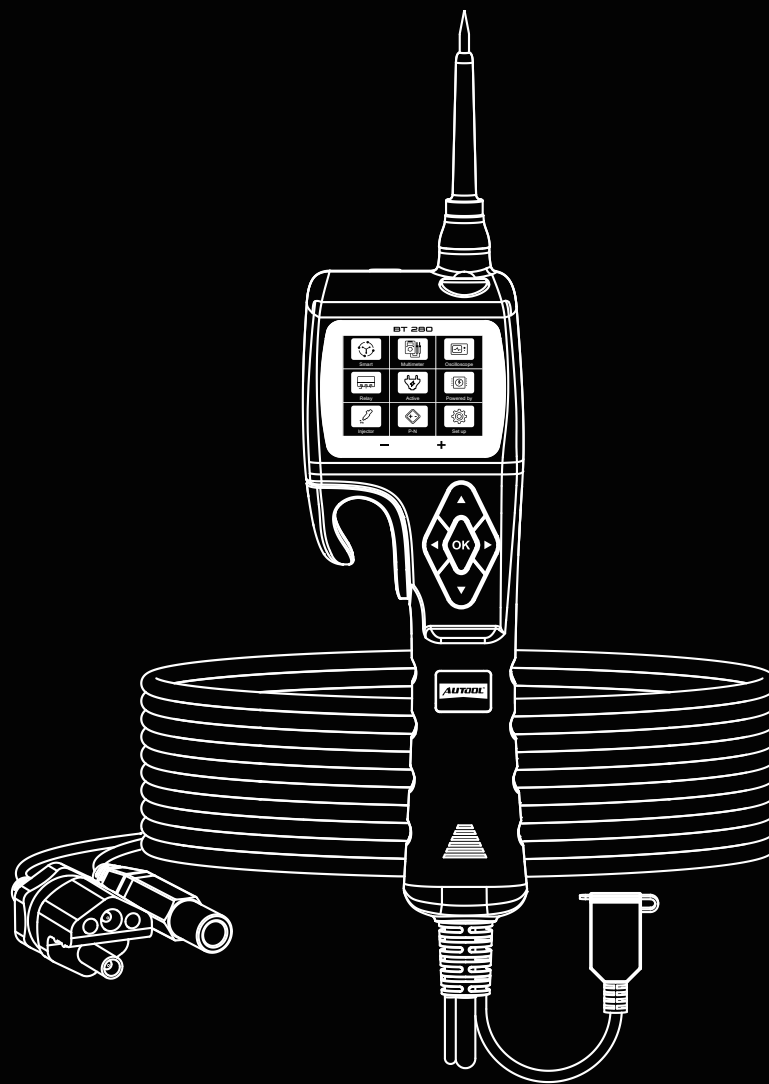


AUTOOL[®]

AUTOOL BT280

Electrical System Tester

User Manual



www.autooltech.com



AUTOTOL TECHNOLOGY CO.,LTD

-  www.autooltech.com
-  aftersale@autooltech.com
-  +86-755-2330 4822 / +86-400 032 0988
-  Hangcheng Jinchi Industrial Park, Bao'an, Shenzhen, China
-  Execution standard: GB/T8218-1987



TABLE OF CONTENTS (Original Instructions)

Copyright Information	3
Copyright	3
Trademark	3
Safety Rules	4
General safety rules	4
Handling	4
Electrical safety rules	5
Equipment safety rules	5
Application	5
Personnel protection safety rules	6
Cautions	7
Warning	7
About BT280	8
Overview	8
Specifications	8
Features	8
Product Structure	9
Structure diagram	9
Product Use	10
Power supply connection	10
KEY Button operation	10
Circuit breaker protection	11
Working Mode	12
Smart test	12
Multimeter mode	13
Oscilloscope mode	14
Relay test	15
Component activation	16
0~5V Power supply	18
Injector test	19

Positive / Negative test.....	20
Setting	21
Online Update	21
Test Applications	22
Continuity testing.....	22
Signal circuit testing (Oscilloscope test).....	23
Activating components in your hand.....	23
Activating components in vehicle	25
Activating components / Ground	26
Checking for bad ground contacts.....	27
Following & Locating short circuits	28
Trailer lights and connection test.....	29
Maintenance Service	30
Maintenance.....	30
Warranty	31
Warranty access.....	31
Disclaimer	31
Return & Exchange Service	32
Return & Exchange	32
EU Declaration Of Conformity	33

COPYRIGHT INFORMATION

Copyright

- All rights reserved by AUTOOL TECH. CO., LTD. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of AUTOOL. The information contained herein is designed only for the use of this unit. AUTOOL is not responsible for any use of this information as applied to other units.
 - Neither AUTOOL nor its affiliates shall be liable to the purchaser of this unit or third parties for damages, losses, costs, or expenses incurred by the purchaser or third parties as a result of: accident, misuse, or abuse of this unit, or unauthorized modifications, repairs, or alterations to this unit, or failure to strictly comply with AUTOOL operating and maintenance instructions.
 - AUTOOL shall not be liable for any damages or problems arising from the use of any options or any consumable products other than those designated as original AUTOOL products or AUTOOL approved products by AUTOOL.
 - Other product names used herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective owners. AUTOOL disclaims any and all rights in those marks.
-

Trademark

Manual are either trademarks, registered trademarks, service marks, domain names, logos, company names or are otherwise the property of AUTOOL or its affiliates. In countries where any of the AUTOOL trademarks, service marks, domain names, logos and company names are not registered, AUTOOL claims other rights associated with unregistered trademarks, service marks, domain names, logos, and company names. Other products or company names referred to in this manual may be trademarks of their respective owners. You may not use any trademark, service mark, domain name, logo, or company name of AUTOOL or any third party without permission from the owner of the applicable trademark, service mark, domain name, logo, or company name. You may contact AUTOOL by visiting AUTOOL at <https://www.autooltech.com>, or writing to aftersale@autooltech.com, to request written permission to use materials on this manual for purposes or for all other questions relating to this manual.

SAFETY RULES

General safety rules



- ▶ Always keep this user manual with the machine.
- ▶ Before using this product, read all the operational instructions in this manual. Failure to follow them may result in electric shock and irritation to skin and eyes.



- ▶ Each user is responsible for installing and using the equipment according to this user manual. The supplier is not responsible for damage caused by improper use and operation.



- ▶ This equipment must only be operated by trained and qualified personnel. Do not operate it under the influence of drugs, alcohol, or medication.

- ▶ This machine is developed for specific applications. The supplier points out that any modification and/or use for any unintended purposes is strictly prohibited.

- ▶ The supplier assumes no express or implied warranties or liabilities for personal injury or property damage caused by improper use, misuse, or failure to follow safety instructions.

- ▶ This equipment is intended for use by professionals only. Improper use by non-professionals may result in injury or damage to the tools or workpieces.



- ▶ Keep out of reach of children.



- ▶ When operating, ensure nearby personnel or animals maintain a safe distance. Avoid working in rain, water, or damp environments. Keep the work area well-ventilated, dry, clean, and bright.

Handling



- ▶ Used/damaged equipment must not be disposed of in household waste but must be disposed of in an environmentally friendly manner. Use designated electrical equipment collection points.

Electrical safety rules



- ▶ Do not twist or severely bend the power cord, as this may damage the internal wiring. If the power cord shows signs of damage, do not use the electrical system tester. Damaged cables pose a risk of electric shock. Keep the power cord away from heat sources, oil, sharp edges, and moving parts. Damaged power cords must be replaced by the manufacturer, its technicians, or personnel with similar qualifications to prevent hazardous situations or injuries.

Equipment safety rules



- ▶ Never leave the equipment unattended when it is powered on. Always disconnect the power cable and ensure the device is turned off when it is not being used for its intended purpose!



- ▶ When pressing the tool's power switch, the battery current and voltage may be directly conducted to the ground or certain circuits, potentially causing sparks. Therefore, do not use the tool near flammable materials, such as gasoline or its vapors.
- ▶ Do not attempt to repair the equipment yourself.
- ▶ Before connecting the device to power, check that the battery voltage matches the value specified on the nameplate. Mismatched voltage can cause serious hazards and damage the device.



- ▶ It is essential to protect the equipment from rainwater, moisture, mechanical damage, overload, and rough handling.

Application



- ▶ Before use, check the power cord, connection cables for any damage. If any damage is found, do not operate the device.
- ▶ Use the equipment only in compliance with all safety instructions, technical documents, and vehicle manufacturer specifications.
- ▶ If replacement accessories are needed, use only brand new and unopened products.

Personnel protection safety rules



- ▶ Protective gear may be worn when using this product.
- ▶ Place chocks under the wheels and do not test the vehicle while it is unattended.



- ▶ Exercise caution around the distributor cap, ignition wires, and spark plugs when working near the ignition coil. These components generate high voltage when the engine is running and can be dangerous.
- ▶ Shift the transmission into 'Park' (automatic transmission) or 'Neutral' (manual transmission), and make sure to engage the handbrake.
- ▶ Do not connect or disconnect any test equipment while the ignition switch is on or the engine is running.
- ▶ Always ensure you have a stable footing to safely control equipment in case of emergencies.

CAUTIONS

Warning



Before using the instrument, please read this manual carefully for proper operation.

- ▶ Always perform automotive testing in a safe environment.
- ▶ Do not attempt to operate or observe the tool while driving a vehicle, operating or observing the tool will cause driver distraction and could cause a fatal accident.
- ▶ Wear safety eye protection that meets ANSI standards.
- ▶ 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. Exhaust gases are poisonous.
- ▶ Put blocks in front of the drive wheels and never leave the vehicle unattended while running tests.
- ▶ Use extreme caution when working around the ignition coil, distributor cap, ignition wires and spark plugs. These components create hazardous voltages when the engine is running.
- ▶ Put the transmission in P (for A/T) or N (M/T) and make sure the parking brake is engaged.
- ▶ Keep a fire extinguisher suitable for gasoline / chemical / electrical fires nearby.
- ▶ Don't connect or disconnect any test equipment while the ignition is ON or the engine is running.
- ▶ Keep the scan tool dry, clean free from oil / water or grease. Use a mild detergent on a clean cloth to clean the outside of the scan tool when necessary.
- ▶ Our company is not responsible for any damage caused by unintentional or deliberate misuse of our products or tools.

ABOUT BT280

Overview

The BT280 is the newest generation intelligent electrical system circuit tester with 2.4 inch large size LCD screen display. It is dedicated to test all 9V~30V vehicle electrical systems. BT280 is convenient, fast and intelligent!

Any other use is considered beyond the intended purpose of the equipment and is prohibited.

Specifications

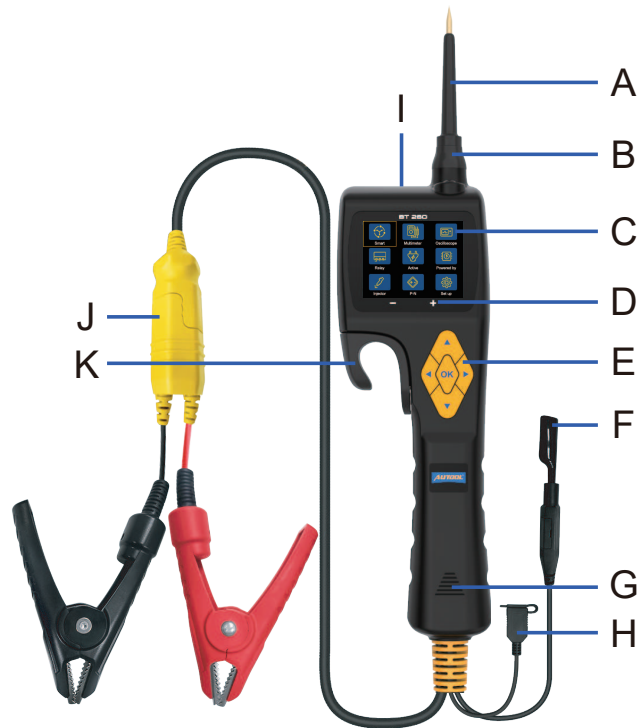
Display	(320*240 DPI) TFT color display
Working temperature	0~60°C (32~140°F)
Storage temperature	-40~70°C (-40~185°F)
External power supply	12V or 24V Powered by battery
Minimum working voltage	9V
Maximum working voltage	30V
Maximum measuring voltage	100V
Minimum measuring voltage	0.1V
Resistance measurement range	1ohm~200K ohm
Current measuring range	0~18A
Maximum continuous current	18A

Features

- Smart Test - Auto Detect Volts and Ohms
- Multimeter Mode (Voltage, Resistance, Diode, Open & Short, Current, Frequency)
- Circuit Breaker Protection (Current Adjustable)
- Screen Background Changeable
- Relay Test
- Diode Test
- Oscilloscope Test
- 0~5V Power Supply
- Component Activation
- Positive & Negative Test
- Multi-Languages
- Online update

PRODUCT STRUCTURE

Structure diagram



- **A - Probe Tip** – Contact the circuit or component for testing.
- **B - Front LED Light** – Used for lighting in dark working areas or when working at night.
- **C - LCD Screen** – Display test results.
- **D - Red / Green LED Indicator** – Positive and negative indicator light.
- **E - Key Button Operation** – 5 Keys Navigating for fast operation.
- **F - Auxiliary Ground Lead** – Auxiliary clip of ground lead (probe negative).
- **G - Speaker** – Buzzer for warning or remind.
- **H - USB Port** – Update by connect PC with USB cable to probe.
- **I - Relay Test Port** – Connect the relay test cable.
- **J - Power Connector** – Connect the battery clip to the car battery and extension cable.
- **K - HOOK** – Hook the probe in a suitable place to avoid broken and convenient in use.

PRODUCT USE

Power supply connection

The Probe is powered by the vehicle battery. Connect the RED clip to the positive pole of the battery, and the BLACK clip to the negative pole of the battery. The machine will automatically start to enter the working interface, The front LED light will illuminate the test area, which is convenient for operation in the dark area.



KEY Button operation

The Probe equipped with multi-function button adopts the latest scientific design. There are 5 physical buttons "Left", "Right", "Up", "Down" and "OK".



In different functional interfaces, the key functions performed are not exactly the same.

- **Left key** – Navigation key or exit key.
- **Right key** – Navigation key.
- **Up key** – Navigation key or voltage output, numerical adjustment.
- **Down button** – Navigation button or voltage output, numerical adjustment.
- **OK** – Confirm key.

Circuit breaker protection

- **Short** – Circuit automatic protection - if current overloaded, its internal circuit breaker system will automatically tip for protection. The circuit breaker monitors this tool at all times. As an essential safety measure to prevent overload, it is a very practical function.
- **Fuse Protection** – Equipped with a 25amp fuse in the auxiliary grounding lead, which can be protected when the device is short-circuited or overloaded.

⚠ NOTE:

- Do not use the BT280 probe to test the voltage of the household AC Power (such as 110V, 220V plug), it may cause serious injury and property damage for improperly operation.



WORKING MODE

This probe adopts a 2.4-inch large color screen and 9-grid interface design, with clear display, simple operation and quick in use. You can select working mode through the navigation buttons and press OK to enter.

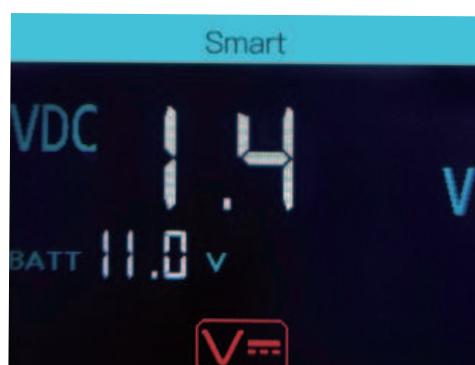


Smart test

The main test functions of this mode: voltage test, resistance test, Positive / negative test. (display as VDC, OHM). It is mainly used for quick test without switching between different test modes. Automatically recognize the measured signal and display values of voltage or OHMs.

