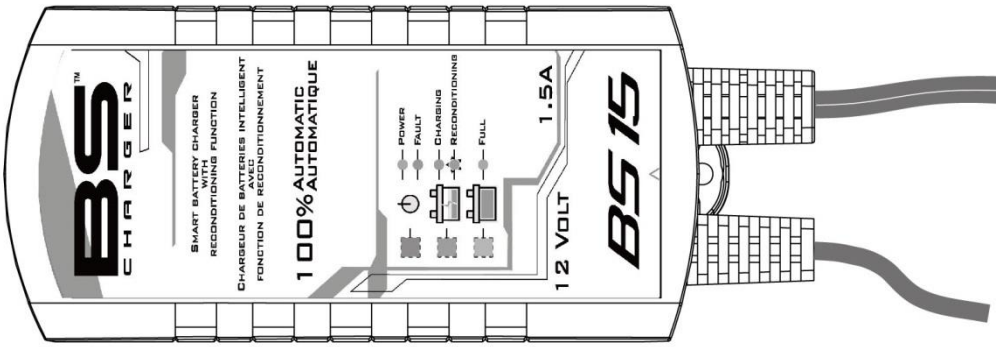
BS15

NABÍJEČKA AKUMULÁTORŮ

s funkcí nabíjení, udržování a oživování

Pro olověné akumulátory



Při nabíjení startovacích akumulátorů i akumulátorů s hlubokým cyklem dodržujte pokyny uvedené v návodu k obsluze.

NÁVOD OBSAHUJE VELMI DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ POKYNY PRO POUŽITÍ

NABÍJEČKY AKUMULÁTORŮ 12V: **BS15**

[ČESKY]

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Před použitím nabíječky si pečlivě přečtěte návod k obsluze. Pokyny uvedené v návodu pak přísně dodržujte.

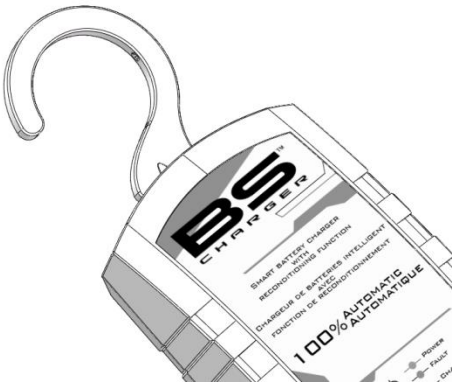
VÝSTRAHA

- Nabíječka je určena pro nabíjení **12V** olověných akumulátorů s kapacitou **4Ah až 30 Ah.** Nabíječku lze nicméně použít i pro udržování baterií s kapacitou až **120 Ah.**
- Před použitím nabíječky si vždy ověřte parametry uvedené výrobcem zařízení.
- Během nabíjení se mohou z akumulátoru uvolňovat výbušné plyny. Akumulátor nabíjejte v dostatečně větraném prostoru a mimo dosah otevřeného ohně či jisker.
- Není určeno k venkovnímu použití. Nevystavujte nabíječku působení deště, sněhu nebo kapalin.
- Nabíječka je určena VÝHRADNĚ k nabíjení olověných akumulátorů (s parametry a napětím dle tabulky s technickými parametry).
- Akumulátor obsahuje žíravou kyselinu. V případě styku kyseliny s kůží či očima postižené místo okamžitě omyjte vodou.
- Akumulátor při nabíjení položte na rovnou plochu.
- Nikdy nenabíjejte zamrzlý akumulátor.
- Nikdy nenabíjejte poškozený akumulátor.
- Při nabíjení nikdy nepokládejte nabíječku na akumulátor.
- V okolí nabíjené baterie se pohybujte velmi opatrně a zamezte pádu kovového nářadí na baterii. V opačném případě může dojít k jiskření, zkratování akumulátoru či jinému elektrickému jevu, při kterém hrozí riziko výbuchu.
- Při práci s olověným akumulátorem si sundejte všechny osobní kovové předměty, např. prstýnky, náramky, řetízky, hodiny aj.
- V blízkosti akumulátoru či motoru NIKDY nekuřte a nevytvářejte jiskry či nezapalujte otevřený oheň.
- Nenabíjejte jednorázové akumulátory.
- Před údržbou či čištěním vždy vytáhněte zástrčku nabíječky z napájecí sítě, předejdete tak možnému úrazu elektrickým proudem. Riziko úrazu také snížíte vypnutím vypínače.
- Sadu pro nabíjení olověných akumulátorů nesmí používat děti nebo osoby se sníženými fyzickými či mentálními schopnostmi, které nejsou schopny porozumět pokynům uvedeným v tomto návodu, pokud nejsou pod přímým dohledem osoby, která je seznámena se správnou obsluhou nabíječky.

