

Qoltec[®]

Model: 52489

NÁVOD NA POUŽITIE

6V 12V 24V TESTER BATÉRIÍ

Výrobca / Distribútor:

NTEC SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ul. Chorzowska 44B
44-100 Gliwice
Polsko

Dovozca pre SR:

GODOLF s. r. o.
Kesovský Rad 1164
951 15 Mojmirovce
Slovensko

ÚVOD

Ďakujeme vám za dôveru a za výber nášho testera. Sme presvedčení, že výrobok splní vaše očakávania. Tento návod obsahuje pokyny na inštaláciu a používanie výrobku vrátane dôležitých bezpečnostných pokynov pre správnu prevádzku a inštaláciu. Ak máte po prečítaní tejto príručky akékoľvek otázky, obráťte sa na naše oddelenie služieb zákazníkom.

INFORMÁCIE O TEJTO PRÍRUČKE

Tento návod popisuje, inštaláciu, prevádzku a riešenie problémov tohto spotrebiča. Pred inštaláciou a prevádzkou prístroja si pozorne prečítajte všetky informácie v ňom uvedené.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Tento návod obsahuje pokyny na používanie spotrebiča, bezpečné prevádzkové postupy a spôsoby údržby. Nedodržanie týchto odporúčaní môže viesť k poškodeniu spotrebiča. Spotrebič bol navrhnutý a vyrobený v súlade s platnými normami.

1. Svorky batérie, svorky a iné príslušenstvo môžu obsahovať olovo, zlúčeniny olova alebo iné škodlivé látky. V prípade kontaktu s týmito látkami okamžite opláchnite pokožku vodou.
2. Batérie obsahujú nebezpečné chemikálie, ktoré môžu spôsobiť popáleniny alebo výbuch.
3. Zariadenie by sa nemalo používať alebo skladovať v podmienkach vysokej teploty, vlhkosti alebo v prostredí so zvýšeným rizikom výbuchu alebo horľavosti.
4. Pred použitím skontrolujte stav izolácie skúšobných svoriek. Akékoľvek poškodenie, prerušenie vodičov alebo odhalené súčasti sa musia okamžite odstrániť. Počas prevádzky je potrebné dbať na osobitnú opatrnosť.
5. Ak sa zistí porucha zariadenia (napr. mechanické poškodenie, deformácia, únik látok, neúplné zobrazenie informácií atď.), ďalšie používanie zariadenia je zakázané.
6. Hoci je napätie autobatérie nižšie ako napätie považované za nebezpečné, merania by sa mali vykonávať vo vzdialenosti od čelustí skúšobných svoriek, aby sa minimalizovalo riziko úrazu elektrickým prúdom.

7. Úprava vnútorného zapojenia alebo spôsobu pripojenia svoriek nie je povolená, aby nedošlo k poškodeniu jednotky.
8. Pri testovaní alebo oprave vozidla používajte schválenú ochranu očí, aby ste minimalizovali riziko poranenia cudzími predmetmi vymrštenými motorom.
9. Prevádzka a údržba vozidla by sa mala vykonávať v dobre vetranej miestnosti, aby sa zabránilo vdychovaniu škodlivých plynov.
10. Neumiestňujte testovacie zariadenia alebo príslušenstvo do blízkosti bežiacieho motora alebo výfukového systému, pretože vysoké teploty ich môžu poškodiť.
11. Pri opravách vozidla dodržiavajte odporúčania, upozornenia a postupy opravy uvedené výrobcom.
12. Keď je batéria úplne nabitá, napätie môže byť dočasne vyššie ako normálne. Ak chcete dosiahnuť správne meranie, zapnite svetlomety na 2-3 minúty a pred meraním počkajte, kým sa napätie stabilizuje.
13. Zariadenie nemá vnútornú batériu; je napájané priamo z testovanej batérie.

O PRODUKTE

Profesionálny analyzátor batérií je nástroj na testovanie výkonu a pracovného stavu automobilových batérií, ako aj procesov štartovania, nabíjania a elektrického zaťaženia. Tester batérií sa vyznačuje ergonomickým dizajnom, jednoduchým ovládaním a celým radom funkcií. Zariadenie je vybavené 2,8-palcovým farebným displejom s vysokým rozlíšením a podsvietením, ktorý umožňuje prehľadné zobrazenie procesu testovania a výsledkov na TFT obrazovke. Tester používa štvorvodičové testovacie pripojenie Kelvin. Konštrukcia prístroja bola vylepšená o ďalšie ochrany proti nesprávne pripojeným signálovým vodičom, zmene polarity, vysokému napätiu a zlému kontaktu skúšobných svoriek, čím sa zvýšila bezpečnosť a pohodlie používania. Výrobok sa môže používať v systémoch, ktoré pracujú s rôznymi typmi olovených akumulátorov, napríklad pri výrobe automobilových akumulátorov, distribúcii akumulátorov a servise automobilových dielov. Je ideálnym nástrojom na testovanie výkonu olovených akumulátorov.

KONŠTRUKCIA ZARIADENIA

Obrázok 1 v prílohe

1. Displej - Vizualna obrazovka, rozlíšenie 320 x 240, farebný TFT displej.

2. Tlačidlo OK - Potvrdíte zvolenú možnosť a zadajte funkciu.
3. Tlačidlo nadol - slúži na výber medzi obrazovkami, umožňuje posúvanie funkcií nadol a nahor.
4. Tlačidlo nahor - Umožňuje výber medzi obrazovkami, posúvanie nahor a 5. nadol.
5. Tlačidlo Späť - zruší výber, vráti späť alebo sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.
6. Rozhranie USB - Pripojenie zariadenia k počítaču. Na obrazovke sa zobrazí prenosný disk. Jednoduchým skopírovaním a vložením aktualizáčného súboru dokončíte proces aktualizácie.
7. Tlačidlá nahor + nadol - funkcia snímky obrazovky (zariadenie uloží až 10 snímok).

