

BT600

Battery Tester

USER MANUAL



TOPDON

CONTENTS

	EN	DE	FR	ES	IT	PT	RU	JP
Safety Is Always the First Priority!	5	31	57	85	113	141	169	197
Section 1 What's in the Box?	7	33	59	87	115	143	171	199
Section 2 Product Overview	8	34	60	88	116	144	172	200
Section 3 Getting Started	9	35	61	89	117	145	173	201
Section 4 How to Use	13	39	66	94	122	150	178	205
Section 5 Review Data	20	48	75	103	131	159	187	213
Section 6 Language	21	49	76	104	132	160	188	214
Section 7 Print Test Report	22	50	77	105	133	161	189	215
Section 8 Update	23	50	77	105	133	161	189	216
Section 9 Replace Printer Paper	24	52	79	107	135	163	191	218
Section 10 FAQ	25	53	80	108	136	164	192	219
Section 11 Technical Specification	26	54	81	109	137	165	193	220
Section 12 Warranty	27	55	82	110	138	166	194	220

ENGLISH

SAFETY IS ALWAYS THE FIRST PRIORITY!

READ THE INSTRUCTIONS BEFORE USING



For your safety and the safety of others, as well as to avoid any damage to the product and your vehicle, carefully read and make sure you fully understand this manual's safety instructions in its entirety. You must read the vehicle's service manual, the battery manufacturer's specific safeguards, and observe the stated precautions or instructions before and during any test or service procedure.



ONLY OPERATE TESTS IN A WELL-VENTILATED AREA since the vehicle produces carbon monoxide (a toxic, poisonous gas, and particulate matter) when the engine is running.



ALWAYS WEAR APPROVED SAFETY EYE PROTECTION to prevent damage from sharp objects and caustic liquids.



ALWAYS BE AWARE OF MOVING PARTS (such as coolant fans, pulleys, belts) since they spin or turn at high speeds when the engine is running.



DO NOT TOUCH HOT ENGINE PARTS to prevent severe burns. The motor parts can get extremely hot when the engine is running.



TURN THE IGNITION OFF BEFORE CONNECTING OR DISCONNECTING THE TOOL FROM THE BATTERY to prevent damage to the tester or the vehicle's electronic components.



DON'T SMOKE NEAR THE VEHICLE when testing. Fuel and battery vapors are highly flammable.



DO NOT WEAR LOOSE CLOTHING OR JEWELRY WHEN WORKING ON AN ENGINE. Loose clothing can easily be caught in the engine's fan, pulleys, belts, etc., and jewelry is highly conductive, which may cause severe burn or electric shock if it contacts electricity.



DO NOT CUT THE PRODUCTS CORDS OR SUBMERGE THEM IN WATER. The product is an electrical device that can cause shock and severe burns.



WARNING: Battery acid is extremely corrosive. If acid gets into your eyes, RINSE THEM THOROUGHLY WITH COLD RUNNING WATER FOR AT LEAST 20 MINUTES AND SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY. If battery acid contacts your skin or clothing, WASH IT IMMEDIATELY WITH A SOLUTION OF WATER AND BAKING SODA.

SECTION 1

WHAT'S IN THE BOX?

BT600

Battery Test Cable with Clamps

Mini USB to USB Cable

3 Rolls of Printer Paper

Carrying Bag

User Manual

SECTION 2

PRODUCT OVERVIEW

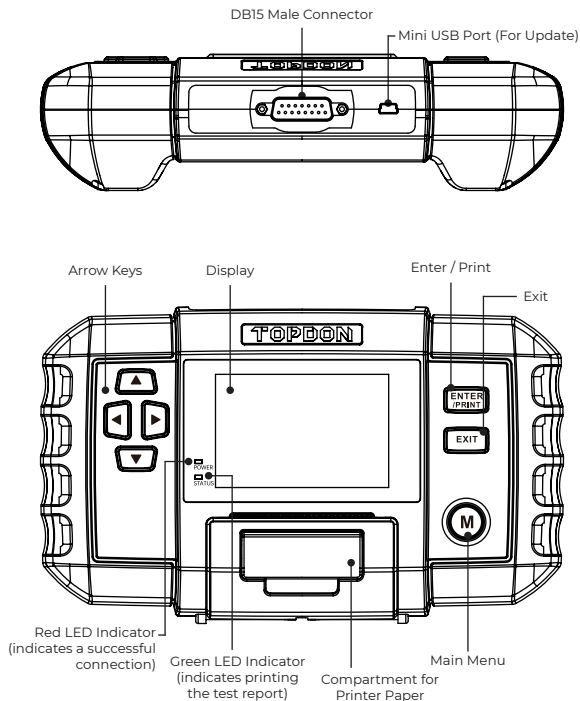
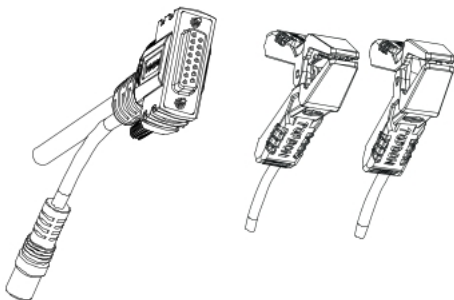


Figure 2.1.1



DB15 Female Connector

Battery Clamps

Figure 2.1.2

SECTION 3 GETTING STARTED

Where is the battery of a car located?

Let's take the following picture as a reference:

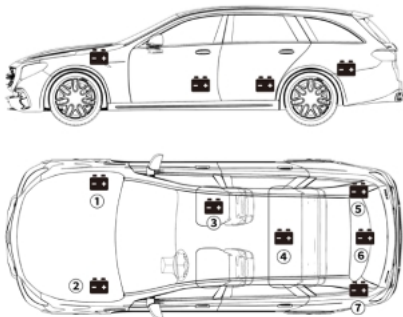


Figure 3.1.1

- 1) Most models hold the battery in the engine bay, under the hood, in one of the front corners. See battery location ① and ② in Figure 3.1.1.
- 2) To balance uneven weight distribution, some manufacturers hold the engine in the trunk. See battery location ⑤ , ⑥ , and ⑦ in Figure 3.1.1. In this case, the battery may have a plastic cover that should be removed prior to any testing.
- 3) For some models, the battery might be stored underneath the rear seat. See battery location ④ in Figure 3.1.1.
- 4) For other vehicles, the battery can be located underneath the passenger seat. See battery location ③ in Figure 3.1.1.

WARNING:

DO NOT TEST THROUGH THE JUMPSTART POSTS. For models that hold the battery under the seat or in the trunk, the manufacturer usually includes jumpstart connector conductor posts under the hood (see Figure 3.1.2) to make jumpstarting easier. However, to ensure data accuracy and operation safety, DO NOT CONNECT THE BATTERY TESTER TO THE JUMPSTART POSTS.

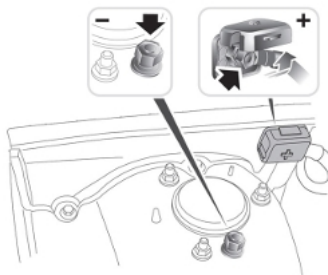


Figure 3.1.2

How to Identify What Type of Battery You Have?

Let's take the following picture as an example:

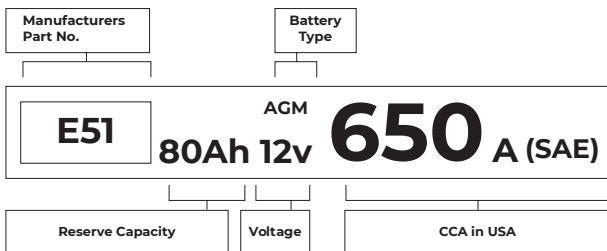


Figure 3.2.1

1) Reserve Capacity: 80Ah

The Reserve Capacity is a time measurement that explains how long a fully-charged battery can deliver a 25 amps current in an 80°F- environment before the battery is discharged and drops to 10.5 volts.

2) Battery Type: AGM

Please refer to this list to check the most commonly seen lead-acid battery types for your reference.

Flooded Lead Acid Battery (Wet):	This is the oldest/most common car battery type, also known as "SLI battery." The Flooded Battery is usually made of 6 cells with a liquid electrolyte solution of sulfuric acid and water that needs to be topped off periodically. This battery typically supplies a voltage of 12.6V at full charge.
Enhanced Flooded Battery (EFB):	This battery type also uses a liquid electrolyte solution. However, differently than the Wet Flooded Lead Acid, it is sealed and maintenance-free. The Enhanced Flooded, usually seen in cars with simple start-stop technology, can provide up to 85,000 engine cranks.

Gel Cell Battery (Gel) & VRLA Battery:	Gel batteries are similar to flooded batteries. Although for this type, calcium replaces the antimony in the lead plates, and silica is added to the electrolyte solution, turning the liquid into a gel.
Absorbent Glass Mat Battery (AGM):	AGM batteries are designed to deliver powerful bursts of starting amps and run for a long time. "Absorbed Glass Mats" are used to cushion the ultra-thin lead plates, allowing manufacturers to include more leads into one battery and provide more power. AGM batteries are divided into two categories according to the cell structure. They can be AGM FLAT PLATE and AGM SPIRAL. This type of battery is ideal for vehicles with automatic start-stop applications and braking energy recovery.

3) Voltage: 12V

When fully charged, automotive batteries should measure at 12.6 volts. However, this measurement should be from 13.7 to 14.7 when the engine is running. If the battery tester reads less than this standard, it means that the battery's resting voltage is weak. In this case, typically, the battery needs to be charged or replaced.

4) CCA: 650A (SAE)

The CCA rating refers to how many amps a 12-volt battery can deliver at 0°F in 30 seconds while maintaining at least a 7.2V voltage. This means that the higher the CCA rating is, the easier the engine can be cranked in cold temperatures.

Connect the Clamps to the Battery Terminals (See Figure 3.3.1)

- 1) Before connecting the clamps to the terminals, please use sandpaper to polish off the corrosion on the battery terminals. With this, you can avoid inaccurate test values.
- 2) Attach the red clamp to the positive (+) terminal, and connect the black clamp to the negative (-).
 - ALWAYS KEEP THE RED & BLACK CLAMPS FROM

TOUCHING.

- ALWAYS DISCONNECT THE NEGATIVE CABLE FROM THE BATTERY FIRST AND RECONNECT IT LAST.

3) Once the clamps are properly connected, the battery tester will power on automatically and be ready to conduct tests.

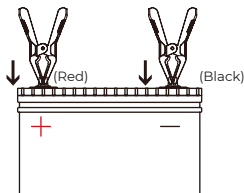


Figure 3.3.1

SECTION 4

HOW TO USE

Battery Test

WARNING:

Before the test, the engine and all other accessory loads must be off to ensure accurate results. The battery testing function only applies to 12V lead-acid batteries (24V batteries are not supported).

1) Select **BATTERY TEST** and press **[ENTER / PRINT]**.

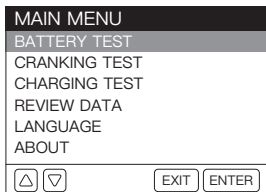


Figure 4.1.1

- 2) Select the corresponding battery type and press **[ENTER / PRINT]**. The specific battery type is usually listed on the battery label.

BATTERY TYPE	
REGULAR FLOODED	
AGM	
GEL	
EFB	

⬆ ⬇
EXIT ENTER

Figure 4.1.2

- 3) Select the corresponding battery standard and press **[ENTER / PRINT]**. The specific battery standard will also be listed on the battery label.

SELECT STANDARD	
CCA	DIN
JIS	EN
IEC	GB
SAE	MCA
BCI	CA

⬆ ⬇ ⬅ ➡
EXIT ENTER

Figure 4.1.3

Please refer to the following table for specific battery standards and test ranges.

Measurement Standard	Description	Measurement Range
CCA	Cold Cranking Amps, specified by SAE & BCI, most frequently used value for starting battery at 0°F (-18°C)	100-2000

BCI	Battery Council International standard	100-2000
CA	Cranking Amps standard, effective starting current value at 0°C	100-2000
MCA	Marine Cranking Amps standard, effective starting current value at 0°C	100-2000
JIS	Japan Industrial Standard, displayed on the battery as combination of the numbers and letters, e.g., 55D23,80D26	26A17-245H52
DIN	German Auto Industry Committee Standard	100-1400
IEC	International Electrotechnical Commission Standard	100-1400
EN	European Automobile Industry Association Standard	100-2000
SAE	Society of Automotive Engineers Standard	100-2000
GB	China National Standard	30Ah-220Ah

- 4) Input the CCA by using the arrow keys (Up & Down) and press **[ENTER / PRINT]** to start the test.

Note:

You can short press the Up & Down keys to increase or decrease the value by 5 each time. Press and hold the Up & Down keys to continuously increase or decrease the value.

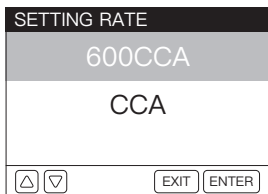


Figure 4.1.5

5) The test result will appear soon on the tool's display.

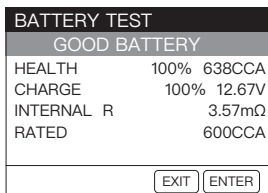


Figure 4.1.6

Battery Test Terminology:

HEALTH (SOH)	The state of health shows the difference between the battery being tested and a new battery, considering cell aging. The SOH is defined according to the maximum battery charge ratio and its capacity.
CHARGE (SOC)	The state of charge describes the difference between a fully charged battery and the same battery in use. It analyses the remaining quantity of electricity available in the cell. The SOC is established according to the battery's remaining charge ratio, divided by the maximum charge that the battery can deliver.
INTERNAL R (Internal Resistance)	The internal resistance is the opposition to the current flow presented by the cells and the battery itself, generating heat. Its electronic resistance and ionic resistance directly impact this indicator.

RATED

The CCA value you entered in the previous step, that is, the CCA value listed on the battery label. The difference of the rated CCA between the actual CCA determines the test result to a certain extent.

Cranking Test

WARNING:

Before the cranking test, the engine and all other accessory loads must be off in order to ensure accurate results. This test applies to both 12V & 24V lead-acid batteries.

- 1) Select **CRANKING TEST** and press **[ENTER / PRINT]**.

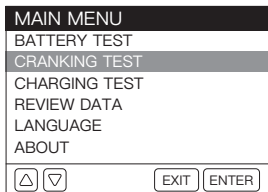


Figure 4.2.1

- 2) The test will start by prompting you to crank the engine. Follow the instructions and start the engine.

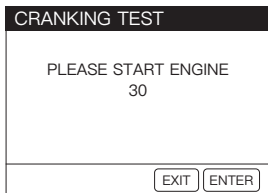


Figure 4.2.2

3) The test results will appear on the display.

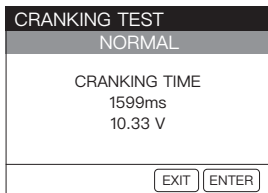


Figure 4.2.3

Cranking Time and Cranking Voltage:

- The Cranking Time refers to the time it takes for a vehicle to start the engine.
- The Cranking Voltage refers to the battery voltage while the engine is starting. Cranking Voltage should always be higher than 9.6V for passenger vehicles and 19.2V for commercial vehicles.

Charging Test

WARNING:

Always start the engine before performing the charging test. This test applies to both 12V & 24V lead-acid batteries.

1) Select **CHARGING TEST** and press **[ENTER / PRINT]**.

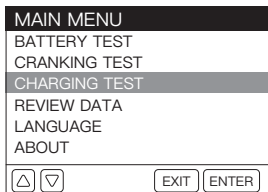


Figure 4.3.1

- 2) Confirm the engine has been started and press **[ENTER / PRINT]**.

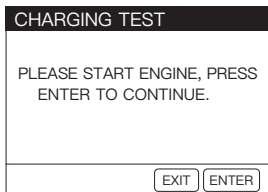


Figure 4.3.2

- 3) Ripple test will be conducted before the charging test starts, the test result will be displayed in graph and will jump to the next step after 5 seconds.

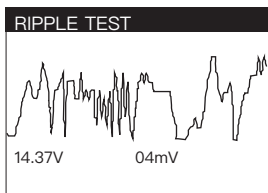


Figure 4.3.3

- 4) The tool will prompt you to increase the RPM to 2500 and keep it for 5 seconds. Do as requested and press **[ENTER / PRINT]** to continue.

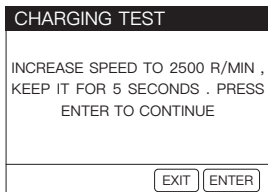


Figure 4.3.4

5) The test result will appear on the display.

CHARGING TEST	
CHARGING LOW	
LOADED	12.95V
UNLOADED	12.95V
RIPPLE	5mV
EXIT ENTER	

Figure 4.3.5

Loaded/Unloaded Voltage and Ripple:

- The Loaded Voltage means the voltage measured when turning on the on-board electrical appliances.
- Unloaded Voltage refers to the voltage measured when turning off the on-board electrical appliances.
- Ripple: A vehicle's battery operates on one-way direct current (DC) electricity, while alternators output alternating current (AC) electricity. In this process, the power needs to go through the diode rectifier to turn into a direct current - that's when the ripple occurs.

SECTION 5

REVIEW DATA

This function saves the test results automatically. This way, you can go back and check previous data at any time.

1) Select **REVIEW DATA** and press **[ENTER / PRINT]**.

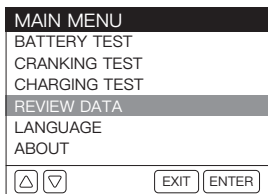


Figure 5.1.1

- 2) The test result of battery test, cranking test or charging test will be shown on the display. You can press arrow keys (Left & Right) to switch between them.

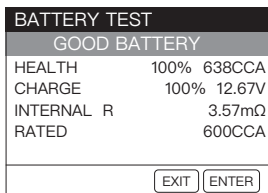


Figure 5.1.2

NOTE:

This tool will only save the last result of each test (battery test, cranking test or charging test).

SECTION 6 LANGUAGE

This function provides language setup for the tester.

- 1) Select **LANGUAGE** and press **[ENTER / PRINT]**.

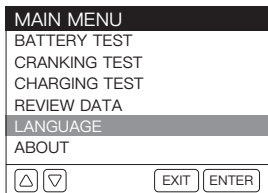


Figure 6.1.1

- 2) Select your preferred language. This tool offers 8 languages (English, French, Spanish, German, Italian, Portuguese, Russian and Japanese).



Figure 6.1.2

SECTION 7

PRINT TEST REPORT

This function is designed to print the test reports.

Option 1:

After you finish a test, press **[ENTER / PRINT]** in the test result interface to print the report instantly.

Option 2:

Enter **REVIEW DATA** and view the last test result. Then press **[ENTER / PRINT]** to print the report.

NOTE:

1. Only the last test result can be viewed and printed.
2. If your battery voltage is under 9.5V, the printing function will be unavailable.

SECTION 8 UPDATE

A computer with Windows XP/7/8/10 system is required.

- 1) Go to www.topdon.com/products/bt600, click "**DOWNLOADS**" of the page, and select "**Update Tool**" to download the update tool to your computer.
- 2) Install the **Update Tool** and log in.

NOTE:

Any TOPDON account is able to log in. If you don't have an account, register an account with your email address first.

- 3) Connect the tester to the computer via the USB cable included with the package.
- 4) Register the tester, the information of the tester will be shown on the **My Device** interface. Confirm the serial number is correct. (This step is not necessary if you've already registered the device.)
- 5) Select "**Upgrade**", the newest firmware version will show up. Tap "**Upgrade**", the software will start to upgrade the tester. Wait until it prompts successful.

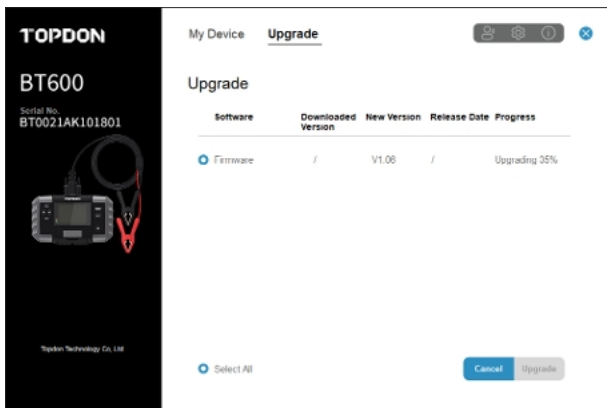


Figure 8.1.1

NOTE:

The tester will be initialized automatically the first time you use the tester after the upgrade.

SECTION 9 REPLACE PRINTER PAPER

This battery tester comes with three rolls of printer paper, of which one is installed in the tester and the other two are in the box. Please follow the diagram below to replace the paper roll. (Figure 9.1.1 to 9.1.4)



Figure 9.1.1

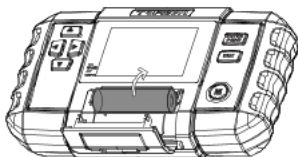


Figure 9.1.2



Figure 9.1.3

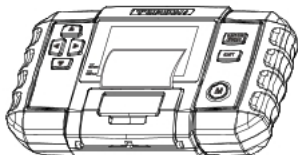


Figure 9.1.4

NOTE:

The direction of the printer paper must be followed in order, otherwise it will not be able to print the content.

SECTION 10 FAQ

Q: Can the BT600 test the battery installed in the vehicle?

A: Yes, it supports in-vehicle and out-of-vehicle testing.

Q: Are the test results accurate?

A: Yes. Our BT600 features advanced conductance detection, able to give you accurate test results in seconds.

Q: What batteries can the BT600 work on?

A: It works on 12V regular flooded, AGM Flat plate, AGM Spiral, GEL and Deep Cycle batteries, with CCA between 100 to 2000.

Q: Is the BT600 designed with any built-in protections?

A: Yes. It offers peace of mind with extra-safe Reverse Polarity and Spark protection. It offers easy operations even if you're new to battery testing.

Q: How do I confirm if my vehicle battery is bad or good?

A: The battery tester will display SOH (State of Health), SOC (State of Charge), CCA (Cold Cranking Ampere), Voltage, Internal Resistance, and Rating, with an intuitive test result of "GOOD" or "BAD" for your reference. If the internal resistance is too large, it indicates a broken battery.

Q: Can this battery tester estimate the remaining capacity of my battery?

A: Yes. The battery tester will display SOC (State of Charge) to express as a percentage of your battery's rated capacity, a measure of its condition to assess the potential energy. Note that a decent SOC (State of Charge) doesn't mean the battery is in good condition. Be sure to refer to your battery's actual CCA Value and Internal Resistance for further analysis.

SECTION 11 TECHNICAL SPECIFICATION

Working Temperature	-10°C~55°C (14°F~131°F)
Storage Temperature	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
Operating Voltage	DC 9~30V
Dimensions	218 x 134 x 57mm (8.58 x 5.27 x 2.24")

Cable Length	1800mm (70.9")
---------------------	-----------------------

Testing Range	100~2000 A
----------------------	-------------------

SECTION 12 WARRANTY

TOPDON One Year Limited Warranty

The TOPDON Company warrants to its original purchaser that TOPDON products will be free from defects in material and workmanship for 12 months from the date of purchase (Warranty Period). For the defects reported during the Warranty Period, TOPDON will, according to its technical support analysis and confirmation, either repair or replace the defective part or product.

Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations may not apply to you.

This limited warranty is void under the following conditions:
The product was misused, disassembled, altered, or repaired by unauthorized stores or technicians.

Damage caused by careless handling and/or using the product other than as directed.

Notice: All information in this manual is based on the latest information available at the time of publication, and no warranty can be made for its accuracy or completeness.
TOPDON reserves the right to make changes at any time without notice.

SECTION 13

FCC WARNINGS

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

DEUTSCH

SICHERHEIT STEHT IMMER AN ERSTER STELLE!

LESEN SIE VOR DEM GEBRAUCH DIESE ANLEITUNG



Zu Ihrer Sicherheit und der Sicherheit anderer sowie zur Vermeidung von Schäden am Produkt und an Ihrem Fahrzeug lesen Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie sie vollständig verstanden haben spezifische Sicherheitsvorkehrungen und beachten Sie die angegebenen Vorsichtsmaßnahmen oder Anweisungen vor und während eines Test- oder Wartungsvorgangs.



FÜHREN SIE TESTS NUR IN EINEM GUT BELÜFTETEN BEREICH DURCH, da das Fahrzeug Kohlenmonoxid (ein giftiges, giftiges Gas und Feinstaub) erzeugt, wenn der Motor läuft.



TRAGEN SIE IMMER ZUGELASSENEN SICHERHEITS-AUGENSCHUTZ, um Schäden durch scharfe Gegenstände und ätzende Flüssigkeiten zu vermeiden.



ACHTEN SIE IMMER AUF BEWEGLICHE TEILE (wie Kühlmittelgebläse, Riemenscheiben, Riemen), da sie sich drehen oder mit hoher Geschwindigkeit drehen, wenn der Motor läuft.



BERÜHREN SIE HEISSE MOTORTEILE NICHT, um schwere Verbrennungen zu vermeiden. Die Motorteile können bei laufendem Motor sehr heiß werden.



SCHALTEN SIE DIE ZÜNDUNG AUS, BEVOR SIE DAS WERKZEUG AN DIE BATTERIE ANSCHLIESSEN ODER TRENNEN, um Schäden am Tester oder den elektronischen Komponenten des Fahrzeugs zu vermeiden.



RAUCHEN SIE NICHT IN DER NÄHE DES FAHRZEUGS beim Testen. Kraftstoff- und Batteriedämpfe sind leicht entzündlich.



TRAGEN SIE KEINE WEITE KLEIDUNG ODER SCHMUCK BEI ARBEITEN AN EINEM MOTOR. Lockere Kleidung kann sich leicht in Lüfter, Riemenscheiben, Riemen usw. des Motors verfangen, und Schmuck ist sehr leitfähig, was bei Kontakt mit Elektrizität zu schweren Verbrennungen oder Stromschlägen führen kann.



SCHNEIDEN SIE DIE PRODUKTKABEL NICHT DURCH UND TAUCHEN SIE SIE NICHT IN WASSER. Dieses Produkt ist ein elektrisches Gerät, das einen elektrischen Schlag und schwere Verbrennungen verursachen kann.



WARNUNG: Batteriesäure ist extrem ätzend. Falls Säure in Ihre Augen gelangt, SPÜLEN SIE DIESE GRÜNDLICH FÜR MINDESTENS 20 MINUTEN MIT KALTEM WASSER AUS UND SUCHEN SIE SOFORT EINEN ARZT AUF.

Wenn Batteriesäure mit Ihrer Haut oder Kleidung in Kontakt kommt, WASCHEN SIE SIE SOFORT MIT EINER LÖSUNG AUS WASSER UND BACKSODA.

ABSCHNITT 1

WAS IST IN DER BOX?

