

***Qoltec***<sup>®</sup>

**Model: 52489**

# **NÁVOD K POUŽITÍ**

## **6V 12V 24V TESTER BATERIÍ**

## ÚVOD

Děkujeme vám za důvěru a za to, že jste si vybrali náš tester. Jsme přesvědčeni, že výrobek splní vaše očekávání. Tento návod obsahuje pokyny pro instalaci a používání výrobku, včetně důležitých bezpečnostních pokynů pro správnou obsluhu a instalaci. Pokud budete mít po přečtení této příručky jakékoli dotazy, obraťte se na naše oddělení zákaznického servisu.

## INFORMACE O TÉTO PŘÍRUČCE

Tato příručka popisuje, instalaci, provoz a řešení problémů tohoto spotřebiče. Před instalací a provozem přístroje si pozorně přečtěte všechny informace v něm uvedené.

## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tato příručka obsahuje pokyny pro používání spotřebiče, bezpečné provozní postupy a způsoby údržby. Nedodržení těchto doporučení může vést k poškození spotřebiče. Spotřebič byl navržen a vyroben v souladu s platnými normami.

1. Svorky akumulátoru, svorky a další příslušenství mohou obsahovat olovo, jeho sloučeniny nebo jiné škodlivé látky. V případě kontaktu s těmito látkami okamžitě opláchněte pokožku vodou.
2. Baterie obsahují nebezpečné chemické látky, které mohou způsobit popáleniny nebo výbuch.
3. Zařízení by nemělo být používáno nebo skladováno v podmínkách vysoké teploty, vlhkosti nebo v prostředí se zvýšeným rizikem výbuchu nebo hořlavosti.
4. Před použitím zkontrolujte izolační stav zkušebních svorek. Jakékoli poškození, přerušení vodiče nebo obnažené součásti je třeba okamžitě odstranit. Při provozu je třeba dbát zvláštní opatrnosti.
5. Pokud je zjištěna porucha zařízení (např. mechanické poškození, deformace, únik látek, neúplné zobrazení informací atd.), je další používání zařízení zakázáno.
6. Přestože je napětí autobaterie nižší než napětí považované za nebezpečné, měření by se mělo provádět ve vzdálenosti od čelistí zkušebních svorek, aby se minimalizovalo riziko úrazu elektrickým proudem.

7. Úpravy vnitřního zapojení nebo způsobu připojení svorek nejsou povoleny, aby nedošlo k poškození jednotky.
8. Při testování nebo opravě vozidla používejte schválenou ochranu očí, abyste minimalizovali riziko poranění cizími předměty vymrštěnými motorem.
9. Provoz a údržba vozidla by měly probíhat v dobře větrané místnosti, aby se zabránilo vdechování škodlivých plynů.
10. Neumísťujte testovací zařízení nebo příslušenství do blízkosti běžícího motoru nebo výfukového systému, protože vysoké teploty je mohou poškodit.
11. Při opravách vozidla dodržujte doporučení, upozornění a postupy oprav výrobce.
12. Když je baterie plně nabitá, může být napětí dočasně vyšší než obvykle. Pro správné měření zapněte světlomety na 2-3 minuty a před měřením počkejte, až se napětí ustálí.
13. Zařízení nemá interní baterii; je napájeno přímo z testované baterie.

## **O PRODUKTU**

Profesionální analyzátor baterií je nástroj pro testování výkonu a provozního stavu baterií vozidel, jakož i procesů startování, nabíjení a elektrického zatížení. Tester baterií se vyznačuje ergonomickým designem, jednoduchým ovládáním a celou řadou funkcí. Přístroj je vybaven 2,8palcovým barevným displejem s vysokým rozlišením a podsvícením, který umožňuje přehledné zobrazení procesu testování a výsledků na TFT obrazovce. Zkoušečka používá čtyřvodičové testovací připojení Kelvin. Konstrukce přístroje byla vylepšena o další ochrany proti nesprávně připojeným signálovým vodičům, přepólování, vysokému napětí a špatnému kontaktu zkušebních svorek, což zvyšuje bezpečnost a pohodlí při používání. Výrobek lze použít v systémech, které pracují s různými typy olověných akumulátorů, jako je výroba automobilových akumulátorů, distribuce akumulátorů a servis automobilových dílů. Je ideálním nástrojem pro testování výkonu olověných akumulátorů.

## **KONSTRUKCE ZAŘÍZENÍ**

*Obrázek 1 v příloze*

1. Displej - Vizualní obrazovka, rozlišení 320 x 240, barevný TFT displej.
2. Tlačítko OK - Potvrzení vybrané možnosti a zadání funkce.

3. Tlačítko dolů - slouží k výběru mezi obrazovkami a umožňuje posouvat funkce dolů a nahoru.
4. Tlačítko nahoru - Umožňuje výběr mezi obrazovkami, posouvání nahoru a 5. dolů.
5. Tlačítko Zpět - zruší výběr, vrátí výběr zpět nebo se vrátí na předchozí obrazovku.
6. Rozhraní USB - Připojuje zařízení k počítači. Na obrazovce se zobrazí přenosná jednotka. Pro dokončení procesu aktualizace stačí zkopírovat a vložit aktualizací soubor.
7. Tlačítka nahoru + dolů - funkce snímku obrazovky (přístroj uloží až 10 snímků).

## FUNKCE A POPIS

### 1. Výběr typu napětí baterie:

Před zahájením testu nastavte napětí testované baterie podle jejího typu. Pro 6V baterii vyberte možnost 6V test; pro 12V baterii vyberte možnost 12V; pro 24V baterii vyberte možnost 24V.

