

Тестер за акумулатори

BT-D1

Ръководство за употреба

Съдържание

1. Описание и режими на работа	2
2. Използвани съкращения	2
3. Режим тест на акумулатора	3
4. Режим системен тест	4
4.1. Тест на напрежението при стартиране на двигателя	4
4.2. Тест на напрежението от генератора на празен ход без товар	5
4.3. Тест на напрежението от генератора на празен ход под товар	6
5. Смяна на езика на менюто	7
6. Настройка на яркостта на дисплея	7
7. Режим бърз тест	7
8. Технически характеристики	8

ВАЖНО!!!

Прочетете следващите инструкции по-долу, за да избегнете повреда на батерията или наранявания! Оловните акумулаторни батерии могат да произвеждат експлозивен газ! Осигурете добра вентилация около тестваната батерия!

1. Описание и режими на работа

Тестера за акумулатори ви дава 100% оценка на състоянието на вашия акумулатор и ви дава сигурност и предсказуемост по време на зимния период, когато акумулаторът е най-натоварен. Измерва моментния капацитет на акумулатора и вътрешното му съпротивление, което определя стартовия ток на акумулатора. Подходящ е за акумулатори с електролит, гел, VRLA, AGM и необслужваеми с капацитет до 120 Ah. Уредът измерва още напрежението на акумулатора, напрежението при стартиране на двигателя, напрежението на празен ход на двигателя и под товар. Не е необходимо откачването на клемите и/или свалянето на акумулатора по време на теста.

Уредът има 2 режими на работа:

- Тест на състоянието на акумулатора – Измерване на реалния капацитет, вътрешното съпротивление, процента на зареждане (SOC) и процента на здраве на акумулатора (SOH);
- Тест на системата разделен на 3 подрежима: Тест на напрежението при стартиране на двигателя, тестване на напрежението на празен ход на двигателя и под товар.

2. Използвани съкращения

AGM battery	Absorbent Glass Mat (AGM) батериите имат много ниско вътрешно съпротивление и могат да бъдат натоварвани с високи токове и предлагат сравнително дълъг експлоатационен живот.
Ah	Amp hour (Ah) е единица, която обикновено се намира на батериите с дълбок цикъл. Ако батерията е оценена на 100Ah, тя трябва да достави 5A за 20 часа, 20A за 5 часа и т.н.
CA	Cranking Amps (CA) е токът при въртене на стартер измерен при 32°F. Още се нарича Marine Cranking Amps (MCA).
CCA	Cold Cranking Amps (CCA) е единица, която се използва за дефиниране на възможността на акумулатора да стартира двигателя при ниски температури. Отнася се за токът, който акумулатора може да предостави при температура от 0°F за 30 секунди докато запази напрежението да не спадне под 7.2V. Колкото по-голяма е стойността CCA, толкова по-голям е стартовият ток на акумулатора.
DIN	Deutsches Institut für Normung (DIN) е немската национална организация за стандартизация.
EN	European Norm (EN) е споразумение между страните в Европа за консолидиране на спецификацията на стандартите за повишаване на ефективността на търговията.
IEC	International Electrotechnical Commission (IEC) е международна организация по стандартизация, която подготвя и публикува международни стандарти за всички електрически, електронни и свързани технологии.
MCA	Marine Cranking Amps (MCA) е същото като CCA, но MCA се дефинира при 32°F. Виж (CA).

RC	Reserve Capacity (RC) е времето, за което напълно заредена батерия при 80 ° F се разрежда с ток 25А, докато напрежението и падне под 10,5V.
Regular Liquid battery	Обикновените оловни акумулатори, които могат да бъдат: С поддръжка (не са запечатани, известни също като flooded или "wet cell") и без поддръжка (запечатани).
SAE	Това е стартов тест според SAE (Society of Automotive Engineers). Тестът указва, че батерията при температура -18 ° C ще доставя ток равен на Cold Cranking Amps (CCA) за 30 секунди, като напрежението ще остане над 7.2V.
SOC	State Of Charge (SOC) е текущия капацитет на акумулатора и е еквивалентно на измерителя на количеството останала енергия в батерията на електромобилите. SOC се измерва в проценти (0% = напълно разреден; 100% = напълно зареден).
SOH	State of health (SOH) е показател за състоянието на батерията в сравнение с нейните идеални условия и се измерва в проценти. Обикновено SOH на батерията ще бъде 100% по време на производството и ще намалее с течение на времето при използването.
VRLA/GEL battery	A valve-regulated lead-acid battery (VRLA) е вид акумулатор, понякога наричан (SLA), гел клетка или батерия без поддръжка.