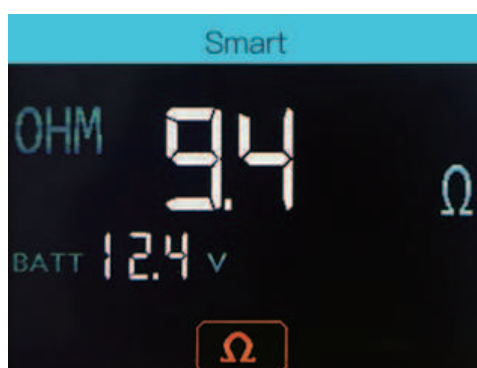
Voltage Test Result

- How to use: When the probe clip (auxiliary ground lead) is connected to the ground wire, the probe will automatically enter the voltage display mode when a voltage signal detected on the probe Tip, it will display the test voltage.
- As shown in the figure, “BATT” means that the battery supply voltage is 9.9V, and “VDC” is the current test DC voltage value 10.0V.



Resistance Test Result

- How to use: When the probe clip (auxiliary ground lead) is connected to an electrical circuit of resistance and the probe tip is connected to the other end of the resistance, the probe will automatically enter into the resistance display mode and display the resistance values.
- As shown in the figure: "BATT" means that the battery supply voltage is 9.9V, and "OHM" is the current test resistance value 0.0 Ω .



Postive / Negative Test

- When the probe detected voltage deviation of $\pm 0.8\text{V}$ from the power supply, the RED LED lights ON, meanwhile it displays the voltage values, and the speaker sounds regularly. When Probe detected the negative signal of the power supply, the GREEN LED lights ON, and the speaker sounds regularly. (Speaker Enable / Disable in Setting)

Multimeter mode



Functions Display

- The bottom of the interface is the functional area from left to

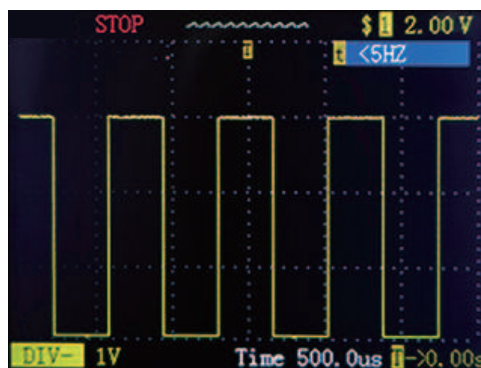
right are: DC voltage (VDC), resistance (OHM), diode/continuity test (DIO), current (AMP), frequency (HZ).

How to use

Press the “right” button to select the test mode. Press “Left” Button to exit.

- **DC voltage (VDC):**
Connect the probe clip (auxiliary ground lead) to the negative pole, and connect the probe Tip to the measured voltage.
- **Resistance (OHM):**
Connect the probe clip (auxiliary ground lead) to one side of the Resistance being measured, and the probe tip to the other side.
- **Diode / Continuity Test (DIO):**
Connect the probe clip (auxiliary ground lead) to one side of the Diode being measured, and the probe tip to the other side. Meanwhile it will display the voltage and show positive and negative of diode.
- **Current (AMP):**
The probe is connected in series in the circuit under test, it will display the current value.
- **Frequency (HZ):**
Display the frequency of the measured signal and duty cycle value.

Oscilloscope mode



Instructions

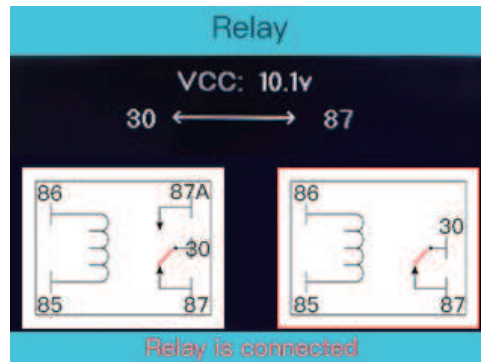
- “START / STOP” (press “OK” to Start or Stop waveform refresh).
- “DIV” voltage per grid (test range 1~49V) press up and down

keys to adjust the voltage value).

- “Time” time parameter.
- “HZ” Display test frequency.

*Press and hold left key to exit this working mode.

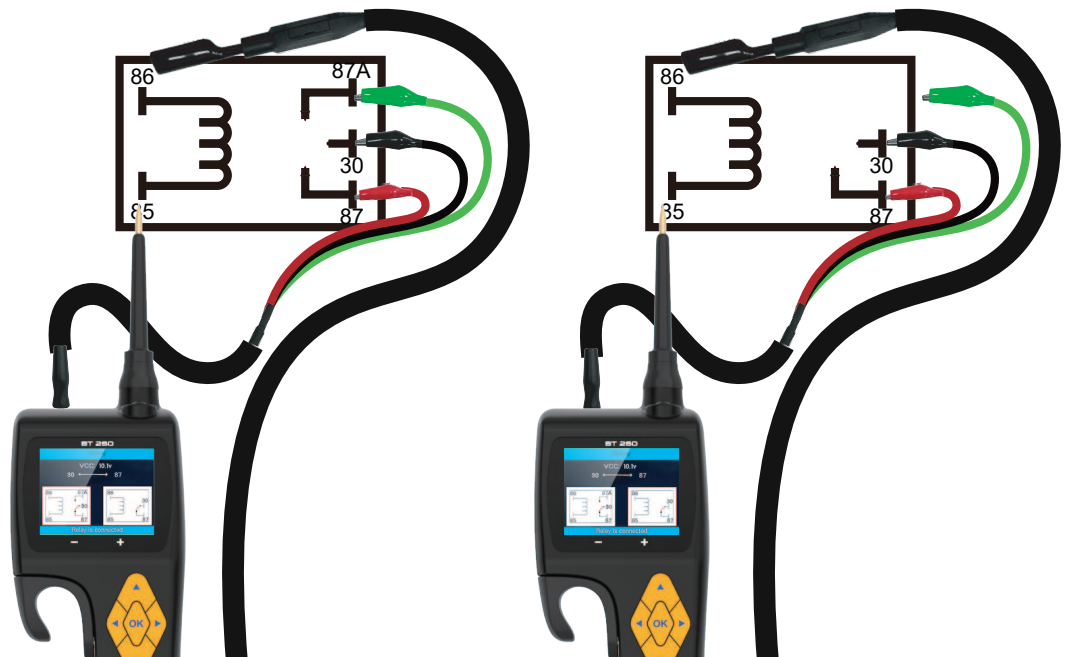
Relay test

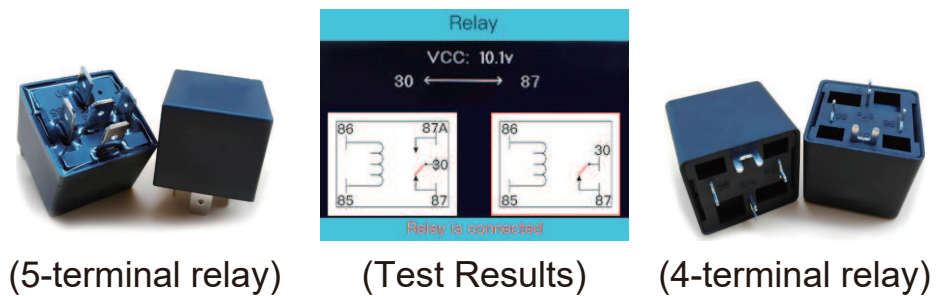


Instructions

- The “VCC” at the top of this interface displays the power supply voltage value. it shows 2 types of common automotive relay diagrams (5-terminal relay and 4-terminal relay). Press “Left” button to move selection, Press “OK” button to view the wiring connection diagram of these 2 different relays.

Relay wiring connection as figure below:





For example, Test a 5-terminal relay

- Connect the relay test wire to probe.
- Connect the black wire to the relay terminal 30#.
- Connect the green wire to the relay terminal 87A#.
- Connect the red wire to the relay terminal 87#.
- Connect the auxiliary ground wire (negative clip) to terminal 86#.
- Connect the Probe Tip to the relay terminal 85#.
- Press the “UP” button to trigger the test.

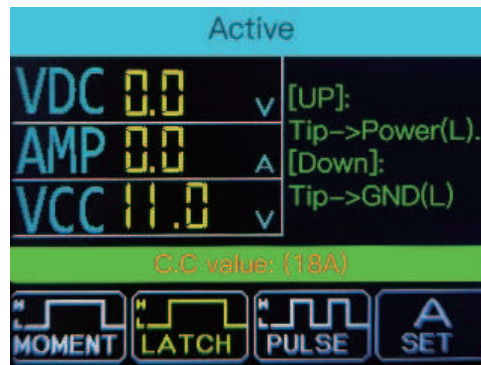
* The relay test result will be displayed at the bottom.

Component activation

⚠ NOTE:

- The activation mode is only designed for supply powers or ground, and cannot be used for any sensitive electronics equipment (such as ECU, sensor module), otherwise there is a risk of burning out components.
- Do not perform any tests on any ECU module, SRS (air bag) system before the system is completely disabled or unplugged.
- Supply power to electrical system will cause damage to the vehicle's sensitive electronic components, so we strongly recommend that you refer to the vehicle manufacturer's schematic diagram and diagnostic process.

The component activation function is designed to generate activation signals to the tested components, such as activating lights, motors and other on-board electric equipment.

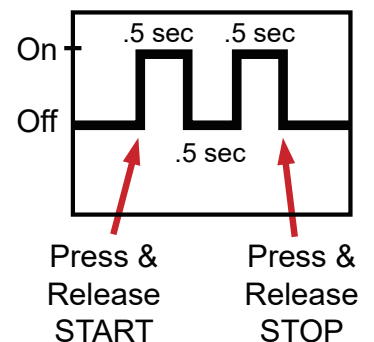
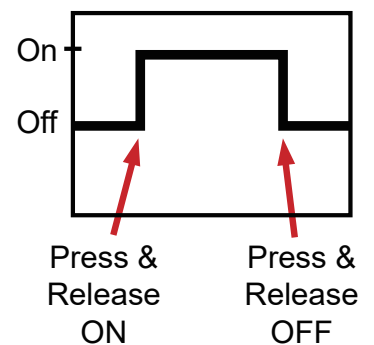
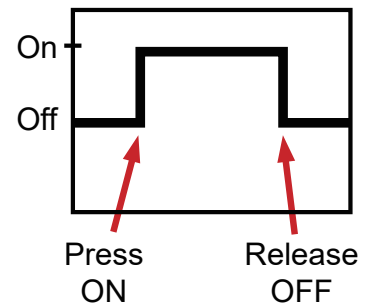


Display Value

- **VDC:** Detected Voltage
- **AMP:** Detected Current
- **VCC:** Power Supply Voltage

Activation Type

- **“MOMENT” Mode:**
Press “Right” button to select the activation mode to MOMENT mode.
Press and hold the “UP” / “Down” button to perform the power supply, Release “UP” / “Down” button to stop.
- **“LATCH” Mode:**
Press “Right” button to select the activation mode to LATCH mode.
Press the “UP” / “Down” button to perform the power supply, Press “UP” / “Down” button again to stop.
- **“PULSE” Mode:**
Press “Right” button to select the activation mode to PULSE mode.
Press the “UP” / “Down” button to perform the power supply, It will automatically supply power cycles in 1 second.



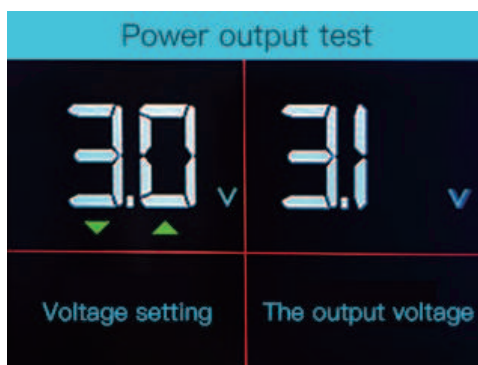
- **“SET” Circuit Breaker:**

Press “Right” button to select the activation mode to SET mode.

Press “UP” / “Down” button to adjust the overload current values from 1A~18A.

If the current flowing through the probe is greater than the set value, it will cut off the power and stop activation.

0~5V Power supply

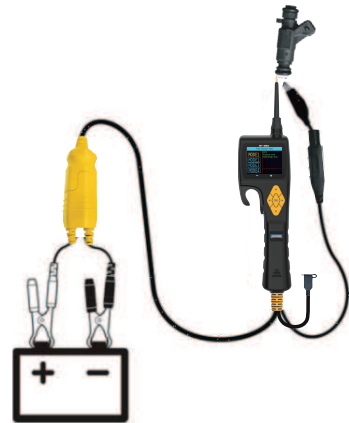
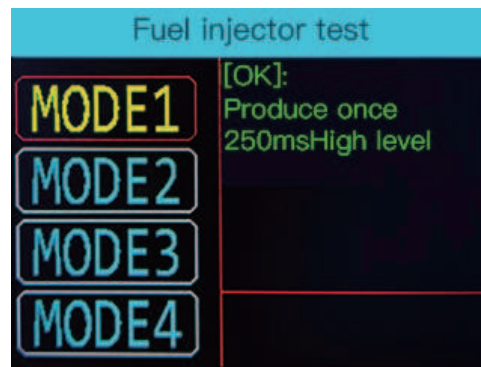


- The 0-5V power supply function is useful when checking the wiring to the ECU/ ECM. After you check the sensor with a multimeter, if there is still a problem, you can simulate the voltage output by the sensor to verify the wiring to the ECU.
- You can use the OBD scanner to diagnose the result in the ECU, you can set a power supply voltage from 0 to 5V (current <100mA) in 0.5 volt increments.
- There is a set point voltage alarm, in case the circuit connected to the probe tip will force the voltage to be higher or lower than the set point voltage to 0.1 volts, the device will sound an alarm to know that the output voltage is different from the set voltage. It can be disconnected and check for short circuit or other faults.

⚠ NOTE:

- ▶ 0-5V power supply mode designed as an active mode, but its function is different from the component activation mode. It can adjust the voltage output under 5V and limit the current to 100mA. (This is safety to avoid burning out electric components).

Injector test



The probe outputs different pulse signals to the injector, and check the injector spraying status. This function can help diagnose injector conditions. It can work with any fuel pressure tester.

Signal Output Mode

- **MODE 1:**
Press “OK” button to activate probe outputs 1 pulse. Pulse width is 250ms.
- **MODE 2:**
Press “OK” button to activate probe outputs 50 pulses. Pulse width is 7ms.
- **MODE 3:**
Press “OK” button to activate probe outputs 100 pulses. Pulse width is 4ms.
- **MODE 4:**
Press “OK” button to activate probe outputs continuously at the rate of 50 pulses in 1450ms. every pulse width is 7ms, press “OK” button again to stop.

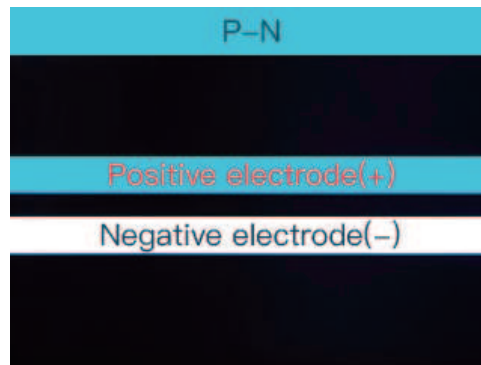
Test Fuel Injector

- Turn off the Vehicle’s engine
- Connect the BLACK clip to the negative terminal of the battery and the RED clip to the positive terminal of the battery.
- Unplug the connector from the fuel injector, connect the probe auxiliary ground lead to the negative side of the injector, and probe tip to the positive side of the injector.
- After enter into the injector test function, select the test mode.
- Press “OK” button to trigger the test.
- Check the injector spraying status to diagnose the condition.

Positive / Negative test

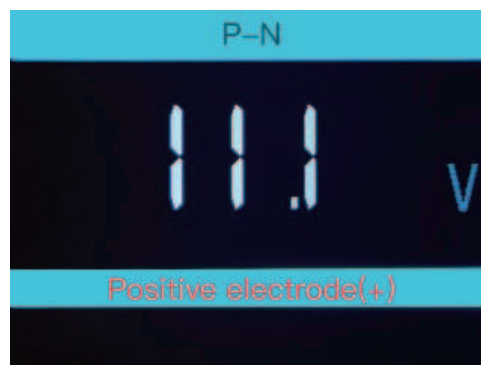
How to use

- Connect the probe negative clip to the vehicle ground wire, use the probe tip to find the positive / negative wire of the electric circuit system. The following interface is displayed default state:



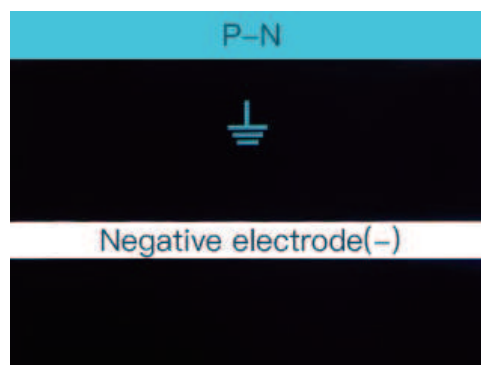
Positive Interface

- After detected positive signal, it will display voltage values and positive (+) symbol.