BT600

Batterietestkabel mit Klemmen

Mini USB zu USB Kabel

3 Rollen Druckerpapier

Tragetasche

Benutzerhandbuch

ABSCHNITT 2 PRODUKTÜBERSICHT

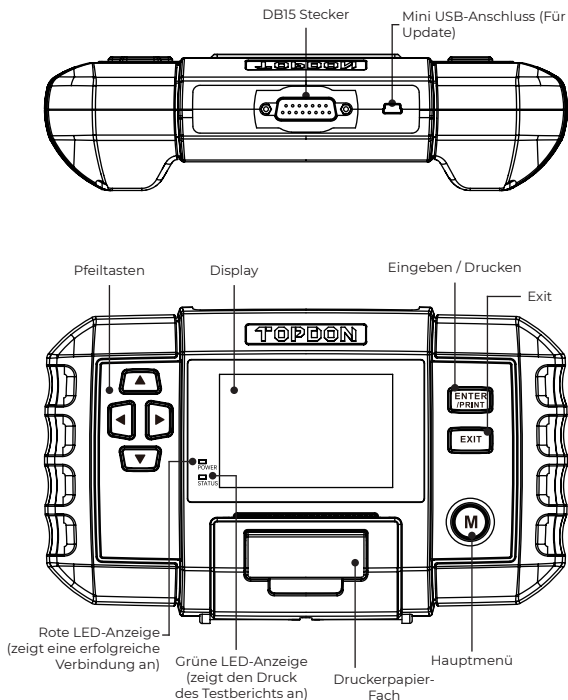
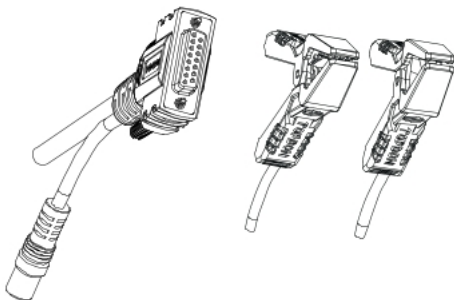


Abbildung 2.1.1



DB15 Buchse

Batterieklemmen

Abbildung 2.1.2

ABSCHNITT 3 ERSTE SCHRITTE

Wo befindet sich die Batterie eines Autos?

Nehmen wir folgendes Bild als Referenz:

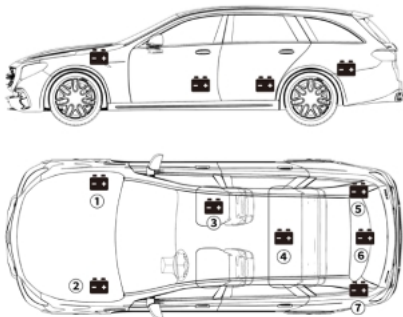


Abbildung 3.1.1

- 1) Bei den meisten Modellen befindet sich die Batterie im Motorraum unter der Motorhaube in einer der vorderen Ecken. Siehe Batterieposition ① und ② in Abbildung 3.1.1.
- 2) Um eine ungleichmäßige Gewichtsverteilung auszugleichen, halten einige Hersteller den Motor im Kofferraum. Siehe Batterieposition ⑤, ⑥ und ⑦ in Abbildung 3.1.1. In diesem Fall kann die Batterie eine Plastikabdeckung haben, die vor jedem Test entfernt werden sollte.
- 3) Bei einigen Modellen kann sich die Batterie unter dem Rücksitz befinden. Siehe Batterieposition ④ in Abbildung 3.1.1.
- 4) Bei anderen Fahrzeugen kann sich die Batterie unter dem Beifahrersitz befinden. Siehe Batterieposition ③ in Abbildung 3.1.1.

WARNING:

TESTEN SIE NICHT DURCH DIE JUMPSTART-PFOSTEN. Bei Modellen, die die Batterie unter dem Sitz oder im Kofferraum unterbringen, fügt der Hersteller in der Regel Starthilffestecker-Leiterpfosten unter der Motorhaube ein (siehe Abbildung 3.1.2), um die Starthilfe zu erleichtern. Um jedoch die Genauigkeit der Daten und die Betriebssicherheit zu gewährleisten, SCHLIESSEN SIE DEN BATTERIETESTER NICHT AN DIE JUMPSTART-PFOSTEN AN.

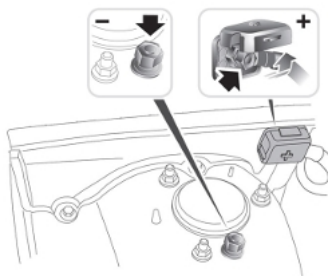


Abbildung 3.1.2

Wie können Sie feststellen, welchen Batterietyp Sie haben?

Nehmen wir als Beispiel folgendes Bild:

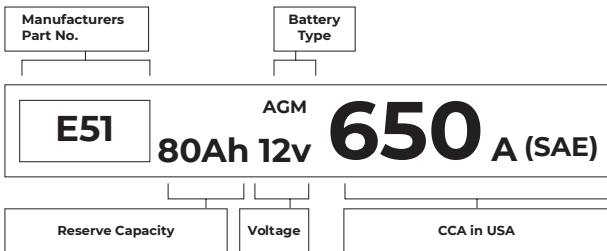


Abbildung 3.2.1

1) Reservekapazität: 80Ah

Die Reservekapazität ist eine Zeitmessung, die erklärt, wie lange eine voll aufgeladene Batterie einen Strom von 25 Ampere in einer Umgebung mit 80°F liefern kann, bevor die Batterie entladen wird und auf 10.5 Volt abfällt.

2) Batterietyp: AGM

Bitte beziehen Sie sich auf diese Liste, um die am häufigsten verwendeten Blei-Säure-Batterietypen als Referenz zu überprüfen.

Geflutete Blei-Säure-Batterie (Nass):	Dies ist der älteste/häufigste Autobatterietyp, auch als „SLI-Batterie“ bekannt. Die geflutete Batterie besteht normalerweise aus 6 Zellen mit einer flüssigen Elektrolytlösung aus Schwefelsäure und Wasser, die regelmäßig nachgefüllt werden muss. Diese Batterie liefert bei voller Ladung typischerweise eine Spannung von 12.6V.
Verbesserte geflutete Batterie (EFB):	Auch dieser Batterietyp verwendet eine flüssige Elektrolytlösung. Anders als das Wet Flooded Lead Acid ist es jedoch versiegelt und wartungsfrei. Der Enhanced Flooded, der normalerweise in Autos mit einfacher Start-Stopp-Technologie zu sehen ist, kann bis zu 85.000 Motorkurbeln liefern.

Gelzellenbatterie (Gel) & VRLA-Batterie:	Gel-Batterien ähneln gefluteten Batterien. Obwohl bei diesem Typ Calcium das Antimon in den Bleiplatten ersetzt wird, wird der Elektrolytlösung Kieselsäure zugesetzt, wodurch die Flüssigkeit in ein Gel umgewandelt wird.
Absorbierende Glasmattenbatterie (AGM):	AGM-Batterien sind so konzipiert, dass sie kraftvolle Bursts von Startverstärkern liefern und lange laufen. „Absorbed Glass Mats“ werden verwendet, um die ultradünnen Bleiplatten zu polstern, sodass Hersteller mehr Blei in eine Batterie einbauen und mehr Leistung bereitstellen können. AGM-Batterien werden je nach Zellstruktur in zwei Kategorien eingeteilt. Sie können AGM FLAT PLATE und AGM SPIRAL sein. Dieser Batterietyp ist ideal für Fahrzeuge mit Start-Stopp-Automatik und Bremsenergieerückgewinnung.

3) Spannung: 12 V

Voll aufgeladene Autobatterien sollten 12.6 Volt messen. Diese Messung sollte jedoch bei laufendem Motor zwischen 13.7 und 14.7 liegen. Wenn der Batterietester weniger als diesen Standard anzeigt, bedeutet dies, dass die Ruhespannung der Batterie schwach ist. In diesem Fall muss die Batterie typischerweise aufgeladen oder ersetzt werden.

4) CCA: 650A (SAE)

Die CCA-Bewertung bezieht sich darauf, wie viele Ampere eine 12-Volt-Batterie bei 0°F in 30 Sekunden liefern kann, während sie eine Spannung von mindestens 7.2V aufrechterhält. Das bedeutet, je höher die CCA-Bewertung ist, desto leichter lässt sich der Motor bei kalten Temperaturen ankurbeln.

Verbinden Sie die Klemmen mit den Batterieklemmen (siehe Abbildung 3.3.1)

- 1) Vor der Verbindung der Klemmen an die Pole benutzen Sie bitte Schleifpapier, um die Korrosion an den Batteriepolen zu polieren. Damit können Sie ungenaue Messwerte vermeiden.
- 2) Befestigen Sie die rote Klemme am Pluspol (+) und die schwarze Klemme am Minuspol (-).

- BERÜHREN SIE DIE ROTEN UND SCHWARZEN KLEMMEN IMMER NICHT.
 - TRENNEN SIE IMMER ZUERST DAS MINUSKABEL VON DER BATTERIE UND SCHLIESSEN SIE ES ZULETZT WIEDER AN.
- 3) Sobald die Klemmen richtig angeschlossen sind, schaltet sich der Batterietester automatisch ein und ist bereit, Tests durchzuführen.

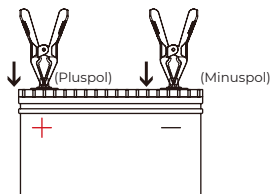


Abbildung 3.3.1

ABSCHNITT 4

WIE ZU VERWENDEN

Batterietest

WARNUNG:

Vor dem Test müssen der Motor und alle anderen Nebenverbraucher ausgeschaltet sein, um genaue Ergebnisse zu gewährleisten. Die Batterietestfunktion gilt nur für 12V-Bleibatterien (24V-Batterien werden nicht unterstützt).

- 1) Wählen Sie **BATTERIETEST** und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**.

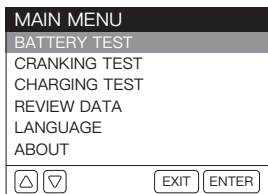


Abbildung 4.1.1

- 2) Wählen Sie den entsprechenden Batterietyp aus und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**. Der genaue Batterietyp ist normalerweise auf dem Batterieetikett aufgeführt.

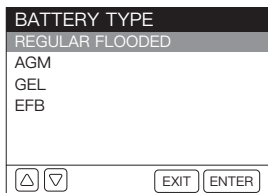


Abbildung 4.1.2

- 3) Wählen Sie den entsprechenden Batteriestandard aus und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**. Der spezifische Batteriestandard wird auch auf dem Batterieetikett aufgeführt.

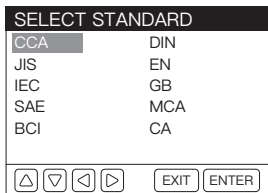


Abbildung 4.1.3

Bitte beziehen Sie sich auf die folgende Tabelle für spezifische Batteriestandards und Testbereiche.

Messstandard	Beschreibung	Messbereich
CCA	Kaltstartstrom, angegeben von SAE & BCI, am häufigsten verwendeter Wert zum Starten von Batterien bei -18°C (0°F)	100-2000
BCI	Batterierat Internationaler Standard	100-2000
CA	Startstrom Standard, effektiver Startstromwert bei 0°C	100-2000
MCA	Marine Anlassstrom Standard, effektiver Anlaufstromwert bei 0°C	100-2000
JIS	Japanischer Industriestandard, auf dem Akku als Zahlen-Buchstaben-Kombination angegeben, z. B. 55D23,80D26	26A17-245H52
DIN	Standard des Deutschen Automobilindustrie Ausschusses	100-1400
IEC	Standard der Internationalen Elektrotechnischen Kommission	100-1400
EN	Standard des Verbands der europäischen Automobilindustrie	100-2000
SAE	Standard der Gesellschaft der Automobilingenieure	100-2000
GB	Nationaler chinesischer Standard	30Ah-220Ah

Abbildung 4.1.4

- 4) Geben Sie den CCA mit den Pfeiltasten (nach oben und unten) ein und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**, um den Test zu starten.

Notiz:

Sie können die Aufwärts- und Abwärtstasten kurz drücken, um den Wert jedes Mal um 5 zu erhöhen oder zu verringern. Halten Sie die Aufwärts- und Abwärtstasten gedrückt, um den Wert kontinuierlich zu erhöhen oder zu verringern.

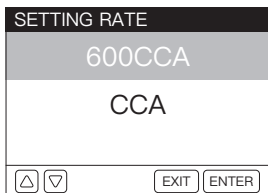


Abbildung 4.1.5

- 5) Das Testergebnis wird bald auf dem Display des Werkzeugs angezeigt.

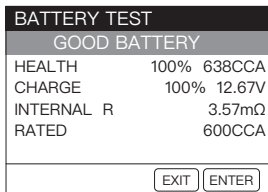


Abbildung 4.1.6

Batterietest-Terminologie:

GESUND (SOH)	Der Gesundheitszustand zeigt den Unterschied zwischen der getesteten Batterie und einer neuen Batterie unter Berücksichtigung der Zellalterung. Der SOH ist definiert als das Verhältnis der maximalen Batterieladung zu ihrer Nennkapazität.
CHARGE (SOC)	Der Ladezustand zeigt den Unterschied zwischen einer vollständig geladenen Batterie und der gleichen Batterie im Gebrauch. Es analysiert die verbleibende Strommenge, die in der Zelle verfügbar ist. Der SOC ist definiert als das Verhältnis der verbleibenden Ladung in der Batterie dividiert durch die maximale Ladung, die von der Batterie geliefert werden kann.
INTERNER R (Innenwiderstand)	Der Innenwiderstand ist der Widerstand gegen den Stromfluss, der von den Zellen und der Batterie selbst bereitgestellt wird und Wärme erzeugt. Sein elektronischer Widerstand und sein Ionenwiderstand wirken sich direkt auf diesen Indikator aus.
RATED	Der CCA-Wert, den Sie im vorherigen Schritt eingegeben haben, dh der CCA-Wert, der auf dem Batterieetikett angegeben ist. Die Differenz des bewerteten CCA zum tatsächlichen CCA bestimmt gewissermaßen das Testergebnis.

Anlasstest

WARNUNG:

Vor dem Anlasstest müssen der Motor und alle anderen Nebenverbraucher ausgeschaltet sein, um genaue Ergebnisse zu gewährleisten. Dieser Test gilt sowohl für 12V- als auch für 24V-Blei-Säure-Batterien.

- 1) Wählen Sie **ANLASSTEST** und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**.

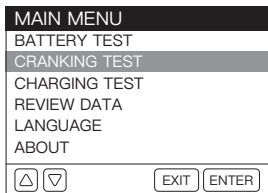


Abbildung 4.2.1

- 2) Der Test beginnt damit, dass Sie aufgefordert werden, den Motor anzulassen. Befolgen Sie die Anweisungen und starten Sie den Motor.

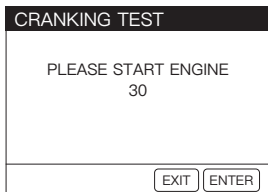


Abbildung 4.2.2

3) Die Testergebnisse werden auf dem Display angezeigt.

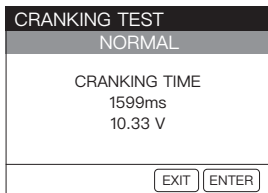


Abbildung 4.2.3

Anlasszeit und Anlassspannung:

- Die Anlasszeit bedeutet die Zeit, die ein Fahrzeug benötigt, um den Motor zu starten.
- Die Startspannung bedeutet die Batteriespannung während des Motorstarts. Die Anlassspannung sollte bei Personenkraftwagen immer über 9.6V und bei Nutzfahrzeugen über 19.2V liegen.

Ladetest

WARNUNG:

Starten Sie immer den Motor, bevor Sie den Ladetest durchführen. Dieser Test gilt sowohl für 12V- als auch für 24V-Blei-Säure-Batterien.

1) Wählen Sie **LADETEST** und drücken Sie [**EINGEBEN / DRUCKEN**].

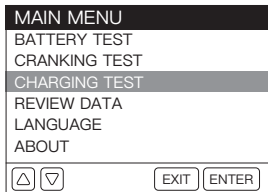


Abbildung 4.3.1

- 2) Bestätigen Sie, dass der Motor gestartet wurde, und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**.

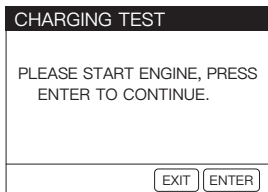


Abbildung 4.3.2

- 3) Der Welligkeitstest wird durchgeführt, bevor der Ladetest beginnt, das Testergebnis wird in einem Diagramm angezeigt und springt nach 5 Sekunden zum nächsten Schritt.

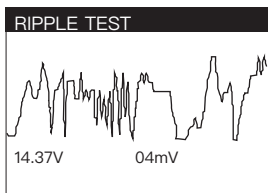


Abbildung 4.3.3

- 4) Das Werkzeug fordert Sie auf, die Drehzahl auf 2500 zu erhöhen und 5 Sekunden lang beizubehalten. Gehen Sie wie gewünscht vor und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**, um fortzufahren.

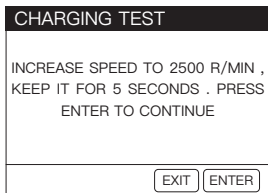


Abbildung 4.3.4

5) Das Testergebnis wird auf dem Display angezeigt.

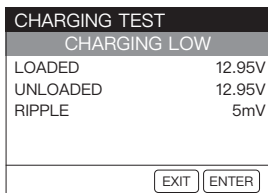


Abbildung 4.3.5

Geladene/unbelastete Spannung und Restwelligkeit:

- Die geladene Spannung bedeutet die Spannung, die beim Einschalten der elektrischen Geräte an Bord gemessen wird.
- Leerlaufspannung bedeutet die Spannung, die beim Ausschalten der elektrischen Geräte an Bord gemessen wird.
- Restwelligkeit: Die Batterie eines Fahrzeugs wird mit Einweg-Gleichstrom (DC) betrieben, während Lichtmaschinen Wechselstrom (AC) abgeben. Bei diesem Vorgang muss der Strom durch den Diodengleichrichter fließen, um in Gleichstrom umgewandelt zu werden – dann entsteht die Welligkeit.

ABSCHNITT 5

DATEN ÜBERPRÜFEN

Diese Funktion speichert die Testergebnisse automatisch. Dadurch können Sie jederzeit zurückgehen und vorherige Daten überprüfen.

- 1) Wählen Sie **DATEN ÜBERPRÜFEN** und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**.

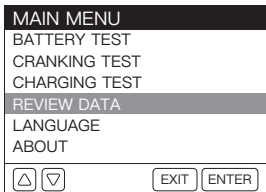


Abbildung 5.1.1

- 2) Das Testergebnis des Batterietests, Anlasstests oder Ladetests wird auf dem Display angezeigt. Sie können die Pfeiltasten (links und rechts) drücken, um zwischen ihnen zu wechseln.

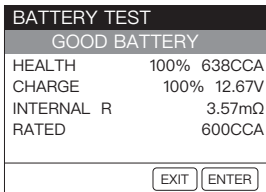


Abbildung 5.1.2

Notiz:

Dieses Werkzeug speichert nur das letzte Ergebnis jedes Tests (Batterietest, Anlasstest oder Ladetest).

ABSCHNITT 6

SPRACHE

Diese Funktion bietet die Spracheinstellung für den Tester.

- 1) Wählen Sie **SPRACHE** und drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]**.

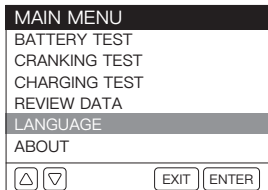


Abbildung 6.1.1

- 2) Wählen Sie Ihre bevorzugte Sprache aus. Dieses Werkzeug bietet 8 Sprachen (Englisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch, Russisch und Japanisch).



Abbildung 6.1.2

ABSCHNITT 7

TESTBERICHT DRUCKEN

Diese Funktion ist zum Drucken der Testberichte entworfen.

Option 1:

Nach dem Test drücken Sie **[EINGEBEN / DRUCKEN]** in der Testergebnis-Oberfläche, um den Bericht sofort auszudrucken.

Option 2:

Geben Sie **DATEN ÜBERPRÜFEN** ein und sehen Sie sich das letzte Testergebnis an. Drücken Sie dann **[EINGEBEN / DRUCKEN]**, um den Bericht zu drucken.

Notizen:

1. Nur das letzte Testergebnis kann angezeigt und gedruckt werden.
2. Wenn Ihre Batteriespannung unter 9,5 V liegt, ist die Druckfunktion nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8

UPDATE

Ein Computer mit Windows XP/7/8/10-System ist erforderlich.

- 1) Gehen Sie zu www.topdon.com/products/bt600, klicken Sie auf der Seite auf „**DOWNLOADS**“ und wählen Sie „**Update Tool**“, um das Update-Tool auf Ihren Computer herunterzuladen.
- 2) Installieren Sie das **Update-Tool** und melden Sie sich an.

Notiz:

Jedes TOPDON-Konto kann sich anmelden. Falls Sie kein Konto haben, registrieren Sie zuerst ein Konto mit Ihrer E-Mail-Adresse.

- 3) Verbinden Sie den Tester über das im Lieferumfang enthaltene USB-Kabel mit dem Computer.
- 4) Registrieren Sie den Tester, die Informationen des Testers werden auf der My Device-Oberfläche angezeigt. Bestätigen Sie, dass die Seriennummer korrekt ist. (Dieser Schritt ist nicht erforderlich, wenn Sie das Gerät bereits registriert haben.)
- 5) Wählen Sie „**Upgrade**“, die neueste Firmware-Version wird angezeigt. Tippen Sie auf „**Upgrade**“, die Software beginnt mit dem Upgrade des Testers. Warten Sie, bis die Aufforderung erfolgreich ist.

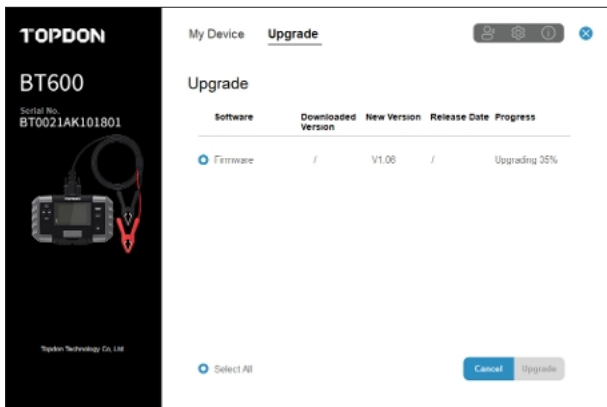


Abbildung 8.1.1

Notiz:

Der Tester wird automatisch initialisiert, wenn Sie den Tester nach der Aktualisierung zum ersten Mal benutzen.

ABSCHNITT 9 DRUCKERPAPIER ERSETZEN

Dieser Batterietester wird mit drei Rollen Druckerpapier geliefert, von denen eine im Tester eingelegt ist und die anderen beiden sich in der Box befinden. Bitte folgen Sie dem Diagramm unten, um die Papierrolle zu ersetzen. (Abbildung 9.1.1 bis 9.1.4)



Abbildung 9.1.1



Abbildung 9.1.2

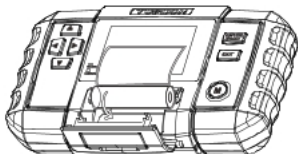


Abbildung 9.1.3

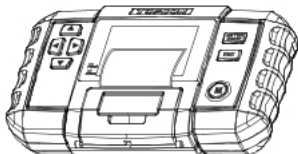


Abbildung 9.1.4

Notiz:

Die Richtung des Druckerpapiers muss der Reihe nach eingehalten werden, da sonst der Inhalt nicht gedruckt werden kann.

ABSCHNITT 10

FAQ

F: Kann der BT600 die im Fahrzeug installierte Batterie testen?

A: Ja, es unterstützt Tests im Fahrzeug und außerhalb des Fahrzeugs.

F: Ist das Testergebnis genau?

A: Ja. Unsere BT600 verfügt über eine fortschrittliche Leitwerterkennung, die Ihnen in Sekundenschnelle genaue Testergebnisse bieten kann.

F: Mit welchen Batterien kann BT600 arbeiten?

A: Es arbeitet mit normal gefluteten 12V-, AGM-Flachplatten-, AGM-Spiral-, GEL- und Deep-Cycle-Batterien mit einem CCA zwischen 100 und 2000.

F: Ist BT600 mit eingebauten Schutzvorrichtungen ausgestattet?

A: Ja. Es bietet Sicherheit mit extra sicherem Verpolungs- und Funkenschutz und einfacher Bedienung, selbst wenn Sie neu in der Batterieprüfung sind.

F: Wie kann ich bestätigen, ob meine Fahrzeugbatterie schlecht oder gut ist?

A: Der Batterietester zeigt SOH (Gesundheitszustand), SOC (Ladezustand), CCA (Kaltstartampere), Spannung, Innenwiderstand und Bewertung mit einem intuitiven Testergebnis von „GUT“ oder „SCHLECHT“ als Referenz an. Ist der Innenwiderstand zu groß, deutet dies auf eine defekte Batterie hin.

F: Kann dieser Batterietester die verbleibende Kapazität meiner Batterie abschätzen?

A: Ja. Der Batterietester zeigt den SOC (Ladezustand) an, um ihn als Prozentsatz der Nennkapazität Ihrer Batterie auszudrücken, ein Maß für ihren Zustand, um die potenzielle Energie zu bewerten.

Beachten Sie, dass ein anständiger SOC (Ladezustand) nicht bedeutet, dass die Batterie in gutem Zustand ist. Sie müssen sich zur weiteren Analyse auf den tatsächlichen CCA-Wert und den Innenwiderstand Ihrer Batterie beziehen.

ABSCHNITT 11 TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Arbeitstemperatur	-10°C~55°C (14°F~131°F)
Lagertemperatur	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
Betriebsspannung	DC 9~30V
Abmessungen	218 x 134 x 57mm (8.58 x 5.27 x 2.24")
Kabellänge	1800mm (70.9")
Testbereich	100 ~ 2000 A

ABSCHNITT 12

GARANTIE

TOPDON Einjährige eingeschränkte Garantie

Die Firma TOPDON garantiert ihrem Erstkäufer, dass TOPDON-Produkte für 12 Monate ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind (Garantiezeitraum). Für die während des Garantiezeitraums gemeldeten Mängel wird TOPDON gemäß der Analyse und Bestätigung des technischen Supports das defekte Teil oder Produkt entweder reparieren oder ersetzen.

Einige Staaten erlauben keine Beschränkungen der Dauer einer stillschweigenden Garantie, sodass die oben genannten Beschränkungen möglicherweise nicht auf Sie zutreffen.

Diese eingeschränkte Garantie erlischt unter den folgenden Bedingungen:

Das Produkt wurde von nicht autorisierten Händlern oder Technikern missbraucht, zerlegt, verändert oder repariert. Schäden, die durch unvorsichtige Handhabung und/oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts verursacht wurden.

Notiz: Alle Informationen in dieser Anleitung basieren auf den neuesten Informationen, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren, und es kann keine Garantie für ihre Genauigkeit oder Vollständigkeit übernommen werden. TOPDON behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

FRANÇAIS

LA SÉCURITÉ EST TOUJOURS LA PREMIÈRE PRIORITÉ !

LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT L'UTILISATION



Pour votre sécurité et celle des autres, ainsi que pour éviter tout dommage au produit et à votre véhicule, veuillez lire attentivement et vous assurer de bien comprendre l'intégralité des consignes de sécurité de ce manuel. Vous devez lire le manuel d'entretien de votre véhicule, les mesures de protection spécifiques du fabricant de la batterie et respecter toutes les précautions ou instructions indiquées avant et pendant toute procédure de test ou d'entretien.



