratki spoj i ima integrirani zaštitni prekidač. Zaštitni prekidač je sigurnosna mjera za zaštitu uređaja od preopterećenja. Sve ostale funkcije uređaja ostaju aktivne, tj. i dalje možete provjeriti strujni krug i promatrati vrijednost napona. Ako se zaštitni prekidač aktivirao, uređaj ne može dovoditi struju iz akumulatora do vrha za ispitivanje **2**, čak i ako je pritisnut prekidač za uključivanje / isključivanje **7**.

Načini ispitivanja

Uređaj ima četiri načina rada za ispitivanje električnih sustava vašeg vozila. Po želji možete postaviti zvuk i jezik.

- ◆ Pritisnite tipku za način rada **8** za odabir sljedećih načina rada jedan za drugim:
 - Mjerenje istosmjerne struje (\bar{V})
 - Mjerenje izmjeničnog napona (\tilde{V})
 - Mjerenje otpora (Ω)
 - Mjerenje kontinuiteta ($\rightarrow|$)
 - Zvuk i jezik (\gg)

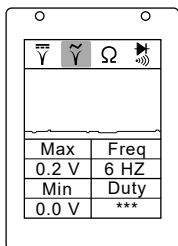
Mjerenje istosmjerne struje (\bar{V})



Uređaj je u načinu rada „mjerenje istosmjerne struje” kada je na zaslonu **6** odabran simbol \bar{V} .

- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite strujni krug. Zaslom **6** prikazuje istosmjerni napon s rezolucijom od 0,1 V.

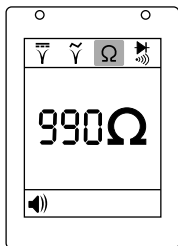
Mjerenje izmjeničnog napona (\tilde{V})



Uređaj je u načinu rada „mjerenje izmjeničnog napona” kada je na zaslonu **6** odabran simbol \tilde{V} .

- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite strujni krug. Zaslom **6** prikazuje maksimalni i minimalni napon, frekvenciju i radni ciklus.

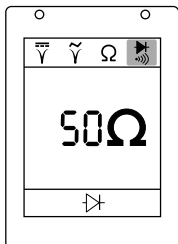
Mjerenje otpora (Ω)



Uređaj je u načinu rada „mjerenje otpora” kada je na zaslonu **6** odabran simbol Ω .

- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite strujni krug. Zaslom **6** prikazuje otpor između vrha za ispitivanje **2** i stezaljke na kabelu za uzemljenje **10**.

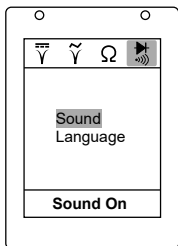
Mjerenje kontinuiteta (→⊕)



Uređaj je u načinu rada „mjerenje kontinuiteta (sa zvučnim signalom)” kada je na zaslonu **6** odabran simbol →⊕.

- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite strujni krug. Za otpor od 0-80 Ω, zaslon **6** prikazuje izmjerenu vrijednost. Crvena LED za pozitivni pol **4** svijetli. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se spori slijed signalnih tonova. Za otpor od 80-200 Ω, samo zaslon **6** prikazuje izmjerenu vrijednost. Ako je otpor veći od 200 Ω, zaslon **6** prikazuje „0L” (izvan raspona).

Zvuk i jezik (»»»)



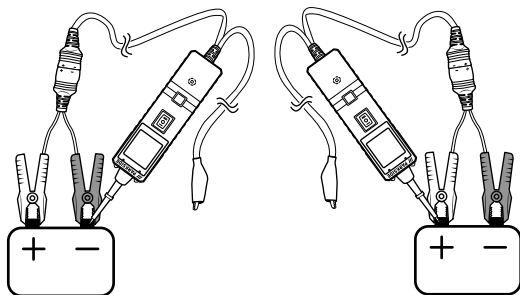
Uređaj je u načinu rada „zvuk i jezik” kada je na zaslonu **6** odabran simbol »»».

- ◆ Kratko pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje **7** u položaj „—” za prebacivanje između „Zvuka” i „Jezika”.
- ◆ U izborniku „Zvuk” možete uključiti ili isključiti zvuk. Pritisnite i držite tipku za način rada **8** za uključivanje ili isključivanje zvuka.
- ◆ U izborniku „Jezik” možete odabrati engleski, francuski, njemački, španjolski ili talijanski.
 - Pritisnite i držite tipku za način rada **8** za pristup odabiru jezika.
 - Pritisnite tipku za način rada **8** za prebacivanje između jezika.
 - Pritisnite i držite tipku za način rada **8** za izlaz iz odabira jezika.

Ispitivanja

Ispitivanje napona i polariteta

- ◆ Pritisnite tipku za načina rada **8** dok ne dođete do načina rada „Mjerenje istosmjerne struje \bar{V} ”.
 - ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite pozitivni pol. Crvena LED za pozitivni pol **4** svijetli, a napon strujnog kruga pojavljuje se na crveno osvijetljenom zaslonu **6**. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se brzi slijed signalnih tonova.
 - ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite negativni pol. Zelena LED za negativni pol **5** svijetli, a napon strujnog kruga pojavljuje se na zeleno osvijetljenom zaslonu **6**. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se spori slijed signalnih tonova.
- i Napomena:** Ako vrh za ispitivanje **2** dodirne otvoreni strujni krug, nijedan od dva indikatora polariteta **4/5** neće zasvijetliti.



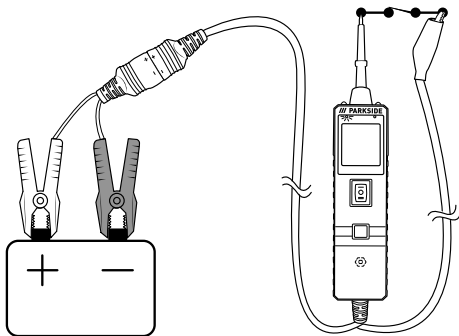
Ispitivanje otpora

- ◆ Pritisnite tipku za načina rada **8** dok ne dođete do načina rada „Mjerenje otpora Ω ”.
- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite žicu ili električnu komponentu spojenu ili odspojenu od električnog sustava vozila kako biste provjerili otpor.


Ako vrh za ispitivanje **2** izmjeri otpor između 0 i 200 k Ω , zaslon **6** prikazuje izmjerenu vrijednost. Ako je vrijednost otpora veća od 200 k Ω , na zaslonu **6** se prikazuje „0L” (izvan raspona).

Postoji i drugi način za provjeru otpora električne komponente. Pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje **7**. Kada se unutarnji zaštitni prekidač aktivira, znate da imate dobru, čvrstu vezu niske impedancije.

- i** **Napomena:** Vrhom za ispitivanje **2** možete probušiti plastičnu izolaciju kabela. Na ovaj način možete ispitati strujni krug bez potrebe za složenijim odspajanjem.



Provjera kontinuiteta

- ◆ Pritisnite tipku za načina rada **8** dok ne dođete do načina rada „Mjerenje kontinuiteta ”.
- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite kabel ili električnu komponentu unutar ili izvan vozila kako biste provjerili kontinuitet.

Ako vrh za ispitivanje **2** izmjeri otpor između 0 i 80 Ω , zaslon **6** prikazuje izmjerenu vrijednost. Crvena LED za pozitivni pol **4** svijetli. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se spori slijed signalnih tonova.

Ako vrh za ispitivanje **2** izmjeri otpor između 80-200 Ω , samo zaslon **6** prikazuje izmjerenu vrijednost.

Ako vrh za ispitivanje **2** izmjeri otpor veći od 200 Ω , zaslon **6** prikazuje „0L” (izvan raspona).

Postoji i drugi način za provjeru kontinuiteta električne komponente. Pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7**. Kada se isključi unutarnji prekidač, znate da imate dobru vezu s niskim otporom.

- ① **Napomena:** Vrhom za ispitivanje **2** možete probušiti plastičnu izolaciju kabela. Na ovaj način možete ispitati strujni krug bez potrebe za složenijim odspajanjem.

Provjera signalnog strujnog kruga

Ako ste provjerom električnog sustava vašeg vozila primili dijagnostički kod greške (DTC) i utvrdili da kod greške spada u kategoriju „Kvar senzora”, postoji brza provjera koju možete obaviti kako biste provjerili kod greške.

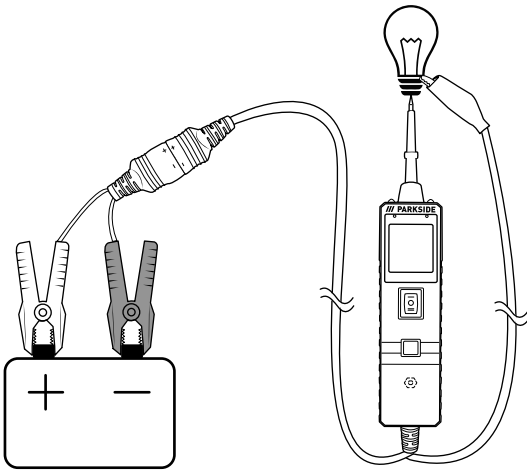
Ako npr. sumnjate na problem s MAP senzorom, slijedite ove upute:

- ◆ Pritisnite tipku za načina rada **8** dok ne dođete do načina rada „mjerenje izmjeničnog napona \tilde{V} ”.
- ◆ Spojite vakuumsku pumpu na MAP senzor.
- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite pozitivni pol MAP senzora i promatrajte zaslon **6**. U normalnom se slučaju prikazuje sinusna krivulja.
- ◆ Aktivirajte vakuum.
- ◆ Isključite vakuum i promatrajte zaslon **6**.

Ako sinusna krivulja izgleda neobično, postoji problem s MAP senzorom.

Ispitivanje komponenti koje nisu u strujnom krugu

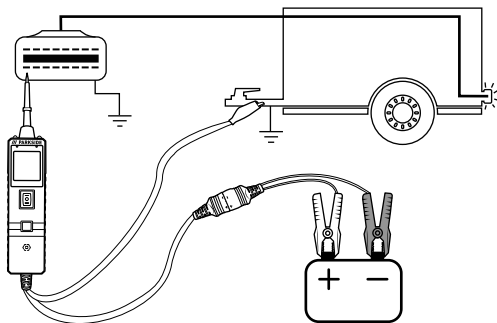
- ◆ Pritisnite tipku za načina rada **8** dok ne dođete do načina rada „Mjerenje istosmjerne struje \bar{V} ”.
 - ◆ Spojite stezaljku kabela za uzemljenje **10** na negativni pol komponente koju želite provjeriti.
 - ◆ Dodirnite pozitivni pol komponente vrhom za ispitivanje **2**. Zelena LED za negativni pol **5** svijetli. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se spori slijed signalnih tonova.
 - ◆ Promatrajte zelenu LED za negativni pol **5** i brzo pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje **7** u položaj „-”. Ako je zelena LED za negativni pola **5** isključena, a crvena LED za pozitivni pol **4** svijetli, možete nastaviti s daljnjom aktivacijom.
 - ◆ Pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje **7** u položaj „-” kako biste uključili napajanje komponente. U ovom položaju, struja teče od pozitivnog pola akumulatora u vrh za ispitivanje **2**, zatim do pozitivnog pola komponente, pa do stezaljke kabela za uzemljenje **10**, natrag u komponentu i natrag do uzemljenja akumulatora vozila.
 - ◆ Ako se zelena LED za negativni pol **5** u ovom trenutku ugasi ili se aktivira zaštitni prekidač, uređaj je preopterećen. To se može dogoditi iz sljedećih razloga:
 - Komponenta koju ispitujete ima uzemljenu masu ili negativni napon.
 - Komponenta koju ispitujete ima kratki spoj.
 - Komponenta je komponenta jake struje (npr. elektropokretač).
- i Napomena:** Ako se aktivirao zaštitni prekidač, automatski će se resetirati nakon otprilike 15 sekundi.



Provjera svjetla prikolice

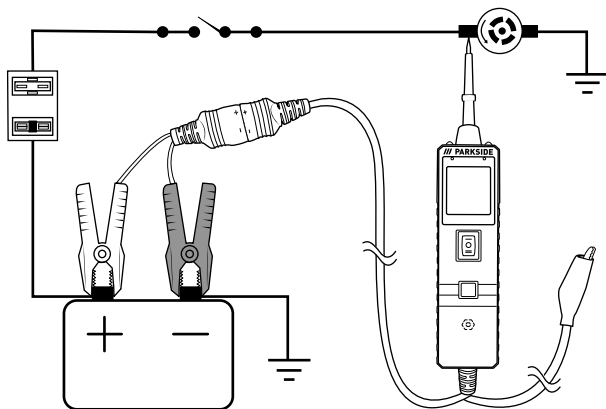
- ◆ Pritisnite tipku za načina rada **8** dok ne dođete do načina rada „Mjerenje istosmjerne struje \overline{V} ”.
 - ◆ Spojite stezaljku kabla za uzemljenje **10** na masu prikolice kako biste ispitali svjetla.
 - ◆ Umetnite vrh za ispitivanje **2** u OBD pin za prikaz napona.
- Ovom metodom možete provjeriti funkciju rasvjete.

i Napomena: Ako se aktivirao zaštitni prekidač, automatski će se resetirati nakon otprilike 15 sekundi.



Ispitivanje komponenti u unutrašnjosti vozila

- ① **POZOR!** Neselektivna primjena napona na određene strujne krugove u vašem vozilu može oštetiti elektroničke komponente vašeg vozila. Stoga se prilikom ispitivanja toplo preporučuje korištenje dijagrama ožičenja i dijagnostičkog postupka proizvođača vozila.
- ◆ Pritisnite tipku za načina rada ⑧ dok ne dođete do načina rada „Mjerenje istosmjerne struje \bar{V} ”.
- ◆ Dodirnite pozitivni pol komponente vrhom za ispitivanje ②. Zelena LED za negativni pol ⑤ svijetli. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se spori slijed signalnih tonova.
- ◆ Promatrajte zelenu LED za negativni pol ⑤ i brzo pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje ⑦ u položaj „-”. Ako je zelena LED za negativni pola ⑤ isključena, a crvena LED za pozitivni pol ④ svijetli, možete nastaviti s daljnjom aktivacijom.
- ◆ Ako se zelena LED za negativni pol ⑤ u ovom trenutku ugasi ili se aktivira zaštitni prekidač, uređaj je preopterećen. To se može dogoditi iz sljedećih razloga:
 - Komponenta koju ispitujete ima uzemljenu masu ili negativni napon.
 - Komponenta koju ispitujete ima kratki spoj.
 - Komponenta je komponenta jake struje (npr. elektropokretač).
- ① **Napomena:** Ako se aktivirao zaštitni prekidač, automatski će se resetirati nakon otprilike 15 sekundi.



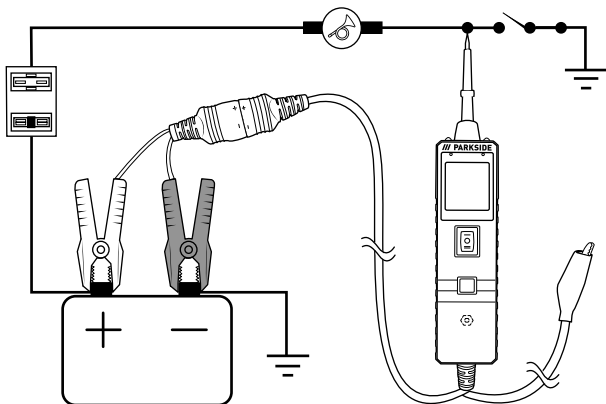
Ispitivanje uzemljenih komponenti

- ❗ **POZOR!** Uzemljenje zaštićenog strujnog kruga može uzrokovati pregrijavanje ili isključivanje osigurača vašeg vozila.
- ◆ Pritisnite tipku za načina rada **8** dok ne dođete do načina rada „Mjerenje istosmjerne struje \bar{V} ”.
- ◆ Vrhom za ispitivanje **2** dodirnite negativni pol komponente. Crvena LED za pozitivni pol **4** svijetli. Kada je zvučni signal uključen, oglašava se brzi slijed signalnih tonova.
- ◆ Promatrajte crvenu LED za pozitivni pol **4** i brzo pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje **7** u položaj „=” . Ako je crvena LED za pozitivni pol **4** isključena, a zelena LED za negativni pol **5** svijetli, možete nastaviti s daljnjom aktivacijom.

◆ Ako se zelena LED za negativni pol 5 u ovom trenutku ugasi ili se aktivira zaštitni prekidač, uređaj je preopterećen. To se može dogoditi iz sljedećih razloga:

- Komponenta koju ispitujete ima uzemljenu masu ili negativni napon.
- Komponenta koju ispitujete ima kratki spoj.
- Komponenta je komponenta jake struje (npr. elektropokretač).

i Napomena: Ako se aktivirao zaštitni prekidač, automatski će se resetirati nakon otprilike 15 sekundi.



Provjera slabog kontakata s masom

Provjerite sumnjivi kabel za uzemljenje ili kontakt s vrhom za ispitivanje ②.

- ◆ Pritisnite tipku za načina rada ⑧ dok ne dođete do načina rada „Mjerenje istosmjerne struje \bar{V} ”.
- ◆ Promatrajte zelenu LED za negativni pol ⑤ i brzo pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje ⑦ u položaj „—”. Ako je zelena LED za negativni pol ⑤ isključena, a crvena LED za pozitivni pol ④ svijetli, ne radi se o stvarnom uzemljenju.

① **Napomena:** Ako se aktivirao zaštitni prekidač, ovaj strujni krug je najvjerojatnije dobro uzemljen. Imajte na umu da komponente jake struje poput elektropokretača također mogu isključiti zaštitni prekidač.

Lokaliziranje i praćenje kratkih spojeva

U većini slučajeva, kratki se spoj indicira pregorijevanjem osigurača ili aktiviranjem električnog zaštitnog uređaja (npr. učinskog prekidača).

- ◆ Izvadite pregorjeli osigurač iz kutije s osiguračima.
- ◆ Vrhom za ispitivanje ② aktivirajte i stavite pod napon svaki od kontakata osigurača. Kontakt koji aktivira zaštitni prekidač odgovoran je za kratki spoj. Zabilježite identifikacijski kod ili boju ovog kabela.
- ◆ Slijedite žicu što je dalje moguće duž kablenskog svežnja. Ovdje je primjer ove primjene.
 - Ako tražite kratki spoj u strujnom krugu stop svjetla, možda znate da žica mora prolaziti kroz kablenski svežanj na pragu vrata. Pronađite žicu označenu bojom u kablenskom svežnju i oslobodite je.
 - Probušite izolaciju vrhom za ispitivanje ② i pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje ⑦ u položaj „—” kako biste aktivirali kabel i stavili ga pod napon.

- Ako se aktivira zaštitni prekidač, identificirali ste kratki spoj. Pre-režite kabel i provjerite oba kraja kabela vrhom za ispitivanje ②. Kraj kabela koji ponovno aktivira zaštitni prekidač uzrokuje kratki spoj i vodi vas do područja kratkog spoja.
- Slijedite kabel prema mjestu kratkog spoja i ponavljajte ovaj postupak dok ne pronađete kratki spoj.

LED indikatori polariteta

LED za pozitivni pol ④ i LED za negativni pol ⑤ svijetle kada se napon vrha za ispitivanje ② podudara s naponom napajanja unutar $\pm 0,8$ V. Ovo su dodatne informacije koje bi vam mogle biti važne.

Ako se napon napajanja u strujnom krugu koji ispitujete ne podudara s vrijednostima unutar $\pm 0,8$ V, na zaslonu ćete vidjeti vrijednost napona ⑥, ali nećete čuti zvučni signal, a LED za pozitivni pol ④ i LED za negativni pol ⑤ neće svijetliti. To ukazuje na pad napona od više od 0,8 V u odnosu na napon napajanja ili na to da ispitujete strujni krug koji ima porast od 0,8 V ili više u odnosu na napon napajanja.

Za određivanje napona napajanja, jednostavno uklonite vrh za ispitivanje ② iz strujnog kruga i pritisnite prekidač za uključivanje / isključivanje ⑦ u položaj „-“. Napon napajanja se tada prikazuje na zaslonu ⑥. Razlika između napona napajanja i onoga što se očitava na strujnom krugu je ili pad napona ili porast napona. To vam omogućuje otkrivanje pada napona bez potrebe za provjerom napona napajanja. Ovo je samo značajka uređaja koja štedi vrijeme.

Otklanjanje grešaka

Greška	Otklanjanje
Vrh za ispitivanje ❷ ne prima napajanje, iako je pritisnut prekidač za uključivanje / isključivanje ❶.	Aktivirao se zaštitni prekidač. Pričekajte otprilike 15 sekundi dok se zaštitni prekidač automatski ne resetira.

Čišćenje

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara! Odvojite uređaj od bilo kakvog strujnog kruga.

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

◆ Površinu uređaja očistite mekanom suhom krpom.

Čuvanje

◆ Stavite zaštitni poklopac ❶ na vrh za ispitivanje ❷.

◆ Odvrnite vrh za ispitivanje ❷ s uređaja u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

◆ Cijeli opseg isporuke čuvajte u torbi za čuvanje ❷.

◆ Ako uređaj ne koristite dulje vrijeme, torbu za čuvanje ❷ pohranite na čisto i suho mjesto, zaštićeno od izravne sunčeve svjetlosti.

Zbrinjavanje

Zbrinjavanje uređaja



Ovaj simbol prekrížene kante za otpad na kotačicima ukazuje na to da ovaj uređaj podliježe direktivi 2012/19/EU. Tom se direktivom zabranjuje bacati uređaj na kraju njegova roka uporabe u obično kućno smeće. Uređaj se mora predati na mjestu za sakupljanje posebnog otpada

ili predati poduzeću za zbrinjavanje posebnog otpada.

To je zbrinjavanje za vas besplatno. Čuvajte okoliš i zbrinite uređaj na ispravan način.

Ako vaš stari uređaj sadrži osobne podatke, sami ste odgovorni za njihovo brisanje prije nego uređaj vratite.



O mogućnostima zbrinjavanja starih uređaja možete se raspitati u gradskom ili općinskom poglavarstvu.

Zbrinjavanje ambalaže



Materijali ambalaže odabrani su prema ekološkim načelima i načelima zbrinjavanja, te se stoga mogu reciklirati. Ambalažu koja vam više nije potrebna zbrinite u skladu s važećim lokalnim propisima.



Ambalažu zbrinite na ekološki prihvatljiv način. Pazite na oznake na različitim materijalima ambalaže i po potrebi ih zbrinite odvojeno. Materijali ambalaže označeni su kraticama (a) i brojkama (b) sljedećeg značenja: 1–7: Plastika, 20–22: Papir i karton, 80–98: Kompozitni materijali.

Prilog

Tehnički podaci

Radni napon	6-30 V $\overline{=}$ putem vozila
LCD zaslon	160 x 128 dpi
Točnost prikaza	0,1 V/ Ω
Raspon istosmjerne struje	0-65 V +1 znamenka
Raspon otpora	0-200 k Ω
Frekvencijski odziv zvučnog prolaza	0 Hz-10 kHz
Struja prekidača strujnog kruga	1-10 A
Radna temperatura	0 °C do +60 °C
Temperatura skladištenja	-40 °C do +70 °C
Vlaga (bez kondenzacije)	≤ 75 %

Jamstvo tvrtke Kompernass Handels GmbH

Poštovani kupci,

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

Uvjeti jamstva

Jamstveni rok započinje danom kupnje. Molimo, sačuvajte račun. Potreban je kao dokaz o kupnji.

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

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

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

Jamstveni rok i zakonsko pravo u slučaju nedostataka

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

Opseg jamstva

Uređaj je pažljivo proizveden sukladno strogim smjernicama u pogledu kvalitete i prije isporuke brižljivo provjeren.

Ovo jamstvo vrijedi za greške u materijalu i izradi. Jamstvo ne pokriva dijelove proizvoda koji su izloženi normalnom trošenju i habanju te se stoga mogu smatrati potrošnim dijelovima, kao što su npr. listovi pile, rezervne oštrice, brusni papir, itd. niti oštećenje lomljivih dijelova, kao što su npr. prekidači ili dijelovi izrađeni od stakla.

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

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

Jamstvo ne vrijedi u slučaju

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

Realizacija u slučaju jamstvenog zahtjeva

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

- Molimo Vas da za sve upite u pripravnosti držite blagajnički račun i broj artikla (IAN) 488327_2501 kao dokaz o kupnji.
- Broj artikla možete pronaći na tipskoj pločici na proizvodu, u obliku gravure na proizvodu, na naslovnoj stranici uputa za uporabu (dolje lijevo) ili u obliku naljepnice na stražnjoj ili donjoj strani proizvoda.
- Ako dođe do smetnji u radu ili drugih nedostataka, najprije kontaktirajte u nastavku navedeni servisni odjel telefonski ili putem našeg formulara za kontakt koji možete pronaći na stranici parkside-diy.com u kategoriji Servis.
- Proizvod registriran kao neispravan onda možete zajedno s priloženim dokazom o kupnji (blagajnički račun) i s opisom nedostatka i kada se pojavio, besplatno poslati na dobivenu adresu servisa.



Na stranici parkside-diy.com možete pregledati i preuzeti ovaj i mnoge druge priručnike. S ovim QR kôdom otići ćete izravno na parkside-diy.com. Odaberite svoju državu i potražite upute za uporabu pomoću obrasca za pretraživanje. Unosom broja artikla (IAN) 488327_2501 pristupit ćete uputama za uporabu vašeg artikla.

