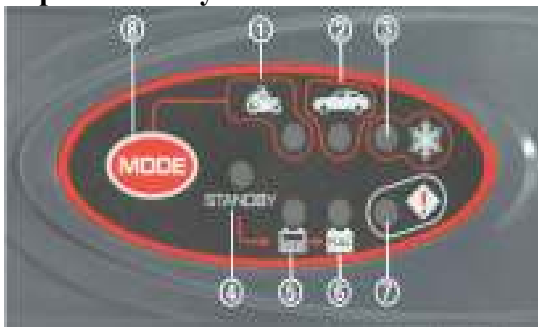


NABÍJEČKA AUTOBATERIÍ SOLID 1K01

Pro olověné akumulátory 1,2-120Ah

Uživatelská příručka

Popis detailů výrobku:



Vážený zákazníku, děkujeme za zakoupení **SOLID 1K01**. Před prvním použitím nabíječky akumulátorů si prosím pozorně přečtete tento návod a uložte jej na bezpečné místo pro další použití.

1K01 je 5stupňová plně automatická nabíječka a dobíječka akumulátorů se spínacím režimem navržená pro nabíjení několika olověných akumulátorů, které se často používají v motocyklech, automobilech a dalších vozidlech. Akumulátory mohou být různých typů, například WET/mokrý (s kapalným elektrolytem), GEL (s gelovým elektrolytem, absorbovaným v separátorech), AGM (s absorpčním skleněným separátorem). Rozsah jejich výkonu je od 12 V/1,2 Ah do 12 V/120 Ah.

Nabíječka autobaterií SOLID 1K01 dobíjí akumulátory i v chladných podmínkách. Použití nejmodernější technologie umožňuje dobítí akumulátorů na téměř 100 % jejich původní kapacity. Obnovuje lehce sulfatované akumulátory. Diagnostikuje a zachraňuje vyčerpané akumulátory. Umožňuje tzv. kapkové nabíjení a udržovací dobíjení, čímž zvyšuje životnost akumulátoru a zajišťuje jeho vynikající výkon. Nabíječka je charakteristická nízkým zpětným odběrem proudu a nízkými vlnami.

Bezpečnostní vlastnosti výrobku

* Výrobek je elektronicky bezpečný proti uživatelským chybám. Nabíječka nemůže poškodit elektroniku vozidla. Je zcela bezpečná pro dlouhodobé připojení i pro dobíjení nepravidelně nebo sezónně používaných akumulátorů dokonce, i když je stále připojena k vozidlu. Umožňuje dosažení optimálního stavu nabití bez poškození. **Nehrozí žádné riziko přebití!**


- Plná ochrana před špatným připojením a proti zkratu zajišťuje bezpečné nabíjení.
- Opatřeno mechanismem ochrany proti jiskření. Nabíječka nezačne žádnou operaci po připojení k akumulátoru, dokud nebude zvolen režim nabíjení. Tato zabudovaná funkce eliminuje možnost jiskření, které se často objevuje během připojení.
- Plně řízeno interní MCU (mikropočítačová jednotka), díky které je nabíjení rychlejší, výkonnější, spolehlivější a inteligentnější. Detekuje stav nabití připojeného akumulátoru a iniciuje nabíjení.
- Odolná proti prachu a nečistotám (IP65)
- Dvojitá izolace

Obsah

- 1) Nabíječka 1K01
- 2) Rychlé kontaktní vodiče akumulátoru se svorkami
- 3) Rychlé kontaktní vodiče akumulátoru s očkovými svorkami (Ø 6,3mm)