Po výběru správného napětí baterie přejděte k dalšímu kroku testu.

Příklad volby pro 12V baterii: *Obrázek 2 v příloze.*

### 2. Test baterie:

Tester baterií nabízí dva typy nastavení testu: Rychlý test a Přesný test.

**Rychlý test:** Umožňuje rychlé, orientační stanovení rozběhového proudu (CCA) baterie na základě její kapacity, pokud nejsou k dispozici přesné parametry CCA. Tato metoda má určitou referenční hodnotu, ale výsledky jsou méně přesné

**Přesný test:** Uživatel provede test tak, že jako referenční hodnotu nastaví přesné parametry CCA baterie. Výsledky jsou přesnější, pokud jsou známy přesné tovární hodnoty CCA baterie.

**Poznámka:** Tovární parametry CCA se mohou u různých modelů a řad baterií lišit, a to i u stejné značky a kapacity. Proto se doporučuje použít přesnou zkušební metodu, pokud máte k dispozici přesné parametry CCA.

### 3. Příprava na test:

- 1) Pokud je vozidlo v provozu, vypněte motor a otočte klíčkem zapalování do polohy "OFF".

- 2) Po delší době provozu vozidla může být napětí akumulátoru mírně vyšší než standardní hodnota při plném nabití. Před měřením zapněte na 2-3 minuty světla a počkejte, až se napětí vrátí na normální hodnotu.
- 3) Zkontrolujte parametry standardního rozběhového proudu (CCA) na testované baterii a na jednotce CCA. Pokud takové informace na baterii nejsou, lze provést měření pomocí metody rychlého místního měření.

#### 4. Provozní kroky:

A. Rychlý test (Poznámka: Rychlý test je simulací testu kapacity baterie v AH, jeho přesnost je nižší než přesný test. Doporučujeme používat přesný test!)

- a) Připojte testovací svorku ke kladnému a zápornému pólu testované baterie (testovací svorky přístroje nemají polaritu, mohou být připojeny libovolně). Poznámka: Je důležité zajistit dobrý kontakt a zabránit zachycení o prodlužovací tyče. Pokud je na pólu baterie kovová svorka, zajistěte její dobrý kontakt s pólem baterie nebo svorku před provedením testu odstraňte.
- b) Stisknutím tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* vyberte možnost rychlého testu a stisknutím tlačítka <OK> vstupte do této možnosti. Jak je znázorněno na obrázku: *Ilustrace 3 v příloze*
- c) Stisknutím tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* nastavte standardní hodnotu kapacity baterie v AH pro testovanou baterii. Stisknutím tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* hodnotu plynule nastavíte. Jak je znázorněno na obr: *Ilustrace 4 v příloze*
- d) Po nastavení standardní hodnoty stiskněte tlačítko <OK> a spustíte test. Stisknutím tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* zobrazíte životnost (SOH) a úroveň nabití (SOC) testované baterie. Výsledky testu jsou následující: *Ilustrace 6 v*

#### B. Důkladný test

- a) Připojte testovací svorku ke kladnému a zápornému pólu testované baterie (testovací svorky přístroje nemají polaritu, mohou být připojeny libovolně). Poznámka: Je důležité zajistit dobrý kontakt a zabránit zachycení o prodlužovací tyče. Pokud je na pólu baterie kovová svorka, ujistěte se, že má dobrý kontakt s pólem baterie, nebo svorku před testováním odstraňte.

- b) Stisknutím *obrázku 5 v příloze* vyberte možnost testování ve vozidle a stisknutím tlačítka (OK) vstupte do této možnosti. (Obrázek)
- c) Stisknutím *obrázku 5 v příloze* vyberte možnost testu baterie a stisknutím tlačítka (OK) vstupte do možností. *Obrázek 7 v příloze*
- d) Zvolte typ testované baterie. Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* vyberte příslušný typ a poté stisknutím tlačítka (OK) potvrďte výběr (v příkladu je použita normální baterie). *Obrázek 8 v příloze*
- (Tento výrobek má funkci ochrany proti nesprávnému testu typu baterie, takže nesprávná volba nepoškodí zařízení).

- e) Podle standardu baterie stiskněte tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* a vyberte odpovídající zkušební standard. Pokud baterie odpovídá normě "JIS", můžete zadat parametry CCA přímo (pokud jsou známy) nebo jako zkušební normu vybrat "CCA" (po kontrole v tabulce nastavení JIS). Po výběru zkušební normy potvrďte výběr stisknutím tlačítka (OK). *Obrázek 9 v příloze*
- f) Na základě standardní hodnoty vyznačené na testované baterii nastavte stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* referenční hodnotu standardu testu baterie (na příkladu baterie 500CCA). Dlouhými stisky tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* lze hodnotu průběžně nastavovat. *Ilustrace 10 v příloze*
- g) Po nastavení standardní hodnoty stiskněte tlačítko <OK> pro spuštění testu. Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* zobrazíte životnost baterie (SOH) a kapacitu baterie (SOC). Výsledky testu jsou následující: *Ilustrace 11 v příloze*
5. Po nastavení standardní hodnoty stiskněte tlačítko <OK> pro spuštění testu. Stisknutím tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* zobrazíte životnost (SOH) a úroveň nabití (SOC) testované baterie. Popis výsledků testu baterie:

Normální výsledky testu podle obrázku: *Obrázek 12 v příloze*

6. Napětí baterie:

12,74 V - Normální napětí.