N'effectuez les tests que dans un endroit bien aéré car le véhicule produit du monoxyde de carbone (un gaz toxique et des particules) lorsque le moteur tourne.



PORTEZ TOUJOURS UNE PROTECTION DE SÉCURITÉ OCULAIRE APPROPRIÉE pour éviter les dommages causés par des objets pointus et des liquides caustiques.



FAITES TOUJOURS ATTENTION aux pièces mobiles (telles que les ventilateurs de refroidissement, les poulies, les courroies) car elles tournent à grande vitesse lorsque le moteur tourne.



NE TOUCHEZ PAS LES PIÈCES CHAUDES DU MOTEUR pour éviter de graves brûlures. Les pièces du moteur peuvent devenir extrêmement chaudes lorsque le moteur tourne.



ÉTEIGNEZ le moteur avant de brancher ou de débrancher le testeur de la batterie afin d'éviter d'endommager le testeur ou l'électronique du véhicule.



Ne fumez pas à proximité du véhicule pendant le test. Les vapeurs de carburant et de batterie sont hautement inflammables.



NE PORTEZ PAS DE VÊTEMENTS AMPLES OU DE BIJOUX LORSQUE VOUS TRAVAILLEZ SUR UN MOTEUR. Les vêtements amples peuvent facilement se prendre dans le ventilateur du moteur, les poulies, les courroies, etc., et les bijoux sont très conducteurs, ce qui peut provoquer de graves brûlures ou un choc électrique s'ils entrent en contact avec l'électricité.



NE PAS COUPER LES CÂBLES DU PRODUIT NI L'IMMERGER DANS L'EAU. Ce produit est un appareil électrique qui peut provoquer des chocs et des brûlures graves.



ATTENTION : L'acide de la batterie est extrêmement corrosif. Si l'acide entre dans vos yeux, rincez-les abondamment à l'eau froide pendant au moins 20 minutes et consultez immédiatement un médecin. Si l'acide de la batterie entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, LAVEZ-LES IMMÉDIATEMENT AVEC UNE SOLUTION D'EAU ET DE BICARBONATE DE SODIUM.

SECTION 1

QU'Y A-T-IL DANS LA BOÎTE ?

BT600

Câble de test de la batterie avec pinces

Câble mini USB à USB

3 rouleaux de papier pour imprimante

Sac de transport

Manuel de l'utilisateur

SECTION 2

PRÉSENTATION DU PRODUIT

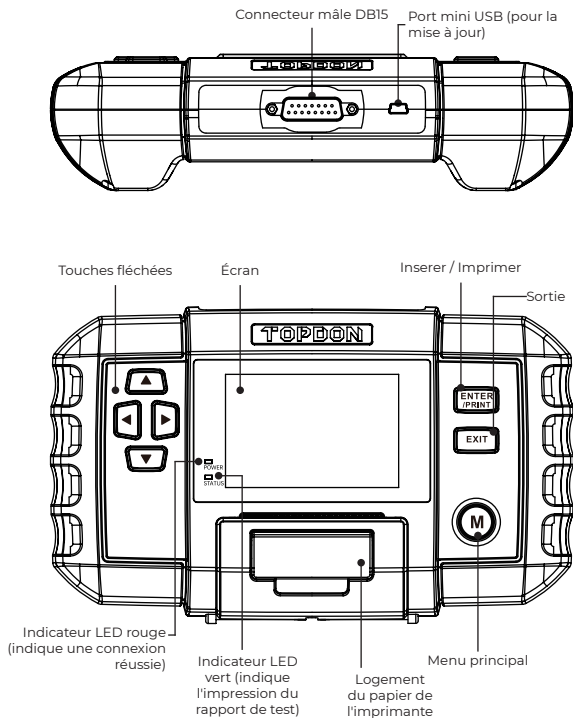
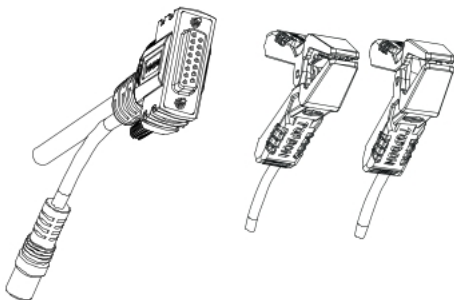


Figure 2.1.1



Connecteur femelle DB15

Pinces pour la batterie

Figure 2.1.2

SECTION 3 MISE EN ROUTE

Où se trouve une batterie de voiture ?

Prenons l'image suivante comme référence :

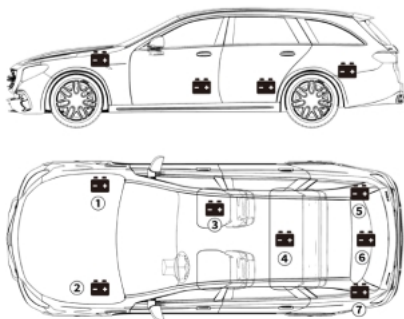


Figure 3.1.1

- 1) Sur la plupart des modèles, la batterie se trouve dans le compartiment moteur, sous le capot, dans l'un des coins avant. Voir la position de la batterie ① et ② dans la figure 3.1.1.
- 2) Pour équilibrer la répartition inégale du poids, certains constructeurs conservent le moteur dans le coffre. Voir la position de la batterie ⑤ , ⑥ et ⑦ dans la figure 3.1.1. Dans ce cas, la batterie peut avoir un couvercle en plastique qui doit être retiré avant tout test.
- 3) Sur certains modèles, la batterie peut être rangée sous le siège arrière. Voir l'emplacement de la batterie ④ dans la figure 3.1.1.
- 4) Pour les autres véhicules, la batterie peut être rangée sous le siège du passager. Voir l'emplacement de la batterie ③ dans la figure 3.1.1.

ATTENTION:

NE PAS TESTER À TRAVERS LES BORNES DE DÉMARRAGE
 Pour les modèles dont la batterie se trouve sous le siège ou dans le coffre, le fabricant inclut généralement les pinces de connexion du démarreur sous le capot (voir Figure 3.1.2) pour faciliter le démarrage. Toutefois, pour garantir l'exactitude des données et la sécurité du fonctionnement, **NE CONNECTEZ PAS LE TESTEUR DE BATTERIES AUX BORNES DE DÉMARRAGE.**

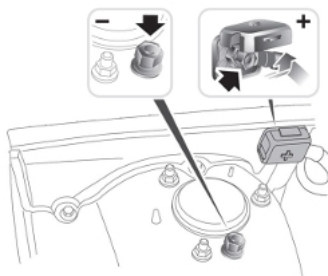


Figure 3.1.2

Comment identifier le type de batterie que vous avez ?

Prenons l'image suivante comme exemple :

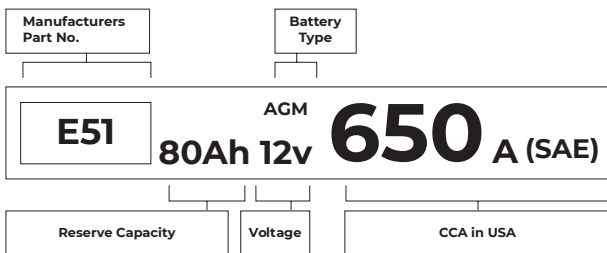


Figure 3.2.1

1) Capacité de réserve : 80Ah

La capacité de réserve est une mesure de temps qui explique combien de temps une batterie entièrement chargée peut fournir un courant de 25 ampères dans un environnement de 80°F avant que la batterie ne se décharge et tombe à 10,5 volts.

2) Type de batterie : AGM

Veuillez vous référer à cette liste pour vérifier les types de batteries au plomb les plus courants.

Flooded Lead Acid] Batterie plomb-acide inondée (humide)

Il s'agit du type de batterie de voiture le plus ancien et le plus courant, également connu sous le nom de " batterie SLI ". La batterie noyée se compose généralement de 6 éléments avec une solution d'électrolyte liquide d'acide sulfurique et d'eau qui doit être complétée périodiquement. Cette batterie fournit généralement une tension de 12,6 V lorsqu'elle est entièrement chargée.

[Enhanced Flooded Battery] Batterie inondée améliorée (EFB)	Ce type de batterie utilise également une solution d'électrolyte liquide. Cependant, contrairement à la batterie plomb-acide humide et inondée, elle est scellée et sans entretien. L'Enhanced Flooded, que l'on voit généralement dans les voitures dotées d'une simple technologie start-stop, peut assurer jusqu'à 85 000 démarrages du moteur.
Batterie à cellule de gel et batterie VRLA	Les batteries à gel sont similaires aux batteries à électrolyte liquide. Pour ce type, le calcium remplace l'antimoine dans les plaques de plomb, et de la silice est ajoutée à la solution électrolytique, transformant le liquide en gel.
[Absorbent Glass Mat] Batterie à matrice en verre absorbant (AGM)	Les batteries AGM sont conçues pour fournir de puissants éclats d'ampères de démarrage et fonctionner longtemps. Les matrices en verre absorbant sont utilisées pour amortir les plaques de plomb ultrafines, ce qui permet aux fabricants d'inclure plus de fils dans une batterie et de fournir plus de puissance. Les batteries AGM sont divisées en deux catégories selon la structure des cellules. Ils peuvent être AGM PLATEAU et AGM SPIRALE. Ce type de batterie est idéal pour les véhicules dotés d'applications de démarrage et d'arrêt automatiques et de freinage par récupération.

3) Tension : 12V

Lorsqu'elles sont complètement chargées, les batteries de voiture doivent mesurer 12,6 volts. Cependant, cette mesure devrait être de 13,7 à 14,7 lorsque le moteur tourne. Si la lecture du testeur de batterie est inférieure à cette norme, cela signifie que la tension au repos de la batterie est faible. Dans ce cas, il faut généralement recharger ou remplacer la batterie.

4) CCA : 650A (SAE)

L'indice CCA indique le nombre d'ampères qu'une batterie de 12 volts peut fournir à 0°F en 30 secondes tout en maintenant une tension d'au moins 7,2V. Cela signifie que plus l'indice CCA est élevé, plus il est facile de démarrer le moteur à froid.

Raccordez les pinces aux bornes de la batterie (voir figure 3.3.1).

- 1) Avant de connecter les pinces aux bornes, veuillez utiliser du papier de verre pour polir la corrosion sur les terminaux de la batterie. Cela permettra d'éviter des valeurs de test inexactes.
- 2) Connectez la pince rouge à la borne positive (+) et connectez la pince noire à la borne négative (-).
 - VEILLEZ TOUJOURS À CE QUE LES PINCES ROUGE ET NOIRE NE SE TOUCHENT PAS.
 - DÉBRANCHEZ TOUJOURS LE CÂBLE NÉGATIF DE LA BATTERIE EN PREMIER ET REBRANCHEZ-LE EN DERNIER. .
- 3) Une fois les pinces correctement connectées, le testeur de batteries s'allume automatiquement et est prêt à effectuer les tests.

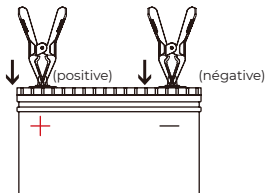


Figure 3.3.1

SECTION 4

MODE D'EMPLOI

Test de la batterie

ATTENTION:

Avant de procéder au test, le moteur et tous les autres accessoires doivent être éteints pour garantir des résultats précis. La fonction de test de batterie s'applique uniquement aux batteries au plomb de 12V (les batteries de 24V ne sont pas prises en charge).

- 1) Sélectionnez **TEST DE LA BATTERIE** et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]**.

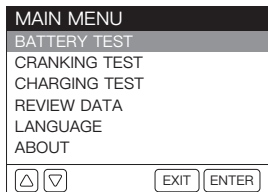


Figure 4.1.1

- 2) Sélectionnez le type de batterie correspondant et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]**. Le type de batterie spécifique est généralement indiqué sur l'étiquette de la batterie.

BATTERY TYPE	
REGULAR FLOODED	
AGM	
GEL	
EFB	
▲ ▼	EXIT ENTER

Figure 4.1.2

- 3) Sélectionnez la norme de batterie correspondante et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]**. La norme spécifique à la batterie sera également indiquée sur l'étiquette de la batterie.

SELECT STANDARD	
CCA	DIN
JIS	EN
IEC	GB
SAE	MCA
BCI	CA
▲ ▼ ◀ ▶	EXIT ENTER

Figure 4.1.3

Veillez vous référer au tableau suivant pour les normes et les intervalles de test spécifiques aux batteries.

Norme de mesure	Description	Intervalle de mesure
CCA	Ampères de démarrage à froid, spécifié par SAE & BCI, valeur la plus fréquemment utilisée pour les batteries de démarrage à 0°F (-18°C).	100-2000
BCI	Standard du Conseil de Batterie Internationale	100-2000
CA	Standard des Ampères de Démarrage, valeur réelle du courant de démarrage à 0°C	100-2000
MCA	Standard des Ampères de Démarrage Marin, valeur réelle du courant de démarrage à 0°C	100-2000
JIS	Standard Industriel Japonais, affiché sur la batterie sous la forme d'une combinaison de chiffres et de lettres, par exemple, 55D23,80D26	26A17-245H52
DIN	Norme du comité de l'industrie automobile allemande	100-1400
IEC	Norme de la Commission électrotechnique internationale	100-1400
EN	Norme de l'Association européenne de l'industrie automobile	100-2000
SAE	Norme de la Société des ingénieurs de l'automobile	100-2000
GB	Norme nationale chinoise	30Ah-220Ah

Figure 4.14

- 4) Entrez le CCA en utilisant les touches fléchées (haut et bas) et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]** pour commencer le test.

Remarque:

vous pouvez appuyer brièvement sur les touches Haut et Bas pour augmenter ou diminuer la valeur de 5 à chaque fois. Maintenez les boutons Haut et Bas enfoncés pour augmenter ou diminuer la valeur en continu.

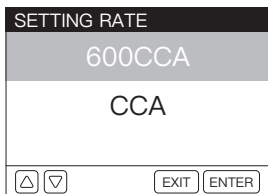


Figure 4.1.5

- 5) Le résultat du test apparaît bientôt sur l'écran de l'instrument.

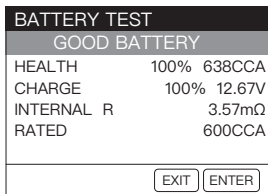


Figure 4.1.6

Terminologie du test de la batterie :

SAIN (SOH : État de santé)	L'état de santé indique la différence entre la batterie testée et une batterie neuve, compte tenu du vieillissement des cellules. Le SOH est défini comme le rapport entre la charge maximale de la batterie et sa capacité nominale.
CHARGE (SOC : State of Charge)	L'état de charge décrit la différence entre une batterie entièrement chargée et la même batterie en service. Il analyse la quantité résiduelle d'électricité disponible dans la cellule. Le SOC est défini comme le rapport entre la charge restante de la batterie, divisée par la charge maximale pouvant être délivrée par la batterie.
R INTERNE (résistance interne)	La résistance interne est l'opposition au flux de courant présentée par les cellules et la batterie elle-même, générant de la chaleur. La résistance électronique et la résistance ionique affectent directement cet indicateur.
NOMINAL	La valeur CCA que vous avez saisie à l'étape précédente, c'est-à-dire la valeur CCA indiquée sur l'étiquette de la batterie. La différence entre la DPA nominale et la DPA réelle détermine dans une certaine mesure le résultat du test.

Test de démarrage

AVERTISSEMENT:

Avant le test de démarrage, le moteur et toutes les autres charges auxiliaires doivent être éteints pour garantir des résultats précis. Ce test s'applique aux batteries au plomb de 12V et 24V.

- 1) Sélectionnez **TEST DE DÉMARRAGE** et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]**.

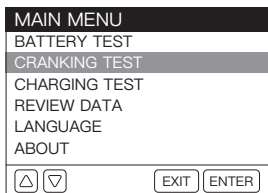


Figure 4.2.1

- 2) Le test commencera en vous demandant de démarrer le moteur. Suivez les instructions et démarrez le moteur.

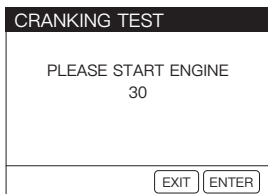


Figure 4.2.2

3) Les résultats du test s'affichent à l'écran.

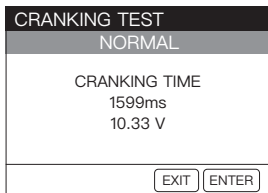


Figure 4.2.3

Temps de démarrage et Tension de démarrage

- Le temps de démarrage désigne le temps nécessaire à un véhicule pour faire démarrer son moteur.
- La tension de démarrage fait référence à la tension de la batterie lors du démarrage du moteur. La tension de démarrage doit toujours être supérieure à 9,6 V pour les véhicules de passagers et à 19,2 V pour les véhicules utilitaires.

Test de charge

AVERTISSEMENT:

Démarrez toujours le moteur avant d'effectuer le test de charge. Ce test s'applique aux batteries au plomb de 12V et 24V.

1) Sélectionnez **TEST DE CHARGE** et appuyez sur [**INSERER / IMPRIMER**].

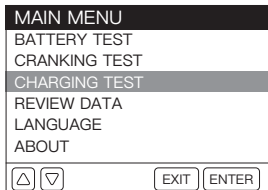


Figure 4.3.1

- 2) Confirmez que le moteur a été démarré et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]**.

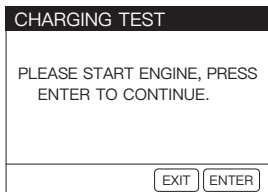


Figure 4.3.2

- 3) Le test d'ondulation sera effectué avant le début du test de charge, le résultat du test sera affiché en graphique et passera à l'étape suivante après 5 secondes.

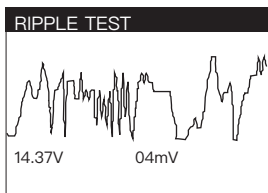


Figure 4.3.3

- 4) L'instrument vous demandera d'augmenter le RPM à 2500 et de le maintenir pendant 5 secondes. Faites ce qui est demandé et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]** pour continuer.

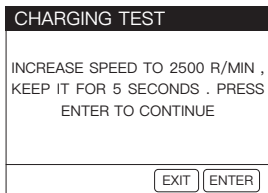


Figure 4.3.4

5) Le résultat du test s'affiche à l'écran.

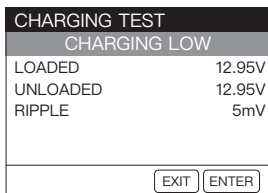


Figure 4.3.5

Tension chargée/déchargée et ondulation :

- La tension chargée correspond à la tension mesurée lorsque l'équipement électrique de bord est allumé.

- La tension déchargée correspond à la tension mesurée lorsque l'équipement électrique de bord est éteint.

- Ondulation : La batterie d'un véhicule fonctionne avec du courant continu (CC) unidirectionnel, tandis que les alternateurs produisent du courant alternatif (CA). Dans ce processus, l'énergie doit passer par le redresseur à diodes pour se transformer en courant continu - c'est à ce moment-là que l'ondulation se produit.

SECTION 5

REVUE DES DONNÉES

Cette fonction permet de sauvegarder automatiquement les résultats du test. Cela vous permet de revenir en arrière et de vérifier les données précédentes à tout moment.

- 1) Sélectionnez **REVUE DES DONNÉES** et appuyez sur [**INSERER / IMPRIMER**].

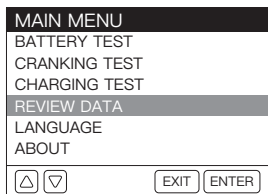


Figure 5.1.1

- 2) Le résultat du test de la batterie, du test du démarreur ou du test de charge s'affiche à l'écran. Vous pouvez appuyer sur les touches fléchées (gauche et droite) pour passer de l'une à l'autre.

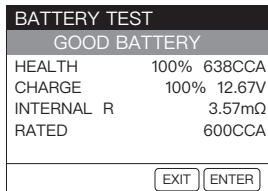


Figure 5.1.2

Remarque:

cet instrument ne sauvegarde que le dernier résultat de chaque test (test de la batterie, test de démarrage ou test de charge).

SECTION 6

LANGUE

Cette fonction permet de régler la langue du testeur.

1) Sélectionnez **LANGUE** et appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]**.

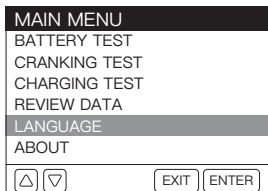


Figure 6.1.1

2) Sélectionnez votre langue préférée. Cet outil propose 8 langues (anglais, français, espagnol, allemand, italien, portugais, russe et japonais).



Figure 6.1.2

SECTION 7

IMPRIMER LE RAPPORT DE TEST

Cette fonction est conçue pour imprimer des rapports de test.

Option 1 :

Après avoir terminé un test, appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]** dans l'interface des résultats du test pour imprimer le rapport immédiatement.

Option 2 :

Entrez dans REVUE DES DONNÉES et visualisez le résultat du dernier test. Puis appuyez sur **[INSERER / IMPRIMER]** pour imprimer le rapport.

Notes:

1. Seul le dernier résultat du test peut être affiché et imprimé.
2. Si la tension de la batterie est inférieure à 9,5 V, la fonction d'impression ne sera pas disponible.

SECTION 8

MISE À JOUR

Un ordinateur équipé du système Windows XP/7/8/10 est nécessaire.

- 1) Allez sur www.topdon.com/products/bt600, cliquez sur **DOWNLOADS** sur la page, et sélectionnez **"Update Tool"** pour télécharger l'outil de mise à jour sur votre ordinateur.
- 2) Installez l'outil de mise à jour et connectez-vous.

Note:

Tout compte TOPDON peut se connecter. Si vous n'avez pas de compte, enregistrez d'abord un compte avec votre adresse électronique.

- 3) Connectez le testeur à votre ordinateur à l'aide du câble USB inclus dans l'emballage.
- 4) Enregistrez le testeur, les informations sur le testeur seront affichées sur l'interface Mon appareil. Confirmez que le numéro de série est correct. (Cette étape n'est pas nécessaire si vous avez déjà enregistré l'appareil).
- 5) Sélectionnez "**Upgrade**", la dernière version du firmware apparaîtra. Appuyez sur "Mise à niveau", le logiciel commencera à mettre à niveau le testeur. Attendez qu'il soit demandé avec succès.

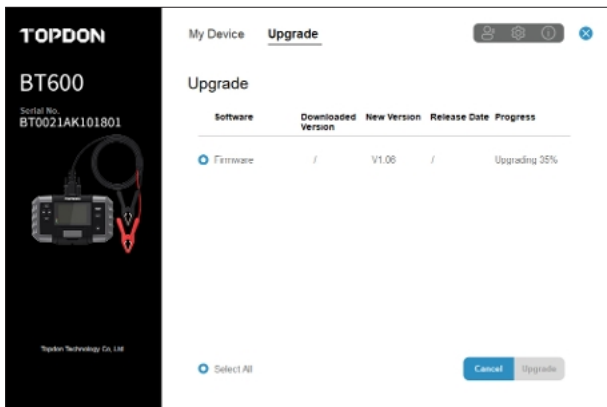


Figure 8.1.1

Remarque:

le testeur sera automatiquement initialisé la première fois que vous l'utiliserez après la mise à niveau.

SECTION 9

REPLACEMENT DU PAPIER DE L'IMPRIMANTE

Ce testeur de batterie vient avec trois rouleaux de papier d'imprimante, dont l'un est installé dans le testeur et les deux autres sont dans la boîte. Veuillez suivre le schéma ci-dessous pour remplacer le rouleau de papier. (Figure 9.1.1 à 9.1.4)



Figure 9.1.1



Figure 9.1.2

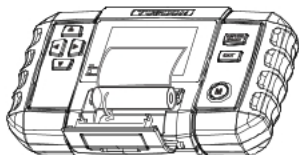


Figure 9.1.3

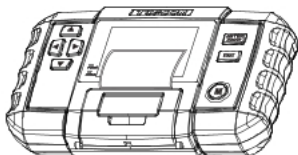


Figure 9.1.4

Note:

Le papier de l'imprimante doit être inséré correctement, sinon elle ne pourra pas imprimer le contenu.

SECTION 10

FAQ

Q: Le BT600 peut-il tester la batterie installée dans le véhicule ?

R: Oui, il prend en charge les tests dans et hors du véhicule.

Q: Les résultats des tests sont-ils exacts ?

R: Oui. Notre BT600 est doté d'une détection de conductance avancée, qui peut fournir des résultats de test précis en quelques secondes.

Q: Avec quelles batteries le BT600 fonctionne-t-il ?

R: Il fonctionne sur les batteries 12V normales inondées, AGM Flat plate, AGM Spiral, GEL et Deep Cycle, avec un CCA entre 100 et 2000.

Q: Le BT600 est-il conçu avec des protections intégrées ?

R: Oui. Il offre une tranquillité d'esprit avec une protection extra-sécurisée contre l'inversion de polarité et les étincelles. Il est facile à utiliser, même si vous êtes novice en matière de test de batteries.

Q: Comment puis-je confirmer si la batterie de mon véhicule est bonne ou mauvaise ?

R: Le testeur de batterie affiche SOH (état de santé), SOC (état de charge), CCA (ampères de démarrage à froid), la tension, la résistance interne et la valeur nominale, avec un résultat de test intuitif "BON" ou "MAUVAIS" pour votre référence. Si la résistance interne est trop élevée, cela indique une batterie brisée.

Q: Ce testeur de batterie peut-il estimer la capacité restante de ma batterie ?

R: Oui. Le testeur de batterie affichera le SOC (State of Charge) à exprimer en pourcentage de la capacité nominale de votre batterie, une mesure de son état pour évaluer l'énergie potentielle.

Notez qu'un SOC (état de charge) correct ne signifie pas que la batterie est en bon état. Veuillez à vous référer à la valeur SOC réelle et à la résistance interne de votre batterie pour une analyse plus approfondie.

SECTION 11 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Température de fonctionnement	-10°C~55°C (14°F~131°F)
Température de stockage	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
Tension de fonctionnement	DC 9~30V
Dimensions	218 x 134 x 57mm (8.58 x 5.27 x 2.24")
Longueur du câble	1800mm (70.9")
Plage d'essai	100 ~ 2000 A

SECTION 12

GARANTIE

Garantie limitée TOPDON d'un an
TOPDON garantit à l'acheteur initial que les produits TOPDON sont exempts de tout défaut de matériel et de fabrication pendant 12 mois à compter de la date d'achat (période de garantie). Pour les défauts signalés pendant la période de garantie, TOPDON, selon l'analyse et la confirmation de son support technique, réparera ou remplacera la pièce ou le produit défectueux.

Certains États ne permettent pas de limiter la durée d'une garantie implicite, les limitations ci-dessus peuvent donc ne pas s'appliquer à vous.

Cette garantie limitée est nulle dans les conditions suivantes :
Le produit a été mal utilisé, démonté, modifié ou réparé par des ateliers ou des techniciens non autorisés.
Dommages causés par une mauvaise manipulation et/ou une utilisation du produit autre que celle indiquée.

Remarque : Toutes les informations contenues dans ce manuel sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de la publication, et aucune garantie ne peut être donnée quant à leur exactitude ou leur exhaustivité.
TOPDON se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

ESPAÑOL

¡LA SEGURIDAD ES SIEMPRE LA PRIMERA PRIORIDAD!