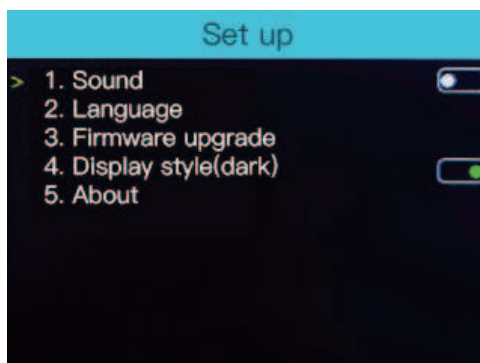


Negative Interface

- After detected negative signal, it will display ground icon and negative (-) symbol.

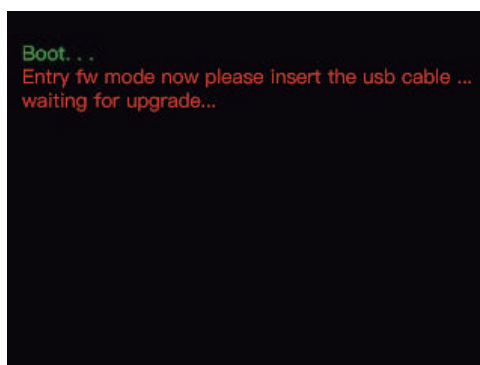


Setting



- From setting interface, you can set, sound, language, update, screen, use “UP” and “DOWN” button to select, press “OK” button to change parameters. Press “LEFT” button to save and exit.

Online Update



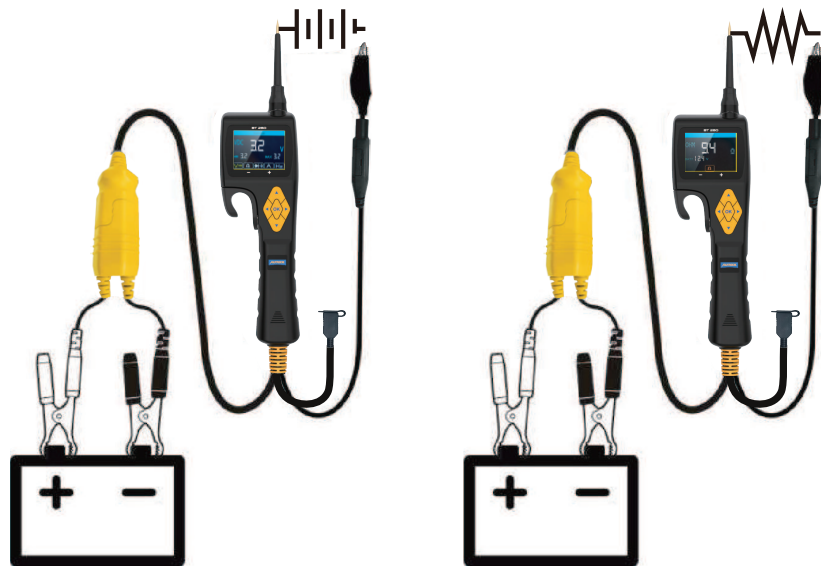
- After in setting interface, select update menu to enter into update mode. Connect PC with USB cable to probe, open update tool on computer to start update.
- Press “LEFT” and “OK” button on the same time to enter into update mode. Connect PC with USB cable to probe, open update tool on computer to start update.

TEST APPLICATIONS

Continuity testing

When the probe is in the “Multimeter mode” select resistance test function, Use the probe tip with chassis ground of the vehicle or auxiliary ground lead, continuity can be tested on wires and components attached or disconnected from the vehicles electrical system.

When the Probe is contacting a good ground, the LCD Screen will display “0.0Ω” and the green LED indicator will also light up. If the Sound enabled from setting, the buzzer will beep at the same time.



- In other cases, the LCD screen will only display the resistance value.
- If the resistance is greater than 200 KΩ, the LCD screen will display “OL” There is another way to verify the continuity of the connection to the ground or battery, while in component activation mode, you can supply power to the electrical system. if the circuit breaker trips, it means that this connections is a good connection with low resistance.

NOTE:

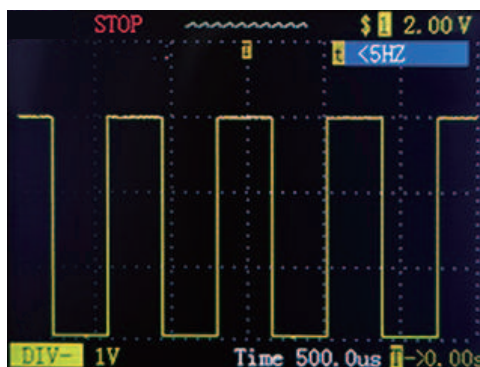
- Do not perform any tests on any ECU module, SRS (air bag) system before the system is completely disabled or unplugged.
- You can use the Probe Tip to pierce the plastic insulation on a wire to run test.

Signal circuit testing (Oscilloscope test)

Use an OBD2 Scanner to read out the FAULT CODE (DTC) from the vehicle and found the problem is with some kind of sensor circuit, there is a fast way to testing the sensors conditions with this probe.

For example, if you suspect that the problem is with the MAP sensor circuit of the vehicle, follow this procedure to testing the sensor.

- Enter into oscilloscope mode , use the probe tip with chassis ground or auxiliary ground lead.
- Connect the vacuum pump to M.A.P. sensor.
- Touch the probe tip to the positive terminal of the M.A.P. sensor and observe the LCD screen. Generally it should be with a Sine Waveform in good condition.
- Apply vacuum pump.
- Release the vacuum pump and observe the reading on the LCD screen.



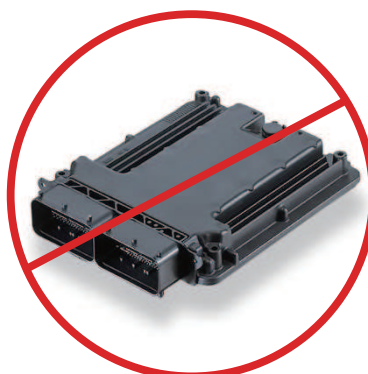
If the waveform reading is abnormal, there should be a problem with this sensor.

Activating components in your hand

For Example: Test a bulb working condition

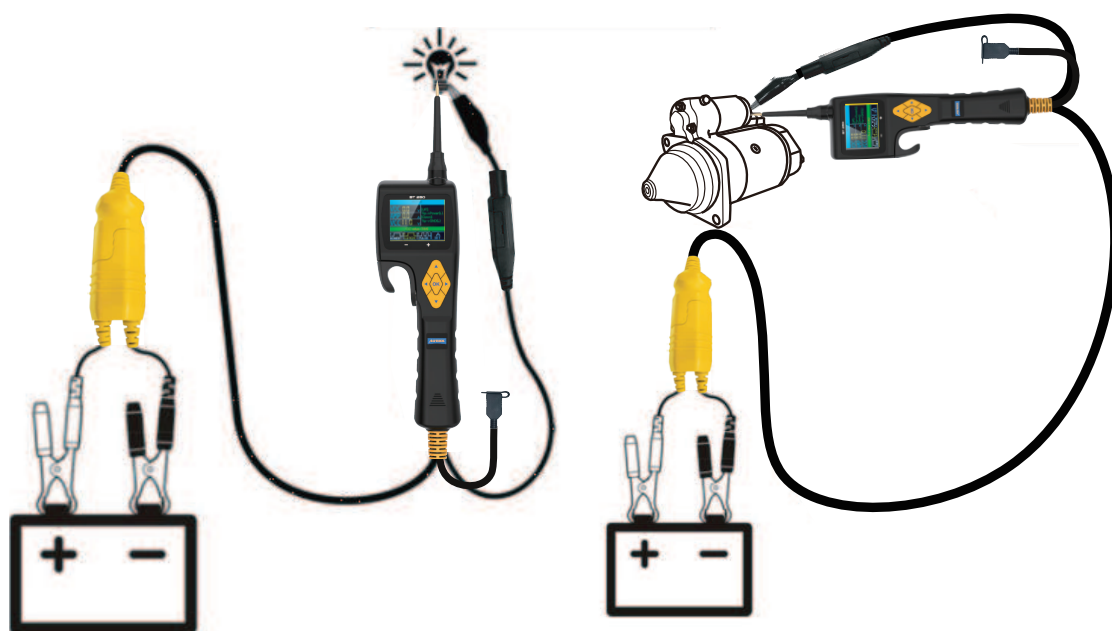
- Hook up the battery clip to power supply.
- Enter into component activation, select MOMENT mode function.
- Connect the auxiliary ground lead to the negative terminal of the component being tested, Connect the probe tip to the positive terminal of the component, press “up” button to trigger activation test.

- The LCD screen will display the value of VDC, AMP, and VCC.



If the Probe restart for the circuit breaker tripped or the displayed message OVERLOADED on LCD screen, you can adjust the overload current value and repeat the above operation to further activation.

(To avoid burning out the component, please refer to the specification and parameter of component and then set the OVERLOAD CURRENT VALUE)



If the probe circuit breaker tripped, it means the probe is overloaded. This could happen by the following reasons:

- You have connected the probe tip to the direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short circuited.

- The component is a very high current component (such as STARTER MOTOR).

Activating components in vehicle

NOTE:

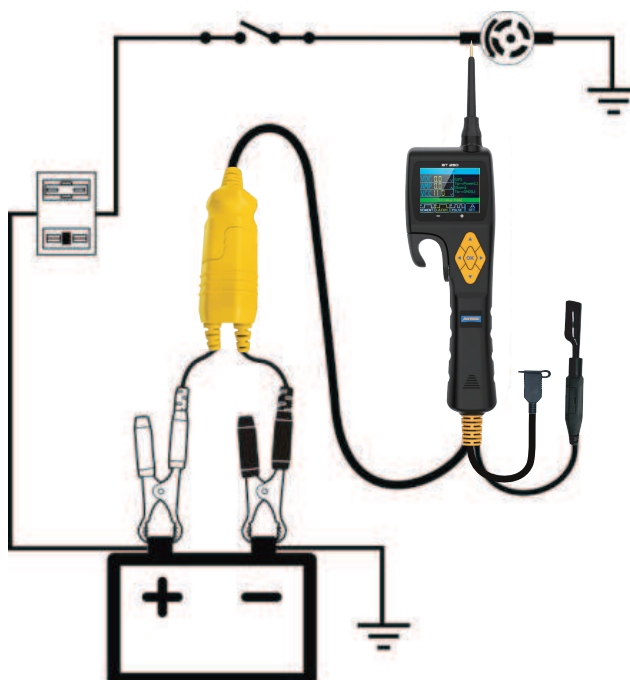
- ▶ The activation mode is only designed for supply powers or ground, and cannot be used for any sensitive electronics equipment (such as ECU, sensor module), otherwise there is a risk of burning out components.
- ▶ Do not perform any tests on any ECU module, SRS (air bag) system before the system is completely disabled or unplugged.
- ▶ Supply power to electrical system will cause damage to the vehicle's sensitive electronic components, so we strongly recommend that you refer to the vehicle manufacturer's schematic diagram and diagnostic process.

Test Procedure:

- Hook up the battery clip to power supply.
- Enter into component activation, select MOMENT mode function.
- Connect the auxiliary ground lead to the negative terminal of the component being tested.
- Connect the probe tip to the positive terminal of the component, press "UP" button to trigger activation test.
- The LCD screen will display the value of VDC, AMP, and VCC.

If the probe restart for the circuit breaker tripped or the displayed message OVERLOADED on LCD screen, you can adjust the overload current value and repeat the above operation to further activation.

(To avoid burning out the component, please refer to the specification and parameter of component and then set the OVERLOAD CURRENT VALUE)



If the probe circuit breaker tripped, it means the probe is overloaded. This could happen by the following reasons:

- You have connected the probe tip to the direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short circuited.
- The component is a very high current component. (such as STARTER MOTOR)

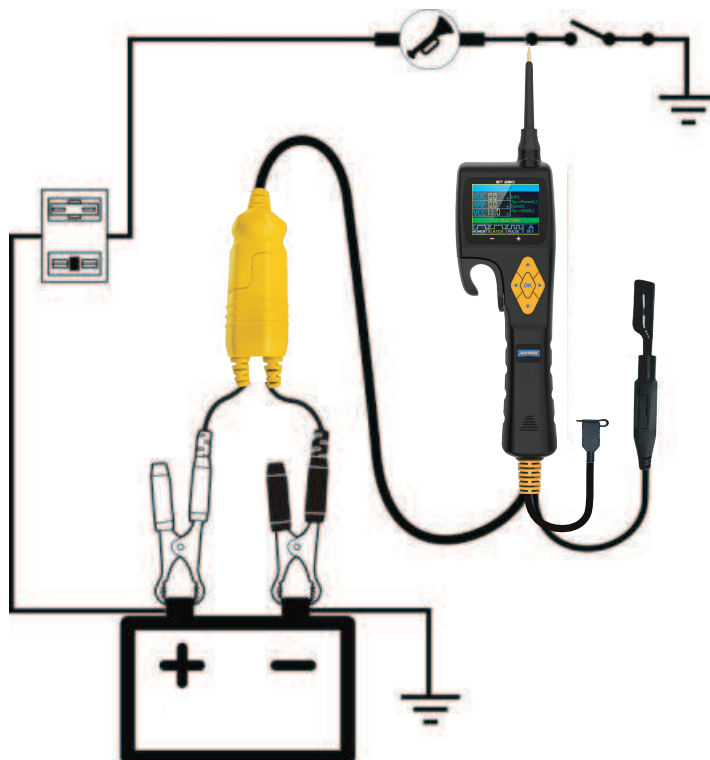
Activating components / Ground

Test Procedure

- Hook up the battery clip to power supply.
- Enter into component activation, select MOMENT mode function.
- Connect the auxiliary ground lead to the negative terminal of the component being tested.
- Connect the probe tip to the positive terminal of the component, press "DOWN" button to trigger activation test.
- The LCD screen will display the value of VDC, AMP, and VCC.

If the probe restart for the circuit breaker tripped or the displayed message OVERLOADED on LCD screen, you can adjust the overload current value and repeat the above operation to further activation.

(To avoid burning out the component, please refer to the specification and parameter of component and then set the OVERLOAD CURRENT VALUE)



If the probe circuit breaker tripped, it means the probe is overloaded. This could happen by the following reasons:

- You have connected the probe tip to the direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short circuited.
- The component is a very high current component. (such as STARTER MOTOR)

NOTE:

- If you are contacting a protected circuit, the vehicle fuse can be burn-out or probe tripped if you apply ground to it.

Checking for bad ground contacts

Use the probe tip to find the suspected ground wire.

- Enter into component activation interface. Select MOMENT mode function, set the overload current to 1A.
- Connect probe tip to a suspected wire.

- Press “OK” button to trigger power supply.

The RED led light will ON and LCD screen will display values of VDC, AMP and VCC, if the VDC value is almost the same as VCC and AMP value is minimum approach to 0A. it means this is not true ground. Otherwise, if probe circuit breaker tripped or display OVERLOADED, It probably the ground.

 NOTE:

- Keep in mind that high current components such as starter motor will also trip the circuit breaker.

Following & Locating short circuits

In most cases, a short circuit will appear as a blown fuse or a tripping of an electrical protection device (such as a circuit breaker tripping).

This is the best place to start check the short circuit.