Za normálních podmínek, kdy není autobaterie zatížena (motor je vypnutý), by se mělo napětí pohybovat mezi 12,30 V a 13,00 V. Optimální napětí je v tomto rozmezí. Pokud je napětí nižší než 12,30 V, může to znamenat ztrátu energie nebo to může znamenat, že akumulátor stárne.

| NAPĚTÍ BATERIE | OBJEM NAPĚTÍ BATERIE (SOC) | POPIS |
|----------------|----------------------------|-------|
|----------------|----------------------------|-------|

|        |      |          |
|--------|------|----------|
| 12.78V | 100% | Nabito   |
| 12.54V | 75%  |          |
| 12.30V | 50%  |          |
| 12.12V | 25%  |          |
| 11.94V | 0%   | Vyložený |

#### 7. Hodnota CCA: 500 CCA

Testem se zjišťuje skutečná hodnota CCA (Cold Cranking Ampér) baterie. Obecně platí, že pro automobily (benzínové/naftové) existuje minimální norma CCA, a v ideálním případě by hodnota CCA baterie měla být vyšší než požadovaná startovací norma vozidla.

Při použití 24V testu: hodnota CCA se rovná 1/2 sériového součtu obou sad 12V baterií.

#### 8. Vnitřní odpor: 5,66 mΩ

Vyšší hodnota CCA baterie obvykle znamená nižší vnitřní odpor.

Poznámka: Standard vnitřního odporu se liší podle materiálů používaných různými výrobci, takže neexistuje jednotný definovaný standard. U baterií stejného modelu od stejného výrobce by se však hodnoty vnitřního odporu po opuštění výrobního závodu neměly příliš lišit.

Při použití testu 24 V: vnitřní odpor je součtem dvou sériově zapojených 12V baterií.

Životnost: životnost měřená a vyhodnocovaná přístrojem se vztahuje ke stavu používání baterie za různých provozních podmínek. Doporučuje se vyměnit baterii, když její životnost klesne pod 45 %.

Doporučená opatření na základě výsledků testů:

Výsledky testů: Životnost baterie je 30 % - Výkon baterie je špatný a doporučuje se její výměna. *Obrázek 13 v příloze*

Výsledky testů: Životnost baterie je 81 %, ale napětí baterie je pouze 12,01 V - Životnost baterie je dobrá, ale napětí je nízké. Baterie je v normálním stavu, ale potřebuje nabít. *Obrázek 14 v příloze*

Výsledky testů: Napětí baterie je pouze 10,85 V - Napětí je příliš nízké, což může ovlivnit výsledky testu. V tomto případě se doporučuje baterii před provedením testu nabít. *Obrázek 15 v příloze*

## TEST NABÍJECÍHO SYSTÉMU

### 1. Příprava před testem:

Pokud je vozidlo vypnuté, před zahájením testu nastartujte motor.

### 2. Provozní kroky:

- 1) Ve startovacím stavu vozidla připojte zkušební svorky ke svorkám akumulátoru (zkušební svorky nemají mezi svorkami žádný rozdíl a lze je připojit libovolně). Ujistěte se, že je kontakt dobrý, a neumistujte svorky na kovové rámy nebo pásy akumulátoru. Pokud je na svorce svorka, ujistěte se, že je pevně uchycena, nebo ji před testováním odstraňte.
- 2) Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* vyberte možnost testu nabíjení a poté stisknutím tlačítka (OK) spustte test.

*Obrázek 16 v příloze*

- 3) Vstupte do rozhraní pro testování vln. Menší nárůst vlnového průběhu znamená stabilnější napětí.

*Obrázek 17 v příloze*

- 4) Po 10 sekundách na rozhraní vlnového testu se zobrazí následující rozhraní:

*Obrázek 18 v příloze*

- 5) Po provedení kroků uvedených v kroku 4 stiskněte tlačítko (OK), abyste zjistili výsledek testu nabíjení.

*Obrázek 19 v příloze*

Výsledky testu nabíjení mohou být následující:

- Normální: Baterie se nabíjí správně.
- Vysoké napětí: Nabíjecí napětí je příliš vysoké.
- Žádné napětí: Akumulátor se nenabíjí.

3. Pokyny pro testování nabíjení:

- Pokud je hodnota napětí vyšší než 15,0 V (pro 24V systém: vyšší než 30,00 V), zkontrolujte regulátor napětí.
- Pokud je hodnota napětí nižší než 13,3 V (pro 24V systém: nižší než 26,60 V), zkontrolujte místa připojení, vodiče a motor.

| Referenční tabulka údajů (systém 12 V)          |                |              |
|-------------------------------------------------|----------------|--------------|
| Stav                                            | Napětí baterie | Výkon motoru |
| Pro kontrolu je třeba sešlápnout plynový pedál) | 14,5 V nad     |              |
|                                                 | 13,6~14,5 V    |              |
|                                                 | 13,6 V pod     | <b>Ne</b>    |

## TEST SPOUŠTĚCÍHO SYSTÉMU

1. Příprava před testem:

Pokud je vozidlo v provozu, vypněte motor a otočte klíčkem zapalování do polohy "OFF".