HLAVNÍ FUNKCE: Chytrá nabíječka s funkcí nabíjení, udržování a oživování

- **Snadná obsluha:** Obsluha nabíječky je velmi snadná a nevyžaduje žádnou předchozí praxi.
- **Plně řízená mikroprocesorem**
- **Diagnostika výchozího stavu akumulátoru**
- **Zapojení akumulátoru stejné jako ve vozidle**
- **Patentovaná technologie oživení akumulátoru**
- **Analýza udržení napětí v akumulátoru**
- **Špičkové impulzy pro režim dlouhodobého udržování**

- **Extrémně nízká spotřeba energie v ECO režimu**
- **Vícefázové nabíjení:**
    - Kontrola stavu akumulátoru
    - Vylepšené oživení akumulátoru
    - Softstart (tzv. měkký start)
    - Hromadné nabíjení
    - Absorpční nabíjení
    - Analýza napětí
    - Plovoucí režim
    - Dlouhodobé udržovací impulzní nabíjení
- **Diagnostika a nabíjení - Automatická diagnostika a nabíjení:** Po zapnutí nabíječka automaticky diagnostikuje stav akumulátoru, a poté sama určí, zda přejde do režimu oživení, nebo začne akumulátor nabíjet.
- **Oživovací fáze akumulátoru - Patentovaná technologie oživování:** Program spustí unikátní režim oživení se střídajícími se vysokonapěťovým vyrovnáváním a špičkovými impulzy, které odpovídají výchozímu vnitřnímu odporu akumulátoru a jeho zatížení v elektrickém systému vozidla. U akumulátoru s hlubokým cyklem může dojít k desulfataci či akumulátor nebyl nabíjen po řadu měsíců. Oživování v případě, že je akumulátor připojen k elektrickému systému vozidla, je zcela bezpečné.
- **Nabíjení a udržování - Automatické udržování** V tomto režimu lze akumulátor ponechat bez dozoru a nabíjení po celou dobu řídí program nabíječky; nejprve se akumulátor nabije do plné kapacity, a poté nabíječka přejde do režimu udržování. Nabíječka dále sleduje napětí v akumulátoru a v případě potřeby pokračuje dlouhodobě v dobíjení akumulátoru špičkovými impulzy.
- **Ochrana proti zkratu nebo obrácené polaritě:** Nabíječka se automaticky vypne, pokud dojde ke zkratu nebo k zapojení s opačnou polaritou, takže nedojde k poškození zařízení.
- **Nikdy akumulátor nepřebíjejte.**
- **Zátěžové kabely**
- **Výstupní konektory odolné proti korozi**
- **Včetně výstupních svorek a kroužků:** Nabíječka je vybavena propojovacím kabelem s rychlospojkou a dvěma druhy konektorů, tj. krokodýlovými svorkami a kroužky. Kruhové svorky jsou vhodné pro trvalé připojení nabíječky k akumulátoru. Můžete připojit kabel k akumulátoru, odpojit jej, když se chystáte s vozidlem vyjet, a po návratu opět jednoduše zapojit kabel zpět do nabíječky.
- **Skládací háček:** Nabíječka akumulátorů je ve spodní části vybavena skládacím háčkem, který slouží k zavěšení nabíječky na motocykl nebo na nástěnnou konzolu.



Po odpojení nabíječky od motocyklu může uživatel háček jednoduše sklopit zpět do spodní části nabíječky.

TEPELNÉ A BEZPEČNOSTNÍ OCHRANY:

Nabíječka je vybavena 4 druhy ochran:

- *OCHRANA PROTI PŘEHŘÁTÍ:* Nabíječka BS15 obsahuje elektronický obvod, který ji chrání před přetížením a přehřátím. Pokud dojde k přehřátí nabíječky, nabíječka automaticky sníží nabíjecí proud. Poté, co se teplota nabíječky sníží, přejde nabíječka zpět do běžného nabíjecího režimu.
- *ČASOVÁ OCHRANA:* Nabíječka je vybavena funkcí nastavení maximální doby u každé fáze nabíjecího cyklu; funkci je možné využít zejména při nabíjení zcela vybitých nebo silně sulfátovaných baterií. Po vypršení nastavené doby nabíječka ukončí nabíjení, aby chránila nabíjený akumulátor, přičemž ČERVENÁ DIODA se rozbliká. Zkontrolujte stav akumulátoru.
- *OBRÁCENÁ POLARITA:* Nabíječka je vybavena ochranou proti opačnému zapojení. Pokud dojde k opačnému zapojení (při opačné polaritě svítí ČERVENÁ DIODA), vytáhněte napájecí kabel nabíječky ze zásuvky a přepojte svorky na akumulátoru.
- *OCHRANA PROTI ZKRATU:* Nabíječka je vybavena ochranou proti zkratu. Pokud při zapojení svorek dojde ke zkratu (při opačné polaritě svítí ČERVENÁ DIODA), vytáhněte napájecí kabel nabíječky ze zásuvky a přepojte svorky na akumulátoru. Nabíječka při kontrole zapojení využívá firemní hardware a chytrý program, který jí umožní zjistit stav zapojení svorek. Pokud nabíječka detekuje zkrat nebo obrácenou polaritu, nespustí režim dobíjení.