FUNKCIE A POPIS

1. Výber typu napätia batérie:

Pred spustením testu nastavte napätie testovanej batérie podľa jej typu. Pre 6 V batériu vyberte možnosť testu 6 V; pre 12 V batériu vyberte možnosť testu 12 V; pre 24 V batériu vyberte možnosť testu 24 V.

Po výbere správneho napätia batérie prejdite na ďalší krok testu.

Príklad výberu pre 12V batériu: *Obrázok 2 v prílohe*

2. Test batérie:

Tester batérií ponúka dva typy nastavení testov: Rýchly test a Presný test.

Rýchly test: Umožňuje rýchle, orientačné určenie nábehového prúdu (CCA) batérie na základe jej kapacity, keď nie sú k dispozícii presné parametre CCA. Táto metóda má určitú referenčnú hodnotu, ale výsledky sú menej presné

Presný test: Používateľ vykoná test tak, že nastaví presné parametre CCA batérie ako referenčné hodnoty. Výsledky sú presnejšie, ak sú známe presné výrobné hodnoty CCA batérie.

Poznámka: Továrenské parametre CCA sa môžu líšiť medzi rôznymi modelmi a sériami batérií, a to aj v prípade rovnakej značky a kapacity. Preto sa odporúča použiť presnú testovaciu metódu, keď máte k dispozícii presné parametre CCA.

3. Príprava na test:

- 1) Ak je vozidlo v prevádzke, vypnite motor a otočte kľúč zapalovania do polohy "OFF".
- 2) Po chvíli prevádzky vozidla môže byť napätie batérie pri plnom nabití mierne vyššie ako štandardná hodnota. Pred meraním zapnite svetlá na 2-3 minúty a počkajte, kým sa napätie vráti na normálnu hodnotu.
- 3) Skontrolujte štandardné parametre nábehového prúdu (CCA) na testovanej batérii a jednotke CCA. Ak takéto informácie na batérii nie sú, meranie je možné vykonať pomocou metódy rýchleho miestneho merania.

4. Prevádzkové kroky:

A. Rýchly test (Poznámka: Rýchly test je simuláciou testu kapacity batérie v AH, jeho presnosť je nižšia ako presný test. Odporúča sa používať presný test!)

- a) Pripojte testovaciu svorku ku kladnému a zápornému pólu testovanej batérie (testovacie svorky jednotky nemajú žiadnu polaritu, môžu byť pripojené ľubovoľne). Poznámka: Je dôležité zabezpečiť dobrý kontakt a zabrániť zachyteniu o predlžovacie tyče. Ak je na póloch batérie kovová svorka, pred vykonaním testu zabezpečte jej dobrý kontakt s pólom batérie alebo svorku odstráňte.
- b) Stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte možnosť rýchleho testu a potom stlačením tlačidla <OK> vstúpte do tejto možnosti. Ako je znázornené na obrázku: *Ilustrácia 3 v prílohe*
- c) Stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* nastavte štandardnú hodnotu kapacity batérie v AH pre testovanú batériu. Dlhým stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* môžete hodnotu plynule nastavovať. Ako je znázornené na obr: *Ilustrácia 4 v prílohe*
- d) Po nastavení štandardnej hodnoty stlačte tlačidlo <OK>, čím spustíte test. Stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* zobrazíte životnosť batérie (SOH) a úroveň nabitia (SOC) testovanej batérie. Výsledky testu sú nasledovné: *Ilustrácia 6 v*

B. Dôkladný test

- a) Pripojte testovaciu svorku ku kladnému a zápornému pólu testovanej batérie (testovacie svorky jednotky nemajú žiadnu

polaritu, môžu byť pripojené ľubovoľne). Poznámka: Je dôležité zabezpečiť dobrý kontakt a zabrániť zachyteniu o predlžovacie tyče. Ak je na póloch batérie kovová svorka, uistite sa, že má dobrý kontakt s pólom batérie, alebo svorku pred testovaním odstráňte.

- b) Stlačením *ilustrácie 5 v prílohe* vyberte možnosť testovania vo vozidle a potom stlačením tlačidla (OK) vstúpte do tejto možnosti. (Obrázok)
- c) Stlačením *ilustrácie 5 v prílohe* vyberte možnosť testu batérie a potom stlačením tlačidla (OK) vstúpte do možností. *Obrázok 7 v prílohe*
- d) Vyberte typ batérie, ktorá sa má testovať. Stláčaním tlačidiel *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte príslušný typ a potom stlačte tlačidlo (OK), čím potvrdíte výber (v príklade je použitá normálna batéria). *Obrázok 8 v prílohe*

(Tento výrobok má funkciu ochrany proti nesprávnemu testu typu batérie, takže nesprávny výber nepoškodí zariadenie).

