

Africa

RS Components SA

P.O. Box 12182,
Vorna Valley, 1686
20 Indianapolis Street,
Kyalami Business Park,
Kyalami, Midrand
South Africa
www.rs-components.com

Asia

RS Components Ltd.

Suite 1601, Level 16, Tower 1,
Kowloon Commerce Centre,
51 Kwai Cheong Road,
Kwai Chung, Hong Kong
www.rs-components.com

China

RS Components Ltd.

Unit 501, Building C, The
New Bund World Trade Center
Phase II, Shanghai, China
www.rs-components.com

United Kingdom

RS Components Ltd.

PO Box 99, Corby,
Northants.
NN17 9RS
United Kingdom
www.rs-components.com

Japan

RS Components Ltd.

West Tower (12th Floor),
Yokohama Business Park,
134 Godocho, Hodogaya,
Yokohama, Kanagawa 240-0005
Japan
www.rs-components.com

U.S.A

Allied Electronics

7151 Jack Newell Blvd. S.
Fort Worth,
Texas 76118
U.S.A.
www.alliedelec.com

South America

RS Componentes Limitada

Av. Pdte. Eduardo Frei M. 6001-71
Centro Empresas El Cortijo
Conchali, Santiago, Chile
www.rs-components.com

Europe

RS Components GmbH

Mainzer Landstraße 180
60327 Frankfurt am Main
Germany



Instruction Manual

RS BT-130

Stock No: 285-512

Car Battery Tester



1. Product Summary

1.1 Product Profile

The Battery Tester adopts currently the world's most advanced conductance testing technology to easily, quickly and accurately measure the actual cold cranking amps capability of the vehicle starting battery, healthy state of the battery itself, and common fault of the vehicle starting system and charging system, which can help maintenance personnel to find the problem quickly and accurately, thus to achieve quick vehicle repair.

- Test all automotive cranking lead acid battery, including ordinary lead acid battery, AGM flat plate battery, AGM spiral battery, and Gel battery, EFB battery, etc.
- Directly detect bad cell battery.
- Polarity reverse connection protection, reverse connection will not damage the tester or affect the vehicle and battery.
- Directly test the battery with loss of electricity, no need to full charge before testing.
- Testing standards include currently the world's majority of battery standards, CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE, GB.

1.2 Product Function

Main functions of battery tester include: battery test, starting system test, charging system test and other additional functions.

Battery test is mainly targeted to analyze the battery healthy status to calculate the actual cold cranking capability of the battery and the aging extent, which provide reliable analysis evidence for the test and maintenance of the battery. It notifies the user to replace battery in advance when the battery getting aged.

Starting system test is mainly to test and analyze the starting motor. Through testing the actual required cranking current and cranking voltage of the starting motor, it can find out whether the starting motor works fine. There are several reasons why the starting motor is abnormal: lubricating system fault causing the starting loaded torque increasing or rotor friction of the starting motor causing the increasing friction of the starting motor itself.

Charging system test is to check and analyze the charging system, including generator, rectifier, rectifier diode, etc., thus to find out whether the output voltage of the generator is normal, the rectifier diode works fine and the charging current is normal. Suppose one of the above mentioned parts is not in normal situation, it will lead to over charge or incomplete charge of the battery, thus the battery will be quickly damaged and also greatly shorten the using life of other loaded electrical appliance.

1.3 Technical Parameters

- Application: 12V starting battery and 12V/24V car starting / charging system test
- Cold Cranking Amps Measure Range:

Measure Standard	Measure Range
CCA	100 to 2000
BCI	100 to 2000
CA	100 to 2000
MAC	100 to 2000
JIS	26A17 - 245H52
DIN	100 to 1400
IEC	100 to 1400
EN	100 to 2000
SAE	100 to 2000
GB	100 to 2000

- Test clamp: Double conductor Kelvin clamp
- Measuring battery range: 30Ah-200Ah
- Voltage measurement range: 8V-30V DC
- Support USB printing (connected to the computer)
- Support QR code (the mobile phone can scan QR code to obtain test results)

1.4 Working Environment Requirement

Working Environment Temp.: -20°C to 50°C

It is applicable for automotive manufacturers, automotive maintenance and repair workshops, automotive battery factories, automotive battery distributors, and educational organizations, etc.

2. PRODUCT INFORMATION

2.1 Tool Description

- Up / Down Button: Select upwards or downwards via white UP and DOWN keys.
- Exit Button: Exit to previous menu via blue EXIT key.
- Enter Button: Confirm the selection via green ENTER key.
- Mini-USB Port :Connects to computer for printing via USB cable.

2.2 Product Specifications

1. Display: 2.4" TFT 240*320 pixels color LCD display
2. Operating Temperature: 0 to 50°C (-32 to 122 F°)
3. Storage Temperature: -20 to 70°C (-4 to 158 F°)
4. Power—provided via cable from car battery
5. Dimensions (L*W*H): 784 mm*355 mm*210mm
6. Weight: 293g

2.3 Accessories Included

1. User's Manual
2. USB Cable - Provides link to unit and computer for printing.



3. Operating Instructions

Testing out-of-Vehicle:

Clean the battery posts or side terminals with a wire brush. For testing side-post batteries, install and tighten the lead terminal stud adapters. **Failure to properly install the stud adapters, or using stud adapters that are dirty or worn, may result in false test results.** Do not use steel bolts.

Testing In-Vehicle:

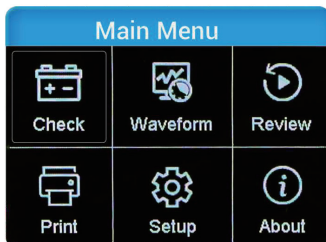
turn off the vehicle and all accessory loads. **Testing with the ignition switch on or vehicle loads on may cause.**

Warning: battery terminals, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, which are known to cause cancer, birth defects or other reproductive hazards.

Wash hands after treatment.

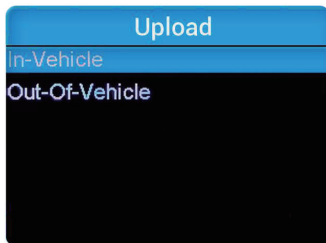
3.1 Usage and operation

1. Clip the red and black clips of the tester onto the battery to be tested, the red is positive and the black is negative, and the tester display shows the boot interface. If the measured battery voltage is lower than 8.0V, the test cannot be performed normally. Press the 'Enter' button to continue.
2. According to the prompts of the tester, press the up and down keys to select: The main menu contains six function options: battery power, waveform monitoring, playback, printing, setting and about.

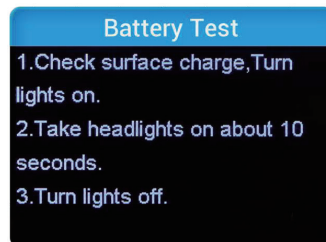


3.1.1 Battery Test In Vehicle

- The off vehicle test indicates that the battery is not connected to the vehicle. Clamp the red and black clamps of the tester onto the tested battery, connect the red to the positive and the black to the negative, and the display screen will immediately display the start-up interface. The main interface appears 2 seconds after start-up.
- Press UP/DOWNkey to select the battery level, the press ENTER key to confirm.
- Press UP/DOWNkey to select in vehicle measurement, the press ENTER key to confirm.



- When the tester detects the surface charge, it will prompt "surface charge, turn on the lamp". Turn on the lamp as prompted to remove the battery surface charge, and the tester will display the following messages in sequence: Battery test.



- -Now the tester detects that the surface charge has been eliminated, turn off the lamp according to the prompt, and then press enter. The tester will resume the automatic test.

1. Select Battery Type

After selecting the battery charging state, the tester will prompt to select the battery type, that is, select ordinary battery, AGM flat battery, AGM winding battery, gel battery and EFB battery. Press UP/DOWNkey to select the battery type, and then press ENTER key to confirm.

Battery type selection

1. Ordinary battery
2. AGM flat battery
3. AGM wound battery
4. GEL
5. EFB

2. Battery Standard Selection:

The battery tester will test each battery according to the selected system and rating. Press UP/DOWNkey to select according to the actual system standard and the rating marked on the battery. Press UP/DOWNkey to select according to the actual system standard and the rating marked on the battery. See the position indicated by the arrow in the following figure.



CCA: cold starting current specified by SAE and BCI, the most commonly used value when starting the battery at 0 °F (-18 °C).

BCI: international standard of battery Committee.

CA: Standard turning current, effective starting current value at 0 °C.

MCA: Marine turning gear current standard, effective starting current value at 0 °C.

JIS: Japanese industrial standard, which is displayed on the battery in combination of numbers and letters, such as 55d23 and 80d26.

DIN: standards of German automobile industry committee.

EN: European Automotive Industry Association standards.

IEC: internal electronic technical committee standards.

SAE: Society of Automotive Engineers standards.

GB: Chinese national standard.

3. Selection Of Rated Capacity

It refers to the factory starting current standard of the battery, which can be seen directly above or in front of the battery, such as CCA 600A.

The rated range is as follows:

Measure Standard	Measure Range
CCA	100 to 2000
BCI	100 to 2000
CA	100 to 2000
MCA	100 to 2000
JIS	26A17 - 245H52
DIN	100 to 1400
IEC	100 to 1400
EN	100 to 2000
SAE	100 to 2000
GB	100 to 2000

JIS REFERENCE CHART

JIS	CCA
26B17L	185
28B17L	195
28B19L	190
32C24L	195
34B17L	240
34B19L	240
36B20L	260
38B19L	265
38B20L	265
44B20L	300
46B24L	295
48D26L	250
50B24L	325
50D20L	310
55B24L	370
55D23L	320
55D26L	290
65D23L	370
65D26L	370
65D31L	340
70D23L	240

JIS	CCA
75D23L	465
75D26L	450
75D31L	380
80D26L	490
95D31L	565
95E41L	475
105D31L	655
105E41L	540
115E41L	610
115F51	575
130E41L	680
145F51	735
145G51	685
150F51	765
165G51	710
170F51	925
180G51	860
190H52	765
195G51	930
210H52	910
245H52	1170

Press the up/down key, input the correct test standard and grade, press the Enter key, and the tester starts the test.

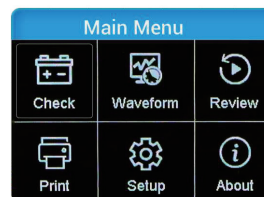
It takes approximately 2 seconds to display the battery test results.

3.1.2 Battery Out Of Vehicle Test

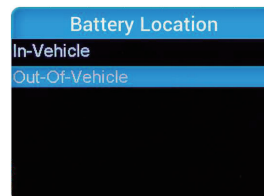
The off vehicle test indicates that the battery is not connected to the vehicle.

Clamp the red and black clamps of the tester onto the tested battery, connect the red to the positive and the black to the negative, and the display screen will immediately display the start-up interface.

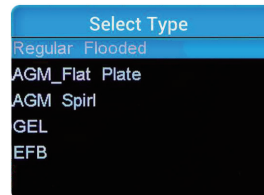
The main interface appears 2 seconds after start-up. Press the up/down key to select the battery power, and press the 'Enter' key to confirm.



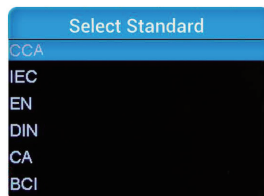
Select external battery test and press 'Enter' to confirm.



Battery type, press up/down to select the type, and press 'Enter' to confirm.



Enter the standard, press up/down to select the standard, and press enter to confirm.



Rated capacity: press up/down to select the rated capacity of the battery, and press enter to confirm.



The tester starts the test and displays the battery test results after 2 seconds.



The battery test results include the following five types:

1. Good battery

CCA rating: 500A CCA:490
Internal resistance: $r = 6.1 \text{ m}\Omega$
Battery voltage: 12.64V
Battery life: 100%
Power percentage: 100%
Good battery

The battery is without any problem, please be relaxed to use!

2. Battery is good, please charge it

CCA rating: 500A CCA:490
Internal resistance: $r = 7.2 \text{ m}\Omega$
Battery voltage: 12.20V
Battery life: 78%
Power percentage: 30%
OK, please charge
The battery has good performance but low current. Please recharge it before use.

3. Replace

CCA rating: 500A CCA:490
Internal resistance: $r = 18.1 \text{ m}\Omega$
Battery voltage: 12.68V
Battery life: 46%
Power percentage: 80%
replace
If the battery is close to or has reached its service life, replace the battery, otherwise it will bring greater danger.

4. Bad battery, replace

CCA rating: 500A CCA:490
Internal resistance: $r = 45.2 \text{ m}\Omega$
Battery voltage: 10.64V
Battery life: 0%
Power percentage: 20%
Bad battery, replace
If the battery is internally damaged, damaged or short circuited, replace the battery.

5. Charge, retest

CCA rating: 500A CCA:490
Internal resistance: $r = 30.1 \text{ m}\Omega$
Battery voltage: 12.08V
Battery life: 39%
Power percentage: 20%
Charge retest
Unstable batteries should be recharged and tested to avoid errors. If the same test result occurs after charging and retesting, the battery is considered damaged and replaced.

Note: if the "replacement" is caused by the in car mode, it may be due to the poor connection between the vehicle cable and the battery. Before deciding to replace the battery, make sure to cut off the cable and retest the battery off the vehicle.

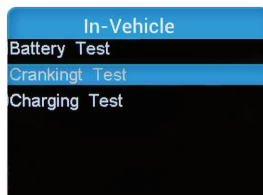
Note: after the test, if you need to exit, press the exit key to exit directly to the start-up interface. After test: if it is in the "in vehicle" test status, press enter to enter the climb test.

3.1.3 Starting System Test

-Clamp the red and black clamps of the tester on the tested battery, connect the red to the positive pole and the black to the negative pole, and the display screen will immediately display the start-up interface.

-Press the up / down keys to select 'starting system test', and then press the "enter" key to confirm.

-The main interface appears 2 seconds after start-up. Press the up / down key to select the battery level, , then please select 'In vehicle', and then press enter to confirm.



-Start the engine according to the prompt, and then press 'Enter' to confirm. The tester will automatically complete the start test and display the results.

Start up test

RPM detected

The test results of the tester include the actual starting voltage and the actual starting time. The test results can be divided into two cases.

If the starting voltage is greater than 9.6V, the starting system is normal.

If the starting voltage reading is lower than 9.6V, it indicates that the starting system is faulty. Please check connections, wiring and starters.

1. The climb test is normal, and the test result example 1 is displayed.

Climb test

Time: 6810ms

Maximum: 11.55V

Minimum: 10.24V

The starting voltage is normal

2. When the climb test is abnormal, the test result example 2 is displayed.

Climb test

Time: 15020ms

Maximum: 9.05v

Minimum: 8.55V

Low starting voltage

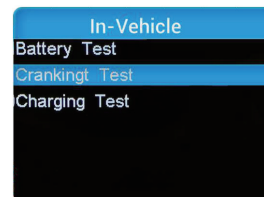
Note: prepare before the test. If the car is starting, please turn off the engine and turn the key to the "off" position.

Before starting the system test, it is necessary to test whether the "CCA" of the battery is normal. If the function of the battery itself is abnormal, the test data of the starting system will be abnormal.

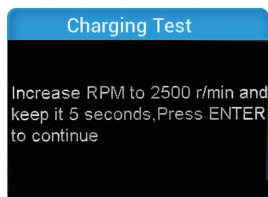
After the test, do not shut down the engine, press exit to enter the next charging system test.

3.1.4 Charging System And Ripple Test

When entering the charging test, please select "charging test" and press enter.



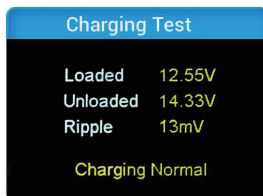
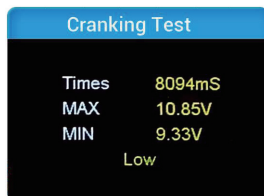
Step on the accelerator, turn the engine speed to more than 2500 rpm, and click the Enter key of the instrument to start the charging test.



Test result: if the charging voltage reading is greater than 15.5v, please check the voltage regulator.

If the reading is greater than 13.3v and less than 15.5v, the charging system is normal.

If the reading is less than 13.3v, check the connection point, wires and generator.



Note: do not shut down the engine during the test. All electrical appliances and equipment are turned off. Switching on / off any electrical appliance in the vehicle during the test will affect the accuracy of the test results.

The tester will perform the following tests in sequence:

For ripple test, the tester will display real-time ripple, and display ripple voltage and charging voltage value at the bottom line. The ripple test takes approximately 6 seconds. After the ripple test, the tester will automatically start the load voltage test.

Charging test

Load test

The load voltage test takes about 3 seconds, and then prompts "step on the throttle to increase the engine speed"

Charging test

Increase the speed to 2500 rpm

Hold for 5 seconds. Press OK to continue.

Operate accordingly to increase the engine speed to 2500 rpm or above for 5 seconds.

When the speed increase is detected, the tester starts the charging voltage test.

Charging test

test

After the test, the tester displays the effective charging voltage, ripple test results and charging test results.

Starting test

Load 14.16V

No load 14.39V

Replace 15MV

Normal charging

Note: if no increase in speed is detected, it should be a failure of the generator regulator or a failure of the connection to the battery. The tester will try 3 further tests. If it still fails, it will skip the speed increase test, and the test result shows "no voltage output". See below:

Check the connection between the generator and the battery and retest. Charging test results:

1. Charging voltage: normal

The charging system shows that the generator output is normal and no problem is detected.

2. Charging voltage: low

The charging voltage of the charging system is low.

Check whether the generator drive belt slips or deviates. Check whether the connection between the generator and the battery is normal. If the drive belt and connections are in good condition, troubleshoot the generator according to the manufacturer's recommendations.

3. Charging voltage: high

The generator output voltage is high.

Since most automotive generators use internal regulators, the generator assembly must be replaced. (some older cars use an external regulator and then replace the regulator directly.)

The maximum normal high voltage of the voltage regulator is $14.7 \pm 0.5V$. If the charging voltage is too high, the battery will be overcharged. As a result, the battery life will be shortened and failure will occur.

4. No voltage output:

No generator voltage output detected. Check whether the generator connecting cable and belt are normal.