TYPY AKUMULÁTORŮ A JEJICH KAPACITA:

- Nabíječka je vhodná pro nabíjení všech typů olověných akumulátorů. (gelové, SLA, AGM, kalciové)
- výstup 12V, nabíjecí proud 1500 mA
- Kapacita akumulátoru: Následující maximální hodnoty kapacity v Ah slouží pouze pro informaci; některé akumulátory mohou používat vyšší nabíjecí proud. Při nabíjení malých akumulátorů si vhodnost nabíječky ověřte v technické specifikaci výrobce akumulátoru.

Nabíjecí proud	1500mA
Kapacita akumulátoru: Nabíjení	4-30Ah
Kapacita akumulátoru: Udržování	4-120 Ah

ELEKTRICKÉ DÍLY:

Balení obsahuje:

- Napájecí kabel:
  - 1,8 m se zástrčkou VDE
- Nabíjecí kabel:
  - 1,2 m s kulatým konektorem
- Prodlužovací kabel:
  - 60 cm s kulatým konektorem + svorkou **nebo**
  - 60 cm s kulatým konektorem + kroužkem

PARAMETRY PROVOZNÍHO PROSTŘEDÍ:

- Provozní teplota: 0 až 40°C
- Skladovací teplota: -10 až 80 °C
- Rozsah provozní vlhkosti vzduchu: max. 90 % rel. vlh.

TECHNICKÉ PARAMETRY:

Číslo dílu	BS15
Typ	Smart
Rozsah napájecího napětí	100-240 VAC
Vstupní frekvence	50/60 Hz
Výstupní proud	1500mA při 12V
Rozměry (d x š x v) v mm	149 x 71 x 32
Hmotnost,	0,45 kg
Certifikáty	CE, UL/cUL, AS/NZS

POKYNY PRO NABÍJENÍ:

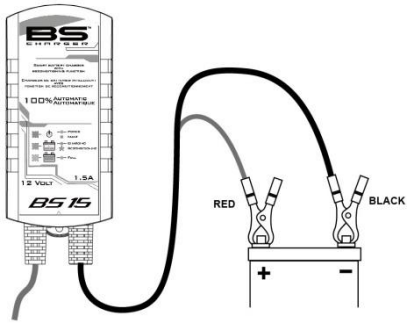
KROK 1 - Kontrola před nabíjením a kontrola hladiny elektrolytu

- Zkontrolujte hladinu elektrolytu (tento úkon se neprovádí u zapouzdřených a bezúdržbových akumulátorů).

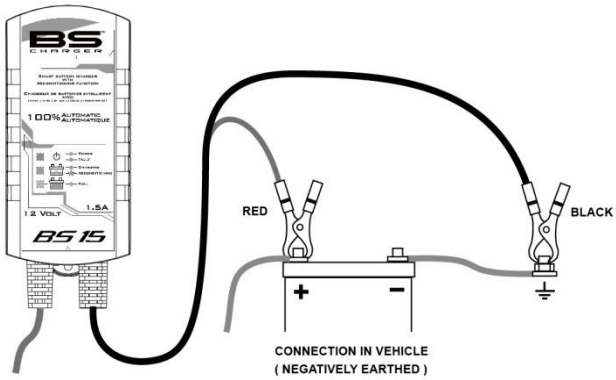
V případě potřeby odšroubujte zátky a doplňte do akumulátoru destilovanou vodu tak, aby se hladina elektrolytu nacházela cca v polovině mezi horní a dolní ryskou.