3. Режим тест на акумулатора (BATTERY TEST)

В този режим се измерва реалния капацитет на акумулатора, вътрешното му съпротивление, процента на зареждане (SOC) и процента на здраве (SOH);

Важно: Преди да тествате батерията в автомобил, изключете запалването, всички аксесоари и товари. Затворете всички врати на автомобила и капака на багажника. Уверете се, че клемите на акумулаторната батерия са чисти и ги почистете, ако е необходимо.

Забележка: Уредът има отделение за 9V вътрешна батерия, която не изпълнява никаква функция и съответно не е нужно да поставяте такава!

- Закачете черната щипка към отрицателния извод на акумулатора (-) и червената щипка, към положителния извод на акумулатора (+).

- На екрана ще се покаже "TEST BATTERY". Напрежението на акумулатора също ще бъде показано по-долу във формат "XX.XX V". Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да преминете към следващата стъпка.

- На екрана ще се появи "BATTERY TYPE". Изберете типа на батерията, с натискане на бутоните "◀ ▶" измежду: REGULAR LIQUID, AGM, VRLA / GEL
Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да потвърдите избора си.

- На екрана ще се появи "RATING STANDARD". С натискане на бутоните "◀ ▶", изберете стандарта за тестване: SAE, DIN, IEC, EN или CA (MCA)

- На екрана ще се покаже "RATING CAPACITY". Натискайте бутоните "◀ ▶", за да изберете капацитета на акумулатора CCA. Всяко натискане на бутон води до увеличаване или намаляване с пет единици. Диапазонът на теста на тестера в зависимост от избрания стандарт е:

SAE: 40-2000CCA

EN: 40-2100CCA

DIN: 25-1300CCA

IEC: 30-1500CCA

CA(MCA): 240-1440CA(MCA)

Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да потвърдите стойността на капацитета на акумулатора и да започнете теста.

- На екрана ще се появи съобщение "TESTING ...", докато тестването е в ход. Резултатът от теста ще се появи след 2 секунди.

Забележка: Ако се появи съобщение "BATTERY CHARGED?", Натиснете бутоните "◀ ▶", за да изберете "YES" или "NO". Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да потвърдите избора и да продължите към следващата стъпка. Тестера за акумулатори ще прецени състоянието на тестваната батерия и ще реши да покаже това съобщение или не!

- Когато тестът приключи, дисплеят показва действителното напрежение и действителния CCA. Натиснете бутоните "◀ ▶", за да видите SOH (STATE OF HEALTH), SOC (STATE OF CHARGE) и вътрешното съпротивление (IR) на батерията в mΩ (милиоми).

Резултатите от теста са както следва:

"GOOD PASS" - Батерията е добра и може да се зарежда.

"GOOD RECHARGE" - Батерията е добра, но трябва да бъде презаредена.

"RECHARGE RETEST" - Батерията се разрежда и състоянието на батерията не може да бъде определено, докато тя не бъде напълно заредена. Моля, презаредете и тествайте отново батерията.

"BAD REPLACE" - Батерията е повредена! Тя трябва да бъде заменена незабавно!

"TEST ERROR" - Испитаната батерия е по-голяма от 2000CCA или щипките не са свързани правилно. Моля, заредете батерията напълно и повторете теста, след като изключите двете горепосочени причини. Ако отчитането е същото, акумулаторът трябва да се подмени незабавно!

- Натиснете бутона "ENTER" (MENU), за да се върнете назад, за да продължите да тествате друг или същия акумулатор или откачете щипките след завършване на теста.

4. Режим системен тест (SYSTEM TEST)

Този режим може да се раздели на 3 подрежима:

- тест на напрежението при стартиране на двигателя;
- тестване на напрежението от генератора на празен ход;
- тестване на напрежението от генератора под товар.