Servis

HR Servis Hrvatska

Tel.: 0800 805 933

Obrazac za kontakt na parkside-diy.com

IAN 488327_2501

Uvoznik

Molimo obratite pozornost na to, da adresa navedena u nastavku nije adresa servisa. Najprije kontaktirajte navedenu ispostavu servisa.

Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.,
Ulica kneza Ljudevita Posavskog 53,
HR-10410 Velika Gorica, Hrvatska

Proizvođač

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

NJEMAČKA

www.kompernass.com

Sadržaj

Uvod	67
Informacije o ovom uputstvu za upotrebu	67
Namenska upotreba	67
Korišćene napomene upozorenja i simboli	67
Bezbednost	68
Osnovne bezbednosne napomene	68
Upravljački elementi/opis delova	71
Puštanje u rad	72
Provera obima isporuke	72
Spajanje ispitnog vrha	72
Povezivanje uređaja sa vozilom	73
Rukovanje i rad	74
Samotestiranje	74
Zaštita prekidača za uključivanje/isključivanje	75
Zaštita od preopterećenja	75
Režimi ispitivanja	75
Ispitivanja	78
Ispitivanje napona i polariteta	78
Provera otpora	79
Provera kontinuiteta	80
Ispitivanje signalnog strujnog kola	81
Provera komponenti koje nisu deo strujnog kola	82
Provera svetla prikolice	84
Provera komponenti u unutrašnjosti vozila	85
Provera uzemljenih komponenti	86
Provera loših kontakata uzemljenja	88
Lociranje i praćenje kratkih spojeva	88
LED lampice indikatora polariteta	89

Otklanjanje grešaka	90
Čišćenje	90
Čuvanje	90
Odlaganje	91
Odlaganje aparata	91
Odlaganje ambalaže.	91
Dodatak	92
Tehnički podaci	92
Servis	92
Garancija i garantni list.	93

Uvod

Informacije o ovom uputstvu za upotrebu



Čestitamo Vam na kupovini Vašeg novog uređaja. Time ste se odlučili za kvalitetan uređaj. Uputstvo za upotrebu je sastavni deo ovog uređaja.

Ono sadrži važne napomene o bezbednosti, upotrebi i odlaganju. Pre korišćenja uređaja, upoznajte se sa svim napomenama vezanim za rukovanje i bezbednost. Koristite uređaj samo kao što je opisano i za navedena područja primene. Predajte svu dokumentaciju prilikom prosleđivanja uređaja trećim licima.

Namenska upotreba






Uređaj je namenjen isključivo za ispitivanje električnih sistema u vozilima od 6 do 30 V. Uređaj se napaja električnim sistemom vozila. Nije potrebno posebno napajanje. Nakon povezivanja uređaja sa vozilom, možete da izvršite merenja napona, otpora i prolaska. Nije dozvoljena komercijalna ili industrijska upotreba. Ne snosimo odgovornost za nenamensku upotrebu. Takođe ne preuzimamo odgovornost za štete nastale usled zloupotrebe ili nestručnog korišćenja, kao i usled primene sile ili neovlašćene prepravke. Rizik snosi isključivo korisnik.

Korišćene napomene upozorenja i simboli

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



UPOZORENJE! Napomena upozorenja sa ovim simbolom i rečju upozorenja „UPOZORENJE“ označava moguću opasnu situaciju koja bi mogla da dovede do smrti ili teške povrede, ako se ne izbegne.

	PAŽNJA! Napomena upozorenja sa ovim simbolom i rečju upozorenja „PAŽNJA“ označava moguću situaciju koja bi mogla da dovede do materijalne štete, ako se ne izbegne.
	Napomena: Napomena označava dodatne informacije koje olakšavaju rukovanje uređajem.
	Jednosmerna struja/jednosmerni napon
	Naizmenična struja/naizmenični napon
	Ovaj uređaj je delimično napravljen od recikliranog materijala.

Bezbednost

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

Osnovne bezbednosne napomene

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

- Ambalažni materijali nisu dečija igračka! Držite sve ambalažne materijale podalje od dece.
- Električni uređaji ne smeju da dospeju u dečje ruke. Osobe sa invaliditetom treba da koriste električne uređaje samo u okviru svojih mogućnosti. Nikada ne ostavljajte decu ili osobe sa invaliditetom sa električnim uređajima bez nadzora. Oni možda ne prepoznaju potencijalne opasnosti.
- Pre svake upotrebe proverite besprekorno stanje uređaja. Pritom, posebno pažljivo proverite izolaciju u području priključaka i kablova. Ukoliko se ustanove oštećenja, uređaj ne sme više da se koristi.

- Ne koristite uređaj na mestima, na kojima postoji opasnost od požara ili eksplozije, npr. u blizini zapaljivih tečnosti ili gasova.
- Zaštitite uređaj od vlage i direktnog sunčevog zračenja.
- Ne izlažite uređaj ekstremnim temperaturama ili fluktuacijama temperature. Ne ostavljajte uređaj npr. duže vremena u automobilu. U slučaju većih fluktuacija temperature, ostavite uređaj da se prvo izjednači temperatura uređaja i okruženja pre nego što pustite uređaj u rad. Na ekstremnim temperaturama ili fluktuacijama temperature, preciznost uređaja može da bude narušena.
- Ne potapajte uređaj u vodu ili druge tečnosti i ne izlažite uređaj vodi koja prska i/ili kaplje.
- Izbegavajte snažne udarce ili padove uređaja.
- Odmah isključite uređaj ako čujete neobične šumove, osetite miris požara ili pojavu dima. Dajte uređaj kvalifikovanom stručnjaku da ga proverí, pre nego što ga ponovo upotrebite.
- Držite odeću, kosu, ruke, alate, opremu za testiranje itd. podalje od svih pokretnih ili vrućih delova motora.
- Koristite vozilo u dobro provetrenom radnom prostoru, jer su izduvni gasovi štetni za zdravlje.
- Pare goriva i baterija su lako zapaljive. Ne pušite u blizini vozila tokom ispitivanja.
- Nikada ne stavljajte alate na akumulator vozila, jer to može da prouzrokuje kratak spoj između polova. Ovo bi moglo da ošteti uređaj, alate ili bateriju vozila.
- Uvek blokirajte pogonske točkove. Nikada ne ostavljajte vozilo bez nadzora tokom ispitivanja.
- Stavite menjač u položaj praznog hoda i uverite se da je ručna kočnica povučena.
- Držite aparat za gašenje požara u blizini za požare izazvane benzinom, hemikalijama i električnim uređajima.

- Delovi motora postaju veoma vrući kada motor radi. Izbegavajte kontakt sa vrućim delovima motora da biste izbegli ozbiljne opekotine.
- Budite izuzetno oprezni kada radite u blizini kalema za paljenje, poklopca razvodnika, kablova za paljenje ili svećica dok motor radi. Ovi delovi su komponente visokog napona koje mogu da izazovu električni udar.
- Kada motor radi, mnogi delovi (npr. remenice, ventilatori rashladne tečnosti, kaiševi itd.) se rotiraju velikom brzinom. Uvek budite oprezni i držite bezbednu udaljenost od ovih delova da biste izbegli ozbiljne povrede.
- Kada se uređaj uključi, napon/struja se odmah primenjuje na ispitni vrh, što može da izazove varnice kada dođe u kontakt sa zemljom ili određenim strujnim kolima. Stoga, uređaj ne sme da se koristi u blizini zapaljivih materijala, kao što su npr. benzin ili njegove pare. Varnice iz uređaja pod naponom mogu da zapale takve pare.
- Ne povezujte uređaj kada je paljenje uključeno ili motor radi. Isključite motor i paljenje pre nego što odvojite uređaj.
- Nakon ispitivanja, uklonite stezaljke sa priključaka baterije. U suprotnom, može da dođe do funkcijskih grešaka uređaja ili oštećenja baterije.
- Vodite računa da se motorno ulje ne lepi za metalne delove stezaljki. To može da dovede do slabog kontakta.
- Ako su priključci baterije oksidirani ili jako korodirani, provodljivost će biti slaba.
- Ne pričvršćujte stezaljke direktno na čelični zavrtnj koji je pričvršćen za priključke baterije. To može da dovede do netačnih merenja ili kontradiktornih rezultata.
- Ne preduzimajte svojevoljne prepravke ili izmene na uređaju.
- Nikada ne otvarajte kućište uređaja. U uređaju se ne nalaze delovi koje korisnik treba da održava ili koje može da zameni. Osim toga, garancija prestaje da važi.

Upravljački elementi/opis delova

(Pogledajte slike na prekloпноj strani)

- ❶ Zaštitna kapa ispitnog vrha
- ❷ Ispitni vrh
- ❸ LED radne svetiljke
- ❹ Crvena LED lampica za plus pol (prikaz polariteta)
- ❺ Zelena LED lampica za minus pol (prikaz polariteta)
- ❻ Displej
- ❼ Prekidač za uključivanje/isključivanje
- ❽ Taster za režim rada
- ❾ Zvučnik
- ❿ Kabl za uzemljenje sa stezaljkom
- ⓫ Adapter
- ⓬ Kabl adaptera za stezaljke baterije
- ⓭ Crvena priključna stezaljka
- ⓮ Crna priključna stezaljka
- ⓯ Adapter
- ⓰ Kabl adaptera upaljača za cigarete u motornom vozilu
- ⓱ Adapter upaljača za cigarete u motornom vozilu
- ⓲ Adapter
- ⓳ Produžni kabl
- ⓴ Adapter
- ⓵ Adapter
- ⓶ Torba za čuvanje

Puštanje u rad

Provera obima isporuke

- Ispitivač strujnog kola motornih vozila
 - Ispitni vrh sa zaštitnom kapom
 - Adapter upaljača za cigarete u motornom vozilu
 - Adapter za stezaljke baterije
 - Produžni kabl od 10 m
 - Torba za čuvanje
 - Ovo uputstvo za upotrebu
- ◆ Izvadite torbu za čuvanje 22 iz ambalaže.
 - ◆ Otvorite torbu za čuvanje 22.
 - ◆ Uklonite sav ambalažni materijal i zaštitnu foliju sa displeja 6.
- ❶ **Napomena:** Proverite da li je sadržaj isporuke potpun i da li ima vidljivih oštećenja. Obratite se dežurnoj servisnoj službi u slučaju nepotpunog sadržaja isporuke ili oštećenja izazvanih lošom ambalažom ili transportom (pogledajte poglavlje **Servis**).

Spajanje ispitnog vrha

- ◆ Zavrnite ispitni vrh 2 u uređaj u smeru kretanja kazaljki na satu.
- ❶ **Napomena:** Skinite zaštitnu kapu 1 ispitnog vrha 2 tek kada budete spremni da neposredno izvršite ispitivanje. Ponovo natakните zaštitnu kapu 1 ispitnog vrha 2 kada završite sa ispitivanjem.

Povezivanje uređaja sa vozilom

Uređaj možete da povežete sa svojim vozilom na dva različita načina. Možete da ga povežete sa akumulatorom vozila ili, ako je potrebno, sa upaljačem za cigarete u motornom vozilu. Ako je potrebno, možete da koristite produžni kabl od 10 metara 19.

Spajanje priključnih stezaljki

- ◆ Spojite adapter 11 uređaja sa adapterom 15 kabla adaptera za stezaljke baterije 12. Pritom vodite računa o polaritetu adaptera.
 - ◆ Priključite crvenu priključnu stezaljku 13 na plus pol baterije vozila.
 - ◆ Priključite crnu priključnu stezaljku 14 na minus pol baterije vozila.
- ⓘ **Napomena:** Prilikom priključivanja uređaja na bateriju vozila oglašava se signalni ton, a pokazivač polariteta 4/5 nakratko zasvetli. Displej 6 se uključuje i LED radne svetiljke 3 trajno svetle, da bi osvetlile radno područje uređaja.

Povezivanje adaptera upaljača za cigarete u motornom vozilu

- ◆ Povežite adapter 11 uređaja sa adapterom 18 kabla adaptera upaljača za cigarete u motornom vozilu 16.
 - ◆ Utaknite adapter upaljača za cigarete u motornom vozilu 17 u priključak od 12/24 V Vašeg vozila. To je, po pravilu, upaljač za cigarete (interna utičnica) na armaturnoj tabli Vašeg vozila. Mnoga vozila imaju i drugi priključak u području zadnjih sedišta ili u prtljažniku. Baterije od 24 volti se koriste npr. u teretnim vozilima ili na čamcima.
- ⓘ **Napomena:** Prilikom priključivanja uređaja na upaljač za cigarete u motornom vozilu oglašava se signalni ton, a pokazivač polariteta 4/5 nakratko zasvetli. Displej 6 se uključuje i LED radne svetiljke 3 trajno svetle, da bi osvetlile radno područje uređaja.

Spajanje produžnog kabla

- ◆ Povežite adapter ① uređaja sa adapterom ⑳ produžnog kabla ⑱.
- ◆ Povežite drugi adapter ㉑ produžnog kabla ⑱ sa adapterom ⑮ kabla adaptera za stezaljke baterije ⑫ odn. sa adapterom ⑬ kabla adaptera upaljača za cigarete u motornom vozilu ⑯.

Rukovanje i rad

Samotestiranje

Pre testiranja strujnog kola ili komponente, trebalo bi da se uverite da uređaj funkcioniše. Uradite kratko samotestiranje na sledeći način:

- ◆ Pritisnite i držite prekidač za uključivanje/isključivanje ⑦ u položaju „–“, da biste doveli pozitivan (+) napon na ispitni vrh ②.
Crvena LED lampica za plus pol ④ se pali, a napon baterije vozila (izvor napona) se pojavljuje na displeju koji svetli crveno ⑥.
Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz brzih signalnih tonova.
- ◆ Pustite prekidač za uključivanje/isključivanje ⑦.
- ◆ Pritisnite i držite prekidač za uključivanje/isključivanje ⑦ u položaju „=“, da biste doveli negativan (–) napon na ispitni vrh ②.
Zelena LED lampica za minus pol ⑤ se pali, a napon „0,0 V“ (masa) se pojavljuje na displeju koji svetli zeleno ⑥. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz sporih signalnih tonova.
- ◆ Pustite prekidač za uključivanje/isključivanje ⑦.

Uređaj je sada spreman za rad.

- ① **Napomena:** Ako samotestiranje nije uspelo, pokušajte ponovo. Ako samotestiranje i dalje ne funkcioniše, obratite se dežurnoj servisnoj službi (pogledajte poglavlje **Servis**).

Zaštita prekidača za uključivanje/isključivanje

Prilikom ispitivanja električnih sistema, možete da produžite vek trajanja prekidača za uključivanje/isključivanje **7** na uređaju. Za svako ispitivanje, uvek prvo pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7** pre nego što dodirnete odgovarajuću komponentu ispitnim vrhom **2**. U ovom slučaju, svetlosni luk se pojavljuje na ispitnom vrhu **2**, a ne na kontaktima prekidača za uključivanje/isključivanje **7**.

Zaštita od preopterećenja

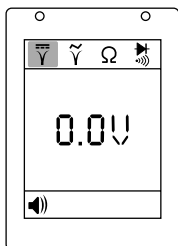
Uređaj je otporan na kratki spoj i ima unutrašnji zaštitni prekidač. Zaštitni prekidač je bezbednosna mera koja štiti uređaj od preopterećenja. Sve ostale funkcije uređaja ostaju aktivne, tj. i dalje možete da ispitujete strujno kolo i da posmatrate vrednost napona. Ako se aktivirao zaštitni prekidač, uređaj ne može da napaja ispitni vrh **2** strujom baterije, čak i kada je pritisnut prekidač za uključivanje/isključivanje **7**.

Režimi ispitivanja

Uređaj ima četiri režima za ispitivanje električnih sistema Vašeg vozila. Opciono, možete da podesite zvuk i jezik.

- ◆ Pritisnite taster za režim rada **8**, da biste dospeli u sledeće režime jedan za drugim:
 - Merenje jednosmerne struje (\bar{V})
 - Merenje naizmeničnog napona (\tilde{V})
 - Merenje otpora (Ω)
 - Merenje kontinuiteta ($\rightarrow+$)
 - Ton i jezik ($\langle\rangle\rangle$)

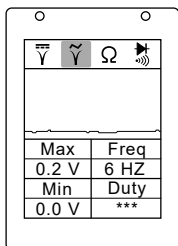
Merenje jednosmerne struje (\bar{V})



Uređaj je u režimu rada „Merenje jednosmerne struje“ kada je na displeju **6** izabran simbol \bar{V} .

- ◆ Dodirnite strujno kolo ispitnim vrhom **2**. Na displeju **6** se prikazuje jednosmerni napon sa rezolucijom od 0,1 V.

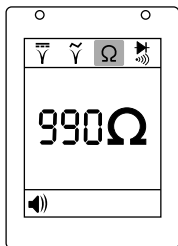
Merenje naizmeničnog napona (\tilde{V})



Uređaj je u režimu rada „Merenje naizmeničnog napona“ kada je na displeju **6** izabran simbol \tilde{V} .

- ◆ Dodirnite strujno kolo ispitnim vrhom **2**. Na displeju **6** se prikazuju maksimalni i minimalni napon, frekvencija i radni ciklus.

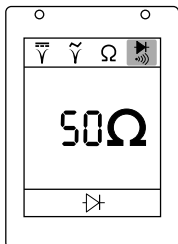
Merenje otpora (Ω)



Uređaj je u režimu rada „Merenje otpora“ kada je na displeju **6** izabran simbol Ω .

- ◆ Dodirnite strujno kolo ispitnim vrhom **2**. Na displeju **6** se prikazuje otpor između ispitnog vrha **2** i stezaljke na kablu uzemljenja **10**.

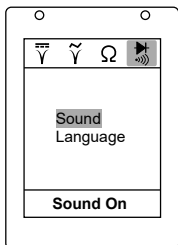
Merenje kontinuiteta (→←)



Uređaj je u režimu rada „Merenje kontinuiteta (sa zvučnim signalom)“ kada je na displeju **6** izabran simbol →←.

- ◆ Dodirnite strujno kolo ispitnim vrhom **2**. Za otpor od 0-80 Ω na displeju **6** se prikazuje izmerena vrednost.
Pali se crvena LED lampica za plus pol **4**. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz sporih signalnih tonova. Za otpor od 80-200 Ω na displeju **6** se prikazuje samo izmerena vrednost. Za otpor preko 200 Ω na displeju **6** se prikazuje „0L“ (iznad opsega).

Ton i jezik (»»»)



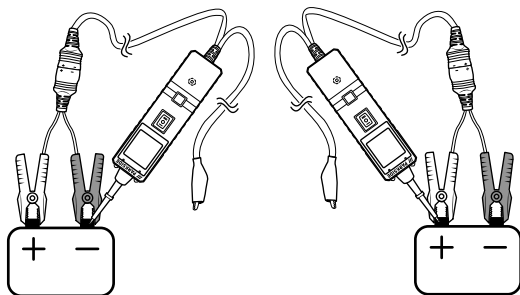
Uređaj je u režimu rada „Ton i jezik“ kada je na displeju **6** izabran simbol »»».

- ◆ Kratko pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7** u položaj „—“, da biste menjali između opcija „Ton“ i „Jezik“.
- ◆ U meniju „Ton“ možete da izaberete odn. uključite ton. Držite taster za režim rada **6** pritisnutim, da biste isključili ton odn. da biste ga ponovo uključili.
- ◆ U meniju „Jezik“ možete da izaberete engleski, francuski, nemački, španski ili italijanski jezik.
 - Držite taster za režim rada **6** pritisnutim, da biste prešli na izbor jezika.
 - Pritisnite taster za režim rada **6** da biste menjali jezike.
 - Držite taster za režim rada **6** pritisnutim, da biste izašli iz opcije izbora jezika.

Ispitivanja

Ispitivanje napona i polariteta

- ◆ Pritisnite taster za režim rada **8** dok ne dođete do režima „Merenje jednosmerne struje \overline{V} “.
 - ◆ Dodirnite plus pol ispitnim vrhom **2**. Crvena LED lampica za plus pol **4** se pali, a napon strujnog kola se pojavljuje na displeju koji svetli crveno **6**. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz brzih signalnih tonova.
 - ◆ Dodirnite minus pol ispitnim vrhom **2**. Zelena LED lampica za minus pol **5** se pali, a napon strujnog kola se pojavljuje na displeju koji svetli zeleno **6**. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz sporih signalnih tonova.
- i Napomena:** Kada ispitni vrh **2** dodirne otvoreno strujno kolo, ne svetli nijedan od dva indikatora polariteta **4/5**.



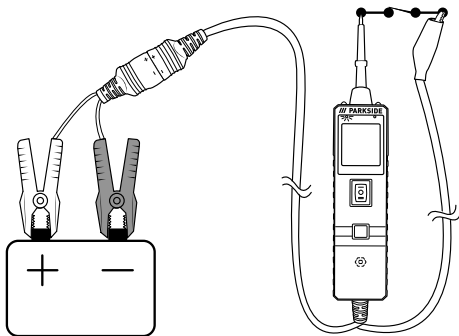
Provera otpora

- ◆ Pritisnite taster za režim rada **8** dok ne dođete do režima „Merenje otpora Ω “.
- ◆ Dodirnite mernim vrhom **2** kabl ili električnu komponentu povezanu sa električnim sistemom vozila ili koja je odvojena od sistema vozila, da biste ispitili otpor.

Ako ispitni vrh **2** meri otpor između 0 i 200 k Ω , na displeju **6** se prikazuje izmerena vrednost. Ako je vrednost otpora veća od 200 k Ω , na displeju **6** se prikazuje „OL“ (iznad opsega).

Postoji i drugi način ispitivanja otpora električne komponente. Pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7**. Kada se unutrašnji zaštitni prekidač aktivira, znate da imate dobru, solidnu vezu sa niskom impedansom.

- i** **Napomena:** Ispitnim vrhom **2** možete da probijete plastičnu izolaciju kabla. Na ovaj način možete da ispitajte strujno kolo bez potrebe za složenijim odvajanjem.



Provera kontinuiteta

- ◆ Pritisnite taster za režim rada **8** dok ne dođete do režima „Merenje kontinuiteta →+“.
- ◆ Dodirnite mernim vrhom **2** kabl ili električnu komponentu koja se nalazi u vozilu ili van vozila, da biste ispitali kontinuitet.

Ako ispitni vrh **2** meri otpor između 0 i 80 kΩ, na displeju **6** se prikazuje izmerena vrednost. Pali se crvena LED lampica za plus pol **4**. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz sporih signalnih tonova.

Ako ispitni vrh **2** meri otpor između 80 i 200 kΩ, na displeju **6** se prikazuje samo izmerena vrednost.

Ako ispitni vrh **2** meri otpor veći od 200 kΩ, na displeju **6** se prikazuje „0L“ (iznad opsega).

Postoji i drugi način ispitivanja kontinuiteta električne komponente. Pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7**. Kada se unutrašnji zaštitni prekidač aktivira, znate da imate dobru, solidnu vezu sa niskom kontinuitetom.

- ① **Napomena:** Ispitnim vrhom **2** možete da probijete plastičnu izolaciju kabla. Na ovaj način možete da ispitajte strujno kolo bez potrebe za složenijim odvajanjem.

Ispitivanje signalnog strujnog kola

Ako ste primili dijagnostički kôd greške (DTC) putem ispitivanja električnog sistema vašeg vozila i utvrdite da kôd greške spada u kategoriju „Greška senzora“, postoji brzo ispitivanje koje možete da izvršite da biste proverili kôd greške.

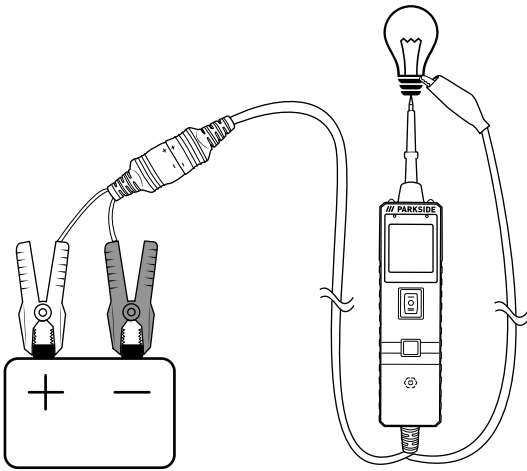
Ako npr. sumnjate da postoji problem sa MAP senzorom, sledite ove savete:

- ◆ Pritisnite taster za režim rada **3** dok ne dođete do režima „Merenje naizmeničnog napona \tilde{V} “.
- ◆ Povežite vakuum pumpu sa MAP senzorom.
- ◆ Dodirnite plus pol MAP senzora ispitnim vrhom **2** i posmatrajte displej **6**. Obično se pojavljuje sinusni talas.
- ◆ Priključite vakuum.
- ◆ Ispustite vakuum i posmatrajte displej **6**.

Ako sinusni talas izgleda neobično, postoji problem sa MAP senzorom.