5. Diode test:

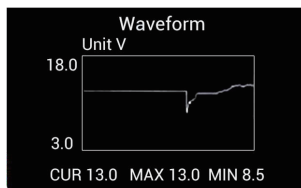
By testing the charging current ripple, the tester will know whether the diode is normal. When the ripple voltage is too high, at least one diode is damaged. Check and replace the diode.

So far, all tests have been completed.

3.2 Waveform Monitoring

From the startup screen or press EXIT button to enter Main Menu.

Press UP/DOWN button to select the [Waveform] function in the Main Menu and press ENTER button, the screen will display the interface as shown below:



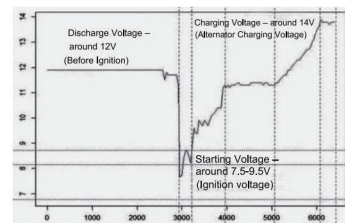
CUR: Current Voltage

MAX: Maximum Voltage during Ignition

MIN: Minimum Voltage during Ignition

The waveform will stay in static until there's changes in the voltage changes detected.

Various vehicle voltage analyses.



- Discharge Voltage: When the ignition is OFF (Engine OFF) for over 20 minutes, the Discharge Voltage should be around 12V. If the discharge voltage is lower than 11V, it will be hard to turn the ignition ON. If the discharge voltage continuously stays under 11V, it means the battery is aging and replacement is needed.
- Starting Voltage: During ignition, the voltage will drop to a certain point. At this minimum point, the Starting Voltage is around 7.5-9.5V. If the Starting Voltage continuously stays under 7.5V, it means battery capacity is low and needs to be replaced.
- Charging Voltage: When the ignition is ON (Engine ON), the alternator will continuously charge the car battery, normally around 14V.

Battery Status corresponding with Battery Voltage (Before Ignition)

Battery Voltage	Battery Status	Effects and Measures
< 10.8V	Too Low	Hard to start vehicles, replace battery
10.8V-11.8V	Slightly Low	Hard to start vehicles

Battery Status corresponding with Battery Voltage (After Ignition)

Battery Voltage	Battery Status	Effects and Measures
12.8V-13.2V	Too Low	Battery may not be charged; Check alternator or other electrical load
13.2-14.8V	Normal	Normal
> 14.8V	High Voltage	May damage the battery Check > 14.8V High Voltage alternator stabilizer

3.3 Playback

- Clamp the red and black clips on the positive and negative electrodes of the battery correctly.
- Use the up and down buttons to select on the playback icon and press enter.
- Use the "up" and "down" buttons to select the data saved during the previous test and the waveform diagram for starting the test, and then press "enter" to view.
- Press the exit key to return to the previous menu.

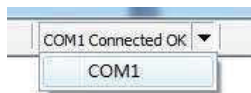
3.4 Printing Data

Before using the print data function, the tool must be connected to the computer via USB. When the cable is ready, insert the CD into the computer.

1. first install the USB driver.

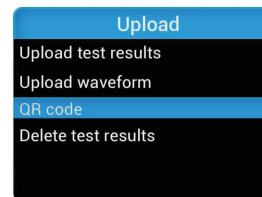
Manual	2015/5/14 16:35
Print Software	2015/5/14 16:35
USB Driver	2015/5/14 16:43
Read me.txt	2015/5/14 16:44

1. then open the printing software
2. select the COM port number.



If there are some data histories in the printing software, clear them.

3. Use the "up" and "down" buttons, select "upload test results" in the options, and press "enter" to confirm.



5. after the data is transferred to the computer, the printing software will display these information. For example;

CCA rating: 500A CCA:490

Internal resistance: $r = 6.1 \text{ m}\Omega$

Battery voltage: 12.64V

Battery life: 96%

Power percentage: 100%

Good battery

Or select 'my QR code', and press enter, and the mobile phone can scan the QR code to obtain measurement information.

6. Press exit to return



3.5 Introduction To Setting Options

In the setting options, you can set the language, turn on or off the buzzer sound, set the device test and enable or disable the Bluetooth function.

3.5.1 Select the desired language

Click OK in the language column to enter the next level of language settings, use the "up" and "down" buttons to select the required language, then press the "enter" button to save the selection and press the exit button to return to the previous menu.

3.5.2 Buzzer sound switch setting

Click the buzzer option to enter the next level of sound switch settings, use the “up” and “down” buttons to select whether the sound is on or off, then press the “enter” button to save the selection and press the exit button to return to the previous menu.

3.5.3 Equipment test

Check the color screen RGB three colors and confirm whether the four operation keys are normal.

3.6 Introduction To Options

About: display instrument software, hardware version and production date.

1. After power on, use the up and down buttons to select about options.
2. Then press the “enter” button to enter the next menu to view the software, hardware version, production date and other relevant information of the instrument.
3. Press exit to return to the previous menu.

4. Maintenance

When using the test adapter in compliance with the user manual, no special maintenance is required. However, should functional errors occur during normal operation, the after sales service will repair your instrument. Please contact the local service office.

4.1 Cleaning

If the tester needs to be cleaned after daily use, use a damp cloth and mild household detergent.

Before cleaning, disconnect the tester from all measuring circuits.

Do not use acid detergent or solvent liquid for cleaning.

After cleaning, do not use the tester until it is completely dry.

4.2 Transport And Storage

Please keep the original packaging for future transport (e.g., if calibration is necessary). Any transport damage due to faulty packaging will be excluded from warranty claims.

The tester must be stored in dry, closed areas. In case of an adapter being transported in extreme temperatures, a minimum recovery time of 2 hours is required prior to any operation.

For customer support, please contact your dealer or dealer directly.

Manuel d'instructions

RS BT-130

Numéro d'inventaire: 285-512

Testeur de batterie du véhicule

FR



1. Résumé du produit

1.1 Profil du produit

Le testeur de batterie adopte actuellement la technologie de test de conductance la plus avancée au monde pour mesurer facilement, rapidement et avec précision la capacité réelle d'ampérage de démarrage à froid de la batterie de démarrage du véhicule, l'état de santé de la batterie elle-même et les défauts courants du système de démarrage et du système de charge du véhicule, ce qui peut aider le personnel de maintenance à trouver le problème rapidement et avec précision, permettant ainsi une réparation rapide du véhicule.

- Testez toutes les batteries plomb-acide de démarrage automobile, y compris les batteries plomb-acide ordinaires, les batteries à plaques AGM, les batteries en spirale AGM et les batteries Gel, les batteries EFB, etc.
- Détecte directement les batteries défectueuses.
- Protection de connexion inversée de polarité, la connexion inversée n'endommagera pas le testeur ni n'affectera le véhicule et la batterie.
- Testez directement la batterie en cas de perte d'électricité, pas besoin de la charger complètement avant le test.
- Les normes de test incluent actuellement la majorité des normes de batterie mondiales, CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE, GB.

1.2 Fonction du produit

Les principales fonctions du testeur de batterie comprennent : le test de la batterie, le test du système de démarrage, le test du système de charge et d'autres fonctions supplémentaires.

Le test de batterie vise principalement à analyser l'état de santé de la batterie pour calculer la capacité réelle de démarrage à froid de la batterie et l'étendue du vieillissement, ce qui fournit des preuves d'analyse fiables pour le test et la maintenance de la batterie. Il avertit l'utilisateur de remplacer la batterie à l'avance lorsque celle-ci vieillit.

Le test du système de démarrage consiste principalement à tester et à analyser le moteur de démarrage. En testant le courant de démarrage et la tension de démarrage réels requis du démarreur, il peut déterminer si le démarreur fonctionne correctement. Il existe plusieurs raisons pour lesquelles le démarrage du moteur est anormal : défaut du système de lubrification provoquant une augmentation du couple de démarrage chargé ou frottement du rotor du démarrage du moteur provoquant une augmentation du frottement du démarrage lui-même.

Le test du système de charge consiste à vérifier et à analyser le système de charge, y compris le générateur, le redresseur, la diode de redressement, etc., afin de déterminer si la tension de sortie du générateur est normale, si la diode de redressement fonctionne correctement et si le courant est normal. Supposons que l'une des pièces mentionnées ci-dessus ne soit pas dans une situation normale, cela entraînera une surcharge ou une charge incomplète de la batterie, ainsi la batterie sera rapidement endommagée et réduira considérablement la durée de vie des autres appareils électriques chargés.

1.3 Paramètres techniques

- Application : test de batterie de démarrage 12 V et de système de démarrage/charge du véhicule 12 V/24 V
- Gamme de mesure de l'ampérage de démarrage à froid :

Norme de mesure	Gamme de mesure
CCA	100 à 2000
BCI	100 à 2000
CA	100 à 2000
MAC	100 à 2000
JIS	26A17 - 245H52
DIN	100 à 1400
IEC	100 à 1400
EN	100 à 2000
SAE	100 à 2000
GB	100 à 2000

- Pince de test : Pince Kelvin à double conducteur
- Autonomie de la batterie : 30 Ah-200 Ah
- Gamme de tension : 8 V-30 V du courant continu
- Prise en charge de l'impression USB (connectée à l'ordinateur)
- Prise en charge du code QR (le téléphone mobile peut scanner le code QR pour obtenir les résultats des tests)

1.4 Exigences relatives à l'environnement de travail

Température de travail : -20°C à 50°C

Il s'applique aux constructeurs automobiles, aux ateliers d'entretien et de réparation automobiles, aux usines de batteries automobiles, aux distributeurs de batteries automobiles et aux organismes éducatifs, etc.

2. INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

2.1 Description de l'outil

- Bouton Up/Down : Sélectionnez vers le haut ou vers le bas via les touches blanches UP et DOWN.
- Bouton de sortie : Quitter vers le menu précédent via la touche bleue EXIT.
- Bouton Entrée : Confirmez la sélection via la touche verte ENTER.
- Port mini-USB : se connecte à l'ordinateur pour l'impression via un câble USB.

2.2 Spécifications du produit

1. Affichage : écran LCD couleur TFT 2,4" 240*320 pixels
2. Température de fonctionnement : 0 à 50 °C (-32 à 122 °F)
3. Température de stockage : -20 à 70°C (-4 à 158°F)
4. Alimentation : fournie par câble depuis la batterie du véhicule
5. Dimensions (L x l x H) : 784 x 355 x 210 mm
6. Poids : 293g

2.3 Accessoires inclus

1. Manuel de l'utilisateur.
2. Câble USB - Fournit un lien vers l'unité et l'ordinateur pour l'impression.



3. Mode d'emploi

Test hors véhicule :

Nettoyez les bornes de la batterie ou les bornes latérales avec une brosse métallique. Pour tester les batteries à bornes latérales, installez et serrez les adaptateurs de bornes principales. **Le fait de ne pas installer correctement les adaptateurs de goujon, ou d'utiliser des adaptateurs de goujon sales ou usés, peut entraîner des résultats de test erronés. N'utilisez pas de boulons en acier.**

Tests à bord du véhicule :

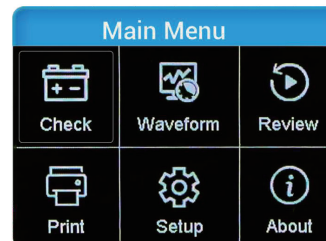
éteignez le véhicule et toutes les charges accessoires. **Les tests avec le contact d'allumage mis ou les charges du véhicule allumées peuvent provoquer.**

Attention : les bornes de batterie, les cosses et les accessoires associés contiennent du plomb et des composés de plomb, connus pour provoquer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres risques pour la reproduction.

Se laver les mains après le traitement.

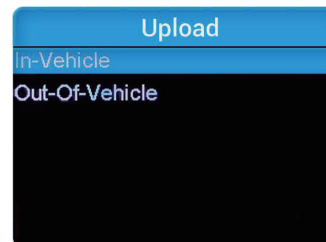
3.1 Utilisation et fonctionnement

1. Fixez les pinces rouge et noire du testeur sur la batterie à tester, le rouge est positif et le noir est négatif, et l'écran du testeur affiche l'interface de démarrage. Si la tension de la batterie mesurée est inférieure à 8,0 V, le test ne peut pas être effectué normalement. Appuyez sur le bouton « Enter » pour continuer.
2. Selon les invites du testeur, appuyez sur les touches up et down pour sélectionner : Le menu principal contient six options de fonction : alimentation par batterie, surveillance de la forme d'onde, lecture, impression, réglage et à propos.

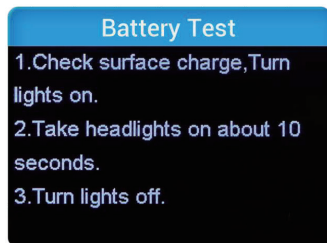


3.1.1 Test de batterie dans le véhicule

- Le test hors véhicule indique que la batterie n'est pas connectée au véhicule. Fixez les pinces rouge et noire du testeur sur la batterie testée, connectez le rouge au positif et le noir au négatif, et l'écran affichera immédiatement l'interface de démarrage. L'interface principale apparaît 2 secondes après le démarrage.
- Appuyez sur la touche UP/DOWN pour sélectionner le niveau de batterie, puis appuyez sur la touche ENTER pour confirmer.
- Appuyez sur la touche UP/DOWN pour sélectionner la mesure du véhicule, puis appuyez sur la touche ENTER pour confirmer.



- Lorsque le testeur détecte la charge, il demande « charge de surface, allumez la lampe ». Allumez la lampe comme indiqué pour retirer la charge de la batterie, et le testeur affichera les messages suivants dans l'ordre :
Test de batterie.



- Maintenant que le testeur détecte que la charge a été éliminée, éteignez la lampe selon l'invite, puis appuyez sur Enter.
Le testeur reprendra le test automatique.

1. Sélectionnez le type de batterie

Après avoir sélectionné l'état de charge de la batterie, le testeur vous demandera de sélectionner le type de batterie, c'est-à-dire de sélectionner une batterie ordinaire, une batterie plate AGM, une batterie à enroulement AGM, une batterie au gel et une batterie EFB. Appuyez sur la touche UP/DOWN pour sélectionner le type de batterie, puis appuyez sur la touche ENTER pour confirmer.

Sélection du type de batterie

1. Batterie ordinaire
2. Batterie plate AGM
3. Batterie bobinée AGM
4. GEL
5. EFB

2. Sélection de la norme de batterie :

Le testeur de batterie testera chaque batterie en fonction du système et de la puissance sélectionnés. Appuyez sur les touches UP/DOWN pour sélectionner en fonction de la norme réelle du système et de la valeur nominale indiquée sur la batterie. Appuyez sur les touches UP/DOWN pour sélectionner en fonction de la norme réelle du système et de la valeur nominale indiquée sur la batterie. Voir la position indiquée par la flèche dans la figure suivante.



CCA : courant de démarrage à froid spécifié par SAE et BCI, la valeur la plus couramment utilisée lors du démarrage de la batterie à 0 °F (-18 °C).

BCI : Comité international de normalisation des batteries.

CA : Courant de rotation standard, valeur effective du courant de démarrage à 0 °C.

MCA : Norme de courant des vireux marins, valeur de courant de démarrage efficace à 0 °C. JIS : Norme industrielle japonaise, qui s'affiche sur la batterie sous forme de combinaison de chiffres et de lettres, comme 55d23 et 80d26.

DIN : normes du comité de l'industrie automobile allemande. FR : Normes de l'Association européenne de l'industrie automobile. IEC : normes internes du comité technique électronique.

SAE : normes de la Society of Automotive Engineers.

GB : Norme nationale chinoise.

3. Sélection de la capacité nominale

Cela fait référence à la norme de courant de démarrage en usine de la batterie, qui peut être vue directement au-dessus ou devant la batterie, comme CCA 600A.

La portée nominale est la suivante :

Norme de mesure	Gamme de mesure
CCA	100 à 2000
BCI	100 à 2000
CA	100 à 2000
MCA	100 à 2000
JIS	26A17 - 245H52
DIN	100 à 1400
IEC	100 à 1400
EN	100 à 2000
SAE	100 à 2000
GB	100 à 2000

TABLEAU DE RÉFÉRENCE JIS

JIS	CCA	JIS	CCA
26B17L	185	75D23L	465
28B17L	195	75D26L	450
28B19L	190	75D31L	380
32C24L	195	80D26L	490
34B17L	240	95D31L	565
34B19L	240	95E41L	475
36B20L	260	105D31L	655
38B19L	265	105E41L	540
38B20L	265	115E41L	610
44B20L	300	115F51	575
46B24L	295	130E41L	680
48D26L	250	145F51	735
50B24L	325	145G51	685
50D20L	310	150F51	765
55B24L	370	165G51	710
55D23L	320	170F51	925
55D26L	290	180G51	860
65D23L	370	190H52	765
65D26L	370	195G51	930
65D31L	340	210H52	910
70D23L	240	245H52	1170

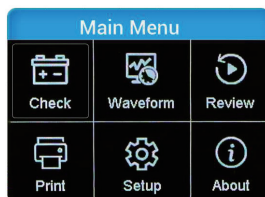
Appuyez sur la touche up/down, saisissez la norme et la note de test correctes, appuyez sur la touche Entrée et le testeur démarre le test.

Il faut environ 2 secondes pour afficher les résultats du test de la batterie.

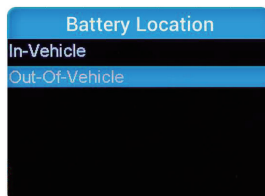
3.1.2 Test de la batterie hors du véhicule

Le test hors véhicule indique que la batterie n'est pas connectée au véhicule.

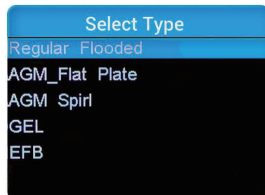
Fixez les pinces rouge et noire du testeur sur la batterie testée, connectez le rouge au positif et le noir au négatif, et l'écran affichera immédiatement l'interface de démarrage. L'interface principale apparaît 2 secondes après le démarrage. Appuyez sur la touche up/down pour sélectionner la puissance de la batterie et appuyez sur la touche « Enter » pour confirmer.



Sélectionnez le test de batterie externe et appuyez sur « Enter » pour confirmer.



Type de batterie, appuyez up/down pour sélectionner le type et appuyez sur « Enter » pour confirmer.



Entrez la norme, appuyez sur up/down pour sélectionner la norme et appuyez sur Enter pour confirmer.



Capacité nominale : appuyez sur up/down pour sélectionner la capacité nominale de la batterie et appuyez sur Enter pour confirmer.