Важно: Всичките 3 подрежима на системния тест се изпълняват последователно и няма възможност да промяна на тяхния ред!

4.1. Тест на напрежението при стартиране на двигателя

- Когато свържете теста към акумулатора, тестерът по подразбиране е в режим "BATTERY TEST". Натиснете веднъж бутона "▶", за да влезете в режим "SYSTEM TEST".

На екрана ще се появи напрежението във формат "XX.XX V". Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да преминете към следващата стъпка.

- На екрана ще се появи "TURN OFF LOADS START ENGINE". Изключете всички товари като светлини, климатици, радио и др, след което запалете двигателя. Изчакайте тестерът отчете напрежението при стартиране на двигателя.

- Когато двигателят се стартира и тестът приключи, един от тези три резултата ще се покаже заедно с измереното действително отчитане.

"CRANKING VOLTS NORMAL" - Напрежението в системата е в добър диапазон.

"CRANKING VOLTS LOW" – Напрежението при стартиране на двигателя е под нормалните граници. Отстранете неизправността на стартерния мотор или връзките към него според препоръчаната от производителя процедура.

"CRANKING VOLTS NO DETECTED" - Не може да се измери напрежението при стартиране на двигателя.

С натиснето на бутона "Enter" (MENU) ще продължите към следващия тест „4.2. Тестване на напрежението от генератора на празен ход“!

4.2. Тестване на напрежението от генератора на празен ход

- След края на теста на напрежението при стартиране на двигателя, натиснете бутона "Enter" (MENU), за да преминете към тестване на напрежението от генератора на празен ход.

- На екрана ще се появи "PRESS ENTER FOR CHARGING TEST". Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да започнете теста за проверка на зареждането на генератора.

- На екрана ще се покаже "MAKE SURE ALL LOADS ARE OFF". При това изпитване ще се измери напрежението на празен ход от генератора. Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да преминете към следващата стъпка.

- На екрана ще се покаже един от трите възможни резултата заедно с действителното измерване:

"ALT. IDLE VOLTS NORMAL "- Системата показва нормално напрежение от генератора. Няма открит проблем.

"ALT. IDLE VOLTS LOW "- Генераторът не осигурява достатъчно ток към акумулатора. Проверете ремъка, за да сте сигурни, че генераторът се върти. Ако ремъкът се приплъзва или е скъсан (напукан), го сменете и тествайте отново. Проверете връзките от генератора към акумулатора. Ако има разхлабени или силно корозирали връзки, почистете или сменете кабелите и повторете теста. Ако ремъкът и връзките са в добро състояние, сменете генератора.

"ALT, IDLE VOLTS HIGH" - Напрежение от генератора надвишава нормалните граници на функциониращ регулатор. Проверете, за да се уверите, че няма разхлабена връзка и дали връзката на масата е нормална. Ако няма проблем с връзките, подменете

регулатора на напрежението. Тъй като при повечето генератори регулаторът е вграден, това изисква замяната на целия генератор. Нормалното напрежение на празен ход от генератора е 14.7V +/- 0.05. Проверете спецификациите на производителя за правилната граница, тъй като ще варират според вида на превозното средство и производителя.

С натиснето на бутона "Enter" (MENU) ще продължите към следващия тест „4.3. Тестване на напрежението от генератора под товар“!

4.3. Тестване на напрежението от генератора под товар

- Докато двигателят все още е на празен ход, натиснете бутона "ENTER" (MENU), за да тествате системата за зареждане с включени товари. За тази цел включете вентилатора на праното на максимална степен, дългите светлини и нагревателя на задното стъкло. Не използвайте циклични товари, като например климатик или чистачки на предното (задното) стъкло! На екрана ще се покаже "TURN ON LOADS AND PRESS ENTER".

Забележка: При тестване на по-стари модели дизелови двигатели, ще трябва да форсирате двигателя до 2500 об/мин за около 15 секунди.