Provera komponenti koje nisu deo strujnog kola

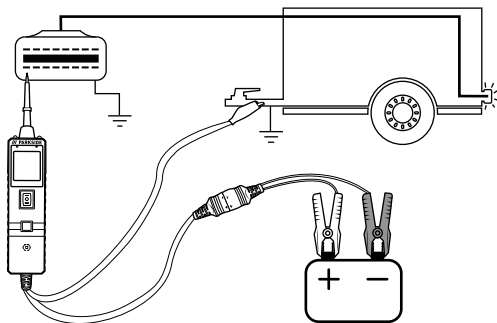
- ◆ Pritisnite taster za režim rada **8** dok ne dođete do režima „Merenje jednosmerne struje \overline{V} “.
 - ◆ Priključite stezaljku kabla za uzemljenje **10** na minus pol komponente koju treba ispitati.
 - ◆ Dodirnite plus pol komponente ispitnim vrhom **2**. Pali se zelena LED lampica za minus pol **5**. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz sporih signalnih tonova.
 - ◆ Posmatrajte zelenu LED lampicu za minus pol **5** i brzo pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7** u položaj „-“. Kada se zelena LED lampica za minus pol **5** ugasi, a crvena LED lampica za plus pol **4** zasvetli, možete da nastavite sa daljim aktiviranjem.
 - ◆ Pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7** u položaj „-“, za napajanje komponente. U ovom položaju, struja teče od pozitivnog pola baterije u ispitni vrh **2**, zatim do pozitivnog pola komponente, pa do stezaljke kabla za uzemljenje **10** nazad u komponentu i nazad do mase baterije vozila.
 - ◆ Ako se u tom trenutku ugasi zelena LED lampica za minus pol **5**, ili se aktivirao zaštitni prekidač, uređaj je preopterećen. To može da se dogodi iz sledećih razloga:
 - Komponenta koju ispitujete ima uzemljenu masu ili negativan napon.
 - Komponenta koju ispitujete je kratko spojena.
 - Komponenta je komponenta visoke struje (npr. starter motora).
- i Napomena:** Ako se aktivirao prekidač, on će se automatski resetovati nakon približno 15 sekundi.



Provera svetla prikolice

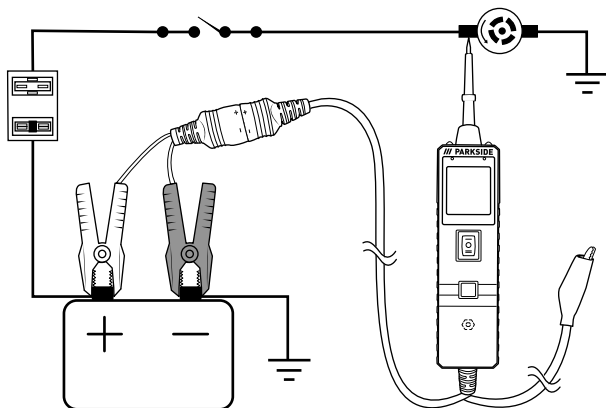
- ◆ Pritisnite taster za režim rada **8** dok ne dođete do režima „Merenje jednosmerne struje \overline{V} “.
 - ◆ Priključite stezaljku kabla za uzemljenje **10** na masu prikolice, da biste proverili njeno svetlo.
 - ◆ Utaknite ispitni vrh **2** u OBD pin, da bi se prikazao napon.
- Ovom metodom možete da proverite funkciju svetla.

i Napomena: Ako se aktivirao prekidač, on će se automatski resetovati nakon približno 15 sekundi.



Provera komponenti u unutrašnjosti vozila

- ❗ **PAŽNJA!** Neselektivano dovođenje napona na određena strujna kola u Vašem vozilu može da ošteti elektronske komponente Vašeg vozila. Zbog toga se preporučuje korišćenje šeme ožičenja i dijagnostičke procedure proizvođača vozila prilikom testiranja.
- ◆ Pritisnite taster za režim rada ❸ dok ne dođete do režima „Merenje jednosmerne struje \bar{V} “.
 - ◆ Dodirnite plus pol komponente ispitnim vrhom ❷. Pali se zelena LED lampica za minus pol ❹. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz sporih signalnih tonova.
 - ◆ Posmatrajte zelenu LED lampicu za minus pol ❹ i brzo pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje ❸ u položaj „—“. Kada se zelena LED lampica za minus pol ❹ ugasi, a crvena LED lampica za plus pol ❶ zasvetli, možete da nastavite sa daljim aktiviranjem.
 - ◆ Ako se u tom trenutku ugasi zelena LED lampica za minus pol ❹, ili se aktivirao zaštitni prekidač, uređaj je preopterećen. To može da se dogodi iz sledećih razloga:
 - Komponenta koju ispitujete ima uzemljenu masu ili negativan napon.
 - Komponenta koju ispitujete je kratko spojena.
 - Komponenta je komponenta visoke struje (npr. starter motora).
- ❗ **Napomena:** Ako se aktivirao prekidač, on će se automatski resetovati nakon približno 15 sekundi.



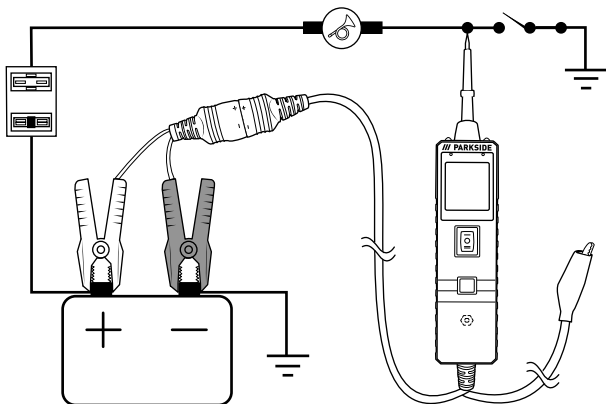
Provera uzemljenih komponenti

⚠ **PAŽNJA!** Uzemljenje zaštićenog strujnog kola može da prouzrokuje pregorevanje ili aktiviranje osigurača vašeg vozila.

- ◆ Pritisnite taster za režim rada **8** dok ne dođete do režima „Merenje jednosmerne struje \overline{V} “.
- ◆ Dodirnite minus pol komponente ispitnim vrhom **2**. Pali se crvena LED lampica za plus pol **4**. Kada se uključi zvučni signal, oglašava se niz brzih signalnih tonova.
- ◆ Posmatrajte crvenu LED lampicu za plus pol **4** i brzo pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **7** u položaj „=“. Kada se crvena LED lampica za plus pol **4** ugasi, a zelena LED lampica za minus pol **5** zasvetli, možete da nastavite sa daljim aktiviranjem.

- ◆ Ako se u tom trenutku ugasi zelena LED lampica za minus pol ⑤, ili se aktivirao zaštitni prekidač, uređaj je preopterećen. To može da se dogodi iz sledećih razloga:
 - Komponenta koju ispitujete ima uzemljenu masu ili negativan napon.
 - Komponenta koju ispitujete je kratko spojena.
 - Komponenta je komponenta visoke struje (npr. starter motora).

ⓘ **Napomena:** Ako se aktivirao prekidač, on će se automatski resetovati nakon približno 15 sekundi.



Provera loših kontakata uzemljenja

Proverite sumnjivi kabl za uzemljenje ili kontakt ispitnim vrhom ②.

- ◆ Pritisnite taster za režim rada ⑧ dok ne dođete do režima „Merenje jednosmerne struje \overline{V} “.
- ◆ Posmatrajte zelenu LED lampicu za minus pol ⑤ i brzo pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje ⑦ u položaj „-“. Kada se zelena LED lampica za minus pol ⑤ ugasi, a crvena LED lampica za plus pol ④ zasvetli, ne radi se o pravom uzemljenju.
- ① **Napomena:** Ako se aktivirao zaštitni prekidač, ovo strujno kolo je najverovatnije dobro uzemljeno. Imajte na umu da komponente sa visokom strujom, kao što su starteri, takođe mogu da aktiviraju zaštitni prekidač.

Lociranje i praćenje kratkih spojeva

U većini slučajeva, kratki spoj se pokazuje pregorevanjem osigurača ili aktiviranjem električnog zaštitnog uređaja (npr. prekidača snage).

- ◆ Izvadite pregoreli osigurač iz kutije sa osiguračima.
- ◆ Koristite ispitni vrh ② za aktiviranje i napajanje svakog od kontakata osigurača. Kontakt koji aktivira zaštitni prekidač je odgovoran za kratki spoj. Zabeležite identifikacioni kôd ili boju ovog kabla.
- ◆ Pratite žicu što je dalje moguće duž kablovskog snopa. Evo primera za ovu primenu.
 - Ako pratite kratki spoj u strujnom kolu stop svetla, možda znate da žica mora da prolazi kroz kablovski snop na pragu vrata. Pronađite kabl označen bojom u kablovskom snopu i izdvojite ga.
 - Probušite izolaciju ispitnim vrhom ② i pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje ⑦ u položaj „-“ da biste aktivirali kabl i stavili ga pod napon.

- Ako se aktivirao zaštitni prekidač, utvrdili ste postojanje kratkog spoja. Presecite kabl i ispitajte oba kraja kabla ispitnim vrhom ②. Kraj kabla koji ponovo aktivira zaštitni prekidač izaziva kratki spoj i dovodi Vas do područja kratkog spoja.
- Pratite kabl prema području kratkog spoja i ponavljajte ovaj postupak dok ne pronađete kratki spoj.

LED lampice indikatora polariteta

LED lampica za plus pol ④ i LED lampica za minus pol ⑤ se pale kada se napon ispitnog vrha ② poklapa sa naponom napajanja u okviru $\pm 0,8$ volti. Ovo su dodatne informacije koje bi vam mogu biti važne.

Ako se napon strujnog kola koje ispitujete ne podudara sa naponom napajanja u okviru $\pm 0,8$ volti, videćete vrednost napona na displeju ⑥, ali nećete čuti zvučni signal i LED lampica za plus pol ④ i LED lampica za minus pol ⑤ neće zasvetliti. Ovo ukazuje da postoji ili pad napona veći od 0,8 volti u odnosu na napon napajanja ili da ispitujete strujno kolo koje ima porast od 0,8 volti ili više iznad napona napajanja.

Da biste odredili napon napajanja, jednostavno uklonite ispitni vrh ② iz strujnog kola i pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje ⑦ u položaj „—“. Na displeju ⑥ se prikazuje napon napajanja. Razlika između napona napajanja i onoga što se očitava na kolu je ili pad napona ili porast napona. Ovo Vam omogućava da detektujete pad napona bez potrebe da proveravate napon napajanja. Ovo je samo još jedna karakteristika uređaja koja štedi vreme.

Otklanjanje grešaka

Greška	Otklanjanje
Ispitni vrh ❷ ne dobija struju, iako je pritisnut prekidač za uključivanje/isključivanje ❶.	Aktiviran je zaštitni prekidač. Sačekajte oko 15 sekundi da se zaštitni prekidač automatski resetuje.

Čišćenje

⚠ UPOZORENJE! Opasnost od strujnog udara! Odvojite uređaj od bilo kakvog strujnog kola.

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

◆ Čistite površine uređaja mekom, suvom krpom.

Čuvanje

- ◆ Natakните zaštitnu kapu ❶ na ispitni vrh ❷.
- ◆ Odvijte ispitni vrh ❷ sa uređaja u smeru suprotno od kretanja kazaljki na satu.
- ◆ Čuvajte kompletan obim isporuke u torbi za čuvanje ❷.
- ◆ Ako ne koristite uređaj duže vremena, čuvajte torbu za čuvanje ❷ na čistom i suvom mestu, bez direktnog sunčevog zračenja.

Odlaganje

Odlaganje aparata



Prateći simbol precrtane kante za otpad na točkovima znači da ovaj aparat podleže direktivi 2012/19/EU. Ova direktiva navodi da ovaj aparat na kraju svog veka korišćenja ne smete da odložite u uobičajeni kućni otpad, već morate da ga predate na posebno uređenim sabirnim

mestima, skladištima za reciklažu ili preduzeću za upravljanje otpadom.

Ovo odlaganje je za Vas besplatno. Čuvajte životnu sredinu i odlažite stručno.

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



O mogućnostima za odlaganje dotrajalih proizvoda saznaćete u Vašoj opštinskoj ili gradskoj upravi.

Odlaganje ambalaže



Ambalažni materijali su izabrani prema svojoj ekološkoj prihvatljivosti i jednostavnosti odlaganja, te su zato podobni za reciklažu. Odložite nepotrebni ambalažni materijal u skladu sa važećim lokalnim propisima.



Odložite ambalažu na ekološki prihvatljiv način Obratite pažnju na oznaku na različitim ambalažnim materijalima i, ako je potrebno, odvojite ambalažne materijale zasebno. Ambalažni materijali su označeni skraćenicama (a) i ciframa (b) sa sledećim značenjem: 1–7: Plastika, 20–22: Hartija i karton, 80–98: Kompozitni materijali.

Dodatak

Tehnički podaci

Radni napon	6-30 V \equiv putem vozila
LCD displej	160 x 128 dpi
Preciznost prikaza	0,1 V/ Ω
Opseg jednosmerne struje	0-65 V +1 Digit
Opseg otpora	0-200 k Ω
Frekventni odziv zvučnog prolaza	0 Hz-10 kHz
Struja prekidača strujnog kola	1-10 A
Radna temperatura	0 °C do +60 °C
Temperatura skladištenja	-40 °C do +70 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	\leq 75%

i Napomena:



Ovim znakom se potvrđuje, da je ovaj uređaj u skladu sa srpskim zahtevima za bezbednost proizvoda.

Servis



Ovaj priručnik, kao i mnoge druge priručnike, možete da preuzmete na stranici parkside-diy.com. Ovim QR-kôdom dolazite direktno na stranicu parkside-diy.com. Izaberite Vašu zemlju, i preko maske za pretragu pretražite uputstva za upotrebu. Unosom broja artikla (IAN) 488327_2501 dolazite do uputstva za upotrebu za Vaš proizvod. stvo za upotrebu.

Kako izjaviti reklamaciju?

Molimo Vas:

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

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

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

Garancija i garantni list

Poštovani kupci,

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

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

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

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

Ukupan rok garancije je 3 godine.

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

Garancija važi na teritoriji Republike Srbije.

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

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

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

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

Garantni uslovi

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

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

Popravke u roku garancije

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

Lidl i proizvođač nisu u mogućnosti da garantuju obezbeđivanje servisiranja i dostupnost rezervnih ili zamenskih delova van postupka ostvarivanja prava iz garancije/zakonske odgovornosti za saobraznost. Ukoliko za tim bude potrebe, putem naše Službe za potrošače možete proveriti dostupnost rezervnih delova i opcije za popravku. Hvala na razumevanju.

Garancija ne važi u sledećim slučajevima:

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

Garantni rok ne važi kod

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

Naziv proizvoda	Ispitivač strujnog kola motornih vozila
Model	PSKT 30 A1
IAN/Serijski broj	488327_2501
Proizvođač	KOMPERNASS HANDELS GMBH, BURGSTRASSE 21, 44867 BOCHUM, NEMAČKA www.kompernass.com
Ovlašćeni serviser	ICOM COMMUNICATIONS doo, Novosadski put 68, 21203 Veternik, Republika Srbija, tel. 021 3000 151, mob. 060 4800 473, e-mail: kompernass@lidl.rs
Datum predaje robe potrošaču	datum sa fiskalnog računa
Uvozi i stavlja u promet	Lidl Srbija KD, Prva južna radna 3, 22330 Nova Pazova, Republika Srbija, tel. 0800-300-199, e-mail: kontakt@lidl.rs

Съдържание

Въведение	99
Информация относно това ръководство за потребителя	99
Употреба по предназначение	99
Използвани предупредителни указания и символи	99
Безопасност	100
Основни указания за безопасност	100
Елементи за обслужване/Описание на частите	103
Пускане в експлоатация	104
Проверка на окомплектовката на доставката	104
Свързване на измервателната сонда	104
Свързване на уреда с автомобил	105
Обслужване и работа с уреда	106
Самотест	106
Защита на превключвателя за включване/изключване	107
Защита срещу претоварване	107
Режими на тестване	108
Тестове	111
Тестване на напрежение и полярност	111
Тестване на съпротивление	112
Тестване на протичане на ток	113
Тестване на електрическа верига за сигнал	114
Тестване на компоненти без електрическа верига	115
Тестване на светлините на ремарке	117
Тестване на компоненти вътре в автомобила	118
Тестване на заземени компоненти	119
Тестване за лоши контакти с маса	121
Локализиране и проследяване на къси съединения	121
Светодиоди за индикация на полярността	122

Отстраняване на грешки	123
Почистване	123
Съхранение	124
Предаване за отпадъци	124
Предаване на уреда за отпадъци	124
Предаване на опаковката за отпадъци	125
Приложение	125
Технически данни	125
Гаранция	126
Сервизно обслужване	129
Вносител	129

Въведение

Информация относно това ръководство за потребителя



Поздравяваме ви за покупката на вашия нов уред. Избрали сте висококачествен уред. Ръководството за потребителя е неразделна част от този уред.

То съдържа важни указания относно безопасността, употребата и предаването за отпадъци. Преди да използвате уреда, се запознайте с всички указания за обслужване и безопасност. Използвайте уреда само съгласно описанието и за указаните области на приложение. Предавайте уреда на трети лица заедно с цялата документация.

Употреба по предназначение






Уредът служи единствено за тестване на електрически системи в автомобили от 6 до 30 V. Уредът се използва чрез електрическата система на автомобила. Не е необходимо отделно електрозахранване. След свързване на уреда към автомобила можете да извършите измервания на напрежение, съпротивление и протичане на ток. Професионална или промишлена употреба не е разрешена. Не носим отговорност при нецелесъобразна употреба. Не поемаме отговорност и за щети вследствие на неправилно или нецелесъобразно използване, прилагане на сила или неоторизирани изменения. Рискът се носи единствено от потребителя.

Използвани предупредителни указания и символи

В настоящото ръководство за потребителя, върху опаковката и върху уреда се използват следните предупредителни указания и символи:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предупредително указание с този символ и сигналната дума „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“ обозначава възможна опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или тежко нараняване.

	ВНИМАНИЕ! Предупредително указание с този символ и сигналната дума „ВНИМАНИЕ“ обозначава възможна опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до материални щети.
	Указание: Указанието дава допълнителна информация, която улеснява работата с уреда.
	Постоянен ток/Постоянно напрежение
	Променлив ток/Променливо напрежение
	Този уред е произведен частично от рециклиран материал.

Безопасност

Тази глава съдържа важни указания за безопасност при работа с уреда. Този уред отговаря на предписаните правила за техническа безопасност. Неправилна употреба може да доведе до телесни увреждания и материални щети.

Основни указания за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! За безопасна работа с уреда спазвайте следните указания за безопасност:

- Опаковъчните материали не са детска играчка! Дръжте далеч от деца всички опаковъчни материали.
- Електрически уреди не трябва да попадат в ръцете на деца. Лица с увреждания трябва да използват електрически уреди само в рамките на техните възможности. Никога не оставяйте деца или лица с увреждания да използват без надзор електрически уреди. Възможно е те да не разпознават потенциалните опасности.

- Преди всяка употреба проверявайте дали уредът е в безупречно състояние. При това проверявайте особено внимателно изолацията в областта на контактите и кабелите. В случай че установите повреди, уредът повече не трябва да се използва.
- Не използвайте уреда на места, където съществува опасност от пожар или експлозия, напр. в близост до горими течности или газове.
- Пазете уреда от влага и пряка слънчева светлина.
- Не излагайте уреда на екстремни температури или температурни колебания. Напр. не го оставяйте продължително време в автомобила. При по-големи температурни колебания оставете уреда първо да се темперира и след това го използвайте. Екстремни температури или температурни колебания могат да нарушат прецизността на уреда.
- Не потапяйте уреда във вода или други течности и не излагайте уреда на пръскаща и/или капеща вода.
- Избягвайте силни удари или падане на уреда.
- Незабавно изключете уреда, в случай че установите необичайни шумове, мирис на изгоряло или образуване на дим. Уредът трябва да бъде проверен от квалифициран специалист, преди да го използвате отново.
- Дръжте дрехи, коси, ръце, инструменти, тестери и т.н. далече от всички подвижни или горещи части на двигателя.
- Използвайте автомобила на добре проветриво работно място, тъй като отработените газове са вредни за здравето.
- Парите от горивото и акумулатора са леснозапалими. По време на тестване не пушете в близост до автомобила.
- Никога не поставяйте инструменти върху акумулатора на автомобила, тъй като това може да доведе до късо съединение между полюсите. Това може да повреди уреда, инструментите или акумулатора на автомобила.
- Винаги блокирайте задвижващите колела. Никога не оставяйте автомобила без надзор по време на тестване.

- Включете скоростната кутия на празен ход и се уверете, че ръчната спирачка е дръпната.
- Дръжте наблизо пожарогасител за бензинови, химически и електрически пожари.
- Части на двигателя се нагриват силно при работещ двигател. Избягвайте контакт с горещи части на двигателя, за да предотвратите тежки изгаряния.
- Бъдете изключително предпазливи, когато при включен двигател работите в близост до запалителната бобина, капака на разпределителя на запалването, запалителните кабели или запалителните свещи. Тези части представляват високоволтови компоненти, които могат да причинят токов удар.
- Когато двигателят работи, много части (напр. ремъчни шайби, вентилатор за охлаждащия агент, ремъци и т.н.) се въртят с висока скорост. Винаги внимавайте и спазвайте безопасно разстояние спрямо тези части, за да избегнете тежки наранявания.
- При включване на уреда веднага се подава напрежение/ток към изпитвателната сонда и при контакт с маса или определени превключващи вериги това може да причини искри. Затова уредът не трябва да се използва в близост до запалими вещества, като напр. бензин, или техните пари. Искрите на намиращ се под напрежение уред могат за възпламенят такива пари.
- Не свързвайте уреда при включено запалване или работещ двигател. Изключете отново двигателя и запалването едва преди да разедините уреда.
- След тестване отстранете щипките от полюсите на акумулатора. В противен случай са възможни неправилни функции на уреда или повреди на акумулатора.
- Внимавайте по металните части на щипките да не полепва двигателно масло. Това може да доведе до лош контакт.
- Когато полюсите на акумулатора са оксидирали или силно корозирали, проводимостта е лоша.

- Не закрепвайте щипките директно към стоманения винт на полюсите на акумулатора. Това може да доведе до неточни измерени стойности или противоречиви резултати.
- Не предприемайте самоволни преустройства или изменения по уреда.
- Никога не отваряйте корпуса на уреда. В уреда не се намират компоненти, които трябва да се поддържат или сменят от потребителя. Освен това отпада гаранцията.

Елементи за обслужване/Описание на частите

(вж. фигурите на разгъващата се страница)

- 1 Защитна капачка на изпитвателната сонда
- 2 Изпитвателна сонда
- 3 Светодиодни лампи за осветяване на работното място
- 4 Червен светодиод на положителния полюс (индикация на полярността)
- 5 Зелен светодиод на отрицателния полюс (индикация на полярността)
- 6 Дисплей
- 7 Превключвател за включване/изключване
- 8 Бутон за режим
- 9 Високоговорител
- 10 Заземителен кабел с щипка
- 11 Адаптер
- 12 Адаптерен кабел акумулатор – щипка
- 13 Червена щипка
- 14 Черна щипка
- 15 Адаптер
- 16 Адаптерен кабел за автомобилна запалка

- 17 Адаптер за автомобилна запалка
- 18 Адаптер
- 19 Удължителен кабел
- 20 Адаптер
- 21 Адаптер
- 22 Чанта за съхранение

Пускане в експлоатация

Проверка на окомплектовката на доставката

- Тестер на електрически вериги на автомобил
 - Изпитвателна сонда със защитна капачка
 - Адаптер за автомобилна запалка
 - Адаптер акумулатор – щипка
 - Удължителен кабел 10 m
 - Чанта за съхранение
 - Настоящото ръководство за потребителя
- ◆ Извадете чантата за съхранение 22 от опаковката.
 - ◆ Отворете чантата за съхранение 22.
 - ◆ Отстранете всички опаковъчни материали и защитното фолио от дисплея 6.
- ❗ **Указание:** Проверете доставката за комплектност и видими повреди. При непълна доставка или повреди поради лоша опаковка или щети, получени при транспорта, се обърнете към горещата линия на сервиза (вж. глава **Сервиз**).

Свързване на измервателната сонда

- ◆ Завинтете измервателната сонда 2 по часовниковата стрелка в уреда.

- i** **Указание:** Свалете защитната капачка **1** на измервателната сонда **2** едва непосредствено преди тестване. Поставете отново защитната капачка **1** на измервателната сонда **2**, след като приключите с тестването.

Свързване на уреда с автомобил

Можете да свържете уреда с вашия автомобил по два различни начина. Можете да го свържете с акумулатора на автомобила или при необходимост с автомобилната запалка. Ако се налага, можете да използвате удължителния кабел 10 m **19**.

Свързване на щипките

- ◆ Свържете адаптера **11** на уреда с адаптера **15** на адаптерния кабел акумулатор – щипка **12**. При това вземете под внимание полярността на адаптерите.
 - ◆ Свържете червената щипка **13** към положителния полюс на акумулатора на автомобила.
 - ◆ Свържете черната щипка **14** към отрицателния полюс на акумулатора на автомобила.
- i** **Указание:** При свързване на уреда към акумулатор на автомобил прозвучава акустичен сигнал и индикацията на полярността **4/5** светва за кратко. Дисплеят **6** се включва и светодиодните лампи за осветяване на работното място **3** светят постоянно, за да осветяват работното място за уреда.

Свързване на адаптера за автомобилна запалка

- ◆ Свържете адаптера **11** на уреда с адаптера **18** на адаптерния кабел за автомобилна запалка **16**.
- ◆ Включете адаптера за автомобилна запалка **17** в 12/24-волтовия контакт на вашия автомобил. Обикновено той е автомобилната запалката (бордови контакт) в арматурното табло на вашия автомобил. Много превозни средства разполагат с втори контакт в зоната на задните седалки или в багажника. 24-волтови акумулатори се използват напр. в товарни автомобили или лодки.

- ❗ Указание:** При свързване на уреда към автомобилна запалка прозвучава акустичен сигнал и индикацията на полярността **4**/**5** светва за кратко. Дисплеят **6** се включва и светодиодните лампи за осветяване на работното място **3** светят постоянно, за да осветяват работното място за уреда.