4) Uživatelská příručka

Bezpečnostní informace

- Nabíječka 1K01 je určena pro nabíjení olověných dobíjecích akumulátorů 12 V 1,2-120 Ah 12 V. Nepoužívejte k nabíjení jiných nízkonapěťových elektrických systémů, které nejsou uvedeny v příručce. Nepoužívejte pro jiné účely. Mohlo by dojít k explozi. **UPOZORNĚNÍ! NEPOKOUŠEJTE SE NABÍJET NEDOBÍJECÍ AKUMULÁTORY (MONOČLÁNKY).**
- Před nabíjením se ujistěte, že příkon odpovídá předepsaným požadavkům, jinak může být ohrožen správný výkon nabíjení.
- Nepoužívejte nabíječku autobaterií pro nabíjení suchých článků. Mohly by vzplanout a způsobit poranění osob nebo poškození majetku.
- Nikdy nedobíjejte zmrzlý akumulátor.
- Nikdy nedobíjejte poškozený akumulátor.
- Nepoužívejte nabíječku s poškozeným kabelem . Poškozený kabel je třeba nechat vyměnit u výrobce, servisního technika nebo podobně kvalifikovaného technika, aby byla zajištěna bezpečnost.
- Nepracujte s nabíječkou, pokud se vám zdá, že je poškozená nebo nefunkční. V tomto případě ji předejte kvalifikované osobě, která ji zkontroluje a opraví.
- Nabíječku sami nerozebírejte, špatné smontování může způsobit elektrický šok nebo požár. Umístěte nabíječku tak daleko od akumulátoru, jak to umožní kabel stejnosměrného proudu.
- Nikdy neumísťujte nabíječku nad nabíjený akumulátor, plyny unikající z akumulátoru by mohly poleptáním zničit nabíječku.
- V průběhu nabíjení vždy používejte bezpečnostní brýle, rukavice a ochranný oděv a nepřibližujte obličej k akumulátoru.
- Sundejte si kovové předměty jako prstýnky, náramky, řetízky a hodinky, pokud pracujete s olověným akumulátorem. Olověný akumulátor může vytvořit zkrat, který je natolik silný, že by mohl tyto kovové předměty roztavit a způsobit vážné popáleniny.
- **Nebezpečí výbuchu!** Během nabíjení mohou z akumulátoru unikat výbušné plyny. Vyvarujte se kouření a odstraňte zdroje jisker nebo otevřeného ohně z blízkosti akumulátoru. Výbušné a hořlavé látky jako pohonné hmoty nebo rozpouštědla by neměly být skladovány v blízkosti nabíječky nebo akumulátoru.
- Vždy odpojte přívod elektrického proudu dříve, než nabíječku připojíte k akumulátoru nebo ji odpojíte.
- Pokud připojujete nabíječku k akumulátoru, udržujte správnou polarizaci a vyvarujte se zkratu.
- Připojte odpovídající svorku stejnosměrného proudu ke kolíku akumulátoru, který není spojený s podvozkem automobilu. (Svorka akumulátoru, která není spojena s podvozkem, musí být připojena jako první.)
- Připojte druhý konektor stejnosměrného proudu k podvozku, stranou od akumulátoru a palivového potrubí.
- Konektor, který má být připojen ke kladnému pólu, musí mít červenou barvu, a konektor, který má být připojen k zápornému pólu, musí mít barvu černou.
- Potom zapojte nabíječku do sítě.
- Při nabíjení nabíječku ničím nepřikrývejte.
- Nepřibližujte svorky akumulátoru k sobě, když je nabíječka zapojena v síti.




- Po skončení nabíjení odpojte nabíječku ze sítě. Odpojte nejprve konektor spojený s podvozkiem a potom konektor spojený s akumulátorem. Tento postup redukuje zpětný odběr proudu.
- Nabíjení musí být okamžitě ukončeno v případě, že akumulátor je příliš horký nebo z něj během nabíjení vytéká tekutina.
- V případě nefunkčnosti nebo poškození ihned odpojte nabíječku od elektrického proudu.
- Nepoužívejte vozidlo v průběhu nabíjení pevně instalovaných akumulátorů.
- Během nabíjení musí být akumulátor umístěn v dobře větrané místnosti.
- **Nebezpečí poleptání chemikálií!** Kyselina v akumulátoru je nebezpečná žíravina. Pokud se kyselina dostane do kontaktu s pokožkou nebo očima, ihned omyjte postiženou část těla velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.
- Toto zařízení není určeno pro používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo jim nebyly poskytnuty instrukce týkající se použití zařízení.
- Děti musejí být pod dohledem, aby si se zařízením nehrály.
- Ujistěte se, že nabíječka je přepnutá do dobíjecího režimu, pokud ji nebudete delší dobu používat a zapojovat.

Umístění nabíječky



- Umístěte nabíječku tak daleko od akumulátoru, jak to umožní kabel stejnosměrného proudu.
- Během nabíjení neumísťujte nabíječku přímo nad nebo pod akumulátor. Plyny nebo tekutiny unikající z akumulátoru by mohly poleptat a poškodit nabíječku.
- Nikdy nenechávejte kyselinu z akumulátoru kapat na nabíječku.
- Nabíjení by mělo být prováděno v dobře větrané místnosti, která je chráněna před nepřízní počasí.

