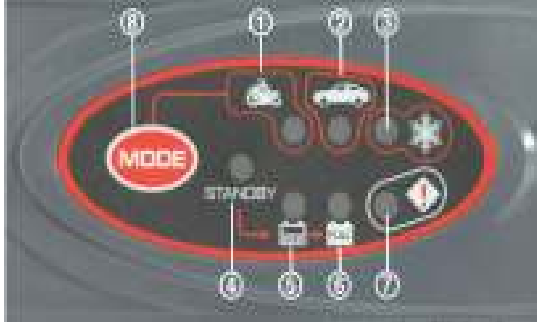


NABÍJAČKA AUTOBATÉRII SOLID 1K02

Pre olovené akumulátory 14-230Ah (12V) a 14-120Ah (24V)

Užívateľská príručka

Popis detailov výrobku:



Vážený zákazník, ďakujeme za zakúpenie **SOLID 1K02**. Pred prvým použitím nabíjačky akumulátorov si prosím pozorne prečítajte tento návod a uložte ho na bezpečné miesto pre ďalšie použitie.

1K02 je 7-stupňová plne automatická nabíjačka a dobíjačka akumulátorov so spínacím režimom navrhnutá pre nabíjanie rôznych 12V a 24V olovených dobijacích akumulátorov, ktoré sa často používajú na lodiach, osobných a nákladných autách a mnohých ďalších vozidlách. Akumulátory môžu byť rôznych typov, napríklad WET/mokrý (s kvapalným elektrolytom), GEL (s gélovým elektrolytom, absorbovaným v separátoroch), AGM (s absorpčným skleneným separátorom), MF, VRLA (olovené regulované ventilom). Rozsah ich výkonu je od 12 V/14 Ah do 12 V/230 Ah a od 24 V/14 Ah do 24 V/120 Ah.

Nabíjačka autobaterií SOLID 1K02 dobíja akumulátory i v chladných podmienkach. Použitie najmodernejšej technológie umožňuje dobitie akumulátorov na takmer 100 % ich pôvodnej kapacity. Obnovuje ľahko sulfátované akumulátory. Diagnostikuje a zachraňuje vyčerpané akumulátory. Umožňuje tzv. kvapkové nabíjanie a udržiavacie dobíjanie, čím zvyšuje životnosť akumulátora a zaisťuje jeho vynikajúci výkon. Nabíjačka autobaterií SOLID 1K02 poskytuje šesť možných výstupov, ktoré spĺňajú najrôznejšie požiadavky, napr. 14,4 V, 14,7 V, 28,8 V, 29,4 V, 13,6 V/SUPPLY a 16 V/BOOST. Má 10 stupňov dobíjacej stratégie, napr. impulzné nabíjanie, 7,0 A, 5,0 A, 3,5 A, 3,0 A, 1,5 A, 200 mA, rýchle nabíjanie (boost), dobíjanie a napájanie (supply). Má funkciu pamäte. Nabíjačka sa pri zapnutí automaticky vráti do posledného zvoleného režimu (táto funkcia nie je dostupná pre režim 13,6 V/SUPPLY a 16 V/BOOST). Je to veľmi užitočná funkcia pre opakovaný dobíjací proces. Do iného režimu nabíjania môžete prepnúť stlačením tlačidla „MODE“. Nabíjačka je charakteristická nízkym spätným odberom prúdu a nízkymi vlnami.

Bezpečnostné vlastnosti výrobku

* Výrobok je elektronicky bezpečný proti užívateľským chybám. Nabíjačka nemôže poškodiť elektroniku vozidla. Je celkom bezpečná pre dlhodobé pripojenie i pre dobíjanie nepravidelne alebo sezónne používaných akumulátorov dokonca, i keď je stále pripojená k vozidlu. Umožňuje dosiahnutie optimálneho stavu nabitia bez poškodenia. **Nehrozí žiadne riziko prebitia!**

- Plná ochrana pred zlým pripojením a proti skratu zaisťuje bezpečné nabíjanie.
- Opatrené mechanizmom ochrany proti iskreniu. Táto funkcia nie je aktívna, pokiaľ je nabíjačka v režime „Supply“. Nabíjačka nezačne žiadnu operáciu po pripojení

k akumulátoru, pokiaľ nebude zvolený režim nabíjania. Táto zabudovaná funkcia eliminuje možnosť iskrenia, ktoré sa často objavuje počas pripojenia.

- Plne riadené interné MCU (mikropočítačová jednotka), vďaka ktorej je nabíjanie rýchlejšie, výkonnejšie, spoľahlivejšie a inteligentnejšie. Detekuje stav nabitia pripojeného akumulátora a iniciuje nabíjanie.
- Odolná proti prachu a nečistotám (IP65)
- Dvojitá izolácia

Obsah

- 1) Nabíjačka 1K02
- 2) Vymeniteľné rýchle kontaktné vodiče akumulátora so svorkami
- 3) Vymeniteľné rýchle kontaktné vodiče akumulátora s očkovými svorkami (Ø 6,3mm)
- 4) Zásuvná 10A poistka
- 5) Uživatelská príručka

Bezpečnostné informácie

- Nabíjačka 1K02 je určená pre nabíjanie olovených dobíjajúcich akumulátorov 12 V 1,2-120 Ah 12 V (14-230 Ah a 24 V 14-120 Ah). Nepoužívajte pre iné účely. Mohlo by dôjsť k explózií.

UPOZORNENIE! NEPOKÚŠAJTE SA NABÍJAŤ NEDOBÍJACIE AKUMULÁTORY (MONOČLÁNKY).