KROK 2 - Připojení nabíječky k akumulátoru

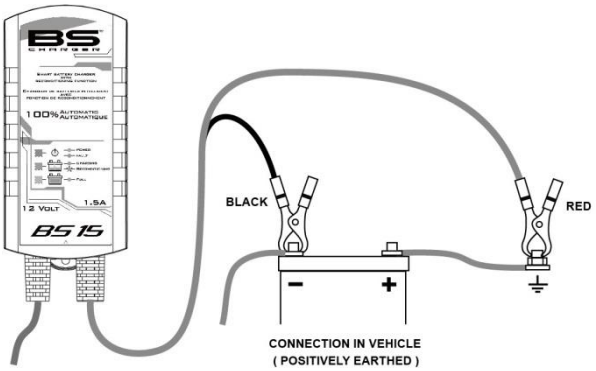
- Je-li baterie umístěna **mimo vozidlo**:
    - Připojte červený kabel z nabíječky ke kladné (+) svorce na akumulátoru.
    - Připojte černý kabel z nabíječky k záporné (-) svorce na akumulátoru.



- Pokud je akumulátor stále ve vozidle, zjistěte, zda je vozidlo kladně nebo záporně uzemněno.
    - Je-li uzemněno záporně (nejběžnější možnost) – NEJPRVE připojte červený (+) kabel nabíječky ke kladné svorce (+) akumulátoru, a poté připojte černý (-) kabel nabíječky ke karoserii vozidla a v dostatečné vzdálenosti od palivové soustavy.



- Je-li uzemněno kladně – NEJPRVE připojte černý (-) kabel nabíječky k záporné svorce (-) akumulátoru, a poté připojte červený (+) kabel nabíječky ke karoserii vozidla a v dostatečné vzdálenosti od palivové soustavy.



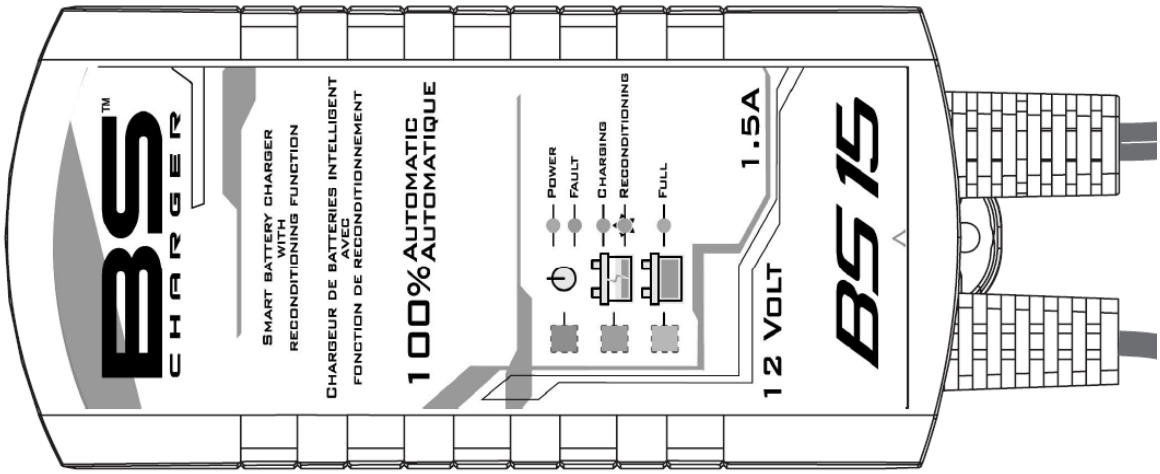
KROK 3 - Připojení nabíječky do zásuvky napájecí sítě (230 VAC)

- Připojte zástrčku napájecího kabelu nabíječky do zásuvky napájecí sítě 230 VAC.
- Nabíječka se po zapnutí napájení automaticky zapne.

(Pozn.: Rozsvítí-li se na nabíječce červená poruchová dioda, zkontrolujte zapojení kabelů nabíječky, pravděpodobně jsou zapojeny opačně. Viz pokyny pro Odstranění běžných potíží na další straně.)

PROCES NABÍJENÍ:

Nabíjení probíhá v následujících fázích a při následujících výkonech:



Režim ECO
Pokud je nabíječka připojena k napájení, ale není připojena k akumulátoru, pak se po 10 vteřinách automaticky přepne do úsporného ECO režimu, který jí umožňuje využívat elektronický obvod s extrémně nízkou spotřebou energie.
Pokud je nabíječka připojena k napájení, ale nenabíjí akumulátor, spotřeba energie činí méně než 0,36 W, což se rovná denní spotřebě 0,01 kWh. Poté, co nabíječka plně nabije akumulátor a přejde do režimu dlouhodobého udržování, celková spotřeba elektrické energie činí cca 0,03 kWh denně.

- V ECO režimu rychle bliká zelená dioda.

