

**Qoltec®**

**USER MANUAL**  
***INSTRUKCJA OBSŁUGI***

**INTELLIGENT BATTERY  
CHARGER AND TESTER**  
***INTELIĞENTNA ŁADOWARKA  
I TESTER BATERII***

**Model: 52488**

*Ďakujeme vám za dôveru a[alebo výber našej nabíjačky. Sme presvedčení, že výrobok splní vaše očakávania.*

*Táto príručka vás prevedie inštaláciou a používaním zariadenia. Ak máte pri čítaní tejto príručky akékoľvek otázky, obráťte sa na NTEC sp. z o. o. Zákaznícky servis.*

## 1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

1. POZOR! Pred použitím zariadenia si pozorne prečítajte bezpečnostné pokyny.

Je zakázané nabíjať šrot, poškodené, nekyslé alebo beznapäťové batérie. Je prísne zakázané rozoberať vysokonapäťové batérie.

2. Počas nabíjania sa nepribližujte k otvorenému ohňu.

3. Ak chcete nabíjať vozidlo alebo zariadenie, vyberte batériu a umiestnite ju na bezpečné miesto.

umiestnite mimo horľavých materiálov.

k. Chráňte nabíjačku pred dažďom.

5. Ak je doba nabíjania dlhšia ako 12 hodín, napájanie by sa malo prerušiť a dlhé nabíjanie je prísne zakázané!

6. Nenabíjajte poškodené nenabíjateľné batérie!

7. Počas nabíjania nesmie byť nabíjačka zakrytá a musí byť umiestnená na dobre vetranom mieste. Počas nabíjania je prísne zakázané umiestňovať nabíjačku do vozidla alebo naň. Dávajte pozor na plamene, iskry a výbušné horľavé plyny.

8. Ak je napájací kábel poškodený, je potrebné ho vymeniť alebo kontaktovať servisné oddelenie výrobcu, aby sa predišlo nebezpečenstvu.

9. Pred každým pripojením alebo odpojením nabíjačky batérií odpojte napájanie.

10. Výrobok nesmú obsluhovať deti alebo osoby, ktoré nie sú schopné s ním manipulovať.

"Pozorne si prečítajte vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia. Ak dôjde k poškodeniu výrobku v dôsledku porušenia vyššie uvedených bodov, nebude sa naň vzťahovať záruka.

## 2. POPIS PRODUKTU

Ide o pokročilé zariadenie, ktoré kombinuje nabíjanie a detekciu vnútorného odporu batérie. Umožňuje testovanie 1 2 V batérií a ponúka mnoho ochranných funkcií. Integrovaný systém riadenia nabíjania zabezpečuje optimálne krivky nabíjania a vybíjania olovených a LiFePO4 akumulátorov.







## Vlastnosti a výhody

1. Detekcia nabíjania a vnútorného odporu: Nabíjačka je vybavená senzorom, ktorý umožňuje súčasné nabíjanie batérie a detekciu jej vnútorného odporu.
2. Testovanie 12V batérie: Nabíjačka efektívne zisťuje aktuálny stav batérie, napätie a ďalšie kľúčové parametre.
3. Jednoduchosť ovládania: Intuitívne ovládanie, presné údaje z testov a bezpečné testovanie bez rizika poškodenia batérie.
4. Pokročilý systém riadenia nabíjania: optimalizované krivky nabíjania a vybíjania pre dokonalejšie nabíjanie. Nabíjačka automaticky upravuje proces nabíjania podľa stavu batérie a okolitej teploty.
5. Bezpečnostné prvky: Ochrana proti spätnému pripojeniu, skratu, prebitiu, prehriatiu a nesprávnemu stlačeniu tlačidla.

## 3. VÝBER REŽIMU NABÍJANIA

Výberom správneho režimu nabíjania zabezpečíte optimálne nabíjanie a predĺžite životnosť batérie.