Свързване на удължителен кабел

- ◆ Свържете адаптера **11** на уреда с адаптера **20** на удължителния кабел **19**.
- ◆ Свържете другия адаптер **21** на удължителния кабел **19** с адаптера **15** на адаптерния кабел акумулатор – щипка **12**, респ. с адаптера **18** на адаптерния кабел за автомобилна запалка **16**.

Обслужване и работа с уреда

Самотест

Преди да тествате превключваща верига или компонент, трябва да се уверите, че уредът функционира. Извършете кратък самотест, както следва:

- ◆ Натиснете и задръжте превключвателя за включване/изключване **7** в позиция „—“, за да подадете положително (+) напрежение към изпитвателната сонда **2**. Червеният светодиод на положителния полюс **4** светва и напрежението на акумулатора на автомобила (източник на напрежение) се появява на светещия червено дисплей **6**. При включен акустичен сигнал прозвучава бърза поредица от акустични сигнали.
- ◆ Отпуснете превключвателя за включване/изключване **7**.

- ◆ Натиснете и задръжете превключвателя за включване/изключване **7** в позиция „=“, за да подадете отрицателно (-) напрежение към изпитвателната сонда **2**. Зеленият светодиод на отрицателния полус **5** светва и напрежението „0,0 V“ (маса) се появява на светещия зелено дисплей **6**. При включен акустичен сигнал прозвучава бавна поредица от акустични сигнали.
- ◆ Отпуснете превключвателя за включване/изключване **7**.

Сега уредът е готов за използване.

- ⓘ **Указание:** В случай че самотестът не функционира, опитайте отново. Ако самотестът все още не функционира, се обърнете към горещата линия на сервиса (вж. глава **Сервиз**).

Защита на превключвателя за включване/изключване

При тестването на електрически системи можете да удължите експлоатационния живот на превключвателя за включване/изключване **7** на уреда. При всяко тестване винаги първо задействайте превключвателя за включване/изключване **7**, преди да докоснете съответния компонент с измервателната сонда **2**. В такъв случай електрическата дъга се образува на измервателната сонда **2**, а не на контактите на превключвателя за включване/изключване **7**.

Защита срещу претоварване

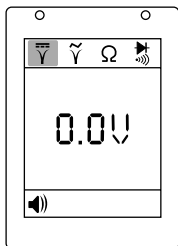
Уредът е устойчив на късо съединение и разполага с вътрешен защитен прекъсвач. Защитният прекъсвач представлява предпазна мярка за защита на уреда от претоварване. Всички други функции на уреда остават активни, т.е. вие можете да продължите да тествате електрическата верига и да следите стойността на напрежението. Когато защитният прекъсвач е задействан, уредът не може да провежда акумулаторен ток към измервателната сонда **2** дори когато превключвателят за включване/изключване **7** е натиснат.

Режими на тестване

Уредът разполага с четири режима на тестване на електрическите системи на вашия автомобил. Опционално можете да настроите звука и езика.

- ◆ Натиснете бутона за режим **8**, за да влезете последователно в следните режими:
 - измерване на постоянен ток (\bar{V})
 - измерване на променливо напрежение (\tilde{V})
 - измерване на съпротивление (Ω)
 - измерване на протичане на ток ($\rightarrow I$)
 - звук и език (\llcorner)

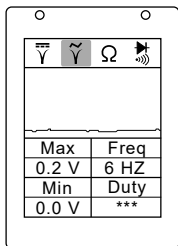
Измерване на постоянен ток (\bar{V})



Уредът се намира в режим „измерване на постоянен ток“, когато на дисплея **6** е избран символът \bar{V} .

- ◆ Докоснете електрическа верига с измервателната сонда **2**. Дисплеят **6** показва постоянното напрежение с резолюция от 0,1 V.

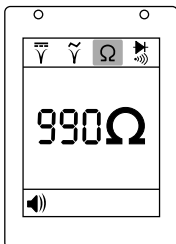
Измерване на променливо напрежение (\tilde{V})



Уредът се намира в режим „измерване на променливо напрежение“, когато на дисплея **6** е избран символът \tilde{V} .

- ◆ Докоснете електрическа верига с измервателната сонда **2**. Дисплеят **6** показва максималното и минималното напрежение, честотата и коефициента на запълване.

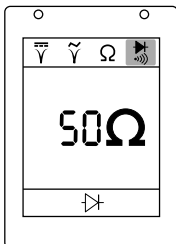
Измерване на съпротивление (Ω)



Уредът се намира в режим „измерване на съпротивление“, когато на дисплея **6** е избран символът Ω .

- ◆ Докоснете електрическа верига с измервателната сонда **2**. Дисплеят **6** показва съпротивлението между измервателната сонда **2** и щипката на заземителния кабел **10**.

Измерване на протичане на ток ($\rightarrow\leftarrow$)

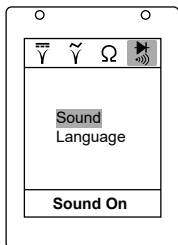


Уредът се намира в режим „измерване на протичане на ток“ (с акустичен сигнал), когато на дисплея **6** е избран символът $\rightarrow\leftarrow$.

- ◆ Докоснете електрическа верига с измервателната сонда **2**. При съпротивление от 0 – 80 Ω дисплеят **6** показва измерената стойност.

Червеният светодиод на положителния полюс **4** светва. При включен акустичен сигнал прозвучава бавна поредица от акустични сигнали. При съпротивление от 80 – 200 Ω дисплеят **6** показва само измерената стойност. При съпротивление над 200 Ω дисплеят **6** показва „OL“ (извън диапазона).

Звук и език (»»»)



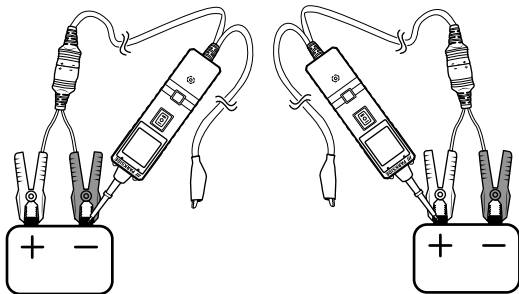
Уредът се намира в режим „звук и език“, когато на дисплея **6** е избран символът «»».

- ◆ Натиснете за кратко превключвателя за включване/изключване **7** в позиция „—“, за да превключите между „звук“ и „език“.
- ◆ В меню „звук“ можете да изключвате, респ. включвате звука. Задръжте натиснат бутон за режим **8**, за да изключите, респ. включите отново звука.
- ◆ В меню „език“ можете да изберете езиците английски, френски, немски, испански или италиански.
 - Задръжте натиснат бутон за режим **8**, за да влезете в режим за избиране на език.
 - Натискайте бутон за режим **8**, за да превключите между езиците.
 - Задръжте натиснат бутон за режим **8**, за да излезете от режима за избиране на език.

Тестове

Тестване на напрежение и полярност

- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на постоянен ток \bar{V} “.
 - ◆ Докоснете положителен полюс с измервателната сонда **2**. Червеният светодиод на положителния полюс **4** светва и напрежението на електрическата верига се появява на светещия червено дисплей **6**. При включен акустичен сигнал прозвучава бърза поредица от акустични сигнали.
 - ◆ Докоснете отрицателен полюс с измервателната сонда **2**. Зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** светва и напрежението на електрическата верига се появява на светещия зелено дисплей **6**. При включен акустичен сигнал прозвучава бавна поредица от акустични сигнали.
- i** **Указание:** Когато измервателната сонда **2** докосне отворена електрическа верига, не свети нито една от двете индикации на полярността **4/5**.



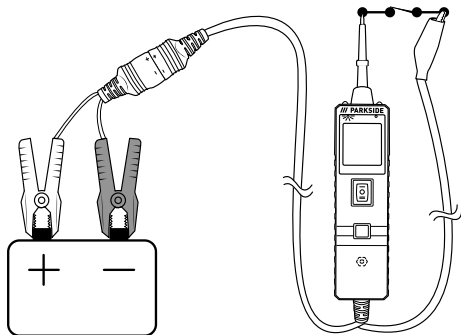
Тестване на съпротивление

- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на съпротивление Ω “.
- ◆ С измервателната сонда **2** докоснете кабел или електрически компонент, свързан към електрическата система на автомобила или разединен от нея, за да тествате съпротивлението.

Когато измервателната сонда **2** измери съпротивление между 0 и 200 k Ω , дисплеят **6** показва измерената стойност. Когато стойността на съпротивлението е над 200 k Ω , дисплеят **6** показва „OL“ (извън диапазона).

Съществува и друга възможност за проверка на съпротивлението на електрически компонент. Натиснете превключвателя за включване/изключване **7**. Ако вътрешният защитен прекъсвач се задейства, е налице добро, солидно и нискоомно свързване.

- ⓘ **Указание:** С измервателната сонда **2** можете да прободете пластмасовата изолация на кабел. По този начин можете да тествате електрическата верига без трудоемко отделяне.



Тестване на протичане на ток

- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на протичане на ток \rightarrow “.
- ◆ С измервателната сонда **2** докоснете кабел или електрически компонент, намиращ се във или извън вашия автомобил, за да тествате протичането на ток.

Когато измервателната сонда **2** измери съпротивление между 0 и 80 Ω , дисплеят **6** показва измерената стойност. Червеният светодиод на положителния полюс **4** светва. При включен акустичен сигнал прозвучава бавна поредица от акустични сигнали.

Когато измервателната сонда **2** измери съпротивление от 80 – 200 Ω , дисплеят **6** показва само измерената стойност.

Когато измервателната сонда **2** измери съпротивление над 200 Ω , дисплеят **6** показва „0L“ (извън диапазона).

Съществува и друга възможност за проверка на протичането на ток през електрически компонент. Натиснете превключвателя за включване/изключване **7**. Ако вътрешният защитен прекъсвач се задейства, е налице добро свързване с нискоомно протичане на ток.

- ① **Указание:** С измервателната сонда **2** можете да прободете пластмасовата изолация на кабел. По този начин можете да тествате електрическата верига без трудоемко отделяне.

Тестване на електрическа верига за сигнал

Когато чрез тестване на електрическата система на вашия автомобил сте получили диагностичен код на грешка (DTC) и установите, че кодът на грешка съответства на категория „грешка на сензор“, съществува бърз тест, който можете да извършите, за да проверите кода на грешка.

Когато предполагате проблем например с MAP сензора, следвайте следните указания:

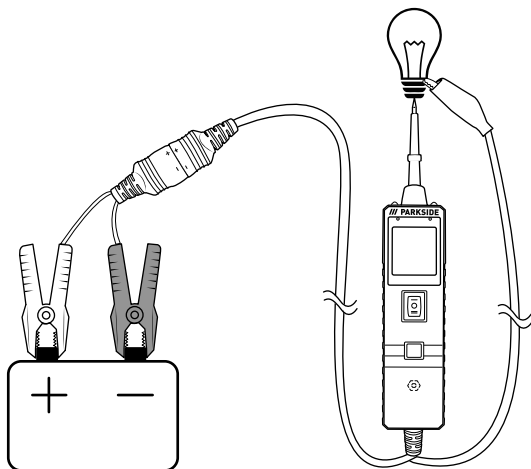
- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на променливо напрежение \tilde{V} “.
- ◆ Свържете вакуумпомпа към MAP сензора.
- ◆ С измервателната сонда **2** докоснете положителния полюс на MAP сензора и следете дисплея **6**. Обикновено се появява синусоида.
- ◆ Създайте вакуум.
- ◆ Освободете вакуума и следете дисплея **6**.

Ако синусоидата изглежда необичайно, е налице проблем на MAP сензора.

Тестване на компоненти без електрическа верига

- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на постоянен ток \overline{V} “.
- ◆ Свържете щипката на заземителния кабел **10** към отрицателния полюс на тествания компонент.
- ◆ С измервателната сонда **2** докоснете положителния полюс на компонента. Зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** светва. При включен акустичен сигнал прозвучава бавна поредица от акустични сигнали.
- ◆ Следете зеления светодиод на отрицателния полюс **5** и натиснете бързо превключвателя за включване/изключване **7** в позиция „—“. Ако зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** е угаснал и червеният светодиод на положителния полюс **4** светне, можете да продължите с по-нататъшното активиране.
- ◆ Натиснете превключвателя за включване/изключване **7** в позиция „—“, за да защитите компонента с ток. В тази позиция ток от положителния полюс на акумулатора протича към измервателната сонда **2**, след това към положителния полюс на компонента, след това към щипката на заземителния кабел **10** обратно в компонента и обратно към масата на акумулатора на автомобила.
- ◆ Ако в този момент зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** угасне или защитният прекъсвач се е задействал, уредът е претоварен. Това може да се случи по следните причини:
 - Компонентът, който тествате, е със заземена маса или има отрицателно напрежение.
 - Компонентът, който тествате, е свързан накъсо.
 - Компонентът е високоамперен компонент (напр. стартер).

- i** **Указание:** Ако защитният прекъсвач е задействан, след около 15 секунди той се връща автоматично в изходно положение.

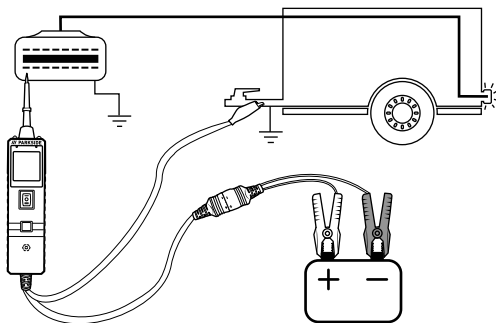


Тестване на светлините на ремарке

- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на постоянен ток \bar{V} “.
- ◆ Свържете щипката на заземителния кабел **10** към масата на ремаркетото, за да тествате неговите светлини.
- ◆ Поставете измервателната сонда **2** в OBD пина (пин за онборд диагностика), за да се индикира напрежението.

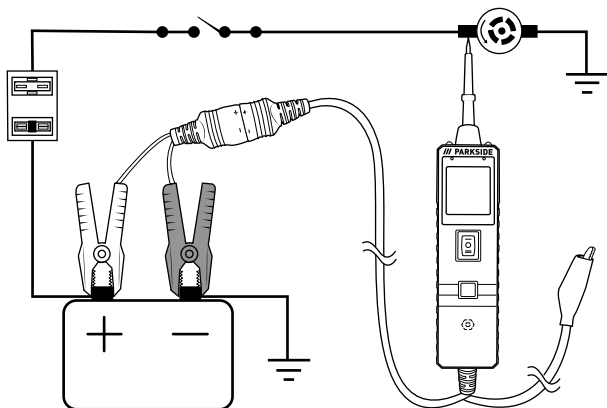
С този метод е възможно тестване на функционирането на светлините.

- i** **Указание:** Ако защитният прекъсвач е задействан, след около 15 секунди той се връща автоматично в изходно положение.



Тестване на компоненти вътре в автомобила

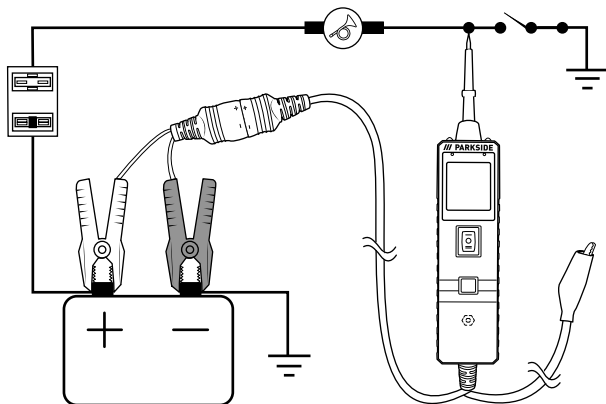
- ⓘ **ВНИМАНИЕ!** Произволното подаване на напрежение към определени превключващи вериги на вашия автомобил може да доведе до повреди на електронни компоненти на вашия автомобил. Затова е силно препоръчително при тестването да се използват електрическата схема и диагностичният метод на производителя на автомобила.
- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на постоянен ток \overline{V} “.
 - ◆ С измервателната сонда **2** докоснете положителния полюс на компонента. Зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** светва. При включен акустичен сигнал прозвучава бавна поредица от акустични сигнали.
 - ◆ Следете зеления светодиод на отрицателния полюс **5** и натиснете бързо превключвателя за включване/изключване **7** в позиция „—“. Ако зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** е угаснал и червеният светодиод на положителния полюс **4** светне, можете да продължите с по-нататъшното активиране.
 - ◆ Ако в този момент зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** угасне или защитният прекъсвач се е задействал, уредът е претоварен. Това може да се случи по следните причини:
 - Компонентът, който тествате, е със заземена маса или има отрицателно напрежение.
 - Компонентът, който тествате, е свързан накъсо.
 - Компонентът е високоамперен компонент (напр. стартер).
- ⓘ **Указание:** Ако защитният прекъсвач е задействан, след около 15 секунди той се връща автоматично в изходно положение.



Тестване на заземени компоненти

- ⚠ **ВНИМАНИЕ!** Ако подадете маса към защитена електрическа верига, предпазителят на вашия автомобил може да изгори или да се задейства.
- ◆ Натискайте бутона за режим **8**, докато влезете в режим „измерване на постоянен ток \overline{V} “.
- ◆ С измервателната сонда **2** докоснете отрицателния полюс на компонента. Червеният светодиод на положителния полюс **4** светва. При включен акустичен сигнал прозвучава бърза поредица от акустични сигнали.
- ◆ Следете червения светодиод на положителния полюс **4** и натиснете бързо превключвателя за включване/изключване **7** в позиция „=“. Ако червеният светодиод на положителния полюс **4** е угаснал и зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** светне, можете да продължите с по-нататъшното активиране.

- ◆ Ако в този момент зеленият светодиод на отрицателния полюс **5** угасне или защитният прекъсвач се е задействал, уредът е претоварен. Това може да се случи по следните причини:
- Компонентът, който тествате, е със заземена маса или има отрицателно напрежение.
 - Компонентът, който тествате, е свързан накъсо.
 - Компонентът е високоамперен компонент (напр. стартер).
- i** **Указание:** Ако защитният прекъсвач е задействан, след около 15 секунди той се връща автоматично в изходно положение.



Тестване за лоши контакти с маса

Тествайте съмнителния кабел за свързване към маса или съмнителния контакт с измервателната сонда ②.

- ◆ Натискайте бутона за режим ⑧, докато влезете в режим „измерване на постоянен ток \bar{V} “.
- ◆ Следете зеления светодиод на отрицателния полюс ⑤ и натиснете бързо превключвателя за включване/изключване ⑦ в позиция „—“. Ако зеленият светодиод на отрицателния полюс ⑤ е угаснал и червеният светодиод на положителния полюс ④ светне, няма истинско заземяване.
- ① **Указание:** Ако защитният прекъсвач е задействан, по всяка вероятност тази електрическа верига е добре заземена. Не забравяйте, че дори високоамперни компоненти като стартер и защитен прекъсвач могат да се задействат.

Локализиране и проследяване на къси съединения

В повечето случаи късо съединение се индикира чрез изгаряне на предпазител или задействане на електрически защитен уред (напр. мощностен прекъсвач).

- ◆ Отстранете изгорелия предпазител от кутията с предпазители.
- ◆ Използвайте измервателната сонда ②, за да активирате всеки от контактите на предпазителя и да ги поставите под напрежение. Контактът, който задейства защитния прекъсвач, е отговорен за късото съединение. Запишете си идентификационния код или цвета на този кабел.
- ◆ Проследете колкото е възможно проводника по продължение на кабелния сноп. Ето пример за това приложение.
 - Когато проследявате късо съединение в електрическата верига на стоп светлините, евентуално знаете, че кабелът трябва да преминава през кабелния сноп на прага на вратата. Потърсете цветово кодирания кабел в кабелния сноп и го отделете.

- Прободете изолацията с измервателната сонда ② и натиснете превключвателя за включване/изключване ⑦ в позиция „-“, за да активирате кабела и да го поставите под напрежение.
- Ако защитният прекъсвач се е задействал, сте установили късото съединение. Прережете кабела и тествайте двата края на кабела с измервателната сонда ②. Кабелният край, който задейства отново защитния прекъсвач, причинява късото съединение и ви води към свързания накъсо участък.
- Следвайте кабела в посока на свързания накъсо участък и повтаряйте процедурата, докато откриете късото съединение.

Светодиоди за индикация на полярността

Светодиодът на положителния полюс ④ и светодиодът на отрицателния полюс ⑤ светват, когато напрежението на измервателната сонда ② съответства на захранващото напрежение в рамките на $\pm 0,8 \text{ V}$. Това представлява допълнителна информация, която може да е важна за вас.

Когато тестваната от вас електрическа верига не съответства на захранващото напрежение в рамките на $\pm 0,8 \text{ V}$, виждате стойността на напрежението на дисплея ⑥, но не чувате акустичен сигнал и светодиодът на положителния полюс ④ и светодиодът на отрицателния полюс ⑤ не светват. Това е индикация или че е налице спадане на напрежението с повече от $0,8 \text{ V}$ от захранващото напрежение или че тествате електрическа верига с покачване на напрежението от $0,8 \text{ V}$ или повече спрямо захранващото напрежение.

За да определите захранващото напрежение, отстранете измервателната сонда ② от електрическата верига и натиснете превключвателя за включване/изключване ⑦ в позиция „—“. След това захранващото напрежение се показва на дисплея ⑥. Разликата между захранващото напрежение и това, което се отчита на схемата е или спадане на напрежението, или покачване на напрежението. Така можете да установите спадане на напрежението, без да е необходимо за проверяване захранващото напрежение. Това е само допълнителна пестяща време функция на уреда.

Отстраняване на грешки

Грешка	Отстраняване
Измервателната сонда ② не получава ток, въпреки че превключвателят за включване/изключване ⑦ е натиснат.	Защитният прекъсвач е задействан. Изчакайте около 15 секунди, докато защитният прекъсвач се върне автоматично в изходно положение.

Почистване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар! Изключете уреда от всички електрически вериги.

⚠ ВНИМАНИЕ! Повреждане на уреда! Уредът не е водоустойчив. Не потапяйте уреда във вода и се уверете, че при почистването в уреда не прониква влага, за да избегнете необратимо повреждане на уреда. Не използвайте разяждащи, абразивни или съдържащи разтворител почистващи препарати. Те могат да повредят повърхностите на уреда.

◆ Почиствайте повърхностите на уреда с мека, суха кърпа.

Съхранение

- ◆ Поставете защитната капачка ❶ върху измервателната сонда ❷.
- ◆ Отвинтете измервателната сонда ❷ обратно на часовниковата стрелка от уреда.
- ◆ Съхранявайте цялата окомплектовка на доставката в чантата за съхранение ❷.
- ◆ Ако няма да използвате уреда продължително време, съхранявайте чантата за съхранение ❷ на чисто и сухо място без пряка слънчева светлина.

Предаване за отпадъци

Предаване на уреда за отпадъци



Показаният встрани символ на зачеркнат контейнер за отпадъци на колела показва, че този уред подлежи на Директивата 2012/19/EU. Съгласно тази Директива, след изтичане на срока на ползване, уредът не трябва да се изхвърля с обикновените битови отпадъци, а да се предаде в специален събирателен пункт, депо за обработка и рециклиране на отпадъци или във фирма за управление на отпадъци.

Това предаване за отпадъци е безплатно за вас. Пазете околната среда и предавайте отпадъците според правилата.

В случай че вашият излязъл от употреба уред съдържа лични данни, вие носите отговорност за изтриването им, преди да го върнете.



Информация относно възможностите за предаване за отпадъци на излезлия от употреба продукт можете да получите от Вашата общинска или градска управа.

Предаване на опаковката за отпадъци



Опаковъчните материали са подбрани от гледна точка на екологичната съвместимост и утилизацията и затова могат да се рециклират. Предайте ненужните ви вече опаковъчни материали за отпадъци съгласно действащите местни разпоредби.



Предайте опаковката за отпадъци в съответствие с екологичните изисквания. Вземете под внимание обозначението върху различните опаковъчни материали и при необходимост ги събирайте отделно. Опаковъчните материали са обозначени със съкращения (a) и цифри (b) със следното значение: 1–7: пластмаси, 20–22: хартия и картон, 80–98: композитни материали.

Приложение

Технически данни

Работно напрежение	6 – 30 V \equiv чрез автомобила
LCD дисплей	160 × 128 dpi
Точност на индикация	0,1 V/ Ω
Диапазон на постоянен ток	0 – 65 V +1 Digit
Диапазон на съпротивление	0 – 200 k Ω
Честотна характеристика на преминаване на звук	0 Hz – 10 kHz
Мощност на електрическата верига, ток на мощностния прекъсвач	1 – 10 A
Температура при работа	0 до +60 °C
Температура при съхранение	-40 до +70 °C
Влажност (без кондензация)	\leq 75 %

Гаранция

Уважаеми клиенти, за този уред получавате 3 години гаранция от датата на покупката. За акумулаторните пакети на серия X12V и X20V Team, в случай че са включени в окомплектовката на доставката, получавате също 3 години гаранция от датата на закупуване. В случай на несъответствие на продукта с договора за продажба Вие имате законно право да предявите рекламация пред продавача на продукта при условията и в сроковете, определени в глава трета, раздел II и III и глава четвърта от Закона за предоставяне на цифрово съдържание и цифрови услуги и за продажба на стоки (ЗПЦСЦУПС)*.

Вашите права, произтичащи от посочените разпоредби, не се ограничават от нашата по-долу представена търговска гаранция, не са свързани с разходи за потребителите и независимо от нея продавачът на продукта отговаря за липсата на съответствие на потребителската стока с договора за продажба съгласно ЗПЦСЦУПС.