Le testeur démarre le test et affiche les résultats du test de la batterie après 2 secondes.



Les résultats du test de batterie incluent les cinq types suivants :

1. Bonne batterie

Indice de protection contre les surintensités : 500 A CCA : 490

Résistance interne : $r = 6,1 \text{ m}\Omega$

Tension de la batterie : 12,64 V

Autonomie de la batterie : 100 %

Pourcentage de la puissance : 100 %

Bonne batterie

La batterie ne présente aucun problème, n'hésitez pas à l'utiliser !

2. La batterie est bonne, veuillez la charger

Indice de protection contre les surintensités : 500 A CCA : 490

Résistance interne : $r = 7,2 \text{ m}\Omega$

Tension de la batterie : 12,20 V

Autonomie de la batterie : 78 %

Pourcentage de la puissance : 30 %

OK, veuillez charger

La batterie a de bonnes performances mais un faible courant. Veuillez la recharger avant utilisation.

3. Remplacer

Indice de protection contre les surintensités : 500 A CCA : 490

Résistance interne : $r = 18,1 \text{ m}\Omega$

Tension de la batterie : 12,68 V

Autonomie de la batterie : 46 %

Pourcentage de la puissance : 80 %

remplacer

Si la batterie est proche ou a atteint sa durée de vie, remplacez-la, sinon elle présentera un plus grand danger.

4. Batterie défectueuse, remplacez-la

Indice de protection contre les surintensités : 500 A CCA : 490

Résistance interne : $r = 45,2 \text{ m}\Omega$

Tension de la batterie : 10,64 V

Autonomie de la batterie : 0 %

Pourcentage de la puissance : 20 %

Batterie défectueuse, remplacez-la

Si la batterie est endommagée à l'intérieur, endommagée ou court-circuitée, remplacez-la.

5. Chargez, refaites le test.

Indice de protection contre les surintensités : 500 A CCA : 490

Résistance interne : $r = 30,1 \text{ m}\Omega$

Tension de la batterie : 12,08 V

Autonomie de la batterie : 39 %

Pourcentage de la puissance : 20 %

Chargez, refaites le test.

Les batteries instables doivent être rechargées et testées pour éviter les erreurs. Si le même résultat de test se produit après une charge et un nouveau test, la batterie est considérée comme endommagée et nécessite d'être remplacée.

Remarque : si le « remplacement » est causé par le mode véhicule, cela peut être dû à une mauvaise connexion entre le câble du véhicule et la batterie. Avant de décider de remplacer la batterie, assurez-vous de couper le câble et de tester à nouveau la batterie hors du véhicule.

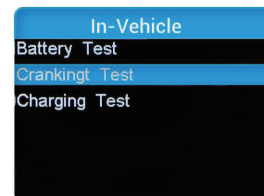
Remarque : après le test, si vous devez quitter, appuyez sur la touche Exit pour quitter directement l'interface de démarrage. Après le test : s'il est dans l'état de test « dans le véhicule », appuyez sur Enter pour accéder au test de montée.

3.1.3 Test du système de démarrage

- Fixez les pinces rouge et noire du testeur sur la batterie testée, connectez le rouge au pôle positif et le noir au pôle négatif, et l'écran affichera immédiatement l'interface de démarrage.

- Appuyez sur les touches up/down pour sélectionner « démarrer le test du système », puis appuyez sur la touche « Enter » pour confirmer.

- L'interface principale apparaît 2 secondes après le démarrage. Appuyez sur la touche up/down pour sélectionner le niveau de batterie, puis sélectionnez « In vehicle » (Dans le véhicule), puis appuyez sur Enter pour confirmer.



- Démarrez le moteur selon l'invite, puis appuyez sur « Enter » pour confirmer. Le testeur terminera automatiquement le test de démarrage et affichera les résultats.

Test de démarrage.

RPM détecté

Les résultats du test du testeur incluent la tension de démarrage réelle et le temps de démarrage réel. Les résultats des tests peuvent être divisés en deux cas.

Si la tension de démarrage est supérieure à 9,6 V, le système de démarrage est normal.

Si la tension de démarrage est inférieure à 9,6 V, cela indique que le système de démarrage est défectueux. Veuillez vérifier les connexions, le câblage et les démarreurs.

1. Le test de montée est normal et le résultat du test exemple 1 est affiché.

Test d'ascension

Durée : 6810 ms

Maximum : 11,55 V

Minimum : 10,24 V

La tension de démarrage est normale

2. Lorsque le test de montée est anormal, le résultat du test exemple 2 s'affiche.

Test d'ascension

Durée : 15020 ms

Maximum : 9,05 V

Minimum : 8,55 V

Faible tension de démarrage

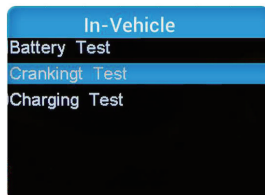
Remarque : préparez-vous avant le test. Si le véhicule démarre, veuillez éteindre le moteur et tourner la clé sur la position « off ».

Avant de démarrer le test du système, il est nécessaire de tester si le « CCA » de la batterie est normal. Si le fonctionnement de la batterie elle-même est anormal, les données de test du système de démarrage seront anormales.

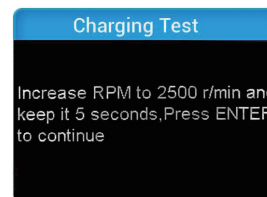
Après le test, n'arrêtez pas le moteur, appuyez sur Exit pour accéder au prochain test du système de charge.

3.1.4 Système de charge et test d'ondulation

Lorsque vous entrez dans le test de charge, veuillez sélectionner « charging tes » (Test de charge) et appuyez sur Enter.



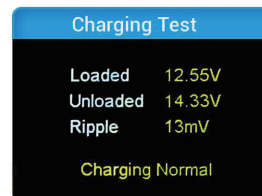
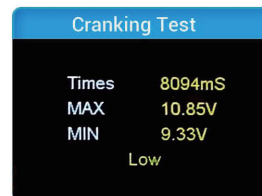
Appuyez sur l'accélérateur, augmentez le régime moteur à plus de 2 500 tr/min et cliquez sur la touche Enter de l'instrument pour démarrer le test de charge.



Résultat du test : si la tension est supérieure à 15,5 V, veuillez vérifier le régulateur de tension.

Si la lecture est supérieure à 13,3 V et inférieure à 15,5 V, le système est normal.

Si la lecture est inférieure à 13,3 V, vérifiez le point de connexion, les fils et le générateur.



Remarque : ne pas arrêter le moteur pendant le test. Tous les appareils et équipements électriques sont éteints. Allumer ou éteindre tout appareil électrique dans le véhicule pendant le test affectera la précision des résultats du test.

Le testeur effectuera les tests suivants dans l'ordre :

Pour le test d'ondulation, le testeur affichera l'ondulation en temps réel et affichera la tension d'ondulation et la valeur de la tension de charge sur la ligne inférieure. Le test d'ondulation dure environ 6 secondes. Après le test d'ondulation, le testeur démarrera automatiquement le test de tension.

Test en pleine chargement

Test de charge

Le test de tension dure environ 3 secondes, puis demande « appuyez sur l'accélérateur pour augmenter le régime moteur »

Test en pleine chargement

Augmenter la vitesse à 2500 tr/min

Maintenez la position pendant 5 secondes. Appuyez sur OK pour continuer.

Procédez en conséquence pour augmenter le régime du moteur à 2 500 tr/min ou plus pendant 5 secondes. Lorsque l'augmentation de la vitesse est détectée, le testeur démarre le test de tension de charge.

Test en pleine chargement

test

Après le test, le testeur affiche la tension effective, les résultats du test d'ondulation et les résultats du test de charge.

Test de démarrage

Charge 14,16 V

Sans charge 14,39 V

Remplacer 15MV

Chargement normal

Remarque : si aucune augmentation de vitesse n'est détectée, il devrait s'agir d'une défaillance du régulateur ou d'une défaillance de la connexion à la batterie.

Le testeur va essayer 3 tests supplémentaires. S'il échoue encore, il ignorera le test d'augmentation de la vitesse et le résultat du test indiquera « aucune sortie de tension ».

Voir ci-dessous:

Vérifiez la connexion entre le générateur et la batterie et refaites le test. Résultats du test de charge :

1. Tension de charge : normale

Le système de charge indique que la sortie du générateur est normale et qu'aucun problème n'est détecté.

2. Tension de charge : faible

La tension de charge du système de charge est faible.

Vérifiez si la courroie du générateur glisse ou dévie. Vérifiez si la connexion entre le générateur et la batterie est normale. Si la courroie et les connexions sont en bon état, dépannez le générateur selon les recommandations du fabricant.

3. Tension de charge : élevée

La tension de sortie du générateur est élevée.

Étant donné que la plupart des générateurs automobiles utilisent des régulateurs internes, l'ensemble du générateur doit être remplacé. (Certains véhicules plus anciens utilisent un régulateur externe et remplacent ensuite le régulateur directement.)

La haute tension normale maximale du régulateur de tension est de $14,7 \pm 0,5$ V. Si la tension est trop élevée, la batterie sera surchargée. En conséquence, la durée de vie de la batterie sera réduite et une panne se produira.

4. Aucune tension de sortie :

Aucune sortie de tension de générateur détectée. Vérifiez si le câble de connexion et la courroie du générateur sont normaux.

5. Test des diodes :

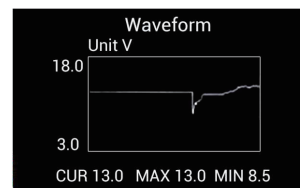
En testant l'ondulation du courant, le testeur saura si la diode est normale. Lorsque la tension d'ondulation est trop élevée, au moins une diode est endommagée. Vérifiez et remplacez la diode.

Jusqu'à présent, tous les tests ont été effectués.

3.2 Surveillance de la forme d'onde

Depuis l'écran de démarrage ou appuyez sur le bouton EXIT pour accéder au menu principal.

Appuyez sur le bouton UP/DOWN pour sélectionner la fonction [Forme d'onde] dans le menu principal et appuyez sur le bouton ENTER, l'écran affichera l'interface comme indiqué ci-dessous :

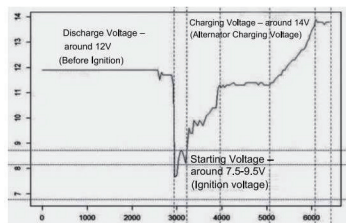


CUR : Courant Tension

MAX : Tension maximale lors de l'allumage

MIN : Tension minimale lors de l'allumage

La forme d'onde restera statique jusqu'à ce que des changements dans les variations de tension soient détectés. Diverses analyses de tension du véhicule.



- Tension de décharge : lorsque le contact est coupé, le moteur éteint (plus de 20 minutes), la tension de décharge doit être d'environ 12 V. Si la tension de décharge est inférieure à 11 V, il sera difficile de mettre le contact. Si la tension de décharge reste continuellement inférieure à 11 V, cela signifie que la batterie vieillit et qu'elle doit être remplacée.
- Tension de démarrage : pendant l'allumage, la tension chutera jusqu'à un certain point, à ce point minimum se trouve la tension de démarrage (environ 7,5-9,5 V). Si la tension de démarrage reste continuellement inférieure à 7,5, cela signifie que la capacité de la batterie est faible et doit être remplacée.
- Tension de charge : Lorsque le contact est mis, le moteur est allumé. L'alternateur chargera en continu la batterie du véhicule, elle est normalement d'environ 14 V.

État de la batterie correspondant à la tension de la batterie (avant l'allumage)

Tension de la batterie	État de la batterie	Effets et mesures
< 10.8V	Trop bas	Véhicules difficiles à démarrer, remplacez la batterie
10.8V-11.8V	Légèrement bas	Véhicules difficiles à démarrer

État de la batterie correspondant à la tension de la batterie (après l'allumage)

Tension de la batterie	État de la batterie	Effets et mesures
12.8V-13.2V	Trop bas	La batterie n'est peut-être pas chargée ; vérifiez l'alternateur ou une autre charge électrique
13.2-14.8V	Normal	Normal
> 14.8V	Haute tension	Peut endommager la batterie Vérifiez le stabilisateur d'alternateur haute tension > 14,8 V

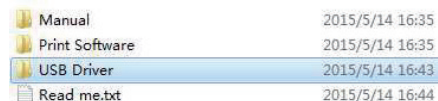
3.3 Lecture

- Fixez correctement les pinces rouges et noires sur les électrodes positives et négatives de la batterie.
- Utilisez les boutons up et down pour sélectionner l'icône de lecture et appuyez sur Enter.
- Utilisez les boutons « up » et « down » pour sélectionner les données enregistrées lors du test précédent et le diagramme de forme d'onde pour démarrer le test, puis appuyez sur « Enter » pour afficher.
- Appuyez sur le bouton Exit pour revenir au menu précédent.

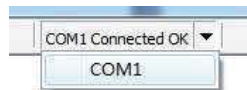
3.4 Impression des données

Avant d'utiliser la fonction d'impression des données, l'outil doit être connecté à l'ordinateur via USB. Lorsque le câble est prêt, insérez le CD dans l'ordinateur.

1. installez d'abord le pilote USB.

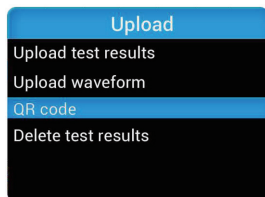


1. puis ouvrez le logiciel d'impression
2. sélectionnez le numéro de port COM.



S'il y a des historiques dans le logiciel d'impression, effacez-les.

3. Utilisez les boutons « up » et « down », sélectionnez « upload test results » (télécharger les résultats du test) dans les options et appuyez sur « Enter » pour confirmer.



5. une fois les données transférées vers l'ordinateur, le logiciel d'impression affichera ces informations. Par exemple;

Indice de protection contre les surintensités : 500 A CCA : 490

Résistance interne : $r = 6,1 \text{ m}\Omega$

Tension de la batterie : 12,64 V

Autonomie de la batterie : 96 %

Pourcentage de la puissance : 100 %

Bonne batterie

Ou sélectionnez « mon code QR » et appuyez sur Enter, et le téléphone mobile peut scanner le code QR pour obtenir des informations.

6. Appuyez sur Exit pour revenir



3.5 Introduction aux options de configuration

Dans les options de configuration, vous pouvez définir la langue, activer ou désactiver le son du buzzer, définir le test de l'appareil et activer ou désactiver la fonction Bluetooth.

3.5.1 Sélectionnez la langue souhaitée

Cliquez sur OK dans la colonne de langue pour accéder au niveau suivant des paramètres de langue, utilisez les boutons « up » et « down » pour sélectionner la langue souhaitée, puis appuyez sur le bouton « Enter » pour enregistrer la sélection et appuyez sur le bouton « Exit » pour revenir au menu précédent.

3.5.2 Réglage du commutateur de son du buzzer

Cliquez sur l'option buzzer pour accéder au niveau suivant des paramètres de commutation du son, utilisez les boutons « up » et « down » pour sélectionner si le son est activé ou désactivé, puis appuyez sur le bouton « Enter » pour enregistrer la sélection et appuyez sur le bouton Exit pour revenir au menu précédent.

3.5.3 Essais de l'équipement

Vérifiez l'écran couleur RVB à trois couleurs et confirmez si les quatre touches de fonctionnement sont normales.

3.6 Présentation des options

À propos : afficher le logiciel de l'instrument, la version du matériel et la date de production.

1. Après la mise sous tension, utilisez les boutons up et down pour sélectionner les options.
2. Appuyez ensuite sur le bouton « Enter » pour accéder au menu suivant afin d'afficher le logiciel, la version du matériel, la date de production et d'autres informations pertinentes de l'instrument.
3. Appuyez sur Exit pour revenir au menu précédent.

4. Entretien

Lors de l'utilisation de l'adaptateur de test conformément au manuel d'utilisation, aucun entretien particulier n'est requis. Toutefois, si des erreurs devaient survenir lors de l'opération normale, le service après-vente réparerait votre instrument. Veuillez contacter le bureau de service local.

4.1 Nettoyage

Si le testeur doit être nettoyé après une utilisation quotidienne, utilisez un chiffon humide et un détergent ménager doux.

Avant le nettoyage, débranchez le testeur de tous les circuits .

N'utilisez pas de détergent acide ou de liquide solvant pour le nettoyage.

Après le nettoyage, n'utilisez pas le testeur tant qu'il n'est pas complètement sec.

4.2 Transport et stockage

Veuillez conserver l'emballage d'origine pour un transport ultérieur (par exemple si un calibrage est nécessaire). Tout dommage de transport dû à un emballage défectueux sera exclu des réclamations de garantie.

Le testeur doit être installé dans des zones sèches et fermées. En cas de transport d'un adaptateur à des températures extrêmes, un temps de récupération minimum de 2 heures est requis avant toute opération.

Pour le support client, veuillez contacter directement votre revendeur.

Bedienungsanleitung

RS BT-130

Best.-Nr. 285-512

Autobatterietester

DE



1. Produktübersicht

1.1 Produkt-Profil

Der Batterietester verwendet die derzeit fortschrittlichste Leitfähigkeitstesttechnologie der Welt, um die tatsächliche Kaltstartleistung der Fahrzeugstartbatterie, den einwandfreien Zustand der Batterie selbst und häufige Fehler des Fahrzeugstartsystems und des Systems zum Aufladen der Batterie einfach, schnell und genau zu messen. Auf diese Weise kann das Wartungspersonal das Problem schnell und genau finden und das Fahrzeug schnell reparieren.

- Testen Sie alle Kfz-Anlasserbatterien, einschließlich herkömmlicher Bleisäurebatterien, AGM-Flachplattenbatterien, AGM-Spiralbatterien, Gelbatterien, EFB-Batterien usw.
- Erkennen Sie direkt defekte Zellen in der Batterie.
- Schutz vor Verpolung, eine Verpolung beschädigt weder das Testgerät noch das Fahrzeug oder die Batterie.
- Testen Sie die Batterie direkt mit Stromverlust, ein vollständiges Aufladen vor dem Test ist nicht notwendig.
- Zu den Teststandards gehören derzeit die meisten Batteriestandards der Welt, CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE, GB.

1.2 Produktfunktion

Die Hauptfunktionen des Batterietesters umfassen: Batterietest, Startsystemtest, Aufladen des Systems und zusätzliche Funktionen.