- Pred nabíjaním sa uistite, že príkon zodpovedá predpísaným požiadavkám, inak môže byť ohrozený správny výkon nabíjania.
- Nepoužívajte nabíjačku autobatérii pre nabíjanie suchých článkov. Mohli by vzplanúť a spôsobiť poranenie osôb alebo poškodenie majetku.
- Nikdy nedobíjajte zamrznutý akumulátor.
- Nikdy nedobíjajte poškodený akumulátor.
- Nepoužívajte nabíjačku s poškodeným káblom ¹⁷. Poškodený kábel je potrebné nechať vymeniť u výrobcu, servisného technika alebo podobne kvalifikovaného technika, aby bola zaistená bezpečnosť.
- Nepracujte s nabíjačkou, pokiaľ sa Vám zdá, že je poškodená alebo nefunkčná. V tomto prípade ju predajte kvalifikovanej osobe, ktorá ju skontroluje a opraví.
- Nabíjačku sami nerozoberajte, zlé zmontovanie môže spôsobiť elektrický šok alebo požiar. Umiestnite nabíjačku tak ďaleko od akumulátora, ako to umožní kábel jednosmerného prúdu.
- Nikdy neumiestňujte nabíjačku nad nabíjaný akumulátor, plyny unikajúce z akumulátora by mohli poleptaním zničiť nabíjačku.
- V priebehu nabíjania vždy používajte bezpečnostné okuliare, rukavice a ochranný odev a nepribližujte tvár k akumulátoru.
- Zložte si kovové predmety ako prstienky, náramky, retiazky a hodinky, pokiaľ pracujete s oloveným akumulátorom. Olovený akumulátor môže vytvoriť skrat, ktorý je natoľko silný, že by mohol tieto kovové predmety roztaviť a spôsobiť vážne popáleniny.
- **Nebezpečenstvo výbuchu!** Počas nabíjania môžu z akumulátora uniknúť výbušné plyny. Vyvarujte sa fajčeniu a odstráňte zdroje iskier alebo otvoreného ohňa z blízkosti akumulátora. Výbušné a horľavé látky ako pohonné hmoty alebo rozpúšťadla by nemali byť skladované v blízkosti nabíjačky alebo akumulátora.
- Vždy odpojte prívod elektrického prúdu skôr, ako nabíjačku pripojíte k akumulátoru alebo ju odpojíte.







- Pokiaľ pripojíte nabíjačku k akumulátoru, udržiajte správnu polarizáciu a vyvarujte sa skratu.
- Pripojte zodpovedajúcu svorku jednosmerného prúdu ku kolíku akumulátora, ktorý nie je spojený s podvozkom automobilu. (Svorka akumulátora, ktorá nie je spojená s podvozkom, musí byť pripojená ako prvá.)
- Pripojte druhý konektor jednosmerného prúdu k podvozku, stranou od akumulátora a palivového potrubia.
- Konektor, ktorý má byť pripojený ku kladnému pólu, musí mať červenú farbu, a konektor, ktorý má byť pripojený k zápornému pólu, musí mať farbu čiernu.
- Potom zapojte nabíjačku do siete.
- Pri nabíjaní nabíjačku ničím neprikrývajte.
- Nepribližujte svorky akumulátora k sebe, keď je nabíjačka zapojená v sieti.
- Po skončení nabíjania odpojte nabíjačku zo siete. Odpojte najskôr konektor spojený s podvozkom a potom konektor spojený s akumulátorom. Tento postup redukuje spätný odber prúdu.
- Nabíjanie musí byť okamžite ukončené v prípade, že akumulátor je príliš horúci alebo z neho počas nabíjania vyteká tekutina.
- V prípade nefunkčnosti alebo poškodenia ihneď odpojte nabíjačku od elektrického prúdu.
- Nepoužívajte vozidlo v priebehu nabíjania pevne inštalovaných akumulátorov.
- Počas nabíjania musí byť akumulátor umiestnený v dobre vetrané miestnosti.
- **Nebezpečenstvo poleptania chemikálií!** Kyselina v akumulátore je nebezpečná žieravina. Pokiaľ sa kyselina dostane do kontaktu s pokožkou alebo očami, ihneď umyte postihnutú časť tela veľkým množstvom vody a vyhľadajte lekársku pomoc.
- Toto zariadenie nie je určené pre používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a znalostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo im neboli poskytnuté inštrukcie týkajúce sa použitia zariadenia.
- Deti musia byť pod dohľadom, aby sa so zariadením nehrali.
- Uistite sa, že nabíjačka je prepnutá do dobíjacieho režimu, pokiaľ ju nebudete dlhšiu dobu používať a zapájať.

Umiestnenie nabíjačky

- Umiestnite nabíjačku tak ďaleko od akumulátora, ako to umožní kábel jednosmerného prúdu.
- Počas nabíjania neumiestňujte nabíjačku priamo nad alebo pod akumulátor. Plyny alebo tekutiny unikajúce z akumulátora by mohli poleptať a poškodiť nabíjačku.
- Nikdy nenechávajte kyselinu z akumulátora kvapkať na nabíjačku.
- Nabíjanie by malo byť vykonávané v dobre vetranej miestnosti, ktorá je chránená pred nepriaznivým počasím.

Typ akumulátorov a nastavenie

Nasledujúce odporúčenia by mali byť chápané len ako pomocné pokyny. Pre podrobné inštrukcie kontaktujte výrobcu akumulátorov.

SYMBOL	REŽIM	NASTAVENIE	PODROBNÝ POPIS
	1	28,8V/3,5A	Tento režim je bežne vhodný pre 24V akumulátory WET, MF a GEL.
	2	29,4V/3,5A	Tento režim sa odporúča pre rôzne 24V akumulátory AGM. Rovnako je vhodný pre nabíjanie akumulátorov pri teplotách nižších ako 0.
	3	14,4V/7A	Tento režim je bežne vhodný pre 12V akumulátory WET, MF a GEL.
	4	14,7V/7A	Tento režim sa odporúča pre 12V rôzne AGM akumulátory. Rovnako je vhodný pre nabíjanie akumulátorov pri teplotách nižších ako 0.
	5	13,6V/5A SUPPLY	a) Dobíjanie oloveného dobíjacieho akumulátora 12V: Tento režim je vhodný pre dobíjanie 12V akumulátora s výkonom v rozsahu 14-230 Ah. Nabíjačka dodáva konštantné elektrické napätie 13,6 V. Tento udržiavací režim je vhodný pre zariadenie, kde sa vyžaduje maximálna kapacita akumulátora b) Zdroj energie: nabíjačka autobaterií 1K02 sa v tomto režime tiež používa ako zdroj energie bez pripojenia akumulátora. Nabíjačka dodáva 13,6 V/5 A. Funkcia obmedzujúca iskrenie nie je aktívna. Funkcia ochrany proti prepólovaniu je však stále funkčná.
	6	16V/1,5A BOOST	Tento režim sa využíva hlavne pre obnovenie 12V akumulátorov s kapacitou v rozsahu 14-230 Ah za normálnych podmienok. Tento režim je užitočný pri obnovení veľmi vybitých akumulátorov kvôli vrstvej kyseline. Vysoké elektrické napätie (max. 17 V) pri 1,5 A je aplikované po dobu maximálne 3 hodín. Plne nabitý akumulátor prináša rýchlejší výsledok. Vysoké elektrické napätie môže spôsobiť čiastočne stratu vody. Kvôli optimálnej účinnosti a minimálnemu riziku pre elektroniku vozidla alebo lode musí byť akumulátor odpojený.