Гаранционни условия

Гаранционният срок е 3 години от датата на получаване на стока. Пазете добре оригиналната касова бележка. Този документ е необходим като доказателство за покупката. Ако в рамките на три години от датата на закупуване на този продукт се появи дефект на материала или производствен дефект, продуктът ще бъде безплатно ремонтиран или заменен. Гаранцията предполага в рамките на тригодишния гаранционен срок да се представят дефектният уред, касовата бележка (касовият бон), както и всички други документи, установяващи наличието на дефект и писмено да се обясни в какво се състои дефектът и кога е възникнал. Ако дефектът е покрит от нашата гаранция, Вие ще получите обратно ремонтирания или нов продукт. В случай на замяна на дефектна стока първоначалните гаранционен срок и гаранционни условия се запазват. В случай на ремонт на дефектна стока, срокът на ремонта се прибавя към гаранционния срок. За евентуално наличните и установени повреди и дефекти още при покупката трябва да се съобщи веднага след разопаковането.

Евентуалните ремонти след изтичане на гаранционния срок са срещу заплащане.

Ремонтът или замяната на продукта не поражда нова гаранция.

Обхват на гаранцията

Уредът е произведен грижливо според строгите изисквания за качество и добросъвестно изпитан преди доставка. Гаранцията важи за дефекти на материала или производствени дефекти. Гаранцията не обхваща консумативите, както и частите на продукта, които подлежат на нормално износване, поради което могат да бъдат разглеждани като бързо износващи се части (филтри, приставки като напр. циркулярни дискове, резервни остриета, шкурки и др.) или повредите на чупливи части (например прекъсвачи, батерии или такива произведени от стъкло). Гаранцията отпада, ако уредът е повреден поради неправилно използване или в резултат на неосъществяване на техническа поддръжка.

За правилната употреба на продукта трябва точно да се спазват всички указания в упътването за експлоатация. Предназначение и действия, които не се препоръчват от упътването за експлоатация или за които то предупреждава, трябва задължително да се избягват. Продуктът е предназначен само за частна, а не за професионална употреба. При злоупотреба и неправилно третиране, употреба на сила и при интервенции, които не са извършени от клона на нашия оторизиран сервиз, гаранцията отпада.

Предоставянето на гаранция не важи при

- нормално изразходване на капацитета на акумулаторната батерия
- професионална употреба на продукта
- повреждане или промяна на продукта от клиента
- неспазване на разпоредбите за безопасност и поддръжка, грешки при обслужването
- повреди поради природни бедствия

Процедура при гаранционен случай

За да се гарантира бърза обработка на Вашия случай, следвайте следните указания:

- За всички запитвания подгответе касовата бележка и идентификационния номер (IAN 488327_2501) като доказателство за покупката.
- Вземете артикулния номер от фабричната табелка.
- В случай че се появят функционални повреди или други дефекти, първо се свържете с долупосочения сервизен отдел по телефона или използвайте нашия формуляр за контакт, който ще намерите на parkside-diy.com в категория Сервиз.
- След съгласуване с нашия сервиз можете да изпратите дефектния продукт на посочения Ви адрес на сервиза безплатно за Вас, като приложите касовата бележка (касовия бон) и посочите писмено в какво се състои дефектът и кога е възникнал. За да се избегнат проблеми с приемането и допълнителни разходи, задължително използвайте само адреса, който Ви е посочен. Осигурете изпращането да не е като експресен товар или като друг специален товар. Изпратете уреда заедно с всички принадлежности, доставени при покупката, и осигурете достатъчно сигурна транспортна опаковка.



На parkside-diy.com можете да разгледате и изтеглите това и много други ръководства. С този QR код влизате директно на parkside-diy.com. Изберете Вашата страна и чрез маската за търсене потърсете ръководствата за потребителя. Чрез въвеждане на артикулния номер (IAN) 488327_2501 влизате в ръководството за потребителя на Вашия артикул.

Ремонтен сервиз / извънгаранционно обслужване

Ремонти извън гаранцията можете да възложите на клона на нашия сервиз срещу заплащане. Той с удоволствие ще Ви направи предварителна калкулация. Можем да обработваме само уреди, които са достатъчно опаковани и изпратени с платени транспортни разходи.

Внимание: Изпратете Вашия уред на клона на нашия сервиз почтен и с указание за дефекта.

Уредите, предмет на извънгаранционно обслужване, изпратени с неплатени транспортни разходи – с наложен платеж, като експресен или друг специален товар – не се приемат.

Ние ще извършим безплатно изхвърлянето на изпратените от Вас дефектни уреди.

Сервизно обслужване

BG България

Тел.: 00800 118 4980

Формуляр за контакт на parkside-diy.com

IAN 488327_2501

Вносител

Моля, обърнете внимание, че следващият адрес не е адрес на сервиза. Първо се свържете с горепосочения сервизен център.

КОМПЕРНАС ХАНДЕЛС ГМБХ

БУРГЦРАСЕ 21

44867 БОХУМ

ГЕРМАНИЯ

www.kompernass.com

* Като физическо лице – потребител, независимо от настоящата търговска гаранция, Вие се ползвате от правата на законовата гаранция, предоставена от Закона за предоставяне на цифрово съдържание и цифрови услуги и за продажбата на стоки / ЗПЦСЦУПС/. По-специално Вие имате право при несъответствие на стоката да бъде извършен ремонт или замяна по Ваш избор, освен ако това е невъзможно или е свързано с непропорционално големи разходи за продавача. Вие имате право на пропорционално намаляване на цената или на разваляне на договора при наличие на условията на чл. 33, ал. 3 от ЗПЦСЦУПС. Условията и сроковете на законовата гаранция са регламентирани в глава трета, раздел II и III и в глава четвърта на ЗПЦСЦУПС.

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή	133
Πληροφορίες για τις παρούσες οδηγίες χρήσης	133
Προβλεπόμενη χρήση	133
Προειδοποιήσεις και σύμβολα	133
Ασφάλεια	134
Βασικές υποδείξεις ασφαλείας	134
Στοιχεία χειρισμού/περιγραφή εξαρτημάτων	137
Έναρξη λειτουργίας	138
Έλεγχος παραδοτέου εξοπλισμού	138
Σύνδεση δοκιμαστικής ακίδας	138
Σύνδεση συσκευής με το όχημα	139
Χειρισμός και λειτουργία	140
Αυτοέλεγχος	140
Προστασία διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης	141
Προστασία από υπερφόρτωση	141
Τρόποι λειτουργίας ελέγχου	142
Έλεγχοι	145
Έλεγχος τάσης και πολικότητας	145
Έλεγχος αντίστασης	146
Έλεγχος διέλευσης	147
Έλεγχος ηλεκτρικού κυκλώματος σημάτων	148
Έλεγχος εξαρτημάτων εκτός ηλεκτρικού κυκλώματος	149
Έλεγχος φωτισμού ρυμουλκούμενου	151
Έλεγχος εξαρτημάτων στον εσωτερικό χώρο του οχήματος	152
Έλεγχος γειωμένων εξαρτημάτων	153
Έλεγχος για κακή επαφή γείωσης	155
Εντοπισμός και παρακολούθηση βραχυκυκλωμάτων	155
Λυχνίες LED ένδειξης πολικότητας	156

Αποκατάσταση σφαλμάτων	157
Καθαρισμός	157
Φύλαξη	157
Απόρριψη	158
Απόρριψη συσκευής	158
Απόρριψη συσκευασίας	158
Παράρτημα	159
Τεχνικά χαρακτηριστικά	159
Εγγύηση της Kompernass Handels GmbH	159
Σέρβις	162
Εισαγωγέας	162

Εισαγωγή

Πληροφορίες για τις παρούσες οδηγίες χρήσης



Συγχαρητήρια για την αγορά της νέας σας συσκευής. Η συσκευή που αποκτήσατε είναι ένα προϊόν υψηλής ποιότητας. Οι οδηγίες χρήσης αποτελούν τμήμα αυτής της συσκευής.

Περιλαμβάνουν σημαντικές υποδείξεις για την ασφάλεια, τη χρήση και την απόρριψη. Πριν από τη χρήση της συσκευής, εξοικειωθείτε με όλες τις υποδείξεις χειρισμού και ασφάλειας. Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο όπως περιγράφεται και για τους αναγραφόμενους τομείς χρήσης. Σε περίπτωση παράδοσης της συσκευής σε τρίτους, παραδώστε μαζί όλα τα έγγραφα.

Προβλεπόμενη χρήση






Η συσκευή προορίζεται αποκλειστικά για τον έλεγχο ηλεκτρικών συστημάτων σε οχήματα από 6 έως 30 V. Η συσκευή τροφοδοτείται από το ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος. Δεν απαιτείται χωριστή παροχή ρεύματος. Μετά τη σύνδεση της συσκευής στο όχημα, μπορεί να μετρηθεί η τάση, η αντίσταση και η διέλευση. Απαγορεύεται η επαγγελματική ή η βιομηχανική χρήση. Δεν αναλαμβάνουμε ευθύνη σε περίπτωση μη προβλεπόμενης χρήσης. Επίσης, δεν αναλαμβάνεται ευθύνη για ζημιές, οι οποίες οφείλονται σε εσφαλμένο ή ακατάλληλο χειρισμό, χρήση βίας ή μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση. Την ευθύνη φέρει αποκλειστικά ο χρήστης.

Προειδοποιήσεις και σύμβολα

Στις παρούσες οδηγίες χρήσης, στη συσκευασία και στη συσκευή χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες προειδοποιήσεις και τα σύμβολα:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μια υπόδειξη προειδοποίησης με αυτό το σύμβολο και την προειδοποιητική λέξη «ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ» επισημαίνει μια πιθανή κατάσταση κινδύνου, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να επιφέρει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

	ΠΡΟΣΟΧΗ! Μια υπόδειξη προειδοποίησης με αυτό το σύμβολο και την προειδοποιητική λέξη «ΠΡΟΣΟΧΗ» επισημαίνει μια πιθανή κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να έχει ως επακόλουθο υλικές ζημιές.
	Υπόδειξη: Μια υπόδειξη επισημαίνει πρόσθετες πληροφορίες που διευκολύνουν τον χειρισμό της συσκευής.
	Συνεχές ρεύμα/τάση συνεχούς ρεύματος
	Εναλλασσόμενο ρεύμα/τάση εναλλασσόμενου ρεύματος
	Αυτό το προϊόν είναι κατασκευασμένο εν μέρει από ανακυκλωμένο υλικό.

Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο σας παρέχει σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας για τον χειρισμό της συσκευής. Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τους προβλεπόμενους κανόνες ασφαλείας. Τυχόν ακατάλληλη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και υλικές ζημιές.

Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Για τον ασφαλή χειρισμό της συσκευής, τηρείτε τις ακόλουθες υποδείξεις ασφαλείας:

- Τα υλικά συσκευασίας δεν είναι παιχνίδι! Διατηρείτε όλα τα υλικά συσκευασίας μακριά από τα παιδιά.
- Οι ηλεκτρικές συσκευές δεν επιτρέπεται να καταλήγουν στα χέρια των παιδιών.
Τα άτομα με αναπηρίες επιτρέπεται να χρησιμοποιούν ηλεκτρικές συσκευές μόνο στον βαθμό που το επιτρέπουν οι δυνατότητές τους. Μην επιτρέπετε ποτέ σε παιδιά ή άτομα με αναπηρίες να χρησιμοποιούν ηλεκτρικές συσκευές χωρίς επιτήρηση. Ενδέχεται να μην αναγνωρίσουν τους πιθανούς κινδύνους.

- Πριν από κάθε χρήση, διασφαλίζετε ότι η συσκευή βρίσκεται σε άψογη κατάσταση. Εξετάζετε ιδιαίτερα σχολαστικά τη μόνωση στην περιοχή των συνδέσεων και των καλωδίων. Εάν διαπιστώσετε ζημιές, διακόψτε τη χρήση της συσκευής.
- Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε σημεία, στα οποία παρατηρείται κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης, π.χ. κοντά σε εύφλεκτα υγρά ή αέρια.
- Προστατεύετε τη συσκευή από την υγρασία και την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασίας. Μην την αφήνετε π.χ. για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα σε αυτοκίνητα. Στην περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων θερμοκρασίας, η συσκευή πρέπει να προσαρμόζεται στη θερμοκρασία, προτού τη θέσετε σε λειτουργία. Σε περίπτωση ακραίων θερμοκρασιών ή διακυμάνσεων θερμοκρασίας, μπορεί να επηρεαστεί η ακρίβεια της συσκευής.
- Μην βυθίζετε τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά και μην την εκθέτετε σε πιτσιλιές ή/και σταγόνες νερού.
- Αποφεύγετε τις δυνατές κρούσεις ή την πτώση της συσκευής.
- Σε περίπτωση που διαπιστώσετε ασυνήθιστους θορύβους, οσμή φωτιάς ή δημιουργία καπνού, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή. Πριν από την εκ νέου χρήση της συσκευής, αναθέστε τον έλεγχο της σε εξειδικευμένο προσωπικό.
- Διατηρείτε τα ρούχα, τα μαλλιά, τα χέρια, τα εργαλεία, τα όργανα ελέγχου κ.λπ. μακριά από όλα τα κινούμενα ή καυτά μέρη του κινητήρα.
- Λειτουργείτε το όχημα σε καλά αεριζόμενο χώρο εργασίας, καθώς τα καυσαέρια είναι επιβλαβή για την υγεία.
- Οι ατμοί καυσίμου και μπαταρίας είναι εύφλεκτοι. Μην καπνίζετε κοντά στο όχημα κατά τη διάρκεια του ελέγχου.
- Μην τοποθετείτε ποτέ εργαλεία επάνω σε μια μπαταρία οχήματος, καθώς μπορεί να προκληθεί βραχυκύκλωμα μεταξύ των πόλων. Συνεπώς, μπορεί να προκληθούν ζημιές στη συσκευή, τα εργαλεία ή την μπαταρία του οχήματος.

- Διατηρείτε τους κινητήριους τροχούς πάντα ακινητοποιημένους. Μην αφήνετε ποτέ το όχημα χωρίς επιτήρηση κατά τη διάρκεια του ελέγχου.
- Επιλέγετε τη θέση νεκράς στο κιβώτιο ταχυτήτων και διασφαλίζετε ότι έχει ασφαλιστεί το χειρόφρενο.
- Έχετε κοντά έναν πυροσβεστήρα για πυρκαγιές από βενζίνη, χημικές ουσίες ή ηλεκτρικά συστήματα.
- Στα εξαρτήματα του κινητήρα αναπτύσσονται πολύ υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια λειτουργίας του κινητήρα. Αποφεύγετε την επαφή με καυτά εξαρτήματα του κινητήρα, προς αποφυγή σοβαρών εγκαυμάτων.
- Κατά τη λειτουργία του κινητήρα, να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν εργάζεστε κοντά στον πολλαπλασιαστή, το καπάκι διανομέα, τα καλώδια ανάφλεξης ή τα μπουζί. Αυτά τα εξαρτήματα αποτελούν εξαρτήματα υψηλής τάσης, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία.
- Κατά τη λειτουργία του κινητήρα, αρκετά εξαρτήματα (π.χ. τροχαλίες ιμάντα, ανεμιστήρας ψυκτικού υγρού, ιμάντες κ.λπ.) περιστρέφονται με υψηλή ταχύτητα. Να είστε πάντα προσεκτικοί και να διατηρείτε ασφαλή απόσταση από αυτά τα εξαρτήματα, ώστε να αποφευχθούν σοβαροί τραυματισμοί.
- Με την ενεργοποίηση της συσκευής, υπάρχει άμεσα τάση/ρεύμα στη δοκιμαστική ακίδα και μπορούν να προκληθούν σπινθήρες σε περίπτωση επαφής με τη γείωση ή συγκεκριμένα ηλεκτρικά κυκλώματα. Συνεπώς, δεν επιτρέπεται η χρήση της συσκευής κοντά σε εύφλεκτα υλικά, όπως βενζίνη ή ατμοί βενζίνης. Οι ατμοί μπορούν να αναφλεγούν από τους σπινθήρες μιας συσκευής που βρίσκεται υπό τάση.
- Μην συνδέετε τη συσκευή με ενεργοποιημένη ανάφλεξη ή με τον κινητήρα να βρίσκεται σε λειτουργία. Πριν από την αποσύνδεση της συσκευής, απενεργοποιείτε τον κινητήρα και την ανάφλεξη.
- Μετά τον έλεγχο, αποσυνδέετε τους ακροδέκτες από τους πόλους της μπαταρίας. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία της συσκευής ή βλάβη της μπαταρίας.

- Φροντίζετε ώστε τα μεταλλικά εξαρτήματα των ακροδεκτών να μην έρχονται σε επαφή με λάδι κινητήρα. Κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε κακή επαφή.
- Σε περίπτωση οξειδωσης ή έντονης διάβρωσης των πόλων της μπαταρίας, μειώνεται η αγωγιμότητα.
- Μην συνδέετε τους ακροδέκτες απευθείας στην χαλύβδινη βίδα που είναι στερεωμένη στους πόλους της μπαταρίας. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να παρατηρηθούν ανακριβείς τιμές μέτρησης ή αντιφατικά αποτελέσματα.
- Μην προβαίνετε σε αυθαίρετες τροποποιήσεις ή μετατροπές της συσκευής.
- Μην ανοίγετε ποτέ το περίβλημα της συσκευής. Δεν υπάρχουν εξαρτήματα στη συσκευή που χρειάζονται συντήρηση ή αντικατάσταση από τον χρήστη. Επίσης, θα ακυρωθεί η αξίωση εγγύησης.

Στοιχεία χειρισμού/περιγραφή εξαρτημάτων

(για εικόνες, βλ. αναδιπλούμενη σελίδα)

- ❶ Προστατευτικό κάλυμμα δοκιμαστικής ακίδας
- ❷ Δοκιμαστική ακίδα
- ❸ Λυχνίες LED εργασίας
- ❹ Κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου (ένδειξη πολικότητας)
- ❺ Πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου (ένδειξη πολικότητας)
- ❻ Οθόνη
- ❼ Διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
- ❽ Πλήκτρο τρόπων λειτουργίας
- ❾ Ηχείο
- ❿ Καλώδιο γείωσης με ακροδέκτη
- ⓫ Προσαρμογέα
- ⓬ Καλώδιο προσαρμογέα ακροδεκτών μπαταρίας
- ⓭ Κόκκινος ακροδέκτης σύνδεσης
- ⓮ Μαύρος ακροδέκτης σύνδεσης

- 15 Προσαρμογέας
- 16 Καλώδιο προσαρμογέα αναπτήρα οχήματος
- 17 Προσαρμογέας αναπτήρα οχήματος
- 18 Προσαρμογέας
- 19 Καλώδιο επέκτασης
- 20 Προσαρμογέας
- 21 Προσαρμογέας
- 22 Τσάντα φύλαξης

Έναρξη λειτουργίας

Έλεγχος παραδοτέου εξοπλισμού

- Δοκιμαστής τάσης κυκλωμάτων αυτοκινήτου
 - Δοκιμαστική ακίδα με προστατευτικό κάλυμμα
 - Προσαρμογέας αναπτήρα οχήματος
 - Προσαρμογέας ακροδεκτών μπαταρίας
 - Καλώδιο επέκτασης 10 m
 - Τσάντα φύλαξης
 - Οι παρούσες οδηγίες χρήσης
- ◆ Αφαιρέστε την τσάντα φύλαξης 22 από τη συσκευασία.
 - ◆ Ανοίξτε την τσάντα φύλαξης 22.
 - ◆ Απομακρύνετε όλα τα υλικά συσκευασίας, καθώς και την προστατευτική μεμβράνη από την οθόνη 6.
- ① **Υπόδειξη:** Ελέγχετε εάν ο παραδοτέος εξοπλισμός είναι πλήρης και εάν παρουσιάζει εμφανείς ζημιές. Σε περίπτωση ελλιπούς παραδοτέου εξοπλισμού ή ζημιών λόγω ελλιπούς συσκευασίας ή λόγω μεταφοράς, απευθυνθείτε στην τηλεφωνική γραμμή εξυπηρέτησης πελατών (βλ. κεφάλαιο **Σέρβις**).

Σύνδεση δοκιμαστικής ακίδας

- ◆ Βιδώστε τη δοκιμαστική ακίδα 2 δεξιόστροφα στη συσκευή.

- ❶ **Υπόδειξη:** Αφαιρείτε το προστατευτικό κάλυμμα ❶ της δοκιμαστικής ακίδας ❷ μόνο λίγο πριν από τον έλεγχο. Επαναφέρετε το προστατευτικό κάλυμμα ❶ της δοκιμαστικής ακίδας ❷ μόλις ολοκληρωθεί ο έλεγχος.

Σύνδεση συσκευής με το όχημα

Υπάρχουν δύο τρόποι σύνδεσης της συσκευής με το όχημά σας. Μπορείτε να τη συνδέετε με την μπαταρία του οχήματος ή, εφόσον απαιτείται, με τον αναπτήρα του οχήματος. Εφόσον απαιτείται, μπορείτε να χρησιμοποιείτε το καλώδιο επέκτασης 10 m ❶.

Σύνδεση ακροδεκτών σύνδεσης

- ◆ Συνδέστε τον προσαρμογέα ❶ της συσκευής με τον προσαρμογέα ❶ του καλωδίου προσαρμογέα ακροδεκτών μπαταρίας ❷. Λάβετε υπόψη την πολικότητα των προσαρμογέων.
 - ◆ Συνδέστε τον κόκκινο ακροδέκτη σύνδεσης ❸ στον θετικό πόλο της μπαταρίας οχήματος.
 - ◆ Συνδέστε τον μαύρο ακροδέκτη σύνδεσης ❹ στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας οχήματος.
- ❶ **Υπόδειξη:** Με τη σύνδεση της συσκευής σε μια μπαταρία οχήματος ακούγεται ένα ηχητικό σήμα και ανάβει στιγμιαία η ένδειξη πολικότητας ❸/❹.
- Ενεργοποιείται η οθόνη ❺ και οι λυχνίες LED εργασίας ❻ παραμένουν αναμμένες, για φωτισμό του χώρου εργασίας για τη συσκευή.

Σύνδεση προσαρμογέα αναπτήρα οχήματος

- ◆ Συνδέστε τον προσαρμογέα ❶ της συσκευής με τον προσαρμογέα ❶ του καλωδίου προσαρμογέα αναπτήρα οχήματος ❷.
- ◆ Συνδέστε τον προσαρμογέα αναπτήρα οχήματος ❸ στη σύνδεση 12/24 V του οχήματός σας. Κατά κανόνα, πρόκειται για τον αναπτήρα οχήματος (πρίζα οχήματος) στο ταμπλό του οχήματός σας. Αρκετά οχήματα διαθέτουν μια δεύτερη σύνδεση στην περιοχή των πίσω καθισμάτων ή στον χώρο αποσκευών. Μπαταρίες 24 Volt χρησιμοποιούνται π.χ. σε φορητά ή σε σκάφη.

- ❶ **Υπόδειξη:** Με τη σύνδεση της συσκευής σε έναν αναπτήρα οχήματος ακούγεται ένα ηχητικό σήμα και ανάβει στιγμιαία η ένδειξη πολικότητας ❹/❺. Ενεργοποιείται η οθόνη ❸ και οι λυχνίες LED εργασίας ❸ παραμένουν αναμμένες, για φωτισμό του χώρου εργασίας για τη συσκευή.

Σύνδεση καλωδίου επέκτασης

- ❖ Συνδέστε τον προσαρμογέα ❶ της συσκευής με τον προσαρμογέα ❷ του καλωδίου επέκτασης ❸.
- ❖ Συνδέστε τον άλλο προσαρμογέα ❹ του καλωδίου επέκτασης ❸ με τον προσαρμογέα ❺ του καλωδίου προσαρμογέα ακροδεκτών μπαταρίας ❻ ή με τον προσαρμογέα ❼ του καλωδίου προσαρμογέα αναπτήρα οχήματος ❽.

Χειρισμός και λειτουργία

Αυτοέλεγχος

Πριν από τον έλεγχο ενός ηλεκτρικού κυκλώματος ή ενός εξαρτήματος, διασφαλίζετε τη λειτουργία της συσκευής. Εκτελείτε έναν σύντομο αυτοέλεγχο ως εξής:

- ❖ Πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ❶ παρατεταμένα στη θέση «→», για θετική (+) τάση στη δοκιμαστική ακίδα ❷. Η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου ❸ θα ανάψει και η τάση της μπαταρίας οχήματος (πηγή τάσης) θα εμφανιστεί στην κόκκινη οθόνη ❹. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια γρήγορη αλληλουχία ηχητικών σημάτων.
- ❖ Αφήστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ❶.
- ❖ Πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ❶ παρατεταμένα στη θέση «←», για αρνητική (-) τάση στη δοκιμαστική ακίδα ❷. Η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου ❸ θα ανάψει και η τάση «0,0 V» (γείωση) θα εμφανιστεί στην πράσινη οθόνη ❹. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια αργή αλληλουχία ηχητικών σημάτων.

- ◆ Αφήστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦.

Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση.

- ① **Υπόδειξη:** Σε περίπτωση αποτυχίας εκτέλεσης του αυτοέλεγχου, προσπαθήστε ξανά. Εάν ο αυτοέλεγχος εξακολουθεί να μην λειτουργεί, απευθυνθείτε στην τηλεφωνική γραμμή εξυπηρέτησης (βλ. κεφάλαιο **Σέρβις**).