Der Batterietest dient hauptsächlich der Analyse des Zustands der Batterie, um die tatsächliche Kaltstartfähigkeit der Batterie und den Grad der Alterung zu berechnen, wodurch zuverlässige Analyseergebnisse für den Test und die Wartung der Batterie erzielt werden. Er benachrichtigt den Benutzer, die Batterie im Voraus zu ersetzen, wenn sie altert.

Der Startsystemtest dient hauptsächlich der Prüfung und Analyse des Anlassermotors. Anhand einer Prüfung des tatsächlich erforderlichen Anlassstroms und der Anlassspannung des Anlassmotors kann festgestellt werden, ob der Anlassmotor einwandfrei funktioniert. Es gibt mehrere Gründe, warum der Anlasser nicht normal funktioniert: ein Fehler im Rotiersystem, wodurch das Anfahrmoment erhöht wird, oder die Rotorreibung des Anlassers, wodurch die Reibung des Anlassers selbst erhöht wird.

Beim Test des Aufladensystems wird das Aufladungssystem, einschließlich Lichtmaschine, Gleichrichter, Gleichrichterdiode usw., überprüft und analysiert, um festzustellen, ob die Ausgangsspannung der Lichtmaschine normal ist, die Gleichrichterdiode einwandfrei funktioniert und der Ladestrom normal ist. Angenommen, eines der oben genannten Bauteile funktioniert nicht wie gewohnt, führt dies zu einer Überladung oder unvollständigen Aufladung der Batterie, wodurch die Batterie schnell beschädigt wird und auch die Lebensdauer anderer angeschlossener Elektrogeräte stark verkürzt wird.

1.3 Technische Parameter

- Anwendung: Test von 12-V-Starterbatterien und 12-V-/24-V-Autostart-/Ladesystemen
- Kaltstartstrom-Messbereich:

Mess-Standard	Messbereich
CCA	100 bis 2000
BCI	100 bis 2000
CA	100 bis 2000
MAC	100 bis 2000
JIS	26A17 - 245H52
DIN	100 bis 1400
IEC	100 bis 1400
EN	100 bis 2000
SAE	100 bis 2000
GB	100 bis 2000

- Prüfklemme: Doppelleiter-Kelvinklemme
- Messbereich der Batterie: 30Ah-200Ah
- Spannungsmessbereich: 8 V–30 V DC
- Unterstützt USB-Druck (angeschlossen an den Computer)
- Unterstützt QR-Code (das Mobiltelefon kann QR-Codes scannen, um Testergebnisse zu erhalten)

1.4 Anforderungen an die Arbeitsumgebung

Temperatur der Arbeitsumgebung: -20 °C bis 50 °C

Er ist anwendbar für Automobilhersteller, Autowerkstätten, Hersteller und Händler von Autobatterien, Bildungseinrichtungen usw.

2. PRODUKTINFORMATIONEN

2.1 Werkzeugbeschreibung

- Auf-/Ab-Taste: Wählen Sie mit den weißen Tasten AUF und AB aufwärts oder abwärts aus.
- Exit-Taste: Mit der blauen EXIT-Taste kehren Sie zum vorherigen Menü zurück.
- Enter-Taste: Mit der grünen ENTER-Taste bestätigen Sie die Auswahl.
- Mini-USB-Anschluss: Zum Anschließen an einen Computer für den Druck über ein USB-Kabel.

2.2 Produktspezifikationen

1. Display: 2,4-Zoll-TFT-LCD-Display mit 240 x 320 Pixeln
2. Betriebstemperatur: 0 bis 50 °C (-32 bis 122 °F)
3. Lagertemperatur: -20 bis 70 °C (-4 bis 158 °F)
4. Aufladen über Kabel mittels Autobatterie
5. Abmessungen (L*B*H): 784 mm*355 mm*210mm
6. Gewicht: 293g

2.3 Mitgeliefertes Zubehör

1. Benutzerhandbuch
2. USB-Kabel – Ermöglicht die Verbindung zum Gerät und Computer zum Drucken.



3. Bedienungsanleitung

Testen außerhalb des Fahrzeugs:

Reinigen Sie die Batteriepole oder seitlichen Anschlüsse mit einer Drahtbürste. Um Batterien mit seitlichen Polen zu testen, installieren und ziehen Sie die Polklemmen-Adapter fest. **Werden die Polklemmenadapter nicht ordnungsgemäß installiert oder werden verschmutzte oder abgenutzte Polklemmenadapter benutzt, kann dies zu falschen Testergebnissen führen.** Benutzen Sie keine Stahlbolzen.

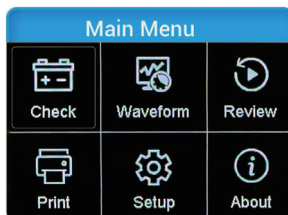
Testen im Fahrzeug:

schalten Sie das Fahrzeug und alle zusätzlichen Verbraucher aus. **Beim Testen mit eingeschalteter Zündung oder eingeschalteten Fahrzeugverbrauchern kann es zu Problemen kommen.**

Warnung: Batterieklappen, Klemmen und zugehöriges Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen, die bekanntermaßen Krebs, Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen können. **Nach der Anwendung Hände waschen.**

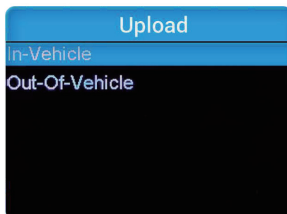
3.1 Verwendung und Betrieb

1. Klemmen Sie die rote und schwarze Klemme des Testgeräts an die zu prüfende Batterie an, wobei die rote Klemme positiv und die schwarze Klemme negativ ist. Auf dem Display des Testgeräts wird die Boot-Schnittstelle angezeigt. Falls die gemessene Batteriespannung unter 8,0 V liegt, kann der Test nicht normal ausgeführt werden. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
2. Drücken Sie entsprechend den Aufforderungen des Testgeräts die Aufwärts- und Abwärts-Tasten, um auszuwählen: Das Hauptmenü enthält sechs Funktionsoptionen: Batterieleistung, Wellenformüberwachung, Wiedergabe, Drucken, Einstellungen und Info.

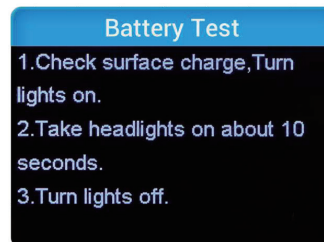


3.1.1 Batterietest im Fahrzeug

- Der Test bei ausgeschaltetem Fahrzeug zeigt an, dass die Batterie nicht mit dem Fahrzeug verbunden ist. Klemmen Sie die rote und schwarze Klemme des Testgeräts an die zu prüfende Batterie, verbinden Sie die rote Klemme mit dem Pluspol und die schwarze Klemme mit dem Minuspol, und auf dem Display erscheint sofort die Startoberfläche. Die Hauptschnittstelle wird 2 Sekunden nach dem Start angezeigt.
- Drücken Sie die AUF-/AB-Taste, um den Batteriestand auszuwählen, und drücken Sie die „ENTER“-Taste, um zu bestätigen.
- Drücken Sie die AUF-/AB-Taste, um die Messung im Fahrzeug auszuwählen, und drücken Sie die „ENTER“-Taste, um zu bestätigen.



- Sobald der Tester die Oberflächenladung erkennt, erscheint die Meldung „Oberflächenladung, Scheinwerfer einschalten“. Schalten Sie den Scheinwerfer wie aufgefordert ein, um die Oberflächenladung der Batterie zu beseitigen. Daraufhin zeigt der Tester nacheinander die folgenden Meldungen an:
Batterietest.



- Der Tester erkennt nun, dass die Oberflächenladung beseitigt wurde. Schalten Sie den Scheinwerfer gemäß der Aufforderung aus und drücken Sie dann die Eingabetaste. Der Tester setzt den automatischen Test fort.

1. Batterietyp auswählen

Nach der Auswahl des Ladezustands der Batterie fordert das Testgerät zur Auswahl des Batterietyps auf, also zur Auswahl von Normalbatterie, AGM-Flachbatterie, AGM-Wickelbatterie, Gelbatterie und EFB-Batterie. Drücken Sie die AUF-/AB-Taste, um den Batterietyp auszuwählen, und drücken Sie dann zur Bestätigung die ENTER-Taste.

Auswahl des Batterietyps

1. Normalbatterie
2. AGM-Flachbatterie
3. AGM-Wickelbatterie
4. GEL
5. EFB

2. Batterie-Standardauswahl:

Der Batterietester testet jede Batterie entsprechend dem ausgewählten System und der Bewertung. Drücken Sie die AUF-/AB-Taste, um entsprechend dem tatsächlichen Systemstandard und der auf der Batterie angegebenen Bewertung auszuwählen. Drücken Sie die AUF-/AB-Taste, um entsprechend dem tatsächlichen Systemstandard und der auf der Batterie angegebenen Bewertung auszuwählen. Beachten Sie die durch den Pfeil angezeigte Position in der folgenden Abbildung.



CCA: Kaltstartstrom, der von SAE und BCI festgelegt wurde. Dies ist der am häufigsten genutzte Wert beim Starten der Batterie bei 0 °F (-18 °C).

BCI: Internationaler Standard des Batterieausschusses.

CA: Standard-Drehstrom, effektiver Startstromwert bei 0 °C.

MCA: Marine-Drehstrom-Standard, effektiver Startstromwert bei 0 °C. JIS: Japanischer Industriestandard, der auf der Batterie in Kombination aus Zahlen und Buchstaben angegeben wird, z. B. 55d23 und 80d26.

DIN: Normen des deutschen Ausschusses der Automobilindustrie. EN: Normen des Europäischen Verbandes der Automobilindustrie. IEC: Normen des internen elektronischen technischen Ausschusses.

SAE: Normen der Society of Automotive Engineers.

GB: Chinesische nationale Norm.

3. Auswahl der Nennkapazität

Es bezieht sich auf den Standard des Anlaufstroms der Batterie, der direkt über oder vor der Batterie angegeben ist, z. B. CCA 600A.

Der Nennbereich ist wie folgt:

Mess-Standard	Messbereich
CCA	100 bis 2000
BCI	100 bis 2000
CA	100 bis 2000
MCA	100 bis 2000
JIS	26A17 - 245H52
DIN	100 bis 1400
IEC	100 bis 1400
EN	100 bis 2000
SAE	100 bis 2000
GB	100 bis 2000

JIS-REFERENZTABELLE

JIS	CCA
26B17L	185
28B17L	195
28B19L	190
32C24L	195
34B17L	240
34B19L	240
36B20L	260
38B19L	265
38B20L	265
44B20L	300
46B24L	295
48D26L	250
50B24L	325
50D20L	310
55B24L	370
55D23L	320
55D26L	290
65D23L	370
65D26L	370
65D31L	340
70D23L	240

JIS	CCA
75D23L	465
75D26L	450
75D31L	380
80D26L	490
95D31L	565
95E41L	475
105D31L	655
105E41L	540
115E41L	610
115F51	575
130E41L	680
145F51	735
145G51	685
150F51	765
165G51	710
170F51	925
180G51	860
190H52	765
195G51	930
210H52	910
245H52	1170

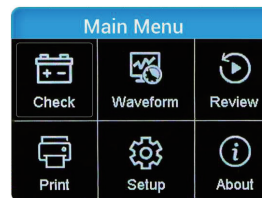
Drücken Sie die Aufwärts-/Abwärts-Taste, geben Sie den richtigen Teststandard und die richtige Klasse ein, drücken Sie die ENTER-Taste, und das Testgerät startet den Test. Es dauert etwa 2 Sekunden, bis die Testergebnisse der Batterie angezeigt werden.

3.1.2 3.1.2 Batterie-Test außerhalb des Fahrzeugs

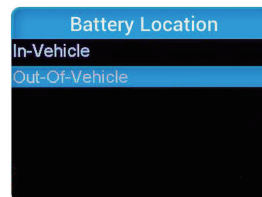
Der Test bei ausgeschaltetem Fahrzeug zeigt an, dass die Batterie nicht mit dem Fahrzeug verbunden ist.

Klemmen Sie die rote und schwarze Klemme des Testgeräts an die zu prüfende Batterie, verbinden Sie die rote Klemme mit dem Pluspol und die schwarze Klemme mit dem Minuspol, und auf dem Display erscheint sofort die Startoberfläche.

Die Hauptschnittstelle wird 2 Sekunden nach dem Start angezeigt. Drücken Sie die Aufwärts-/Abwärts-Taste, um die Batterieleistung auszuwählen, und drücken Sie die „Enter“-Taste, um zu bestätigen.



Wählen Sie den externen Batterietest aus und drücken Sie „Enter“, um zu bestätigen.



Batterietyp: Drücken Sie die Aufwärts-/Abwärts-Taste, um den Typ auszuwählen, und drücken Sie „Enter“, um zu bestätigen.



Geben Sie den Standard ein, drücken Sie aufwärts/abwärts, um den Standard auszuwählen, und drücken Sie zur Bestätigung auf Enter.



Nennkapazität: Drücken Sie aufwärts/abwärts, um die Nennkapazität der Batterie auszuwählen, und drücken Sie zur Bestätigung auf Enter.



Das Testgerät startet den Test und zeigt nach 2 Sekunden die Batterietestergebnisse an.



Die Batterietestergebnisse umfassen die folgenden fünf Typen:

1. Gute Batterie

CCA-Bewertung: 500A CCA:490
Innenwiderstand: $r = 6,1 \text{ m}\Omega$
Batteriespannung: 12,64 V
Batterielebensdauer: 100 %
Prozentsatz geladen: 100 %
Gute Batterie

Die Batterie hat keine Probleme, bitte benutzen Sie diese unbesorgt!

2. Batterie ist gut, bitte aufladen

CCA-Bewertung: 500A CCA:490
Innenwiderstand: $r = 7,2 \text{ m}\Omega$
Batteriespannung: 12,20 V
Batterielebensdauer: 78 %
Ladezustand in Prozent: 30 %
OK, bitte aufladen
Die Batterie hat eine gute Leistung, aber einen geringen Strom. Bitte laden Sie es vor der Verwendung auf.

3. Ersetzen

CCA-Bewertung: 500A CCA:490
Innenwiderstand: $r = 18,1 \text{ m}\Omega$
Batteriespannung: 12,68 V
Batterielebensdauer: 46 %
Ladezustand in Prozent: 80 %
ersetzen

Sobald die Batterie ihre Lebensdauer fast erreicht hat oder diese erreicht hat, sollte sie ausgetauscht werden, da sie sonst eine größere Gefahr mitbringen wird.

4. Batterie defekt,ersetzen

CCA-Bewertung: 500A CCA:490
Innenwiderstand: $r = 45,2 \text{ m}\Omega$
Batteriespannung: 10,64 V
Batterielebensdauer: 0 %
Ladezustand in Prozent: 20 %
Batterie defekt,ersetzen

Falls die Batterie im Inneren beschädigt, beschädigt oder kurzgeschlossen ist, ersetzen Sie die Batterie.

5. Aufladen, erneut testen

CCA-Bewertung: 500A CCA:490
Innenwiderstand: $r = 30,1 \text{ m}\Omega$
Batteriespannung: 12,08 V
Batterielebensdauer: 39 %
Ladezustand in Prozent: 20 %
Aufladen erneut testen

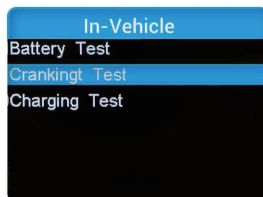
Instabile Batterien sollten aufgeladen und getestet werden, um Fehler zu vermeiden. Falls nach dem Aufladen und erneuten Testen dasselbe Testergebnis erzielt wird, wird die Batterie als beschädigt betrachtet und ersetzt.

Anmerkung: Falls der „Austausch“ durch den im Auto verwendeten Modus verursacht wird, kann dies an der schlechten Verbindung zwischen dem Kabel des Fahrzeugs und der Batterie liegen. Bevor Sie sich für einen Austausch der Batterie entscheiden, sollten Sie das Kabel abtrennen und die Batterie außerhalb des Fahrzeugs erneut testen.

Anmerkung: Wenn Sie nach dem Test den Testmodus verlassen müssen, drücken Sie die Exit-Taste, um direkt zur Startoberfläche zu gelangen. Nach dem Test: Wenn der Teststatus „im Fahrzeug“ lautet, drücken Sie die Eingabetaste, um den Steigungstest zu starten.

3.1.3 Systemtest starten

Klemmen Sie die rote und schwarze Klemme des Testers an die zu prüfende Batterie, verbinden Sie die rote Klemme mit dem Pluspol und die schwarze Klemme mit dem Minuspol, und auf dem Bildschirm wird sofort die Startoberfläche angezeigt. Drücken Sie die Aufwärts-/Abwärts-Tasten, um „Systemtest starten“ auszuwählen, und drücken Sie dann zur Bestätigung die „ENTER“-Taste. Die Hauptschnittstelle erscheint 2 Sekunden nach dem Start. Drücken Sie die Aufwärts-/Abwärts-Taste, um den Batteriestand auszuwählen, wählen Sie dann bitte „Im Fahrzeug“ aus und drücken Sie zur Bestätigung die ENTER-Taste.



-Starten Sie den Motor gemäß der Aufforderung und drücken Sie dann zur Bestätigung die Eingabetaste. Der Tester schließt den Starttest automatisch ab und zeigt die Ergebnisse an.

Starttest

Ermittelte Drehzahl

Die Testergebnisse des Testers umfassen die tatsächliche Startspannung und die tatsächliche Startzeit. Die Testergebnisse können in zwei Fälle unterteilt werden.

Falls die Startspannung größer als 9,6 V ist, ist das Startsystem normal.

Falls die Startspannungsanzeige geringer als 9,6 V ist, weist dies auf einen Fehler im Startsystem hin. Bitte überprüfen Sie Anschlüsse, Verkabelung und Starter.