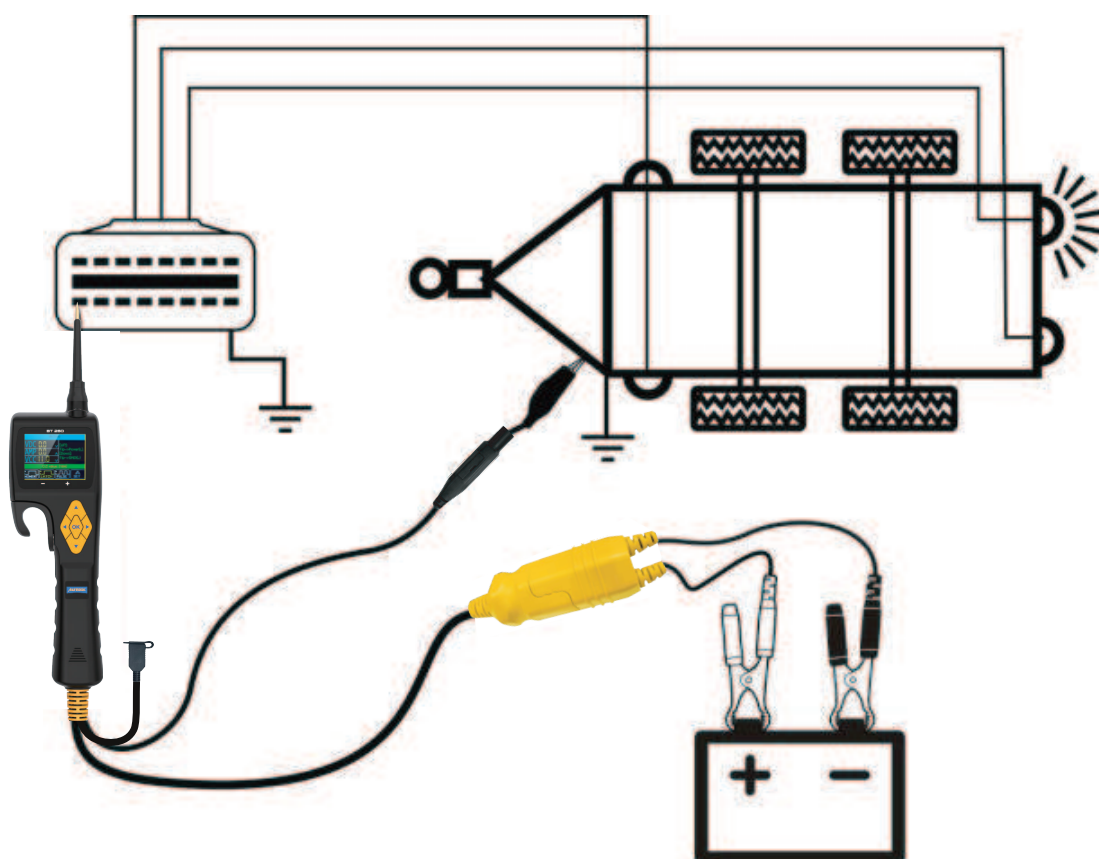
- Remove the blown fuse from the fuse box.
- Use the probe tip to activate each of the fuse contacts.
- While the circuit breaker trips is a short circuit. Record the number or color of the wire.
- Trace the wire as far as possible.

Here is an example for this application.

- If you are tracing a short circuit in the brake light circuit, you will know that the wiring harness must pass through the wire at the door sill, Locate the color-coded wire in the harness and expose it.
- While in component activation interface select MOMENT mode. Use the probe tip to contact the marked wire, press the “UP” button to trigger power supply.
- If the circuit breaker tripped, you have verified the shorted wire. Cut the wire and power supply each end with probe tip again.
- Follow the wire in the shorted direction and repeat this process until the short is located.

Trailer lights and connection test

- When the probe is in multimeter or SMART test, connect the probe auxiliary ground lead to the trailer light, and insert the probe tip into the OBD socket to display the current voltage. With this method you can check the function and direction of the connector and trailer lights. If you find the trailer light connection correctly, you can use the “Component Activation” function to test whether the trailer light is working or not working.



MAINTENANCE SERVICE

Our products are made of long-lasting and durable materials, and we insist on perfect production process. Each product leaves the factory after 35 procedures and 12 times of testing and inspection work, which ensures that each product has excellent quality and performance.

Maintenance To maintain the performance and appearance of the product, it is recommended that the following product care guidelines be read carefully:

- Be careful not to rub the product against rough surfaces or wear the product, especially the sheet metal housing.
- Please regularly check the product parts that need to be tightened and connected. If found loose, please tighten it in time to ensure the safe operation of the equipment. The external and internal parts of the equipment in contact with various chemical media should be frequently treated with anti-corrosion treatment such as rust removal and painting to improve the corrosion resistance of the equipment and extend its service life.
- Comply with the safe operating procedures and do not overload the equipment. The safety guards of the products are complete and reliable.
- Unsafe factors are to be eliminated in time. The circuit part should be checked thoroughly and the aging wires should be replaced in time.
- Adjust the clearance of various parts and replace worn (broken) parts. Avoid contact with corrosive liquids.
- When not in use, please store the product in a dry place. Do not store the product in hot, humid, or non-ventilated places.

WARRANTY

From the date of receipt, we provide a three-year warranty for the main unit and all the accessories included are covered by a one-year warranty.

Warranty access

- The repair or replacement of products is determined by the actual breakdown situation of product.
- It is guaranteed that AUTOOL will use brand new component, accessory or device in terms of repair or replacement.
- If the product fails within 90 days after the customer receives it, the buyer should provide both video and picture, and we will bear the shipping cost and provide the accessories for the customer to replace it free of charge. While the product is received for more than 90 days, the customer will bear the appropriate cost and we will provide the parts to the customer for replacement free of charge.

These conditions below shall not be in warranty range

- The product is not purchased through official or authorized channels.
- The product breakdown because the user does not follow product instructions to use or maintain the product.

We AUTOOL pride ourselves on superb design and excellent service. It would be our pleasure to provide you with any further support or services.

Disclaimer

All information, illustrations, and specifications contained in this manual, AUTOOL reserves the right of modify this manual and the machine itself with no prior notice. The physical appearance and color may differ from what is shown in the manual, please refer to the actual product. Every effort has been made to make all descriptions in the book accurate, but inevitably there are still inaccuracies, if in doubt, please contact your dealer or AUTOOL after-service centre, we are not responsible for any consequences arising from misunderstandings.

RETURN & EXCHANGE SERVICE

Return & Exchange

- If you are an AUTOOL user and are not satisfied with the AUTOOL products purchased from the online authorized shopping platform and offline authorized dealers, you can return the products within seven days from the date of receipt; or you may exchange it for another product of the same value within 30 days from the date of delivery.
- Returned and exchanged products must be in fully saleable condition with documentation of the relevant bill of sale, all relevant accessories and original packaging.
- AUTOOL will inspect the returned items to ensure that they are in good condition and eligible. Any item that does not pass inspection will be returned to you and you will not receive a refund for the item.
- You can exchange the product through the customer service center or AUTOOL authorized distributors; the policy of return and exchange is to return the product from where it was purchased. If there are difficulties or problems with your return or exchange, please contact AUTOOL Customer Service.

China	400-032-0988
Oversea Zone	+86 0755 23304822
E-mail	aftersale@autooltech.com
Facebook	https://www.facebook.com/autool.vip
YouTube	https://www.youtube.com/c/autooltech

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We as the manufacturer declare that the designated product:

Car Battery Tester (BT280)

Complies with the requirements of the:

EMC Directive 2014/30/EU

RoHS Directive 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102

Applied Standards:

EN IEC 61326-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021, EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021

IEC 62321-3-1:2013, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC 62321-7-1:2015, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-1:2013, IEC 62321-6:2015, IEC 62321-8:2017

Certificate No.: ZHT-230925028C, ZHT-230925030C

Test Report No.: ZHT-230925028E, ZHT-230925030R



Manufacturer	Shenzhen AUTOOL Technology Co, Ltd.
	Floor 2, Workshop 2, Hezhou Anle Industrial Park, Hezhou Community, Hangcheng Street, Bao 'an District, Shenzhen Email: aftersale@autooltech.com
EC REP	COMPANY NAME: XDH Tech
	ADRESS: 2 Rue Coysevox Bureau 3, Lyon, France E-MaiL: xdh.tech@outlook.com CONTACT PERSON: Dinghao Xue

INHALTSVERZEICHNIS (Übersetzung der originalen Anweisungen)

Urheberrecht information	36
Urheberrechte	36
Markenrecht	36
Sicherheitsregeln	37
Allgemeine sicherheitsregeln	37
Handhabung	38
Elektrische sicherheitsregeln	38
Geräte sicherheitsregeln	38
Anwendung	39
Personalsicherheitsregeln	39
Vorsichtsmaßnahmen	40
Warnung	40
Über BT280	41
Überblick	41
Spezifikationen	41
Merkmale	41
Produktstruktur	42
Strukturschema	42
Produktnutzung	43
Stromversorgungsanschluss	43
Bedienung der Tasten	43
Sicherungsschutz	44
Betriebsmodus	45
Smart-Test	45
Multimeter-Modus	46
Oszi-Modus	47
Relais-Test	48
Komponentenaktivierung	49
0~5V Stromversorgung	51
Injektortest	52

Positiv- / Negativ-Test.....	53
Einstellungen.....	54
Online-Update	54
Testanwendungen	55
Durchgangsprüfung.....	55
Signalstromkreisprüfung (Oszi-Test)	56
Aktivierung von Komponenten in Ihrer Hand.....	56
Aktivierung von Komponenten im Fahrzeug.....	58
Aktivierung von Komponenten / Masse	59
Überprüfung auf schlechte Massekontakte	60
Nachverfolgung und Lokalisierung von Kurzschlüssen.....	61
Anhängerlampen- und Verbindungstest	62
Wartungsservice.....	63
Wartungs	63
Garantie	64
Garantiemethode	64
Haftungsausschluss	64
Rückgabe- und Umtauschservice.....	65
Rückkehr.....	65
EU-Konformitätserklärung.....	66

URHEBERRECHT INFORMATION

- Urheberrechte**
- Alle Rechte vorbehalten von AUTOOL TECH. CO., LTD. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von AUTOOL reproduziert, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch, mechanisch, fotokopiert, aufgezeichnet oder anders übertragen werden. Die hier enthaltenen Informationen sind nur für die Verwendung dieser Einheit vorgesehen. AUTOOL ist nicht verantwortlich für die Verwendung dieser Informationen in Bezug auf andere Einheiten.
 - Weder AUTOOL noch seine Tochtergesellschaften haften gegenüber dem Käufer dieser Einheit oder Dritten für Schäden, Verluste, Kosten oder Ausgaben, die dem Käufer oder Dritten infolge von: Unfall, Missbrauch oder falscher Verwendung dieser Einheit oder unbefugten Modifikationen, Reparaturen oder Änderungen an dieser Einheit oder Nichteinhaltung der AUTOOL-Betriebs- und Wartungsanweisungen entstehen. AUTOOL haftet nicht für Schäden oder Probleme, die sich aus der Verwendung von Optionen oder Verbrauchsmaterialien ergeben, die nicht als Original-AUTOOL-Produkte oder von AUTOOL genehmigte Produkte ausgewiesen sind.
 - Andere in diesem Dokument verwendete Produktbezeichnungen dienen nur Identifikationszwecken und können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. AUTOOL verzichtet auf jegliche Rechte an diesen Marken.

Markenrecht

Marken, die in diesem Handbuch verwendet werden, sind entweder Marken, eingetragene Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos, Firmennamen oder anderweitig Eigentum von AUTOOL oder seinen Tochtergesellschaften. In Ländern, in denen einige der AUTOOL-Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos und Firmennamen nicht registriert sind, beansprucht AUTOOL andere Rechte im Zusammenhang mit nicht registrierten Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos und Firmennamen. Andere in diesem Handbuch genannte Produkte oder Firmennamen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Sie dürfen keine Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos oder Firmennamen von AUTOOL oder Dritten ohne Genehmigung des Eigentümers der jeweiligen Marke, Dienstleistungsmarke, Domännennamen, des Logos oder des Firmennamens verwenden. Sie können AUTOOL kontaktieren, indem Sie AUTOOL unter <https://www.autooltech.com> besuchen oder an aftersale@autooltech.com schreiben, um schriftliche Genehmigung zur Verwendung von Materialien in diesem Handbuch für bestimmte Zwecke oder für alle anderen Fragen im Zusammenhang mit diesem Handbuch zu erhalten.

SICHERHEITSREGELN

Allgemeine sicherheitsre- geln



- ▶ Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer bei der Maschine auf.
- ▶ Vor der Verwendung dieses Produkts lesen Sie bitte alle Betriebsanleitungen in dieser Anleitung durch. Das Nichtbefolgen kann zu elektrischen Schlägen sowie Reizungen an Haut und Augen führen.



- ▶ Jeder Benutzer ist dafür verantwortlich, die Ausrüstung gemäß dieser Bedienungsanleitung zu installieren und zu verwenden. Der Lieferant haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung und Bedienung verursacht werden.
- ▶ Diese Ausrüstung darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal betrieben werden. Betreiben Sie sie nicht unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten.



- ▶ Diese Maschine ist für spezifische Anwendungen entwickelt worden. Der Lieferant weist darauf hin, dass jede Modifikation und/oder Verwendung für nicht vorgesehene Zwecke strengstens untersagt ist.
- ▶ Der Lieferant übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien oder Haftungen für Personenschäden oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Verwendung, Missbrauch oder Nichtbefolgung von Sicherheitsanweisungen verursacht werden.
- ▶ Dieses Werkzeug ist nur für den professionellen Gebrauch bestimmt. Eine nicht professionelle Bedienung kann zu Verletzungen von Personal oder Schäden an Werkzeugen oder Werkstücken führen.



- ▶ Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- ▶ Bei der Arbeit sicherstellen, dass sich Personen oder Tiere in der Nähe in sicherem Abstand befinden. Arbeiten Sie nicht bei Regen, Wasser oder in feuchter Umgebung. Halten Sie den Arbeitsbereich gut belüftet, trocken, sauber und hell.



Handhabung



- Gebrauchte/beschädigte Ausrüstung darf nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern muss umweltfreundlich entsorgt werden. Verwenden Sie dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektrogeräte.

Elektrische sicherheitsregeln



- Drehen oder starkes Biegen des Netzkabels vermeiden, da dies die interne Verkabelung beschädigen kann. Wenn das Netzkabel Anzeichen von Beschädigungen aufweist, verwenden Sie den elektrischen Systemtester nicht. Beschädigte Kabel stellen ein Risiko für elektrische Schläge dar. Halten Sie das Netzkabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Beschädigte Netzkabel müssen vom Hersteller, dessen Technikern oder qualifiziertem Personal ersetzt werden, um gefährliche Situationen oder Verletzungen zu vermeiden.

Geräte sicherheitsregeln



- Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, wenn es eingeschaltet ist. Trennen Sie immer das Netzkabel und stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, wenn es nicht für den vorgesehenen Zweck verwendet wird!



- Beim Betätigen des Netzsalters des Werkzeugs kann der Batteriestrom und die Spannung direkt zur Erde oder bestimmten Schaltkreisen geleitet werden, was möglicherweise Funken verursachen kann. Verwenden Sie daher das Werkzeug nicht in der Nähe von entzündlichen Materialien wie Benzin oder dessen Dämpfen.
- Versuchen Sie nicht, die Ausrüstung selbst zu reparieren.
- Überprüfen Sie vor dem Anschluss des Geräts an die Stromversorgung, ob die Batteriespannung mit dem auf dem Typenschild angegebenen Wert übereinstimmt. Abweichende Spannungen können ernsthafte Gefahren verursachen und das Gerät beschädigen.



- Es ist unerlässlich, die Ausrüstung vor Regenwasser, Feuchtigkeit, mechanischen Beschädigungen, Überlastung und unsachgemäßer Handhabung zu schützen.

Anwendung



- ▶ Überprüfen Sie vor der Benutzung das Netzkabel und die Verbindungskabel auf Beschädigungen. Bei Feststellung von Schäden darf das Gerät nicht betrieben werden.
- ▶ Verwenden Sie die Ausrüstung nur unter Beachtung aller Sicherheitsanweisungen, technischen Dokumente und Spezifikationen des Fahrzeugherstellers.
- ▶ Wenn Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie nur brandneue und ungeöffnete Produkte.