Nabíjanie










1) Nabíjanie pevne inštalovaného akumulátora vo vozidle







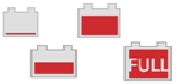


- a) Pred pripojením alebo odpojením prívodu akumulátora by mal byť napájací kábel odpojený zo siete.

- b) Skontrolujte polaritu kolíkov akumulátora. Kladný (+) pól má obvykle väčší priemer ako záporný (-) pól.
- c) Zistite pól akumulátora, ktorý je pripojený k podvozku (uzemnenie). Za normálnych podmienok je k podvozku pripojená záporná svorka.
- d) Nabíjanie záporne uzemneného akumulátora:
- Uistite sa, že čierny drôt (26) (-) pripojenie záporného pólu) nie je v kontakte s palivovým potrubím alebo akumulátorom.
 - Pripojte červený drôt (26) (+) ku kladnému (+) pólu akumulátora a čierny drôt (26) (-) k podvozku vozidla.
- e) Nabíjanie kladne uzemneného akumulátora:
- Uistite sa, že červený drôt (26) (+) pripojenie kladného pólu) nie je v kontakte s palivovým potrubím alebo akumulátorom.
 - Pripojte čierny drôt (26) (-) k zápornému (-) pólu akumulátora a červený drôt (26) (+) k podvozku vozidla.
- 2) Nabíjanie akumulátora nepripojeného k vozidlu
- a) Pred pripojením alebo odpojením prívodov akumulátora by mal byť napájací kábel odpojený zo siete.
- b) Pripojte červený drôt (26) (+) ku kladnému (+) pólu akumulátora a čierny drôt (26) (-) k zápornému (-) pólu.

Popis vybavenia

a) Zobrazenie:


OZNAČENIE	SYMBOL	POPIS
1		Žltá LED kontrolka svieti pre „POWER“ (zapojenie). V prípade prerušeného obvodu alebo skratu alebo obráteného zapojenia sa LED kontrolka rozsvieti.
2		Červená LED kontrolka svieti pre „Režim 1“ (28,8 V/3,5 A) pre 24V akumulátor
3		Červená LED kontrolka svieti pre „Režim 2“ (29,4 V/3,5 A) pre 24V akumulátor
4		Červená LED kontrolka svieti pre „Režim 3“ (14,4 V/7 A) pre 12V akumulátor
5		Červená LED kontrolka svieti pre „Režim 4“ (14,7 V/7 A) 12V pre akumulátor
6		Červená LED kontrolka bliká v cykle s frekvenciou 1 sekunda v „Režimu 5“ (13,6 V/5,0 A) „Údržba akumulátora“
6 & 8		Červené LED kontrolky spoločne signalizujú „Režimom 5“ (13,6 V/5,0 A) „Napájanie“
7		Červená LED kontrolka signalizuje „Režim 6“ (16 V/1,5 A) „Rýchle nabíjanie“
7		Červená LED kontrolka bliká s frekvenciou 1 sekunda „Režim 6“ (16 V/1,5 A) „Rýchle nabíjanie začína“

7		Červená LED kontrolka bliká (frekvencia „on“ 0,5 sekundy, „off“ 1 sekundu) „Rýchle nabíjanie končí“
9		Červená LED kontrolka signalizuje „Nesprávna polarita/Chyba“
10		Červená LED kontrolka bliká s frekvenciou 0,5 sekundy „Diagnostika“
10		Červená LED kontrolka bliká s frekvenciou 1 sekunda (menej ako 25 %) „Obnova“
10 11	 bliká	Červená LED kontrolka bliká v cykle s frekvenciou 1 sekunda (menej ako 50 %) „Rozsiahle nabíjanie“
10 11 12	 bliká	Červená LED kontrolka bliká v cykle s frekvenciou 1 sekunda (menej ako 75 %) „Rozsiahle nabíjanie“
10 11 12 13	 bliká	Červená LED kontrolka bliká v cykle s frekvenciou 1 sekunda (menej ako 100 %) „Absorpcia“
10 11 12 13		Zelená LED kontrolka signalizuje „Plne nabité“ „Údržba“
14		Tlačidlo pre výber režimu


b) Popis súčastí

Označenie	Stav	Popis
15		Nabíjačka
16		Otvory na pripevnenie
17 18		Sieťový kábel so zástrčkou
19		Zástrčka
20		Zásuvka s ochrannou čapičkou
21		Držiak so zásuvnou 10A poistkou
22	+	Kábel pre pólové pripojenie (červený) s krúžkovou svorkou
23	-	Kábel pre pólové pripojenie (čierny) s krúžkovou svorkou
24		Zásuvka
25	+	Svorka pre rýchle pripojenie (červená) so zabudovanou závitovou koncovkou
26	-	Svorka pre rýchle pripojenie (čierna) so zabudovanou závitovou koncovkou


Nastavenie režimu nabíjania

Nabíjačka akumulátora 1K02 má jedinečnú funkciu pamäte. Ako náhle je nabíjačka zapnutá, automaticky sa vráti do posledného zvoleného režimu. Táto funkcia je užitočná zvlášť pre opakujúci sa nabíjací proces. Pre nabíjanie rôznych akumulátorov pri odlišných okolitých teplotách môžete zvoliť špecifický režim nabíjanie manuálne, a to pridržením tlačidla pre výber režimu , pokiaľ sa nerozsvieti kontrolka pre správne elektrické napätie. Zvolený režim sa aktivuje do 0,5 sekundy.