- e) Podľa štandardu batérie stlačte tlačidlá *Ilustrácia 5 v prílohe* a vyberte príslušný testovací štandard. Ak batéria vyhovuje norme "JIS", môžete priamo zadať parametre CCA (ak sú známe) alebo vybrať "CCA" ako testovaciu normu (po kontrole v tabuľke nastavení JIS). Po výbere testovacej normy potvrdte výber stlačením tlačidla (OK). *Obrázok 9 v prílohe*
 - f) Na základe štandardnej hodnoty vyznačenej na testovanej batérii stlačte tlačidlá *Ilustrácia 5 v prílohe*, aby ste nastavili referenčnú hodnotu štandardného testu batérie (na príklade batérie 500CCA). Dlhé stlačenia tlačidiel *Ilustrácia 5 v prílohe* umožňujú priebežné nastavovanie hodnoty. *Ilustrácia 10 v prílohe*
 - g) Po nastavení štandardnej hodnoty stlačte tlačidlo <OK>, čím spustíte test. Stlačením tlačidiel *Ilustrácia 5 v prílohe* zobrazíte životnosť batérie (SOH) a kapacitu batérie (SOC). Výsledky testu sú nasledovné: *Ilustrácia 11 v prílohe*
5. Po nastavení štandardnej hodnoty stlačte tlačidlo <OK>, čím spustíte test. Stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* zobrazíte životnosť batérie (SOH) a úroveň nabitia (SOC) testovanej batérie. Popis výsledkov testu batérie:

Normálne výsledky testu, ako je znázornené na obrázku: *Obrázok 12 v prílohe*

6. Napätie batérie:

12,74 V - normálne napätie.

Za normálnych podmienok, keď nie je autobatéria zaťažená (motor je vypnutý), by sa malo napätie pohybovať medzi 12,30 V a 13,00 V. Optimálne napätie sa nachádza v tomto rozsahu. Ak je napätie nižšie ako 12,30 V, môže to znamenať stratu energie alebo znamenať, že batéria starne.

NAPÄTIE BATÉRIE	OBJEM NAPÄTIA BATÉRIE (SOC)	POPIS
12.78V	100%	Nabité
12.54V	75%	
12.30V	50%	
12.12V	25%	
11.94V	0%	Vyložené

7. Hodnota CCA: 500 CCA

Test určuje skutočnú hodnotu CCA (cold cranking ampere) batérie. Vo všeobecnosti existuje minimálna norma CCA pre automobily (benzín/diesel) a v ideálnom prípade by hodnota CCA batérie mala byť vyššia ako požadovaná štartovacia norma vozidla.

Použitie 24V testu: hodnota CCA sa rovná 1/2 sériového súčtu dvoch súprav 12V batérií.

8. Vnútorň odpor: 5,66 mΩ

Vyššia hodnota CCA batérie zvyčajne znamená nižší vnútorný odpor.

Poznámka: Norma vnútorného odporu sa líši v závislosti od materiálov používaných rôznymi výrobcami, takže neexistuje jednotná definovaná norma. Pri batériách rovnakého modelu od rovnakého výrobcu by sa však hodnoty vnútorného odporu po opustení výrobného závodu nemali príliš líšiť.

Použitie 24V testu: vnútorný odpor je súčtom dvoch sériových 12 V batérií.

Životnosť: životnosť meraná a vyhodnocovaná zariadením sa vzťahuje na stav používania batérie v rôznych prevádzkových podmienkach. Odporúča sa vymeniť batériu, keď jej životnosť klesne pod 45 %.

Odporúčané opatrenia na základe výsledkov testov:

Výsledky testov: Výdrž batérie je 30 % - Výkon batérie je slabý a odporúča sa jej výmena. *Ilustrácia 13 v prílohe*

Výsledky testov: Životnosť batérie je 81%, ale napätie batérie je len 12,01 V - Životnosť batérie je dobrá, ale napätie je nízke. Batéria je v normálnom stave, ale potrebuje nabiť. *Ilustrácia 14 v prílohe*

Výsledky testov: Napätie batérie je len 10,85 V - Napätie je príliš nízke, čo môže ovplyvniť výsledky testu. V tomto prípade sa odporúča pred vykonaním testu batériu nabiť. *Obrázok 15 v prílohe*

TEST NABÍJACIEHO SYSTÉMU

1. Príprava pred testom:

Ak je vozidlo vypnuté, pred spustením testu naštartujte motor.

2. Prevádzkové kroky:

- 1) V štartovacom stave vozidla pripojte testovacie svorky k pólom batérie (testovacie svorky nemajú rozdiel medzi pólmi a môžu byť pripojené voľne). Uistite sa, že kontakt je dobrý, a vyhnite sa umiestneniu svoriek na kovové rámy alebo pásy batérie. Ak je na svorke svorka, uistite sa, že je pevne pripevnená, alebo ju pred testovaním odstráňte.
- 2) Stlačením tlačidiel *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte možnosť testu nabíjania a potom stlačením tlačidla (OK) spustíte test.

Obrázok 16 v prílohe

- 3) Vstúpte do rozhrania vlnového testu. Menší nárast tvaru vlny znamená stabilnejšie napätie.

Obrázok 17 v prílohe

- 4) Po 10 sekundách na rozhraní vlnového testu zariadenie zobrazí nasledujúce rozhranie:

Obrázok 18 v prílohe

- 5) Po vykonaní pokynov v kroku 4 stlačte tlačidlo (OK), aby sa zobrazil výsledok testu nabíjania.

Obrázok 19 v prílohe

Výsledky testu nabíjania môžu byť nasledovné:

- Normálne: Batéria sa nabíja správne.
- Vysoké napätie: Nabíjacie napätie je príliš vysoké.
- Žiadne napätie: Batéria sa nenabíja.

3. Pokyny na testovanie nabíjania:

- Ak je hodnota napätia vyššia ako 15,0 V (pre 24V systém: vyššia ako 30,00 V), skontrolujte regulátor napätia.
- Ak je hodnota napätia nižšia ako 13,3 V (pre 24 V systém: menej ako 26,60 V), skontrolujte miesta pripojenia, vodiče a motor.