2. Provozní kroky:

- 1) Připojte zkušební svorky ke svorkám baterie (zkušební svorky nemají mezi svorkami žádný rozdíl a mohou být připojeny libovolně). Ujistěte se, že je kontakt dobrý, a neumísťujte svorky na kovové rámečky nebo pásky baterie. Pokud je na svorce svorka, ujistěte se, že dobře přiléhá, nebo ji před testováním odstraňte.
- 2) Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* vyberte možnost boot test a poté stisknutím tlačítka (OK) spusťte test.

*Obrázek 20 v příloze*

- 3) Po spuštění testu se na displeji zařízení zobrazí následující rozhraní:

*Obrázek 21 v příloze*

- 4) Po provedení kroků podle pokynů obdržíte výsledek zátěžového testu při spuštění.

*Obrázek 22 v příloze*

Výsledek zátěžového testu při spuštění ukazuje: Konečný výsledek testu schopnosti rozběhu je normální: rozběhové napětí je 12,76 V, doba rozběhu je 8886 ms a konečný výsledek testu schopnosti rozběhu je normální.

3. Pokyny k zátěžové zkoušce při uvedení do provozu:

- Pokud je hodnota startovacího napětí vyšší než 9,6 V (pro 24V systém: vyšší než 16 V), znamená to, že je startovací systém v dobrém stavu.
- Pokud je hodnota startovacího napětí nižší než 9,6 V (u 24V systému: nižší než 16 V), znamená to, že startovací systém má problém. Zkontrolujte související díly, jako jsou přípojná místa, vodiče, startéry a svorky akumulátoru, zda nejsou zkorodované.

### **Zátěžový test systému:**

1. Příprava před testem:

Pokud je vozidlo vypnuté, nastartujte motor.

2. Provozní kroky:

1. Po nastartování vozu připojte zkušební svorky ke svorkám baterie (zkušební svorky nemají žádný rozdíl, mohou být připojeny libovolně). Ujistěte se, že je kontakt dobrý a že se nesvírá na kovovém rámu karoserie. Pokud je na svorce akumulátoru kovová obruba, ujistěte se, že je dobře usazena, nebo ji po odstranění vyzkoušejte.
2. Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* vyberte zátěžový test a poté stisknutím tlačítka < OK > spustíte test.

*Obrázek 23 v příloze*

3. Po spuštění zátěžového testu se na zařízení zobrazí příslušné rozhraní. *Obrázek 24 v příloze*
4. Po provedení pokynů z kroku 3 stiskněte tlačítko < OK > a zobrazí se výsledek zátěžového testu. *Obrázek 25 v příloze*

Příklad: proudové zkušební napětí 15,25 V, standardní napětí 12,50 V (pro 24V systém standardní napětí 25,60 V), nejnižší napětí 14,48 V.

5. Přečtěte nejnižší hodnotu napětí. Pokud je vyšší než 12,80 V (u 24V systému více než 25,60 V), je zátěžový systém v pořádku.

3. Popis nakládacího systému:

Pokud je napětí nižší než 12,80 V (u 24V systému nižší než 25,60 V), zkontrolujte stav řemene alternátoru a zda nejsou vodiče zkratovány.

#### **FUNKCE SLEDOVÁNÍ VLN:**

1. Připojte zkušební svorky ke svorkám baterie (zkušební svorky lze připojit podle potřeby). Ujistěte se, že je kontakt dobrý a že se nesvírá na kovovém rámu karoserie. Pokud je na svorce akumulátoru kovový rámeček, ujistěte se, že je dobře usazen, nebo jej po sejmutí vyzkoušejte.
2. V hlavní nabídce stiskněte tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* pro výběr funkce sledování vln a poté stiskněte < OK > pro spuštění testu.

*Obrázek 26 v příloze*

3. V rozhraní pro sledování vln můžete sledovat kolísání napětí v přímém přenosu a zařízení bude záznamy automaticky ukládat.

Příklad: aktuální testovací napětí 12,64 V, minimální napětí 11,25 V, maximální napětí 14,48 V.

*Obrázek 27 v příloze*

#### **FUNKCE PŘEHRÁVÁNÍ:**

1. V hlavní nabídce vyberte stisknutím tlačítka *Ilustrace 5 v příloze* funkci přehrávání a poté stisknutím tlačítka < OK > vstupte do rozhraní výběru.

*Obrázek 28 v příloze*

2. Vyberte položku přehrávání vln a stisknutím tlačítka < OK > zadejte výběr.

*Ilustrace 29 v příloze*

3. Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* vyberte uložený záznam sledování průběhu (např. WAVEFORM1) a stisknutím < OK > zobrazte přehrávání.

*Ilustrace 30 v příloze*

Poznámka: První uložený záznam je sekvence 1 a zařízení může uložit až 10 záznamů. Po překročení 10 záznamů se starší záznamy přepíší.

4. Po vstupu do přehrávání se na zařízení zobrazí příslušné rozhraní. Stisknutím tlačítka < OK > přehrávání obnovíte, nebo stisknutím tlačítka < Zpět > přehrávání ukončíte. *Ilustrace 31 v příloze*

5. Chcete-li vymazat uložené záznamy, stiskněte tlačítko < .A. > < T >, vyberte možnost vymazání záznamů a stisknutím < OK > vymažte všechny uložené záznamy. *Obrázek 32 v příloze*

#### **FUNKCE SPRÁVY ZÁZNAMŮ:**

1. Prohlížení záznamů: V hlavní nabídce stiskněte *Ilustrace 5 v příloze* pro výběr správy záznamů a poté stiskněte < OK > pro vstup do rozhraní výběru. *Ilustrace 33 v příloze*
2. Vyberte poslední testovací záznam a stiskněte < OK > pro jeho zobrazení.
  - a. *Obrázky 34 a 35 v příloze*
  - b. Příklad: R (odpor) 15,93 mΩ; standardní CCA 171A; nominální CCA 100A; VOL (napětí) 12,0V; SOH (životnost baterie) 100%; SOC (úroveň nabití) 11%; VÝSLEDEK: Test po nabití.
  - c. Poznámka: Správa záznamů ukládá pouze výsledky testů akumulátoru a může uložit pouze jeden záznam (poslední výsledek testu).
3. Odstranění záznamů: Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* vyberte možnost mazání záznamů a stisknutím < OK > je vymažte.