⚠ LEE LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR



Para tu seguridad y la seguridad de los demás, así como para evitar cualquier daño al producto y a tu vehículo, lee atentamente y asegúrate de comprender completamente las instrucciones de seguridad de este manual en su totalidad. Debes leer el manual de servicio del vehículo, la batería las medidas de seguridad específicas del fabricante, y observa las precauciones o instrucciones establecidas antes y durante cualquier prueba o procedimiento de servicio.



SOLAMENTE REALIZA LAS PRUEBAS EN UN ÁREA BIEN VENTILADA, ya que el vehículo produce monóxido de carbono (un gas tóxico y venenoso y partículas) cuando el motor está en marcha.



USA SIEMPRE PROTECCIÓN OCULAR DE SEGURIDAD APROBADA para evitar daños por objetos afilados y líquidos cáusticos.



SIEMPRE TEN CUIDADO CON LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO (como ventiladores de refrigerante, poleas, correas) ya que giran o giran a altas velocidades cuando el motor está en marcha.



NO TOQUES LAS PIEZAS CALIENTES DEL MOTOR para evitar quemaduras graves. Las piezas del motor pueden calentarse mucho cuando el motor está en marcha.



APAGA EL ENCENDIDO ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR LA HERRAMIENTA DE LA BATERÍA para evitar dañar el probador o los componentes electrónicos del vehículo.



NO FUMES CERCA DEL VEHÍCULO durante la prueba. Los vapores de combustible y batería son altamente inflamables.



NO USES ROPA SUELTA O JOYAS CUANDO TRABAJAS EN UN MOTOR. La ropa suelta puede quedar fácilmente atrapada en el ventilador del motor, las poleas, las correas, etc., y las joyas son altamente conductoras, lo que puede causar quemaduras graves o descargas eléctricas si entra en contacto con la electricidad.



NO CORTES LOS CABLES DE LOS PRODUCTOS NI LOS SUMERJA EN AGUA. El producto es un dispositivo eléctrico que puede causar descargas eléctricas y quemaduras graves.



ADVERTENCIA: El ácido de la batería es extremadamente corrosivo. Si el ácido entra en contacto con sus ojos, **LÁVALOS MUY BIEN CON AGUA CORRIENTE FRÍA DURANTE AL MENOS 20 MINUTOS Y BUSCA ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.**

Si el ácido de la batería entra en contacto con tu piel o ropa, **LÁVATE INMEDIATAMENTE CON UNA SOLUCIÓN DE AGUA Y BICARBONATO DE SODIO.**

SECCIÓN 1

¿QUÉ HAY EN LA CAJA?

BT600

Cable de prueba de batería con abrazaderas

Mini USB a cable USB

3 rollos de papel de impresora

Bolsa de transporte

Manual de usuario

SECCIÓN 2

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

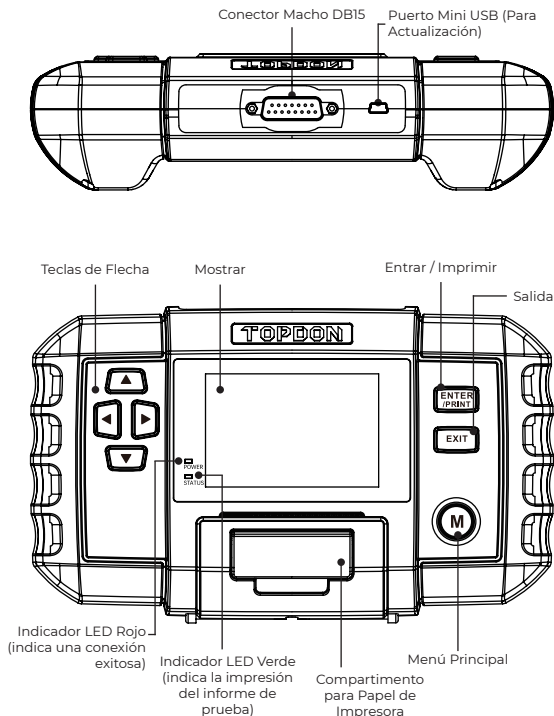
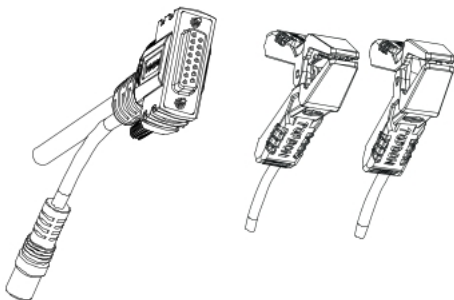


Figura 2.1.1



Conector Hembra DB15

Abrazaderas de Batería

Figura 2.1.2

SECCIÓN 3 PRIMEROS PASOS

¿Dónde se encuentra la batería de un coche?

Tomemos como referencia la siguiente imagen:

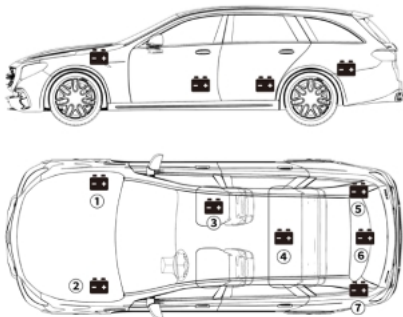


Figura 3.1.1

- 1) La mayoría de los modelos sostienen la batería en el compartimento del motor, debajo del capó, en una de las esquinas delanteras. Consulta la ubicación de la batería ① y ② en la Figura 3.1.1.
- 2) Para equilibrar la distribución desigual del peso, algunos fabricantes mantienen el motor en el maletero. Consulta la ubicación de la batería ⑤ , ⑥ y ⑦ en la Figura 3.1.1. En este caso, la batería puede tener una cubierta de plástico que debe retirarse antes de cualquier prueba.
- 3) Para algunos modelos, la batería puede guardarse debajo del asiento trasero. Consulta la ubicación de la batería ④ en la Figura 3.1.1.
- 4) Para otros vehículos, la batería se puede ubicar debajo del asiento del pasajero. Consulta la ubicación de la batería ③ en la Figura 3.1.1.

ADVERTENCIA:

NO PRUEBAS A TRAVÉS DE LOS POSTES DE ARRANQUE. Para los modelos que sostienen la batería debajo del asiento o en la cajuela, el fabricante generalmente incluye postes conductores del conector de arranque debajo del capó (consulta la Figura 3.1.2) para facilitar el arranque. Sin embargo, para garantizar la precisión de los datos y la seguridad de la operación, NO CONECTES EL PROBADOR DE BATERÍA A LOS POSTES DE ARRANQUE.

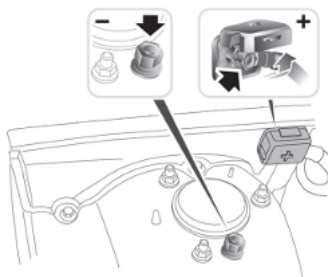


Figura 3.1.2

¿Cómo Identificar Qué Tipo de Batería Tienes?

Tomemos como ejemplo la siguiente imagen:

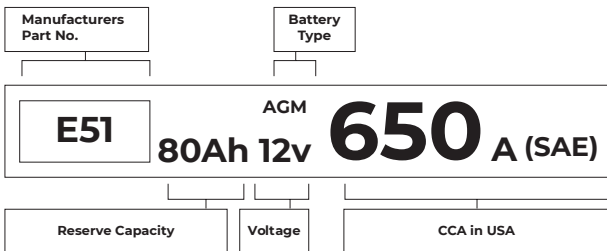


Figura 3.2.1

1) Capacidad de reserva: 80Ah

La capacidad de reserva es una medida de tiempo que explica cuánto tiempo una batería completamente cargada puede entregar una corriente de 25 amperios en un ambiente de 80 °F antes de que la batería se descargue y caiga a 10,5 voltios.

2) Tipo de Batería: AGM

Consulta esta lista para comprobar los tipos de baterías de plomo-ácido que se ven con más frecuencia para tu referencia.

Batería de Plomo Ácido Inundada (Húmeda)	Este es el tipo de batería de automóvil más antiguo/más común, también conocido como "batería SLI". La batería inundada generalmente está hecha de 6 celdas con una solución de electrolito líquido de ácido sulfúrico y agua que debe completarse periódicamente. Esta batería normalmente suministra un voltaje de 12,6 V con carga completa.
--	---

Batería Inundada Mejorada (EFB)	Este tipo de batería también utiliza una solución de electrolito líquido. Sin embargo, a diferencia del ácido de plomo húmedo, está sellado y no requiere mantenimiento. El Enhanced Flooded, generalmente visto en automóviles con tecnología simple de arranque y parada, puede proporcionar hasta 85,000 arranques de motor.
Batería de Celda de Gel (Gel) y Batería VRLA	Las baterías de gel son similares a las baterías inundadas. Aunque para este tipo, el calcio reemplaza al antimonio en las placas de plomo, y se agrega sílice a la solución de electrolito, convirtiendo el líquido en un gel.
Batería de Fibra de Vidrio Absorbente (AGM)	Las baterías AGM están diseñadas para brindar potentes ráfagas de amperios de arranque y funcionar durante mucho tiempo. Las "alfombrillas de vidrio absorbidas" se utilizan para amortiguar las placas de plomo ultradelgadas, lo que permite a los fabricantes incluir más cables en una batería y proporcionar más energía. Las baterías AGM se dividen en dos categorías según la estructura de la celda. Pueden ser AGM PLACA PLANA y AGM ESPIRAL. Este tipo de batería es ideal para vehículos con aplicaciones automáticas start-stop y recuperación de energía de frenado.

3) Voltaje: 12V

Cuando están completamente cargadas, las baterías de los automóviles deben medir 12,6 voltios. Sin embargo, esta medida debe ser de 13,7 a 14,7 cuando el motor está en marcha. Si el probador de batería lee menos que este estándar, significa que el voltaje de reposo de la batería es débil. En este caso, por lo general, la batería debe cargarse o reemplazarse.

4) CCA: 650A (SAE)

La clasificación CCA se refiere a cuántos amperios puede entregar una batería de 12 voltios a 0°F en 30 segundos mientras mantiene al menos un voltaje de 7.2V. Esto significa que cuanto más alta sea la clasificación CCA, más fácil se podrá arrancar el motor en temperaturas frías.

Conecta las Pinzas a los Terminales de la Batería (Consulta la Figura 3.3.1)

- 1) Antes de conectar las abrazaderas a los terminales, usa papel de lija para pulir la corrosión en los terminales de la batería. Con esto, puede evitar valores de prueba inexactos.
- 2) Conecta la pinza roja al terminal positivo (+) y conecta la pinza negra al negativo (-).
 - EVITA SIEMPRE QUE LAS ABRAZADERAS ROJA Y NEGRA SE TOQUEN.
 - DESCONECTA SIEMPRE PRIMERO EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERÍA Y VUELVE A CONECTARLO AL ÚLTIMO.
- 3) Una vez que las pinzas estén correctamente conectadas, el probador de batería se encenderá automáticamente y estará listo para realizar pruebas.

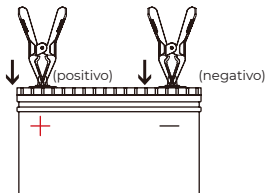


Figura 3.3.1

SECCIÓN 4

CÓMO USAR

Prueba de Batería

ADVERTENCIA:

Antes de la prueba, el motor y todas las demás cargas accesorias deben estar apagadas para garantizar resultados precisos. La función de prueba de batería solo se aplica a baterías de plomo-ácido de 12 V (las baterías de 24 V no son compatibles).

- 1) Selecciona **PRUEBA DE BATERÍA** y presiona **[ENTRAR/IMPRIMIR]**.

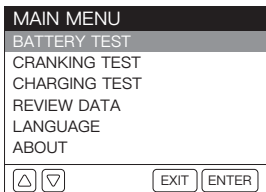


Figura 4.1.1

- 2) Selecciona el tipo de batería correspondiente y presiona **[ENTAR/IMPRIMIR]**. El tipo de batería específico generalmente aparece en la etiqueta de la batería.

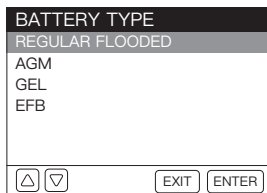


Figura 4.1.2

- 3) Selecciona el estándar de batería correspondiente y presiona **[ENTRAR/IMPRIMIR]**. El estándar de batería específico también aparecerá en la etiqueta de la batería.

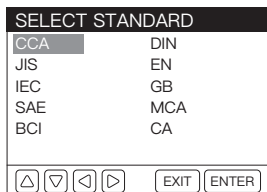


Figura 4.1.3

Consulta la siguiente tabla para conocer los estándares de batería específicos y los rangos de prueba.

Estándar de Medición	Descripción	Rango de Medición
CCA	Amperios de Arranque en Frío, especificados por SAE y BCI, valor utilizado con mayor frecuencia para arrancar la batería a 0°F (-18 °C)	100-2000
BCI	Estándar Internacional del Consejo de Batería	100-2000
CA	Amperios de Arranque estándar, valor de corriente de arranque efectivo a 0°C	100-2000
MCA	Amperios de Arranque Marino estándar, valor de corriente de arranque efectivo a 0°C	100-2000
JIS	Estándar Industrial Japonés, que se muestra en la batería como una combinación de números y letras, por ejemplo, 55D23,80D26	26A17-245H52
DIN	Estándar del Comité Alemán de la Industria Automotriz	100-1400
IEC	Estándar de la Comisión Electrotécnica Internacional	100-1400
EN	Estándar de la Asociación Europea de la Industria del Automóvil	100-2000
SAE	Estándar de la Sociedad de Ingenieros Automotrices	100-2000
GB	Estándar Nacional de China	30Ah-220Ah

Figure 4.1.4

- 4) Ingresa el CCA usando las teclas de flecha (Arriba y Abajo) y presiona **[ENTRAR/IMPRIMIR]** para iniciar la prueba.

Nota:

Puedes presionar brevemente las teclas Arriba y Abajo para aumentar o disminuir el valor en 5 cada vez. Mantén presionadas las teclas Arriba y Abajo para aumentar o disminuir continuamente el valor.

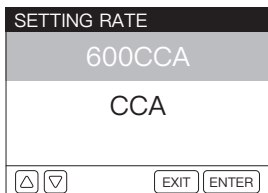


Figure 4.1.5

- 5) El resultado de la prueba aparecerá pronto en la pantalla de la herramienta.

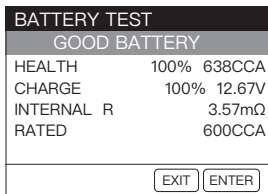


Figure 4.1.6

Terminología de prueba de batería:

SALUDABLE (SOH)	El estado muestra la diferencia entre la batería en prueba y una batería nueva, considerando el envejecimiento de las celdas. El SOH se define como la relación entre la carga máxima de la batería y su capacidad nominal.
CARGA (SOC)	El estado de carga describe la diferencia entre una batería completamente cargada y la misma batería en uso. Analiza la cantidad restante de electricidad disponible en la celda. El SOC se define como la relación de la carga restante en la batería, dividida por la carga máxima que puede entregar la batería.
R INTERNA (Resistencia Interna)	La resistencia interna es la oposición al flujo de corriente que presentan las celdas y la propia batería, generando calor. Su resistencia electrónica y su resistencia iónica impactan directamente en este indicador.
NOMINAL	El valor de CCA que ingresó en el paso anterior, es decir, el valor de CCA que figura en la etiqueta de la batería. La diferencia del CCA nominal entre el CCA real determina el resultado de la prueba hasta cierto punto.

Prueba de Arranque

ADVERTENCIA:

Antes de la prueba de arranque, el motor y todas las demás cargas accesorias deben estar apagadas para garantizar resultados precisos. Esta prueba se aplica a baterías de plomo-ácido de 12 V y 24 V.

- 1) Selecciona **PRUEBA DE ARRANQUE** y presiona [**ENTRAR/IMPRIMIR**].

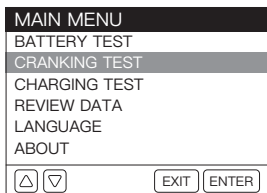


Figura 4.2.1

- 2) La prueba comenzará pidiéndote que arranques el motor. Sigue las instrucciones y arranque el motor.

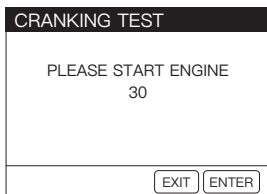


Figura 4.2.2

3) Los resultados de la prueba aparecerán en la pantalla.

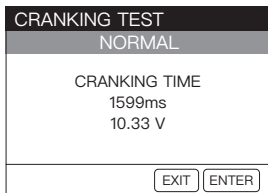


Figura 4.2.3

Tiempo de Arranque y Voltaje de Arranque:

- El Tiempo de Arranque se refiere al tiempo que tarda un vehículo en arrancar el motor.
- El Voltaje de Arranque se refiere al voltaje de la batería mientras el motor está arrancando. El Voltaje de Arranque siempre debe ser superior a 9,6 V para vehículos de pasajeros y 19,2 V para vehículos comerciales.

Prueba de Carga

ADVERTENCIA:

Arranca siempre el motor antes de realizar la prueba de carga. Esta prueba se aplica a baterías de plomo-ácido de 12 V y 24 V.

1) Selecciona **PRUEBA DE CARGA** y presiona **[ENTRAR/IMPRIMIR]**.

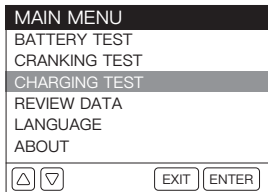


Figure 4.3.1

- 2) Confirma que el motor haya arrancado y presiona **[ENTER/IMPRIMIR]**.

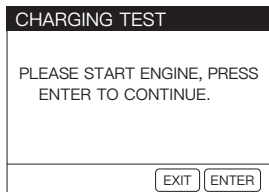


Figura 4.3.2

- 3) La prueba de ondulación se realizará antes de que comience la prueba de carga, el resultado de la prueba se mostrará en un gráfico y pasará al siguiente paso después de 5 segundos.

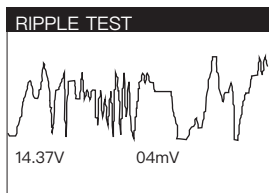


Figura 4.3.3

- 4) La herramienta le indicará que aumente las RPM a 2500 y las mantenga durante 5 segundos. Haz lo solicitado y presiona **[ENTRAR/IMPRIMIR]** para continuar.

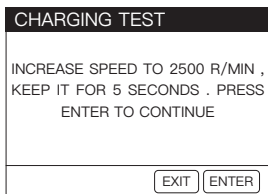


Figura 4.3.4

5) El resultado de la prueba aparecerá en la pantalla.

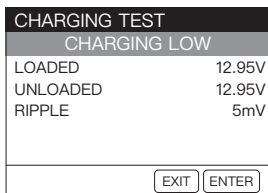


Figura 4.3.5

Tensión Cargada/Descargada y Ondulación:

- El Voltaje Cargado significa el voltaje medido al encender los aparatos eléctricos de a bordo.
- Voltaje sin carga se refiere al voltaje medido al apagar los aparatos eléctricos de a bordo.
- Ondulación: la batería de un vehículo funciona con electricidad de corriente continua (CC) unidireccional, mientras que los alternadores generan electricidad de corriente alterna (CA). En este proceso, la energía debe pasar por el rectificador de diodos para convertirse en corriente continua; ahí es cuando se produce la ondulación.

SECCIÓN 5

DATOS DE REVISIÓN

Esta función guarda los resultados de la prueba automáticamente. De esta manera, puedes volver atrás y consultar los datos anteriores en cualquier momento.

1) Selecciona **REVISAR DATOS** y presiona [**ENTRAR/IMPRIMIR**].

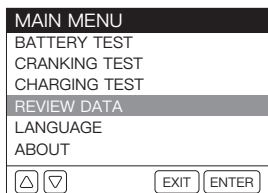


Figura 5.1.1

2) El resultado de la prueba de la batería, la prueba de arranque o la prueba de carga se mostrará en la pantalla. Puedes presionar las teclas de flecha (izquierda y derecha) para cambiar entre ellas.

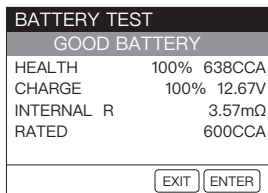


Figura 5.1.2

Nota:

Esta herramienta solo guardará el último resultado de cada prueba (prueba de batería, prueba de arranque o prueba de carga).

SECCIÓN 6

IDIOMA

Esta función proporciona configuración de idioma para el probador.

1) Selecciona **IDIOMA** y presiona **[ENTRAR/IMPRIMIR]**.

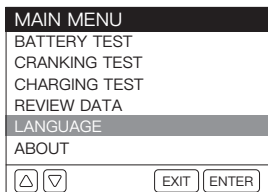


Figura 6.1.1

2) Selecciona tu idioma preferido. Esta herramienta ofrece 8 idiomas (inglés, francés, español, alemán, italiano, portugués, ruso y japonés).



Figura 6.1.2

SECCIÓN 7

INFORME DE PRUEBA DE IMPRESIÓN

Esta función está diseñada para imprimir los informes de prueba.

Opción 1:

Después de terminar una prueba, presiona [**ENTRAR/IMPRIMIR**] en la interfaz de resultados de la prueba para imprimir el informe al instante.

Opción 2:

Ingresa **REVISAR DATOS** y vea el último resultado de la prueba. Luego presiona [**ENTRAR / IMPRIMIR**] para imprimir el informe.

Notas:

1. Solo se puede ver e imprimir el último resultado de la prueba.
2. Si el voltaje de la batería es inferior a 9,5 V, la función de impresión no estará disponible.

ACTUALIZACIÓN DE LA SECCIÓN 8

Se requiere una computadora con sistema Windows XP/7/8/10.

- 1) Vaya a www.topdon.com/products/bt600, haga clic en "**DOWNLOADS**" de la página y seleccione "**Update Tool**" para descargar la herramienta de actualización a tu computadora.
- 2) Instala la Herramienta de Actualización e inicia sesión.

Nota:

Cualquier cuenta TOPDON puede iniciar sesión. Si no tienes una cuenta, primero registra una cuenta con tu dirección de correo electrónico.

- 3) Conecta el probador a la computadora a través del cable USB incluido en el paquete.
- 4) Registra el probador, la información del probador se mostrará en la interfaz **Mi dispositivo**. Confirma que el número de serie es correcto. (Este paso no es necesario si ya has registrado el dispositivo).
- 5) Selecciona "**Upgrade**", aparecerá la versión de firmware más reciente. Toca "**Upgrade**", el software comenzará a actualizar el probador. Espera hasta que te indique que se ha realizado correctamente.

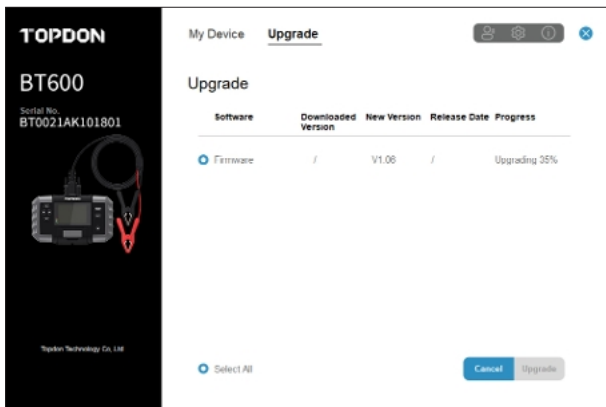


Figura 8.1.1

Nota:

El probador se inicializará automáticamente la primera vez que lo usas después de la actualización.

SECCIÓN 9

REEMPLAZA EL PAPEL DE LA IMPRESORA

Este probador de batería viene con tres rollos de papel de impresora, de los cuales uno está instalado en el probador y los otros dos están en la caja. Sigue el diagrama a continuación para reemplazar el rollo de papel. (Figura 9.1.1 a 9.1.4)



Figura 9.1.1



Figura 9.1.2

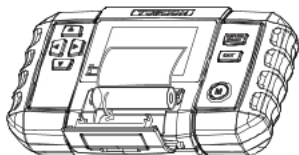


Figura 9.1.3

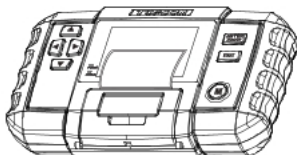


Figura 9.1.4

Nota:

La dirección del papel de la impresora debe seguirse en orden, de lo contrario no podrá imprimir el contenido.

SECCIÓN 10

PREGUNTAS FRECUENTES

P: ¿Puede el BT600 probar la batería instalada en el vehículo?

R: Sí, admite pruebas dentro y fuera del vehículo.

P: ¿Son precisos los resultados de las pruebas?

R: Sí. Nuestro BT600 cuenta con detección de conductancia avanzada, capaz de brindarte resultados de prueba precisos en segundos.

P: ¿Con qué baterías puede funcionar el BT600?

R: Funciona con baterías de 12 V regulares inundadas, placa plana AGM, espiral AGM, GEL y ciclo profundo, con CCA entre 100 y 2000.

P: ¿El BT600 está diseñado con protecciones integradas?

R: Sí. Ofrece tranquilidad con polaridad inversa extra segura y protección contra chispas. Ofrece operaciones sencillas incluso si es nuevo en las pruebas de batería.

P: ¿Cómo confirmo si la batería de mi vehículo es mala o buena?

R: El probador de batería mostrará SOH (estado de salud), SOC (estado de carga), CCA (amperaje de arranque en frío), voltaje, resistencia interna y clasificación, con un resultado de prueba intuitivo de "BUENO" o "MALO" para tu referencia. Si la resistencia interna es demasiado grande, indica una batería rota.

P: ¿Puede este probador de batería estimar la capacidad

restante de mi batería?

R: Sí. El probador de batería mostrará SOC (estado de carga) para expresar como un porcentaje de la capacidad nominal de tu batería, una medida de tu condición para evaluar la energía potencial.

Ten en cuenta que un SOC (estado de carga) decente no significa que la batería esté en buenas condiciones. Asegúrate de consultar el valor real de CCA y la resistencia interna de tu batería para un análisis más profundo.

SECCIÓN 11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Temperatura de Trabajo	-10°C~55°C (14°F~131°F)
Temperatura de Almacenamiento	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
Voltaje de Funcionamiento	CC 9~30V
Dimensiones	218 x 134 x 57mm (8.58 x 5.27 x 2.24")
Longitud del Cable	1800mm (70.9")
Rango de Prueba	100 ~ 2000 A

SECCIÓN 12

GARANTÍA

Garantía limitada de un año de TOPDON

La empresa TOPDON garantiza a tu comprador original que los productos TOPDON estarán libres de defectos de material y mano de obra durante 12 meses a partir de la fecha de compra (período de garantía). Para los defectos informados durante el Período de Garantía, TOPDON, de acuerdo con tu análisis y confirmación de soporte técnico, reparará o reemplazará la pieza o el producto defectuoso.

Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, por lo que es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen en tu caso.

Esta garantía limitada es nula bajo las siguientes condiciones:

El producto fue mal utilizado, desarmado, alterado o reparado por tiendas o técnicos no autorizados.

Daños causados por un manejo descuidado y/o un uso del producto diferente al indicado.