1. Der Steigungstest ist normal und das Testergebnis Beispiel 1 wird angezeigt.

Steigungstest

Zeit: 6810 ms

Maximum: 11,55 V

Minimum: 10,24 V

Die Startspannung ist normal

2. Falls der Steigungstest nicht normal ist, wird das Testergebnis Beispiel 2 angezeigt.

Steigungstest

Zeit: 15020 ms

Maximum: 9,05 V

Minimum: 8,55 V

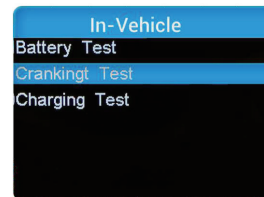
Niedrige Startspannung

Anmerkung: Bereiten Sie sich vor dem Test vor. Falls das Auto anspringt, schalten Sie bitte den Motor aus und drehen Sie den Zündschlüssel in die Position „Aus“. Vor Beginn des Systemtests muss geprüft werden, ob die „CCA“ der Batterie normal ist. Falls die Funktion der Batterie selbst nicht normal ist, sind die Testdaten des Startsystems ebenfalls nicht normal.

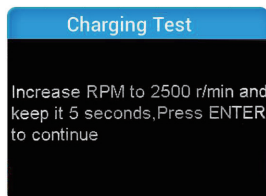
Schalten Sie den Motor nach dem Test nicht ab, sondern drücken Sie auf Exit, um zum nächsten Test des Aufladungssystems zu gelangen.

3.1.4 Test Ladesystems und Restwelligkeit

Wenn Sie den Ladetest starten, wählen Sie bitte „Ladetest“ aus und drücken Sie die Eingabetaste.



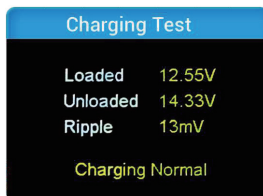
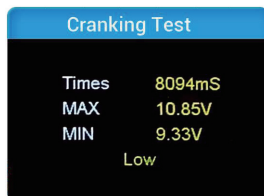
Treten Sie auf das Gaspedal, drehen Sie die Motordrehzahl auf mehr als 2500 U/min und klicken Sie auf die Enter-Taste des Instruments, um den Ladetest zu starten.



Testergebnis: Falls die Ladespannung mehr als 15,5 V beträgt, überprüfen Sie bitte den Spannungsregler.

Falls die Spannung mehr als 13,3 V und weniger als 15,5 V beträgt, funktioniert das Ladesystem normal.

Falls die Spannung weniger als 13,3 V beträgt, überprüfen Sie den Anschlusspunkt, die Kabel und die Lichtmaschine.



Anmerkung: Schalten Sie den Motor während des Tests nicht aus. Alle elektrischen Geräte und Ausrüstungen sind ausgeschaltet. Das Ein- und Ausschalten von elektrischen Geräten im Fahrzeug während des Tests beeinträchtigt die Genauigkeit der Testergebnisse.

Das Testgerät führt nacheinander die folgenden Tests aus:

Beim Restwelligkeitstest zeigt das Testgerät die Restwelligkeit in Echtzeit an und zeigt den Wert der Restwelligkeitsspannung und der Ladespannung in der unteren Zeile an. Der Restwelligkeitstest dauert etwa 6 Sekunden. Nach dem Restwelligkeitstest startet das Testgerät automatisch den Lastspannungstest.

Aufladen

Belastungstest

Der Lastspannungstest dauert etwa 3 Sekunden und fordert dann auf, „das Gaspedal zu betätigen, um die Motordrehzahl zu erhöhen“.

Aufladen

Erhöhen Sie die Drehzahl auf 2500 U/min.

5 Sekunden lang gedrückt halten. Drücken Sie OK, um fortzufahren.

Erhöhen Sie die Motordrehzahl entsprechend auf 2500 U/min oder mehr für 5 Sekunden.

Sobald die Drehzahlerhöhung erkannt wird, startet das Testgerät den Test der Ladespannung.

Aufladen

Test

Nach dem Test zeigt das Testgerät die effektive Ladespannung, die Ergebnisse des Restwelligkeitstests und die Ergebnisse des Ladetests an.

Starttest

Last 14,16 V

Ohne Last 14,39 V

Ersetzen 15 MV

Normales Laden

Anmerkung: Falls keine Erhöhung der Drehzahl festgestellt wird, liegt ein Fehler am Regler der Lichtmaschine oder an der Verbindung zur Batterie vor. Das Testgerät führt drei weitere Tests durch. Falls das Problem weiterhin besteht, wird der Test zur Erhöhung der Drehzahl übersprungen und das Testergebnis lautet „keine Ausgangsspannung“.

Siehe unten:

Verbindung zwischen Lichtmaschine und Batterie prüfen und erneut testen. Ergebnisse des Ladetests:

1. Ladespannung: normal

Das Ladesystem zeigt an, dass die Ausgangsspannung der Lichtmaschine normal ist und keine Probleme festgestellt wurden.

2. Ladespannung: gering

Die Ladespannung des Ladesystems ist gering.

Überprüfen Sie, ob der Antriebsriemen der Lichtmaschine durchrutscht oder schief läuft.

Überprüfen Sie, ob die Verbindung zwischen der Lichtmaschine und der Batterie normal ist. Falls der Antriebsriemen und die Verbindungen in gutem Zustand sind, beheben Sie die Störung an der Lichtmaschine gemäß den Empfehlungen des Herstellers.

3. Ladespannung: hoch

Die Ausgangsspannung der Lichtmaschine ist hoch.

Da die meisten Lichtmaschinen für Fahrzeuge interne Regler nutzen, muss die Lichtmaschine ausgetauscht werden. (Einige ältere Fahrzeuge nutzen einen externen Regler, welcher direkt ausgetauscht werden kann.)

Die normale Höchstspannung des Spannungsreglers beträgt $14,7 \pm 0,5$ V. Falls die Spannung beim Aufladen zu hoch ist, wird die Batterie überladen. Dies verkürzt die Lebensdauer der Batterie und führt zu einem Ausfall.

4. Keine Ausgangsspannung:

Es wurde keine Ausgangsspannung der Lichtmaschine festgestellt. Überprüfen Sie, ob das Kabel und der Riemen der Lichtmaschine in Ordnung sind.

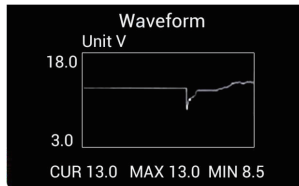
5. Diodentest

Durch die Prüfung der Restwelligkeit des Ladestroms erkennt das Testgerät, ob die Diode normal funktioniert. Wenn die Restwelligkeitsspannung zu hoch ist, ist mindestens eine Diode beschädigt. Überprüfen Sie die Diode und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.

Bisher wurden alle Tests abgeschlossen.

3.2 Wellenformüberwachung

Drücken Sie auf dem Startbildschirm oder die Exit-Taste, um das Hauptmenü aufzurufen. Drücken Sie die Aufwärts-/Abwärts-Taste, um die Funktion [Wellenform] im Hauptmenü auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste. Auf dem Bildschirm wird die folgende Benutzeroberfläche angezeigt:



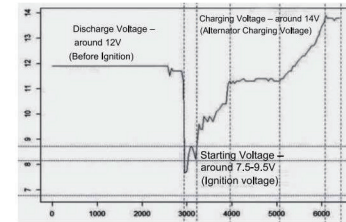
CUR: Aktuelle Spannung

MAX: Maximale Spannung während der Zündung

MIN: Minimale Spannung während der Zündung

Die Wellenform bleibt so lange statisch, bis Spannungsänderungen erkannt werden.

Verschiedene Fahrzeugspannungsanalysen.



- **Entladespannung:** Wenn die Zündung AUS und der Motor AUS ist (über 20 Minuten), sollte die Entladespannung bei etwa 12 V liegen. Falls die Entladespannung unter 11 V liegt, ist es schwierig, die Zündung einzuschalten. Falls die Entladespannung kontinuierlich unter 11 V liegt, bedeutet dies, dass die Batterie altert und ausgetauscht werden muss.
- **Startspannung:** Während der Zündung fällt die Spannung bis zu einem bestimmten Punkt ab. An diesem Mindestpunkt liegt die Startspannung (ca. 7,5–9,5 V). Falls die Startspannung kontinuierlich unter 7,5 V bleibt, bedeutet dies, dass die Batteriekapazität niedrig ist und die Batterie ausgetauscht werden muss.
- **Ladespannung:** Wenn die Zündung eingeschaltet und der Motor läuft, lädt die Lichtmaschine die Autobatterie kontinuierlich auf, normalerweise auf etwa 14 V.

Batteriestatus entsprechend der Batteriespannung (vor Zündung)

Batteriespannung	Batteriestatus	Auswirkungen und Maßnahmen
< 10.8V	Zu niedrig	Fahrzeuge mit Startschwierigkeiten - Batterie austauschen
10.8V-11.8V	Etwas niedrig	Fahrzeuge mit Startschwierigkeiten

Batteriestatus entsprechend der Batteriespannung (nach der Zündung)

Batteriespannung	Batteriestatus	Auswirkungen und Maßnahmen
12.8V-13.2V	Zu niedrig	Batterie wird möglicherweise nicht aufgeladen; Lichtmaschine oder andere elektrische Last überprüfen
13.2-14.8V	Normal	Normal
> 14.8V	Hochspannung	Kann die Batterie beschädigen. Prüfen > 14,8 V Hochspannungs-Lichtmaschinen-Stabilisator

3.3 Wiedergabe

- Klemmen Sie die rote und schwarze Klemme korrekt an die positive und negative Elektrode der Batterie.
- Benutzen Sie die Auf- und Ab-Tasten, um das Wiedergabesymbol auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste.
- Benutzen Sie die „Auf“- und „Ab“-Tasten, um die während des vorherigen Tests gespeicherten Daten und das Wellenformdiagramm zum Starten des Tests auszuwählen, und drücken Sie dann die „Enter“-Taste, um sie anzuzeigen.
- Drücken Sie die Exit-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

3.4 Daten drucken

Bevor Sie die Druckdatenfunktion nutzen können, muss das Gerät über USB an den Computer angeschlossen werden. Wenn das Kabel bereit ist, legen Sie die CD in den Computer ein.

1. Installieren Sie zuerst den USB-Treiber.

Manual	2015/5/14 16:35
Print Software	2015/5/14 16:35
USB Driver	2015/5/14 16:43
Read me.txt	2015/5/14 16:44

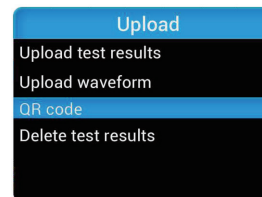
1. Öffnen Sie dann die Drucksoftware

2. Wählen Sie die COM-Port-Nummer aus.



Falls die Drucksoftware einige Datenhistorien enthält, löschen Sie diese.

3. Benutzen Sie die Tasten „aufwärts“ und „abwärts“, wählen Sie „Testergebnisse hochladen“ in den Optionen aus und drücken Sie zur Bestätigung auf „Enter“.



5. Nachdem die Daten auf den Computer übertragen wurden, zeigt die Druckersoftware diese Informationen an. Zum Beispiel:

CCA-Bewertung: 500A CCA:490

Innenwiderstand: $r = 6,1 \text{ m}\Omega$

Batteriespannung: 12,64 V

Batterielebensdauer: 96 %

Prozentsatz geladen: 100 %

Gute Batterie

Oder wählen Sie „Mein QR-Code“ aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das Mobiltelefon kann dann den QR-Code scannen, um Messinformationen zu erhalten.

6. Drücken Sie auf Exit, um zurückzukehren



3.5 Einführung in die Einstellungsoptionen

In den Einstellungsoptionen können Sie die Sprache einstellen, den Summer ein- oder ausschalten, den Gerätetest einstellen und die Bluetooth-Funktion aktivieren oder deaktivieren.

3.5.1 Wählen Sie die gewünschte Sprache aus

Klicken Sie in der Spalte „Sprache“ auf OK, um zur nächsten Ebene der Spracheinstellungen zu gelangen. Benutzen Sie die Schaltflächen „Auf“ und „Ab“, um die gewünschte Sprache auszuwählen, und drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Auswahl zu speichern.

Drücken Sie die Exit-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

3.5.2 Einstellung des Summer-Tons

Klicken Sie auf die Summer-Option, um die nächste Ebene der Sound-Switch-Einstellungen aufzurufen. Benutzen Sie die Tasten „aufwärts“ und „abwärts“, um auszuwählen, ob der Ton ein- oder ausgeschaltet ist. Drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Auswahl zu speichern, und drücken Sie die Exit-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

3.5.3 Gerätetest

Überprüfen Sie die drei RGB-Farben des Farbbildschirms und stellen Sie sicher, dass die vier Bedientasten normal funktionieren.

3.6 Einführung in Optionen

Info: Zeigt die Software- und Hardwareversion des Instruments sowie das Herstellungsdatum an.

1. Nach dem Laden des Geräts die Aufwärts- und Abwärts-Tasten benutzen, um die Info-Optionen auszuwählen.
2. Dann die „Enter“-Taste drücken, um das nächste Menü aufzurufen und die Software-, Hardwareversion, das Herstellungsdatum und andere relevante Informationen des Instruments anzuzeigen.
3. Drücken Sie die Exit-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

4. Wartung

Wenn Sie den Testadapter gemäß der Bedienungsanleitung benutzen, ist keine besondere Wartung erforderlich. Sollten jedoch während des normalen Betriebs Funktionsfehler auftreten, wird der Kundendienst Ihr Gerät reparieren. Bitte wenden Sie sich an das örtliche Kundendienstbüro.

4.1 Reinigung

Falls das Testgerät nach täglicher Verwendung gereinigt werden muss, verwenden Sie ein feuchtes Tuch und ein mildes Haushaltsreinigungsmittel. Trennen Sie das Testgerät vor der Reinigung von allen Messkreisen. Verwenden Sie zur Reinigung keine säurehaltigen Reinigungsmittel oder Lösemittel. Benutzen Sie das Testgerät nach der Reinigung erst wieder, wenn es vollständig getrocknet ist.

4.2 Transport und Lagerung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für zukünftige Transporte auf (z.B. falls eine Kalibrierung erforderlich ist). Transportschäden aufgrund einer fehlerhaften Verpackung sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Das Testgerät muss in trockenen, geschlossenen Räumen gelagert werden. Sollte ein Adapter bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, muss er vor dem Betrieb mindestens 2 Stunden lang akklimatisiert werden.

Für Kundensupport wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an den Händler.

Manuale di istruzioni

RS BT-130

N. di stock: 285-512

Tester per batteria auto

IT



1. Riepilogo del prodotto

1.1 Profilo del prodotto

Il tester per batterie adotta la tecnologia di test di conduttanza attualmente più avanzata al mondo per misurare in modo semplice, rapido e accurato la capacità effettiva di avviamento a freddo della batteria di avviamento del veicolo, lo stato di salute della batteria stessa e i guasti comuni del sistema di avviamento e di ricarica del veicolo, il che può aiutare il personale addetto alla manutenzione a individuare il problema in modo rapido e accurato, ottenendo così una rapida riparazione del veicolo.

- Testare tutte le batterie al piombo per avviamento di autoveicoli, tra cui le normali batterie al piombo, le batterie AGM a piastra piatta, le batterie AGM a spirale, le batterie al gel, le batterie EFB, ecc.
- Rileva direttamente la batteria difettosa.
- Protezione contro l'inversione di polarità: l'inversione di polarità non danneggerà il tester né comprometterà il veicolo e la batteria.
- Testare direttamente la batteria senza perdita di elettricità, senza bisogno di caricarla completamente prima del test.
- Gli standard di collaudo includono attualmente la maggior parte degli standard mondiali sulle batterie: CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE, GB.

1.2 Funzione del prodotto

Le funzioni principali del tester per batterie includono: test della batteria, test del sistema di avviamento, test del sistema di carica e altre funzioni aggiuntive.

Il test della batteria è mirato principalmente ad analizzare lo stato di salute della batteria per calcolare la capacità effettiva di avviamento a freddo della batteria e il grado di invecchiamento, il che fornisce prove di analisi affidabili per il test e la manutenzione della batteria. Avvisa in anticipo l'utente di sostituire la batteria quando questa sta invecchiando.

Il test del sistema di avviamento serve principalmente a testare e analizzare il motorino di avviamento. Testando la corrente di avviamento effettivamente richiesta e la tensione di avviamento del motorino di avviamento, è possibile verificare se il motorino di avviamento funziona correttamente. Esistono diverse cause per cui il motorino di avviamento non funziona correttamente: un guasto al sistema di lubrificazione che causa un aumento della coppia di avviamento oppure l'attrito del rotore del motorino di avviamento che causa un aumento dell'attrito del motorino di avviamento stesso.

Il test del sistema di carica serve a controllare e analizzare il sistema di carica, inclusi generatore, raddrizzatore, diodo raddrizzatore, ecc., per scoprire se la tensione di uscita del generatore è normale, se il diodo raddrizzatore funziona correttamente e se la corrente di carica è normale. Supponiamo che una delle parti sopra menzionate non sia in condizioni normali: ciò porterà a un sovraccarico o a una carica incompleta della batteria, che si danneggerà rapidamente e ridurrà notevolmente la durata di utilizzo degli altri apparecchi elettrici caricati.

1.3 Parametri tecnici

- Applicazione: batteria di avviamento da 12 V e test del sistema di avviamento/carica dell'auto da 12 V/24 V
- Intervallo di misura degli amperaggi di avviamento a freddo:

Misura Standard	Campo di misura
CCA	Da 100 a 2000
BCI	Da 100 a 2000
CA	Da 100 a 2000
MAC	Da 100 a 2000
JIS	6A17 - 245H52
DIN	Da 100 a 1400
IEC	Da 100 a 1400
EN	Da 100 a 2000
SAE	Da 100 a 2000
GB	Da 100 a 2000

- Morsetto di prova: Morsetto Kelvin a doppio conduttore
- Misurazione della portata della batteria: 30Ah-200Ah
- Campo di misura della tensione: 8V-30V CC
- Supporta la stampa USB (collegata al computer)
- Supporta il codice QR (il telefono cellulare può scansionare il codice QR per ottenere i risultati del test)

1.4 Requisiti dell'ambiente di lavoro

Temperatura ambiente di lavoro: da -20°C a 50°C

È applicabile a produttori di automobili, officine di manutenzione e riparazione di automobili, fabbriche di batterie per autoveicoli, distributori di batterie per autoveicoli e organizzazioni educative, ecc.

2. INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

2.1 Descrizione dello strumento

- Pulsante Su/Giù: seleziona verso l'alto o verso il basso tramite i tasti bianchi SU e GIÙ.
- Pulsante Esci: esci dal menu precedente tramite il tasto blu EXIT.
- Pulsante Invio: confermare la selezione tramite il tasto verde INVIO.
- Porta mini-USB: si collega al computer per la stampa tramite cavo USB.

2.2 Specifiche del prodotto

1. Display: display LCD a colori TFT da 2,4" 240*320 pixel
2. Temperatura di funzionamento: da 0 a 50°C (da -32 a 122 F°)
3. Temperatura di conservazione: da -20 a 70°C (da -4 a 158 F°)
4. Alimentazione: fornita tramite cavo dalla batteria dell'auto
5. Dimensioni (L*W*H): 784 mm*355 mm*210 mm
6. Peso: 293g

2.3 Accessori inclusi

1. Manuale d'uso
2. Cavo USB: fornisce il collegamento all'unità e al computer per la stampa.



3. Istruzioni per l'uso

Test fuori dal veicolo:

Pulire i poli della batteria o i terminali laterali con una spazzola metallica. Per testare le batterie con poli laterali, installare e serrare gli adattatori per i terminali dei cavi.

L'installazione non corretta degli adattatori per perni o l'utilizzo di adattatori sporchi o usurati possono dare luogo a risultati di test falsi. Non utilizzare bulloni in acciaio.

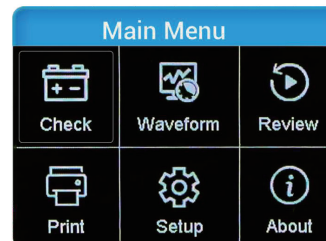
Test in veicolo:

spegner il veicolo e tutti i carichi accessori. **Il test con l'interruttore di accensione inserito o con i carichi del veicolo accesi può causare.**

Attenzione: i terminali della batteria, i terminali e gli accessori correlati contengono piombo e composti di piombo, noti per essere causa di cancro, malformazioni congenite o altri rischi per l'apparato riproduttivo. **Lavarsi le mani dopo il trattamento.**

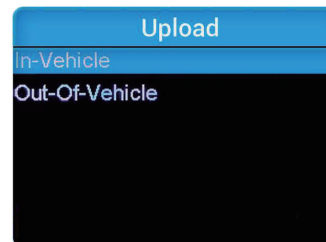
3.1 Utilizzo e funzionamento

1. Collegare le clip rossa e nera del tester alla batteria da testare: la rossa è positiva e la nera è negativa; il display del tester mostra l'interfaccia di avvio. Se la tensione della batteria misurata è inferiore a 8,0 V, il test non può essere eseguito normalmente. Premere il pulsante "Invio" per continuare.
2. In base alle richieste del tester, premere i tasti su e giù per selezionare: Il menu principale contiene sei opzioni di funzione: alimentazione a batteria, monitoraggio della forma d'onda, riproduzione, stampa, impostazione e informazioni.



3.1.1 Test della batteria nel veicolo

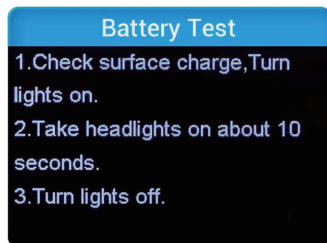
- Il test fuori veicolo indica che la batteria non è collegata al veicolo. Collegare i morsetti rosso e nero del tester alla batteria sottoposta a test, collegare il rosso al polo positivo e il nero al polo negativo; sullo schermo verrà immediatamente visualizzata l'interfaccia di avvio. L'interfaccia principale appare 2 secondi dopo l'avvio.
- Premere il tasto SU/GIÙ per selezionare il livello della batteria, quindi premere il tasto INVIO per confermare.
- Premere il tasto SU/GIÙ per selezionare la misurazione del veicolo, quindi premere il tasto INVIO per confermare.



- Quando il tester rileva la carica superficiale, visualizza il messaggio "Carica superficiale, accendere la luce".

Accendere la lampada come richiesto per rimuovere la carica superficiale della batteria e il tester visualizzerà i seguenti messaggi in sequenza:

Test della batteria.



- Ora il tester rileva che la carica superficiale è stata eliminata, spegnere la lampada secondo le istruzioni, quindi premere Invio. Il tester riprenderà il test automatico.

1. Seleziona il tipo di batteria

Dopo aver selezionato lo stato di carica della batteria, il tester chiederà di selezionare il tipo di batteria, ovvero: batteria normale, batteria AGM scarica, batteria AGM ad avvolgimento, batteria al gel e batteria EFB. Premere il tasto SU/GIÙ per selezionare il tipo di batteria, quindi premere il tasto INVIO per confermare.

Selezione del tipo di batteria

1. Batteria ordinaria
2. Batteria AGM scarica
3. Batteria avvolta AGM
4. GEL
5. EFB

2. Selezione standard della batteria:

Il tester per batterie testerà ciascuna batteria in base al sistema e alla classificazione selezionati. Premere il tasto SU/GIÙ per selezionare in base allo standard di sistema effettivo e alla classificazione indicata sulla batteria. Premere il tasto SU/GIÙ per selezionare in base allo standard di sistema effettivo e alla classificazione indicata sulla batteria. Vedere la posizione indicata dalla freccia nella figura seguente.



CCA: corrente di avviamento a freddo specificata da SAE e BCI, il valore più comunemente utilizzato quando si avvia la batteria a 0 °F (-18 °C).

BCI: Comitato internazionale per la normazione delle batterie.

CA: Corrente di rotazione standard, valore effettivo della corrente di avviamento a 0 °C.

MCA: Standard di corrente per dispositivi di virata marini, valore di corrente di avviamento effettiva a 0 °C. JIS: Standard industriale giapponese, visualizzato sulla batteria sotto forma di combinazione di numeri e lettere, ad esempio 55d23 e 80d26.

DIN: norme del comitato dell'industria automobilistica tedesca. EN: Norme dell'Associazione europea dell'industria automobilistica. IEC: norme del comitato tecnico elettronico interno.

SAE: standard della Society of Automotive Engineers.

GB: Standard nazionale cinese.

3. Selezione della capacità nominale

Si riferisce allo standard di corrente di avviamento di fabbrica della batteria, che può essere visualizzato direttamente sopra o davanti alla batteria, ad esempio CCA 600A.

La gamma nominale è la seguente:

Misura Standard	Campo di misura
CCA	Da 100 a 2000
BCI	Da 100 a 2000
CA	Da 100 a 2000
MCA	Da 100 a 2000
JIS	6A17 - 245H52
DIN	Da 100 a 1400
IEC	Da 100 a 1400
EN	Da 100 a 2000
SAE	Da 100 a 2000
GB	Da 100 a 2000

TABELLA DI RIFERIMENTO JIS

JIS	CCA	JIS	CCA
26B17L	185	75D23L	465
28B17L	195	75D26L	450
28B19L	190	75D31L	380
32C24L	195	80D26L	490
34B17L	240	95D31L	565
34B19L	240	95E41L	475
36B20L	260	105D31L	655
38B19L	265	105E41L	540
38B20L	265	115E41L	610
44B20L	300	115F51	575
46B24L	295	130E41L	680
48D26L	250	145F51	735
50B24L	325	145G51	685
50D20L	310	150F51	765
55B24L	370	165G51	710
55D23L	320	170F51	925
55D26L	290	180G51	860
65D23L	370	190H52	765
65D26L	370	195G51	930
65D31L	340	210H52	910
70D23L	240	245H52	1170

Premere il tasto su/giù, immettere lo standard e il grado del test corretti, premere il tasto Invio e il tester avvia il test.

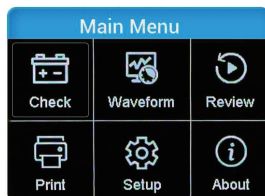
Ci vogliono circa 2 secondi per visualizzare i risultati del test della batteria.

3.1.2 Test della batteria fuori dal veicolo

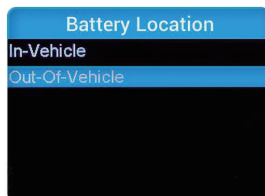
Il test fuori veicolo indica che la batteria non è collegata al veicolo.

Collegare i morsetti rosso e nero del tester alla batteria sottoposta a test, collegare il rosso al polo positivo e il nero al polo negativo; sullo schermo verrà immediatamente visualizzata l'interfaccia di avvio.

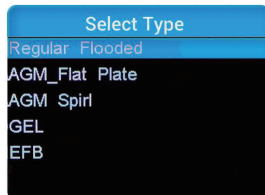
L'interfaccia principale appare 2 secondi dopo l'avvio. Premere il tasto su/giù per selezionare la potenza della batteria e premere il tasto 'Invio' per confermare.



Selezionare il test della batteria esterna e premere 'Invio' per confermare.



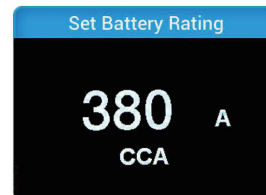
Tipo di batteria, premere su/giù per selezionare il tipo e premere 'Invio' per confermare.



Immettere lo standard, premere su/giù per selezionare lo standard e premere Invio per confermare.



Capacità nominale: premere su/giù per selezionare la capacità nominale della batteria e premere Invio per confermare.



Il tester avvia il test e visualizza i risultati del test della batteria dopo 2 secondi.



I risultati dei test sulla batteria includono i seguenti cinque tipi:

1. Buona batteria

Valutazione CCA: 500A CCA:490

Resistenza interna: $r = 6,1 \text{ m}\Omega$

Tensione della batteria: 12,64 V

Durata della batteria: 100%

Percentuale di potenza: 100%

Buona batteria

La batteria non presenta alcun problema, quindi usatela con tranquillità!

2. La batteria è buona, si prega di caricarla

Valutazione CCA: 500A CCA:490

Resistenza interna: $r = 7,2\text{m}\Omega$

Tensione della batteria: 12,20 V

Durata della batteria: 78%

Percentuale di potenza: 30%

OK, si prega di caricare

La batteria ha buone prestazioni ma bassa corrente. Si prega di ricaricarla prima dell'uso.

3. Sostituire

Valutazione CCA: 500A CCA:490

Resistenza interna: $r = 18,1\text{m}\Omega$

Tensione della batteria: 12,68 V

Durata della batteria: 46%

Percentuale di potenza: 80%

sostituire

Se la batteria è prossima o ha raggiunto la sua durata utile, sostituirla, altrimenti potrebbe comportare un pericolo maggiore.

4. Batteria scarica, sostituirla

Valutazione CCA: 500A CCA:490

Resistenza interna: $r = 45,2\text{m}\Omega$

Tensione della batteria: 10,64 V

Durata della batteria: 0%

Percentuale di potenza: 20%

Batteria scarica, sostituirla

Se la batteria è danneggiata internamente, danneggiata o in cortocircuito, sostituirla.

5. Carica, ritesta

Valutazione CCA: 500A CCA:490

Resistenza interna: $r = 30,1\text{m}\Omega$

Tensione della batteria: 12,08 V

Durata della batteria: 39%

Percentuale di potenza: 20%

Caricare il nuovo test

Le batterie instabili devono essere ricaricate e testate per evitare errori. Se dopo aver caricato e ripetuto il test si ottiene lo stesso risultato, la batteria è considerata danneggiata e deve essere sostituita.

Nota: se la "sostituzione" è causata dalla modalità in auto, potrebbe essere dovuta alla scarsa connessione tra il cavo del veicolo e la batteria. Prima di decidere di sostituire la batteria, assicurarsi di tagliare il cavo e di testare nuovamente la batteria staccandola dal veicolo.

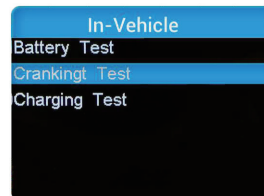
Nota: se dopo il test è necessario uscire, premere il tasto Esci per tornare direttamente all'interfaccia di avvio. Dopo il test: se si è nello stato di test "a bordo veicolo", premere Invio per avviare il test di salita.

3.1.3 Avvio del test del sistema

- Collegare i morsetti rosso e nero del tester alla batteria testata, collegare il morsetto rosso al polo positivo e il morsetto nero al polo negativo e il display visualizzerà immediatamente l'interfaccia di avvio.

- Premere i tasti su/giù per selezionare "avvio test sistema", quindi premere il tasto "Invio" per confermare.

- L'interfaccia principale appare 2 secondi dopo l'avvio. Premere i tasti su/giù per selezionare il livello della batteria, quindi selezionare "Nel veicolo" e premere Invio per confermare.



- Avviare il motore seguendo le istruzioni, quindi premere 'Invio' per confermare. Il tester completerà automaticamente il test di avvio e visualizzerà i risultati.

Test di avvio

RPM rilevati

I risultati del tester includono la tensione di avviamento effettiva e il tempo di avviamento effettivo. I risultati del test possono essere suddivisi in due casi.

Se la tensione di avviamento è superiore a 9,6 V, il sistema di avviamento è normale.

Se la tensione di avviamento è inferiore a 9,6 V, significa che il sistema di avviamento è difettoso. Controllare i collegamenti, il cablaggio e gli avviatori.

1. Il test di salita è normale e viene visualizzato il risultato del test esempio 1.

Prova di salita

Tempo: 6810ms

Massimo: 11,55 V

Minimo: 10,24 V

La tensione di avviamento è normale

2. Se il test di salita risulta anomalo, viene visualizzato il risultato del test nell'esempio 2.

Prova di salita

Tempo: 15020ms

Massimo: 9,05 V

Minimo: 8,55 V

Bassa tensione di avviamento

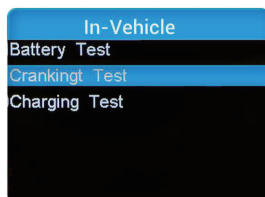
Nota: preparatevi prima del test. Se l'auto si avvia, spegnere il motore e girare la chiave in posizione "off".

Prima di iniziare il test del sistema, è necessario verificare se la "CCA" della batteria è normale. Se il funzionamento della batteria stessa risulta anomalo, anche i dati di prova del sistema di avviamento risulteranno anomali.

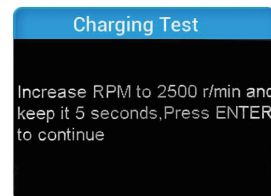
Dopo il test, non spegnere il motore, premere Esci per accedere al successivo test del sistema di ricarica.

3.1.4 Sistema di ricarica e test di ondulazione

Per accedere al test di ricarica, selezionare "test di ricarica" e premere Invio.



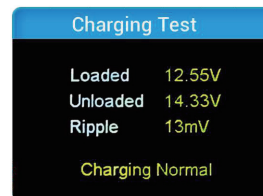
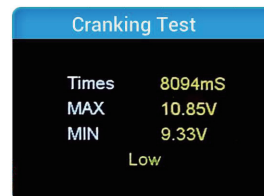
Premere l'acceleratore, portare il regime del motore a più di 2500 giri/min e premere il tasto Invio dello strumento per avviare il test di carica.



Risultato del test: se la lettura della tensione di carica è superiore a 15,5 V, controllare il regolatore di tensione.

Se la lettura è superiore a 13,3 V e inferiore a 15,5 V, il sistema di ricarica è normale.

Se la lettura è inferiore a 13,3 V, controllare il punto di connessione, i cavi e il generatore.



Nota: non spegnere il motore durante la prova. Tutti gli apparecchi e le apparecchiature elettriche sono spenti. L'accensione/spengimento di qualsiasi apparecchio elettrico nel veicolo durante il test influirà sulla precisione dei risultati del test.

Il tester eseguirà i seguenti test in sequenza:

Per il test di ripple, il tester visualizzerà l'ondulazione in tempo reale e visualizzerà la tensione di ripple e il valore della tensione di carica nella riga inferiore. Il test dell'increspatura dura circa 6 secondi. Dopo il test di ondulazione, il tester avvierà automaticamente il test della tensione di carico.

Prova di carica

Prova di carico

Il test della tensione di carico dura circa 3 secondi, quindi viene visualizzato il messaggio "premere l'acceleratore per aumentare la velocità del motore"

Prova di carica

Aumentare la velocità a 2500 giri/min

Mantenere la posizione per 5 secondi. Premere OK per continuare.

Procedere di conseguenza per aumentare la velocità del motore a 2500 giri/min o oltre per 5 secondi. Quando viene rilevato un aumento di velocità, il tester avvia il test della tensione di carica.

Prova di carica

test

Dopo il test, il tester visualizza la tensione di carica effettiva, i risultati del test di ondulazione e i risultati del test di carica.

Inizio test

Carico 14,16 V

Nessun carico 14,39 V

Sostituisci 15MV

Ricarica normale

Nota: se non viene rilevato alcun aumento di velocità, potrebbe trattarsi di un guasto del regolatore del generatore o di un guasto del collegamento alla batteria. Il tester effettuerà altri 3 test. Se il test fallisce ancora, salterà il test di aumento della velocità e il risultato del test mostrerà "nessuna tensione in uscita".

Vedi sotto:

Controllare il collegamento tra il generatore e la batteria e ripetere il test. Risultati del test di ricarica:

1. Tensione di carica: normale

Il sistema di ricarica mostra che l'uscita del generatore è normale e non viene rilevato alcun problema.

2. Tensione di carica: bassa

La tensione di carica del sistema di ricarica è bassa.

Controllare se la cinghia di trasmissione del generatore slitta o si deforma. Controllare che il collegamento tra il generatore e la batteria sia normale. Se la cinghia di trasmissione e i collegamenti sono in buone condizioni, eseguire la risoluzione dei problemi del generatore seguendo le raccomandazioni del produttore.

3. Tensione di carica: alta

La tensione di uscita del generatore è alta.

Poiché la maggior parte dei generatori per autoveicoli utilizza regolatori interni, è necessario sostituire il gruppo generatore. (Alcune auto più vecchie utilizzano un regolatore esterno e poi sostituiscono direttamente il regolatore.)

La tensione massima normale alta del regolatore di tensione è $14,7 \pm 0,5$ V. Se la tensione di carica è troppo alta, la batteria verrà sovraccaricata. Di conseguenza, la durata della batteria sarà ridotta e si verificheranno guasti.

4. Nessuna tensione in uscita:

Nessuna tensione di uscita del generatore rilevata. Controllare che il cavo di collegamento del generatore e la cinghia siano in buone condizioni.