### Štandardné režimy nabíjania

	Režim nabíjania automobilov Vhodné pre bežné olovené a bezúdržbové batérie.
	Režim nabíjania AGM Start/Stop Špecializovaný režim nabíjania optimalizovaný pre batérie AGM používané vo vozidlách so systémom štart-stop.
	Režim nabíjania koloidného gélu Režim prispôsobený špecifickým požiadavkám gélových batérií.
	Režim nabíjania LiFePO4 Špeciálny režim nabíjania pre lítium-železo-fosfát (LiFePO4) batérií s prihliadnutím na ich špecifické potreby a vlastnosti.
	Režim nabíjania motocykla Režim nabíjania určený pre menšie batérie používané v motocykloch.
	Režim opravy Batérie, ktoré sú staršie, dlho sa nepoužívali a nedajú sa opraviť, môžete aktivovať výberom režimu opravy.

## 4. POSTUP NABÍJANIA BATÉRIE

### Krok 1: Príprava

Skontrolujte, či sú parametre batérie kompatibilné s parametrami nabíjačky (informácie nájdete na zadnej strane nabíjačky).

### Krok 2: Pripojenie akumulátora

Červenú svorku pripojte ku kladnému (+) pólu batérie. Čiernu svorku pripojte k zápornému pólu batérie (-). Krok 3: Pripojenie k zdroju napájania  
Pripojte nabíjačku k domácejmu zdroju napájania 220 V.

Nabíjačka automaticky zobrazí režim nabíjania.

V prípade nesprávneho pripojenia nabíjačka zobrazí "ERO" a vydá zvukový signál (frekvencia alarmu 2 Hz "Tic, Tic, Tic").

Krok k: Proces nabíjania

Nabíjačka automaticky zistí aktuálny stav batérie a teplotu okolia a potom upraví proces nabíjania.

Sledujte LCD displej. Keď je batéria úplne nabitá, na LCD displeji sa zobrazí úroveň nabitia a kontrolka bude nepretržite svietiť.

Krok 5: Dokončenie nabíjania

Keď je batéria úplne nabitá, na LCD displeji sa zobrazí plné nabitie a kontrolka bude stále svietiť.

Odpojte nabíjačku od zdroja napájania. Krok 6:

Odpojenie akumulátora

Odpojte svorky od pólov batérie. Nabíjačku uložte na suchom a bezpečnom mieste.

Poznámky:

- 1 Pred nabíjaním vždy skontrolujte stav batérie.
2. Vyhnite sa nabíjaniu pri extrémnych teplotách.
3. Nabíjačku pravidelne udržiavajte, aby ste zabezpečili jej dlhodobú a spoľahlivú prevádzku.

## 5. RIEŠENIE PROBLÉMOV S FUNKCIOU NABÍJANIA

Problém	Možný dôvod	SOLUtiOÍ
Batéria nemá žiadnu energiu alebo má nedostatočnú energiu, ale pri nabíjaní ukazuje (FUL) plné nabitie.	Napájacie batérie, sírne batérie: Akumulátor môže byť poškodený alebo sírný, čo môže mať za následok príliš vysokom vnútornom odpore.	Použite režim opravy: Pokúste sa opraviť batériu aktivovaním režimu opravy, ktorý je k dispozícii na nabíjačke. Niektoré batérie môžu byť príliš poškodené na to, aby sa dali opraviť. V takom prípade bude možno potrebné batériu vymeniť. Ak problém pretrváva, obráťte sa na servisné alebo zákaznicke oddelenie výrobcu nabíjačky, ktoré vám poskytne ďalšiu pomoc.
	Nízke napätie: Akumulátor môže mať veľmi nízke napätie v dôsledku dlhodobej nečinnosti.	
	Príliš vysoký vnútorný odpor alebo kapacitné zmrštenie: Akumulátor môže mať príliš vysoký vnútorný odpor alebo znižujúcu sa kapacitu, čo spôsobuje, že nabíjačka hneď po spustení nabíjania ukazuje plné nabitie.	
Dlhý čas nabíjania nie je dostatočný	Sulfatácia batérie: Akumulátor, ktorý sa dlhší čas nepoužíval, môže sulfatovať, čo sťažuje jeho dobíjanie.	Zastavte nabíjanie, ak je batéria horúca: Ak sa batéria počas nabíjania nadmerne zahreje, okamžite zastavte nabíjanie, aby ste zabránili poškodeniu batérie a nabíjačky.  Kontrola hladiny elektrolytu vo vodných batériách: Ak používate olovený akumulátor, skontrolujte hladinu elektrolytu. Ak je nízka, doplňte ju destilovanou vodou.
	Napájanie batériou: Akumulátor môže byť poškodený alebo mať zníženú kapacitu, čo ovplyvňuje jeho schopnosť prijímať náboje.	
	Nedostatok kvapaliny v batérii: Vodné (olovené) batérie môžu mať nedostatok elektrolytu, čo ovplyvňuje proces nabíjania.	
Na LCD displeji sa zobrazí správa "ERO".	Obrátené zapojenie svoriek batérie.	Skontrolujte, či sú výstupné vedenie a kladný a záporný pól batérie správne pripojené. Ak sú