Προστασία διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης

Κατά τον έλεγχο ηλεκτρικών συστημάτων, μπορείτε να παρατείνετε τη διάρκεια ζωής του διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦ στη συσκευή. Πριν από οποιονδήποτε έλεγχο, χρησιμοποιείτε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦ πριν από την επαφή της δοκιμαστικής ακίδας ② με το εκάστοτε εξάρτημα. Σε αυτήν την περίπτωση, το τόξο σχηματίζεται στη δοκιμαστική ακίδα ② και όχι στις επαφές του διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦.

Προστασία από υπερφόρτωση

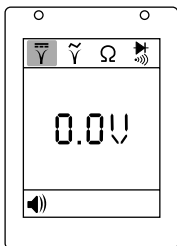
Η συσκευή είναι προστατευμένη από βραχυκύκλωμα και διαθέτει εσωτερικό διακόπτη προστασίας. Ο διακόπτης προστασίας χρησιμοποιείται για την προστασία της συσκευής από υπερφόρτωση. Όλες οι υπόλοιπες λειτουργίες της συσκευής παραμένουν ενεργές, δηλαδή μπορείτε να συνεχίσετε να ελέγχετε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα και να παρακολουθείτε την τιμή τάσης. Σε περίπτωση ενεργοποίησης του διακόπτη προστασίας, δεν είναι δυνατή η διοχέτευση ρεύματος μπαταρίας στη δοκιμαστική ακίδα ②, ακόμη και με πατημένο διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦.

Τρόποι λειτουργίας ελέγχου

Η συσκευή διαθέτει τέσσερις τρόπους λειτουργίας για τον έλεγχο των ηλεκτρικών συστημάτων του οχήματός σας. Προαιρετικά μπορείτε να ρυθμίσετε τον ήχο και τη γλώσσα.

- ♦ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, για να αλλάξετε διαδοχικά τους ακόλουθους τρόπους λειτουργίας:
 - Μέτρηση συνεχούς ρεύματος (\bar{V})
 - Μέτρηση τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος (\tilde{V})
 - Μέτρηση αντίστασης (Ω)
 - Μέτρηση διέλευσης ($\rightarrow\leftarrow$)
 - Ήχος και γλώσσα (\rightsquigarrow)

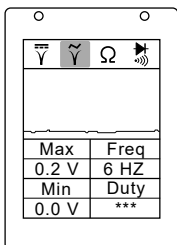
Μέτρηση συνεχούς ρεύματος (\bar{V})



Η συσκευή βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση συνεχούς ρεύματος», όταν στην οθόνη **6** είναι επιλεγμένο το σύμβολο \bar{V} .

- ♦ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Στην οθόνη **6** θα εμφανιστεί η τάση συνεχούς ρεύματος με ανάλυση 0,1 V.

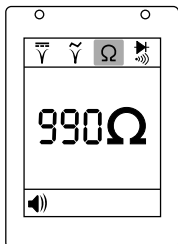
Μέτρηση τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος (\tilde{V})



Η συσκευή βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος», όταν στην οθόνη **6** είναι επιλεγμένο το σύμβολο \tilde{V} .

- ♦ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Στην οθόνη **6** θα εμφανιστεί η μέγιστη και η ελάχιστη τάση, η συχνότητα και ο συντελεστής λειτουργίας.

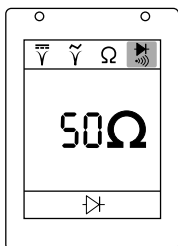
Μέτρηση αντίστασης (Ω)



Η συσκευή βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση αντίστασης», όταν στην οθόνη 6 είναι επιλεγμένο το σύμβολο Ω .

- ◆ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα 2 σε επαφή με ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Στην οθόνη 6 θα εμφανιστεί η αντίσταση μεταξύ της δοκιμαστικής ακίδας 2 και του ακροδέκτη στο καλώδιο γείωσης 10.

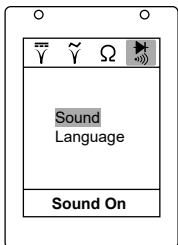
Μέτρηση διέλευσης (\rightarrow)



Η συσκευή βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση διέλευσης (με ηχητικό σήμα)», όταν στην οθόνη 6 είναι επιλεγμένο το σύμβολο \rightarrow .

- ◆ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα 2 σε επαφή με ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Σε περίπτωση αντίστασης 0-80 Ω , στην οθόνη 6 θα εμφανιστεί η μετρημένη τιμή. Θα ανάψει η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου 4. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια αργή αλληλουχία ηχητικών σημάτων. Σε περίπτωση αντίστασης 80-200 Ω , στην οθόνη 6 θα εμφανιστεί μόνο η μετρημένη τιμή. Σε περίπτωση αντίστασης άνω των 200 Ω , στην οθόνη 6 θα εμφανιστεί η ένδειξη «OL» (πάνω από το εύρος).

Ήχος και γλώσσα (»»»)



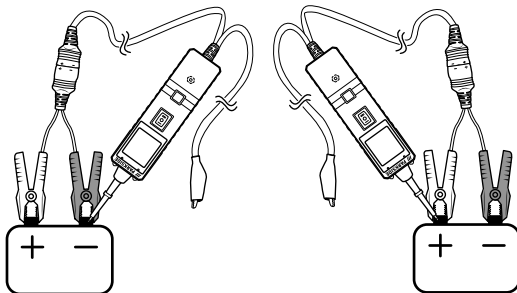
Η συσκευή βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας «Ήχος και γλώσσα», όταν στην οθόνη 6 είναι επιλεγμένο το σύμβολο »»».

- ◆ Πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης 7 στιγμιαία στη θέση «←», για εναλλαγή μεταξύ του μενού «Ήχος» και του μενού «Γλώσσα».
- ◆ Στο μενού «Ήχος» είναι π.χ. δυνατή η απενεργοποίηση ή η ενεργοποίηση του ήχου. Διατηρήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας 8 πατημένο, για να απενεργοποιήσετε ή να ενεργοποιήσετε ξανά τον ήχο.
- ◆ Στο μενού «Γλώσσα», μπορείτε να επιλέξετε τις ακόλουθες γλώσσες: Αγγλικά, γαλλικά, γερμανικά, ισπανικά ή ιταλικά.
 - Διατηρήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας 8 πατημένο, για να μεταβείτε στην επιλογή γλώσσας.
 - Πιέστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας 8, για εναλλαγή μεταξύ των γλωσσών.
 - Διατηρήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας 8 πατημένο, για να εξέλθετε από την επιλογή γλώσσας.

Έλεγχοι

Έλεγχος τάσης και πολικότητας

- ◆ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση συνεχούς ρεύματος \bar{V} ».
 - ◆ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με έναν θετικό πόλο. Η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου **4** θα ανάψει και η τάση του ηλεκτρικού κυκλώματος θα εμφανιστεί στην κόκκινη οθόνη **6**. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια γρήγορη αλληλουχία ηχητικών σημάτων.
 - ◆ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με έναν αρνητικό πόλο. Η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** θα ανάψει και η τάση του ηλεκτρικού κυκλώματος θα εμφανιστεί στην πράσινη οθόνη **6**. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια αργή αλληλουχία ηχητικών σημάτων.
- i Υπόδειξη:** Εάν η δοκιμαστική ακίδα **2** έρθει σε επαφή με ένα ανοιχτό ηλεκτρικό κύκλωμα, δεν θα ανάψει καμία από τις δύο ενδείξεις πολικότητας **4/5**.



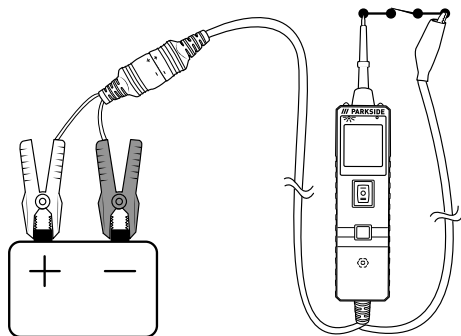
Έλεγχος αντίστασης

- ♦ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση αντίστασης Ω ».
- ♦ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με ένα καλώδιο ή ένα ηλεκτρικό εξάρτημα, που έχει συνδεθεί στο ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος ή που έχει αποσυνδεθεί από αυτό, για να ελέγξετε την αντίσταση.

Εάν η δοκιμαστική ακίδα **2** μετρά αντίσταση μεταξύ 0 και 200 k Ω , στην οθόνη **6** θα εμφανιστεί η μετρημένη τιμή. Σε περίπτωση αντίστασης άνω των 200 k Ω , στην οθόνη **6** θα εμφανιστεί η ένδειξη «OL» (πάνω από το εύρος).

Η αντίσταση ηλεκτρικών εξαρτημάτων μπορεί να ελεγχθεί και με άλλον τρόπο. Πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **7**. Εάν ενεργοποιηθεί ο εσωτερικός διακόπτης προστασίας, η σύνδεση είναι σωστή, σταθερή και με χαμηλή αντίσταση.

- ❶ **Υπόδειξη:** Με τη δοκιμαστική ακίδα **2** μπορείτε να διαπερνάτε την πλαστική μόνωση ενός καλωδίου. Κατά αυτόν τον τρόπο, μπορείτε να ελέγχετε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, χωρίς να απαιτούνται χρονοβόρες αποσυνδέσεις.



Έλεγχος διέλευσης

- ♦ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση διέλευσης \rightarrow ».
- ♦ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με ένα καλώδιο ή ένα ηλεκτρικό εξάρτημα, που βρίσκεται εντός ή εκτός του οχήματός σας, για να ελέγξετε τη διέλευση.

Εάν η δοκιμαστική ακίδα **2** μετρά αντίσταση μεταξύ 0 και 80 Ω, στην οθόνη **6** θα εμφανιστεί η μετρημένη τιμή. Θα ανάψει η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου **4**. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια αργή αλληλουχία ηχητικών σημάτων.

Εάν η δοκιμαστική ακίδα **2** μετρά αντίσταση μεταξύ 80 και 200 Ω, στην οθόνη **6** θα εμφανιστεί μόνο η μετρημένη τιμή.

Εάν η δοκιμαστική ακίδα **2** μετρά αντίσταση άνω των 200 Ω, στην οθόνη **6** θα εμφανιστεί η ένδειξη «OL» (πάνω από το εύρος).

Η διέλευση ηλεκτρικών εξαρτημάτων μπορεί να ελεγχθεί και με άλλον τρόπο. Πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **7**.

Εάν ενεργοποιηθεί ο εσωτερικός διακόπτης προστασίας, η σύνδεση είναι σωστή με χαμηλή διέλευση.

- i Υπόδειξη:** Με τη δοκιμαστική ακίδα **2** μπορείτε να διαπερνάτε την πλαστική μόνωση ενός καλωδίου. Κατά αυτόν τον τρόπο, μπορείτε να ελέγχετε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, χωρίς να απαιτούνται χρονοβόρες αποσυνδέσεις.

Έλεγχος ηλεκτρικού κυκλώματος σημάτων

Εάν λάβατε έναν κωδικό σφάλματος διάγνωσης (DTC) μετά από έλεγχο του ηλεκτρικού συστήματος του οχήματός σας και διαπιστώσετε ότι ο κωδικός σφάλματος αντιστοιχεί στην κατηγορία «Σφάλμα αισθητήρα», μπορείτε να εκτελέσετε έναν γρήγορο έλεγχο, για να ελέγξετε τον κωδικό σφάλματος.

Για παράδειγμα, εάν υποψιάζεστε πρόβλημα με τον αισθητήρα MAP, ακολουθήστε τις ακόλουθες οδηγίες:

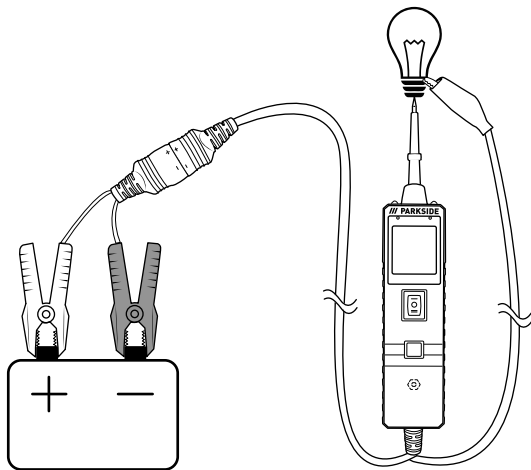
- ♦ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος \tilde{V} ».
- ♦ Συνδέστε μια αντλία κενού στον αισθητήρα MAP.
- ♦ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με τον θετικό πόλο του αισθητήρα MAP και παρατηρήστε την οθόνη **6**. Κανονικά θα εμφανιστεί μια ημιτονοειδής καμπύλη.
- ♦ Δημιουργήστε κενό.
- ♦ Απελευθερώστε το κενό και παρατηρήστε την οθόνη **6**.

Εάν η ημιτονοειδής καμπύλη φαίνεται ασυνήθιστη, παρατηρείται πρόβλημα με τον αισθητήρα MAP.

Έλεγχος εξαρτημάτων εκτός ηλεκτρικού κυκλώματος

- ◆ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση συνεχούς ρεύματος \bar{V} ».
- ◆ Συνδέστε τον ακροδέκτη του καλωδίου γείωσης **10** στον αρνητικό πόλο του εξαρτήματος προς έλεγχο.
- ◆ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με τον θετικό πόλο του εξαρτήματος. Η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** θα ανάψει. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια αργή αλληλουχία ηχητικών σημάτων.
- ◆ Παρατηρήστε την πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** και πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **7** γρήγορα στη θέση «←». Εάν η λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** σβήσει και ανάψει η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου **4**, μπορείτε να συνεχίσετε με την περαιτέρω ενεργοποίηση.
- ◆ Πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **7** στη θέση «→», για να τροφοδοτηθεί με ρεύμα το εξάρτημα. Σε αυτήν τη θέση, το ρεύμα θα διοχετευτεί από τον θετικό πόλο της μπαταρίας στη δοκιμαστική ακίδα **2**, θα συνεχιστεί προς τον θετικό πόλο του εξαρτήματος, θα συνεχιστεί προς τον ακροδέκτη του καλωδίου γείωσης **10**, θα επιστρέψει στο εξάρτημα και, στη συνέχεια, στη γείωση της μπαταρίας του οχήματος.
- ◆ Εάν η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** σβήσει εκείνη τη στιγμή ή ενεργοποιηθεί ο διακόπτης προστασίας, παρατηρείται υπερφόρτωση της συσκευής. Αυτό μπορεί να συμβεί για τους ακόλουθους λόγους:
 - Το εξάρτημα που ελέγχετε διαθέτει γείωση ή παρουσιάζει αρνητική τάση.
 - Το εξάρτημα που ελέγχετε παρουσιάζει βραχυκύκλωμα.
 - Το εξάρτημα αποτελεί εξάρτημα υψηλής τάσης (π.χ. μίζα).

- ❶ **Υπόδειξη:** Σε περίπτωση ενεργοποίησης του διακόπτη προστασίας, θα επαναφερθεί αυτόματα μετά από περ. 15 δευτερόλεπτα.

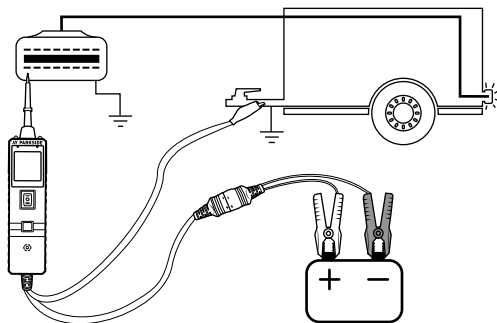


Έλεγχος φωτισμού ρυμουλκούμενου

- ◆ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση συνεχούς ρεύματος \bar{V} ».
- ◆ Συνδέστε τον ακροδέκτη του καλωδίου γείωσης **10** στη γείωση του ρυμουλκούμενου, για να ελέγξετε τον αντίστοιχο φωτισμό.
- ◆ Συνδέστε τη δοκιμαστική ακίδα **2** στην επαφή OBD, για να εμφανιστεί η τάση.

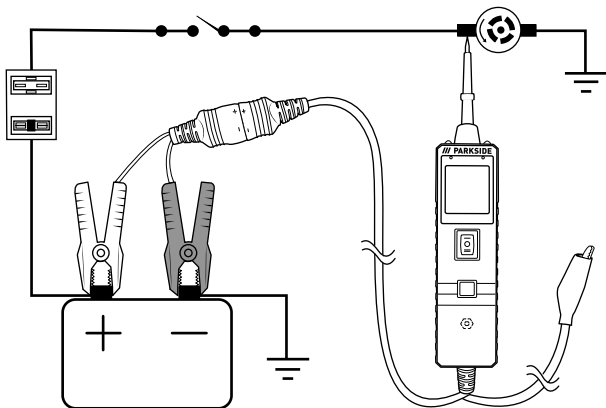
Με αυτήν τη μέθοδο καθίσταται δυνατός ο έλεγχος λειτουργίας του φωτισμού.

- i Υπόδειξη:** Σε περίπτωση ενεργοποίησης του διακόπτη προστασίας, θα επαναφερθεί αυτόματα μετά από περ. 15 δευτερόλεπτα.



Έλεγχος εξαρτημάτων στον εσωτερικό χώρο του οχήματος

- ❗ **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Η τυχαία εφαρμογή τάσης σε συγκεκριμένα ηλεκτρικά κυκλώματα του οχήματός σας μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα του οχήματός σας. Συνεπώς, κατά τον έλεγχο προτείνεται ρητά να χρησιμοποιείτε το διάγραμμα συνδεσμολογίας και τη διαδικασία διάγνωσης του κατασκευαστή του οχήματος.
- ◆ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση συνεχούς ρεύματος \overline{V} ».
- ◆ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με τον θετικό πόλο του εξαρτήματος. Η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** θα ανάψει. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια αργή αλληλουχία ηχητικών σημάτων.
- ◆ Παρατηρήστε την πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** και πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **7** γρήγορα στη θέση «—». Εάν η λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** σβήσει και ανάψει η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου **4**, μπορείτε να συνεχίσετε με την περαιτέρω ενεργοποίηση.
- ◆ Εάν η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** σβήσει εκείνη τη στιγμή ή ενεργοποιηθεί ο διακόπτης προστασίας, παρατηρείται υπερφόρτωση της συσκευής. Αυτό μπορεί να συμβεί για τους ακόλουθους λόγους:
 - Το εξάρτημα που ελέγχετε διαθέτει γείωση ή παρουσιάζει αρνητική τάση.
 - Το εξάρτημα που ελέγχετε παρουσιάζει βραχυκύκλωμα.
 - Το εξάρτημα αποτελεί εξάρτημα υψηλής τάσης (π.χ. μίζα).
- ❗ **Υπόδειξη:** Σε περίπτωση ενεργοποίησης του διακόπτη προστασίας, θα επαναφερθεί αυτόματα μετά από περ. 15 δευτερόλεπτα.



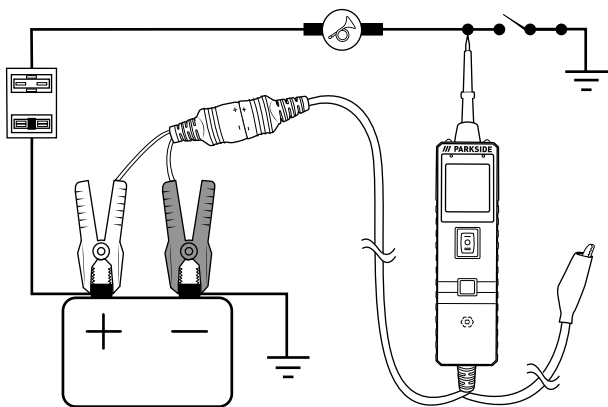
Έλεγχος γειωμένων εξαρτημάτων

- ❗ **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Εάν γειώσετε ένα προστατευμένο ηλεκτρικό κύκλωμα, μπορεί να καεί ή να ενεργοποιηθεί η ασφάλεια του οχήματός σας.
- ◆ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας **8**, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση συνεχούς ρεύματος \bar{V} ».
- ◆ Φέρτε τη δοκιμαστική ακίδα **2** σε επαφή με τον αρνητικό πόλο του εξαρτήματος. Θα ανάψει η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου **4**. Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ηχητικού σήματος, θα ακουστεί μια γρήγορη αλληλουχία ηχητικών σημάτων.
- ◆ Παρατηρήστε την κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου **4** και πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **7** γρήγορα στη θέση « \Rightarrow ». Εάν η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου **4** σβήσει και ανάψει η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5**, μπορείτε να συνεχίσετε με την περαιτέρω ενεργοποίηση.

♦ Εάν η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου **5** σβήσει εκείνη τη στιγμή ή ενεργοποιηθεί ο διακόπτης προστασίας, παρατηρείται υπερφόρτωση της συσκευής. Αυτό μπορεί να συμβεί για τους ακόλουθους λόγους:

- Το εξάρτημα που ελέγχετε διαθέτει γείωση ή παρουσιάζει αρνητική τάση.
- Το εξάρτημα που ελέγχετε παρουσιάζει βραχυκύκλωμα.
- Το εξάρτημα αποτελεί εξάρτημα υψηλής τάσης (π.χ. μίζα).

❶ Υπόδειξη: Σε περίπτωση ενεργοποίησης του διακόπτη προστασίας, θα επαναφερθεί αυτόματα μετά από περ. 15 δευτερόλεπτα.



Έλεγχος για κακή επαφή γείωσης

Ελέγξτε το καλώδιο γείωσης ή την επαφή, που υποψιάζεστε, με τη δοκιμαστική ακίδα ②.

- ◆ Πατήστε το πλήκτρο τρόπων λειτουργίας ⑧, μέχρι να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας «Μέτρηση συνεχούς ρεύματος \bar{V} ».
 - ◆ Παρατηρήστε την πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου ⑤ και πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦ γρήγορα στη θέση «←». Εάν η πράσινη λυχνία LED αρνητικού πόλου ⑤ σβήσει και ανάψει η κόκκινη λυχνία LED θετικού πόλου ④, πρόκειται για πραγματική γείωση.
- ① **Υπόδειξη:** Σε περίπτωση ενεργοποίησης του διακόπτη προστασίας, το συγκεκριμένο ηλεκτρικό κύκλωμα είναι πολύ πιθανό να είναι σωστά γειωμένο. Λάβετε υπόψη, ότι ο διακόπτης προστασίας μπορεί να ενεργοποιηθεί και από εξαρτήματα υψηλής τάσης, όπως μίζες.

Εντοπισμός και παρακολούθηση βραχυκυκλωμάτων

Στις περισσότερες περιπτώσεις, ένα βραχυκύκλωμα υποδηλώνεται από την καύση μιας ασφάλειας ή την ενεργοποίηση ενός ηλεκτρικού προστατευτικού μηχανισμού (π.χ. ενός διακόπτη ισχύος).

- ◆ Απομακρύνετε την καμένη ασφάλεια από την ασφαλειοθήκη.
- ◆ Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ακίδα ②, για να ενεργοποιήσετε και να θέσετε υπό τάση όλες τις επαφές ασφάλειας. Η επαφή που ενεργοποιεί τον διακόπτη προστασίας είναι αυτή που προκαλεί το βραχυκύκλωμα. Σημειώστε τον κωδικό αναγνώρισης ή το χρώμα αυτού του καλωδίου.
- ◆ Ακολουθήστε το καλώδιο όσο το δυνατόν περισσότερο κατά μήκος της καλωδίωσης. Ακολουθεί ένα παράδειγμα.
 - Εάν διαπιστωθεί βραχυκύκλωμα στο κύκλωμα των φώτων φρένων, ίσως γνωρίζετε ότι το καλώδιο πρέπει να περνάει από την καλωδίωση στο μαρσπιέ της πόρτας. Εντοπίστε το καλώδιο με τον χρωματικό κωδικό στην καλωδίωση και απελευθερώστε το.

- Τρυπήστε τη μόνωση με τη δοκιμαστική ακίδα ② και πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦ στη θέση «—», για να ενεργοποιησετε το καλώδιο και να το θέσετε υπό τάση.
- Εάν ενεργοποιηθεί ο διακόπτης προστασίας, εντοπίστε το βραχυκύκλωμα. Κόψτε το καλώδιο και ελέγξτε τα δύο άκρα του καλωδίου με τη δοκιμαστική ακίδα ②. Το άκρο του καλωδίου που ενεργοποιεί ξανά τον διακόπτη προστασίας προκαλεί το βραχυκύκλωμα και θα σας οδηγήσει στην περιοχή του βραχυκυκλώματος.
- Ακολουθήστε το καλώδιο προς την περιοχή του βραχυκυκλώματος και επαναλάβετε τη διαδικασία, μέχρι να εντοπίσετε το βραχυκύκλωμα.

Λυχνίες LED ένδειξης πολικότητας

Η λυχνία LED θετικού πόλου ④ και η λυχνία LED αρνητικού πόλου ⑤ ανάβουν όταν η τάση στη δοκιμαστική ακίδα ② είναι ίδια με την τάση τροφοδοσίας με απόκλιση έως $\pm 0,8$ Volt. Πρόκειται για μια πρόσθετη πληροφορία που μπορεί να είναι σημαντική για εσάς.

Εάν η τάση στο ελεγμένο ηλεκτρικό κύκλωμα δεν είναι ίδια με την τάση τροφοδοσίας με απόκλιση έως $\pm 0,8$ Volt, θα εμφανιστεί η τιμή τάσης στην οθόνη ⑥, αλλά δεν θα ακουστεί ηχητικό σήμα και δεν θα ανάψουν η λυχνία LED θετικού πόλου ④ και η λυχνία LED αρνητικού πόλου ⑤. Αυτό υποδηλώνει ότι παρατηρείται πτώση τάσης άνω των 0,8 Volt σε σχέση με την τάση τροφοδοσίας ή ότι ελέγχετε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα που παρουσιάζει αύξηση άνω των 0,8 Volt σε σχέση με την τάση τροφοδοσίας.