5. Prova diodo:

Misurando l'ondulazione della corrente di carica, il tester saprà se il diodo è normale.

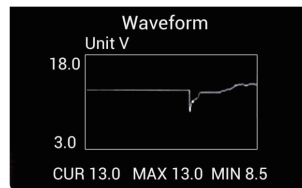
Quando la tensione di ripple è troppo alta, almeno un diodo è danneggiato. Controllare e sostituire il diodo.

Finora tutti i test sono stati completati.

3.2 Monitoraggio della forma d'onda

Dalla schermata di avvio o premere il pulsante EXIT per accedere al menu principale.

Premere il pulsante SU/GIÙ per selezionare la funzione [Forma d'onda] nel menu principale e premere il pulsante INVIO, lo schermo visualizzerà l'interfaccia come mostrato di seguito:

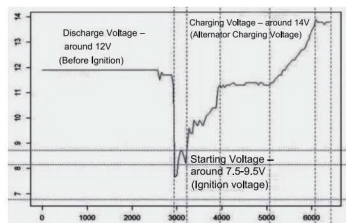


CUR: Tensione corrente

MAX: Tensione massima durante l'accensione

MIN: Tensione minima durante l'accensione

La forma d'onda rimarrà statica finché non verranno rilevate variazioni nella tensione. Varie analisi della tensione del veicolo.



- Tensione di scarica: quando il motore è spento e l'accensione è spenta (oltre 20 minuti), la tensione di scarica dovrebbe essere di circa 12 V. Se la tensione di scarica è inferiore a 11 V, sarà difficile accendere l'accensione. Se la tensione di scarica rimane costantemente al di sotto di 11 V, significa che la batteria sta invecchiando ed è necessario sostituirla.
- Tensione di avviamento: durante l'accensione, la tensione scenderà fino a un certo punto, il punto minimo è la tensione di avviamento (circa 7,5-9,5 V). Se la tensione di avviamento rimane costantemente al di sotto di 7,5, significa che la capacità della batteria è bassa e deve essere sostituita.
- Tensione di carica: con l'accensione inserita e il motore acceso. L'alternatore carica costantemente la batteria dell'auto; normalmente la tensione è di circa 14 V.

Stato della batteria corrispondente alla tensione della batteria (prima dell'accensione)

Tensione della batteria	Stato della batteria	Effetti e misure
< 10.8V	Troppo basso	Difficoltà di avviamento dei veicoli, sostituire la batteria
10.8V-11.8V	Leggermente basso	Veicoli difficili da avviare

Stato della batteria corrispondente alla tensione della batteria (dopo l'accensione)

Tensione della batteria	Stato della batteria	Effetti e misure
12.8V-13.2V	Troppo basso	La batteria potrebbe non essere carica; controllare l'alternatore o altro carico elettrico
13.2-14.8V	Normale	Normale
> 14.8V	Alta tensione	Potrebbe danneggiare la batteria Controllare lo stabilizzatore dell'alternatore ad alta tensione > 14,8 V

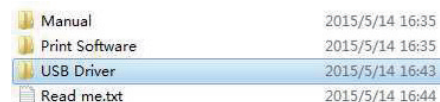
3.3 Riproduzione

- Fissare correttamente le clip rossa e nera sugli elettrodi positivo e negativo della batteria.
- Utilizzare i pulsanti su e giù per selezionare l'icona di riproduzione e premere Invio.
- Utilizzare i pulsanti "su" e "giù" per selezionare i dati salvati durante il test precedente e il diagramma della forma d'onda per avviare il test, quindi premere "invio" per visualizzare.
- Premere il pulsante SINISTRA per tornare al menu precedente.

3.4 Stampa dei dati

Prima di utilizzare la funzione di stampa dei dati, lo strumento deve essere collegato al computer tramite USB. Quando il cavo è pronto, inserire il CD nel computer.

1. Installare prima il driver USB.

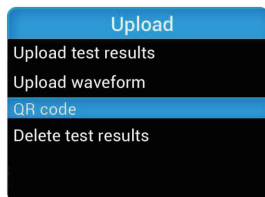


1. quindi aprire il software di stampa
2. Selezionare il numero della porta COM.



Se nel software di stampa sono presenti cronologie di dati, cancellarle.

3. Utilizzare i pulsanti "su" e "giù", selezionare "carica risultati test" nelle opzioni e premere "invio" per confermare.



5. Dopo che i dati sono stati trasferiti al computer, il software di stampa visualizzerà queste informazioni. Per esempio;
 Valutazione CCA: 500A CCA:490
 Resistenza interna: $r=6,1m\Omega$
 Tensione della batteria: 12,64 V
 Durata della batteria: 96%
 Percentuale di potenza: 100%
 Buona batteria
 Oppure seleziona "il mio codice QR" e premi Invio: il telefono cellulare potrà scansionare il codice QR per ottenere informazioni sulla misurazione.

6. Premi esci per tornare indietro



3.5 Introduzione alle opzioni di impostazione

Nelle opzioni di impostazione è possibile impostare la lingua, attivare o disattivare il segnale acustico, impostare il test del dispositivo e abilitare o disabilitare la funzione Bluetooth.

3.5.1 Selezionare la lingua desiderata

Fare clic su OK nella colonna della lingua per accedere al livello successivo delle impostazioni della lingua, utilizzare i pulsanti "su" e "giù" per selezionare la lingua richiesta, quindi premere il pulsante "invio" per salvare la selezione e premere il pulsante esci per tornare al menu precedente.

3.5.2 Impostazione dell'interruttore del suono del cicalino

Fare clic sull'opzione cicalino per accedere al livello successivo delle impostazioni dell'interruttore del suono, utilizzare i pulsanti "su" e "giù" per selezionare se il suono è acceso o spento, quindi premere il pulsante "invio" per salvare la selezione e premere il pulsante esci per tornare al menu precedente.

3.5.3 Prova dell'attrezzatura

Controllare i tre colori RGB dello schermo a colori e confermare che i quattro tasti operativi funzionino correttamente.

3.6 Introduzione alle opzioni

Informazioni: visualizza il software dello strumento, la versione hardware e la data di produzione.

1. Dopo l'accensione, utilizzare i pulsanti su e giù per selezionare le opzioni.
2. Quindi premere il pulsante "Invio" per accedere al menu successivo e visualizzare il software, la versione hardware, la data di produzione e altre informazioni rilevanti dello strumento.
3. Premere il pulsante SINISTRA per tornare al menu precedente.

4. Manutenzione

Se si utilizza l'adattatore di prova in conformità al manuale d'uso, non è richiesta alcuna manutenzione particolare. Tuttavia, qualora si verificassero dei guasti funzionali durante il normale funzionamento, il servizio post-vendita riparerà lo strumento. Contattare l'ufficio di assistenza locale.

4.1 Pulizia

Se è necessario pulire il tester dopo l'uso quotidiano, utilizzare un panno umido e un detergente domestico delicato.

Prima di procedere alla pulizia, scollegare il tester da tutti i circuiti di misura.

Per la pulizia non utilizzare detergenti acidi o solventi liquidi.

Dopo la pulizia, non utilizzare il tester finché non è completamente asciutto.

4.2 Trasporto e stoccaggio

Conservare l'imballaggio originale per trasporti futuri (ad esempio se fosse necessaria una calibrazione). Eventuali danni dovuti al trasporto dovuti a un imballaggio difettoso saranno esclusi dalle richieste di garanzia.

Il tester deve essere posizionato in aree chiuse e asciutte. Nel caso in cui un adattatore venga trasportato a temperature estreme, è richiesto un tempo di recupero minimo di 2 ore prima di qualsiasi operazione.

Per assistenza clienti, contattare direttamente il proprio rivenditore o il concessionario.

Manual de instrucciones

RS BT-130

Nro. de stock: 285-512

Comprobador de batería de coche

ES



1. Resumen del producto

1.1 Perfil del producto

El comprobador de la batería adapta a la tecnología actual de prueba de conductancia más avanzada del mundo para medir de manera fácil, rápida y precisa la capacidad real de amperios de arranque en frío de la batería de arranque del vehículo, el estado saludable de la batería en sí y las fallas comunes del sistema de arranque y el sistema de carga del vehículo, lo que puede ayudar al personal de mantenimiento a encontrar el problema de manera rápida y precisa, para lograr así una reparación rápida del vehículo.

- Pruebe todos los arranques automáticos de la batería de ácido y plomo, incluidas las baterías de ácido y plomo comunes, las baterías de placa plana AGM, las baterías en espiral AGM, las baterías de gel, las baterías EFB, etc.
- Detecta directamente la batería defectuosa
- Protección de conexión inversa de polaridad, la conexión inversa no dañará el probador ni afectará el vehículo ni la batería
- Pruebe directamente la batería con pérdida de corriente eléctrica, no necesita cargarla por completo antes de realizar la prueba.
- Los estándares de pruebas incluyen actualmente la mayoría de los estándares de baterías del mundo, CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE, GB.

1.2 Función del producto

Las funciones principales del probador de batería incluyen: prueba de batería, prueba del sistema de arranque, prueba del sistema de carga y entre otras funciones adicionales

La prueba de batería tiene como objetivo principal analizar el estado saludable de la batería para calcular la capacidad real de arranque en frío de la batería y el grado de envejecimiento, lo que proporciona evidencia de un análisis confiable para la prueba y el mantenimiento de la batería. Notifica al usuario que reemplace la batería con anticipación cuando esta se envejezca.

La prueba del sistema de arranque sirve principalmente para probar y analizar el motor de arranque. Al probar la corriente de arranque realmente requerida y el voltaje de arranque del motor de arranque, se puede determinar si el motor de arranque funciona bien. Hay varias razones por las cuales el motor de arranque es anormal: fallo del sistema de lubricación que provoca que el torque de la carga de arranque aumente o la fricción del rotor del motor de arranque que provoca que la fricción del propio motor de arranque aumente.

La prueba del sistema de carga consiste en verificar y analizar el sistema de carga, incluido el generador, el rectificador, el diodo rectificador, etc., para así descubrir si el voltaje de salida del generador es normal, si el diodo rectificador funciona bien y la corriente de carga es normal. Supongamos que una de las partes mencionadas anteriormente no está en situación normal, esto provocará una sobrecarga o una carga incompleta de la batería, por lo que la batería se dañará fácilmente y también disminuirá en gran medida la vida útil de otros aparatos eléctricos cargados.

1.3 Parámetros técnicos

- Aplicación: Prueba de batería de arranque de 12 V y sistema de carga/arranque de automóvil de 12 V/24 V
- Rango de medida de amperios de arranque en frío:

Medida estándar	Rango de medida
CCA	100 a 2000
BCI	100 a 2000
CA	100 a 2000
MAC	100 a 2000
JIS	6A17-245H52
DIN	De 100 a 1400
IEC	De 100 a 1400
EN	100 a 2000
SAE	100 a 2000
GB	100 a 2000

- Prueba de abrasadera: Pinza Kelvin de doble conductor
- Rango de medición de la batería: 30 Ah-200 Ah
- Rango de medición de voltaje: 8 V-30V DC
- Admite USB de impresión (conectado a la computadora)
- Admite código QR (el teléfono móvil puede escanear el código QR para obtener los resultados de la prueba)

1.4 Requisitos del entorno de trabajo

Temperatura ambiente de trabajo: -20 °C a 50 °C

Puede ser usado por fabricantes de automóviles, talleres de mantenimiento y reparación de automóviles, fábricas de baterías de automóviles, distribuidores de baterías de automóviles, organizaciones educativas, etc.

2. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

2.1 Descripción de la herramienta

- Botón Arriba / Abajo: Seleccione hacia arriba o hacia abajo mediante las teclas blancas ARRIBA y ABAJO.
- Botón Salir: Salga del menú anterior mediante la tecla azul SALIR.
- Botón Enter: Confirme la selección mediante la tecla verde ENTER.
- Puerto mini-USB: se conecta a la computadora para imprimir a través de un cable USB.

2.2 Especificaciones del producto

1. Pantalla: Pantalla de color LCD de 2,4" TFT y 240 x 320 píxeles
2. Temperatura de funcionamiento: De 0 a 50 °C (-32 a 122 °F)
3. Temperatura de almacenamiento: De -20 a 70 °C (-4 a 158 °F)
4. Fuente de energía: suministrada a través de un cable desde la batería del automóvil
5. Dimensiones : 784 * 355 * 210 mm
6. Peso: 293g

2.3 Accesorios incluidos

1. Manual del usuario
2. Cable USB: proporciona enlace para unir a la computadora para imprimir.



3. Instrucciones de uso

Pruebas fuera del vehículo:

Limpie los postes de la batería o los terminales laterales con un cepillo de alambre. Para probar las baterías de los postes laterales, instale y ajuste los adaptadores de los pernos de los terminales de cable. **Si no se instalan correctamente los adaptadores de perno, o se utilizan adaptadores de perno sucios o desgastados, pueden obtenerse resultados de prueba falsos. No utilice pernos de acero.**

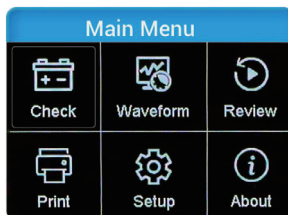
Pruebas en el vehículo:

Apague el vehículo y todas las cargas accesorias. **Realizar pruebas con el interruptor de encendido encendido o con las cargas del vehículo encendidas puede provocar...**

Advertencia: los terminales de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo, que se sabe que pueden causar cáncer, defectos de nacimiento u otros riesgos reproductivos. **Lávese las manos después del tratamiento.**

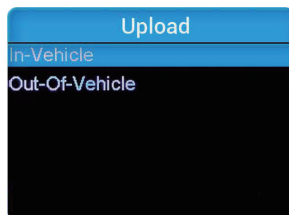
3.1 Uso y funcionamiento

1. Coloque los clips rojo y negro del probador en la batería que se va a probar, el rojo es positivo y el negro es negativo, y la pantalla del probador muestra la interfaz de arranque. Si el voltaje de la batería medido es inferior a 8.0 V, la prueba no se puede realizar normalmente. Pulse el botón 'Enter' para continuar.
2. Según las indicaciones del probador, presione las teclas arriba y abajo para seleccionar: El menú principal contiene seis opciones de funcionamiento: energía de la batería, monitoreo de forma de onda, reproducción, impresión, configuración y otros.



3.1.1 Prueba de batería en el vehículo

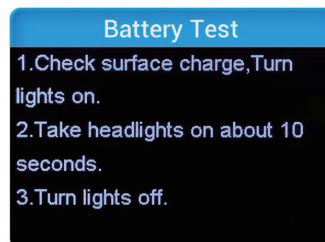
- La prueba fuera del vehículo indica que la batería no está conectada al vehículo.
- Coloque las abrazaderas roja y negra del probador en la batería probada, conecte la roja al positivo y la negra al negativo, y la pantalla mostrará inmediatamente la interfaz de inicio. La interfaz principal aparece en dos segundos después del inicio.
- Presione la tecla ARRIBA/ABAJO para seleccionar el nivel de batería, luego presione la tecla ENTER para confirmar
- Presione la tecla ARRIBA/ABAJO para seleccionar la medición del vehículo, luego presione la tecla ENTER para confirmar.



- Cuando el probador detecte la carga superficial, indicará "carga superficial, la lámpara se enciende".

Encienda la lámpara como se le solicite para quitar la carga de la superficie de la batería y el probador mostrará los siguientes mensajes en secuencia:

Prueba de batería.



- Ahora que el probador detecta que se ha eliminado la carga superficial, apague la lámpara según la indicación y luego presione Enter. El probador reanudará la prueba automática.

1. Seleccione el tipo de batería

Después de seleccionar el estado de carga de la batería, el probador le solicitará que seleccione el tipo de batería, es decir, seleccione batería normal, batería plana AGM, batería de bobinado AGM, batería de gel y batería EFB. Presione el teclado ARRIBA/ABAJO para seleccionar el tipo de batería y luego presione el teclado ENTER para confirmar.

Selección del tipo de batería

1. Batería ordinaria
2. Batería plana AGM
3. Batería AGM bobinada
4. GEL
5. EFB

2. Selección del estándar de batería:

El probador de batería probará cada batería según el sistema y la clasificación seleccionado. Presione la tecla ARRIBA/ABAJO para seleccionar según el estándar del sistema actual y la clasificación marcada en la batería. Presione la tecla ARRIBA/ABAJO para seleccionar según el estándar del sistema actual y la clasificación marcada en la batería. Vea la posición indicada por la flecha en la siguiente figura.



CCA: corriente de arranque en frío especificada por SAE y BCI, el valor más utilizado cuando se arranca la batería es de 0 °F (-18 °C).

BCI: Comité de Normas Internacionales de Baterías.

CA: Corriente de giro estándar, valor de corriente de arranque efectiva es de 0 °C.

MCA: Norma de corriente de engranajes giratorios marinos, valor de corriente de arranque efectiva a 0 °C. JIS: Norma industrial japonesa, que se muestra en la batería en combinación de números y letras, como 55d23 y 80d26.

DIN: normas del comité de la industria automovilística alemana. ES: Normas de la Asociación Europea de la Industria Automotriz. IEC: normas del comité técnico electrónico interno.

SAE: Estándares de la Sociedad de Ingenieros Automotrices.

GB: Norma nacional china.

3. Selección de capacidad nominal

Se refiere al estándar de corriente de arranque de fábrica de la batería, que se puede ver directamente encima o delante de la batería, como CCA 600A.

El rango nominal es el siguiente:

Medida estándar	Rango de medida
CCA	100 a 2000
BCI	100 a 2000
CA	100 a 2000
MCA	100 a 2000
JIS	6A17-245H52
DIN	De 100 a 1400
IEC	De 100 a 1400
EN	100 a 2000
SAE	100 a 2000
GB	100 a 2000

TABLA DE REFERENCIA JIS

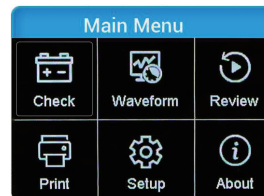
JIS	CCA
26B17L	185
28B17L	195
28B19L	190
32C24L	195
34B17L	240
34B19L	240
36B20L	260
38B19L	265
38B20L	265
44B20L	300
46B24L	295
48D26L	250
50B24L	325
50D20L	310
55B24L	370
55D23L	320
55D26L	290
65D23L	370
65D26L	370
65D31L	340
70D23L	240

JIS	CCA
75D23L	465
75D26L	450
75D31L	380
80D26L	490
95D31L	565
95E41L	475
105D31L	655
105E41L	540
115E41L	610
115F51	575
130E41L	680
145F51	735
145G51	685
150F51	765
165G51	710
170F51	925
180G51	860
190H52	765
195G51	930
210H52	910
245H52	1170

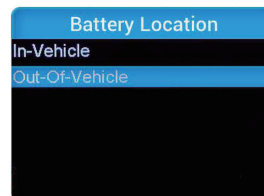
Presione teclado arriba/abajo, ingrese el estándar de prueba y la calificación correctos, presione la tecla Enter y el evaluador comenzará la prueba.
Se necesitan aproximadamente dos segundos para mostrar los resultados de la prueba de la batería.