#### **FUNKCE NASTAVENÍ:**

V hlavní nabídce stiskněte < .A. > < T > vyberte nastavení a stisknutím < OK > vstupte do nastavení. *Ilustrace 36 v příloze.*

1. Výběr jazyka: Vstoupit do rozhraní pro výběr jazyka, stisknout < .A. > < T > vyberte požadovaný jazyk a stiskněte < OK > pro potvrzení.
2. Autotest systému:
  - A) Test LCD: Kontroluje, zda na displeji nejsou mrtvé pixely, aby se zabránilo neúplnému zobrazení obsahu.
  - B) Test klávesnice: Zkontroluje, zda klávesy fungují správně.
  - C) Zkouška bzučákem: Zkontroluje, zda zvuky oznámení a kláves fungují správně.
3. Bzučák: Vstupte do rozhraní bzučáku, stiskněte < .A. > < T > vyberte možnost zapnutí/vypnutí a potvrďte stisknutím < OK >. *Ilustrace 37 v příloze*

#### **TABULKA TESTŮ:**

V hlavní nabídce stiskněte *Ilustrace 5 v příloze* pro výběr testovací tabulky a poté stiskněte < OK > pro vstup do rozhraní výběru. *Obrázek 38 v dodatku*

Stisknutím tlačítek *Ilustrace 5 v příloze* vyberte různé modely, které chcete otestovat (např. 12V), a stisknutím < OK > test dokončete.

Příklad: červená, žlutá a zelená zóna vlevo jsou testy napětí baterie, vpravo testy nabíjecího systému. (Zelená zóna znamená, že nabíjecí systém je v pořádku, zatímco červená zóna signalizuje problém s nabíjecím systémem). *Obrázek 39 v příloze*

| VÝSLEDEK        | POPIS                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zelená - dobrá  | Akumulátor je v dobrém stavu, zkontrolujte stav nabíjecího systému vozidla.                                                           |
| Žlutá - střední | Kapacita baterie je nedostatečná, což může znamenat:<br>Baterie je vadná;<br>Část baterie je nedostatečně nabitá a je třeba ji dobít. |
| Červená - slabá | Baterie může být poškozená nebo vybitá.                                                                                               |

#### TECHNICKÉ SPECIFIKACE

| VÝROBEK                 | Test baterie 6/12V                                                                  | Test baterie 12 / 24 V                                                              |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APLIKACE</b>         | 6V /12V olověný startovací akumulátor podporuje AGM/EFB startovací/stop akumulátory | Olověný startovací akumulátor 12V/24V podporuje startovací/stop akumulátory AGM/EFB |
| <b>KAPACITA BATERIE</b> | 30AH ~ 200AH                                                                        | 30AH ~ 200AH                                                                        |
| <b>CCA MĚŘENÍ</b>       | 100 ~ 2000                                                                          | 100 ~ 2000                                                                          |
| <b>MĚŘENÍ NAPĚTÍ</b>    | 5V ~ 18V                                                                            | 9V ~ 36V                                                                            |
| <b>PROVOZNÍ TEPLOTA</b> | -20 °C ~ 60 °C                                                                      | -20 °C ~ 60 °C                                                                      |
| <b>METODA MĚŘENÍ</b>    | Čtyřřádkový Kelvinův test                                                           | Čtyřřádkový Kelvinův test                                                           |

#### ČASTO KLADENÉ OTÁZKY

1. Jaký je princip měření tohoto testeru?

V průběhu času baterie postupně stárne. Hlavním důvodem je stárnutí povrchu desek baterie, které brání dalším účinným chemickým reakcím. To je hlavní

důvod, proč většina baterií přestává fungovat. Mezinárodní institut elektrotechnických a elektronických inženýrů (IEEE) oficiálně přijal metodu měření vodivosti jako jeden ze standardů pro testování olověných akumulátorů. Norma IEEE 1118-1996 jasně uvádí: "Měření vodivosti baterie zahrnuje přivedení střídavého signálu o známé frekvenci a amplitudě na oba konce baterie a následné měření vzniklého střídavého proudu. Hodnota vodivosti střídavého proudu je poměr střídavého signálu ve fázi se střídavým napětím ke střídavému napětí." Na tomto principu byl vyvinut tento výrobek.

## 2. Mají zpětné toky proudu vliv na výsledek?

Všechny zpětné proudy ovlivňují výsledky testu zařízení, proto je třeba je před měřením odstranit, aby byla zajištěna přesnost testu.

## 3. Předpovídá tento produkt přesně, kdy dojde k vybití baterie?

Vnitřní odpor olověného akumulátoru je složitý a zahrnuje různé složky, například ohmický odpor, polarizaci a rušivé vlivy. Tyto hodnoty se liší v závislosti na metodě a čase měření. Mezi vnitřním odporem a kapacitou baterie neexistuje žádný striktní vztah, takže životnost baterie nelze přesně předpovědět. Náhlý nárůst vnitřního odporu nebo pokles vodivosti však signalizuje, že se blíží konec životnosti baterie.