Aviso: toda la información de este manual se basa en la información más reciente disponible en el momento de la publicación, y no se puede garantizar su precisión o integridad. TOPDON se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

ITALIANO

LA SICUREZZA È SEMPRE LA PRIMA PRIORITÀ!

LEGGERE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO



Per la vostra sicurezza e quella degli altri, così come per evitare qualsiasi danno al prodotto e al vostro veicolo, leggete attentamente e assicuratevi di comprendere appieno le istruzioni di sicurezza di questo manuale nella sua interezza. È necessario leggere il manuale di servizio del veicolo, le protezioni specifiche del produttore della batteria e osservare le precauzioni o le istruzioni indicate prima e durante qualsiasi test o procedura di servizio.



ESEGUIRE LE PROVE SOLO IN UN'AREA BEN ARIENTATA poiché il veicolo produce monossido di carbonio (un gas tossico e velenoso e particolato) quando il motore è in funzione.



INDOSSARE SEMPRE UNA PROTEZIONE DI SICUREZZA PER GLI OCCHI APPROVATA per evitare danni da oggetti appuntiti e liquidi caustici.



Fare **SEMPRE ATTENZIONE** alle parti in movimento (come ventole del refrigerante, pulegge, cinghie) poiché girano ad alta velocità quando il motore è in funzione.



NON TOCCARE LE PARTI CALDE DEL MOTORE per evitare gravi ustioni. Le parti del motore possono diventare estremamente calde quando il motore è in funzione.



SPEGNERE il motore prima di collegare o scollegare lo strumento dalla batteria per evitare danni al tester o ai componenti elettronici del veicolo.



Non fumare vicino al veicolo durante il test. I vapori del carburante e della batteria sono altamente infiammabili.



NON INDOSSARE ABITI LARGHI O GIOIELLI QUANDO SI LAVORA SU UN MOTORE. Gli indumenti larghi possono facilmente rimanere impigliati nella ventola del motore, nelle pulegge, nelle cinghie, ecc. e i gioielli sono altamente conduttivi, il che può causare gravi ustioni o scosse elettriche se entrano in contatto con l'elettricità.



NON TAGLIARE I CAVI DEL PRODOTTO E NON IMMERGERLO IN ACQUA. Il prodotto è un dispositivo elettrico che può causare shock e gravi ustioni.



ATTENZIONE: L'acido della batteria è estremamente corrosivo. Se l'acido entra negli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua fredda corrente per almeno 20 minuti e rivolgersi immediatamente a un medico.

Se l'acido della batteria viene a contatto con la pelle o i vestiti, **LAVARLA IMMEDIATAMENTE CON UNA SOLUZIONE DI ACQUA E BICARBONATO DI SODIO.**

SEZIONE 1

COSA C'È NELLA SCATOLA?

BT600

Cavo di prova della batteria con morsetti

Cavo da mini USB a USB

3 rotoli di carta per stampante

Borsa da trasporto

Manuale d'uso

SEZIONE 2 PANORAMICA DEL PRODOTTO

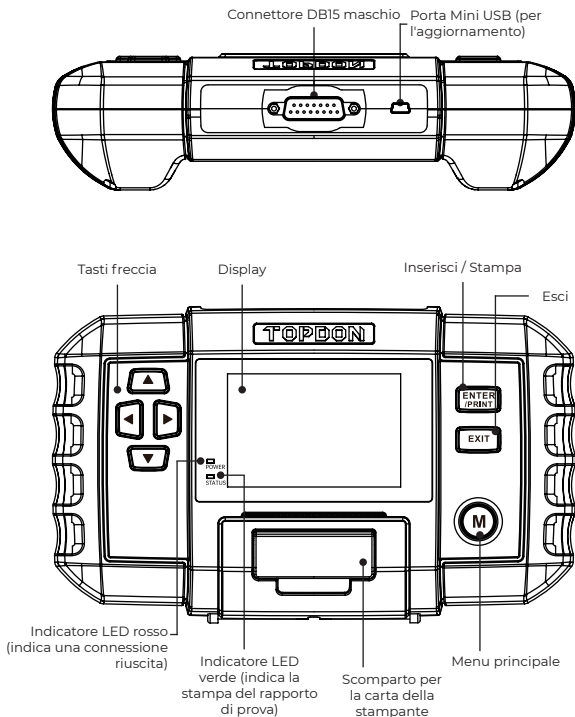
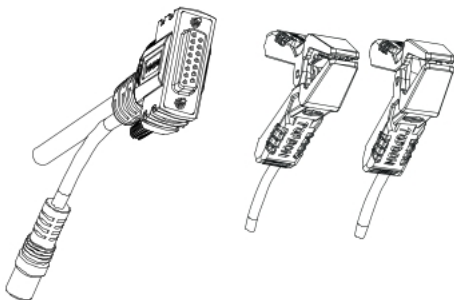


Figura 2.1.1



Connettore DB15 femmina

Morsetti della batteria

Figura 2.1.2

SEZIONE 3 COME INIZIARE

Dove si trova la batteria di un'automobile?

Prendiamo la seguente immagine come riferimento:

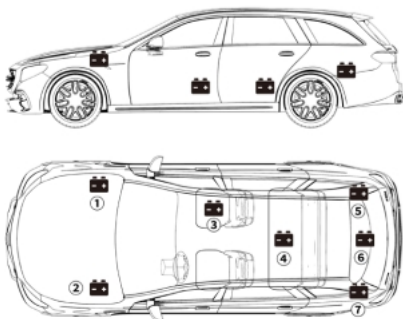


Figura 3.1.1

- 1) La maggior parte dei modelli tiene la batteria nel vano motore, sotto il cofano, in uno degli angoli anteriori. Vedere la posizione della batteria ① e ② nella figura 3.1.1.
- 2) Per bilanciare la distribuzione irregolare del peso, alcuni produttori tengono il motore nel bagagliaio. Vedere la posizione della batteria ⑤, ⑥ e ⑦ nella Figura 3.1.1. In questo caso, la batteria potrebbe avere un coperchio di plastica che dovrebbe essere rimosso prima di qualsiasi test.
- 3) Per alcuni modelli, la batteria potrebbe essere conservata sotto il sedile posteriore. Vedere la posizione della batteria ④ nella Figura 3.1.1.
- 4) Per altri veicoli, la batteria può essere collocata sotto il sedile del passeggero. Vedi posizione della batteria ③ nella Figura 3.1.1.

ATTENZIONE:

NON EFFETTUARE IL TEST ATTRAVERSO I MORSETTI DI AVVIAMENTO. Per i modelli che tengono la batteria sotto il sedile o nel bagagliaio, il produttore di solito include i morsetti del connettore di avviamento sotto il cofano (vedi Figura 3.1.2) per facilitare l'avviamento. Tuttavia, per garantire l'accuratezza dei dati e la sicurezza del funzionamento, NON COLLEGARE IL TESTER DI BATTERIA AI POSTI DI AVVIAMENTO.

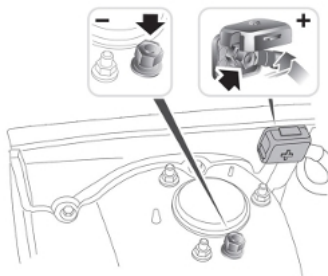


Figura 3.1.2

Come identificare il tipo di batteria che avete?

Prendiamo la seguente immagine come esempio:

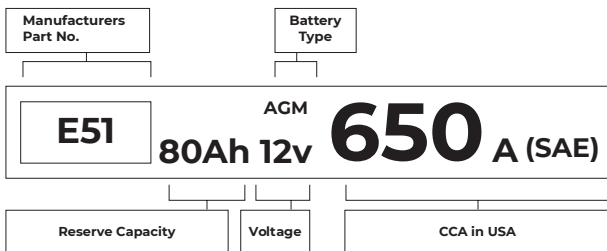


Figura 3.2.1

1) Capacità di riserva: 80Ah

La capacità di riserva è una misura temporale che spiega per quanto tempo una batteria completamente carica può erogare una corrente di 25 ampere in un ambiente di 80°F prima che la batteria si scarichi e scenda a 10,5 volt.

2) Tipo di batteria: AGM

Si prega di fare riferimento a questa lista per controllare i tipi di batterie al piombo più comuni.

[Flooded Lead Acid] Batteria al piombo acido allagata (umida)

Questo è il tipo di batteria per auto più vecchio/comune, conosciuto anche come "batteria SLI". La batteria allagata è di solito composta da 6 celle con una soluzione elettrolitica liquida di acido solforico e acqua che deve essere rabboccata periodicamente. Questa batteria fornisce tipicamente una tensione di 12,6V a piena carica.

[Enhanced Flooded Battery] Batteria allagata potenziata (EFB)	Anche questo tipo di batteria usa una soluzione di elettrolita liquido. Tuttavia, a differenza della Batteria al Piombo Allagata Umida [Wet Flooded Lead Acid], è sigillata e non richiede manutenzione. L'Enhanced Flooded, di solito visto in auto con tecnologia start-stop semplice, può fornire fino a 85.000 manovre del motore.
Batteria a celle di gel (Gel) e batteria VRLA	Le batterie a gel sono simili alle batterie allagate. Anche se per questo tipo, il calcio sostituisce l'antimonio nelle piastre di piombo, e la silice viene aggiunta alla soluzione elettrolitica, trasformando il liquido in un gel.
[Absorbent Glass Mat] Batteria a matrice di vetro assorbente (AGM)	Le batterie AGM sono progettate per fornire potenti raffiche di ampere di avviamento e funzionare a lungo. Le "Matrici di Vetro Assorbenti" sono utilizzate per ammortizzare le piastre di piombo ultrasottili, permettendo ai produttori di includere più cavi in una batteria e fornire più potenza. Le batterie AGM si dividono in due categorie secondo la struttura delle celle. Possono essere AGM PIASTRA PIATTA e AGM SPIRALE. Questo tipo di batteria è ideale per i veicoli con applicazioni di start-stop automatico e recupero di energia in frenata.

3) Tensione: 12V

Quando sono completamente cariche, le batterie per automobili dovrebbero misurare 12,6 volt. Tuttavia, questa misura dovrebbe essere da 13,7 a 14,7 quando il motore è in funzione. Se il tester della batteria legge meno di questo standard, significa che la tensione a riposo della batteria è debole. In questo caso, tipicamente, la batteria deve essere caricata o sostituita.

4) CCA: 650A (SAE)

La valutazione CCA si riferisce a quanti ampere una batteria da 12 volt può erogare a 0°F in 30 secondi mantenendo almeno una tensione di 7,2V. Questo significa che più alto è il valore CCA, più facile è l'avviamento del motore a freddo.

Collegare i morsetti ai terminali della batteria (vedi figura 3.3.1)

- 1) Prima di collegare i morsetti ai terminali, si prega di utilizzare carta vetrata per lucidare la corrosione sui terminali della batteria. In questo modo si possono evitare valori di test imprecisi.
- 2) Collegare il morsetto rosso al terminale positivo (+) e collegare il morsetto nero al negativo (-).
 - EVITARE SEMPRE CHE I MORSETTI ROSSI E NERI SI TOCCHINO.
 - SCOLLEGARE SEMPRE PER PRIMO IL CAVO NEGATIVO DALLA BATTERIA E RICOLLEGARLO PER ULTIMO.
- 3) Una volta che i morsetti sono collegati correttamente, il tester della batteria si accenderà automaticamente e sarà pronto a condurre i test.

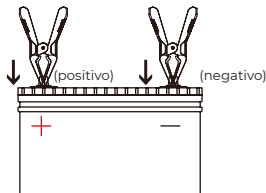


Figura 3.3.1

SEZIONE 4

COME USARE

Test della batteria

ATTENZIONE:

Prima del test, il motore e tutti gli altri carichi accessori devono essere spenti per garantire risultati accurati. La funzione di test della batteria si applica solo alle batterie piombo-acido da 12V (le batterie da 24V non sono supportate).

- 1) Selezionare **TEST DELLA BATTERIA** e premere [**INSERISCI / STAMPA**]

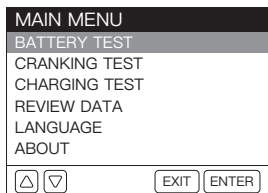


Figura 4.1.1

- 2) Selezionare il tipo di batteria corrispondente e premere [**INSERISCI / STAMPA**]. Il tipo specifico di batteria è solitamente elencato sull'etichetta della batteria.

BATTERY TYPE	
REGULAR FLOODED	
AGM	
GEL	
EFB	
▲ ▼	EXIT ENTER

Figura 4.1.2

- 3) Selezionare lo standard di batteria corrispondente e premere **[INSERISCI / STAMPA]**. Lo standard specifico della batteria sarà elencato anche sull'etichetta della batteria.

SELECT STANDARD	
CCA	DIN
JIS	EN
IEC	GB
SAE	MCA
BCI	CA
▲ ▼ ◀ ▶	EXIT ENTER

Figura 4.1.3

Si prega di fare riferimento alla seguente tabella per gli standard specifici della batteria e gli intervalli di test.

Standard di misurazione	Descrizione	Intervallo di misurazione
CCA	Cold Cranking Amps (ampere di avviamento a freddo), specificato da SAE & BCI, il valore più frequentemente usato per la batteria di avviamento a 0°F (-18°C)	100-2000
BCI	Standard del Battery Council International (Consiglio della batteria internazionale)	100-2000
CA	Standard de Cranking Amps, valore effettivo della corrente di avviamento a 0°C	100-2000
MCA	Standard de Marine Cranking Amps (ampere di avviamento marino), valore effettivo della corrente di avviamento a 0°C	100-2000
JIS	Japan Industrial Standard, visualizzato sulla batteria come combinazione di numeri e lettere, ad esempio, 55D23,80D26	26A17-245H52
DIN	Standard del comitato tedesco per l'industria automobilistica	100-1400
IEC	Standard del International Electrotechnical Commission (Commissione Elettrotecnica Internazionale)	100-1400
EN	Standard del European Automobile Industry Association (Associazione Europea dell'Industria Automobilistica)	100-2000
SAE	Standard de Society of Automotive Engineers (Società degli ingegneri automobilistici)	100-2000
GB	Standard nazionale cinese	30Ah-220Ah

Figure 4.14

- 4) Inserire il CCA usando i tasti freccia (Su & Giù) e premere **[INSERISCI / STAMPA]** per iniziare il test.

Nota:

È possibile premere brevemente i tasti Su & Giù per aumentare o diminuire il valore di 5 ogni volta. Tenere premuti i tasti Su & Giù per aumentare o diminuire continuamente il valore.

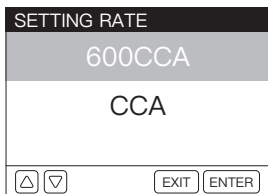


Figure 4.1.5

- 5) Il risultato del test apparirà presto sul display dello strumento.

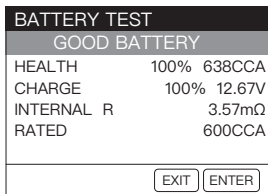


Figure 4.1.6

Terminologia del test della batteria:

SANO (SOH: Stato di Salute)	Lo stato di salute mostra la differenza tra la batteria testata e una batteria nuova, considerando l'invecchiamento delle cellule. Il SOH è definito come il rapporto tra la carica massima della batteria e la sua capacità nominale.
CARICA (SOC: Stato di Carica)	Lo stato di carica descrive la differenza tra una batteria completamente carica e la stessa batteria in uso. Analizza la quantità residua di elettricità disponibile nella cella. Il SOC è definito come il rapporto tra la carica rimanente nella batteria, diviso per la carica massima che può essere fornita dalla batteria.
R INTERNA (resistenza interna)	La resistenza interna è l'opposizione al flusso di corrente presentata dalle celle e dalla batteria stessa, generando calore. La resistenza elettronica e la resistenza ionica influiscono direttamente su questo indicatore.
NOMINALE	Il valore CCA che avete inserito nel passo precedente, cioè il valore CCA indicato sull'etichetta della batteria. La differenza del CCA nominale rispetto al CCA effettivo determina in una certa misura il risultato del test.

Test di avviamento

ATTENZIONE:

Prima del test di avviamento, il motore e tutti gli altri carichi accessori devono essere spenti per garantire risultati accurati. Questo test si applica alle batterie al piombo-acido sia a 12V che a 24V.

- 1) Selezionare **TEST DI AVVIAMENTO** e premere [**INSERISCI / STAMPA**].

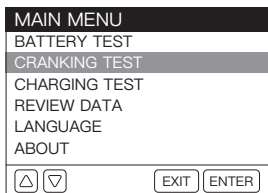


Figura 4.2.1

- 2) Il test inizierà chiedendovi di mettere in moto il motore. Seguire le istruzioni e avviare il motore.

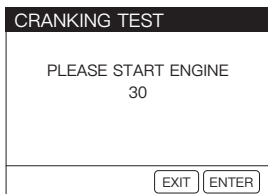


Figura 4.2.2

3) I risultati del test appariranno sul display.

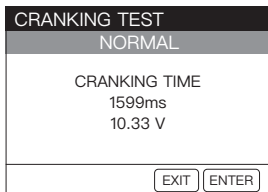


Figura 4.2.3

Tempo di avviamento e Tensione di avviamento:

- Il tempo di avviamento si riferisce al tempo necessario a un veicolo per avviare il motore.
- La tensione di avviamento si riferisce alla tensione della batteria durante l'avviamento del motore. La tensione di avviamento dovrebbe essere sempre superiore a 9,6 V per i veicoli passeggeri e 19,2 V per i veicoli commerciali.

Test di carica

ATTENZIONE:

Avviare sempre il motore prima di eseguire il test di carica. Questo test si applica sia alle batterie piombo-acido da 12V che 24V.

1) Selezionare **TEST DI CARICA** e premere [**INSERISCI / STAMPA**].

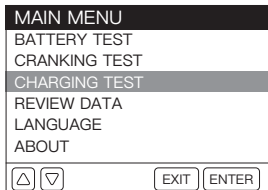


Figure 4.3.1

- 2) Confermare che il motore è stato avviato e premere **[INSERISCI / STAMPA]**.

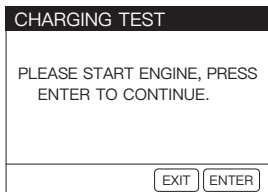


Figura 4.3.2

- 3) Il test di ondulazione sarà condotto prima dell'inizio del test di carica, il risultato del test sarà visualizzato in grafico e passerà alla fase successiva dopo 5 secondi.

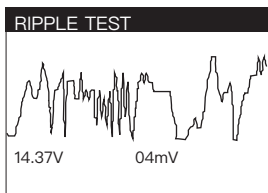


Figura 4.3.3

- 4) Lo strumento vi chiederà di aumentare i Giri/min a 2500 e di mantenerli per 5 secondi. Fare come richiesto e premere **[INSERISCI / STAMPA]** per continuare.

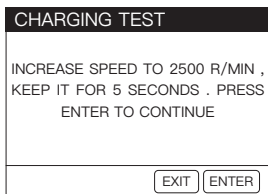


Figura 4.3.4

5) Il risultato del test apparirà sul display.

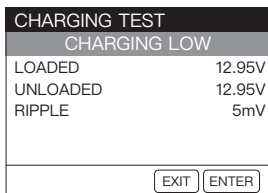


Figura 4.3.5

Tensione caricata/scaricata e ondulazione:

- La tensione caricata indica la tensione misurata quando si accendono gli apparecchi elettrici di bordo.

- La tensione scaricata si riferisce alla tensione misurata quando si spengono gli apparecchi elettrici di bordo.

- Ondulazione: La batteria di un veicolo funziona con elettricità in corrente continua (CC) a senso unico, mentre gli alternatori producono elettricità in corrente alternata (CA). In questo processo, l'energia deve passare attraverso il raddrizzatore a diodi per trasformarsi in corrente continua - è allora che si verifica l'ondulazione.

SEZIONE 5

REVISIONE DEI DATI

Questa funzione salva automaticamente i risultati del test. In questo modo, è possibile tornare indietro e controllare i dati precedenti in qualsiasi momento.

- 1) Selezionare **REVISIONE DEI DATI** e premere [**INSERISCI / STAMPA**].

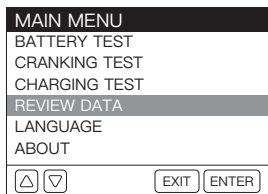


Figura 5.1.1

- 2) Il risultato del test della batteria, del test di avviamento o del test di carica sarà visualizzato sul display. Si possono premere i tasti freccia (sinistra e destra) per passare da uno all'altro.

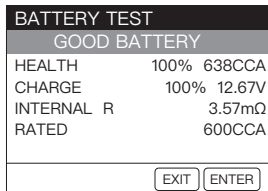


Figura 5.1.2

Nota:

Questo strumento salverà solo l'ultimo risultato di ogni test (test della batteria, test di avviamento o test di carica).

SEZIONE 6

LINGUA

Questa funzione fornisce l'impostazione della lingua per il tester.

1) Selezionate **LINGUA** e premete **[INSERISCI / STAMPA]**.

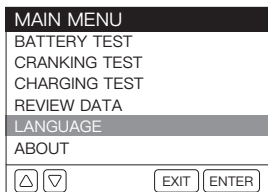


Figura 6.1.1

2) Selezionate la vostra lingua preferita. Questo strumento offre 8 lingue (inglese, francese, spagnolo, tedesco, italiano, portoghese, russo e giapponese).



Figura 6.1.2

SEZIONE 7

STAMPA RAPPORTO DI PROVA

Questa funzione è progettata per stampare i rapporti di prova.

Opzione 1:

Dopo aver terminato un test, premere **[INSERISCI / STAMPA]** nell'interfaccia dei risultati del test per stampare immediatamente il rapporto.

Opzione 2:

Inserire **REVISIONE DEI DATI** e visualizzare il risultato dell'ultimo test. Poi premere **[INSERISCI / STAMPA]** per stampare il rapporto.

Note:

1. Solo il risultato dell'ultimo test può essere visualizzato e stampato.
2. Se la tensione della batteria è inferiore a 9,5V, la funzione di stampa non sarà disponibile.

SEZIONE 8

AGGIORNAMENTO

È necessario un computer con sistema Windows XP/7/8/10.

- 1) Vai su www.topdon.com/products/bt600, clicca su **"DOWNLOADS"** della pagina, e seleziona **"Update Tool"** per scaricare lo strumento di aggiornamento sul tuo computer.
- 2) Installa lo strumento di aggiornamento e fai il login.

Nota:

Qualsiasi account TOPDON è in grado di accedere. Se non hai un account, registra prima un account con il tuo indirizzo e-mail.

- 3) Collegare il tester al computer tramite il cavo USB incluso nella confezione.
- 4) Registra il tester, le informazioni del tester saranno mostrate sull'interfaccia **My Device**. Confermare il numero di serie è corretto. (Questo passo non è necessario se avete già registrato il dispositivo).
- 5) Selezionare "**Upgrade**", la versione più recente del firmware apparirà. Toccare "**Upgrade**", il software inizierà ad aggiornare il tester. Attendere fino a quando non viene richiesto con successo.

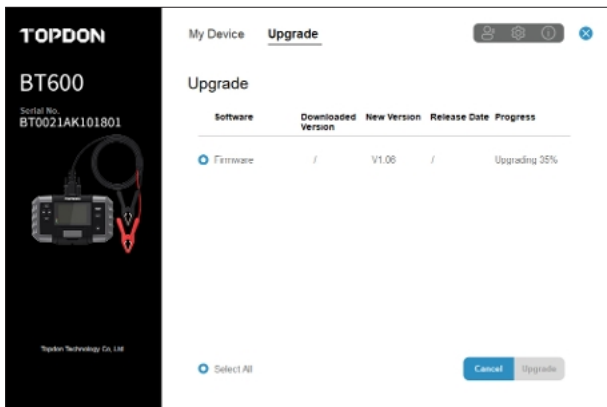


Figura 8.1.1

Nota:

Il tester sarà inizializzato automaticamente la prima volta che si utilizza il tester dopo l'aggiornamento.

SEZIONE 9

SOSTITUZIONE DELLA CARTA DELLA STAMPANTE

Questo tester di batterie viene fornito con tre rotoli di carta per stampante, di cui uno è installato nel tester e gli altri due sono nella scatola. Si prega di seguire il diagramma qui sotto per sostituire il rotolo di carta. (Figura 9.1.1 a 9.1.4)



Figura 9.1.1



Figura 9.1.2

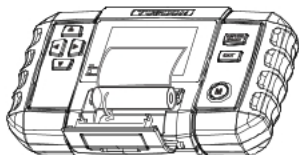


Figura 9.1.3

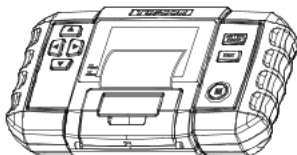


Figura 9.1.4

Nota:

La direzione della carta della stampante deve essere inserire in modo corretto, altrimenti non sarà in grado di stampare il contenuto.

SEZIONE 10

FAQ

D: Il BT600 può testare la batteria installata nel veicolo?

R: Sì, supporta il test dentro e fuori dal veicolo.

D: I risultati del test sono accurati?

R: Sì. Il nostro BT600 è dotato di rilevamento avanzato della conduttanza, in grado di fornire risultati di test accurati in pochi secondi.

D: Su quali batterie può funzionare il BT600?

R: Funziona su batterie 12V normali allagate, AGM Flat plate, AGM Spiral, GEL e Deep Cycle, con CCA tra 100 e 2000.

D: Il BT600 è progettato con protezioni integrate?

R: Sì. Offre tranquillità con una protezione extra-sicura contro l'inversione di polarità e le scintille. Offre operazioni semplici anche se sei nuovo al test delle batterie.

D: Come posso confermare se la batteria del mio veicolo è buona o cattiva?

R: Il tester della batteria visualizzerà SOH (Stato di salute), SOC (Stato di carica), CCA (Ampere di avviamento a freddo), tensione, resistenza interna e valutazione, con un risultato intuitivo del test "BUONO" o "CATTIVO" per il tuo riferimento. Se la resistenza interna è troppo grande, indica una batteria rotta.

D: Questo tester per batterie può stimare la capacità rimanente

della mia batteria?

R: Sì. Il tester della batteria visualizzerà il SOC (State of Charge) per esprimere come percentuale della capacità nominale della tua batteria, una misura della sua condizione per valutare l'energia potenziale.

Si noti che un SOC (State of Charge) decente non significa che la batteria sia in buone condizioni. Assicuratevi di fare riferimento all'effettivo valore CCA e alla resistenza interna della vostra batteria per ulteriori analisi.

SEZIONE 11 SPECIFICHE TECNICHE

Temperatura di lavoro	-10°C~55°C (14°F~131°F)
Temperatura di stoccaggio	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
Tensione di funzionamento	DC 9~30V
Dimensioni	218 x 134 x 57mm (8.58 x 5.27 x 2.24")
Lunghezza del cavo	1800mm (70.9")
Gamma di test	100 ~ 2000 A

SEZIONE 12

GARANZIA

Garanzia limitata di un anno TOPDON

TOPDON garantisce all'acquirente originale che i prodotti TOPDON sono esenti da difetti di materiale e di lavorazione per 12 mesi dalla data d'acquisto (periodo di garanzia). Per i difetti segnalati durante il periodo di garanzia, TOPDON, secondo l'analisi e la conferma del suo supporto tecnico, riparerà o sostituirà la parte o il prodotto difettoso.