Resetovanie/Mazanie nastavení

Na začiatku procesu nabíjania, po pripojení ku zdroju sa nabíjačka automaticky nastaví na základné nastavenie „Power“ a zostane v tejto pozícii , pokiaľ užívateľ nezvolí ďalšiu akciu. Svieti žltá LED kontrolka.


Identifikácia kolidujúceho elektrického napätia

Ak je v nabíjačke akumulátor 14,6-21 V \pm 0,25 V, môže sa jednať buď o plne nabitý 12V akumulátor, alebo vysoko vybitý 24V akumulátor. Nabíjačka **1K02** inteligentne identifikuje správny druh akumulátora a prevedie zodpovedajúcu akciu. Ako náhle je stlačené tlačidlo pre výber režimu , nabíjacia LED kontrolka bliká v cykle s frekvenciou 0,5 sekundy. Počas 1-2 minút detekuje zabudovaná mikropočítačová jednotka zmenu v elektrickom napätí akumulátora. Ak elektrické napätie akumulátora zostane na pôvodnej hodnote alebo sa zvýši na vyššiu úroveň, systém ho bude považovať za 24V akumulátor. Ak elektrické napätie klesne, systém detekuje 12V akumulátor. Po správnej identifikácii akumulátora zahájí systém akciu popísanú v bode „a“ alebo „b“ v časti „Prepínanie medzi rôznymi režimami“, pokiaľ nie je akumulátor odpojený.






Zobrazenie stavu nabíjanie

				Stav nabíjania	Fáza nabíjania
BLIKÁ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	Menej ako 25 %	Diagnostika a obnova
ZAPNUTÉ	BLIKÁ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	Menej ako 50 %	Rozsiahle nabíjanie
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	BLIKÁ	VYPNUTÉ	Menej ako 75 %	Rozsiahle nabíjanie
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	BLIKÁ	Menej ako 100 %	Absorpcia
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Plne nabité	Údržba




Prepínanie medzi režimami 1, 2 a 3


Opakovaným stlačením tlačidla pre výber režimu  sa objavujú režimy nabíjania v nasledujúcom poradí-

- pre 12V akumulátor:

 → „Režim 3“  (14,4 V/7 A) → „Režim 4“  (14,7 V/7 A) → „Režim 5“  (13,6 V/5,0 A) → „Režim 6“  (16 V/1,5 A) a cyklus sa opakuje.











b) pre 24V akumulátor:

 → „Režim 1“  (28,8 V/3,5 A) → „Režim 2“  (29,4 V/3,5 A) a cyklus sa opakuje.

Po stlačení tlačidla  sa režim nabíjania automaticky prepne do nasledujúceho operačného režimu a zahájí funkciu v tomto špecifickom režime. Pokiaľ však nie je akumulátor po úplnom nabití odpojený od nabíjačky, zostáva nabíjačka v režime udržiavacieho nabíjania, i pokiaľ ju užívateľ prepne do iného režimu. To chráni akumulátor pred poškodením.











REŽIM 1 (28,8V/3,5A)

Tento režim je vhodný pre nabíjanie 24V akumulátorov s kapacitou v rozmedzí 14-120 Ah za normálnych podmienok. Pripojte výstupné svorky nabíjačky k akumulátoru v správnej polarite. Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky, aby bolo možné zahájiť nabíjanie.


Stlačte tlačidlo  pre výber režimu 1 (LED kontrolka 2). Po spustení tejto operácie sa rozsvieti zodpovedajúca LED kontrolka . Ak nie je aktivovaný žiaden ďalší proces, elektronický systém automaticky zahájí proces nabíjania prúdom 3,5 A $\pm 10\%$. Nabíjanie bude pokračovať v nasledujúcich stupňoch:  →  →  →  FULL, pokiaľ akumulátor nebude plne nabitý na 28,8 V $\pm 0,25$ V. V tejto fáze sa postupne rozsvietia všetky prostredné LED kontrolky , ,  a nakoniec sa rozsvieti LED kontrolka  FULL. V tomto okamžiku je možné dodávať udržiavací prúd.

REŽIM 2 (29,4 V/3,5 A)


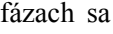
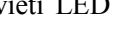




Tento režim je vhodný pre nabíjanie 24V akumulátorov s kapacitou v rozmedzí 14-120 Ah za chladných podmienok alebo pre nabíjanie niekoľkých akumulátorov AGM. Pripojte výstupné svorky nabíjačky k akumulátoru v správnej polarite. Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky, aby bolo možné zahájiť nabíjanie.

Stlačte tlačidlo  pre výber režimu 2 (LED kontrolka 3). Po spustení tejto operácie sa rozsvieti zodpovedajúca LED kontrolka . Ak nie je aktivovaný žiaden ďalší proces, elektronický systém automaticky zahájí proces nabíjania prúdom 3,5 A $\pm 10\%$. Nabíjanie bude pokračovať v nasledujúcich stupňoch:  →  →  →  FULL, pokiaľ akumulátor nebude plne nabitý na 29,4 V $\pm 0,25$ V. V tejto fáze sa postupne rozsvietia všetky prostredné LED kontrolky , ,  a nakoniec sa rozsvieti LED kontrolka  FULL. V tomto okamžiku je možné dodávať udržiavací prúd.