Για να προσδιορίσετε την τάση τροφοδοσίας, απομακρύνετε τη δοκιμαστική ακίδα ② από το ηλεκτρικό κύκλωμα και πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ⑦ στη θέση «—». Σε αυτήν την περίπτωση, η τάση τροφοδοσίας θα εμφανιστεί στην οθόνη ⑥. Η διαφορά μεταξύ της τάσης τροφοδοσίας και της μετρημένης τάσης στο ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελεί είτε την πτώση τάσης είτε την αύξηση τάσης. Έτσι, μπορείτε να εντοπίσετε τυχόν πτώση τάσης, χωρίς να χρειάζεται να ελέγξετε την τάση τροφοδοσίας. Πρόκειται για μία ακόμη λειτουργία της συσκευής που σας εξοικονομεί χρόνο.

Αποκατάσταση σφαλμάτων

Σφάλμα	Αποκατάσταση
Η δοκιμαστική ακίδα ❷ δεν φέρει ρεύμα, παρά το γεγονός ότι έχει πατηθεί ο διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ❶.	Ενεργοποιήθηκε ο διακόπτης προστασίας. Περιμένετε περ. 15 δευτερόλεπτα, μέχρι να επαναφερθεί αυτόματα ο διακόπτης προστασίας.

Καθαρισμός

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Αποσυνδέετε τη συσκευή από οποιοδήποτε ηλεκτρικό κύκλωμα.

❗ ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στη συσκευή! Η συσκευή δεν είναι αδιάβροχη. Μην βυθίζετε τη συσκευή σε νερό και διασφαλίστε ότι, κατά τον καθαρισμό, δεν εισέρχεται υγρασία στη συσκευή, ώστε να αποφύγετε ανεπανόρθωτη ζημιά της. Μην χρησιμοποιείτε καυστικά, τριβικά καθαριστικά ή καθαριστικά που περιέχουν διαλύτες. Μπορεί να διαβρώσουν τις επιφάνειες της συσκευής.

◆ Καθαρίζετε τις επιφάνειες της συσκευής με ένα μαλακό, στεγνό πανί.

Φύλαξη

- ◆ Τοποθετήστε το προστατευτικό κάλυμμα ❶ στη δοκιμαστική ακίδα ❷.
- ◆ Ξεβιδώστε τη δοκιμαστική ακίδα ❷ αριστερόστροφα από τη συσκευή.
- ◆ Φυλάξτε το σύνολο του παραδοτέου εξοπλισμού στην τσάντα φύλαξης ❷.
- ◆ Εάν δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγάλο χρονικό διάστημα, φυλάξτε την στην τσάντα φύλαξης ❷, σε καθαρό, στεγνό σημείο χωρίς απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.

Απόρριψη

Απόρριψη συσκευής



Το παρακείμενο σύμβολο ενός διαγραμμένου τροχήλατου κάδου απορριμμάτων υποδηλώνει ότι η συσκευή αυτή υπόκειται στην οδηγία 2012/19/EU. Σύμφωνα με αυτήν την οδηγία, δεν επιτρέπεται να απορρίψετε αυτήν τη συσκευή στα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου

ζωής της, αλλά σε ειδικά διαμορφωμένα σημεία συλλογής, κέντρα ανακύκλωσης ή επιχειρήσεις απόρριψης.

Η δυνατότητα απόρριψης παρέχεται δωρεάν. Φροντίζετε το περιβάλλον και τηρείτε τις οδηγίες απόρριψης.

Εφόσον η παλαιά συσκευή σας περιέχει δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, φέρετε εσείς οι ίδιοι την ευθύνη της διαγραφής τους προτού την επιστρέψετε.



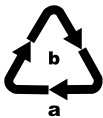
Για τις δυνατότητες απόρριψης του προϊόντος μετά το τέλος του κύκλου ζωής του, απευθυνθείτε στην αρμόδια υπηρεσία της κοινότητας ή του δήμου σας.

Απόρριψη συσκευασίας



Τα υλικά συσκευασίας έχουν επιλεγεί σύμφωνα με τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος και τις τεχνικές απόρριψης και, ως εκ τούτου, είναι ανακυκλώσιμα.

Απορρίπτετε τα υλικά συσκευασίας που δεν χρησιμοποιούνται πλέον σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.



Απορρίπτετε τη συσκευασία με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Λαμβάνετε υπόψη τη σήμανση στα διάφορα υλικά συσκευασίας και, εφόσον απαιτείται, ξεχωρίζετε τα. Τα υλικά συσκευασίας φέρουν σήμανση με συντομογραφίες (a) και ψηφία (b) με την εξής σημασία: 1–7: Πλαστικά, 20–22: Χαρτί και χαρτόνι, 80–98: Συνθετικά υλικά.

Παράρτημα

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάση λειτουργίας	6-30 V \equiv μέσω του οχήματος
Οθόνη LCD	160 x 128 dpi
Ακρίβεια ένδειξης	0,1 V/ Ω
Εύρος συνεχούς ρεύματος	0-65 V +1 ψηφίο
Εύρος αντίστασης	0-200 k Ω
Συχνότητα απόκρισης της διέλευσης ήχου	0 Hz-10 kHz
Ισχύς ηλεκτρικού κυκλώματος ρεύματος διακόπτη ισχύος	1-10 A
Θερμοκρασία λειτουργίας	0°C έως +60°C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-40°C έως +70°C
Υγρασία (χωρίς συμπύκνωση)	\leq 75%

Εγγύηση της Kompnass Handels GmbH

Αξιότιμη πελάτισσα, αξιότιμε πελάτη,

Η παρούσα συσκευή διαθέτει 3 χρόνια εγγύηση από την ημερομηνία αγοράς. Για τις συστοιχίες συσσωρευτών της σειράς X12V και X20V Team, εφόσον περιλαμβάνονται στο σύνολο παράδοσης, επίσης παρέχουμε εγγύηση 3 ετών από την ημερομηνία αγοράς. Στην περίπτωση ελλείψεων στο προϊόν έχετε νομικά δικαιώματα έναντι του πωλητή του προϊόντος. Αυτά τα νομικά δικαιώματα δεν περιορίζονται μέσω της κατωτέρω αναφερόμενης εγγύησης.

Προϋποθέσεις εγγύησης

Η περίοδος εγγύησης ξεκινά την ημερομηνία αγοράς. Φυλάσσετε την απόδειξη αγοράς. Απαιτείται ως αποδεικτικό αγοράς.

Εάν, εντός τριών ετών από την ημερομηνία αγοράς, παρατηρηθεί κάποιο σφάλμα υλικού ή κατασκευής στο προϊόν, θα επισκευάσουμε ή θα αντικαταστήσουμε (κατόπιν κρίσης μας) το προϊόν δωρεάν ή θα σας επιστραφεί το ποσό αγοράς. Η παρούσα εγγύηση προϋποθέτει ότι η ελαττωματική συσκευή και η απόδειξη αγοράς θα υποβληθούν μαζί με μια σύντομη περιγραφή αναφορικά με το πού βρίσκεται η έλλειψη και τότε παρατηρήθηκε, εντός της περιόδου των τριών ετών.

Εάν το ελάττωμα καλύπτεται από την εγγύησή μας, θα λάβετε το επισκευασμένο ή ένα νέο προϊόν. Η αντικατάσταση του προϊόντος συνεπάγεται, σύμφωνα με τον ΝΟΜΟΣ 2251/1994, ανανέωση του χρόνου εγγύησης. Για την Κύπρο ισχύει: Η επισκευή ή η αντικατάσταση του προϊόντος δε συνεπάγεται ανανέωση του χρόνου εγγύησης.

Περίοδος εγγύησης και νομικές απαιτήσεις λόγω ελλείψεων

Ο χρόνος εγγύησης δεν παρατείνεται μέσω της παροχής εγγύησης. Αυτό ισχύει και για εξαρτήματα, τα οποία έχουν αντικατασταθεί και επισκευαστεί. Ενδεχόμενες ήδη υπάρχουσες ζημιές και ελλείψεις κατά την αγορά πρέπει να γνωστοποιούνται αμέσως μετά την αποσυσκευασία. Μετά τη λήξη του χρόνου εγγύησης, τυχόν εμφανιζόμενες επισκευές χρεώνονται.

Εύρος εγγύησης

Η συσκευή κατασκευάστηκε σύμφωνα με αυστηρές οδηγίες ποιότητας και ελέγχθηκε προσεκτικά πριν από την αποστολή.

Η εγγύηση ισχύει για σφάλματα υλικού ή κατασκευής. Το εύρος εγγύησης δεν καλύπτει εξαρτήματα του προϊόντος που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά και, ως εκ τούτου, θεωρούνται αναλώσιμα εξαρτήματα όπως π.χ. λεπίδες πριονιού, εφεδρικές λεπίδες, γυαλόχαρτα κ.λπ. ή ζημιές σε εύθραυστα εξαρτήματα, π.χ. διακόπτες ή γυάλινα εξαρτήματα.

Η παρούσα εγγύηση ακυρώνεται εάν προκληθεί ζημιά στο προϊόν, εάν δεν γίνεται σωστή χρήση ή συντήρηση. Για μια σωστή χρήση του προϊόντος πρέπει να τηρούνται επακριβώς οι αναφερόμενες υποδείξεις στις οδηγίες χειρισμού. Σκοποί χρήσης και χειρισμοί που δεν συνιστώνται ή για τους οποίους υπάρχει προειδοποίηση πρέπει απαραίτητα να αποφεύγονται.

Το προϊόν προορίζεται μόνο για ιδιωτική και όχι για επαγγελματική χρήση. Σε περίπτωση κακής μεταχείρισης και ακατάλληλης χρήσης, χρήσης βίας και παρεμβάσεων, οι οποίες δεν διεξήχθησαν από το εξουσιοδοτημένο μας τμήμα σέρβις, η εγγύηση παύει να ισχύει.

Η εγγύηση δεν ισχύει σε

- σε φυσιολογική εξασθένηση της χωρητικότητας συσσωρευτή
- σε περίπτωση επαγγελματικής χρήσης του προϊόντος
- σε περίπτωση ζημιάς ή τροποποίησης του προϊόντος από τον πελάτη
- σε περίπτωση μη τήρησης των προδιαγραφών ασφάλειας και συντήρησης, καθώς και σφαλμάτων χειρισμού
- σε περίπτωση ζημιών λόγω φυσικών φαινομένων

Διαδικασία σε περίπτωση εγγύησης

Για την εξασφάλιση γρήγορης επεξεργασίας του ζητήματός σας, τηρείτε τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Για όλες τις ερωτήσεις έχετε έτοιμη την απόδειξη αγοράς και τον κωδικό προϊόντος (IAN) 488327_2501 ως απόδειξη για την αγορά.
- Για τον κωδικό προϊόντος, ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου στο προϊόν, σε μια ετικέτα στο προϊόν, στο εξώφυλλο των οδηγιών χρήσης (κάτω αριστερά) ή σε ένα αυτοκόλλητο στην πίσω ή κάτω πλευρά του προϊόντος.
- Εάν παρατηρηθούν σφάλματα λειτουργίας ή λοιπές ελλείψεις, επικοινωνήστε αρχικά με το ακόλουθο τμήμα σέρβις τηλεφωνικά ή χρησιμοποιήστε τη φόρμα επικοινωνίας, την οποία μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση parkside-diy.com, στην κατηγορία Σέρβις.
- Ένα προϊόν που θεωρείται ελαττωματικό μπορείτε να το αποστείλετε ατελώς στην αναφερόμενη διεύθυνση του σέρβις επισυνάπτοντας την απόδειξη αγοράς (απόδειξη ταμείου) και αναφέροντας που βρίσκεται η έλλειψη και τότε εμφανίστηκε.



Μπορείτε να τις βρείτε και να τις κατεβάσετε στο parkside-diy.com, μαζί με πολλά άλλα εγχειρίδια. Με αυτόν τον κωδικό QR αποκτάτε απευθείας πρόσβαση στη σελίδα parkside-diy.com. Επιλέξτε τη χώρα σας και αναζητήστε τις οδηγίες χρήσης μέσω της μηχανής αναζήτησης. Καταχωρίζοντας τον αριθμό προϊόντος (IAN) 488327_2501 μπορείτε να βρείτε τις οδηγίες χρήσης για το προϊόν σας.

Σέρβικ

GR Σέρβικ Ελλάδα

Tel.: 00800 491 824 928

Φόρμα επικοινωνίας στο parkside-diy.com

CY Σέρβικ Κύπρος

Tel.: 8009 4242

Φόρμα επικοινωνίας στο parkside-diy.com

IAN 488327_2501

Εισαγωγέας

Η ακόλουθη διεύθυνση δεν είναι διεύθυνση σέρβικ. Επικοινωνήστε, κατ' αρχήν, με την αναφερόμενη υπηρεσία σέρβικ.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANIA

www.kompernass.com

Inhaltsverzeichnis

Einführung	165
Informationen zu dieser Bedienungsanleitung	165
Bestimmungsgemäße Verwendung	165
Verwendete Warnhinweise und Symbole	165
Sicherheit	166
Grundlegende Sicherheitshinweise	166
Bedienelemente/Teilebeschreibung	169
Inbetriebnahme	170
Lieferumfang prüfen	170
Prüfspitze verbinden	170
Gerät mit Fahrzeug verbinden	171
Bedienung und Betrieb	172
Selbsttest	172
Ein-/Ausschalter schützen	173
Überlastschutz	173
Prüfmodi	173
Prüfungen	176
Spannung und Polarität prüfen	176
Widerstand prüfen	177
Durchgang prüfen	178
Signalstromkreis prüfen	179
Stromkreislose Bauteile prüfen	180
Anhängerbeleuchtung prüfen	182
Bauteile im Innenraum des Fahrzeugs prüfen	183
Geerdete Bauteile prüfen	184
Auf schlechte Massekontakte prüfen	186
Kurzschlüsse lokalisieren und verfolgen	186
Polaritätsanzeige LEDs	187

Fehlerbehebung	188
Reinigung	188
Aufbewahrung	188
Entsorgung	189
Gerät entsorgen	189
Verpackung entsorgen	190
Anhang	190
Technische Daten	190
Garantie der Kompernaß Handels GmbH	191
Service	194
Importeur	194

Einführung

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.

Bestimmungsgemäße Verwendung






Das Gerät dient ausschließlich der Prüfung von elektrischen Systemen in Fahrzeugen von 6 bis 30 V. Das Gerät wird über das elektrische System des Fahrzeugs betrieben. Es ist keine separate Stromversorgung notwendig. Nach dem Anschluss des Geräts an das Fahrzeug, können Sie Messungen von Spannung, Widerstand und Durchgang durchführen. 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.

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.
	Gleichstrom/-spannung
	Wechselstrom/-spannung
	Dieses Gerät ist anteilsweise aus recyceltem Material hergestellt.

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.

Grundlegende Sicherheitshinweise

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

- Verpackungsmaterialien sind kein Kinderspielzeug! Halten Sie alle Verpackungsmaterialien von Kindern fern.
- Elektrische Geräte dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Personen mit Behinderungen sollten elektrische Geräte nur im Rahmen ihrer Fähigkeiten benutzen. Lassen Sie Kinder oder Personen mit Behinderungen niemals unbeaufsichtigt elektrische Geräte verwenden. Sie erkennen die potenziellen Gefahren möglicherweise nicht.
- Kontrollieren Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf einwandfreien Zustand. Untersuchen Sie dabei die Isolation im Bereich der Anschlüsse und Kabel besonders sorgfältig. Sollten Schäden festgestellt werden, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.

- Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Feuergefahr oder Explosionsgefahr besteht, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- 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.
- Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Geräts.
- Schalten Sie sofort das Gerät aus, falls Sie ungewöhnliche Geräusche, Brandgeruch oder Rauchentwicklung feststellen. Lassen Sie das Gerät durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen, bevor Sie es erneut verwenden.
- Halten Sie Kleidung, Haare, Hände, Werkzeuge, Prüfgeräte usw. von allen beweglichen oder heißen Motorteilen fern.
- Betreiben Sie das Fahrzeug in einem gut belüfteten Arbeitsbereich, da die Auspuffgase ungesund sind.
- Kraftstoff- und Batteriedämpfe sind leicht entzündlich. Rauchen Sie während der Prüfung nicht in der Nähe des Fahrzeugs.
- Legen Sie niemals Werkzeuge auf eine Fahrzeugbatterie, da dies zu einem Kurzschluss zwischen den Polen führen kann. Dies könnte das Gerät, die Werkzeuge oder die Fahrzeugbatterie beschädigen.
- Blockieren Sie immer die Antriebsräder. Lassen Sie ein Fahrzeug während der Prüfung niemals unbeaufsichtigt.
- Stellen Sie das Getriebe in die Leerlaufstellung und stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse angezogen ist.
- Halten Sie einen Feuerlöscher für Benzin-, Chemikalien- und Elektro-Brände in der Nähe bereit.

- Motorteile werden bei laufendem Motor sehr heiß. Vermeiden Sie den Kontakt mit heißen Motorteilen, um schwere Verbrennungen zu vermeiden.
- Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie, bei laufendem Motor, in der Nähe der Zündspule, der Verteilerkappe, den Zündkabeln oder den Zündkerzen arbeiten. Bei diesen Teilen handelt es sich um Hochspannungsbauteile, die einen elektrischen Schlag verursachen können.
- Wenn der Motor läuft, drehen sich viele Teile (z. B. Riemenscheiben, Kühlmittelgebläse, Riemen usw.) mit hoher Geschwindigkeit. Seien Sie immer aufmerksam und halten Sie einen sicheren Abstand zu diesen Teilen ein, um schwere Verletzungen zu vermeiden.
- Beim Einschalten des Geräts liegt sofort Spannung/Strom an der Prüfspitze an, was beim Kontakt mit Masse oder bestimmten Schaltkreisen Funken verursachen kann. Daher darf das Gerät nicht in der Nähe entzündlicher Stoffe verwendet werden, wie z. B. Benzin oder deren Dämpfe. Die Funken eines unter Spannung stehenden Geräts können solche Dämpfe entzünden.
- Schließen Sie das Gerät nicht bei eingeschalteter Zündung oder bei laufendem Motor an. Schalten Sie den Motor und die Zündung erst wieder aus, bevor Sie das Gerät trennen.
- Entfernen Sie, nach der Prüfung, die Klemmen von den Batteriepolen. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Geräts oder zu Schäden an der Batterie kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein Motoröl an den Metallteilen der Klemmen haftet. Dies kann zu einem schlechten Kontakt führen.
- Wenn die Batteriepole oxidiert oder stark korrodiert sind, ist die Leitfähigkeit schlecht.
- Befestigen Sie die Klemmen nicht direkt an der Stahlschraube, die an den Batteriepolen befestigt ist. Dies kann zu ungenauen Messwerten oder widersprüchlichen Ergebnissen führen.
- 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. Zudem erlischt die Garantie.

Bedienelemente/Teilebeschreibung

(Abbildungen siehe Ausklappseite)

- ➊ Schutzkappe Prüfspitze
- ➋ Prüfspitze
- ➌ LED-Arbeitsleuchten
- ➍ Rote Pluspol-LED (Polaritätsanzeige)
- ➎ Grüne Minuspol-LED (Polaritätsanzeige)
- ➏ Display
- ➐ Ein-/Ausschalter
- ➑ Modustaste
- ➒ Lautsprecher
- ➓ Erdungskabel mit Klemme
- ➑ Adapter
- ➒ Batterie-Klemmen-Adapterkabel
- ➓ Rote Anschlussklemme
- ➑ Schwarze Anschlussklemme
- ➑ Adapter
- ➒ Kfz-Zigarettenanzünder-Adapterkabel
- ➑ Kfz-Zigarettenanzünder-Adapter
- ➑ Adapter
- ➒ Verlängerungskabel
- ➑ Adapter
- ➑ Adapter
- ➒ Aufbewahrungstasche

Inbetriebnahme

Lieferumfang prüfen

- KFZ-Stromkreistester
 - Prüfspitze mit Schutzkappe
 - Kfz-Zigarettenanzünder-Adapter
 - Batterie-Klemmen-Adapter
 - 10 m Verlängerungskabel
 - Aufbewahrungstasche
 - Diese Bedienungsanleitung
- ◆ Nehmen Sie die Aufbewahrungstasche 22 aus der Verpackung.
- ◆ Öffnen Sie die Aufbewahrungstasche 22.
- ◆ Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial und die Schutzfolie vom Display 6.
- ⓘ **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 **Service**).

Prüfspitze verbinden

- ◆ Schrauben Sie die Prüfspitze 2 im Uhrzeigersinn, in das Gerät ein.
- ⓘ **Hinweis:** Nehmen Sie die Schutzkappe 1 der Prüfspitze 2 erst ab, wenn Sie sich unmittelbar vor einer Prüfung befinden. Stecken Sie die Schutzkappe 1 der Prüfspitze 2 wieder auf, wenn Sie mit der Prüfung fertig sind.

Gerät mit Fahrzeug verbinden

Sie können das Gerät auf zwei verschiedene Arten mit Ihrem Fahrzeug verbinden. Sie können es mit der Fahrzeugbatterie oder ggf. mit dem Kfz-Zigarettenanzünder verbinden. Falls benötigt, können Sie das 10 m Verlängerungskabel 19 verwenden.

Anschlussklemmen verbinden

- ◆ Verbinden Sie den Adapter 11 des Geräts mit dem Adapter 15 des Batterie-Klemmen-Adapterkabels 12. Achten Sie dabei auf die Polarität der Adapter.
 - ◆ Schließen Sie die rote Anschlussklemme 12 an den Pluspol der Fahrzeugbatterie an.
 - ◆ Schließen Sie die schwarze Anschlussklemme 13 an den Minuspol der Fahrzeugbatterie an.
- i Hinweis:** Beim Anschließen des Geräts an eine Fahrzeugbatterie ertönt ein Signalton und die Polaritätsanzeige 4/5 leuchtet kurz auf. Das Display 6 schaltet sich ein und die LED-Arbeitsleuchten 3 leuchten dauerhaft auf, um den Arbeitsbereich für das Gerät auszuleuchten.

Kfz-Zigarettenanzünder-Adapter verbinden

- ◆ Verbinden Sie den Adapter 11 des Geräts mit dem Adapter 18 des Kfz-Zigarettenanzünder-Adapterkabels 16.
 - ◆ Stecken Sie den Kfz-Zigarettenanzünder-Adapter 17 in den 12/24-V-Anschluss Ihres Fahrzeugs. Dies ist in der Regel der Kfz-Zigarettenanzünder (Bordsteckdose) im Armaturenbrett Ihres Fahrzeugs. Zahlreiche Fahrzeuge haben einen zweiten Anschluss im Bereich der Rücksitze oder im Kofferraum. 24-Volt-Batterien finden z. B. in LKWs oder auf Booten Verwendung.
- i Hinweis:** Beim Anschließen des Geräts an einen Kfz-Zigarettenanzünder ertönt ein Signalton und die Polaritätsanzeige 4/5 leuchtet kurz auf. Das Display 6 schaltet sich ein und die LED-Arbeitsleuchten 3 leuchten dauerhaft auf, um den Arbeitsbereich für das Gerät auszuleuchten.

Verlängerungskabel verbinden

- ◆ Verbinden Sie den Adapter ⑪ des Geräts mit dem Adapter ⑳ des Verlängerungskabels ⑱.
- ◆ Verbinden Sie den anderen Adapter ㉑ des Verlängerungskabels ⑱ mit dem Adapter ⑮ des Batterie-Klemmen-Adapterkabels ⑫ bzw. mit dem Adapter ⑮ des Kfz-Zigarettenanzünder-Adapterkabels ⑮.

Bedienung und Betrieb

Selbsttest

Bevor Sie einen Schaltkreis oder ein Bauteil prüfen, sollten Sie sicherstellen, dass das Gerät funktioniert. Führen Sie einen kurzen Selbsttest wie folgt durch:

- ◆ Drücken und halten Sie den Ein-/Ausschalter ⑦ in die Position „-“, um eine positive (+) Spannung an die Prüfspitze ② anzulegen. Die rote Pluspol-LED ④ leuchtet auf und die Spannung der Fahrzeugbatterie (Spannungsquelle) erscheint im rot leuchtendem Display ⑥. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine schnelle Signaltonfolge.
- ◆ Lassen Sie den Ein-/Ausschalter ⑦ los.
- ◆ Drücken und halten Sie den Ein-/Ausschalter ⑦ in die Position „=“, um eine negative (-) Spannung an die Prüfspitze ② anzulegen. Die grüne Minuspol-LED ⑤ leuchtet auf und die Spannung „0,0 V“ (Masse) erscheint im grün leuchtendem Display ⑥. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine langsame Signaltonfolge.
- ◆ Lassen Sie den Ein-/Ausschalter ⑦ los.

Das Gerät ist jetzt einsatzbereit.

- ① **Hinweis:** Falls der Selbsttest nicht funktioniert hat, versuchen Sie es erneut. Wenn der Selbsttest immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an die Service-Hotline (siehe Kapitel **Service**).

Ein-/Ausschalter schützen

Bei der Prüfung von elektrischen Systemen können Sie die Lebensdauer des Ein-/Ausschalters **7** am Gerät verlängern. Betätigen Sie bei jeder Prüfung immer erst den Ein-/Ausschalter **7**, bevor Sie mit der Prüfspitze **2** die jeweilige Komponente berühren. In diesem Fall findet der Lichtbogen an der Prüfspitze **2** statt und nicht an den Kontakten des Ein-/Ausschalters **7**.