Na LCD displeji sa zobrazí správa "ERO".	Skrat výstupných vodičov.	opačne, odpojte nabíjačku od zdroja napájania a potom znovu pripojte svorky, pričom sa uistite, že červená svorka je na kladnej svorke a čierna svorka je na zápornej svorke.  Uistite sa, že sa červený a čierny vodič navzájom nedotýkajú. Ak boli vodiče skratované, oddelte ich.  Skontrolujte, či je batéria v dobrom stave a či má správne napätie.  Ak problém pretrváva, kontaktujte výrobcu nabíjačky.
	Problémy s akumulátorom alebo samotnou nabíjačkou.	

#### Poznámky:

- Pri kontrole a dopĺňaní elektrolytu a pri používaní režimu opravy dbajte na dodržiavanie všetkých bezpečnostných pravidiel.
- Pravidelným používaním a údržbou batérií sa dá predísť ich dlhodobému problémom s časom nabíjania.

Ak problém pretrváva, obráťte sa na servisné alebo zákaznícke oddelenie výrobcu nabíjačky a požiadajte o ďalšiu pomoc.

#### Poznámky k funkcii nabíjania

##### 1. Pred nabíjaním:

- Uistite sa, že batéria nie je poškodená.
- Skontrolujte, či v okolí batérie nie sú abnormality, napríklad únik kvapaliny.

##### 2. Počas nabíjania:

- Proces nabíjania by mal prebiehať na mieste, ktoré nie je vystavené vysokej teplote alebo vlhkosti.
- Uistite sa, že batéria nie je zakrytá žiadnymi predmetmi.
- Batéria by mala byť vo vzpriamenej polohe a nie naklonená.
- Ak sa na kladnej a zápornej elektróde batérie nachádza veľké množstvo sulfidu, najprv ho odstráňte, aby ste zlepšili proces nabíjania.
- Ak je napätie batérie veľmi nízke, pred nabíjaním batériu opravte.
- Pravidelne kontrolujte teplotu batérie počas nabíjania.
- Ak sa batéria zahreje, prestaňte ju nabíjať, aby ste zabránili jej poškodeniu.
- Ak sa vyskytnú problémy s batériou alebo nabíjačkou, kontaktujte popredajný servis výrobcu.

## 6. POSTUP TESTOVANIA BATÉRIE

### 1. Pripojenie svoriek testera

- Stlačte červenú svorku testera na kladný ("+") pól testovanej batérie.
- Stlačte čiernu svorku na záporný ("-") pól testovanej batérie.
- Uistite sa, že sa displej testera rozsvieti, keď sú svorky utiahnuté.

### 2. Výber typu batérie

- Presuňte blikajúci obdĺžnikový grafický indikátor stláčaním tlačidiel nahor a nadol na nabíjačke smart tester.
- Vyberte vhodný typ batérie, ktorá sa má testovať (automobilová, elektrická).
- Stlačením potvrdzovacieho tlačidla prejdite na ďalší krok.