- Натиснете бутона "ENTER" (MENU), за да тествате системата за зареждане с включените товари. Ще бъдат показани три възможни резултата заедно с действителното измерване:

"ALT. LOAD VOLTS NORMAL "- Нормално напрежение от генератора. Няма открит проблем.

"ALT. LOAD VOLTS LOW "- Генераторът не осигурява достатъчен ток за системите, електрическите товари и зарядния ток за акумулатора. Проверете ремъкът, за да се уверите, че генератора се върти. Ако ремъкът приплъзва или е скъсан (напукан), го сменете тествайте отново. Проверете връзките от генератора към акумулатора. Ако връзките са разхлабени или силно корозирали, почистете или сменете кабелите и повторете теста. Ако ремъкът и връзките са в добро състояние, сменете генератора.

"ALT. LOAD VOLTS HIGH "- Напрежение от генератора надвишава нормалните граници на функциониращ регулатор. Проверете дали няма разхлабени връзки и дали връзката на масата е нормална. Ако няма проблеми с връзката, сменете регулатора на напрежението. Тъй като при повечето генератори регулаторът е вграден, това ще изисква замяната на генератора.

- Натиснете бутона "ENTER" (MENU), когато тестът за зареждане приключи. На екрана ще се покаже "TEST OVER. TURN OFF LOADS & ENGINE". Изключете всички товари, изключете двигателя и изключете щипките от клемите на акумулатора. Натиснете отново "ENTER" (MENU), за да се върнете към менюто "System test".

5. Смяна на езика на менюто (LANGUAGE SELECT)

Налични са 5 езика, от които можете да изберете: Английски, Китайски, Немски, Френски и Испански.

- Свържете Тестера за акумулатори към автомобилния акумулатор.
- Тестерът по подразбиране е в менюто BATTERY TEST.
- Натиснете два пъти бутона "▶", за да стигнете до екрана LANGUAGE SELECT.
- Натиснете бутона "Enter" (MENU) и на дисплея ще се покажат всички опции за избор на език.
- Натиснете бутоните "◀ ▶", за да изберете езика, който искате.
- Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да потвърдите избора си и да се върнете към менюто LANGUAGE SELECT.

6. Настройка на яркостта на дисплея (LCD BRIGHTNESS ADJUST)

- Свържете Тестера за акумулатори към автомобилния акумулатор.
- Тестерът по подразбиране е в менюто BATTERY TEST.
- Натиснете бутона "▶" три пъти, за да стигнете до менюто LCD BRIGHTNESS.
- Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да покажете LCD яркостта в проценти.
- Натиснете бутоните "◀ ▶", за да регулирате яркостта на LCD дисплея.
- Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да запазите настройката и да се върнете към менюто LCD BRIGHTNESS.

7. Режим бърз тест (BATTERY TEST FAST TEST MODE)

В режим на бърз тест, тестерът ще тества акумулатора с параметрите, запазени при последния тест: тип на акумулатора, стандартен акумулатор, капацитет.

- Свържете Тестера за акумулатори към автомобилния акумулатор.
- Тестерът по подразбиране е на дисплея на BATTERY TEST.
- Натиснете бутона "◀" веднъж, за да стигнете до дисплея FAST TEST MODE.
- Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да тествате акумулатора.
- Тестерът ще покаже "TESTING".
- След около 2 секунди данните за теста ще бъдат показани на екрана, включително стойността на напрежението на батерията и стойността на CCA.
- Натиснете бутона "Enter" (MENU), за да се върнете назад.

8. Технически характеристики

Максимален капацитет на тествания акумулатор	120Ah или 2000CCA(SAE)
Диапазон на тестване по различните стандарти	SAE: 40-2000CCA DIN: 25-1300CCA EN: 40-2100CCA IEC: 30-1500CCA CA(MCA): 240-1440CA(MCA)
Стандарти за тестване	SAE, DIN, IEC, EN или CA(MCA)
Номинално напрежение на тествания акумулатор	12V DC
Работно напрежение (за режим системен тест)	От 5 до 15V DC
Максимална консумирана мощност	Около 0.5W
Работна температура	От -10°C до +50°C
Ниво на влажност по време на работа	30%~90% (без кондензация)
Дисплей	LCD
Бутони	3 бутона за навигация в менюто