Überlastschutz

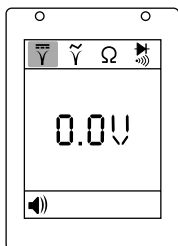
Das Gerät ist kurzschlussicher und verfügt über einen internen Schutzschalter. Der Schutzschalter ist eine Sicherheitsmaßnahme zum Schutz des Geräts vor Überlastung. Alle anderen Funktionen des Geräts sind weiterhin aktiv, d. h. Sie können weiterhin einen Stromkreis prüfen und den Spannungswert beobachten. Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, kann das Gerät keinen Batteriestrom zur Prüfspitze **2** leiten, auch wenn der Ein-/Ausschalter **7** gedrückt ist.

Prüfmodi

Das Gerät verfügt über vier Modi für die Prüfung der elektrischen Systeme Ihres Fahrzeugs. Optional können Sie den Ton und die Sprache einstellen.

- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, um nacheinander in die folgenden Modi zu gelangen:
 - Gleichstrom-Messung ($\overline{\text{V}}$)
 - Wechselspannungs-Messung ($\tilde{\text{V}}$)
 - Widerstands-Messung (Ω)
 - Durchgangs-Messung ($\rightarrow\text{H}$)
 - Ton und Sprache («»)

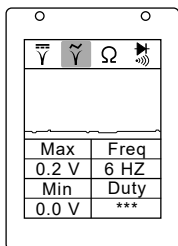
Gleichstrom-Messung (\bar{V})



Das Gerät befindet sich im Modus „Gleichstrom-Messung“, wenn im Display **6** das Symbol \bar{V} ausgewählt ist.

- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** einen Stromkreis. Das Display **6** zeigt die Gleichspannung an mit einer Auflösung von 0,1 V.

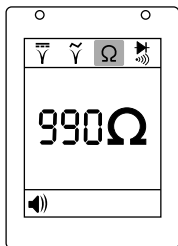
Wechselspannungs-Messung (\tilde{V})



Das Gerät befindet sich im Modus „Wechselspannungs-Messung“, wenn im Display **6** das Symbol \tilde{V} ausgewählt ist.

- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** einen Stromkreis. Das Display **6** zeigt die maximale und minimale Spannung, die Frequenz und das Tastverhältnis an.

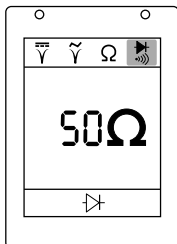
Widerstands-Messung (Ω)



Das Gerät befindet sich im Modus „Widerstands-Messung“, wenn im Display **6** das Symbol Ω ausgewählt ist.

- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** einen Stromkreis. Das Display **6** zeigt den Widerstand zwischen der Prüfspitze **2** und der Klemme am Erdungskabel **10** an.

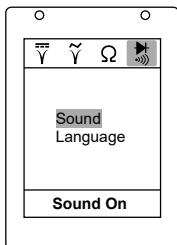
Durchgangs-Messung (→)



Das Gerät befindet sich im Modus „Durchgangs-Messung (mit akustischem Signal)“, wenn im Display **6** das Symbol **→** ausgewählt ist.

- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** einen Stromkreis. Bei einem Widerstand von 0-80 Ω zeigt das Display **6** den gemessenen Wert an. Die rote Plususpol-LED **4** leuchtet auf. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine langsame Signaltonfolge. Bei einem Widerstand von 80-200 Ω zeigt das Display **6** allein den gemessenen Wert an. Bei einem Widerstand von mehr als 200 Ω zeigt das Display **6** „0L“ (über dem Bereich) an.

Ton und Sprache (»))



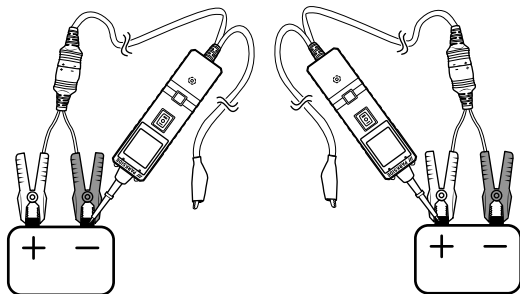
Das Gerät befindet sich im Modus „Ton und Sprache“, wenn im Display **6** das Symbol **»))** ausgewählt ist.

- ◆ Drücken Sie den Ein-/Ausschalter **7** kurz in die Position „–“, um zwischen „Ton“ und „Sprache“ zu wechseln.
- ◆ Im Menü „Ton“, können Sie den Ton aus- bzw. einschalten. Halten Sie die Modustaste **8** gedrückt, um den Ton auszuschalten bzw. wieder einzuschalten.
- ◆ Im Menü „Sprache“, können Sie die Sprachen Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch oder Italienisch auswählen.
 - Halten Sie die Modustaste **8** gedrückt, um zur Sprachauswahl zu gelangen.
 - Drücken Sie die Modustaste **8**, um zwischen den Sprachen zu wechseln.
 - Halten Sie die Modustaste **8** gedrückt, um die Sprachauswahl zu verlassen.

Prüfungen

Spannung und Polarität prüfen

- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Gleichstrom-Messung \overline{V} “ gelangen.
 - ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** einen Pluspol. Die rote Pluspol-LED **4** leuchtet auf und die Spannung des Stromkreises erscheint im rot leuchtendem Display **6**. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine schnelle Signaltonfolge.
 - ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** einen Minuspol. Die grüne Minuspol-LED **5** leuchtet auf und die Spannung des Stromkreises erscheint im grün leuchtendem Display **6**. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine langsame Signaltonfolge.
- i Hinweis:** Wenn die Prüfspitze **2** einen offenen Stromkreis berührt, leuchtet keine der beiden Polaritätsanzeigen **4/5**.



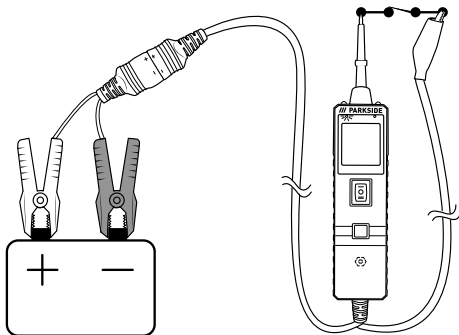
Widerstand prüfen

- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Widerstands-Messung Ω “ gelangen.
- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** ein Kabel oder eine elektrische Komponente, die am elektrischen System des Fahrzeugs angeschlossen oder von ihr getrennt ist, um den Widerstand zu prüfen.

Wenn die Prüfspitze **2** einen Widerstand zwischen 0 und 200 k Ω misst, zeigt das Display **6** den gemessenen Wert an. Wenn der Widerstandswert größer als 200 k Ω ist, zeigt das Display **6** „0L“ (über dem Bereich) an.

Es gibt auch eine andere Möglichkeit, den Widerstand einer elektrischen Komponente zu überprüfen. Betätigen Sie den Ein-/Ausmacher **7**. Wenn der interne Schutzsicherer auslöst, wissen Sie, dass Sie eine gute, solide und niederohmige Verbindung haben.

- i Hinweis:** Mit der Prüfspitze **2** können Sie die Kunststoffisolation eines Kabels durchstechen. Auf diese Weise können Sie den Stromkreis prüfen, ohne aufwendigere Abtrennung.



Durchgang prüfen

- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Durchgangs-Messung \rightarrow +“ gelangen.
- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** ein Kabel oder eine elektrische Komponente, welche sich innerhalb oder außerhalb Ihres Fahrzeugs befindet, um den Durchgang zu prüfen.

Wenn die Prüfspitze **2** einen Widerstand zwischen 0 und 80 Ω misst, zeigt das Display **6** den gemessenen Wert an. Die rote Plususpole-LED **4** leuchtet auf. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine langsame Signaltonfolge.

Wenn die Prüfspitze **2** einen Widerstand von 80-200 Ω misst, zeigt das Display **6** allein den gemessenen Wert an.

Wenn die Prüfspitze **2** einen Widerstand von mehr als 200 Ω misst, zeigt das Display **6** „OL“ (über dem Bereich) an.

Es gibt auch eine andere Möglichkeit, den Durchgang einer elektrischen Komponente zu überprüfen. Betätigen Sie den Ein-/Ausschalter **7**. Wenn der interne Schutzschalter auslöst, wissen Sie, dass Sie eine gute Verbindung mit niedrigem Durchgang haben.

- ① **Hinweis:** Mit der Prüfspitze **2** können Sie die Kunststoffisolierung eines Kabels durchstechen. Auf diese Weise können Sie den Stromkreis prüfen, ohne aufwendigere Abtrennung.

Signalstromkreis prüfen

Wenn Sie einen Diagnose-Fehlercode (DTC) durch eine Prüfung des elektrischen Systems Ihres Fahrzeugs erhalten haben und erkennen, dass der Fehlercode der Kategorie „Sensorfehler“ entspricht, gibt es eine schnelle Prüfung, die Sie durchführen können, um den Fehlercode zu überprüfen.

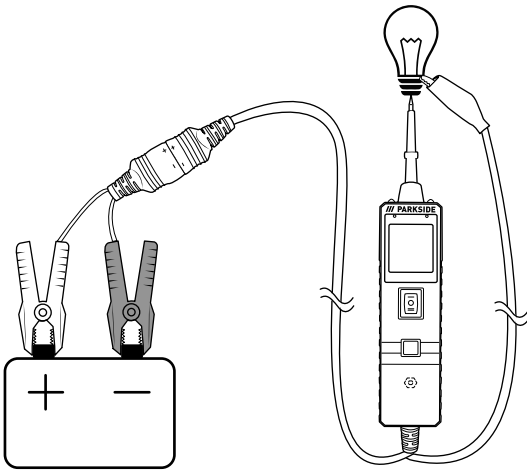
Wenn Sie z. B. ein Problem mit dem MAP-Sensor vermuten, befolgen Sie die folgenden Hinweise:

- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Wechselspannungsmessung \tilde{V} “ gelangen.
- ◆ Schließen Sie eine Vakuumpumpe an den MAP-Sensor an.
- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** den Pluspol des MAP-Sensors und beobachten Sie das Display **6**. Im Normalfall erscheint eine Sinuskurve.
- ◆ Legen Sie Vakuum an.
- ◆ Entlassen Sie das Vakuum und beobachten Sie das Display **6**.

Wenn die Sinuskurve ungewöhnlich aussieht, liegt ein Problem am MAP-Sensor vor.

Stromkreislose Bauteile prüfen

- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Gleichstrom-Messung \overline{V} “ gelangen.
- ◆ Schließen Sie die Klemme vom Erdungskabel **10** an den Minuspol des zu prüfenden Bauteils an.
- ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** den Pluspol des Bauteils. Die grüne Minuspol-LED **5** leuchtet auf. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine langsame Signaltonfolge.
- ◆ Beobachten Sie die grüne Minuspol-LED **5** und drücken Sie schnell den Ein-/Ausschalter **7** in die Position „-“. Wenn die grüne Minuspol-LED **5** erloschen ist und die rote Pluspol-LED **4** aufleuchtet, können Sie mit der weiteren Aktivierung fortfahren.
- ◆ Drücken Sie den Ein-/Ausschalter **7** in die Position „-“, um das Bauteil mit Strom zu versorgen. In dieser Position fließt Strom vom Pluspol der Batterie in die Prüfspitze **2**, weiter zum Pluspol des Bauteils, weiter zur Klemme des Erdungskabels **10** zurück in das Bauteil und zurück zur Masse der Fahrzeugbatterie.
- ◆ Wenn die grüne Minuspol-LED **5** in diesem Moment erlischt oder der Schutzschalter ausgelöst hat, wurde das Gerät überlastet. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:
 - Das Bauteil, das Sie prüfen, ist hat eine geerdete Masse oder hat eine negative Spannung.
 - Das Bauteil, das Sie prüfen, ist kurzgeschlossen.
 - Das Bauteil ist ein Hochstrombauteil (z. B. ein Anlasser).
- ⓘ **Hinweis:** Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, wird er automatisch nach ca. 15 Sekunden zurückgesetzt.

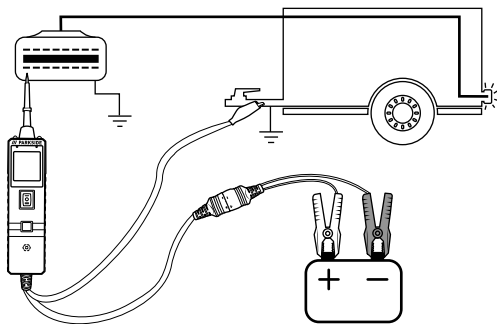


Anhängerbeleuchtung prüfen

- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Gleichstrom-Messung \overline{V} “ gelangen.
- ◆ Schließen Sie die Klemme vom Erdungskabel **10** an die Masse des Anhängers, um dessen Beleuchtung zu prüfen.
- ◆ Stecken Sie die Prüfspitze **2** in den OBD-Pin, um die Spannung anzuzeigen.

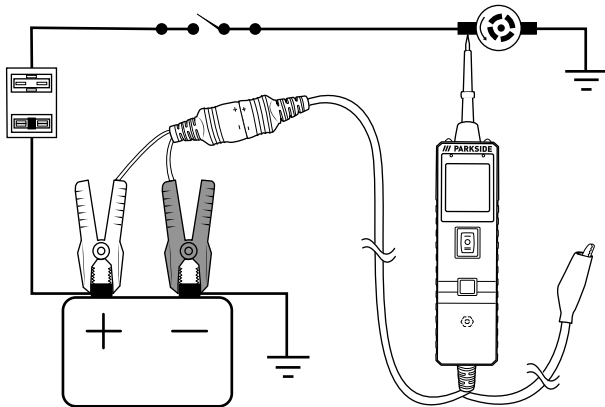
Mit dieser Methode ist es möglich, dass Sie die Funktion der Beleuchtung prüfen.

i Hinweis: Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, wird er automatisch nach ca. 15 Sekunden zurückgesetzt.



Bauteile im Innenraum des Fahrzeugs prüfen

- ⓘ **ACHTUNG!** Das wahllose Anlegen von Spannung an bestimmten Schaltkreisen Ihres Fahrzeugs kann zu Schäden an den elektronischen Bauteilen Ihres Fahrzeugs führen. Es wird daher dringend empfohlen, beim Prüfen den Schaltplan und das Diagnoseverfahren des Fahrzeugherstellers zu verwenden.
- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Gleichstrom-Messung \overline{V} “ gelangen.
 - ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** den Pluspol des Bauteils. Die grüne Minuspol-LED **5** leuchtet auf. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine langsame Signaltonfolge.
 - ◆ Beobachten Sie die grüne Minuspol-LED **5** und drücken Sie schnell den Ein-/Ausschalter **7** in die Position „–“. Wenn die grüne Minuspol-LED **5** erloschen ist und die rote Pluspol-LED **4** aufleuchtet, können Sie mit der weiteren Aktivierung fortfahren.
 - ◆ Wenn die grüne Minuspol-LED **5** in diesem Moment erlischt oder der Schutzschalter ausgelöst hat, wurde das Gerät überlastet. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:
 - Das Bauteil, das Sie prüfen, hat eine geerdete Masse oder hat eine negative Spannung.
 - Das Bauteil, das Sie prüfen, ist kurzgeschlossen.
 - Das Bauteil ist ein Hochstrombauteil (z. B. ein Anlasser).
- ⓘ **Hinweis:** Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, wird er automatisch nach ca. 15 Sekunden zurückgesetzt.

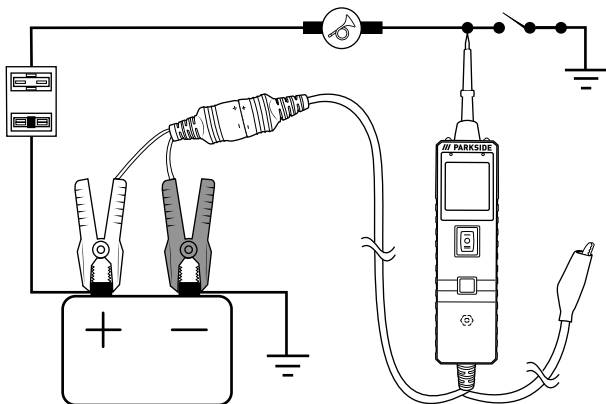


Geerdete Bauteile prüfen

- ⚠ **ACHTUNG!** Wenn Sie Masse an einem geschützten Stromkreis anlegen, kann die Sicherung Ihres Fahrzeugs durchbrennen oder ausgelöst werden.
- ◆ Drücken Sie die Modustaste **8**, bis Sie in den Modus „Gleichstrom-Messung \overline{V} “ gelangen.
 - ◆ Berühren Sie mit der Prüfspitze **2** den Minuspol des Bauteils. Die rote Pluspol-LED **4** leuchtet auf. Bei eingeschaltetem Tonsignal, ertönt eine schnelle Signaltonfolge.
 - ◆ Beobachten Sie die rote Pluspol-LED **4** und drücken Sie schnell den Ein-/Ausmacher **7** in die Position „=“. Wenn die rote Pluspol-LED **4** erloschen ist und die grüne Minuspol-LED **5** aufleuchtet, können Sie mit der weiteren Aktivierung fortfahren.

- ◆ Wenn die grüne Minuspol-LED ⑤ in diesem Moment erlischt oder der Schutzschalter ausgelöst hat, wurde das Gerät überlastet. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:
 - Das Bauteil, das Sie prüfen, ist hat eine geerdete Masse oder hat eine negative Spannung.
 - Das Bauteil, das Sie prüfen, ist kurzgeschlossen.
 - Das Bauteil ist ein Hochstrombauteil (z. B. ein Anlasser).

① **Hinweis:** Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, wird er automatisch nach ca. 15 Sekunden zurückgesetzt.



Auf schlechte Massekontakte prüfen

Prüfen Sie das verdächtige Massekabel oder den verdächtigen Kontakt mit der Prüfspitze ②.

- ◆ Drücken Sie die Modustaste ⑧, bis Sie in den Modus „Gleichstrom-Messung \overline{V} “ gelangen.
- ◆ Beobachten Sie die grüne Minuspol-LED ⑤ und drücken Sie schnell den Ein-/Ausschalter ⑦ in die Position „–“. Wenn die grüne Minuspol-LED ⑤ erloschen ist und die rote Pluspol-LED ④ aufleuchtet, handelt es sich nicht um eine echte Erdung.
- ① **Hinweis:** Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, ist dieser Stromkreis höchstwahrscheinlich gut geerdet. Denken Sie daran, dass auch Hochstrombauteile wie Anlasser den Schutzschalter auslösen können.

Kurzschlüsse lokalisieren und verfolgen

In den meisten Fällen wird ein Kurzschluss durch das Durchbrennen einer Sicherung oder das Auslösen eines elektrischen Schutzgeräts (z. B. eines Leistungsschalters) angezeigt.

- ◆ Entfernen Sie die durchgebrannte Sicherung aus dem Sicherungskasten.
- ◆ Verwenden Sie die Prüfspitze ②, um jeden der Sicherungskontakte zu aktivieren und unter Spannung zu setzen. Der Kontakt, der den Schutzschalter auslöst, ist verantwortlich für den Kurzschluss. Notieren Sie sich den Identifikationscode oder die Farbe dieses Kabels.
- ◆ Folgen Sie dem Draht so weit wie möglich entlang des Kabelbaums. Hier ist ein Beispiel für diese Anwendung.
 - Wenn Sie einen Kurzschluss im Bremslichtstromkreis verfolgen, wissen Sie eventuell, dass das Kabel durch den Kabelbaum an der Türschwelle verlaufen muss. Suchen Sie das farbcodierte Kabel im Kabelbaum und legen Sie es frei.
 - Stechen Sie mit der Prüfspitze ② durch die Isolierung und drücken Sie den Ein-/Ausschalter ⑦ in die Position „–“, um das Kabel zu aktivieren und unter Spannung zu setzen.

- Wenn der Schutzschalter ausgelöst hat, haben Sie den Kurzschluss festgestellt. Schneiden Sie das Kabel durch und prüfen Sie beide Kabelenden mit der Prüfspitze ②. Das Kabelende, das den Schutzschalter erneut auslöst, verursacht den Kurzschluss und führt Sie zu dem kurzgeschlossenen Bereich.
- Folgen Sie dem Kabel in Richtung des kurzgeschlossenen Bereich und wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie den Kurzschluss gefunden haben.

Polaritätsanzeige LEDs

Die Pluspol-LED ④ und die Minuspol-LED ⑤ leuchtet auf, wenn die Spannung der Prüfspitze ② mit der Versorgungsspannung innerhalb von $\pm 0,8$ Volt übereinstimmt. Dies ist eine zusätzliche Information, die für Sie wichtig sein kann.

Wenn der von Ihnen geprüfte Stromkreis nicht innerhalb von $\pm 0,8$ Volt mit der Versorgungsspannung übereinstimmt, sehen Sie den Spannungswert auf dem Display ⑥, aber Sie hören keinen Signalton und die Pluspol-LED ④ und die Minuspol-LED ⑤ leuchtet nicht auf. Dies zeigt an, dass entweder ein Spannungsabfall von mehr als 0,8 Volt von der Versorgungsspannung vorliegt oder dass Sie einen Stromkreis prüfen, der einen Anstieg von 0,8 Volt oder mehr gegenüber der Versorgungsspannung aufweist.

Um die Versorgungsspannung zu ermitteln, entfernen Sie einfach die Prüfspitze ② aus dem Stromkreis und drücken den Ein-/Ausschalter ⑦ in die Position „-“. Die Versorgungsspannung wird dann auf dem Display ⑥ angezeigt. Die Differenz zwischen der Versorgungsspannung und dem, was auf der Schaltung abgelesen wird, ist entweder ein Spannungsabfall oder ein Spannungsanstieg. So können Sie einen Spannungsabfall feststellen, ohne die Versorgungsspannung überprüfen zu müssen. Dies ist nur eine weitere zeitsparende Funktion des Geräts.

Fehlerbehebung

Fehler	Behebung
Die Prüfspitze ② erhält keinen Strom, trotz das der Ein-/Aus-schalter ⑦ gedrückt ist.	Der Schutzschalter wurde ausgelöst. Warten Sie ca. 15 Sekunden, bis der Schutzschalter automatisch zurückgesetzt wird.

Reinigung

⚠ WARNUNG! Stromschlaggefahr! Trennen Sie das Gerät von jeglichem 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.

Aufbewahrung

- ◆ Stecken Sie die Schutzkappe ① auf die Prüfspitze ②.
- ◆ Schrauben Sie die Prüfspitze ② gegen den Uhrzeigersinn vom Gerät ab.
- ◆ Bewahren Sie den gesamten Lieferumfang in der Aufbewahrungstasche ② auf.
- ◆ Sollten Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, lagern Sie die Aufbewahrungstasche ② an einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

Entsorgung

Gerät entsorgen



Das nebenstehende Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern zeigt an, dass dieses Gerät der Richtlinie 2012/19/EU unterliegt. Diese Richtlinie besagt, dass Sie dieses Gerät am Ende seiner Nutzungszeit nicht mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgen dürfen,

sondern in speziell eingerichteten Sammelstellen, Wertstoffhöfen oder Entsorgungsbetrieben abgeben müssen.

Diese Entsorgung ist für Sie kostenfrei. Schonen Sie die Umwelt und entsorgen Sie fachgerecht.

Für den deutschen Markt gilt:

Beim Kauf eines Neugerätes haben Sie das Recht, ein entsprechendes Altgerät an Ihren Händler zurückzugeben. Händler von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Lebensmittelhändler, die regelmäßig Elektro- und Elektronikgeräte verkaufen, sind verpflichtet, bis zu drei Altgeräte unentgeltlich zurückzunehmen, auch ohne dass ein Neugerät gekauft wird, wenn die Altgeräte in keiner Abmessung größer als 25 cm sind. LIDL bietet Ihnen Rücknahmemöglichkeiten direkt in den Filialen und Märkten an.

Sofern Ihr Altgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor Sie es zurückgeben.

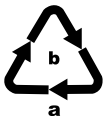


Weitere Möglichkeiten zur Entsorgung des ausgedienten Produkts erfahren Sie bei Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung.

Verpackung entsorgen



Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recyclebar. Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.



Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht. Beachten Sie die Kennzeichnung auf den verschiedenen Verpackungsmaterialien und trennen Sie diese gegebenenfalls gesondert. Die Verpackungsmaterialien sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Ziffern (b) mit folgender

Bedeutung: 1–7: Kunststoffe, 20–22: Papier und Pappe, 80–98: Verbundstoffe.

Anhang

Technische Daten

Betriebsspannung	6-30 V \equiv via Fahrzeug
LCD-Display	160 x 128 dpi
Anzeigegenauigkeit	0,1 V/ Ω
Gleichstrombereich	0-65 V +1 Digit
Widerstandsbereich	0-200 k Ω
Frequenzgang des Tondurchgangs	0 Hz-10 kHz
Stromkreisleistung Leistungsschalterstrom	1-10 A
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Feuchtigkeit (keine Kondensation)	\leq 75 %

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) 488327_2501 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) 488327_2501 gelangen Sie zur Bedienungsanleitung für Ihren Artikel.

Service

DE Deutschland

Tel.: 0800 8855 300

Kontaktformular auf parkside-diy.com

AT Österreich

Tel.: 0800 447 750

Kontaktformular auf parkside-diy.com

CH Schweiz

Tel.: 0800 563 601

Kontaktformular auf parkside-diy.com

IAN 488327_2501

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

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Last Information Update · Stanje informacija · Stanje informacija

Актуалност на информацията · Έκδοση των πληροφοριών

Stand der Informationen: 05/2025 · Ident.-No.: PSKT30A1-032025-2

IAN 488327_2501