Alcuni stati non permettono limitazioni sulla durata di una garanzia implicita, quindi le limitazioni di cui sopra potrebbero non essere applicabili a Lei.

Questa garanzia limitata è nulla nelle seguenti condizioni:

Il prodotto è stato usato male, smontato, alterato o riparato da negozi o tecnici non autorizzati.

Danni causati da un trattamento incauto e/o da un uso del prodotto diverso da quello indicato.

Avviso: Tutte le informazioni contenute in questo manuale sono basate sulle ultime informazioni disponibili al momento della pubblicazione, e nessuna garanzia può essere fatta per la loro accuratezza o completezza.

TOPDON si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso.

PORTUGUÊS

A SEGURANÇA É SEMPRE A PRIMEIRA PRIORIDADE!

LEIA AS INSTRUÇÕES ANTES DE USAR



Para sua segurança e a segurança dos outros, assim como para evitar qualquer dano ao produto e a seu veículo, leia atentamente e certifique-se de compreender plenamente as instruções de segurança deste manual em sua totalidade. Você deve ler o manual de serviço do veículo, as salvaguardas específicas do fabricante da bateria, e observar as precauções ou instruções indicadas antes e durante qualquer teste ou procedimento de serviço.



TESTES SOMENTE OPERACIONAIS EM UMA ÁREA BEM-VENTILIZADA pois o veículo produz monóxido de carbono (um gás tóxico, venenoso, e matéria particulada) quando o motor está em funcionamento.



SEMPRE ADAPTAMOS PROTEÇÃO DE OLHOS DE SEGURANÇA APROVADA para evitar danos por objetos cortantes e líquidos cáusticos.



SEMPRE TOMEM CONSCIÊNCIA das PEÇAS EM MOVIMENTO (tais como ventiladores de refrigerante, roldanas, correias) já que elas giram ou giram a altas velocidades quando o motor está em funcionamento.



NÃO TOQUE AS PEÇAS QUENTES DO MOTOR para evitar queimaduras graves. As peças do motor podem ficar extremamente quentes quando o motor está em funcionamento.



DESLIGUE A IGNIÇÃO ANTES DE CONECTAR OU DESCONECTAR A FERRAMENTA DA BATERIA para evitar danos ao testador ou aos componentes eletrônicos do veículo.



NÃO FUME PERTO DO VEÍCULO ao testar. Os vapores do combustível e da bateria são altamente inflamáveis.



NÃO USE ROUPAS OU JÓIAS SOLTAS AO TRABALHAR EM UM MOTOR. Roupas soltas podem ser facilmente presas no ventilador do motor, roldanas, correias, etc., e as jóias são altamente condutivas, o que pode causar queimaduras graves ou choque elétrico se entrarem em contato com a eletricidade.



NÃO CORTE OS CABOS DOS PRODUTOS NEM OS SUBMIRJA NA ÁGUA. O produto é um dispositivo elétrico que pode causar choque e queimaduras severas.



AVISO: O ácido da bateria é extremamente corrosivo. Se o ácido entrar em seus olhos, **RINSE AQUELE COM A ÁGUA FRIO PELO MENOS 20 MINUTOS E VERIFIQUE A ATENÇÃO MÉDICA IMEDIATAMENTE.** Se o ácido da bateria entrar em contato com sua pele ou roupas, **LAVE-O IMEDIATAMENTE COM UMA SOLUÇÃO DE ÁGUA E BICARBONATO DE SÓDIO.**

SEÇÃO 1

O QUE ESTÁ NA CAIXA?

BT600

Cabo de Teste de Bateria com Grampos

Cabo Mini USB para USB

3 Rolos de Papel de Impressora

Saco de Transporte

Manual do Usuário

SEÇÃO 2

RESUMO DO PRODUTO

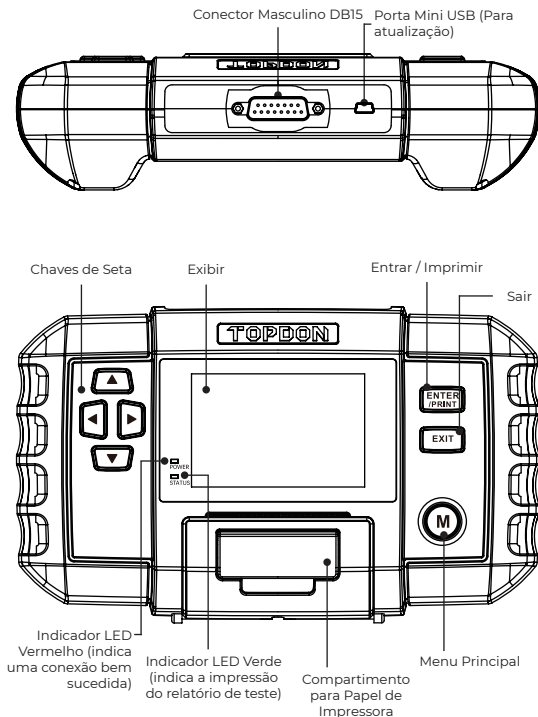
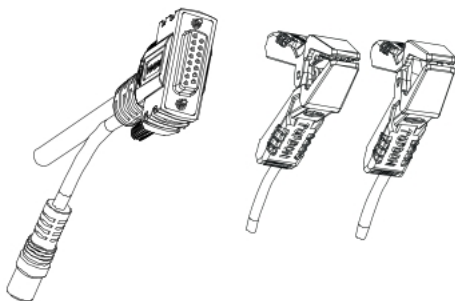


Figura 2.1.1



Conector Feminino DB15

Grampos de Bateria

Figura 2.1.2

SEÇÃO 3 PARA COMEÇAR

Onde está localizada a bateria de um carro?

Vamos tomar a seguinte foto como referência:

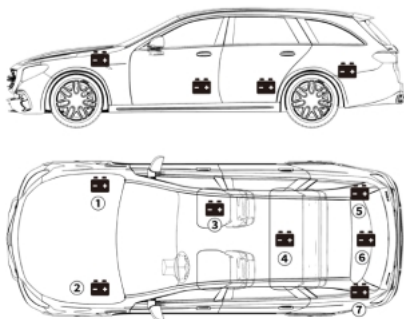


Figura 3.1.1

- 1) A maioria dos modelos mantém a bateria no compartimento do motor, sob o capô, em um dos cantos da frente. Veja a localização da bateria ① e ② na Figura 3.1.1.
- 2) Para equilibrar a distribuição desigual do peso, alguns fabricantes seguram o motor no porta-malas. Veja a localização da bateria ⑤, ⑥, e ⑦ na Figura 3.1.1. Neste caso, a bateria pode ter uma tampa plástica que deve ser removida antes de qualquer teste.
- 3) Para alguns modelos, a bateria pode ser armazenada embaixo do banco traseiro. Veja a localização da bateria ④ na Figura 3.1.1.
- 4) Para outros veículos, a bateria pode ser localizada embaixo do assento do passageiro. Veja a localização da bateria ③ na Figura 3.1.1.

AVISO:

NÃO TESTAR ATRAVÉS DOS PONTOS DE INICIAÇÃO. Para modelos que seguram a bateria sob o assento ou no porta-malas, o fabricante normalmente inclui os pontos de iniciação sob o capô (ver Figura 3.1.2) para facilitar o início de partida. Entretanto, para garantir a precisão dos dados e a segurança de operação, NÃO CONECTE O TESTADOR DE BATERIA AOS PONTOS DE INICIAÇÃO.

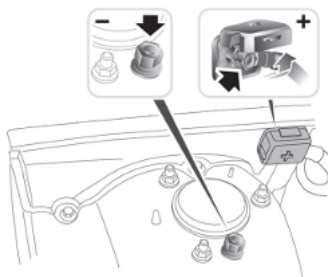


Figura 3.1.2

Como identificar que tipo de bateria você tem?

Vamos tomar a seguinte foto como exemplo:

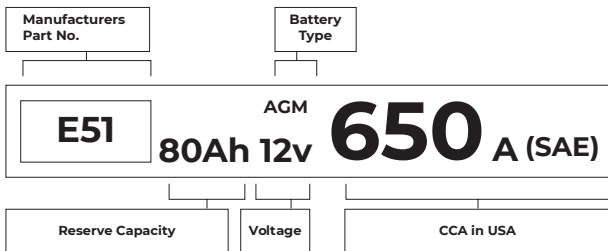


Figura 3.2.1

1) Capacidade de reserva: 80Ah

A Capacidade de Reserva é uma medida de tempo que explica por quanto tempo uma bateria totalmente carregada pode fornecer uma corrente de 25 amperes em um ambiente de 80°F antes que a bateria seja descarregada e caia para 10,5 voltagens.

2) Tipo de Bateria: AGM

Por favor, consulte esta lista para verificar os tipos de baterias de chumbo-ácido mais comumente vistos para sua referência.

Bateria de chumbo-ácido inundada (molhada)	Este é o tipo de bateria de carro mais antigo / mais comum, também conhecido como ""bateria SLI"". Esta bateria normalmente fornece uma tensão de 12,6 V com carga total.
--	---

Bateria Inundada Avançada (EFB)	Este tipo de bateria também usa uma solução de eletrólito líquido. Entretanto, diferentemente do Ácido de Chumbo Inundado Húmido, ela é selada e livre de manutenção. A Inundada Avançada, geralmente vista em carros com tecnologia simples de start-stop, pode fornecer até 85.000 manivelas de motor.
Bateria de Célula Gel (Gel) & Bateria VRLA	As baterias de gel são similares às baterias inundadas. Embora para este tipo, o cálcio substitui o antimônio nas placas de chumbo, e a sílica é adicionada à solução eletrolítica, transformando o líquido em um gel.
Bateria de Mat de Vidro Absorvente (AGM)	As baterias AGM são projetadas para fornecer potentes explosões de amperes de partida e funcionamento por um longo período de tempo. "Mat de Vidro Absorventes" são usadas para amortecer as placas de chumbo ultrafinas, permitindo aos fabricantes incluir mais cabos em uma bateria e fornecer mais energia. As baterias AGM são divididas em duas categorias, de acordo com a estrutura da célula. Elas podem ser AGM FLAT PLATE e AGM SPIRAL. Este tipo de bateria é ideal para veículos com aplicações automáticas de start-stop e recuperação de energia de frenagem.

3) **Voltagem: 12V**

Quando totalmente carregadas, as baterias automotivas devem medir a 12,6 voltagens. Entretanto, esta medida deve ser de 13,7 a 14,7 quando o motor estiver em funcionamento. Se o testador de bateria ler menos do que esta norma, significa que a tensão de repouso da bateria é fraca. Neste caso, normalmente, a bateria precisa ser carregada ou substituída.

4) **CCA: 650A (SAE)**

A classificação CCA refere-se a quantos amperes uma bateria de 12 volts pode fornecer a 0°F em 30 segundos, mantendo pelo menos uma tensão de 7,2V. Isto significa que quanto mais alta for a classificação CCA, mais fácil o motor pode ser manobrado em temperaturas frias.

Conecte os grampos aos terminais de bateria (Veja Figura 3.3.1)

- 1) Antes de conectar os grampos aos terminais, use lixa para polir a corrosão nos terminais da bateria. Com isto, você pode evitar valores de teste imprecisos.
- 2) Fixe o grampo vermelho no terminal positivo (+), e conecte o grampo preto no negativo (-).
 - SEMPRE EVITE QUE OS GRAMPOS VERMELHOS E PRETOS SE TOQUEM.
 - SEMPRE DESCONECTE SEMPRE PRIMEIRO O CABO NEGATIVO DA BATERIA E RECONECTE-O POR ÚLTIMO.
- 3) Uma vez que os grampos estejam devidamente conectados, o testador de bateria ligará automaticamente e estará pronto para realizar os testes.

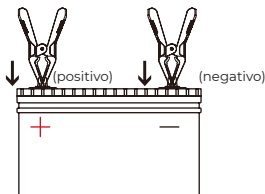


Figura 3.3.1

SEÇÃO 4

COMO USAR

Teste de bateria

AVISO:

Antes do teste, o motor e todas as outras cargas acessórias devem estar desligados para garantir resultados precisos. A função de teste da bateria só se aplica a baterias de chumbo-ácido de 12V (baterias de 24V não são suportadas).

- 1) Selecione **TESTE DE BATERIA** e pressione [**Entrar / Imprimir**].

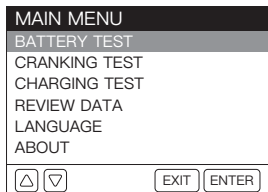


Figura 4.1.1

- 2) Selecione o tipo de bateria correspondente e pressione [**Entrar / Imprimir**]. O tipo específico de bateria é normalmente listado na etiqueta da bateria.

BATTERY TYPE	
REGULAR FLOODED	
AGM	
GEL	
EFB	
▲ ▼	EXIT ENTER

Figura 4.1.2

- 3) Selecione o padrão de bateria correspondente e pressione **[Entrar / Imprimir]**. O padrão específico da bateria também será listado na etiqueta da bateria.

SELECT STANDARD	
CCA	DIN
JIS	EN
IEC	GB
SAE	MCA
BCI	CA
▲ ▼ ◀ ▶	EXIT ENTER

Figura 4.1.3

Por favor, consulte a tabela a seguir para padrões específicos de bateria e faixas de teste.

Padrão de medição	Descrição	Faixa de medição
CCA	Amperes de manivela a frio, especificados pela SAE & BCI, valor mais freqüentemente utilizado para iniciar a bateria a 0°F (-18°C)	100-2000
BCI	Padrão Internacional do Conselho de Baterias	100-2000
CA	Padrão de Amperes de manivela, valor eficaz da corrente inicial a 0°C	100-2000
MCA	Padrão de Amperes de manivela marítima, valor efetivo da corrente inicial a 0°C	100-2000
JIS	Padrão industrial japonês, exibido na bateria como combinação dos números e letras, por exemplo, 55D23,80D26	26A17-245H52
DIN	Padrão do Comitê da Indústria Automobilística Alemã	100-1400
IEC	Padrão da Comissão Eletrotécnica Internacional	100-1400
EN	Padrão da Associação da Indústria Automobilística Européia	100-2000
SAE	Padrão da Sociedade de Engenheiros Automotivos	100-2000
GB	Padrão Nacional da China	30Ah-220Ah

Figure 4.1.4

- 4) Insira o CCA usando as teclas de seta (Para cima e Para baixo) e pressione [**Entrar / Imprimir**] para iniciar o teste.

Nota:

Você pode pressionar por curto prazo as teclas para cima e para baixo para aumentar ou diminuir o valor em 5 cada vez. Pressione e mantenha pressionadas as teclas para cima e para baixo para aumentar ou diminuir o valor continuamente.

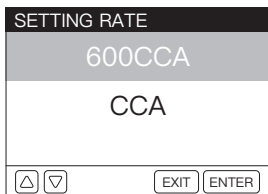


Figure 4.1.5

- 5) O resultado do teste aparecerá em breve no display da ferramenta.

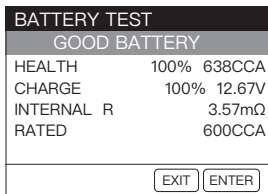


Figure 4.1.6

Terminologia de teste de bateria:

SAUDÁVEL (SOH)	O estado de saúde mostra a diferença entre a bateria que está sendo testada e uma nova bateria, considerando o envelhecimento da célula. A SOH é definida como a relação entre a carga máxima da bateria e sua capacidade nominal.
CARGA (SOC)	O estado de carga descreve a diferença entre uma bateria totalmente carregada e a mesma bateria em uso. Ele analisa a quantidade restante de eletricidade disponível na célula. O SOC é definido como a relação entre a carga restante na bateria, dividida pela carga máxima que pode ser entregue pela bateria.
R INTERNA (Resistência Interna)	A resistência interna é a oposição ao fluxo de corrente apresentado pelas células e pela própria bateria, gerando calor. Sua resistência eletrônica e sua resistência iônica impactam diretamente neste indicador.
RATADO	O valor CCA inserido na etapa anterior, ou seja, o valor CCA listado na etiqueta da bateria. A diferença do CCA nominal entre o CCA real determina o resultado do teste até um certo ponto.

Teste de Manivela

AVISO:

Antes do teste de manivela, o motor e todas as outras cargas acessórias devem estar desligados a fim de garantir resultados precisos. Este teste se aplica tanto a baterias de chumbo-ácido de 12V & 24V.

- 1) Selecione o teste de **TESTE DE MANIVELA** e pressione [**Entrar** / **Imprimir**].

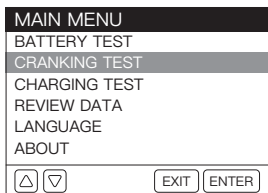


Figura 4.2.1

- 2) O teste começará com a manivela do motor. Siga as instruções e ligue o motor.

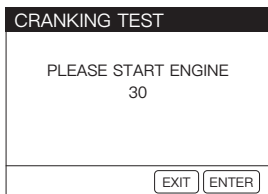


Figura 4.2.2

3) Os resultados dos testes aparecerão no display.

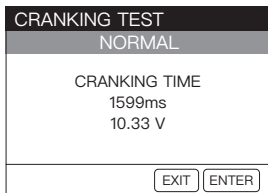


Figura 4.2.3

Cranking Time e Voltagem de Manivela:

- O Cranking Time refere-se ao tempo que leva para um veículo ligar o motor.
- A Voltagem de Manivela se refere à voltagem da bateria enquanto o motor está dando partida. A Voltagem de Manivela deve ser sempre maior que 9,6V para veículos de passageiros e 19,2V para veículos comerciais.

Teste de Carregamento

AVISO:

Sempre ligue o motor antes de realizar o teste de carga. Este teste se aplica tanto a baterias de chumbo-ácido de 12V quanto de 24V.

1) Selecione **TESTE DE CARREGAMENTO** e pressione **[Entrar / Imprimir]**.

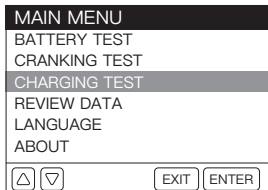


Figure 4.3.1

- 2) Confirme se o motor foi ligado e pressione **[Entrar / Imprimir]**.

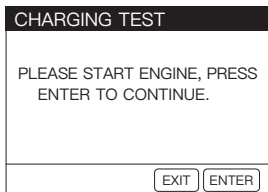


Figura 4.3.2

- 3) O teste de Ondulação será conduzido antes do início do teste de carregamento, o resultado do teste será exibido em gráfico e saltará para o próximo passo após 5 segundos.

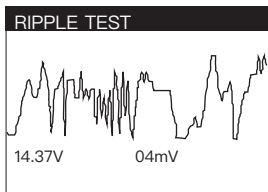


Figura 4.3.3

- 4) A ferramenta lhe levará a aumentar a RPM para 2500 e mantê-la por 5 segundos. Faça como solicitado e pressione **[Entrar / Imprimir]** para continuar.

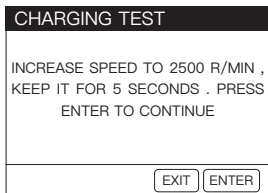


Figura 4.3.4

5) O resultado do teste aparecerá no display.

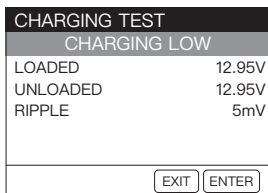


Figura 4.3.5

Voltagem Carregada / Não Carregada e Ondulação:

- A Voltagem Carregada significa a voltagem medida ao ligar os aparelhos elétricos a bordo.
- A Voltagem Não Carregada refere-se à voltagem medida ao desligar os eletrodomésticos de bordo.
- Ondulação: A bateria de um veículo opera com corrente direta (DC) em sentido único, enquanto os alternadores emitem corrente alternada (AC). Neste processo, a energia precisa passar pelo retificador de diodo para se transformar em corrente contínua - é quando ocorre a ondulação.

SEÇÃO 5

DADOS DE REVISÃO

Esta função salva os resultados dos testes automaticamente. Desta forma, você pode voltar e verificar os dados anteriores a qualquer momento.

- 1) Selecione **DADOS DE REVISÃO** e pressione [Entrar / Imprimir].

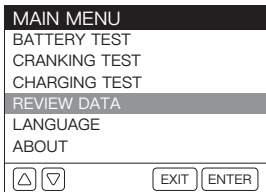


Figura 5.1.1

- 2) O resultado do teste de bateria, teste de manivela ou teste de carregamento será mostrado no display. Você pode pressionar as teclas de seta (esquerda e direita) para alternar entre elas.

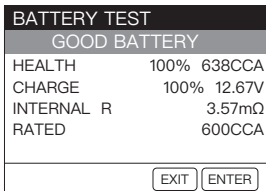


Figura 5.1.2

Nota:

Esta ferramenta salvará apenas o último resultado de cada teste (teste de bateria, teste de manivela ou teste de carregamento).

SEÇÃO 6

IDIOMA

Esta função fornece uma configuração de idioma para o testador.

1) Selecione IDIOMA e pressione **[Entrar / Imprimir]**.

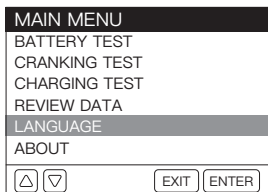


Figura 6.1.1

2) Selecione o idioma de sua preferência. Esta ferramenta oferece 8 idiomas (inglês, francês, espanhol, alemão, italiano, português, russo e japonês).



Figura 6.1.2

SEÇÃO 7

RELATÓRIO DE TESTE DE IMPRESSÃO

Esta função é projetada para imprimir os relatórios de teste.

Opção 1:

Após terminar um teste, pressione [**Entrar / Imprimir**] na interface do resultado do teste para imprimir o relatório instantaneamente.

Opção 2:

Digite REVIEW DATA e veja o último resultado do teste. Depois pressione [**Entrar / Imprimir**] para imprimir o relatório.

Notas:

1. Somente o último resultado do teste pode ser visualizado e impresso.
2. Se a voltagem de sua bateria estiver abaixo de 9,5V, a função de impressão não estará disponível.

SEÇÃO 8

ATUALIZAÇÃO

É necessário um computador com sistema Windows XP/7/8/10.

- 1) Vá para www.topdon.com/products/bt600, clique em "**DOWNLOADS**" da página, e selecione "**Update Tool**" para baixar a ferramenta de atualização para seu computador.
- 2) Instale a **Ferramenta de Atualização** e faça o login.

Nota:

Qualquer conta TOPDON é capaz de fazer o login. Se você não tiver uma conta, registre primeiro uma conta com seu endereço de e-mail.

- 3) Conecte o testador ao computador através do cabo USB incluído com o pacote.
- 4) Registre o testador, as informações do testador serão mostradas na interface **Meu Dispositivo**. Confirme se o número de série está correto. (Esta etapa não é necessária se você já tiver registrado o dispositivo).
- 5) Selecione "**Upgrade**", a mais nova versão do firmware aparecerá. Toque em "**Upgrade**", o software começará a atualizar o aparelho de teste. Aguarde até que ele seja bem sucedido.

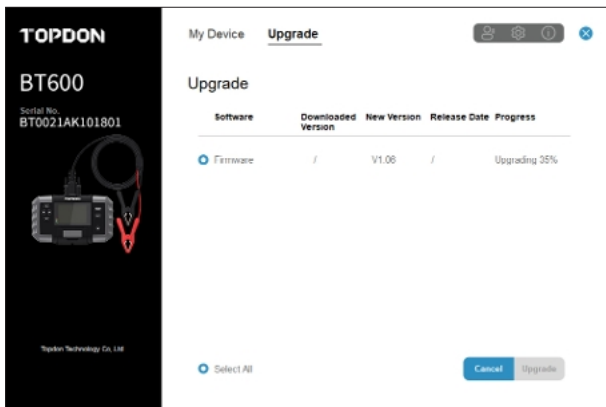


Figura 8.1.1

Nota:

O testador será inicializado automaticamente na primeira vez que você usar o testador após a atualização.

SEÇÃO 9

SUBSTITUIR O PAPEL DE IMPRESSORA

Este testador de bateria vem com três rolos de papel de impressora, dos quais um está instalado no testador e os outros dois estão na caixa. Favor seguir o diagrama abaixo para substituir o rolo de papel. (Figura 9.1.1 a 9.1.4)



Figura 9.1.1



Figura 9.1.2

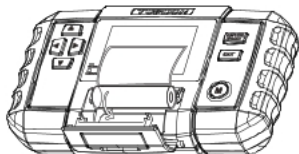


Figura 9.1.3

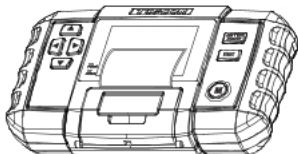


Figura 9.1.4

Nota:

A direção do papel da impressora deve ser seguida em ordem, caso contrário não será capaz de imprimir o conteúdo.

SEÇÃO 10

FAQ

P: O BT600 pode testar a bateria instalada no veículo?

R: Sim, ele suporta testes dentro e fora do veículo.

P: Os resultados dos testes são precisos?

R: Sim. Nosso BT600 apresenta detecção avançada de condutância, capaz de lhe dar resultados de teste precisos em segundos.

P: Em que baterias o BT600 pode trabalhar?

R: Funciona com baterias de 12V regularmente inundadas, placa plana AGM, AGM Spiral, GEL e Deep Cycle, com CCA entre 100 a 2000.

P: O BT600 é projetado com alguma proteção integrada?

R: Sim. Ele oferece paz de espírito com polaridade inversa extra-segura e proteção contra faíscas. Ele oferece operações fáceis, mesmo se você é novo em testes de baterias.

P: Como posso confirmar se a bateria do meu veículo está ruim ou boa?

R: O testador de bateria exibirá SOH (Estado de Saúde), SOC (Estado de Carga), CCA (Ampere de Carga Fria), Voltagem, Resistência Interna, e Classificação, com um resultado de teste intuitivo de "BOM" ou "MAU" para sua referência. Se a resistência interna for muito grande, indica uma bateria quebrada.

P: Este testador de bateria pode estimar a capacidade restante da minha bateria?

R: Sim. O testador de bateria exibirá SOC (Estado de Carga) para expressar como uma percentagem da capacidade nominal de sua bateria, uma medida de sua condição para avaliar a energia potencial.

Note que um SOC (Estado de Carga) decente não significa que a bateria está em boas condições. Certifique-se de se referir ao valor CCA e à resistência interna reais de sua bateria para uma análise mais detalhada.

SEÇÃO 11

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Temperatura de Trabalho	-10°C~55°C (14°F~131°F)
Temperatura de Armazenamento	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
Voltagem de Operação	DC 9~30V
Dimensões	218 x 134 x 57mm (8.58 x 5.27 x 2.24")
Comprimento do cabo	1800mm (70.9")
Faixa de teste	100 ~ 2000 A

SEÇÃO 12

GARANTIA

TOPDON Garantia limitada de um ano

A empresa TOPDON garante a seu comprador original que os produtos TOPDON estarão livres de defeitos de material e mão-de-obra por 12 meses a partir da data de compra (Período de Garantia). Para os defeitos relatados durante o Período de Garantia, a TOPDON, de acordo com sua análise e confirmação de suporte técnico, reparará ou substituirá a peça ou produto defeituoso.