## 4. Je hodnota CCA naměřená tímto výrobkem správná?

CCA je kontrolní norma pro výrobu baterií. Nové baterie mají obvykle vyšší CCA, než je hodnota na štítku (o 10 % až 15 %). V průběhu času a se změnami podmínek používání se hodnota blíží štítku a poté klesá pod něj

## 5. Jaký je rozdíl mezi zkušební metodou pro tento výrobek a metodou zátěžové zkoušky?

### a) Zkušební metoda zatížení:

Při testu se do baterie pouští velký proud (40 A ~ 80 A) po dobu 2 ~ 3 sekund a měří se napětí pro výpočet vnitřního odporu.

Nevýhody: tento proud vydrží pouze vysokokapacitní baterie. Vysoký proud způsobuje polarizaci a může poškodit elektrody baterie.

### b) Zkušební metoda výrobku:

Používá konstantní frekvenci a malý proud, měří napětí a poté vypočítá vnitřní odpor.

Výhody: Lze měřit všechny baterie, včetně baterií s malou kapacitou.  
Nezpůsobuje výrazné poškození baterie.

#### VÝZNAM BĚŽNÝCH ZKRATEK PRO STANDARDY BATERIÍ:

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RC (rezervní kapacita):</b>                                   | Měří, jak dlouho dokáže baterie udržet minimální napětí 10,5 V při zátěži 25 A při teplotě 27 °C.                                                                                                                                  |
| <b>CCA (proud při studeném startu):</b>                          | Určuje maximální proud, který může baterie dodávat při teplotě -18 °C po dobu 30 sekund při zachování minimálního napětí 7,2 V. Vyšší CCA znamená lepší výkon v chladných podmínkách.                                              |
| <b>CA (počáteční proud):</b>                                     | Podobně jako CCA, ale měří se při teplotě 0 °C (32 °F). Hodnoty CA jsou obvykle vyšší než CCA kvůli vyšší teplotě měření.                                                                                                          |
| <b>AH (ampérhodina):</b>                                         | Představuje kapacitu baterie, která se vypočítá jako součin vybíjecího proudu a doby, po kterou je baterie schopna udržet napětí nad 10,5 V. Například baterie, která se vybíjí proudem 20 A po dobu 20 hodin, má kapacitu 400 AH. |
| <b>DIN (německá systémová norma):</b>                            | Měří výkon baterie při -18 °C, udržuje napětí 9,0 V po dobu 30 sekund a 8,0 V po dobu 150 sekund.                                                                                                                                  |
| <b>IEC (Mezinárodní asociace pro elektronickou technologii):</b> | Při teplotě -18 °C by baterie měla udržet napětí 8,4 V po dobu 60 sekund při střední intenzitě proudu.                                                                                                                             |
| <b>BSR (britská norma pro ověřování):</b>                        | Při teplotě -18 °C by baterie měla udržet napětí 6,0 V po dobu 180 sekund při střední intenzitě proudu.                                                                                                                            |
| <b>SCI (International Battery Association):</b>                  | Při teplotách od -18 °C do -29 °C by baterie měla udržet napětí 7,2 V po dobu 30 sekund při střední intenzitě proudu.                                                                                                              |

#### KONZERVACE

1. Tester udržujte v čistotě pomocí měkkého suchého hadříku, kterým odstraňte prach a nečistoty. Nepoužívejte chemické prostředky.
2. Pravidelně kontrolujte napájecí kabely a konektory, zda nejsou poškozené, například odřené, prasklé nebo uvolněné.
3. Ujistěte se, že jsou větrací otvory čisté a nejsou ucpané, aby bylo zajištěno dostatečné chlazení nabíječky.
4. Skladujte na suchém a chladném místě, mimo dosah přímého slunečního záření, vlhkosti a zdrojů tepla.
5. Zabraňte kontaktu s vodou nebo jinými kapalinami, aby nedošlo k elektrickému poškození.

## **POUŽITÍ**

Na tento výrobek se vztahují předpisy pro likvidaci elektrických a elektronických zařízení (WEEE). Nelikvidujte jej společně s komunálním odpadem. Odneste jej do sběrný elektroodpadu, která zajišťuje bezpečnou recyklaci v souladu s normami GPSR. Zjistěte, kde se nacházejí nejbližší sběrná místa elektroodpadu.