### 3. Výber skúšobného štandardu

- Ak je zvolený automatický režim, posúvajte blikajúci obdĺžnik stláčaním tlačidiel nahor a nadol na testeri, aby ste našli normu batérie vyznačenú na batérii (napr. CCA).
- Vyberte príslušnú normu a stlačením tlačidla "Potvrdiť" prejdite na ďalší krok.

### 4. Nastavenie vybíjacieho prúdu

- Pomocou senzorových tlačidiel nahor a nadol nastavte maximálny vybíjací prúd batérie, ktorý sa má zistiť.
- Dlhým stlačením tlačidla (viac ako 1 sekundu) rýchlo zvýšite alebo znížite hodnotu.
- Nakonfigurujte hodnotu a stlačením tlačidla "Potvrdiť" počkajte na výsledky testu.

### 5. Režim elektrického vozidla (ak sa uplatňuje)

- Nastavte kapacitu batérie (AH) pomocou tlačidiel nahor a nadol na testeri.
- Dlhým stlačením tlačidla (viac ako 1 sekundu) rýchlo zvýšite alebo znížite hodnotu.
- Nastavte kapacitu (AH) a stlačením potvrdzovacieho tlačidla počkajte na výsledky testu.

### 6. Čítanie výsledkov testov

- Po dokončení testu skontrolujte údaje testovanej batérie: Vnútorný odpor, napätie, vybíjacia kapacita, životnosť batérie, výkon batérie, stav batérie (výborný, dobrý, zlý)
- Prepínajte medzi údajmi pomocou tlačidiel nahor a nadol.
- Ak je batéria nabitá alebo vybitá, tester vás vyzve, aby ste ju znovu nabili a otestovali.

### 7. Obnovenie testu (v prípade chyby)

- Ak sa vyskytne akákoľvek chyba, odpojte svorkovnicový kábel.
- Znovu pripojte svorky k batérii, aby ste resetovali parametre.

## 7. ŠPECIFIKÁCIE

Model	52488
Vstupné napätie	220-240 V, 50-60 Hz
Vstupný prúd	0-6A
Výstupné napätie DC	13.8-15V
Rozsah batérie Ah	2-200 Ah Olovená batéria / LiFeP04
Batéria	12V
Rozsah testovacej batérie Ah	3-200Ah olovená batéria
Pracovná teplota	-10 °C do +50 °C
Testovacia metóda	Kelvinova štvorriadková skúšobná metóda
Štandardná batéria	CCA
Hlavné funkcie	Testovanie výkonu rôznych typov olovených akumulátorov
Výber štandardu batérie	Rôzne olovené batérie, ako sú batérie do automobilov, motocyklov, elektromobilov, vysokozdvížných vozíkov a iných technických vozidiel

Riešenie problémov s funkciou detekcie

### 1. Princíp merania testerom

Tester je založený na metóde merania vodivosti batérie.

Medzinárodný inštitút elektrotechnických a elektronických inžinierov (IEEE) prijíma túto metódu ako štandard pre testovanie olovených akumulátorov.

Striedavá vodivosť sa meria tak, že sa na batériu privedie striedavý signál so známou frekvenciou a amplitúdou a zmeria sa výsledný striedavý prúd.

### 2. Vplyv spätného prúdu z auta

Výsledky testu môže ovplyvniť akýkoľvek spätný prúd.

Pred meraním by sa mal spätný prúd odstrániť, aby sa zabezpečila presnosť testu.

### 3. Predpovedanie zlyhania batérie

Vnútorňý odpor olovenej batérie je zložitý a zahŕňa rôzne komponenty.

Medzi vnútorným odporom a kapacitou batérie nie je striktný vzťah.

Náhle zvýšenie vnútorného odporu alebo zníženie vodivosti môže signalizovať blížiaci sa koniec životnosti batérie.

### k. Meranie hodnôt CCA

CCA je kontrolný štandard používaný pri výrobe batérií. Nameraná hodnota CCA novej batérie bude spočiatku vyššia ako hodnota na štítku a potom sa bude používaním znižovať.