Alguns estados não permitem limitações quanto à duração de uma garantia implícita, portanto, as limitações acima podem não se aplicar a você.

Esta garantia limitada é nula sob as seguintes condições:

O produto foi mal utilizado, desmontado, alterado ou reparado por lojas ou técnicos não autorizados.

Danos causados por manuseio descuidado e/ou uso do produto de outra forma que não a dirigida.

Aviso: Todas as informações contidas neste manual são baseadas nas últimas informações disponíveis no momento da publicação, e nenhuma garantia pode ser feita por sua exatidão ou integridade.

A TOPDON se reserva o direito de fazer alterações a qualquer momento, sem aviso prévio.

РУССКИЙ

БЕЗОПАСНОСТЬ ВСЕГДА НА ПЕРВОМ МЕСТЕ!

ПРОЧТИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ



Для вашей безопасности и безопасности других, а также во избежание любого повреждения продукта и вашего автомобиля, внимательно прочитайте и убедитесь, что вы полностью поняли инструкции по технике безопасности в этом руководстве. Вы должны прочитать руководство по обслуживанию автомобиля, специальные меры предосторожности производителя аккумулятора и соблюдайте указанные меры предосторожности или инструкции до и во время любых испытаний или процедур обслуживания.



ПРОВОДИТЕ ТЕСТ ТОЛЬКО В ХОРОШО ПРОВЕТРИВАЕМОМ ПОМЕЩЕНИИ, поскольку при работающем двигателе автомобиль выделяет угарный газ (ядовитый, ядовитый газ и твердые частицы).



ВСЕГДА НОСИТЕ УТВЕРЖДЕННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ, чтобы предотвратить повреждение острыми предметами и едкими жидкостями.



ВСЕГДА ПРИДЕРЖИВАЙТЕСЬ ОСТОРОЖНОСТИ С ДВИЖУЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ (таких как вентиляторы охлаждающей жидкости, шкивы, ремни), поскольку они вращаются с высокой скоростью при работающем двигателе.



НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ГОРЯЧИМ ЧАСТЯМ ДВИГАТЕЛЯ, чтобы избежать тяжелых ожогов. Детали двигателя могут сильно нагреваться при работающем двигателе.



ВЫКЛЮЧИТЕ ЗАЖИГАНИЕ ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ИЛИ ОТСОЕДИНЕНИЕМ ИНСТРУМЕНТА ОТ АККУМУЛЯТОРА, чтобы предотвратить повреждение тестера или электронных компонентов автомобиля.



НЕ КУРИТЕ РЯДОМ С АВТОМОБИЛЕМ во время тестирования. Пары топлива и аккумулятора легко воспламеняются.



НЕ НОСИТЕ СВОБОДНУЮ ОДЕЖДУ ИЛИ УКРАШЕНИЯ ПРИ РАБОТЕ С ДВИГАТЕЛЕМ.

Свободная одежда может легко попасть в вентилятор двигателя, шкивы, ремни и т. д., а ювелирные изделия обладают высокой проводимостью, что может привести к серьезным ожогам или поражению электрическим током при контакте с электричеством.



НЕ ПЕРЕРЕЗАЙТЕ ШНУРЫ ИЗДЕЛИЯ И НЕ ПОГРУЖАЙТЕ ИХ В ВОДУ. Изделие представляет собой электрическое устройство, которое может вызвать поражение электрическим током и серьезные ожоги.



ВНИМАНИЕ: Аккумуляторная кислота чрезвычайно агрессивна. Если кислота попала в глаза, ТЩАТЕЛЬНО ПРОМОЙТЕ ИХ ХОЛОДНОЙ ПРОТОЧНОЙ ВОДОЙ В ТЕЧЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ 20 МИНУТ И НЕМЕДЛЕННО ОБРАЩАЙТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.

Если аккумуляторная кислота попала на кожу или одежду, **НЕМЕДЛЕННО ПРОМОЙТЕ ЕЕ РАСТВОРОМ ВОДЫ И ПИЩЕВОЙ СОДЫ.**

РАЗДЕЛ 1

ЧТО В КОРОБКЕ?

BT600

Кабель для теста аккумулятора с зажимами

Мини USB к кабелю USB

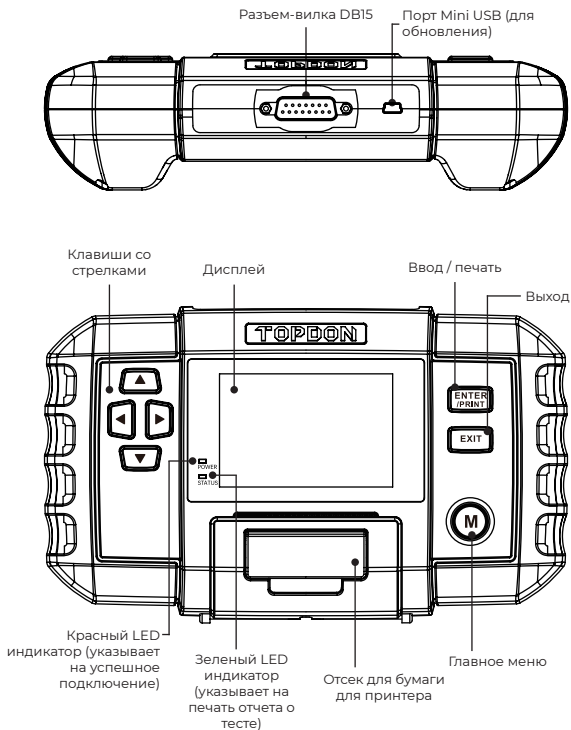
3 рулона бумаги для принтера

Сумка для переноски

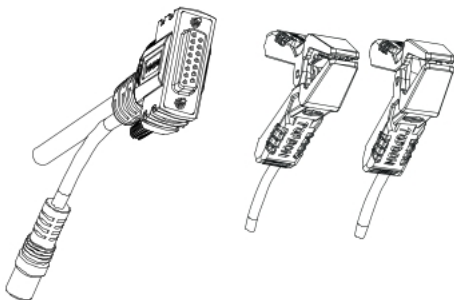
Руководство пользователя

SEÇÃO 2

RESUMO DO PRODUTO



Образ 2.1.1



Гнездовой разъем DB15

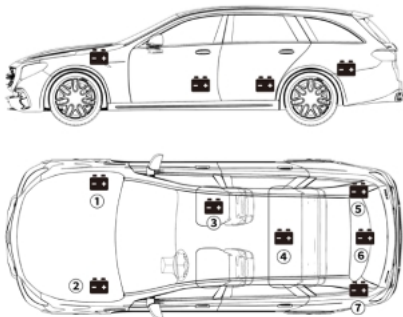
Зажимы для аккумулятора

Образ 2.1.2

РАЗДЕЛ 3 НАЧАЛО РАБОТЫ

Где находится аккумулятор автомобиля?

В качестве примера возьмем следующую картинку:



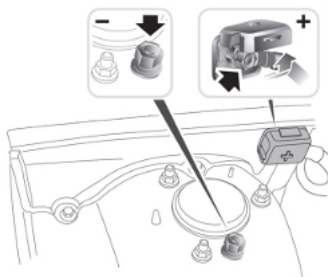
Образ 3.1.1

- 1) В большинстве моделей аккумулятор находится в моторном отсеке, под капотом, в одном из передних углов. См. расположение аккумулятора ① и ② на рис. 3.1.1.
- 2) Чтобы сбалансировать неравномерное распределение веса, некоторые производители удерживают двигатель в багажнике. См. расположение аккумулятора ⑤, ⑥ и ⑦ на рис. 3.1.1. В этом случае аккумулятор может иметь пластиковую крышку, которую следует снять перед любым тестированием.
- 3) В некоторых моделях аккумулятор можно хранить под задним сиденьем. См. расположение аккумулятора ④ на рис. 3.1.1.
- 4) В других автомобилях аккумулятор может быть расположен под пассажирским сиденьем. См. расположение аккумулятора ③ на рис. 3.1.1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

НЕ ПРОВОДИТЕ ПРОВЕРКУ ЧЕРЕЗ СТОЙКИ JUMPSTART.

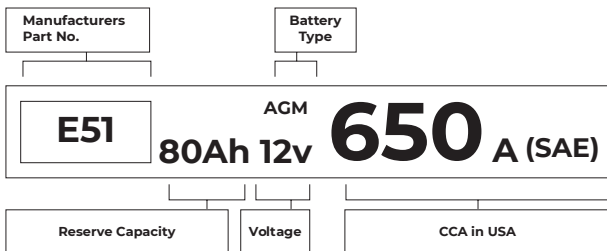
Для моделей, в которых аккумулятор находится под сиденьем или в багажнике, производитель обычно размещает штыри разъема для запуска от внешнего источника под капотом (см. Рисунок 3.1.2), чтобы облегчить запуск от внешнего источника. Однако для обеспечения точности данных и безопасности эксплуатации НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ТЕСТЕР АККУМУЛЯТОРА К СТОЙКАМ JUMPSTART.



Образ 3.1.2

Как определить, какой тип аккумулятора у вас есть?

В качестве примера возьмем следующую картинку:



Образ 3.2.1

1) Резервная емкость: 80Ah

Резервная емкость — это измерение времени, которое объясняет, как долго полностью заряженный аккумулятор может обеспечивать ток силой 25 ампер при температуре окружающей среды 80°F, прежде чем аккумулятор разрядится и упадет до 10,5 вольт.

2) Тип аккумулятора: AGM

Пожалуйста, обратитесь к этому списку, чтобы проверить наиболее часто встречающиеся типы свинцово-кислотных аккумуляторов для справки.

Залитая свинцово-кислотный аккумулятор (мокрая)	Это самый старый/самый распространенный тип автомобильного аккумулятора, также известный как «аккумулятор SLI». Залитый аккумулятор обычно состоит из 6 элементов с жидким электролитом, раствором серной кислоты и воды, который необходимо периодически доливать. Этот аккумулятор обычно обеспечивает напряжение 12,6 В при полной зарядке.
---	--

Усовершенствованная залитый аккумулятор (EFB)	В этом типе аккумулятора также используется жидкий раствор электролита. Однако, в отличие от свинцово-кислотных аккумуляторов с мокрым заливом, он герметичен и не требует технического обслуживания. Усовершенствованный залитый аккумулятор обычно встречающийся в автомобилях с простой технологией старт-стоп, может обеспечить до 85 000 оборотов двигателя.
Гелевый аккумулятор (гель) и аккумулятор VRLA	Гелевые аккумуляторы похожи на залитые аккумуляторы. Хотя для этого типа сурьму в свинцовых пластинах заменяет кальций, а в раствор электролита добавляется кремнезем, превращающий жидкость в гель.
Аккумулятор с абсорбирующим стекломатом (AGM)	Аккумуляторы AGM предназначены для обеспечения мощных импульсов пускового тока и длительной работы. «Впитывающие стеклянные маты» используются для смягчения ультратонких свинцовых пластин, что позволяет производителям включать больше выводов в один аккумулятор и обеспечивать большую мощность. Аккумуляторы AGM делятся на две категории в зависимости от структуры ячеек. Они могут быть AGM FLAT PLATE и AGM SPIRAL. Аккумуляторы этого типа идеально подходят для автомобилей с автоматическими системами старт-стоп и рекуперацией энергии торможения.

3) Напряжение: 12 В

При полной зарядке автомобильные аккумуляторы должны иметь напряжение 12,6 вольт. Однако это измерение должно быть от 13,7 до 14,7 при работающем двигателе. Если тестер аккумулятора показывает

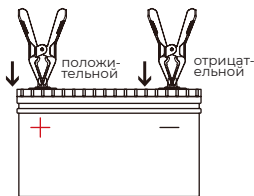
меньше этого стандарта, это означает, что напряжение покоя аккумулятора низкое. В этом случае, как правило, аккумулятор необходимо зарядить или заменить.

4) OCO: 650A (SAE)

Рейтинг CCA означает, сколько ампер 12-вольтный аккумулятор может отдать при 0°F за 30 секунд, поддерживая при этом напряжение не ниже 7,2 В. Это означает, что чем выше рейтинг CCA, тем легче двигатель заводится при низких температурах.

Подсоедините зажимы к клеммам аккумулятора (см. рис. 3.3.1).

- 1) Прежде чем подсоединять зажимы к клеммам, используйте наждачную бумагу, чтобы отшлифовать коррозию на клеммах аккумулятора. Это позволит избежать неточных тестовых значений.
- 2) Подсоедините красный зажим к положительной (+) клемме, а черный зажим подключите к отрицательной (-).
 - ВСЕГДА ИЗБЕГАЙТЕ СОЕДИНЕНИЯ КРАСНЫХ И ЧЕРНЫХ ЗАЖИМОВ.
 - ВСЕГДА ОТСОЕДИНЯЙТЕ НЕГАТИВНЫЙ КАБЕЛЬ ОТ АККУМУЛЯТОРА В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ И ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ЕГО ПОСЛЕДНИМ.
- 3) Как только зажимы будут правильно подсоединены, тестер аккумулятора автоматически включится и будет готов к проведению тестов.



Образ 3.3.1

РАЗДЕЛ 4

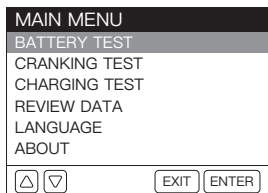
ПРИМЕНЕНИЕ

Тест аккумулятора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед тестом двигатель и все другие вспомогательные нагрузки должны быть выключены, чтобы обеспечить точные результаты. Функция тестирования аккумулятора применима только к свинцово-кислотным аккумуляторам на 12 В (аккумуляторы на 24 В не поддерживаются).

- 1) Выберите **ТЕСТ АККУМУЛЯТОРА** и нажмите **[ВВОД / ПЕЧАТЬ]**.



Образ 4.1.1

- 2) Выберите соответствующий тип аккумулятора и нажмите **[ВВОД / ПЕЧАТЬ]**. Конкретный тип аккумулятора обычно указан на этикетке аккумулятора.

BATTERY TYPE	
REGULAR FLOODED	
AGM	
GEL	
EFB	
▲ ▼	EXIT ENTER

Образ 4.1.2

- 3) Выберите соответствующий стандарт аккумулятора и нажмите [**ВВОД / ПЕЧАТЬ**]. Конкретный стандарт аккумулятора также будет указан на этикетке аккумулятора.

SELECT STANDARD	
CCA	DIN
JIS	EN
IEC	GB
SAE	MCA
BCI	CA
▲ ▼ ◀ ▶	EXIT ENTER

Образ 4.1.3

Пожалуйста, обратитесь к следующей таблице для конкретных стандартов аккумулятора и диапазонов теста.

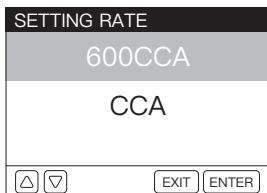
Norme de mesure	Description	Intervalle de mesure
CCA	Ampères de démarrage à froid, spécifié par SAE & BCI, valeur la plus fréquemment utilisée pour les batteries de démarrage à 0°F (-18°C).	100-2000
BCI	Standard du Conseil de Batterie Internationale	100-2000
CA	Standard des Ampères de Démarrage, valeur réelle du courant de démarrage à 0°C	100-2000
MCA	Standard des Ampères de Démarrage Marin, valeur réelle du courant de démarrage à 0°C	100-2000
JIS	Standard Industriel Japonais, affiché sur la batterie sous la forme d'une combinaison de chiffres et de lettres, par exemple, 55D23,80D26	26A17-245H52
DIN	Norme du comité de l'industrie automobile allemande	100-1400
IEC	Norme de la Commission électrotechnique internationale	100-1400
FR	Norme de l'Association européenne de l'industrie automobile	100-2000
SAE	Norme de la Société des ingénieurs de l'automobile	100-2000
GB	Norme nationale chinoise	30Ah-220Ah

Образ 4.1.4

- 4) Введите CCA с помощью клавиш со стрелками (вверх и вниз) и нажмите **[ВВОД / ПЕЧАТЬ]**, чтобы начать тест.

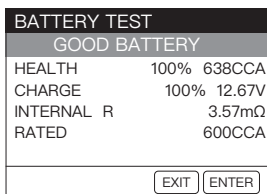
Примечание:

Вы можете кратковременно нажимать клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы каждый раз увеличивать или уменьшать значение на 5. Нажмите и удерживайте клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы постоянно увеличивать или уменьшать значение



Образ 4.1.5

- 5) Результат теста скоро появится на дисплее инструмента.



Образ 4.1.6

Терминология тестирования аккумуляторов:

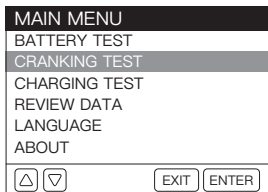
HEALTHY (SOH)	Состояние работоспособности показывает разницу между тестируемого аккумулятора и нового аккумулятора с учетом старения элемента. SOH определяется как отношение максимального заряда аккумулятора к его номинальной емкости.
CHARGE (SOC)	Состояние заряда описывает разницу между полностью заряженного аккумулятора и такого же аккумулятора в использовании. Он анализирует оставшееся количество электроэнергии, доступной в ячейке. SOC определяется как отношение оставшегося заряда аккумулятора к максимальному заряду, который может обеспечить аккумулятор.
INTERNAL R (внутреннее сопротивление)	Внутреннее сопротивление представляет собой сопротивление току, протекающему через элементы и аккумулятор, выделяя тепло. Его электронное сопротивление и ионное сопротивление напрямую влияют на этот показатель.
RATED	значение CCA, которое вы ввели на предыдущем шаге, то есть значение CCA, указанное на этикетке аккумулятора. Отличие номинального CCA от фактического CCA в определенной степени определяет результат теста.

Тест на запуск двигателя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

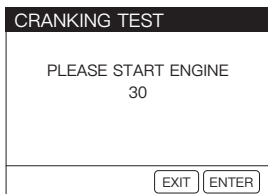
Перед тестом на запуск двигателя и все другие дополнительные нагрузки должны быть выключены, чтобы обеспечить точные результаты. Этот тест применим как к свинцово-кислотным аккумуляторам 12 В, так и к 24 В.

- 1) Выберите **ТЕСТ НА ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ** и нажмите [**ВВОД / ПЕЧАТЬ**].



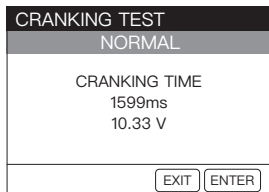
Образ 4.2.1

- 2) Тест начнется с предложения запустить двигатель. Следуйте инструкциям и запустите двигатель.



Образ 4.2.2

3) Результаты теста появятся на дисплее.



Образ 4.2.3

Время запуска и напряжение запуска:

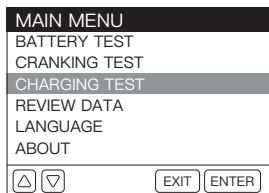
- Время проворачивания относится к времени, которое требуется автомобилю для запуска двигателя.
- Пусковое напряжение относится к напряжению аккумулятора во время запуска двигателя. Напряжение запуска всегда должно быть выше 9,6 В для легковых автомобилей и 19,2 В для коммерческих автомобилей.

Тест зарядки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

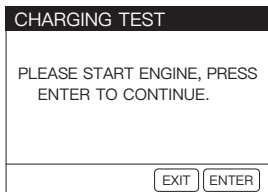
Всегда запускайте двигатель перед выполнением теста зарядки. Этот тест применим как к свинцово-кислотным аккумуляторам 12 В, так и к 24 В.

1) Выберите **ТЕСТ ЗАРЯДКИ** и нажмите [ВВОД / ПЕЧАТЬ].



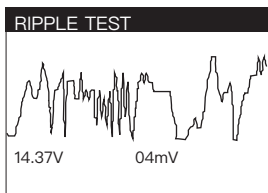
Образ 4.3.1

- 2) Убедитесь, что двигатель запущен, и нажмите **[ВВОД/ ПЕЧАТЬ]**.



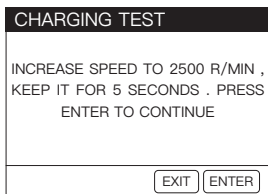
Образ 4.3.2

- 3) Тест пульсации будет проведен до начала теста зарядки, результат теста будет отображаться в виде графика и будет выполнен переход к следующему шагу через 5 секунд.



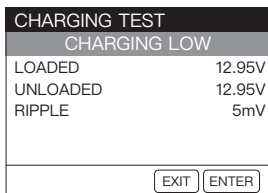
Образ 4.3.3

- 4) Инструмент предложит вам увеличить обороты до 2500 и удерживать их в течение 5 секунд. Сделайте как требуется и нажмите **[ВВОД / ПЕЧАТЬ]**, чтобы продолжить.



Образ 4.3.4

5) Результат теста появится на дисплее.



Образ 4.3.5

Напряжение и пульсация при нагрузке/разгрузке:

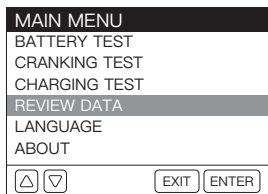
- Напряжение под нагрузкой означает напряжение, измеренное при включении бортовых электроприборов.
- Напряжение без нагрузки относится к напряжению, измеренному при выключении бортовых электроприборов.
- Пульсация: Аккумулятор автомобиля работает от одностороннего постоянного тока (DC), в то время как генераторы переменного тока выдают электричество переменного тока (AC). В этом процессе мощность должна пройти через диодный выпрямитель, чтобы превратиться в постоянный ток — вот тогда и возникают пульсации.

РАЗДЕЛ 5

ОБЗОР ДАННЫХ

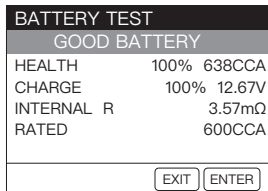
Эта функция автоматически сохраняет результаты теста. Таким образом, вы можете вернуться и проверить предыдущие данные в любое время.

- 1) Выберите **ПРОСМОТР ДАННЫХ** и нажмите [**ВВОД** / **ПЕЧАТЬ**].



Образ 5.1.1

- 2) Результат теста аккумулятора, тест запуска или тест зарядки будет отображаться на дисплее. Вы можете нажимать клавиши со стрелками (влево и вправо), чтобы переключаться между ними.



Образ 5.1.2

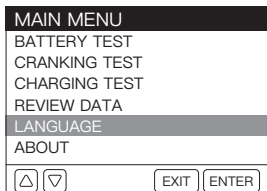
Примечание:

Этот инструмент сохраняет только последний результат каждого теста (тест аккумулятора, тест запуска или тест зарядки).

РАЗДЕЛ 6 ЯЗЫК

Эта функция обеспечивает настройку языка для тестера.

1) Выберите ЯЗЫК и нажмите **[ВВОД / ПЕЧАТЬ]**.



Образ 6.1.1

2) Выберите предпочитаемый язык. Этот инструмент поддерживает 8 языков (английский, французский, испанский, немецкий, итальянский, португальский, русский и японский).



Образ 6.1.2

РАЗДЕЛ 7 ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА О ТЕСТИРОВАНИИ

Эта функция предназначена для печати отчета о тестировании.

Опция 1:

После завершения теста нажмите [**ВВОД / ПЕЧАТЬ**] в интерфейсе результатов теста, чтобы немедленно распечатать отчет.

Опция 2:

Введите **ПРОСМОТР ДАННЫХ** и просмотрите последний результат теста. Затем нажмите [**ВВОД / ПЕЧАТЬ**], чтобы распечатать отчет.

Примечания:

1. Можно просмотреть и распечатать только последний результат теста.
2. Если напряжение вашего аккумулятора ниже 9,5 В, функция печати будет недоступна.

РАЗДЕЛ 8 ОБНОВЛЕНИЕ

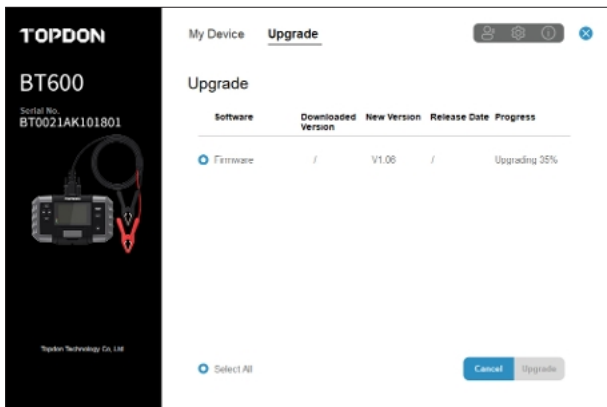
Требуется компьютер с системой Windows XP/7/8/10.

- 1) Перейдите на сайт www.topdon.com/products/bt600, нажмите «**DOWNLOADS**» на странице и выберите «**Update Tool**», чтобы загрузить инструмент обновления на свой компьютер.
- 2) Установите **инструмент обновления** и войдите в систему.

Примечание:

Войти можно с любой учетной записи TOPDON. Если у вас нет учетной записи, сначала зарегистрируйте учетную запись, указав свой адрес электронной почты.

- 3) Подключите тестер к компьютеру с помощью USB-кабеля, входящего в комплект поставки.
- 4) Зарегистрируйте тестер, информация о тестере будет отображаться в интерфейсе **Мое устройство**. Подтвердите правильность серийного номера. (Этот шаг необязателен, если вы уже зарегистрировали устройство.)
- 5) Выберите «**Upgrade**», появится самая новая версия прошивки. Нажмите «**Upgrade**», программа начнет обновление тестера. Подождите, пока он не предложит успешно.



Образ 8.1.1

Примечание:

Тестер будет инициализирован автоматически при первом использовании тестера после обновления.

РАЗДЕЛ 9 ЗАМЕНА БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ

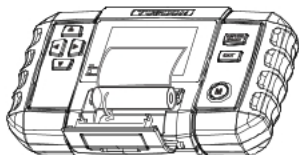
Этот тестер батареи поставляется с тремя рулонами бумаги для принтера, один из которых установлен в тестер, а два других находятся в коробке. Чтобы заменить рулон бумаги, следуйте приведенной ниже схеме. (рис. 9.1.1–9.1.4)



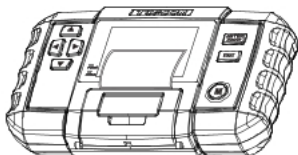
Образ 9.1.1



Образ 9.1.2



Образ 9.1.3



Образ 9.1.4

Примечание:

Направление бумаги принтера должно идти по порядку, иначе он не сможет распечатать содержимое.

РАЗДЕЛ 10

ВОПРОСЫ-ОТВЕТЫ

- В:** Может ли BT600 тестировать аккумулятор, установленный в автомобиле?
- О:** Да, он поддерживает тестирование в автомобиле и вне автомобиля.
- В:** Являются ли результаты теста точными?
- О:** Да. Наш BT600 оснащен усовершенствованным определением проводимости, способным дать вам точные результаты теста за считанные секунды.
- В:** На каких аккумуляторах может работать BT600?
- О:** Он работает на 12-вольтовых стандартных аккумуляторах AGM Flat plate, AGM Spiral, GEL и Deep Cycle с CCA от 100 до 2000.
- В:** Есть ли в BT600 встроенная защита?
- О:** Да. Он предлагает душевное спокойствие благодаря сверхбезопасной обратной полярности и защите от искр. Он предлагает простые операции, даже если вы новичок в тестировании аккумулятора.
- В:** Как я могу убедиться, что аккумулятор моего автомобиля плохой или хороший?
- О:** Тестер аккумулятора будет отображать SOH (состояние работоспособности), SOC (состояние заряда), CCA (ампер при холодном запуске), напряжение, внутреннее сопротивление и рейтинг с интуитивно понятным

результатом теста «ХОРОШО» или «ПЛОХО» для справки. Если внутреннее сопротивление слишком велико, это указывает на сломанный аккумулятор.