Referenčná tabuľka údajov (systém 12 V)		
Stav	Napätie batérie	Výkon motora
Na kontrolu je potrebné stlačiť plynový pedál)	14,5 V nad	
	13,6~14,5 V	
	13,6 V pod	Nie

TEST ŠARTOVACIEHO SYSTÉMU

1. Príprava pred testom:

Ak je vozidlo v prevádzke, vypnite motor a otočte kľúč zapalovania do polohy "OFF".

2. Prevádzkové kroky:

- 1) Pripojte testovacie svorky k pólom batérie (testovacie svorky nemajú žiadny rozdiel medzi pólmi a môžu byť pripojené voľne). Uistite sa, že kontakt je dobrý, a vyhnite sa umiestneniu svoriek na kovové rámy alebo pásy batérie. Ak je na svorke svorka, uistite sa, že dobre prilieha, alebo ju pred testovaním odstráňte.
- 2) Stlačením tlačidiel *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte možnosť boot test a potom stlačením tlačidla (OK) spustite test.

Obrázok 20 v prílohe

- 3) Po spustení testu spustenia sa na displeji zariadenia zobrazí nasledujúce rozhranie:

Obrázok 21 v prílohe

- 4) Po vykonaní pokynov sa zobrazí výsledok záťažového testu pri spustení.

Obrázok 22 v prílohe

Výsledok záťažového testu pri spustení ukazuje: Konečný výsledok testu schopnosti spustenia je normálny.

3. Pokyny na záťažový test pri spustení:

- Ak je hodnota napätia pri štarte vyššia ako 9,6 V (pre 24 V systém: vyššia ako 16 V), znamená to, že systém pri štarte je v dobrom stave.
- Ak je hodnota štartovacieho napätia nižšia ako 9,6 V (pre 24V systém: menej ako 16 V), znamená to, že štartovací systém má problém. Skontrolujte súvisiace časti, ako sú body pripojenia, vodiče, štartéry a svorky batérie, či nie sú skorodované.

Test zataženia systému:

1. Príprava pred testom:

Ak je vozidlo vypnuté, naštartujte motor.

2. Prevádzkové kroky:

1. Po naštartovaní vozidla pripojte testovacie svorky k pólom batérie (testovacie svorky nemajú žiadny rozdiel, môžu byť pripojené voľne). Uistite sa, že kontakt je dobrý a že sa nezvierajú na kovovom ráme karosérie. Ak je na svorke batérie kovový rámik, uistite sa, že je dobre usadený, alebo ho po odstránení otestujte.
2. Stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte záťažový test a potom stlačením tlačidla < OK > spustíte test.

Obrázok 23 v prílohe

3. Po spustení záťažového testu zariadenie zobrazí príslušné rozhranie. *Obrázok 24 v prílohe*
4. Po vykonaní pokynov z kroku 3 stlačte tlačidlo < OK >, aby sa zobrazil výsledok záťažového testu. *Obrázok 25 v prílohe*

Príklad: prúdové skúšobné napätie 15,25 V, štandardné napätie 12,50 V (pre 24V systém štandardné napätie 25,60 V), najnižšie napätie 14,48 V.

5. Odčítajte najnižšiu hodnotu napätia. Ak je vyššia ako 12,80 V (v prípade 24V systému viac ako 25,60 V), systém záťaže je normálny.
3. Opis nakladacieho systému:
Ak je napätie nižšie ako 12,80 V (pri 24V systéme nižšie ako 25,60 V), skontrolujte stav remeňa alternátora a či nie sú vodiče skratované.

FUNKCIA MONITOROVANIA VŮN:

1. Pripojte testovacie svorky k pólom batérie (testovacie svorky môžete pripojiť podľa potreby). Uistite sa, že kontakt je dobrý a nezacvakáva sa do kovového rámu karosérie. Ak je na svorke batérie kovová obruba, uistite sa, že je dobre usadená, alebo ju po odstránení otestujte.
2. V hlavnej ponuke stlačte tlačidlá *Ilustrácia 5 v prílohe*, aby ste vybrali funkciu monitorovania vŮn, a potom stlačte tlačidlo < OK > na spustenie testu.

Obrázok 26 v prílohe

3. V rozhraní na sledovanie vŮn môžete sledovať kolísanie napätia naživo a zariadenie automaticky uloží záznamy.

Príklad: aktuálne testovacie napätie 12,64 V, minimálne napätie 11,25 V, maximálne napätie 14,48 V.

Obrázok 27 v prílohe

FUNKCIA PREHRÁVANIA:

1. V hlavnej ponuke stlačením *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte funkciu prehrávania a potom stlačením < OK > vstúpte do rozhrania výberu.
Obrázok 28 v prílohe
2. Vyberte položku prehrávania vlny a stlačením tlačidla < OK > vstúpte do výberu. *Ilustrácia 29 v prílohe*
3. Stlačením tlačidiel *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte uložený záznam monitorovania priebehu (napr. WAVEFORM1) a stlačením tlačidla < OK > zobrazte prehrávanie. *Ilustrácia 30 v prílohe*

Poznámka: Prvý uložený záznam je sekvencia 1 a zariadenie môže uložiť až 10 záznamov. Po prekročení 10 záznamov sa staršie záznamy prepíšu.