Typ akumulátorů a nastavení

Následující doporučení by měla být chápána pouze jako pomocné pokyny. Pro podrobné instrukce kontaktujte výrobce akumulátorů.

	Režim 14,4 V/0,8 A Tento režim je vhodný pro akumulátory <14Ah.
	Režim 14.4V/3.8A Tento režim je běžně používán pro akumulátory WET a MF a pro většinu gelových akumulátorů.
	Režim 14.7V/3.8A Tento režim je doporučen pro různé akumulátory AGM. Je také vhodný pro nabíjení akumulátorů při teplotách menších než 0.

Nabíjení

- 1) Nabíjení pevně instalovaného akumulátoru ve vozidle
 - a) Před připojením nebo odpojením přívodů akumulátoru by měl být napájecí kabel odpojený ze sítě.
 - b) Zkontrolujte polaritu kolíků akumulátoru. Kladný  pól má obvykle větší průměr než záporný  pól.
 - c) Zjistěte pól akumulátoru, který je připojený k podvozku (uzemnění). Za normálních podmínek je k podvozku připojená záporná svorka.

d) Nabíjení záporně uzemněné akumulátoru:

- Ujistěte se, že černý drát 15 (-) (připojení záporného pólu) není v kontaktu s palivovým potrubím nebo akumulátorem.
- Připojte červený drát 14 (+) ke kladnému (+) pólu akumulátoru a černý drát 15 (-) k podvozku vozidla.

e) Nabíjení kladně uzemněné akumulátoru:








- Ujistěte se, že červený drát 14 (+) (připojení kladného pólu) není v kontaktu s palivovým potrubím nebo akumulátorem.
- Připojte černý drát 15 (-) k zápornému (-) pólu akumulátoru a červený drát 14 (+) k podvozku vozidla.

2) Nabíjení akumulátoru nepřipojeného k vozidlu

- Před připojením nebo odpojením přívodů akumulátoru by měl být napájecí kabel odpojený ze sítě.
- Připojte červený drát 14 (+) ke kladnému (+) pólu akumulátoru a černý drát 15 (-) k zápornému (-) pólu.

Popis vybavení


a) Zobrazení:

Zobrazení	Stav	Popis
4	STANDBY	LED kontrolka signalizuje „STANDBY“ (pohotovostní režim). V případě přerušeného obvodu nebo zkratu nebo obráceného připojení se LED kontrolka rozsvítí
1		LED kontrolka signalizuje „Režim 1“ (14,4 V/0,8 A)
2		LED kontrolka signalizuje „Režim 2“ (14,4 V/3,8 A)
3		LED kontrolka signalizuje „Režim 3“ (14,7 V/3,8 A)
7		LED kontrolka signalizuje „Nesprávná polarita/Chyba“
5		LED kontrolka signalizuje „Probíhá nabíjení“
6		LED kontrolka signalizuje „Plně nabit“
8		Tlačítko pro výběr režimu


b) Popis součástí

Označení	Stav	Popis
9		Nabíječka
10		Otvory na připevnění
11		Síťový kabel se zástrčkou
12	+	Kabel pro pólové připojení (červený) s kroužkovou svorkou
13	-	Kabel pro pólové připojení (černý) s kroužkovou svorkou
14	+	Svorka pro rychlé připojení (červená) se zabudovanou závitovou koncovkou
15	-	Svorka pro rychlé připojení (černá) se zabudovanou závitovou koncovkou


Nastavení režimu nabíjení

Pro nabíjení různých akumulátorů při odlišných okolních teplotách můžete vybrat správné elektrické napětí nabíjecího režimu přidržetím tlačítka „výběr režimu“ , dokud se nerozsvítí kontrolka pro správné elektrické napětí.

Resetování/Mazání nastavení

Po připojení ke zdroji energie se nabíječka automaticky nastaví na základní nastavení a zůstane v pohotovostním režimu **STANDBY** , dokud uživatel nezvolí další akci.


Přepínání mezi režimy 1, 2 a 3

Opakovaným stisknutím tlačítka pro výběr režimu  se objevují režimy nabíjení v následujícím pořadí-




STANDBY






a cyklus se opakuje.







Po stisknutí tlačítka  se režim nabíjení automaticky přepne do následujícího operačního režimu a zahájí funkci v tomto specifickém režimu. Pokud však není akumulátor po úplném nabití odpojen od nabíječky, zůstává nabíječka v režimu udržovacího nabíjení, i pokud ji uživatel přepne do jiného režimu. To chrání akumulátor před poškozením.