- В:** Может ли этот тестер аккумулятора оценить оставшуюся емкость моего аккумулятора?
- О:** Да. Тестер аккумулятора будет отображать SOC (состояние заряда), чтобы выразить в процентах от номинальной емкости вашего аккумулятора меру его состояния для оценки потенциальной энергии.
- Обратите внимание, что нормальный SOC (состояние заряда) не означает, что аккумулятор находится в хорошем состоянии. Обязательно обратитесь к фактическому значению CCA и внутреннему сопротивлению вашего аккумулятора для дальнейшего анализа.

РАЗДЕЛ II ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая температура	-10°C~55°C (14°F~131°F)
Температура хранения	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
Рабочее напряжение	9 ~ 30 В постоянного тока
Размеры	218 x 134 x 57 мм (8,58 x 5,27 x 2,24 дюйма)
Длина кабеля	1800 мм (70,9 дюйма)
Диапазон испытаний	100 ~ 2000 А

РАЗДЕЛ 12

ГАРАНТИЯ

TOPDON Ограниченная гарантия сроком на один год
Компания TOPDON гарантирует своему первоначальному покупателю, что продукция TOPDON не будет иметь дефектов материалов и изготовления в течение 12 месяцев с даты покупки (гарантийный срок). В отношении дефектов, обнаруженных в течение гарантийного периода, TOPDON, в соответствии с анализом и подтверждением технической поддержки, либо отремонтирует, либо заменит дефектную деталь или продукт.

В некоторых штатах не допускается ограничение срока действия подразумеваемой гарантии, поэтому приведенные выше ограничения могут к вам не относиться.

Эта ограниченная гарантия недействительна при следующих условиях:

Изделие использовалось не по назначению, разобрано, изменено или отремонтировано неавторизованными магазинами или техническими специалистами.

Повреждения, вызванные небрежным обращением и/или использованием продукта не по назначению.

Примечание. Вся информация в этом руководстве основана на самой последней информации, доступной на момент публикации, и мы не можем гарантировать ее точность или полноту.

TOPDON оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.

日本語

安全は永遠に一番大切なものです！

⚠ 使用する前に説明をお読みください



お客様の安全、他人の安全、そして操縦している車両の安全のために、このマニュアルのすべての安全についての説明と情報をよく読んでいるとともに、完全に理解していることを確認してください。車両のサービスマニュアル、バッテリーメーカーのバッテリーに関する特定の注意事項を読み、そして、テストまたはサービス手順の前および最中に、上記の注意事項と指示に従う必要があります。



エンジンが作動している時、車両は一酸化炭素、有毒なガス、および粒子状物質を生成するため、換気の良い場所しかテストをしません。



鋭利な物体や腐食性液体による損傷を防ぐために、常に承認された安全眼保護具を着用してください。



可動部品（クーラントファン、プーリー、ベルトなど）は、エンジンの回転中に高速で回転または動くため、常に注意してください。



重度の火傷を防ぐために、高温のエンジンに触れないでください。エンジンが回転しているとき、エンジンは非常に熱くなってきます。



スキャンツールまたは車両の電子部品を損なわないように、データリンクコネクタ（DLC）に接続またはスキャンツールを切断する前に、イグニッションをオフにしてください。



テスト中は、車両の近くで喫煙しないでください。燃料とバッテリーの蒸気は可燃性が高いです。



エンジンで作業している時、ゆったりとした衣服や装身具を着用しないでください。ゆったりとした衣服はエンジンのファン、プーリー、ベルトなどに引っかかりやすく、宝石は導電性が高いため、電気に触れると重度の火傷や感電を招く可能性があります。



製品のコードを切ったり、水に浸したりしないでください。この製品は、感電や重度の火傷を引き起こす可能性があります。



警告：バッテリーの酸は非常に腐食性があるから、目に入った場合は、少なくとも 20 分間、冷水で十分に洗い流し、直ちに医師の診察を受けてください。バッテリーの酸が肌や衣服に付着した場合は、すぐに水と炭酸水で洗ってください。

セクション 1

ボックスの中に何がありますか

BT600

クランプ付きバッテリーテストケーブル

ミニ USB 転送ケーブル

3 巻のプリンター用紙

キャリングバッグ

ユーザーマニュアル

セクション2

製品の要約

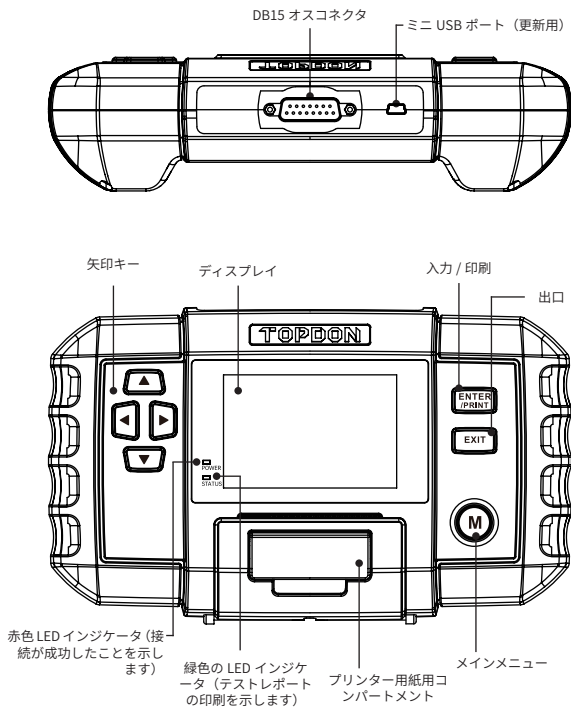
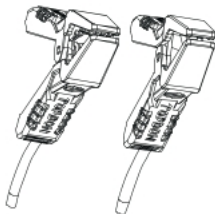


図 2.1.1



DB15 メスコネクタ



バッテリークランプ

図 2.1.2

セクション 3 はじめに

車のバッテリーはどこにありますか？

以下の写真を参考とします：

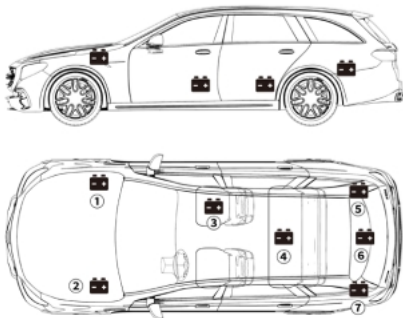


図 3.1.1

- 1) ほとんどのモデルは、エンジンベイのボンネットの下の前角にバッテリーを置きます。図 3.1.1 のバッテリーの位置①と②を参照してください。
- 2) 不均一な重量配分のバランスをとるために、一部のメーカーはエンジンをトランクに置いています。図 3.1.1 のバッテリーの位置⑤、⑥と⑦を参照してください。この場合、バッテリーはプラスチック製のカバーがあり、テストの前に取り外す必要があります。
- 3) 他のモデルの場合、バッテリーは後部座席の下に保管されている可能性があります。図 3.1.1 のバッテリーの位置④を参照してください。
- 4) 一部の車両では、バッテリーは助手席の下です。図 3.1.1 のバッテリーの位置③を参照してください。

警告：

ジャンプスタートポストでテストしないでください。バッテリーをシートの下またはトランクに保持するモデルの場合、メーカーは通常、ジャンプスタートがやすくなるために、ボンネットの下にジャンプスタート連続機導線を含めます (図 3.1.2 を参照)。ただし、データの正確性と操作の安全性を確保するために、バッテリーテスターをジャンプスタートポストに接続しないでください。

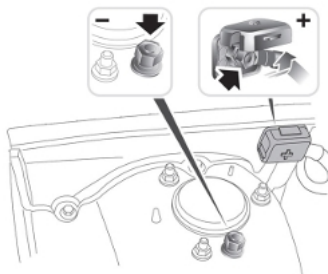


図 3.1.2

お持ちのバッテリーの種類を識別する方法は？

以下の図で例えとします

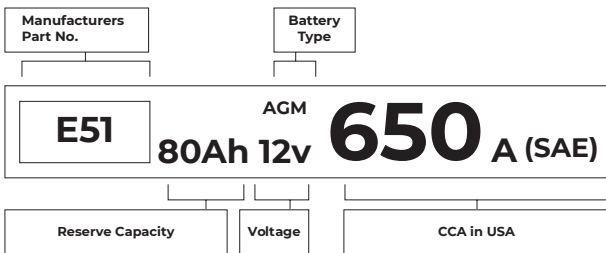


図 3.2.1

1) 予備容量: 80Ah

予備容量は時間測定値です。バッテリーが放電されて 10.5 ボルトに低下する前に、完全に充電されたバッテリーが、80° F の環境で 25 アンペアの電流を供給できる時間を説明しました。

2) バッテリータイプ: AGM

このリストを参照して、最も一般的に見られる鉛蓄電池のタイプを確認してください。

浸水鉛蓄電池（ウェット）

これは、最も古く、最も一般的なカーバッテリータイプで、「SLI バッテリー」と言われます。フラッドバッテリーは通常、硫酸と水の液体電解質溶液を含む 6 つのセルで構成され、定期的に補充する必要があります。このバッテリーは通常、満電で 12.6V の電圧を供給します。

拡張フラッドバッテリー (EFB)	このタイプのバッテリーも液体電解液を使用しています。ただし、ウェットフラッド鉛蓄電池と違うのは、それは密閉で、メンテナンスフリーのものです。強化された灌流バッテリーは、通常、単純なスタートストップテクノロジーを搭載した車に見られ、最大 85,000 のエンジnkランクを提供できます。
ゲルバッテリー (ゲル) および VRLA バッテリー	ゲル電池は、灌流バッテリーと同じです。このタイプの場合でも、鉛板のアンチモンの代わりにカルシウムが使用され、電解液にシリカが添加されて液体がゲルになります。
吸収性ガラスマツバッテリー (AGM)	AGM バッテリーは、強力な始動電流を提供し、長時間動作するように設計されています。「吸収ガラスマツ」は、極薄の鉛板にクッションを付けるために使用され、メーカーが 1 つのバッテリーにより多くの鉛を含め、より多くの電力を提供できるようにします。AGM バッテリーは、セルの構造によって 2 類に分けます。それらは、AGM タブレットと AGM スパイラルです。このタイプのバッテリーは、自動スタートストップ機能とブレーキエネルギー回収を備えた車両に最適です。

3) 電圧: 12V

充電されると、車用バッテリーは 12.6 ボルトです。ただし、エンジンが稼働している時、この測定値は 13.7 ~ 14.7 であるはずですが、バッテリーテスターの読み取り値がこの標準よりも低い場合は、バッテリーの静止電圧が弱いことを意味します。この場合、通常、バッテリーを充電または交換する必要があります。

4) CCA: 650 (SAE)

CCA 定格は、12 ボルトのバッテリーが 0°F で 30 秒間に供給できるアンペア数を指しながら、少なくとも 7.2V の電圧を維持します。これは、CCA の等級が高いほど、エンジンが低温でやすく起動できることを意味します。

クランプをバッテリー端子に接続します（図 3.3.1 を参照）

- 1) クランプを端子に接続する前に、サンドペーパーでバッテリー端子の腐食を研磨してください。これは、不正確なテスト値を回避できます。
- 2) 赤いクランプを正極端子に取り付け、黒いクランプを負極に接続します。
 - ・常に赤と黒のクランプを触れないようにしてください。
 - ・常にまずバッテリーから負極を外し、最後に再接続します。
- 3) クランプが正しく接続されると、バッテリーテスターの電源が自動的にオンになり、テストを実行できるようになります。

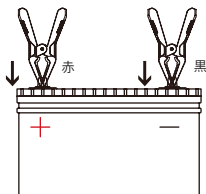


図 3.3.1

セクション 4 使用方法

バッテリーテスト

警告：

正確な結果を保証するために、テストを開始する前に、エンジンと他のすべてのアクセサリの負荷をオフにする必要があります。このテストは、12V の両方の鉛蓄電池をサポートします（24V バッテリーはサポートなし）。

- 1) バッテリーテストを選択し、[入力 / 印刷] を押します

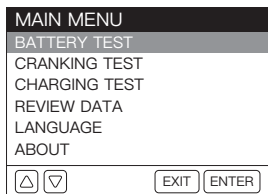


図 4.1.1

- 2) 対応する電池の種類を選択し、[入力 / 印刷] を押します。特定のバッテリータイプは通常、バッテリーラベルに記載されています。

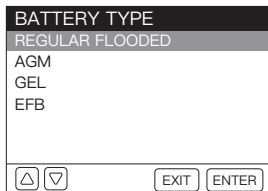


図 4.1.2

- 3) 対応するバッテリー規格を選択し、[入力 / 印刷] を押します。特定のバッテリー規格もバッテリーラベルに記載されています。

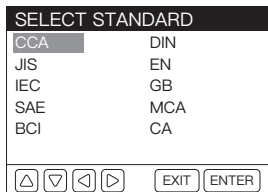


図 4.1.3

特定のバッテリー規格とテスト範囲については、次の表を参照してください。

測定基準	説明	測定範囲
CCA	SAE & BCI によって指定されたコールドクラ ンキングアンペアは、0° F (-18° C) でバッテ リーを始動するために最もしきりに使用され る値です。	100-2000
BCI	バッテリー委員会国際基準	100-2000
CA	電流標準の開始、0° C での有効開始電流値	100-2000
MCA	マリン電流標準、0° C での有効開始電流値	100-2000
JIS	日本工業規格、数字と文字の組み合わせが バッテリーに表示されます（例：55D23、 80D26）	26A17-245H52
DIN	ドイツの自動車産業委員会の基準	100-1400
IEC	国際電気標準会議標準	100-1400
EN	欧州自動車産業協会規格	100-2000
SAE	自動車技術者協会標準	100-2000
GB	中国国家標準	30Ah-220Ah

図 4.1.4

- 4) 矢印キー（上と下）を使用して CCA を入力し、[入力 / 印刷] を押してテストを開始します。

注意：

矢印キー（上と下）を短時間押すと、値を毎回 5 ずつ増減できます。押したままにすると、値が連続的に増減します。

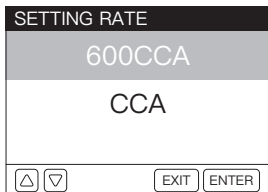


図 4.1.5

- 5) テスト結果は、ツールの表示画面にすぐに表示されます。

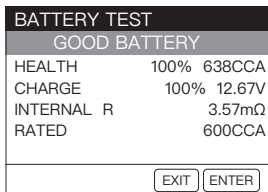


図 4.1.6

バッテリーテストの用語

HEALTHY (SOH)

健康状態（SOH）は、健康の状態は、テストしているバッテリーと新しいバッテリーの違いを示し、バッテリーの経年劣化を考慮しています。SOH は、最大バッテリー充電率とその容量に応じて定義されるのです。

充電 (SOC)	充電状態は、充滿電されたバッテリーと使用中の同じバッテリーの違いを表します。セルで利用可能な電気の残りの量を分析します。SOC は、バッテリーの残量をバッテリーが供給できる最大充電量で割った値に基づいて設定されるのです。
内部 R (内部抵抗)	内部抵抗は、セルとバッテリー自体によって提示される電流の反対であり、熱を発生させます。その電子抵抗とイオン抵抗は、このインジケータに直接影響します。
定格	前の手順で入力した CCA 値、つまり、バッテリーラベルに記載されている CCA 値です。実際の CCA と定格 CCA の相違が、ある程度のテスト結果を決定します。

テストを開始します

警告：

正確な結果を保証するために、テストを開始する前に、エンジンと他のすべてのアクセサリの負荷をオフにする必要があります。このテストは、12V と 24V の両方の鉛蓄電池をサポートします。

- 1) 「**テストを開始**」を選択し、[**入力 / 印刷**] を押します。

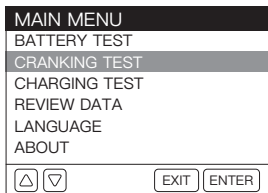


図 4.2.1

- 2) テストは、テストはエンジンを始動するように促すことから始まります。指示に従い、エンジンを始動します。

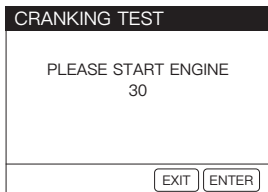


図 4.2.2

- 3) テスト結果が表示画面に表示されます。

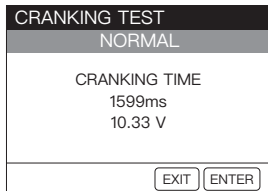


図 4.2.3

開始する時間と電圧:

- ・ 開始する時間とは、車両がエンジンを始動するのにかかる時間を指します。
- ・ 開始する電圧とは、エンジン始動時のバッテリー電圧のことです。乗用車の場合は常に 9.6V、商用車の場合は 19.2V より高くする必要があります。

充電テスト

警告:

充電テストを実行する前に、必ずエンジンを始動してください。充電テストは、12V と 24V の両方の鉛蓄電池をサポートします。

- 1) [充電テスト] を選択して、[入力 / 印刷] を押します。

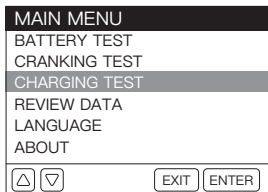


図 4.3.1

- 2) エンジンが始動したことを確認し、[入力 / 印刷] を押します。

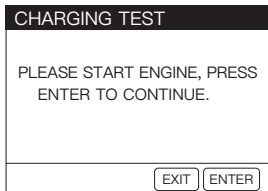


図 4.3.2

- 3) 充電テストが始まる前に、リップルテストが行われ、テスト結果がグラフ形式で表示され、5 秒後に次のステップにジャンプします。

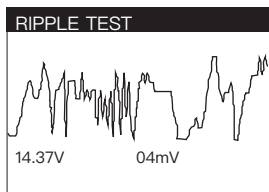


図 4.3.3

- 4) ツールは、RPM を 2500 に高めて 5 秒間保持するように求めるプロンプトを表示します。要求どおりに実行し、[入力 / 印刷] を押して続行します。

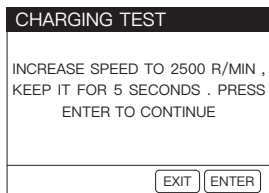


図 4.3.4

- 5) テスト結果が表示画面に表示されます。

CHARGING TEST	
CHARGING LOW	
LOADED	12.95V
UNLOADED	12.95V
RIPPLE	5mV

At the bottom right, there are two buttons labeled "EXIT" and "ENTER".

図 4.3.5

負荷 / 無負荷電圧とリップル:

- ・ 負荷電圧とは、車載電化製品の電源を入れた時、測定される電圧です。

- ・ 無負荷電圧とは、車載電化製品の電源を切った時、測定される電圧です。

- ・ リップル: 車両のバッテリーは一方向の直流 (DC) 電力で動作し、オルタネーターは交流 (AC) 電力を出力します。このプロセスでは、電力がダイオード整流器を通過して直流に変わる必要があります。これがリップルが発生するときです。

セクション5 レビューデータ

この機能は、テスト結果を自動的に保存します。このようにして、いつでも以前のデータを確認できます。

1) 「レビューデータ」を選択し、「入力 / 印刷」を押します。

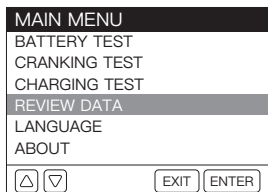


図 5.1.1

2) バッテリーテスト、始動するテストまたは充電テストの結果が画面に表示されます。矢印キー（左と右）を押して切り替えることができます。

BATTERY TEST		
GOOD BATTERY		
HEALTH	100%	638CCA
CHARGE	100%	12.67V
INTERNAL R		3.57mΩ
RATED		600CCA
EXIT ENTER		

図 5.1.2

注意：

注意: このツールは、各テスト（バッテリーテスト、始動するテスト、または充電テスト）の最後の結果を保存するだけです。

セクション6 言語

この機能は、テスターに言語設定を提供します。

- 1) 言語を選択し、[入力 / 印刷] を押します。

MAIN MENU		
BATTERY TEST		
CRANKING TEST		
CHARGING TEST		
REVIEW DATA		
LANGUAGE		
ABOUT		
△	▽	EXIT ENTER

図 6.1.1

- 2) 意向する言語を選択してください。このツールは8つの言語（英語、フランス語、スペイン語、ドイツ語、イタリア語、ポルトガル語、ロシア語、日本語）を提供します。

LANGUAGE	
ENGLISH	FRANÇAIS
DEUTSCH	ESPAÑOL
ITALIANO	РУССКИЙ
日本語	PORTUGUÊS

△▽◀▶EXITENTER

図 6.1.2

セクション7 テストレポート

この機能は、テストレポートを印刷するように設計されています。

オプション1:

テストが終わったら、テスト結果インターフェイスで **〔入力 / 印刷〕** を押すと、レポートがすぐに印刷されることができます。

オプション2:

レビューデータを入力して、最後のテスト結果を検査します。後は、**〔入力 / 印刷〕** を押してレポートを印刷します。

ノート:

1. 最後のテスト結果のみを検査および印刷できます。
2. バッテリー電圧が 9.5V 未満の場合、印刷機能は使用できなくなります。

セクション 8

更新

Windows XP / 7/8/10 システムを搭載したコンピュータの必要があります。

- 1) www.topdon.com/products/bt600 にアクセスし、ページ底部の **[DOWNLOADS]** をクリックし、**[Update Tool]** を選択してコンピュータにダウンロードします。
- 2) **更新ツール** をインストールしてログインします。

注意：

どの TOPDON アカウントでもログインできます。アカウントがない場合は、最初にメールアドレスでアカウントを新規登録してください。

- 3) パッケージに置いている USB ケーブルでテスターをコンピュータに接続します。
- 4) テスターを新規登録すると、テスターの情報が**マイデバイスインターフェイス**に表示されます。シリアル番号が正しいことを確認してください。（すでに登録した場合は、この手順は必要ありません。）
- 5) 「**Upgrade**」を選択すると、最新のファームウェアバージョンが表示されます。「**Upgrade**」をタップすると、ソフトウェアが更新を始めます。成功するメッセージが表示されるまでお待ちください。

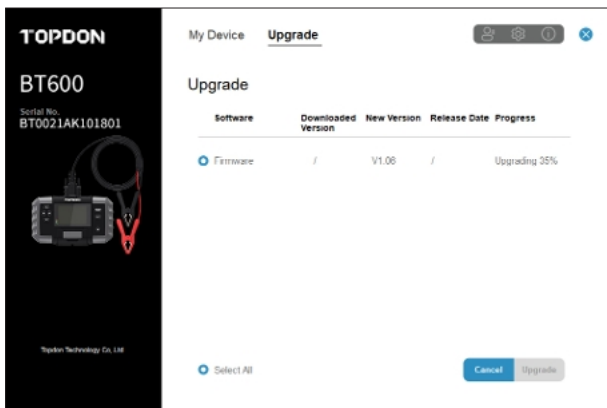


図 8.1.1

注意：

更新した後にテスターを初めて使用する時、テスターは自動的に初期化されます。

セクション9 プリンター用紙を更新します

このバッテリーテスターには3巻のプリンター用紙があり、1つはテスターに取り付けられ、他の2つは箱に入っています。下の図に従って、ロール紙を交換してください。（図 9.1.1 から 9.1.4 まで）



図 9.1.1



図 9.1.2

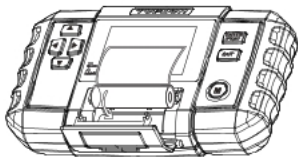


図 9.1.3

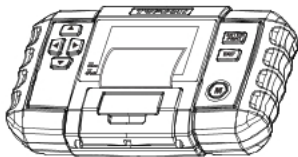


図 9.1.4

ノート:

プリンター用紙の方向は順番に従う必要があります。そうしないと、印刷できません。

セクション 10

FAQ

Q: BT600 は、車両に取り付けられているバッテリーをテストできますか？

A: はい、このツールは車内テストと車外テストの両方をサポートしています。

Q: テスト結果は正確ですか？

A: はい。当社の BT600 は、高度なコンダクタンス検出機能を備え、正確なテスト結果を数秒で提供できます。

Q: BT600 でテストできるバッテリーはどれですか？

A: BT600 は、12V の通常のフラッディング、AGM フラットプレート、AGM スパイラル、ゲルおよびディープサイクルバッテリーに適用し、CCA は 100 ～ 2000 です。

Q: BT600 は保護機能内臓が設計されましたか？

A: はい。それは非常に安全な逆極性と火花保護を提供するので安心してください。バッテリーテストに慣れていない場合でも、簡単な操作が可能です。

”

Q: 車両のバッテリーが良いか悪いかを確認するにはどうすればいいですか？

A: バッテリーテスターは、SOH（状態）、SOC（充電状態）、CCA（コールドクランキングアンペア）、電圧、内部抵抗、および定格を表示できます。このツールは、参考のために、バッテリーが「良好」または「不良」であるかどうかを示すテスト結果を提供します。内部抵抗が高すぎる場合は、バッテリーが損傷しているため、取り換える必要があります。

Q: このバッテリーテスターはバッテリーの残量を見積もることができますか？

A: はい。バッテリーテスターは、表示された SOC（充電状態）でバッテリーの定格容量のパーセンテージを表します。これは、バッテリーの状態を判断して潜在エネルギーを評価するためです。適切な SOC（充電状態）は、バッテリーの状態がいいということの意味するわけではないと気づけてください。詳細な分析については、バッテリーの実際の CCA 値と内部抵抗を必ず参照してください。

セクション 11

技術安全

作業温度	-10°C~55°C (14°F~131°F)
保管温度	-20°C~75°C (-4°F~167°F)
動作電圧	DC 9~30V
寸法	218 x 134 x 57mm (8.58 x 5.27 x 2.24 ")
ケーブル長	1800mm (70.9 ")
テスト範囲	100~2000 A

セクション 12

保証

TOPDON1 年限定保証

TOPDON 会社は、最初の購入者に対して、当社の製品が購入日（保証期間）から 12 か月間、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。保証期間中に報告された欠陥について、TOPDON は技術サポートに従って分析し確認し、欠陥のある部品と製品を修理または交換します。

ある地域では、限定保証が許可されていないため、上記の制限が適用されない場合があります。

この限定保証は、次の条件下では無効になります。

製品は、許可されていない店舗または技術者によって誤用、分解、変更、または修理されました。

不注意な取り扱い及び / または指示を守らないで製品を使用することによって損傷を引き起こします。

注意：このマニュアルのすべての情報は、発行時点で入手可能な最新情報に基づいて、その正確性または完全性について保証することはできません。

TOPDON は予告しないでいつでも変更する権利を留保します。



TEL

86-755-21612590
1-833-629-4832 (NORTH AMERICA)



EMAIL

SUPPORT@TOPDON.COM



WEBSITE

WWW.TOPDON.COM



FACEBOOK

@TOPDONOFFICIAL



TWITTER

@TOPDONOFFICIAL



RoHS



FR

PAPIER