4. Keď vstúpite do prehrávania, zariadenie zobrazí príslušné rozhranie. Stlačením tlačidla < OK > spustíte prehrávanie alebo stlačením tlačidla < Späť > ukončíte prehrávanie. *Ilustrácia 31 v prílohe*
5. Ak chcete vymazať uložené záznamy, stlačte tlačidlo < .A. > < T >, vyberte možnosť vymazania záznamov a stlačením < OK > vymažte všetky uložené záznamy. *Ilustrácia 32 v prílohe*

FUNKCIA SPRÁVY ZÁZNAMOV:

1. Prezeranie záznamov: V hlavnom menu stlačte *Ilustrácia 5 v prílohe* a vyberte správu záznamov, potom stlačte < OK > pre vstup do výberového rozhrania. *Ilustrácia 33 v prílohe*
2. Vyberte posledný testovací záznam a stlačením < OK > ho zobrazte.
 - a. *Obrázky 34 a 35 v prílohe*
 - b. Príklad: R (odpor) 15,93 mΩ; štandardné CCA 171A; nominálne CCA 100A; VOL (napätie) 12,0V; SOH (životnosť batérie) 100%; SOC (úroveň nabitia) 11%; VÝSLEDOK: Test po nabití.
 - c. Poznámka: Správa záznamov ukladá iba výsledky testov akumulátora a môže uložiť iba jeden záznam (posledný výsledok testu).
3. Odstránenie záznamov: Stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte možnosť vymazania záznamov a stlačením tlačidla < OK > vymažte.

FUNKCIA NASTAVENIA:

V hlavnej ponuke stlačte < .A. > < T > vyberte nastavenia a potom stlačením < OK > vstúpte do nastavení. *Ilustrácia 36 v prílohe*.

1. Výber jazyka: Vstúpte do rozhrania výberu jazyka, stlačte < .A. > < T > vyberte požadovaný jazyk a stlačte < OK > pre potvrdenie.
2. Autotest systému:
 - A) Test LCD displeja: Kontroluje, či na displeji nie sú mŕtve pixely, aby sa zabránilo neúplnému zobrazeniu obsahu.
 - B) Test klávesnice: Kontroluje, či klávesy fungujú správne.
 - C) Test bzučiakom: Kontroluje, či zvuky upozornení a klávesov fungujú správne.
3. Bzučiak: vstúpte do rozhrania bzučiaka, stlačte < .A. > < T > vyberte možnosť zapnutia/vypnutia a potom stlačte < OK > na potvrdenie. *Ilustrácia 37 v prílohe*

TABUĽKA TESTOV:

V hlavnej ponuke stlačením tlačidla *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte testovaciu tabuľku a potom stlačením tlačidla < OK > vstúpte do výberového rozhrania.

Obrázok 38 v prílohe

Stlačením tlačidiel *Ilustrácia 5 v prílohe* vyberte rôzne modely na testovanie (napr. 12V) a stlačením < OK > dokončíte test.

Príklad: červené, žlté a zelené zóny vľavo sú testy napätia batérie, vpravo testy nabíjacieho systému. (Zelená zóna znamená, že nabíjací systém je v poriadku, zatiaľ čo červená zóna indikuje problém s nabíjacím systémom). *Ilustrácia 39 v prílohe*

VÝSLEDOK	POPIS
Zelená - dobrá	Akumulátor je v dobrom stave, skontrolujte stav nabíjacieho systému vozidla.
Žltá - stredná	Kapacita batérie je nedostatočná, čo môže znamenať: Batéria je chybná; Časť batérie je nedostatočne nabitá a je potrebné ju dobiť.
Červená - slabá	Batéria môže byť poškodená alebo vybitá.

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

VÝROBOK	Test batérie 6/12V	Test 12 / 24 V batérie
APLIKÁCIA	6V /12V olovená štartovacia batéria podporuje AGM/EFB štartovacie/stop batérie	Olovený štartovací akumulátor 12V/24V podporuje AGM/EFB štartovacie/stop akumulátory
KAPACITA BATÉRIE	30AH ~ 200AH	30AH ~ 200AH
CCA MERANIE	100 ~ 2000	100 ~ 2000
MERANIE NAPÄTIA	5V ~ 18V	9V ~ 36V
PREVÁDZKOVÁ TEPLOTA	-20 °C ~ 60 °C	-20 °C ~ 60 °C
METÓDA MERANIA	Štvorriadkový Kelvinov	Štvorriadkový Kelvinov

	test	test
--	------	------

ČASTO KLADENÉ OTÁZKY

1. Aký je princíp merania tohto testera?

Časom batéria postupne starne. Hlavným dôvodom je starnutie povrchu dosiek batérie, ktoré bráni ďalším účinným chemickým reakciám. To je hlavný dôvod, prečo väčšina batérií prestáva fungovať. Medzinárodný inštitút elektrotechnických a elektronických inžinierov (IEEE) oficiálne prijal metódu merania vodivosti ako jednu z noriem na testovanie olovených akumulátorov. V norme IEEE 1118-1996 sa jasne uvádza: "Meranie vodivosti batérie zahŕňa privedenie striedavého signálu so známou frekvenciou a amplitúdou na oba konce batérie a následné meranie vzniknutého striedavého prúdu. Hodnota vodivosti striedavého prúdu je pomer striedavého signálu vo fáze so striedavým napätím k striedavému napätiu." Tento výrobok bol vyvinutý na základe tohto princípu.

2. Majú spätné toky prúdu vplyv na výsledok?

Všetky spätné toky prúdu ovplyvňujú výsledky testu zariadenia, preto sa musia pred meraním odstrániť, aby sa zabezpečila presnosť testu.

3. Predpovedá tento produkt presne, kedy sa batéria vybije?

Vnútorňý odpor oloveného akumulátora je zložitý a zahŕňa rôzne zložky, ako napríklad ohmický odpor, polarizáciu a rušivé vplyvy. Tieto hodnoty sa menia v závislosti od metódy a času merania. Medzi vnútorným odporom a kapacitou batérie neexistuje striktný vzťah, preto sa nedá presne predpovedať životnosť batérie. Náhly nárast vnútorného odporu alebo pokles vodivosti však naznačuje, že sa blíži koniec životnosti batérie.