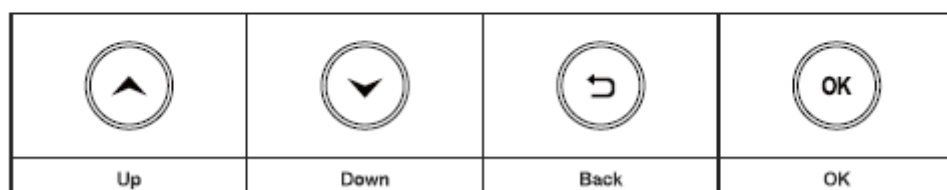
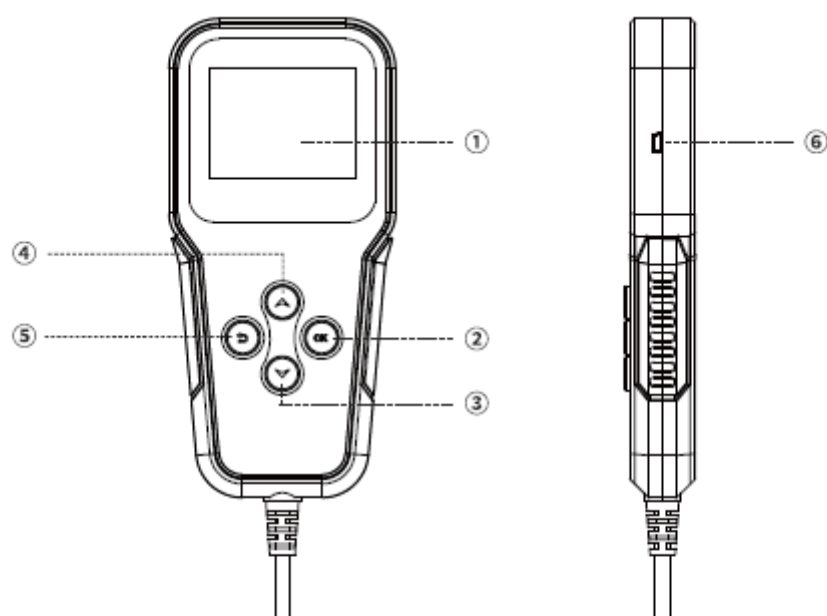
V případě dotazů ohledně likvidace se obraťte na výrobce nebo autorizované servisní středisko.

## **INFORMACE O ZÁRUCE A SERVISU**

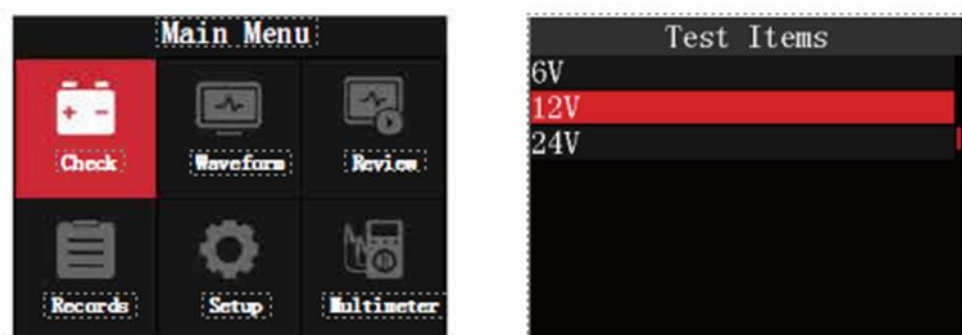
Na výrobek se vztahuje záruka výrobce v délce 24 měsíců od data zakoupení. Záruka se vztahuje na veškeré vady materiálu a zpracování. V případě jakýchkoli problémů se zařízením se obraťte na naše servisní oddělení, aby byl zajištěn rychlý a profesionální servis. Záruka se nevztahuje na poškození vzniklá v důsledku nesprávného použití, pádu, mechanického poškození, neautorizovaných oprav nebo pokusů o demontáž. Záruka je neplatná, pokud byl kryt otevřen nebo byla odstraněna záruční pečť.