Personalsicherheitsregeln



- ▶ Schutzausrüstung kann beim Gebrauch dieses Produkts getragen werden.
- ▶ Legen Sie Unterlegkeile unter die Räder und testen Sie das Fahrzeug nicht, während es unbeaufsichtigt ist.



- ▶ Seien Sie beim Arbeiten in der Nähe der Zündspule vorsichtig bei der Zündverteilerkappe, den Zündkabeln und den Zündkerzen. Diese Komponenten erzeugen bei laufendem Motor hohe Spannungen und können gefährlich sein.
- ▶ Stellen Sie das Getriebe auf „Parken“ (Automatikgetriebe) oder „Leerlauf“ (Schaltgetriebe) und ziehen Sie die Handbremse an.
- ▶ Schließen Sie keine Prüfgeräte an oder trennen Sie diese nicht, während der Zündschalter eingeschaltet oder der Motor läuft.
- ▶ Stellen Sie immer sicher, dass Sie einen sicheren Stand haben, um im Notfall die Ausrüstung sicher zu kontrollieren.

Vorsichtsmaßnahmen

Warnung



Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, um eine ordnungsgemäße Bedienung des Geräts sicherzustellen, bevor Sie es verwenden.

- ▶ Führen Sie Tests an Fahrzeugen immer in einer sicheren Umgebung durch.
- ▶ Versuchen Sie nicht, das Werkzeug zu bedienen oder zu beobachten, während Sie ein Fahrzeug fahren. Das Bedienen oder Beobachten des Werkzeugs kann zu Ablenkungen des Fahrers führen und einen tödlichen Unfall verursachen.
- ▶ Tragen Sie eine Sicherheitsbrille, die den ANSI-Normen entspricht.
- ▶ Halten Sie Kleidung, Haare, Hände, Werkzeuge, Testgeräte usw. von allen beweglichen oder heißen Motorenteilen fern.
- ▶ Betreiben Sie das Fahrzeug in einem gut belüfteten Arbeitsbereich. Abgase sind giftig.
- ▶ Legen Sie Keile vor die Antriebsräder und lassen Sie das Fahrzeug während der Tests niemals unbeaufsichtigt.
- ▶ Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie sich in der Nähe der Zündspule, des Verteilergehäuses, der Zündkabel und der Zündkerzen aufhalten. Diese Komponenten erzeugen gefährliche Spannungen, wenn der Motor läuft.
- ▶ Stellen Sie das Getriebe auf P (für A/T) oder N (M/T) und stellen Sie sicher, dass die Handbremse angezogen ist.
- ▶ Halten Sie einen Feuerlöscher bereit, der für Benzin-, Chemikalien- und elektrische Brände geeignet ist.
- ▶ Schließen Sie keine Testgeräte an oder trennen Sie diese, während die Zündung eingeschaltet oder der Motor läuft.
- ▶ Halten Sie das Diagnosetool trocken, sauber und frei von Öl, Wasser oder Fett. Verwenden Sie bei Bedarf ein mildes Reinigungsmittel auf einem sauberen Tuch, um die Außenseite des Diagnosetools zu reinigen.
- ▶ Unser Unternehmen ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch unabsichtlichen oder vorsätzlichen Missbrauch unserer Produkte oder Werkzeuge verursacht werden.

Über BT280

Überblick

Der BT280 ist die neueste Generation des intelligenten Prüfers für elektrische Systemschaltungen mit einem 2,4 Zoll großen LCD-Bildschirm. Er ist dafür ausgelegt, alle 9V-30V Fahrzeug-Elektrosysteme zu testen. Der BT280 ist praktisch, schnell und intelligent!

Jede andere Verwendung gilt als über den vorgesehenen Zweck der Ausrüstung hinausgehend und ist untersagt.

Spezifikationen

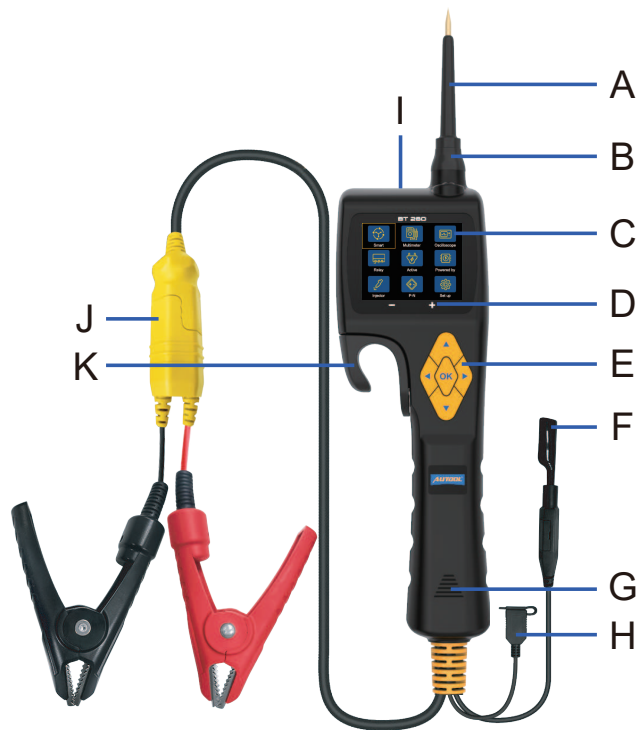
Anzeige	(320*240 DPI) TFT-Farbbildschirm
Betriebstemperatur	0~60°C (32~140°F)
Lagertemperatur	-40~70°C (-40~185°F)
Externe Stromversorgung	12V oder 24V Stromversorgung durch Batterie
Minimale Betriebs-spannung	9V
Maximale Betriebs-spannung	30V
Maximale Messspannung	100V
Minimale Messspannung	0.1V
Widerstandsmessbereich	1ohm~200K ohm
Strommessbereich	0~18A
Maximaler Dauerstrom	18A

Merkmale

- Smart Test - Automatische Erkennung von Volt und Ohm
- Multimeter-Modus (Spannung, Widerstand, Diode, Offen & Kurzschluss, Strom, Frequenz)
- Sicherungsschutz (Einstellbarer Strom)
- Hintergrund des Bildschirms änderbar
- Relais-Test
- Dioden-Test
- Oszi-Test
- 0~5V Stromversorgung
- Komponentenaktivierung
- Positiv- und Negativtest
- Mehrsprachigkeit
- Online-Update

Produktstruktur

Struktur- schema



- **A - Sondenspitze** – Kontakt mit dem zu testenden Schaltkreis oder Bauteil.
- **B - Vorderes LED-Licht** – Wird zur Beleuchtung in dunklen Arbeitsbereichen oder bei Nacht verwendet.
- **C - LCD-Bildschirm** – Anzeige der Testergebnisse.
- **D - Rot/Grünes LED-Anzeigelicht** – Positive und negative Anzeigeleuchte.
- **E - Tastenbedienung** – 5 Tasten zur schnellen Navigation.
- **F - Hilfsmasseleitung** – Hilfsclip für die Masseleitung (Sonden negativ).
- **G - Lautsprecher** – Signalton zur Warnung oder Erinnerung.
- **H - USB-Anschluss** – Aktualisierung durch Verbindung des PCs mit dem USB-Kabel zur Sonde.
- **I - Relais-Testanschluss** – Verbindung des Relais-Testkabels.
- **J - Stromanschluss** – Anschluss des Batterieklemms an die Autobatterie und Verlängerungskabel.
- **K - Haken** – Befestigen Sie die Sonde an einem geeigneten Ort, um Bruch zu vermeiden und die Benutzung zu erleichtern.

Produktnutzung

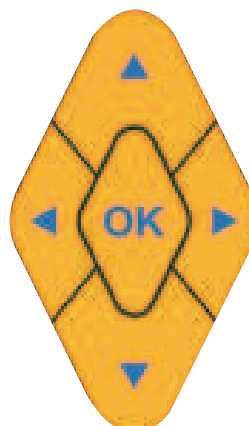
Stromversorgungsanschluss

Die Sonde wird von der Fahrzeugbatterie mit Strom versorgt. Schließen Sie die ROTE Klemme an den positiven Pol der Batterie und die SCHWARZE Klemme an den negativen Pol der Batterie an. Das Gerät startet automatisch und zeigt die Arbeitsoberfläche an. Das vordere LED-Licht beleuchtet den Testbereich, was die Bedienung in dunklen Bereichen erleichtert.



Bedienung der Tasten

Die Sonde ist mit einer Multifunktionstaste ausgestattet und nutzt das neueste wissenschaftliche Design. Es gibt 5 physische Tasten: „Links“, „Rechts“, „Oben“, „Unten“ und „OK“.



In den verschiedenen Funktionalitätsoberflächen sind die ausgeführten Tastfunktionen nicht genau gleich.

- **Linke Taste** – Navigations- oder Ausstiegstaste.
- **Rechte Taste** – Navigationstaste.
- **Obere Taste** – Navigationstaste oder Spannungsabgabe, numerische Anpassung.
- **Untere Taste** – Navigationstaste oder Spannungsabgabe, numerische Anpassung.
- **OK** – Bestätigungstaste.

Sicherungsschutz

- **Kurzschluss-Automatikschutz** – Bei Überlastung des Stroms löst das interne Schutzsystem des Geräts automatisch aus. Der Schutzschalter überwacht dieses Gerät kontinuierlich. Als wichtige Sicherheitsmaßnahme zur Verhinderung von Überlastungen ist dies eine sehr praktische Funktion.
- **Sicherungsschutz** – Ausgestattet mit einer 25-Ampere-Sicherung im Hilfsmassekabel, die bei Kurzschluss oder Überlastung des Geräts schützt.

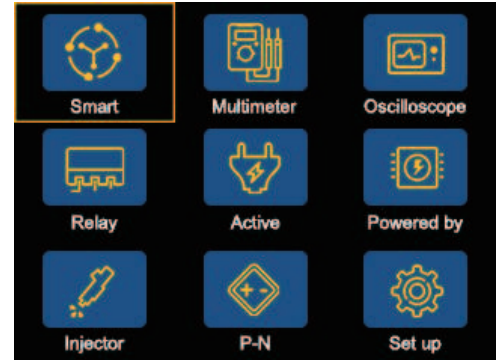
⚠ HINWEIS:

- Verwenden Sie die BT280-Sonde nicht, um die Spannung von Haushalts-AC-Strom (z. B. 110 V, 220 V Steckdose) zu testen. Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.



Betriebsmodus

Diese Sonde verwendet einen 2,4-Zoll großen Farbbildschirm und ein 9-Raster-Schnittstellendesign, das eine klare Anzeige, einfache Bedienung und schnelle Nutzung bietet. Sie können den Arbeitsmodus über die Navigationstasten auswählen und die OK-Taste drücken, um einzugeben.



Smart-Test

Die Haupttestfunktionen dieses Modus sind: Spannungstest, Widerstandstest und Positiv-/Negativ-Test (angezeigt als VDC, OHM). Er wird hauptsächlich für schnelle Tests verwendet, ohne zwischen verschiedenen Testmodi wechseln zu müssen. Das Gerät erkennt automatisch das gemessene Signal und zeigt die Werte für Spannung oder Ohm an.

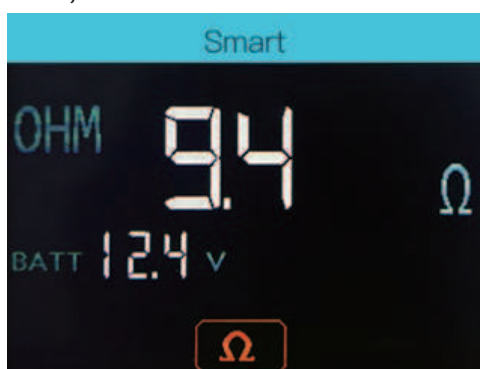
Spannungstest-Ergebnis

- Benutzung: Wenn die Prüfzange (hilfsweise Erdungskabel) mit dem Erdungskabel verbunden ist, wechselt die Sonde automatisch in den Spannungsanzeigemodus, wenn ein Spannungssignal an der Prüfspitze erkannt wird. Es wird die Testspannung angezeigt.
- Wie in der Abbildung gezeigt, bedeutet "BATT", dass die Batteriespannung 9,9 V beträgt, und "VDC" ist der aktuelle getestete Gleichspannungswert von 10,0 V.



Widerstandstest Ergebnis

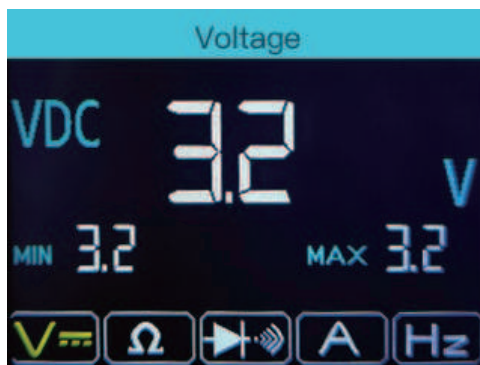
- Anwendung: Wenn die Klemmen der Sonde (Hilfsmasseleitung) mit einem elektrischen Stromkreis mit Widerstand verbunden sind und die Spitze der Sonde mit dem anderen Ende des Widerstands verbunden wird, wechselt die Sonde automatisch in den Widerstandsanzeigemodus und zeigt die Widerstandswerte an.
- Wie in der Abbildung dargestellt: „BATT“ bedeutet, dass die Batteriespannung 9,9 V beträgt, und „OHM“ ist der aktuelle Widerstandswert 0,0 Ω .



Positiv / Negativ Test

- Wenn die Sonde eine Spannungsabweichung von $\pm 0,8$ V von der Stromversorgung erkennt, leuchtet die ROTE LED, während die Spannungswerte angezeigt werden und der Lautsprecher regelmäßig ertönt. Wenn die Sonde das negative Signal der Stromversorgung erkennt, leuchtet die GRÜNE LED, und der Lautsprecher ertönt regelmäßig. (Lautsprecher aktivieren / deaktivieren in den Einstellungen)

Multimeter-Modus



Funktionen Anzeige

- Am unteren Rand der Schnittstelle befindet sich der Funktions-

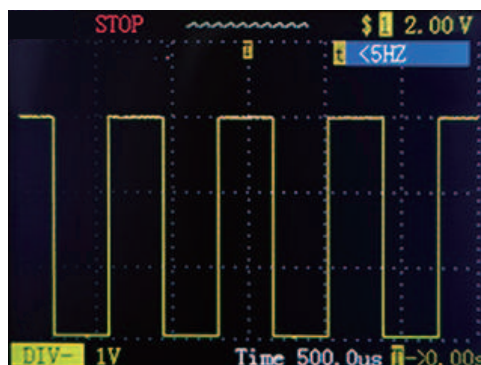
bereich, von links nach rechts sind dies: Gleichspannung (VDC), Widerstand (OHM), Dioden-/Durchgangstest (DIO), Strom (AMP), Frequenz (HZ).

Anwendung

Drücken Sie die „Rechts“-Taste, um den Testmodus auszuwählen. Drücken Sie die „Links“-Taste, um zu beenden.

- **Gleichstromspannung (VDC):**
Verbinden Sie die Prü fzange (Hilfsmasseleitung) mit dem negativen Pol und den Prüfstift mit der zu messenden Spannung.
- **Widerstand (OHM):**
Verbinden Sie die Prü fzange (Hilfsmasseleitung) mit einer Seite des zu messenden Widerstands und den Prüfstift mit der anderen Seite.
- **Diode / Durchgangstest (DIO):**
Verbinden Sie die Prü fzange (Hilfsmasseleitung) mit einer Seite der zu messenden Diode und den Prüfstift mit der anderen Seite. Gleichzeitig wird die Spannung angezeigt und die Polarität der Diode angezeigt.
- **Strom (AMP):**
Die Sonde wird in Reihe in den zu testenden Stromkreis angeschlossen, und der Stromwert wird angezeigt.
- **Frequenz (HZ):**
Zeigt die Frequenz des gemessenen Signals und den Tastverhältniswert an.