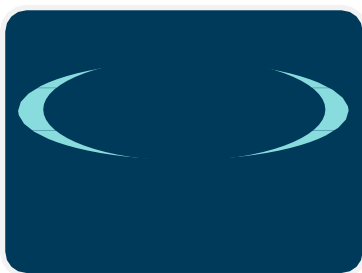
### Poznámka:

Riešenie problémov s funkciou detekcie batérie je založené na správnom meraní vodivosti, eliminácii spätných prúdov a interpretácii výsledkov v kontexte stavu batérie a jej budúcej životnosti.

## Poznámky k testovacím funkciám

1. Vyhnite sa testovaniu v pracovnom stave: Neodporúča sa detekovať batériu počas práce, nabíjania alebo vybíjania, pretože to môže viesť k chybám detekcie.
2. Vyhnite sa priamemu dotyku elektród: Nedotýkajte sa rukou elektródy batérie alebo kovového konca svorky detektora, aby ste neovplyvnili výsledky testu.
3. Správny kontakt svorky: Uistite sa, že testovacie svorky sú v úplnom kontakte s elektródami batérie, aby ste predišli chybám testu. Ak sa na LCD displeji zobrazí "ERO" a zaznie akustický signál, skontrolujte kontakt testovacej svorky.
4. Obmedzenia týkajúce sa typu batérie: Výrobok je určený len na testovanie olovených akumulátorov, lítiové akumulátory nie je možné testovať.
5. Rozsah pracovného napätia: Pri prekročení tohto napätia môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.
6. Testovanie nabitých batérií: Pre presnejšie výsledky testov sa odporúča testovať nabitú batériu.
7. Stabilizácia napätia autobatérie: Pred testovaním autobatérie počkajte, kým sa napätie stabilizuje, najmä ak je batéria plne nabitá.
8. Bezpečnosť pri používaní: Pred použitím skontrolujte, či je izolácia testovacieho zariadenia neporušená a nepoškodená. Zariadenie nepoužívajte v podmienkach vysokej teploty, vlhkosti, v blízkosti horľavých alebo výbušných materiálov alebo v silných elektromagnetických poliach.
9. Vyhybanie sa priamemu kontaktu: Pri testovaní sa nedotýkajte kladných a záporných svoriek detektora.

## 8. LCD DISPLEJ



Summer mode





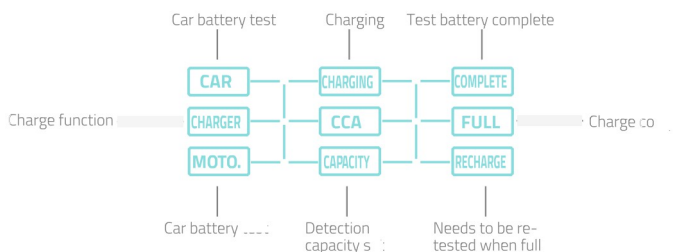


Temperature display  
 Voltage display  
 Current display

Battery test result

Percentage display

Charging process display



### Car battery test capacity and CCA comparison table

Velkosť batérie	HODNOTA CCC	Velkosť batérie	HODNOTA CCC
3Ah	AOA	33 Ah	330A
4Ah	SOA	38Ah	3A0A
5Ah	60A	A0Ah	350A
6Ah	80A	A2Ah	390A
7Ah	120A	44Ah	410A
8Ah	130A	A5Ah	415A
9Ah	100A	A8Ah	A30A
10Ah	150A	50Ah	AA0A
12Ah	210A	55Ah	AS0A
14Ah	215A	60Ah	470A
15Ah	220A	65Ah	500A
17Ah	225A	75Ah	535A
18Ah	230A	80Ah	570A
20Ah	235A	85Ah	600A
24Ah	290A	100 Ah	670A
25Ah	295A	120 Ah	700A
26Ah	300A	150 Ah	750A
28Ah	310A	200Ah	950A
32Ah	320A		