REŽIM 3 (14,4 V/7 A)

Tento režim je vhodný pre nabíjanie 12V akumulátorov s kapacitou v rozmedzí 14-230 Ah za normálnych podmienok. Pripojte výstupné svorky nabíjačky k akumulátoru v správnej polarite. Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky, aby bolo možné zahájiť nabíjanie. Stlačte tlačidlo  pre výber režimu 3. Po spustení tejto operácie sa rozsvieti zodpovedajúca LED kontrolka












. Ak nie je aktivovaný žiaden ďalší proces, elektronický systém automaticky zahájí proces nabíjania prúdom $7,0 \text{ A} \pm 10 \%$. Nabíjanie bude pokračovať v nasledujúcich stupňoch:  →  →  FULL, pokiaľ nebude akumulátor plne nabitý na $14,4 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$. V týchto fázach sa postupne rozsvieti všetky prostredné LED kontrolky , ,  a nakoniec sa rozsvieti LED kontrolka . V tomto okamžiku je možné dodávať udržiavací prúd.

REŽIM 4 (14,7 V/7 A)

Tento režim je vhodný pre nabíjanie 12V akumulátorov s kapacitou v rozmedzí 14-230 Ah za chladných podmienok alebo nabíjania niekoľkých akumulátorov AGM. Pripojte výstupné svorky nabíjačky k akumulátoru v správnej polarite. Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky, aby bolo možné zahájiť nabíjanie.



Stlačte tlačidlo  pre výber režimu 4 (LED kontrolka 5). Po spustení tejto operácie sa rozsvieti

zodpovedajúca LED kontrolka . Ak nie je aktivovaný žiaden ďalší proces, elektronický systém automaticky zahájí proces nabíjania prúdom $7,0 \text{ A} \pm 10 \%$. Nabíjanie bude pokračovať v nasledujúcich stupňoch:  →  →  →  FULL, pokiaľ akumulátor nebude plne nabitý na $14,7 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$. V týchto fázach sa postupne rozsvetia všetky prostredné LED kontrolky , ,  a nakoniec sa rozsvieti LED kontrolka . V tomto okamžiku je možné dodávať akumulátoru udržiavací prúd.

REŽIM 5 (13,6 V/5 A)



a) Dobíjanie 12V akumulátorov SLA: Tento režim je vhodný pre dobíjanie 12V akumulátorov s kapacitou v rozmedzí 14-230 Ah. Nabíjačka dodáva konštantné elektrické napätie 13,6 V. Jedná sa o udržiavací režim pre zariadenia, kde je vyžadovaná maximálna kapacita akumulátora, ako je vozík na golfové palice, zametací stroj atď. Pripojte výstupné svorky nabíjačky k akumulátoru v správnej polarite. Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky, aby bolo možné zahájiť nabíjanie.

Stlačte tlačidlo  pre výber režimu 5 (LED kontrolka 6). Po spustení tejto operácie sa rozsvieti

zodpovedajúca LED kontrolka . Ak nie je aktivovaný žiaden ďalší proces, elektronický systém automaticky zahájí udržiavacie nabíjanie pri konštantnom elektrickom napätí $13,6 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$ s výstupným prúdom $5,0 \text{ A} \pm 10 \%$, čo je signalizované blikaním cyklu „on-off“ s frekvenciou 1 sekundy. V tomto režime má nabíjačka funkciu ochrany proti preťaženiu. Ak nie je výstupné elektrické napätie klesne pod 4,5 V, nabíjačka sa vráti do režimu .

b) Napájanie: Nabíjačka autobatérií **1K02** sa tiež používa ako zdroj energie bez pripojenia akumulátora v tomto režime. Nabíjačka dodáva $13,6 \text{ V}/5 \text{ A}$. V tomto režime nie je aktívna funkcia ochrany proti iskreniu. Ochrana proti prepólovaniu však stále funguje.

Pridržte tlačidlo  po dobu 3 sekúnd pre výber režimu 5 (LED kontrolka 6). Po spustení tejto


operácie budú súčasne svietiť obe zodpovedajúce LED kontrolky  a . Ak nebude aktivovaný žiaden ďalší proces, elektronický systém automaticky začne pracovať v režime „Power Supply“ s výstupným elektrickým napätím $13,6 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$ a výstupným prúdom $5,0 \text{ A} \pm 10 \%$.


REŽIM 6 (16 V/1,5 A)

Tento režim sa používa k obnoveniu veľmi vybitých 12V akumulátorov kvôli vrstvenej kyseline s kapacitou v rozmedzí 14-230 Ah. Plne nabitý akumulátor prináša rýchlejšie výsledky. Vysoké elektrické napätie môže spôsobiť čiastočnú stratu kvapaliny. Z dôvodu optimálnej účinnosti je nutné akumulátor odpojiť.

Pripojte výstupné svorky nabíjačky k akumulátoru v správnej polarite. Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky, aby mohlo byť začaté nabíjanie.

Stlačte tlačidlo  pre výber režimu 6 (LED kontrolka7). Po spustení tejto operácie sa rozsvieti

zodpovedajúca LED kontrolka . Ak nie je aktivovaný žiaden ďalší proces, elektronický systém automaticky zahájí funkciu obnovovanie pri elektrickom napätí 16,5 V \pm 0,25 V s výstupným prúdom 1,5 A \pm 20 %. Táto fáza je signalizovaná blikaním cyklu „on-off“ s frekvenciou 1 sekunda. Pokiaľ je akumulátor vysoko vybitý (4,5 V), môže sa až po


dobu 3 hodín (max.) zobrazovať . Pokus o obnovenie je prevedený pri vysokom elektrickom napätí 17 V (max.) a prúdu 1,5 A. Tento proces skončí, ako náhle bude akumulátor

môcť prijímať normálne nabíjanie, čo je signalizované blikaním  s frekvenciou „on“ po dobu 0,5 sekundy a „off“ po dobu 1 sekundy.