4. Je hodnota CCA nameraná týmto výrobkom správna?

CCA je kontrolný štandard pre výrobu batérií. Nové batérie majú zvyčajne vyššiu hodnotu CCA, ako je uvedená na štítku (o 10 % až 15 %). Postupom času a so zmenami podmienok používania sa hodnota približuje k hodnote na štítku a potom klesá pod ňu.

5. Aký je rozdiel medzi skúšobnou metódou pre tento výrobok a metódou záťažovej skúšky?

a) Metóda skúšky zataženia:

Pri teste sa cez batériu prepúšťa veľký prúd (40 A ~ 80 A) počas 2 ~ 3 sekúnd, pričom sa meria napätie na výpočet vnútorného odporu.

Nevýhody: tento prúd vydržia len vysokokapacitné batérie. Vysoký prúd spôsobuje polarizáciu a môže poškodiť elektródy batérie.

b) Metóda testovania výrobku:

Používa konštantnú frekvenciu a malý prúd, meria napätie a potom vypočíta vnútorný odpor.

Výhody: Môže merať všetky batérie vrátane batérií s malou kapacitou.

Nepoškodzuje výrazne batériu.

VÝZNAM BEŽNÝCH SKRATIEK PRE ŠTANDARDY BATÉRIÍ:

RC (rezervná kapacita):	Meria, ako dlho dokáže batéria udržať minimálne napätie 10,5 V pri záťaži 25 A pri teplote 27 °C.
CCA (prúd pri studenom štarte):	Určuje maximálny prúd, ktorý môže batéria dodávať pri teplote -18 °C počas 30 sekúnd pri zachovaní minimálneho napätia 7,2 V. Vyššia hodnota CCA znamená lepší výkon v chladných podmienkach.
CA (počiatočný prúd):	Podobne ako CCA, ale meria sa pri teplote 0 °C. Hodnoty CA sú zvyčajne vyššie ako CCA z dôvodu vyššej teploty merania.
AH (ampérhodina):	Predstavuje kapacitu batérie, ktorá sa vypočíta ako súčin vybíjacieho prúdu a času, počas ktorého batéria dokáže udržať napätie nad 10,5 V. Napríklad batéria, ktorá sa vybíja prúdom 20 A počas 20 hodín, má kapacitu 400 AH.
DIN (nemecká systémová norma):	Meria výkon batérie pri teplote -18 °C, pričom udržiava 9,0 V počas 30 sekúnd a 8,0 V počas 150 sekúnd.
IEC (Medzinárodná)	Pri teplote -18 °C by batéria mala udržiavať napätie

asociácia elektronickú technológiu):	pre	8,4 V počas 60 sekúnd pri strednej intenzite prúdu.
BSR (britská norma pre overovanie):		Pri teplote -18 °C by batéria mala udržiavať napätie 6,0 V počas 180 sekúnd pri strednej intenzite prúdu.
SCI (Medzinárodná asociácia pre batérie):		Pri teplote od -18 °C do -29 °C by batéria mala udržiavať 7,2 V počas 30 sekúnd pri strednej intenzite prúdu.

KONZERVÁCIA

1. Tester udržiavajte v čistote pomocou mäkkej, suchej handričky na odstránenie prachu a nečistôt. Nepoužívajte chemikálie.
2. Pravidelne kontrolujte napájacie káble a konektory, či nie sú poškodené, napríklad odreté, prasknuté alebo uvoľnené.
3. Uistite sa, že sú vetracie otvory čisté a nie sú zablokované, aby sa zabezpečilo dostatočné chladenie nabíjačky.
4. Skladujte na suchom, chladnom mieste, mimo dosahu priameho slnečného svetla, vlhkosti a zdrojov tepla.
5. Zabráňte kontaktu s vodou alebo inými kvapalinami, aby nedošlo k elektrickému poškodeniu.

POUŽITIE

Tento výrobok podlieha predpisom o likvidácii elektrických a elektronických zariadení (OEEZ). Nelikvidujte ho spolu s komunálnym odpadom. Odneste ho na zberné miesto elektroodpadu, ktoré poskytuje bezpečnú recykláciu v súlade s normami GPSR. Skontrolujte, kde sa nachádzajú najbližšie zberné miesta elektroodpadu.

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa likvidácie, obráťte sa na výrobcu alebo autorizované servisné stredisko.

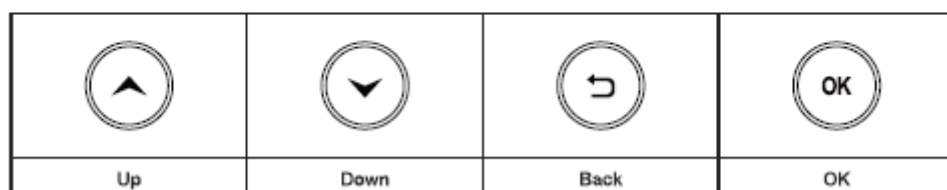
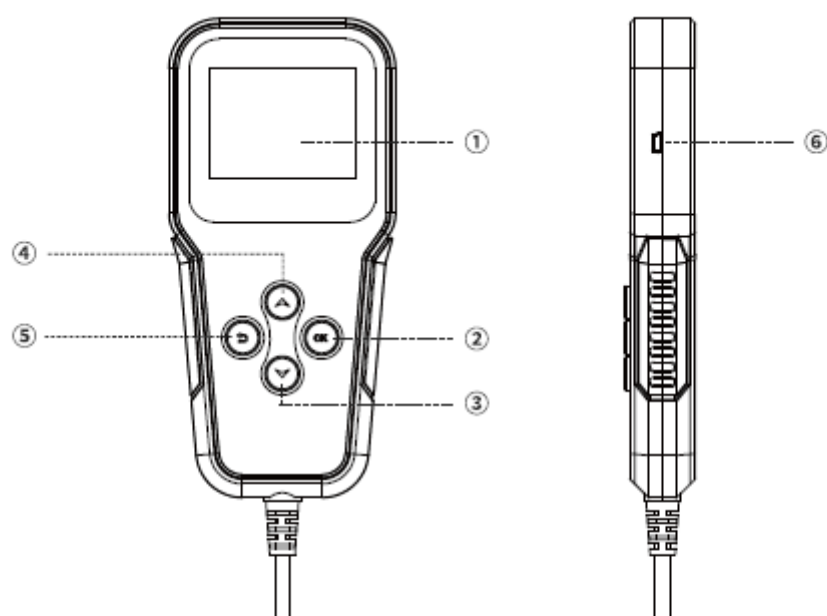
INFORMÁCIE O ZÁRUKU A SERVICE