REŽIM 1 (14,4 V/0,8 A)






Tento režim je vhodný pro nabíjení malých akumulátorů s kapacitou do 14 Ah. Připojte výstupní svorky nabíječky k akumulátoru ve správné polaritě. Zapojte napájecí kabel do elektrické zásuvky, aby mohlo začít nabíjení. Stiskněte tlačítko  pro výběr režimu 1. Po spuštění této operace se rozsvítí odpovídající LED kontrolka . Jestliže nebude aktivovaný žádný další proces, elektronický systém automaticky zahájí proces nabíjení s LED kontrolkou signalizující  a

nabíjení začne s proudem $0,8 \text{ A} \pm 10 \%$. Jestliže proces probíhá správně, LED kontrolka  zůstane zapnutá během celého procesu nabíjení, dokud není akumulátor plně dobýván na $14,4 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$. V této fázi se LED kontrolka  vypne a LED kontrolka  se rozsvítí. V tomto okamžiku je možné dodávat akumulátoru udržovací proud.

REŽIM 2 (14,4 V/3,8 A)

Tento režim se používá převážně pro nabíjení velkých akumulátorů s kapacitou přes 14 Ah za normálních podmínek. Stiskněte tlačítko  pro výběr režimu 2. Po spuštění této operace se rozsvítí odpovídající LED kontrolka . Jestliže nebude aktivován žádný další proces, elektronický systém automaticky zahájí proces nabíjení s LED kontrolkou signalizující  a nabíjení začne s proudem $3,8 \text{ A} \pm 10 \%$. Jestliže proces probíhá správně, LED kontrolka  zůstane zapnutá během celého procesu nabíjení, dokud není akumulátor plně dobýván na $14,4 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$. V této fázi se LED kontrolka  vypne a LED kontrolka  se rozsvítí. V tomto okamžiku je možné dodávat akumulátoru udržovací proud.


REŽIM 3 (14,7 V/3,8 A)

Tento režim se používá převážně pro nabíjení velkých akumulátorů s kapacitou přes 14 Ah za chladných podmínek nebo nabíjení několika AGM akumulátorů s kapacitou přes 14 Ah. Stiskněte tlačítko  pro výběr režimu 3. Po spuštění této operace se okamžitě rozsvítí odpovídající LED kontrolka . Jestliže není zvolena žádná další akce, elektronický systém automaticky zahájí proces nabíjení s nastavením časovače. V tomto režimu je nabíjecí elektrický proud stejný jako v režimu 2. Jestliže proces probíhá správně, LED kontrolka  zůstane zapnutá, elektronický systém je aktivní a zůstává v tomto stavu, dokud není akumulátor plně nabitý na $14,7 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$. V této fázi se LED kontrolka  vypne a LED kontrolka  se rozsvítí. V tomto okamžiku je možné dodávat udržovací proud.

Záchrana vyčerpaného akumulátoru

Jakmile je nabíječka připojena k akumulátoru, automaticky detekuje elektrické napětí uvnitř akumulátoru dříve, než zahájí proces nabíjení. Jestliže je napětí nižší než 7,5 V nabíječka 1K01 nezačne nabíjet kvůli internímu bezpečnostnímu okruhu. Spustí impulzní režim nabíjení, jestliže je elektrické napětí v rozsahu $7,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$ až $10,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$. Jakmile se napětí akumulátoru zvýší na $10,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$, nabíječka se přepne do původně zvoleného normálního režimu nabíjení. Od té doby se akumulátor nabíjí rychleji a bezpečně. Většina vyčerpaných akumulátorů může být dobít a znovu používána právě díky tomuto postupu.

Ochrana proti abnormalitám




V případě zkratu, přerušeného obvodu, připojení s obrácenou polaritou nebo napětí akumulátoru pod $7,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$ nabíječka vypne elektronický systém a ihned ho resetuje zpátky do základního nastavení, aby předešla poškození akumulátoru nebo nabíječky. Systém zůstane v pohotovostním režimu **STANDBY**, dokud uživatel nezvolí nějakou akci. Navíc LED kontrolka ukazuje , čímž signalizuje obrácenou polaritu/chybu.