Záchrana vyčerpaného akumulátora

Ak je nabíjačka pripojená k akumulátoru, automaticky detekuje elektrické napätie vo vnútri akumulátora skôr, ako zahájí proces nabíjania. Ak je napätie nižšie ako (4,5 V (pre 12V akumulátor) a 16 V (pre 24V akumulátor) nabíjačka 1K02 nezačne nabíjať kvôli internému bezpečnostnému okruhu. Spustí impulzný režim nabíjania, Ak je elektrické napätie v rozsahu 4,5 V \pm 0,25 V až 10,5 V \pm 0,25 V (pre 12V akumulátor) a 16 V \pm 0,25 V až 21 V \pm 0,25 V (pre 24V akumulátor). Ak sa napätie akumulátora zvýši na (pre 12V akumulátor) alebo 21 V \pm 0,25 V (pre 24V akumulátor), nabíjačka sa prepne do pôvodne zvoleného normálneho režimu nabíjania. Od tejto doby sa akumulátor nabíja rýchlejšie a bezpečne. Väčšina vyčerpaných akumulátorov môže byť dobitá a znovu používaná práve vďaka tomuto postupu.

Ochrana proti abnormalitám

V prípade skratu, prerušeného obvodu, pripojenie s obrátenou polaritou alebo napätie akumulátora pod (4,5 V \pm 0,5 V (pre 12V akumulátor) alebo 16 V \pm 0,25 V (pre 24V akumulátor) nabíjačka vypne elektronický systém a ihneď ho resetuje späť do základného nastavenia, aby predišla poškodeniu akumulátora alebo nabíjačky. 

Ochrana proti prehriatiu

Nabíjačka 1K02 je chránená systémom NTC. Pokiaľ sa nabíjačka počas nabíjania príliš zahreje alebo je okolitá teplota príliš vysoká, dôjde k automatickej redukcii výstupu energie, čím je nabíjačka chránená proti poškodeniu. Nabíjačka naďalej funguje na princípe kvapkového nabíjania. Ako teplota okolitého prostredia poklesne, nabíjačka automaticky zvýši výkon.

Čas nabíjania

Veľkosť akumulátora (Ah)	Pre cca 80% dobitia (hodiny)	
	12V	24V
14	2.5	4.9
60	7.5	15
100	12	24
120	15	30
230	29	

Technické údaje

MODEL	1K02
Vstupné napätie striedavého prúdu	220-240 V, 50/60 Hz
Výstupné napätie	12 V a 24V (automatický výber)
Vstupný prúd	1,5 A max.
Výkonnosť	75 %
Nabíjacie napätie	28,8 V \pm 0,25 V alebo 29,4 V \pm 0,25 V alebo 14,4 V \pm 0,25 V alebo 14,7 V \pm 0,25 V alebo 13,6 V \pm 0,25 V alebo 16,5 V \pm 0,25 V
Nabíjací prúd	7,0 A \pm 10 % alebo 5,0 A \pm 10 % alebo 3,0 A \pm 10 % alebo 1,5 A \pm 20 %
Spätný odber prúdu*	< 5 mA
Vlnenie**	Max. 150 mV, 0,3 A
Okolité teplota	-20°C až 50°C, redukovaný výstupný výkon pri vyššej teplote
Typ nabíjačky	7 stupňová, plne automatická, spínací režim s udržiavacím nabíjaním
Typ akumulátorov	12V a 24V olovené akumulátory (WET, MF, AGM a GEL)
Kapacita akumulátora	14-230 Ah (pre 12 V), 14-120 Ah (pre 24 V)
Rozmery (DxŠxV)	201x91x51 mm
Ochranný plášť	IP65 (odolný proti prachu a nečistotám) vonkajšie použitie
Hmotnosť	0,912 kg
Hladina hluku	<50 dB (testované zo vzdialenosti 50 cm)

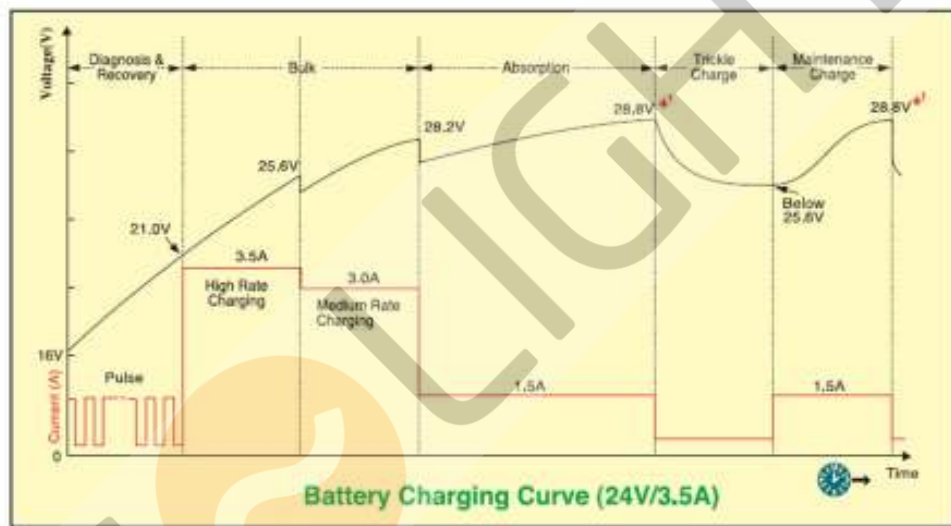
* = Spätný odber prúdu je množstvo prúdu, ktoré nabíjačka odčerpá z akumulátora, keď je pripojená k akumulátoru bez pripojeného napájacieho kábla. Nabíjačka 1K02 má veľmi nízky spätný odber prúdu, čo zodpovedá 0,7 Ah za mesiac (1mA/h)

** = Vlnenie znamená vzájomné pôsobenie prúdu a napätie. Vysoké vlnenie prúdu zahrieva akumulátor a znižuje jeho životnosť. Oproti lineárnej nabíjačke, ktorá má vlnenie prúdu až okolo 400 %, nabíjačka 1K02 má vlnenie prúdu menej 2 % (pre akumulátor s napätím 0,15/12 V), čo je omnoho menej ako max. 5 % pre uzatvorené kyselinové akumulátory. Zariadenie pripojené k akumulátoru by mohlo byť poškodené vysokým napäťovým vlnením.