Oszi-Modus



Anleitungen

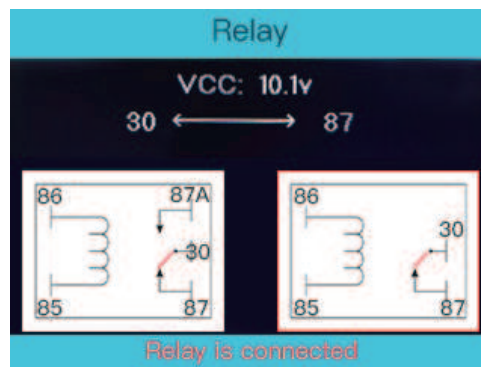
- „START / STOP“ (drücken Sie „OK“, um das Aktualisieren der Wellenform zu starten oder zu stoppen).
- „DIV“ (Spannung pro Raster, Testbereich 1~49V; drücken Sie die

Hoch- und Runter-Tasten, um den Spannungswert anzupassen).

- „Zeit“ (Zeitparameter).
- „HZ“ (zeigt die Testfrequenz an).

*Halten Sie die linke Taste gedrückt, um diesen Arbeitsmodus zu verlassen.

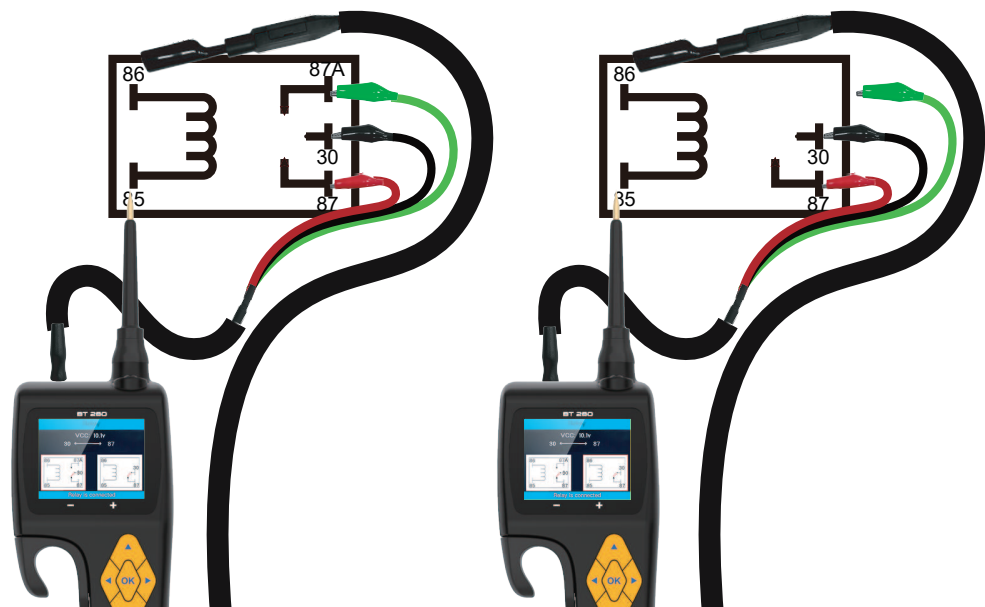
Relais-Test

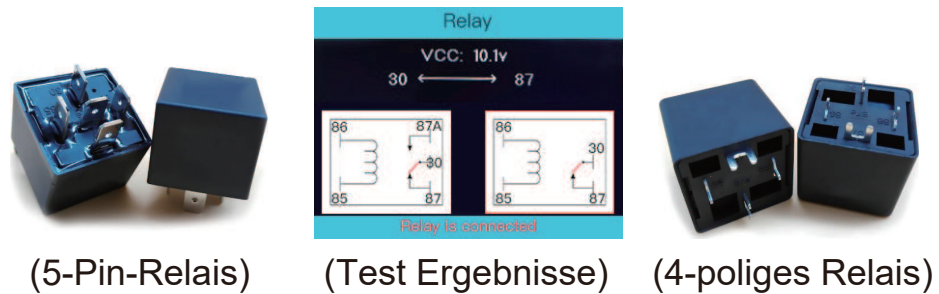


Anleitungen

- Das „VCC“ oben in diesem Interface zeigt den Wert der Versorgungsspannung an. Es werden 2 Arten von gängigen Automobilrelaisdiagrammen angezeigt (5-poliges Relais und 4-poliges Relais). Drücken Sie die „Linke“ Taste, um die Auswahl zu bewegen, und drücken Sie die „OK“ Taste, um das Verdrahtungsdiagramm dieser 2 unterschiedlichen Relais anzuzeigen.

Relaisverdrahtungsverbindung wie im folgenden Bild:





(5-Pin-Relais)

(Test Ergebnisse)

(4-poliges Relais)

Zum Beispiel: Testen eines 5-poligen Relais

- Verbinden Sie das Relais-Testkabel mit der Sonde.
- Schließen Sie das schwarze Kabel an den Relaisanschluss 30# an.
- Schließen Sie das grüne Kabel an den Relaisanschluss 87A# an.
- Schließen Sie das rote Kabel an den Relaisanschluss 87# an.
- Verbinden Sie das Hilfsmasse-Kabel (negativer Clip) mit dem Anschluss 86#.
- Schließen Sie die Sonde an den Relaisanschluss 85# an.
- Drücken Sie die „UP“-Taste, um den Test auszulösen.

* Das Testergebnis des Relais wird am unteren Rand angezeigt.

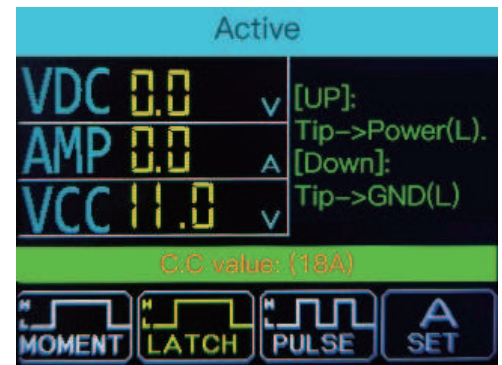
Komponente-naktivierung

⚠ HINWEIS:

- Der Aktivierungsmodus ist ausschließlich für die Stromversorgung oder Masse ausgelegt und darf nicht für empfindliche elektronische Geräte (wie ECU oder Sensormodule) verwendet werden, da sonst das Risiko besteht, Komponenten zu beschädigen.
- Führen Sie keine Tests an einem ECU-Modul oder SRS-System (Airbag) durch, bevor das System vollständig deaktiviert oder vom Stromnetz getrennt ist.
- Die Versorgung des elektrischen Systems kann Schäden an den empfindlichen elektronischen Komponenten des Fahrzeugs verursachen. Daher empfehlen wir dringend, die Schaltpläne und Diagnoseverfahren des Fahrzeugherstellers zu konsultieren.

Die Funktion zur Aktivierung von Komponenten ist dafür ausgelegt, Aktivierungssignale für die getesteten Komponenten

zu erzeugen, wie z. B. das Aktivieren von Lichtern, Motoren und anderer elektrischer Ausrüstung im Fahrzeug.

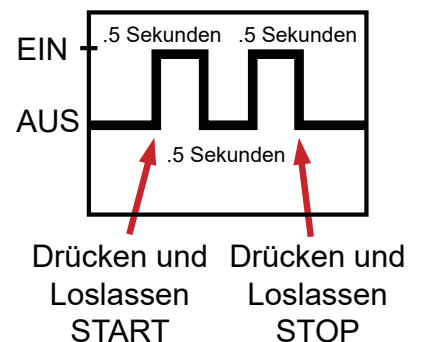
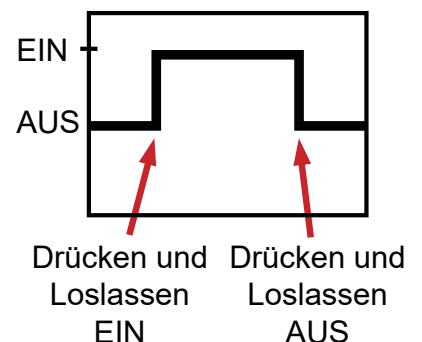
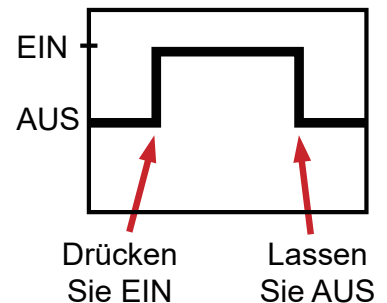


Anzeigewert

- **VDC:** Erfasste Spannung
- **AMP:** Erfasster Strom
- **VCC:** Versorgungsspannung

Aktivierungstyp

- **„MOMENT“-Modus:**
Drücken Sie die „Rechts“-Taste, um den Aktivierungsmodus auf MOMENT-Modus auszuwählen.
Drücken und halten Sie die „Hoch“- / „Runter“-Taste, um die Stromversorgung durchzuführen. Lassen Sie die „Hoch“- / „Runter“-Taste los, um zu stoppen.
- **„LATCH“-Modus:**
Drücken Sie die „Rechts“-Taste, um den Aktivierungsmodus auf LATCH-Modus auszuwählen.
Drücken Sie die „Hoch“- / „Runter“-Taste, um die Stromversorgung durchzuführen. Drücken Sie die „Hoch“- / „Runter“-Taste erneut, um zu stoppen.
- **„PULSE“-Modus:**
Drücken Sie die „Rechts“-Taste, um den Aktivierungsmodus auf PULSE-Modus auszuwählen.
Drücken Sie die „Hoch“- / „Runter“-Taste, um die Stromversorgung durchzuführen. Es wird automatisch alle 1 Sekunde Strom versorgen.



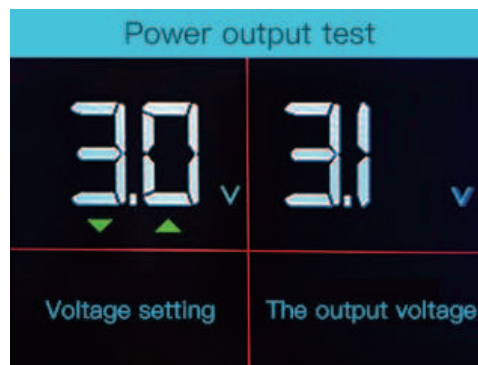
- **"SET" Schutzschalter:**

Drücken Sie die „Rechts“-Taste, um den Aktivierungsmodus auf SET-Modus zu schalten.

Drücken Sie die „Hoch“-/„Runter“-Taste, um die Überlaststromwerte von 1A bis 18A einzustellen.

Wenn der durch die Sonde fließende Strom den eingestellten Wert überschreitet, wird die Stromzufuhr unterbrochen und die Aktivierung gestoppt.

0~5V Stromversorgung



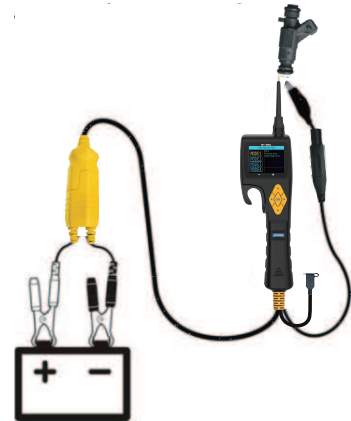
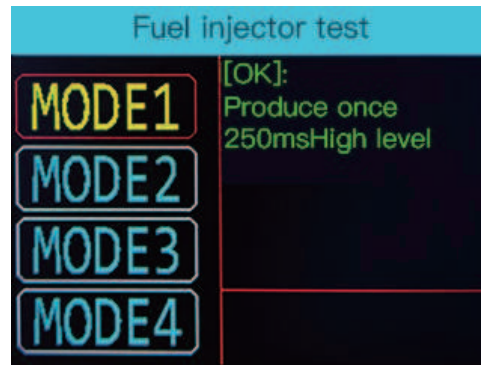
- Die 0-5V Stromversorgungsfunktion ist nützlich, um die Verkabelung zum ECU/ECM zu überprüfen. Nachdem Sie den Sensor mit einem Multimeter überprüft haben und das Problem weiterhin besteht, können Sie die vom Sensor ausgegebene Spannung simulieren, um die Verkabelung zum ECU zu verifizieren.
- Sie können den OBD-Scanner verwenden, um das Ergebnis im ECU zu diagnostizieren. Es ist möglich, eine Stromversorgungsspannung von 0 bis 5V (Strom <100mA) in Schritten von 0,5 Volt einzustellen.
- Es gibt einen Spannungsschwellenwertalarm. Falls die Spannung im angeschlossenen Stromkreis höher oder niedriger als der eingestellte Schwellenwert um 0,1 Volt wird, gibt das Gerät einen Alarmton ab, um anzuzeigen, dass die Ausgangsspannung von der eingestellten Spannung abweicht. In diesem Fall sollte die Verbindung getrennt und auf Kurzschlüsse oder andere Probleme geprüft werden.

⚠ HINWEIS:

- Der 0-5V-Stromversorgungsmodus ist als aktiver Modus konzipiert, unterscheidet sich jedoch vom Komponentenaktivierungsmodus. Er kann die Spannungsausgabe unter 5V einstellen und den Strom auf 100mA begrenzen. (Dies dient

der Sicherheit, um das Durchbrennen von elektrischen Komponenten zu vermeiden).

Injektortest



Die Sonde gibt verschiedene Impuls-Signale an den Einspritzdüsen aus und überprüft den Sprühstatus der Einspritzdüsen. Diese Funktion hilft bei der Diagnose des Zustands der Einspritzdüsen. Sie kann mit jedem Kraftstoffdrucktester verwendet werden.

Signal-Ausgabemodus

- **MODE 1:**
Drücken Sie die Taste "OK", um die Sonde zu aktivieren, die 1 Impuls ausgibt. Die Impulsbreite beträgt 250 ms.
- **MODE 2:**
Drücken Sie die Taste "OK", um die Sonde zu aktivieren, die 50 Impulse ausgibt. Die Impulsbreite beträgt 7 ms.
- **MODE 3:**
Drücken Sie die Taste "OK", um die Sonde zu aktivieren, die 100 Impulse ausgibt. Die Impulsbreite beträgt 4 ms.
- **MODE 4:**
Drücken Sie die Taste "OK", um die Sonde kontinuierlich zu aktivieren, mit einer Rate von 50 Impulsen in 1450 ms. Jede Impulsbreite beträgt 7 ms. Drücken Sie die Taste "OK" erneut, um zu stoppen.

Kraftstoffeinspritzdüsen testen

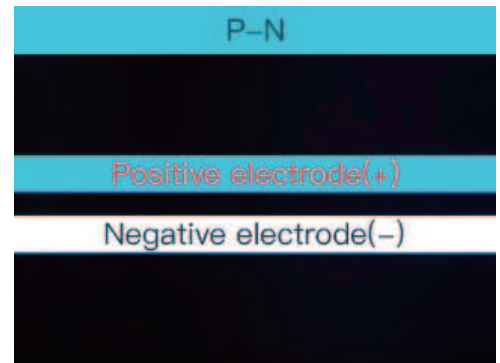
- Schalten Sie den Motor des Fahrzeugs aus
- Verbinden Sie die SCHWARZE Klemme mit dem Minuspol der Batterie und die ROTE Klemme mit dem Pluspol der Batterie

- Trennen Sie den Stecker von der Einspritzdüse, verbinden Sie das Hilfsmassengehäuse der Sonde mit der negativen Seite der Einspritzdüse und die Sondenspitze mit der positiven Seite der Einspritzdüse
- Nach dem Aufrufen der Einspritzdüsentestfunktion wählen Sie den Testmodus aus
- Drücken Sie die Taste „OK“, um den Test auszulösen
- Überprüfen Sie den Sprühstatus der Einspritzdüse, um den Zustand zu diagnostizieren

Positiv- / Negativ-Test

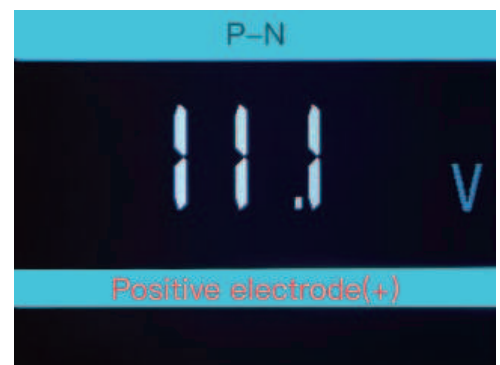
Anwendung

- Verbinden Sie die negative Klemme der Sonde mit dem Fahrzeug-Massekabel und verwenden Sie die Sondenspitze, um den positiven/negativen Draht des elektrischen Schaltkreissystems zu finden. Die folgende Schnittstelle wird im Standardzustand angezeigt:



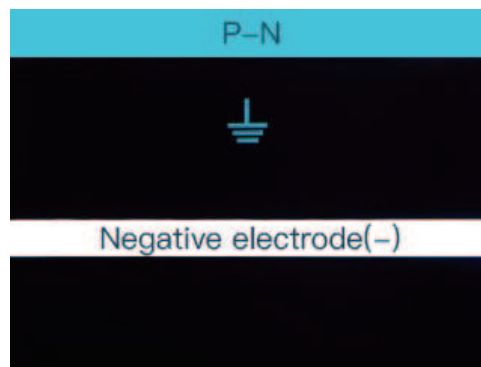
Positive Schnittstelle

- Nach der Erkennung des positiven Signals werden die Spannungswerte und das positive (+) Symbol angezeigt.