Ochrana proti přehřátí

Nabíječka 1K01 je chráněna systémem NTC. Pokud se nabíječka během nabíjení příliš zahřeje nebo je okolní teplota příliš vysoká, dojde k automatické redukci výstupu energie, čímž je

nabíječka chráněna proti poškození. Nabíječka dále funguje na principu kapkového nabíjení. Jakmile teplota okolního prostředí poklesne, nabíječka automaticky zvýší výkon.

Čas nabíjení

Velikost akumulátoru (Ah)	Režim	Pro cca 80% dobití (hodiny)
2		2
8		8
20		4.5
60		14
100		23
120		28

Technické údaje

MODEL	1K01
Vstupní napětí střídavého proudu	220-240 V, 50/60 Hz
Výstupní napětí	Jmenovité: 12 V
Rozběhový proud	<25 A
Vstupní proud	0,6 A max.
Výkonnost	75 %
Nabíjecí napětí	14,4 V±0,25 V nebo 14,7 V±0,25 V
Nabíjecí proud	3,8 A±10 % nebo 0,8 A±10 %
Zpětný odběr proudu*	1 mA
Vlnění**	Max. 150 mV
Okolní teplota	-20°C až 50°C, redukovaný výstupní výkon při vyšší teplotě
Typ nabíječky	5stupňová, plně automatická, spínací režim s udržovacím nabíjením
Typ akumulátorů	12V olověné akumulátory (WET, MF, AGM a GEL)
Kapacita akumulátoru	1,2-120 Ah
Rozměry (DxŠxV)	172x62x42 mm
Ochranný plášť	IP65 (odolný proti prachu a nečistotám) venkovní použití
Hmotnost	0,486 kg
Hladina hluku	<50 dB (testováno ze vzdálenosti 50 cm)

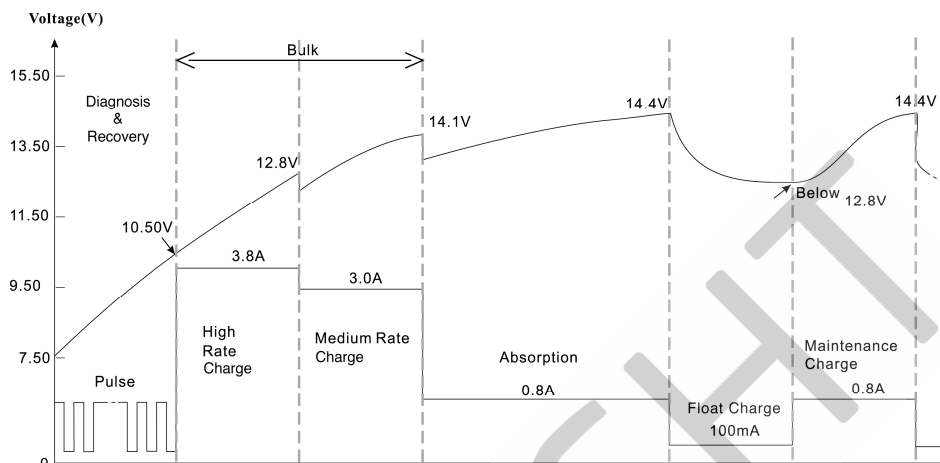
* = Zpětný odběr proudu je množství proudu, které nabíječka odčerpá z akumulátoru, když je připojena k akumulátoru bez připojeného napájecího kabelu. Nabíječka 1K01 má velmi nízký zpětný odběr proudu, což odpovídá 0,7 Ah za měsíc (1mA/h)

** = Vlnění znamená vzájemné působení proudu a napětí. Vysoké vlnění proudu zahřívá akumulátor a snižuje jeho životnost. Oproti lineární nabíječce, která má vlnění proudu až kolem 400 %, nabíječka 1K01 má vlnění proudu méně 2 % (pro akumulátor s napětím 0,15/12 V), což je

mnohem méně než max. 5 % pro uzavřené kyselinové akumulátory. Zařízení připojená k akumulátoru by mohla být poškozena vysokým napětiovým vlněním.

Nabíjecí fáze

Nabíječka SOLID 1K01 provádí 5stupňový plně automatický dobíjecí cyklus. Režim 1 🏠 pro (14,4 V/0,8 A), režim 2 🚗 pro (14,4 V/3,8 A) a režim 3 ❄️ pro (14,7 V/3,8 A).