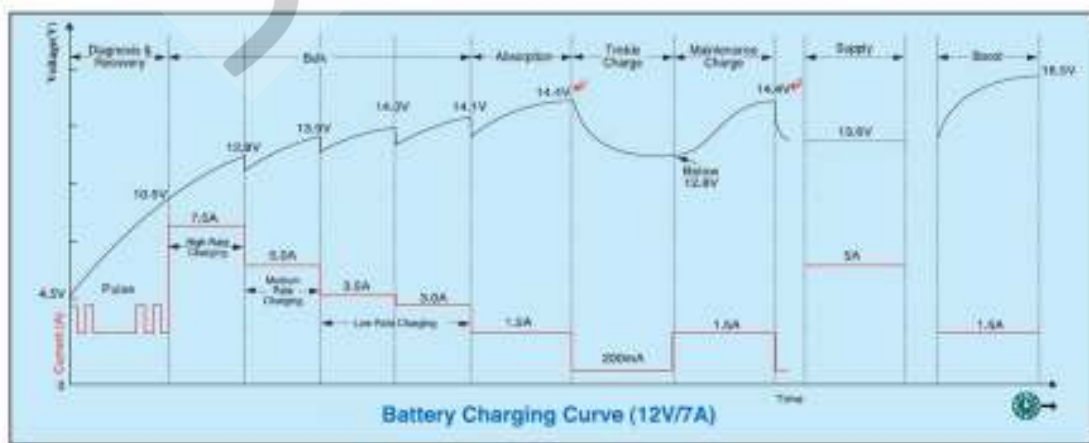
Nabíjacia fáza

Nabíjačka SOLID 1K02 vykonáva 7 stupňový plne automatický dobíjací cyklus. (🚗 ❄️)

REŽIM	NASTAVENIE	SYMBOL
1	28,8 V/3,5 A	
2	29,4 V/3,5 A	
3	14,4 V/7 A	
4	14,7 V/7 A	
5	13,6 V/5 A SUPPLY	
6	16 V/1,5 A BOOST	



* V prípade nabíjania za chladného počasia *¹ je elektrické napätie 29,4 V miesto 28,8 V.



* V prípade nabíjania za chladného počasia ^{*2} je elektrické napätie 14,7 V miesto 14,4 V.

Popis nabíjania:

Voltage – elektrické napätie

High Rate Charge – rýchle nabíjanie

Medium Rate Charge – stredne rýchle nabíjanie

Float Charge – pohyblivé (pomalé) nabíjanie

1) **Diagnostika a obnova:** Ako náhle nabíjačka dostane pokyn k nabíjaniu, jej jedinečná diagnostická funkcia automaticky skontroluje stav akumulátora (detekuje elektrické napätie). Pokiaľ je elektrické napätie veľmi vybitého akumulátora väčšie ako (4,5 V±0,5 V (pre 12V akumulátor) alebo 16 V±0,25 V (pre 24V akumulátor)), nabíjačka začne s impulzným nabíjaním malým prúdom, aby akumulátor obnovila. Toto nabíjanie skončí, ako náhle elektrické napätie dosiahne hodnoty (10,5 V±0,25 V (pre 12V akumulátor) alebo 21 V±0,25 V (pre 24V akumulátor)). Ak je elektrické napätie akumulátora väčšie ako (10,5 V±0,25 V (pre 12V akumulátor) alebo 21 V±0,25 V (pre 24V akumulátor)), nabíjačka vynechá impulzné nabíjanie a prepne sa do pôvodne zvoleného režimu nabíjania.

2) **Rozsiahle nabíjanie:** 80 % energia je počas tejto fázy nabíjanie vrátené. Nabíjačka pracuje

Viacfázové:

Pre 24V akumulátor

a) Rýchlonabíjanie: Nabíjačka dodáva konštantný prúd 3,5 A, pokiaľ elektrické napätie nedosiahne 25,6 V.

b) Stredne rýchle napätie: Nabíjačka dodáva konštantný prúd 3,0 A, pokiaľ elektrické napätie nedosiahne 28,2 V, a v tomto okamžiku sa nabíjačka prepne do fázy Absorpcie.

Pre 12V akumulátor

a) Rýchlonabíjanie: Nabíjačka dodáva konštantný prúd 7,0 A, pokiaľ elektrické napätie nedosiahne 12,8V.

b) Stredne rýchle nabíjanie: Nabíjačka dodáva konštantný prúd 5,0 A, pokiaľ elektrické napätie nedosiahne 13,9 V. Na tejto úrovni je konštantný prúd 3,5 A, pokiaľ elektrické napätie nedosiahne 14,0 V. Nakoniec nabíjačka dodáva prúd 3,0 A, pokiaľ elektrické napätie nedosiahne 14,1 V. V tomto okamžiku sa nabíjačka prepne do fázy Absorpcie. Pretože prúd nie je dodávaný v najvyššej konštantnej hladine, nabíjačka 1K02 minimalizujú zahrievanie akumulátorov, a tým sa eliminuje vznik plynov. To zaisťuje účinnejší a bezpečnejší výkon.

3) **Absorpcia:** Aplikácia konštantného vysokého prúdu po dlhú dobu môže znamenať riziko úniku plynov z akumulátora. Preto sa používa konštantný nízky nabíjací prúd o veľkosti 0,8 A pre zvýšenie elektrického napätia z 1,5 A pre zvýšenie elektrického napätia z 28,2 V na 28,8 V (pre 24V akumulátor) a z 14,1 V na 14,4 V (pre 12V akumulátor). V tejto fáze je dosiahnuté kompletne nabitie takmer na 100 %. Nabíjačka sa prepne do fázy pohyblivého (pomalého) nabíjania, ako náhle identifikuje, že akumulátor je skutočne plne nabitý.

4) **Kvapkové nabíjanie:** Akumulátor je plne nabitý a pripravený na použitie. Akumulátor vyšle signál nabíjačke a bude odoberať len prúd dostatočný pre udržanie malého zaťaženia ako alarm apod., alebo prúd preniká do elektrického obvodu vozidla. veľmi malý prúd (akumulátoru je dodávaný prúd 200 mA. Keď elektrické napätie poklesne pod 25,6 V (pre 24 akumulátor) alebo 12,8 V (pre 12V akumulátor)), monitorujúci obvod zistí, že akumulátor potrebuje viac prúdu

na udržanie svojho nabitia, ako je možné vo fáze pohyblivého (pomalého) nabíjania. Nabíjačka sa prepne do fázy udržiavacieho nabíjania.