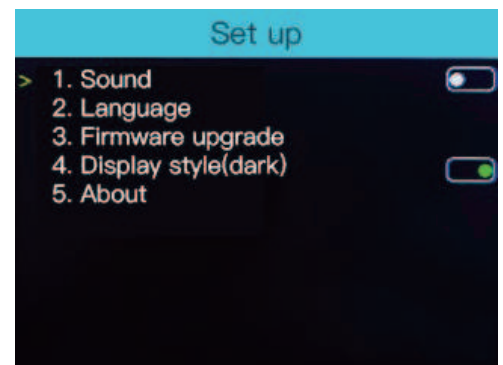


Negative Schnittstelle

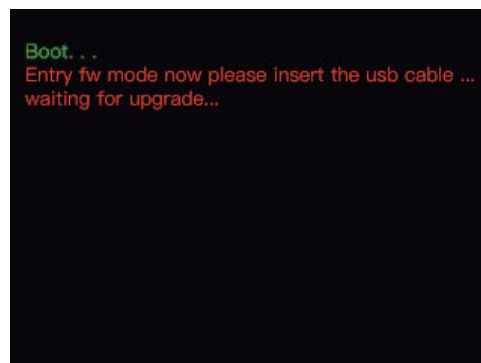
- Nach der Erkennung des negativen Signals wird das Erdungssymbol und das negative (-) Symbol angezeigt.



- Einstellungen**
- Im Einstellungsinterface können Sie Sound, Sprache, Update und Bildschirm einstellen. Verwenden Sie die Tasten „HOCH“ und „RUNTER“, um auszuwählen, und drücken Sie die Taste „OK“, um die Parameter zu ändern. Drücken Sie die Taste „LINKS“, um zu speichern und zu beenden.



Online-Update



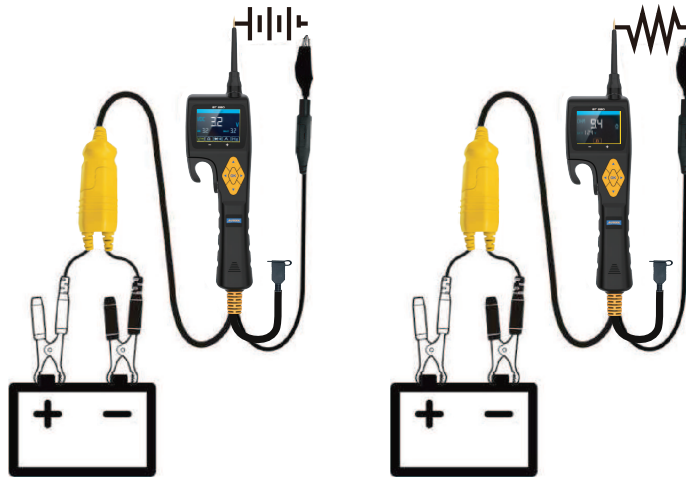
- Nachdem Sie im Einstellungsinterface sind, wählen Sie das Update-Menü, um in den Aktualisierungsmodus zu gelangen. Verbinden Sie den PC mit einem USB-Kabel mit der Sonde, und öffnen Sie das Update-Tool auf dem Computer, um das Update zu starten.
- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „LINKS“ und „OK“, um in den Aktualisierungsmodus zu gelangen. Verbinden Sie den PC mit einem USB-Kabel mit der Sonde, und öffnen Sie das Update-Tool auf dem Computer, um das Update zu starten.

Testanwendungen

Durchgangsprüfung

Wenn sich die Sonde im „Multimeter-Modus“ befindet, wählen Sie die Funktion für den Widerstandstest. Verwenden Sie die Sondenspitze zusammen mit der Fahrzeugmasse oder dem Hilfsmassengehäuse, um die Durchgängigkeit von Drähten und Komponenten zu testen, die an das elektrische System des Fahrzeugs angeschlossen oder davon getrennt sind.

Wenn die Sonde mit einem guten Erdungspunkt in Kontakt kommt, zeigt der LCD-Bildschirm „0,0 Ω “ an und die grüne LED-Anzeige leuchtet ebenfalls auf. Wenn der Ton in den Einstellungen aktiviert ist, piept der Summer gleichzeitig.



- In anderen Fällen zeigt der LCD-Bildschirm nur den Widerstandswert an.
- Wenn der Widerstand größer als 200 K Ω ist, zeigt der LCD-Bildschirm „OL“ an. Es gibt eine andere Möglichkeit, die Durchgängigkeit der Verbindung zur Erde oder zur Batterie zu überprüfen: Im Komponententestmodus können Sie das elektrische System mit Strom versorgen. Wenn der Sicherungsautomat auslöst, bedeutet dies, dass diese Verbindung eine gute Verbindung mit niedrigem Widerstand ist.

⚠ HINWEIS:

- Führen Sie keine Tests an einem ECU-Modul oder dem SRS (Airbag)-System durch, bevor das System vollständig deaktiviert oder vom Stromnetz getrennt ist.
- Sie können die Sondenspitze verwenden, um die Kunststoffisolierung eines Drahtes zu durchstechen, um einen Test durchzuführen.

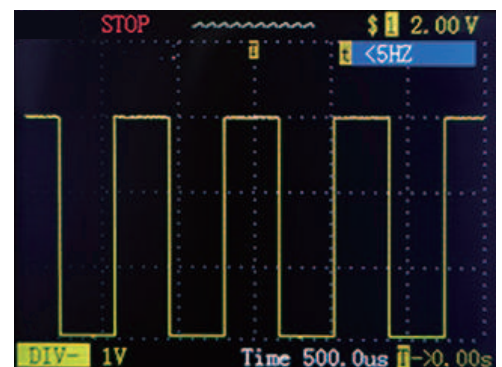
Signalstrom- kreisprüfung (Oszi-Test)

Verwenden Sie einen OBD2-Scanner, um den FEHLERCODE (DTC) des Fahrzeugs auszulesen und festzustellen, dass das Problem mit einer Art von Sensorsystem zusammenhängt. Es gibt einen schnellen Weg, die Bedingungen der Sensoren mit dieser Sonde zu testen.

Wenn Sie beispielsweise vermuten, dass das Problem mit dem MAP-Sensor des Fahrzeugs zusammenhängt, folgen Sie diesem Verfahren, um den Sensor zu testen.

- Wechseln Sie in den Oszilloskopmodus und verwenden Sie die Sondenspitze zusammen mit der Fahrzeugmasse oder dem Hilfsmassengehäuse.
- Schließen Sie die Vakuumpumpe an den M.A.P.-Sensor an.
- Berühren Sie die Sondenspitze mit dem positiven Anschluss des M.A.P.-Sensors und beobachten Sie den LCD-Bildschirm. Im Allgemeinen sollte bei guter Verfassung eine Sinuswellenform angezeigt werden.
- Betätigen Sie die Vakuumpumpe.
- Lassen Sie die Vakuumpumpe los und beobachten Sie die Anzeige auf dem LCD-Bildschirm.

Wenn die Wellenformanzeige abnormal ist, liegt ein Problem mit diesem Sensor vor.

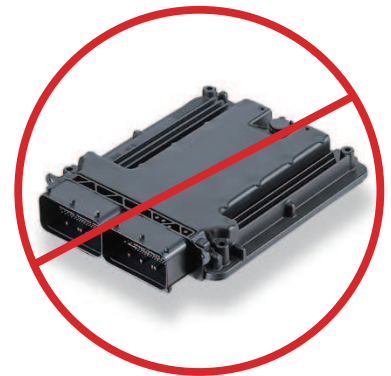


Aktivierung von Kompo- nenten in Ihrer Hand

Zum Beispiel: Testen des Arbeitszustands einer Glühbirne

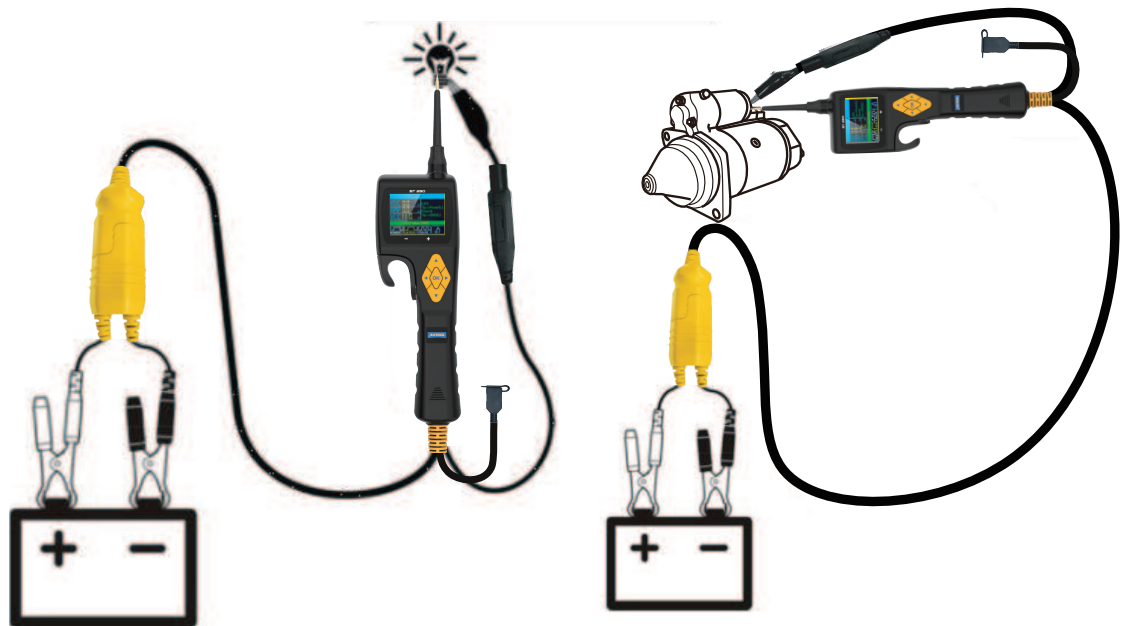
- Schließen Sie die Batterieklemme an die Stromversorgung an.
- Wechseln Sie in den Komponentenaktivierungsmodus und wählen Sie die Funktion MOMENT.
- Verbinden Sie das Hilfsmassengehäuse mit dem Minuspol des zu testenden Bauteils und die Sondenspitze mit dem Pluspol des Bauteils. Drücken Sie die „HOCH“-Taste, um den Aktivierungstest auszulösen.

- Der LCD-Bildschirm zeigt die Werte von VDC, AMP und VCC an.



Wenn die Sonde neu gestartet wird, weil der Sicherungsautomat ausgelöst hat oder die Meldung **ÜBERLASTUNG** auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird, können Sie den Überlaststromwert anpassen und den obigen Vorgang wiederholen, um die Aktivierung fortzusetzen.

(Um ein Durchbrennen des Bauteils zu vermeiden, beachten Sie bitte die Spezifikationen und Parameter des Bauteils und setzen Sie dann den **ÜBERLASTSTROMWERT**.)



Wenn der Sicherungsautomat der Sonde ausgelöst hat, bedeutet dies, dass die Sonde überlastet ist. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:

- Sie haben die Sondenspitze mit der direkten Erdung oder negativem Strom verbunden.
- Das Bauteil, das Sie testen, ist kurzgeschlossen.
- Das Bauteil ist ein sehr stromstarker Bauteil (wie zum Beispiel der STARTER).

Aktivierung von Komponenten im Fahrzeug

HINWEIS:

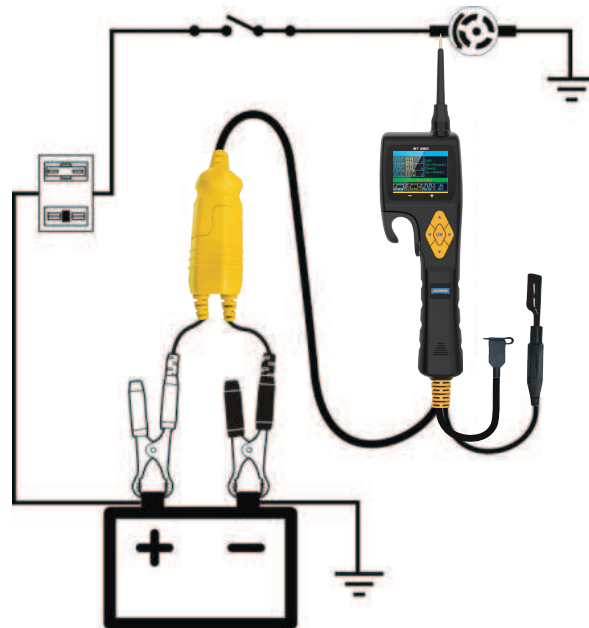
- ▶ Der Aktivierungsmodus ist nur für die Stromversorgung oder Erdung konzipiert und kann nicht für empfindliche elektronische Geräte (wie ECU, Sensor-Module) verwendet werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass Komponenten durchbrennen.
- ▶ Führen Sie keine Tests an einem ECU-Modul oder dem SRS (Airbag)-System durch, bevor das System vollständig deaktiviert oder vom Stromnetz getrennt ist.
- ▶ Die Stromversorgung des elektrischen Systems kann die empfindlichen elektronischen Komponenten des Fahrzeugs beschädigen. Daher empfehlen wir dringend, das Schaltbild des Fahrzeugherstellers und den Diagnoseteil zu Rate zu ziehen.

Testverfahren:

- Schließen Sie die Batterieklemme an die Stromversorgung an.
- Wechseln Sie in den Komponentenaktivierungsmodus und wählen Sie die Funktion MOMENT.
- Verbinden Sie das Hilfsmassengehäuse mit dem Minuspol des zu testenden Bauteils.
- Schließen Sie die Sondenspitze an den Pluspol des Bauteils an und drücken Sie die „HOCH“-Taste, um den Aktivierungstest auszulösen.
- Der LCD-Bildschirm zeigt die Werte von VDC, AMP und VCC an.

Wenn die Sonde neu gestartet wird, weil der Sicherungsautomat ausgelöst hat oder die Meldung ÜBERLASTUNG auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird, können Sie den Überlaststromwert anpassen und den obigen Vorgang wiederholen, um die Aktivierung fortzusetzen.

(Um ein Durchbrennen des Bauteils zu vermeiden, beachten Sie bitte die Spezifikationen und Parameter des Bauteils und setzen Sie dann den ÜBERLASTSTROMWERT.)



Wenn der Sicherungsautomat der Sonde ausgelöst hat, bedeutet dies, dass die Sonde überlastet ist. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:

- Sie haben die Sondenspitze mit der direkten Erdung oder negativem Strom verbunden.
- Das Bauteil, das Sie testen, ist kurzgeschlossen.
- Das Bauteil ist ein sehr stromstarker Bauteil (wie zum Beispiel der STARTER).