Na výrobok sa vzťahuje 24-mesačná záruka výrobcu od dátumu nákupu. Záruka sa vzťahuje na akékoľvek chyby materiálu a spracovania. V prípade akýchkoľvek problémov so zariadením sa obráťte na naše servisné oddelenie, aby bol

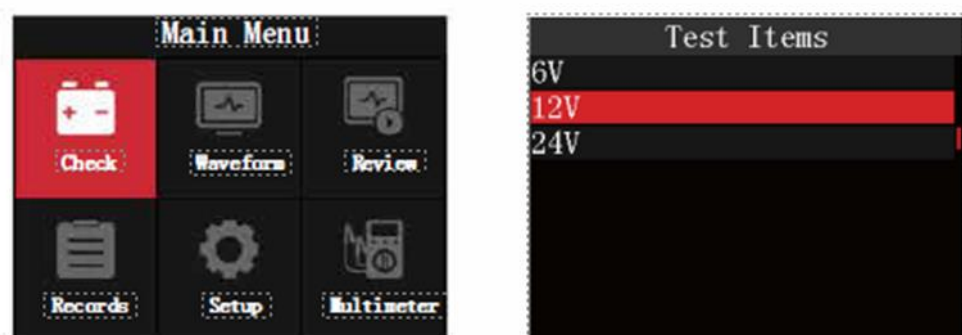
zabezpečený rýchly a profesionálny servis. Záruka sa nevztahuje na poškodenia spôsobené nesprávnym používaním, pádmi, mechanickým poškodením, neautorizovanými opravami alebo pokusmi o demontáž. Záruka je neplatná, ak bol kryt otvorený alebo bola odstránená záručná pečat'.

ATTACHMENT

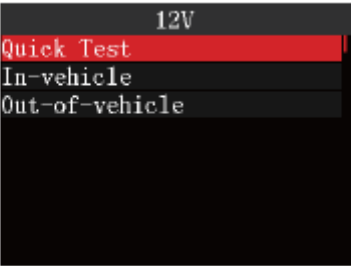
1



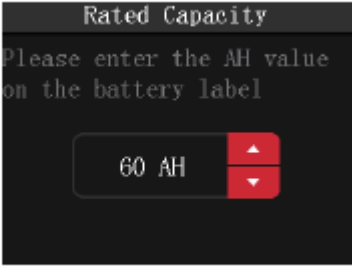
2



3



4



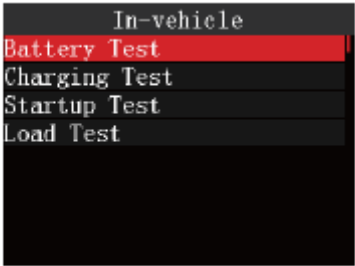
5



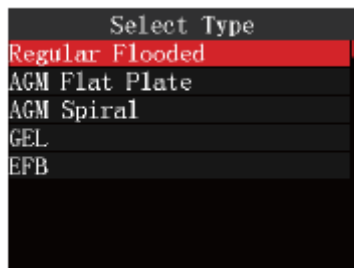
6



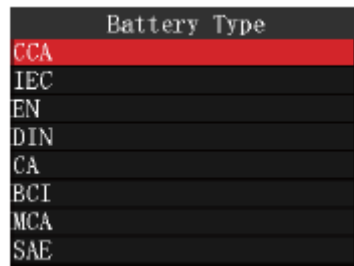
7



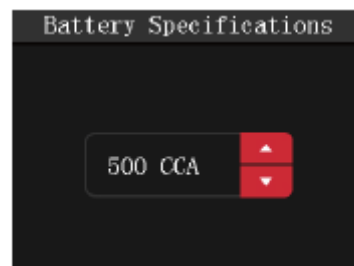
8



9



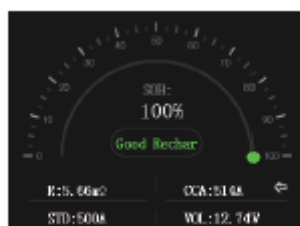
10



11



12



13



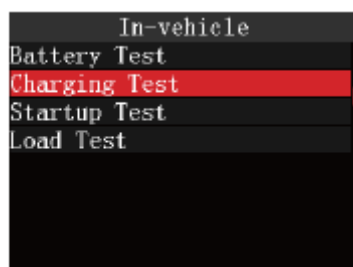
14



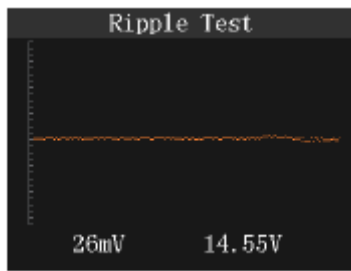
15



16



17



18

Charging Test

>Start The Engine
>Keep 2500 to 3500 RPM
>Press <OK> Button

The image shows a digital display screen with the title 'Charging Test'. Below the title, there are three lines of text: '>Start The Engine', '>Keep 2500 to 3500 RPM', and '>Press <OK> Button'. The text is white on a black background.