3.1.2 Prueba de batería fuera del vehículo

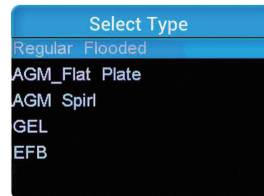
La prueba fuera del vehículo indica que la batería no está conectada al vehículo. Coloque las abrazaderas roja y negra del probador en la batería probada, conecte la roja al positivo y la negra al negativo, y la pantalla mostrará inmediatamente la interfaz de inicio. La interfaz principal aparece en dos segundos después del inicio. Presione la tecla arriba/abajo para seleccionar la energía de la batería y presione la tecla 'Enter' para confirmar.



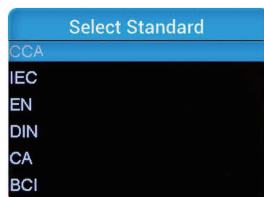
Seleccione prueba de batería externa y presione 'Enter' para confirmar.



Tipo de batería, presione arriba/abajo para seleccionar el tipo y presione 'Enter' para confirmar.



Ingrese el estándar, presione arriba/abajo para seleccionar el estándar y presione Enter para confirmar.



Capacidad nominal: presione arriba/abajo para seleccionar la capacidad nominal de la batería y presione Enter para confirmar



El probador inicia la prueba y muestra los resultados de la prueba de la batería después de dos segundos.



Los resultados de la prueba de batería incluyen los siguientes cinco tipos:

1. Buena batería

Ratio CCA: 500A CCA: 490
Resistencia interna: $r = 6,1 \text{ m}\Omega$
Voltaje de la batería: 12,64 V
Duración de la batería: 100%
Porcentaje de potencia: 100%
Buena batería

¡La batería no tiene ningún problema, úsela con tranquilidad!

2. La batería está buena, cárguela.

Ratio CCA: 500A CCA: 490
Resistencia interna: $r = 7,2 \text{ m}\Omega$
Voltaje de la batería: 12,20 V
Voltaje de la batería: 12,20 V
Porcentaje de potencia: 30%
Ok, por favor cargue
La batería funcionan bien pero la corriente baja. Por favor, recárguelo antes de volver usarlo.

3. Reemplazar

Ratio CCA: 500A CCA: 490
Resistencia interna: $r = 18,1 \text{ m}\Omega$
Voltaje de la batería: 12,68 V
Duración de la batería: 46%
Porcentaje de potencia: 80%
reemplazar

Si la vida útil de la batería está para acabar o que ya se ha terminado, reemplácela, de lo contrario traerá mayor peligro.

4. Batería en mal estado, reemplácela

Ratio CCA: 500A CCA: 490
Resistencia interna: $r = 45,2 \text{ m}\Omega$
Voltaje de la batería: 10,64 V
Duración de la batería: 0%
Porcentaje de potencia: 20%
Batería en mal estado, reemplácela

Si la batería está dañada internamente, dañada o en cortocircuito, reemplácela.

5. Cargar, volver a probar

Ratio CCA: 500A CCA: 490
Resistencia interna: $r = 30,1 \text{ m}\Omega$
Voltaje de la batería: 12,08 V
Duración de la batería: 39%
Porcentaje de potencia: 20%
Nueva prueba de carga

Las baterías inestables deben recargarse y probarse para evitar errores. Si se produce el mismo resultado de prueba después de cargar y volver a realizar la prueba, la batería se considera dañada y tiene ser reemplazada.

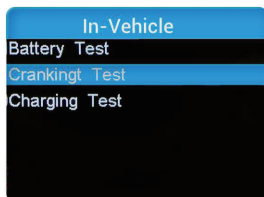
Nota: si el "reemplazo" es causado por el modo automóvil, puede deberse a una mala conexión entre el cable del vehículo y la batería. Antes de decidir reemplazar la batería, asegúrese de cortar el cable y volver a probar la batería fuera del vehículo.

Nota: después de la prueba, si necesita salir, presione la tecla salir para salir directamente de la interfaz de inicio. Después de la prueba: si está en el estado de prueba "en el vehículo", presione Enter para ingresar a la prueba de ascenso.

3.1.3 Prueba del sistema de arranque

Coloque las abrazaderas roja y negra del probador en la batería probada, conecte la roja al polo positivo y la negra al polo negativo, y se mostrará inmediatamente la interfaz de inicio en la pantalla.

- Presione las teclas arriba / abajo para seleccionar 'iniciar prueba del sistema' y luego presione la tecla "Enter" para confirmar.
- La interfaz principal aparece 2 segundos después del inicio. Presione la tecla arriba / abajo para seleccionar el nivel de batería, luego seleccione 'En el vehículo' y luego presione Enter para confirmar.



- Arranque el motor según las instrucciones y luego presione "Enter" para confirmar. El probador completará automáticamente la prueba de inicio y mostrará los resultados.

Volumen de inicio

RPM detectadas

Los resultados de la prueba del comprobador incluyen el voltaje de arranque real y el tiempo de arranque. Los resultados de la prueba se pueden dividir en dos casos.

Si el voltaje de arranque es mayor a 9,6 V, el sistema de arranque es normal.

Si la lectura de voltaje de arranque es inferior a 9,6 V, indica que el sistema de arranque está fallando. Por favor, revise las conexiones, el cableado y los arrancadores.

1. La prueba de ascenso es normal y se muestra el resultado de la prueba del ejemplo 1.

Prueba de ascenso

Tiempo: 6810ms

Máximo: 11,55 V

Mínimo: 10,24 V

El voltaje de arranque es normal

2. Cuando la prueba de ascenso es anormal, se muestra el resultado de la prueba del ejemplo 2.

Prueba de ascenso

Tiempo: 15020ms

Máximo: 9,05 V

Mínimo: 8,55 V

Voltaje de arranque bajo

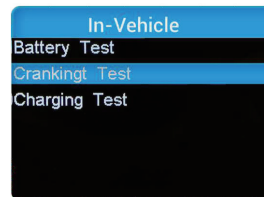
Nota: prepárese antes del examen. Si el vehículo está arrancando, apague el motor y gire la llave a la posición "off".

Antes de iniciar la prueba del sistema, es necesario comprobar si la "CCA" de la batería es normal. Si el funcionamiento de la batería en sí es anormal, los datos de prueba del sistema de arranque serán anormales.

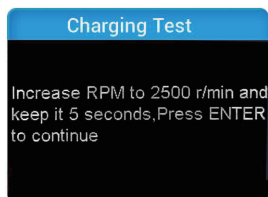
Después de la prueba, no apague el motor, presione salir para ingresar a la siguiente prueba del sistema de carga.

3.1.4 Sistema de carga y prueba de ondulación

Al ingresar a la prueba de carga, seleccione "prueba de carga" y presione Enter.



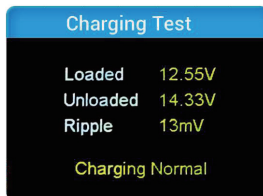
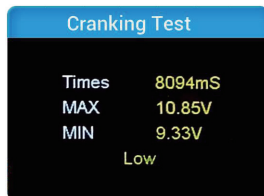
Pise el acelerador, gire la velocidad del motor a más de 2500 rpm y haga clic en la tecla Enter del instrumento para iniciar la prueba de carga.



Resultado de la prueba: si la lectura del voltaje de carga es mayor a 15,5 V, verifique el regulador de voltaje.

Si la lectura es mayor que 13,3 V y menor que 15,5 V, el sistema de carga es normal.

Si la lectura es inferior a 13,3 V, compruebe el punto de conexión, los cables y el generador.



Nota: no apague el motor durante la prueba. Todos los aparatos y equipos eléctricos están apagados. Encender o apagar cualquier aparato eléctrico en el vehículo durante la prueba afectará la precisión de los resultados de la prueba.

El probador realizará las siguientes pruebas en secuencia:

Para la prueba de ondulación, el probador mostrará la ondulación en tiempo real y mostrará el voltaje de ondulación y el valor del voltaje de carga en la línea inferior. La prueba de ondulación tarda aproximadamente 6 segundos. Después de la prueba de ondulación, el probador iniciará automáticamente la

Prueba de carga de la batería

Prueba de carga

La prueba de voltaje de carga demora aproximadamente 3 segundos y luego indica "pise el acelerador para aumentar la velocidad del motor".

Prueba de carga de la batería

Aumentar la velocidad a 2500 rpm

Mantener durante 5 segundos. Pulse OK para continuar.

Maniobre en consecuencia para aumentar la velocidad del motor a 2500 rpm o más durante 5 segundos. Cuando se detecta el aumento de velocidad, el probador iniciará con la prueba del voltaje de carga.

Prueba de carga de la batería

prueba

Después de la prueba, el probador muestra el voltaje de carga efectivo, los resultados de la prueba de ondulación y los resultados de la prueba de carga.

Prueba de inicio

Carga 14,16 V

No carga 14,39 V

Reemplazar 15MV

Carga normal de la batería

Nota: si no se detecta ningún aumento de velocidad, debe ser una falla del regulador del generador o una falla en la conexión a la batería. El probador podrá realizar tres pruebas más. Si aún falla, omitirá la prueba de aumento de velocidad y el resultado de la prueba mostrará "sin salida de voltaje".

Mire abajo:

Verifique la conexión entre el generador y la batería y después vuelva a realizar la prueba. Resultados de la prueba de carga de la batería:

1. Voltaje de carga: normal

El sistema de carga muestra que la salida del generador está bien y no se detecta ningún problema.

2. Voltaje de carga: bajo

El voltaje de carga del sistema de carga es bajo.

Compruebe si la correa de transmisión del generador patina o se desvía. Verifique si la conexión entre el generador y la batería es buena. Si la correa de transmisión y las conexiones están en buenas condiciones, arregle los problemas del generador de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

3. Voltaje de carga: alto

El voltaje de salida del generador es alto.

Dado que la mayoría de los generadores automotrices utilizan reguladores internos, se debe reemplazar el conjunto del generador. (algunos autos más antiguos usan un regulador externo y luego reemplazan el regulador directamente).

El voltaje normal máximo del regulador de voltaje es $14,7 \pm 0,5$ V. Si el voltaje de carga es demasiado alto, la batería se sobrecargará. Como resultado, la vida útil de la batería se disminuirá y se producirán fallas.

4. Sin la salida del voltaje:

No se detectó salida de voltaje del generador. Compruebe si el cable de conexión y la correa del generador están bien.

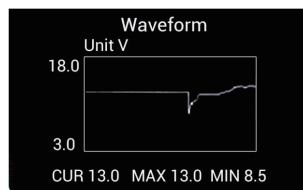
5. Prueba de diodo:

Al probar la ondulación de la corriente de carga, el probador sabrá si el diodo está bien. Cuando el voltaje de ondulación es demasiado alto, al menos un diodo se dañará. Compruebe y reemplace el diodo.

De momento todas las pruebas están completas.

3.2 Monitoreo de forma de onda

Desde la pantalla de inicio o presione el botón SALIR para ingresar al Menú principal. Presione el botón ARRIBA/ABAJO para seleccionar la función [Forma de onda] en el Menú principal y presione el botón ENTER, la pantalla mostrará la interfaz que se muestra a continuación:



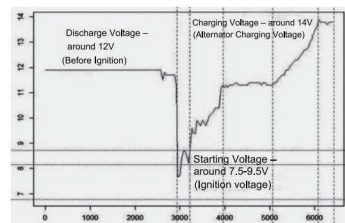
CUR: Voltaje actual

AX: Voltaje máximo durante el encendido

MIN: Voltaje mínimo durante el encendido.

La forma de onda permanecerá estática hasta que se detecten cambios en el voltaje.

Diversos análisis de voltaje del vehículo.



- Voltaje de descarga: Cuando el encendido está en APAGADO y el motor está también APAGADO (durante más de 20 minutos), el voltaje de descarga debe ser de alrededor de 12 V. Si el voltaje de descarga es inferior a 11 V, será difícil el encendido. Si el voltaje de descarga permanece continuamente por debajo de 11 V, significa que la batería está envejeciendo y es necesario reemplazarla.
- Voltaje de arranque: Durante el encendido, el voltaje caerá hasta un cierto punto, en este punto mínimo se encuentra el voltaje de arranque (alrededor de 7,5-9,5 V). Si el voltaje de arranque permanece continuamente por debajo de 7,5, significa que la capacidad de la batería es baja y debe reemplazarse.
- Voltaje de carga: Cuando el encendido está en ON, el motor está encendido. El alternador seguirá cargando la batería del automóvil, normalmente está alrededor de 14 V.

Estado de la batería corresponde al voltaje de la batería (antes del encendido)

Voltaje de la batería	Estado de la batería	Efectos y medidas
< 10.8V	Demasiado bajo	Difícil arranque de vehículos, reemplace la batería.
10.8V-11.8V	Un poco bajo	Vehículos con dificultad para arrancar

Estado de la batería corresponde al voltaje de la batería (después del encendido)

Voltaje de la batería	Estado de la batería	Efectos y medidas
12.8V-13.2V	Demasiado bajo	Es posible que la batería no esté cargada; verifique el alternador u otra carga eléctrica
13.2-14.8V	NORMAL	NORMAL
> 14.8V	Alto voltaje	Puede dañar la batería. Verifique el estabilizador del alternador de alto voltaje de > 14,8 V

3.3 Reproducción

- Sujete correctamente las abrazaderas roja y negra en los electrodos positivo y negativo de la batería.
- Utilice los botones arriba y abajo para seleccionar el ícono de reproducción y presione Enter.
- Utilice los botones “arriba” y “abajo” para seleccionar los datos guardados durante la prueba anterior y el diagrama de forma de onda para iniciar la prueba, y luego presione “Entrar” para ver.
- Pulse el botón SALIR para volver al menú anterior.

3.4 Impresión de datos

Antes de utilizar la función de impresión de datos, la herramienta debe estar conectada a la computadora a través de una USB. Cuando el cable esté listo, inserte el CD en la computadora.

1. Primero instale el controlador de la USB.

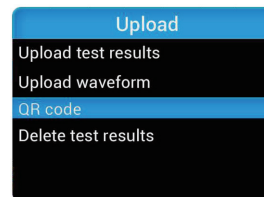


1. Luego abra el software de impresión.
2. Seleccione el número de puerto COM.



Si hay algún historial de datos en el software de impresión, bórralo.

3. Utilice los botones “arriba” y “abajo”, seleccione “cargar resultados de prueba” en las opciones y presione “enter” para confirmar.



5. Después de que los datos se transfieran a la computadora, el software de impresión mostrará esta información. Por ejemplo;

Ratio CCA: 500A CCA: 490

Resistencia interna: $r = 6,1 \text{ m}\Omega$

Voltaje de la batería: 12,64 V

Duración de la batería: 96%

Porcentaje de potencia: 100%

Buena batería

O seleccione 'mi código QR' y presione Enter, y el teléfono móvil puede escanear el código QR para obtener información de medición.

6. Pulse SALIR para volver



3.5 Introducción a las opciones de configuración

En las opciones de configuración, puede configurar el idioma, activar o desactivar el sonido del timbre, configurar la prueba del dispositivo y habilitar o deshabilitar la función del Bluetooth.

3.5.1 Seleccione el idioma deseado

Haga clic en Aceptar en la columna de idioma para ingresar al siguiente nivel de configuración de idioma, use los botones “arriba” y “abajo” para seleccionar el idioma requerido, luego presione el botón “Entrar” para guardar la selección y presione el botón Salir para regresar al menú anterior.

3.5.2 Ajuste del interruptor de sonido del timbre

Haga clic en la opción de timbre para ingresar al siguiente nivel de configuración del interruptor de sonido, use los botones “arriba” y “abajo” para seleccionar si el sonido está activado o desactivado, luego presione el botón “Entrar” para guardar la selección y presione el botón Salir para regresar al menú anterior.

3.5.3 Prueba del equipo

Verifique la pantalla a color RGB de tres colores y confirme si las cuatro teclas de operación funcionan normalmente.

3.6 Introducción a las opciones

Acerca de: muestra el software del instrumento, la versión del hardware y la fecha de producción.

1. Después de encender, utilice los botones arriba y abajo para seleccionar aproximadamente las opciones.
2. Luego presione el botón “Enter” para ingresar al siguiente menú para ver el software, la versión del hardware, la fecha de producción y otra información relevante del instrumento.
3. Pulse el botón SALIR para volver al menú anterior.

4. MANTENIMIENTO

Si se utiliza el adaptador de prueba de acuerdo con el manual del usuario, no se requiere ningún mantenimiento especial. Sin embargo, si se producen errores funcionales durante el funcionamiento normal, el servicio posventa reparará su instrumento. Por favor, póngase en contacto con la oficina de servicio local.

4.1 Limpieza

Si es necesario limpiar el probador después del uso diario, utilice un paño húmedo y un detergente doméstico suave.

Antes de limpiar, desconecte el probador de todos los circuitos de medición.

No utilice detergente ácido ni líquido disolvente para limpiar.

Después de limpiarlo, no utilice el probador hasta que esté completamente seco.

4.2 Transporte y almacenamiento

Conserve el embalaje original para futuros transportes (por ejemplo, si es necesaria una calibración). Cualquier daño de transporte debido a un embalaje defectuoso quedará excluido de los reclamos de garantía.

El probador debe estar apuntalado en áreas secas y cerradas. En caso de transportar un adaptador a temperaturas extremas, se requiere un tiempo de recuperación mínimo de 2 horas antes de cualquier operación.

Para obtener asistencia al cliente, póngase en contacto directamente con su distribuidor o vendedor.