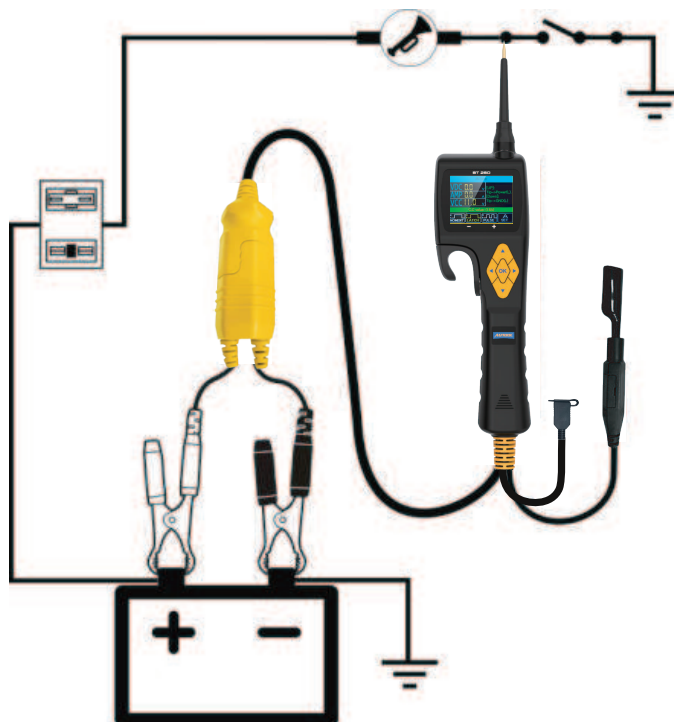
Aktivierung von Komponenten / Masse

Testverfahren

- Schließen Sie die Batterieklemme an die Stromversorgung an.
- Wechseln Sie in den Komponentenaktivierungsmodus und wählen Sie die Funktion MOMENT.
- Verbinden Sie das Hilfsmassengehäuse mit dem Minuspol des zu testenden Bauteils.
- Schließen Sie die Sondenspitze an den Pluspol des Bauteils an und drücken Sie die „RUNTER“-Taste, um den Aktivierungstest auszulösen.
- Der LCD-Bildschirm zeigt die Werte von VDC, AMP und VCC an.

Wenn die Sonde neu gestartet wird, weil der Sicherungsautomat ausgelöst hat oder die Meldung ÜBERLASTUNG auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird, können Sie den Überlaststromwert anpassen und den obigen Vorgang wiederholen, um die Aktivierung fortzusetzen.

(Um ein Durchbrennen des Bauteils zu vermeiden, beachten Sie bitte die Spezifikationen und Parameter des Bauteils und setzen Sie dann den ÜBERLASTSTROMWERT.)



Wenn der Sicherungsautomat der Sonde ausgelöst hat, bedeutet dies, dass die Sonde überlastet ist. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:

- Sie haben die Sondenspitze mit der direkten Erdung oder negativem Strom verbunden.
- Das Bauteil, das Sie testen, ist kurzgeschlossen.
- Das Bauteil ist ein sehr stromstarker Bauteil (wie zum Beispiel der STARTER).

⚠ HINWEIS:

- Wenn Sie einen geschützten Stromkreis berühren, kann die Fahrzeugsicherung durchbrennen oder die Sonde auslösen, wenn Sie Erde anlegen.

Überprüfung auf schlechte Massekontakte

Verwenden Sie die Sondenspitze, um den verdächtigen Erdungsdraht zu finden.

- Wechseln Sie in die Schnittstelle zur Aktivierung von Komponenten. Wählen Sie die Funktion MOMENT und setzen Sie

- den Überlaststrom auf 1A.
Schließen Sie die Sondenspitze an einen verdächtigen Draht an.
- Drücken Sie die „OK“-Taste, um die Stromversorgung auszulösen.

Die rote LED leuchtet und der LCD-Bildschirm zeigt die Werte von VDC, AMP und VCC an. Wenn der VDC-Wert fast identisch mit dem VCC-Wert ist und der AMP-Wert minimal nahe 0A liegt, bedeutet dies, dass dies nicht die echte Erdung ist. Andernfalls, wenn der Sicherungsautomat der Sonde auslöst oder ÜBERLASTUNG angezeigt wird, handelt es sich wahrscheinlich um die Erdung.

 HINWEIS:

- Beachten Sie, dass stromstarke Komponenten wie der Startermotor ebenfalls den Sicherungsautomaten auslösen können.

Nachverfolgung und Lokalisierung von Kurzschlüssen

In den meisten Fällen wird ein Kurzschluss als durchgebrannte Sicherung oder Auslösen eines elektrischen Schutzgeräts (wie z. B. Auslösen des Sicherungsautomaten) angezeigt.

Dies ist der beste Ausgangspunkt, um den Kurzschluss zu überprüfen.

- Entfernen Sie die durchgebrannte Sicherung aus dem Sicherungskasten.
- Verwenden Sie die Sondenspitze, um jeden der Sicherungskontakte zu aktivieren.
- Wenn der Sicherungsautomat auslöst, liegt ein Kurzschluss vor. Notieren Sie die Nummer oder Farbe des Drahtes.
- Verfolgen Sie den Draht so weit wie möglich.

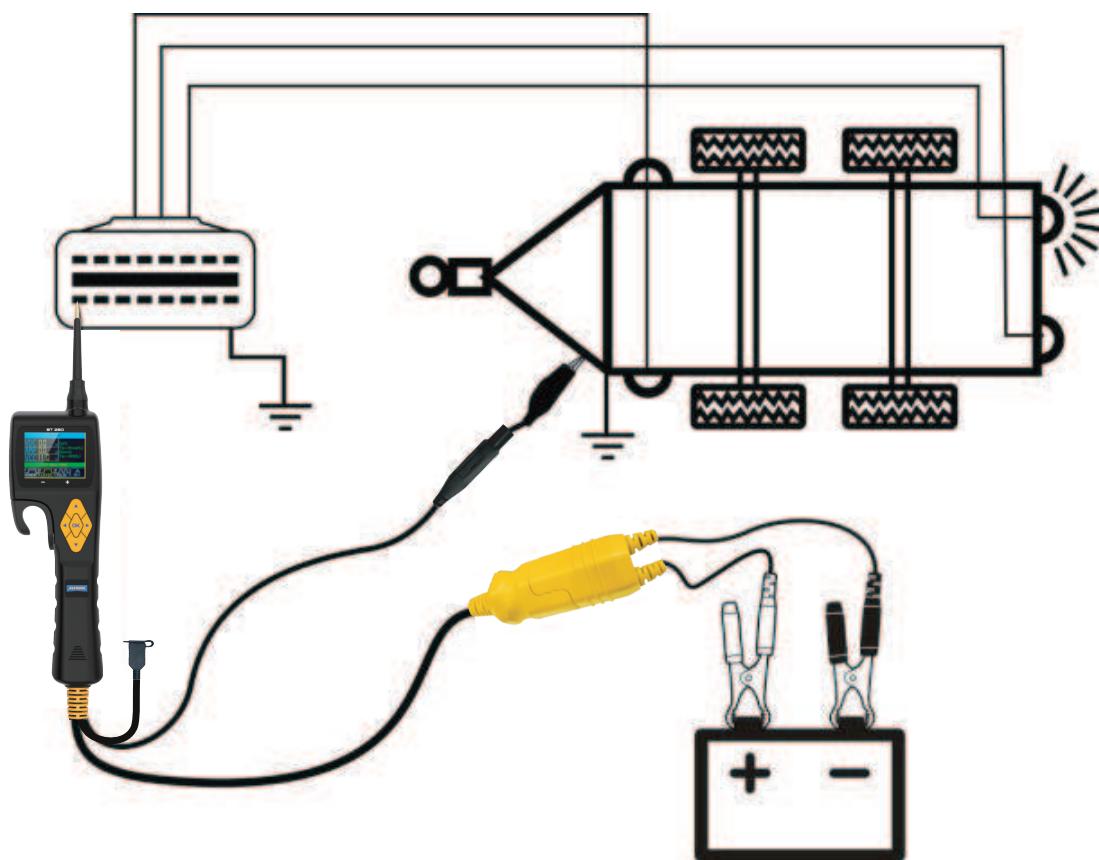
Hier ist ein Beispiel für diese Anwendung.

- Wenn Sie einen Kurzschluss im Bremslichtkreis verfolgen, wissen Sie, dass der Kabelbaum den Draht am Türschweller passieren muss. Lokalisieren Sie den farbcodierten Draht im Kabelbaum und legen Sie ihn frei.
- Wählen Sie im Interface zur Komponentenaktivierung den MOMENT-Modus aus. Verwenden Sie die Sondenspitze, um den markierten Draht zu berühren, und drücken Sie die „UP“-Taste, um die Stromversorgung zu aktivieren.

- Wenn der Sicherungsautomat auslöst, haben Sie den kurzgeschlossenen Draht bestätigt. Schneiden Sie den Draht ab und versorgen Sie jeden Drahtende erneut mit der Sondenspitze mit Strom.
- Verfolgen Sie den Draht in Richtung des Kurzschlusses und wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Kurzschluss lokalisiert ist.

Anhängerlampen- und Verbindungstest

- Wenn die Sonde im Multimeter- oder SMART-Testmodus ist, verbinden Sie das Hilfsmasse-Kabel der Sonde mit dem Anhängerlicht und stecken Sie die Sonde in die OBD-Buchse, um die aktuelle Spannung anzuzeigen. Mit dieser Methode können Sie die Funktion und Richtung des Steckverbinders und der Anhängerlichter überprüfen. Wenn Sie feststellen, dass die Verbindung des Anhängerlichts korrekt ist, können Sie die Funktion „Komponentenaktivierung“ verwenden, um zu testen, ob das Anhängerlicht funktioniert oder nicht.



Wartungsservice

Die autool Produkte, die Sie besitzen, bestehen aus langlebigen Materialien und halten sich an den Produktionsprozess der Exzellenz. Jedes Produkt hat 35-Prozesse und 12-Qualitätskontrollen durchlaufen, bevor es die Fabrik verlässt, um sicherzustellen, dass jedes Produkt ausgezeichnete Qualität und Leistung hat. Daher lohnt es sich Ihre regelmäßige Wartung, damit Ihr Autool-Produkt lange stabil arbeitet.

Wartungs

Wartung um die Produktleistung und das Aussehen aufrechtzuerhalten, empfehlen wir Ihnen, die folgenden Produktwartungsrichtlinien sorgfältig zu lesen:

- Achten Sie darauf, das Produkt nicht mit rauen Oberflächen zu reiben oder zu reiben, insbesondere die Blechschale.
- Überprüfen Sie häufig die Teile des Produkts, die befestigt und verbunden werden müssen, und befestigen Sie sie rechtzeitig im Falle von Lockerheit, um den sicheren Betrieb des Produkts zu gewährleisten. Die äußeren und inneren Teile des Produkts, die mit verschiedenen chemischen Medien in Kontakt kommen, müssen einer Korrosionsschutzbehandlung wie Entrosten und Lackieren unterzogen werden, um die Korrosionsbeständigkeit des Produkts zu verbessern und die Lebensdauer des Produkts zu verlängern.
- Beachten Sie die Sicherheitsbetriebsverfahren, überlasten Sie das Produkt nicht, die Sicherheitsschutzeinrichtungen des Produkts sind vollständig und zuverlässig, und die unsicheren Faktoren werden rechtzeitig beseitigt. Der Kreislauf ist gründlich zu inspizieren und die alternden Drähte rechtzeitig zu ersetzen.
- Reinigen und ersetzen Sie die Ölpumpe, den Ölfiler und andere Verbrauchsmaterialien regelmäßig; Vermeiden Sie beim Einstellen des Passspiels verschiedener Teile und beim Austausch verschlissener (beschädigter) Teile den Kontakt des Produkts mit korrosiven Flüssigkeitsobjekten.
- Lagern Sie das Produkt bei Nichtgebrauch an einem trockenen Ort. Lagern Sie das Produkt nicht an einem heißen, feuchten oder unbelüfteten Ort.

Garantie

Die AUTOOL-Maschine hat Anspruch auf eine 3-jährige Garantie ab dem Tag des Eingangs beim Kunden. Das darin enthaltene Zubehör hat eine einjährige Gewährleistungsfrist ab dem Tag des Eingangs beim Kunden.

Garantie- methode

- Reparieren oder ersetzen Sie das Produkt kostenlos entsprechend den spezifischen Fehlerbedingungen.
- Wir garantieren, dass alle ersetzten Teile, Zubehör oder Produkte brandneu sind.
- Wenn das Produkt innerhalb von 90 Tagen ausfällt, nachdem der Kunde das Produkt erhalten hat, stellen wir Video und Bilder zur Verfügung. Wenn das Produkt länger als 90-Tage erhalten wird, trägt der Kunde die entsprechenden Kosten, und wir stellen dem Kunden Ersatzteile zum kostenlosen Austausch zur Verfügung.

Die folgenden Bedingungen sind nicht von der kostenlosen Garantie abgedeckt

- Kauf von AUTOOL-Produkten über informelle Kanäle.
- Schäden, die durch Verwendung und Wartung verursacht werden, die nicht den Anforderungen des Produkthandbuchs entsprechen.

Bei AUTOOL sind wir stolz auf unser exquisites Design und exzellenten Service. Gerne stellen wir Ihnen weitere Unterstützung oder Dienstleistungen zur Verfügung.

Haftung- sauss- chluss

Alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen, Abbildungen und technischen Daten beruhen auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbaren neuesten Informationen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Bedienungsanleitung und das Gerät selbst ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Rückgabe- und Umtauschservice

Rückkehr

- Wenn Sie mit den von der autorisierten Online-Shopping-Plattform und den autorisierten Offline-Händlern gekauften AUTOOL-Produkten nicht zufrieden sind, können Sie die Produkte innerhalb von sieben Tagen nach Erhalt gemäß den globalen AUTOOL - Verkaufsbedingungen zurücksenden. Oder tauschen Sie andere gleichwertige Produkte innerhalb von 30 Tagen ab dem Datum der Produktlieferung um.
- Die zurückgegebenen und umgetauschten Produkte müssen sich in einem vollständig marktfähigen Zustand befinden und den entsprechenden Verkaufsaufträgen, allen relevanten Zubehörteilen und Papierrechnungen (falls vorhanden) beigelegt werden.
- AUTOOL prüft die zurückgegebenen Waren, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand sind und die Bedingungen erfüllen. Einzelheiten zu den Bedingungen entnehmen Sie bitte den globalen Verkaufsbedingungen von AUTOOL. Alle Artikel, die die Inspektion nicht bestehen, werden an Sie zurückgeschickt und Sie erhalten keine Rückerstattung.
- Sie können Produkte über das Kundendienstzentrum oder autorisierte AUTOOL-Händler austauschen. Das Prinzip der Rückgabe und des Umtauschs besteht darin, Waren zurückzugeben und auszutauschen, wo sie gekauft wurden. Sollten Sie Schwierigkeiten oder Hindernisse bei der Rücksendung oder dem Umtausch von Waren haben, wenden Sie sich bitte an das AUTOOL- Kundendienstzentrum. Bei Rücksendung oder Umtausch von Waren über das Kundendienstzentrum empfehlen wir Ihnen, dies auf folgende Weise zu tun.

Aufruf für Chinagebiet	400-032-0988
Aufruf für Überseegebiete	+86 0755 23304822
E-mail	aftersale@autooltech.com
Facebook	https://www.facebook.com/autool.vip
YouTube	https://www.youtube.com/c/autooltech

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir als Hersteller erklären, dass das bezeichnete Produkt:
Autobatterietester (BT280)

Entspricht den Anforderungen der:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102

Angewandte Normen:

**EN IEC 61326-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021, EN 61000-3-3:2013
+ A1:2019 + A2:2021**

**IEC 62321-3-1:2013, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC
62321-7-1:2015, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-1:2013, IEC 62321-6:2015,
IEC 62321-8:2017**

Zertifikatsnummer: ZHT-230925028C, ZHT-230925030C

Prüfbericht-Nr.: ZHT-230925028E, ZHT-230925030R



Hersteller	Shenzhen AUTOOL Technology Co., Ltd.
	Stock, Werkstatt 2, Hezhou Anle Industrial Park, Gemeinde Hezhou, Hangcheng Straße, Bao'an Bezirk, Shenzhen, China E-Mail: aftersale@autooltech.com
EC REP	COMPANY NAME: XDH Tech
	ADRESS: 2 Rue Coysevox Bureau 3, Lyon, France E-Mail: xdh.tech@outlook.com CONTACT PERSON: Dinghao Xue