## ATTACHMENT

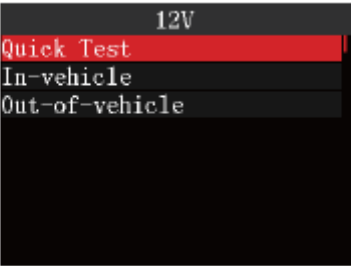
1



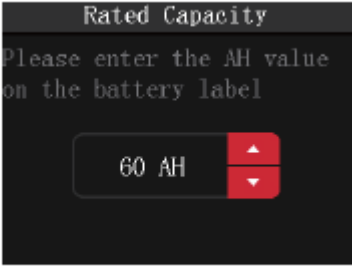
2



3



4



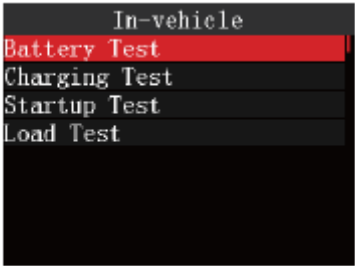
5



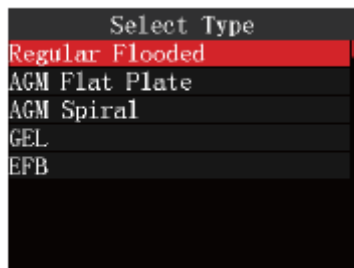
6



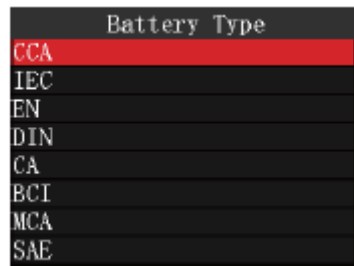
7



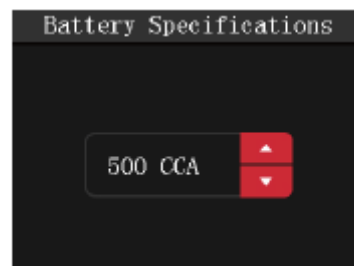
8



9



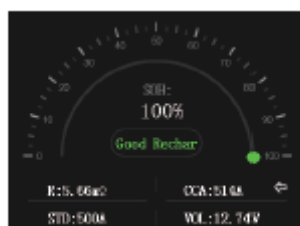
10



11



12



13



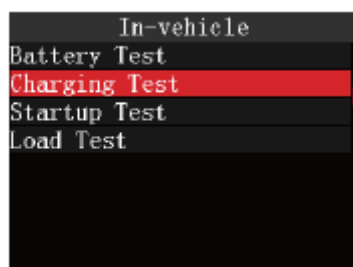
14



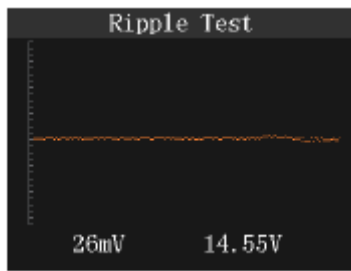
15



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, each preceded by a right-pointing arrow (>). The text reads: '>Start The Engine', '>Keep 2500 to 3500 RPM', and '>Press <OK> Button'. This appears to be a sequence of instructions for performing a charging test.

19

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

20

In-vehicle

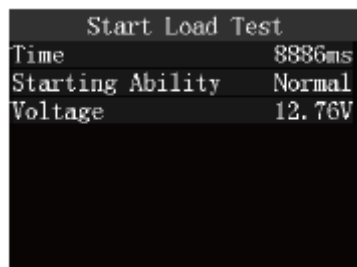
Battery Test  
Charging Test  
Startup Test  
Load Test

The image shows a digital display screen with the title 'In-vehicle'. Below the title, there is a list of four menu options: 'Battery Test', 'Charging Test', 'Startup Test', and 'Load Test'. The 'Startup Test' option is highlighted with a red background, indicating it is the currently selected test.

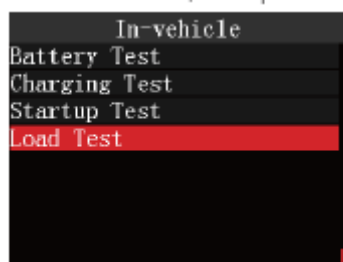
21



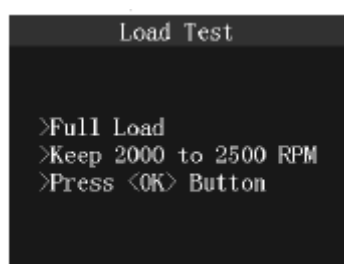
22



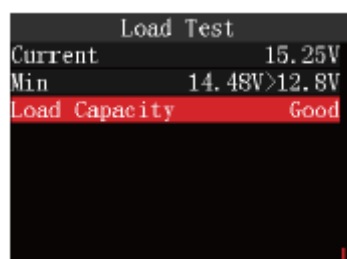
23



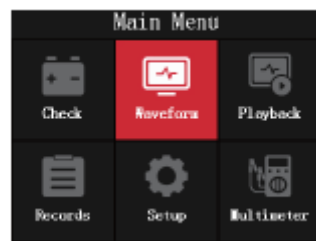
24



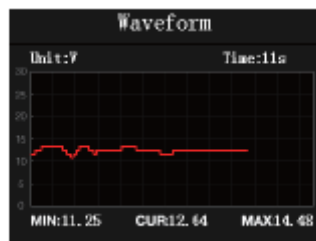
25



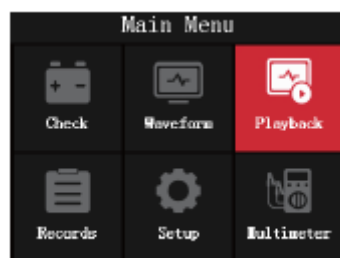
26



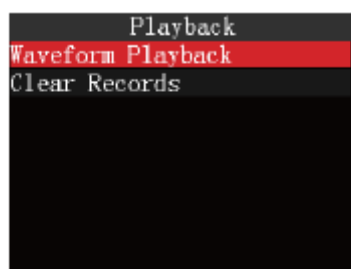
27



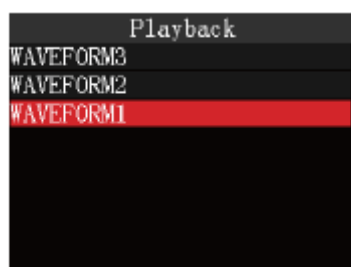
28



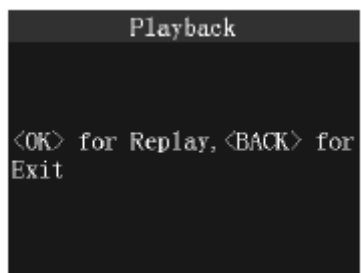
29



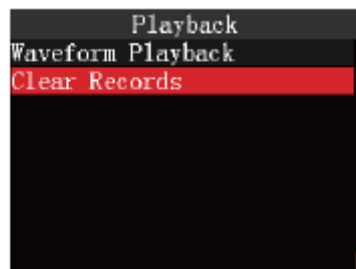
30



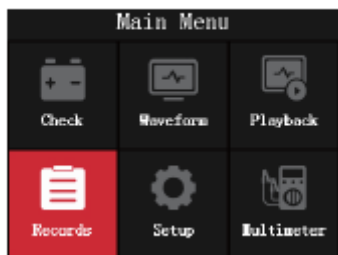
31



32



33



34



35

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

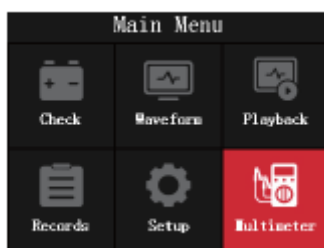
36



37



38



39