Popis nabíjení:

Voltage – elektrické napětí

High Rate Charge – rychlonabíjení

Medium Rate Charge – středně rychlé nabíjení

Float Charge – pohyblivé (pomalé) nabíjení

1) **Diagnostika a obnova:** Jakmile nabíječka obdrží pokyn k nabíjení, její jedinečná diagnostická funkce automaticky zkontroluje stav akumulátoru (detekuje elektrické napětí). Pokud je elektrické napětí vysoce vybitého akumulátoru větší než $7,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$, nabíječka začne s impulzním nabíjením malým proudem, aby akumulátor obnovila. Toto nabíjení skončí, jakmile elektrické napětí dosáhne hodnoty $10,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$. Jestliže je elektrické napětí akumulátoru větší než $10,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$, nabíječka vynechá impulzní nabíjení a přepne se do původně zvoleného režimu nabíjení.

2) **Rozsáhlé nabíjení:** 80 % energie je během této fáze nabíjení vráceno. Nabíječka pracuje ve dvou fázích -

a) Rychlonabíjení: Nabíječka dodává konstantní proud 3,8 A, dokud elektrické napětí nedosáhne 12,8 V.

b) Středně rychlé nabíjení: Nabíječka dodává konstantní proud 3,0 A, dokud elektrické napětí nedosáhne 14,1 V.

V tomto okamžiku se nabíječka přepne do fáze Absorpce. Protože proud není dodáván v nejvyšší konstantní hladině, nabíječka 1K01 minimalizují zahřívání akumulátoru, a tím se eliminuje vznik plynů. To zajišťuje účinnější a bezpečnější výkon.

3) **Absorpce:** Aplikace konstantního vysokého proudu po dlouhou dobu může znamenat riziko uniku plynů z akumulátoru. Proto se používá konstantní nízký nabíjecí proud o velikosti 0,8 A pro zvýšení elektrického napětí z 14,1 V na 14,4 V. V této fázi je dosaženo kompletního nabití

téměř na 100 %. Nabíječka se přepne do fáze pohyblivého (pomalého) nabíjení, jakmile identifikuje, že akumulátor je skutečně plně nabitý.

4) **Kapkové nabíjení:** Akumulátor je plně nabitý a připravený k použití. Akumulátor vyšle signál nabíječce a bude odebírat jen proud dostatečný pro udržení malého zatížení jako alarm apod., nebo proud proniká do elektrického obvodu vozidla. Akumulátoru je dodáván velmi malý proud 100 mA. Když elektrické napětí poklesne pod 12,8 V, monitorující obvod zjistí, že akumulátor potřebuje více proudu k udržení svého nabití, než je možné ve fázi pohyblivého (pomalého) nabíjení. Nabíječka se přepne do fáze udržovacího nabíjení.

5) **Udržovací nabíjení:** Nabíječka neustále monitoruje elektrické napětí ve svorce, aby v případě potřeby spustila udržovací nabíjení. Pokud je akumulátor zatížený a/nebo elektrické napětí ve svorce poklesne pod 12,8 V, nabíječka spustí udržovací impulzní nabíjení při konstantní velikosti 0,8 A, dokud elektrické napětí nedosáhne 14,4 V. Potom je udržovací nabíjení přerušeno. Cyklus kapkového nabíjení a udržovacího nabíjení se trvale opakuje, aby udržoval akumulátor v dobrém stavu, pokud se právě nepoužívá, a umožňuje, aby byla nabíječka ponechána trvale připojena.

POZNÁMKA: Jestliže necháváte nabíječku natrvalo připojenou, zkontrolujte úroveň kapaliny každé čtyři týdny nebo podle doporučení výrobce akumulátoru, abyste se ujistili, že akumulátor zůstává na správné úrovni.

Údržba

Nabíječka 1K01 nevyžaduje žádnou specifickou údržbu. Nabíječku instalujte, provádějte údržbu a servis, jen pokud je odpojena od zdroje elektrické sítě. Nabíječku můžete čistit suchou látkou nebo jemnou tkaninou. Za žádných okolností nepoužívejte rozpouštědla nebo jiné čisticí prostředky.

Montáž

Nabíječka lze jednoduše připevnit pomocí dvou šroubů.

Pohotovostní režim: Pokud akumulátor zůstává připojený k elektroinstalaci vozidla během režimu kapkového nabíjení, obvody neustále monitorují proud odebíraný akumulátorem. Nabíječka 1K01 je **plně interaktivní** a během nabíjení a dobíjení akumulátoru se přizpůsobuje měnícím se požadavkům na proud a napětí.

Dovozce do EU:

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

web: www.solid-czech.cz