19

Charging Test	
Loaded	14.45V
Unloaded	14.63V
Ripple	26mV
Results	Normal

20

In-vehicle

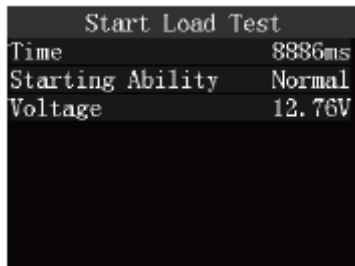
Battery Test
Charging Test
Startup Test
Load Test

The image shows a digital display screen with the title 'In-vehicle'. Below the title, there are four lines of text: 'Battery Test', 'Charging Test', 'Startup Test', and 'Load Test'. The text 'Startup Test' is highlighted in red, while the others are white on a black background.

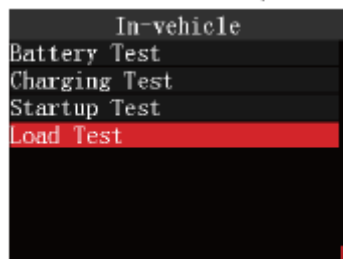
21



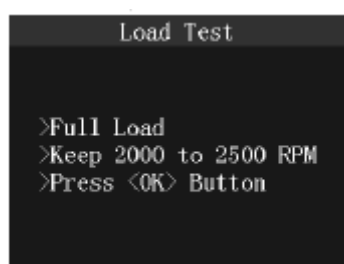
22



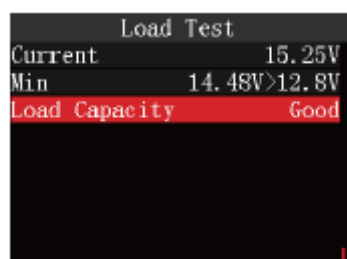
23



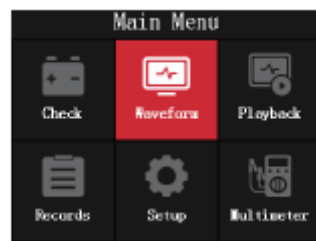
24



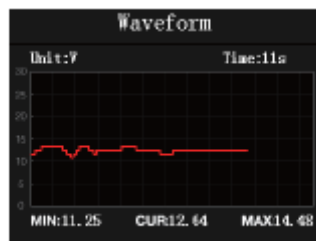
25



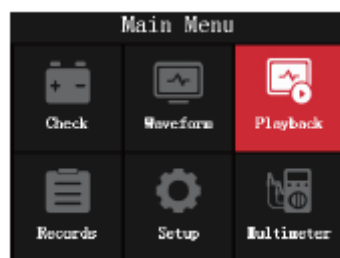
26



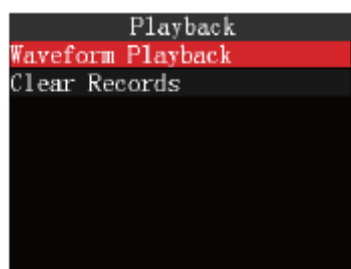
27



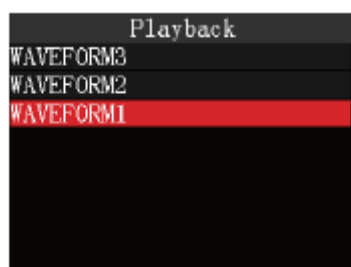
28



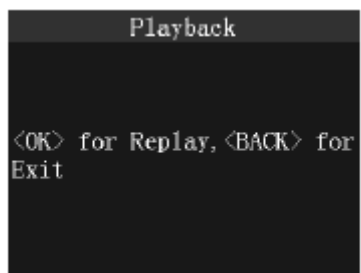
29



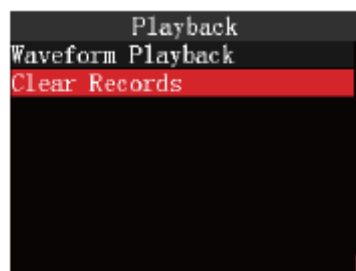
30



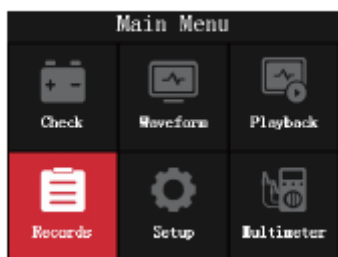
31



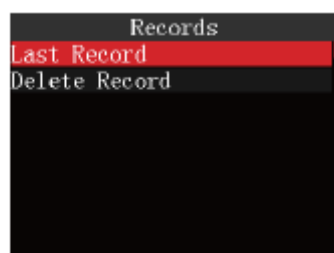
32



33



34



35

Last Record	
R	15.93mΩ
CCA	171A
STD	100A
VOL	12.07V
SOH	100%
SOC	11%
RESULT	
Retest After Charged	

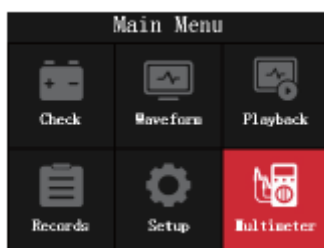
36



37



38



39