5) **Udržiavacie nabíjanie:** Nabíjačka neustále monitoruje elektrické napätie vo svorke, aby v prípade potreby spustila udržiavacie nabíjanie. Pokiaľ je akumulátor zaťažený a/alebo elektrické napätie vo svorke poklesne pod (25,6 V (pre 24V akumulátor 24V) alebo 12,8 V (pre 12V akumulátor)), nabíjačka spustí udržiavacie impulzné nabíjanie pri konštantnej veľkosti (1,5A, pokiaľ elektrické napätie nedosiahne 28,8 V (pre 24V akumulátor) alebo 14,4 V (pre 12V akumulátor)). Potom je udržiavacie nabíjanie prerušené. Cyklus kvapkového nabíjania a udržiavacieho nabíjania sa trvale opakuje, aby udržiaval akumulátor v dobrom stave, pokiaľ sa práve nepoužíva, a umožňuje, aby bola nabíjačka ponechaná trvale pripojená.


POZNÁMKA: Ak nechávate nabíjačku natrvalo pripojenú, skontrolujte úroveň kvapaliny každé štyri týždne alebo podľa odporúčenia výrobcu akumulátora, aby ste sa uistili, že akumulátor zostáva na správnej úrovni.

6) Napájanie 13,6 V: Nabíjačka **1K02** dodáva konštantné elektrické napätie 13,6 V a prúd až do 5,0 A. To je vhodné pre udržiavanie 12V akumulátorov, ktoré používajú prístup k pohyblivému (pomalému) nabíjaniu pri 100% nabití. Nabíjačka autobatérií **1K02** sa tiež používa ako prívod energie s maximálnou kapacitou 13,6 V/5 A. V tomto režime nie je aktívna funkcia ochrany proti iskreniu. Funkcia ochrany proti prepólovaniu však zostáva aktívna. Nabíjačka má elektronickú ochranu proti preťaženiu, ktorá sa aktivuje v prípade, že výstupné elektrické napätie z nabíjačky klesne pod 4,5 V a prúd na 6 A (max.). V tejto situácii sa nabíjačka vráti do režimu „Power“



7) Obnova 16 V: Tento režim je užitočný pre obnovenie vysoko vybitých 12V akumulátorov. Vysoké napätie (max. 17 V) pri 1,5 A je aplikované po dobu maximálne 3 hodín. Na konci tejto fázy sa nabíjačka prepne do normálneho nastavenia (14,4 V).

Chybový režim

Nabíjačka sa prepne do chybového režimu  v nasledujúcej situácii-

- Akumulátor je pripojený s obrátenou polaritou pólov

Režim Power

Nabíjačka sa prepne do režimu „Power“  v nasledujúcich situáciách-

- Svorky nabíjačky sú skratované alebo je prerušený obvod v okamžiku, kedy je zahájené nabíjanie
- Preťaženie pri nabíjaní
- Pokus o nabíjanie defektného akumulátora
- Nabíjanie je zahájené, bez toho aby bol akumulátor pripojený k prívodom akumulátora
- Pokus o nabíjanie akumulátora, ktorého napätie je nižšie ako 4,5 V \pm 0,5 V (pre 12V akumulátor) alebo 16 V \pm 0,25 V (pre 24V akumulátor)
- Nabíjačka pracuje v režime obnovenia viac ako 7 hodín
- Nabíjačka je v režime rozsiahloho nabíjania alebo absorpcie viac ako 41 hodín

Odstraňovanie porúch

Kontrolka nabíjačky nesvieti:

- Vypojte nabíjačku zo siete a skontrolujte, či sú svorky nabíjačky pripojené ku správnym koncovkám a či je spojenie neprerušené
- Skontrolujte, či funguje elektrická zásuvka

c) Zlé uzemnenie akumulátora

Kontrolka nabíjačky svieti, ale akumulátor nie je správne nabíjaný

- a) Akumulátor môže byť defektný alebo príliš veľký
- b) Akumulátor odoberá nadmerné množstvo prúdu, v tomto prípade musí byť akumulátor odstránený

Údržba

Nabíjačka 1K02 nevyžaduje žiadnu špecifickú údržbu. Nabíjačku inštalujte, vykonávajte údržbu a servis, len pokiaľ je odpojená od zdroja elektrickej siete. Nabíjačku môžete čistiť suchou látkou alebo jemnou tkaninou. Za žiadnych okolností nepoužívajte rozpúšťadlá alebo iné čistiace prostriedky.

Montáž

Nabíjačku je možné jednoducho pripevniť pomocou dvoch skrutiek.

Použitie

Motocykel- osobný automobil- terénne vozidlo- snežný skúter (rolba)- nákladné auto- karavan- traktor- loď- vozík na golfové palice

Vybavenie

Nabíjačka **1K02** je dodávaná s dvoma oddeliteľnými a vymeniteľnými farebne označenými káblami – jeden so svorkami pre stolové nabíjanie a druhý s očkovými koncovkami (Ø 6,3 mm) s vnútornou zásuvnou poistkou (10A) pre trvalé pripojenie k pólom akumulátora, ktoré umožňujú rýchle pripojenie/odpojenie cez západkový konektor.

Pohotovostný režim: Pokiaľ akumulátor zostáva pripojený k elektroinštalácii vozidla počas režimu kvapkového nabíjania, obvody neustále monitorujú prúd odoberaný akumulátorom. Nabíjačka 1K02 je **plne interaktívna** a počas nabíjania a dobíjania akumulátora sa prispôbuje meniacim sa požiadavkám na prúd a napätie.

Dovozca do EU:

SOLID CZECH a.s., Tř. SNP 402, 500 03 Hradec Králové, Česká republika

web: www.solid-czech.cz

Distribútor/Dovozca do SR:

S-ELEKTRO s.r.o., K Priehrade 8, 013 42 Horný Hričov, Slovenská republika

www.selektro.sk