Výchozí analýza stavu akumulátoru
Po připojení akumulátoru k zapnuté nabíječce se automaticky spustí program, který vyhodnotí aktuální stav akumulátoru:
- Změří vnitřní odpor akumulátoru a výchozí napětí.
- Vyhodnotí schopnost akumulátoru přijmout nabíjecí proud.
- Provede diagnostiku sulfatace akumulátoru.
- Zkontroluje zatížení akumulátoru a automaticky vyhodnotí, zda je akumulátor připojen k elektrickému obvodu vozidla.
Dle výsledků výše uvedených testů program automaticky vyhodnotí, kterou fází bude nabíjení akumulátoru pokračovat.

- Svítí červená a žlutá dioda (výchozí napětí je velmi nízké).

Vylepšené oživení akumulátoru
Při oživování akumulátoru se průběžně střídají dvě fáze, které působí na stratifikovaný elektrolyt a krystalky síranu olovnatého. Cílem oživení není pouze rozpustit krystalky síranu olovnatého, ale také zajistit rovnoměrné rozvržení elektrolytu v akumulátoru. První fází je vysokonapěťová vyrovnávací fáze (16V nebo zvýšená 20V), druhou fázi pak tvoří oživení elektrolytu formou vysokonapěťových špičkových impulzů.

Pokud nabíječka zjistí, že je akumulátor zcela vybitý nebo je extrémně sulfátovaný, prověří, zda je akumulátor připojen k elektrickému systému vozidla. Pokud ano, nabíječka zvolí bezpečný bezpečný oživovací režim, který střídá vysokonapěťovou vyrovnávací fázi (16V) s vysokonapěťovými špičkovými impulzy. Pokud akumulátor není připojený k elektrické instalaci vozidla nebo je umístěn zcela mimo vozidlo, zvolí nabíječka režim s vyšším vyrovnávacím napětím (20V) a vysokonapěťovými špičkovými impulzy a dokáže nabít i zcela vybitý akumulátor.

Pokud nabíječka vyhodnotí sulfátování akumulátoru jako mírné, spustí vysokonapěťový vyrovnávací režim (16V) se střídavými vysokonapěťovými špičkovými impulzy.

- Při oživovací fázi na nabíječce bliká modrá dioda.

Zjistí-li nabíječka, že akumulátor lze rovnou nabíjet nabíjecím proudem, přejde přímo do režimu softstartu, tedy tzv. měkkého startu. Pokud není akumulátor schopen přijímat nabíjecí proud ani po 24hodinovém oživování, znamená to, že je vadný a že jej nelze nabít.

- Po neúspěšném pokusu o oživení akumulátoru se na nabíječce rozsvítí červená poruchová dioda.

Nabíjecí režim Smart

Režim se skládá z následujících fází:

- *Softstart nabíjecího režimu (režim s konstantním proudem, CV)*
  - Bliká modrá nabíjecí dioda.
  - V této fázi se jemně zvýší napětí akumulátoru na 11 V.
- *Režim hromadného nabíjení (režim s konstantním proudem, CV)*
  - Svítí modrá nabíjecí dioda.
  - Akumulátor lze dobít na cca 80 %.
  - Nabíječka dodává téměř konstantní proud o intenzitě 1500 mA, dokud napětí akumulátoru nedosáhne předem stanovené hodnoty.
- *Režim absorpčního nabíjení (režim s konstantním napětím, CV)*
  - Svítí modrá nabíjecí dioda.
  - Akumulátor lze dobít na téměř 100 %.
  - Hodnota nabíjecího proudu se sníží a nabíjecí napětí se konstantně udržuje na nastavené hodnotě.
- *Režim analýzy (režim diagnostiky stavu akumulátoru)*
  - Nabíječka na krátkou dobu přeruší nabíjení a změří napětí v akumulátoru.
  - Pokud napětí akumulátoru klesne příliš rychle, akumulátor je pravděpodobně vadný.
  - Pokud k této situaci dojde, na nabíječce svítí žlutá nabíjecí dioda.
- *Plovoucí režim (Bezpečné napětí 13,6 V)*
  - Na nabíječce svítí zelená dioda plného dobití akumulátoru.
  - Plovoucí režim umožňuje nabíječce efektivní připojení k akumulátoru; napětí se konstantně udržuje na hodnotě 13,6 V a nabíječka je ihned připravena k nabíjení.
- *Režim dlouhodobého udržování (speciální pulzní režim)*
  - Na nabíječce svítí zelená dioda plného dobití akumulátoru.
  - Program spustí režim speciálních nabíjecích vln a sleduje kolísání napětí v akumulátoru; pokud napětí klesne, speciální impulzy udrží akumulátor v optimálním stavu. Pokud napětí klesne ještě více, přejde nabíječka do režimu hromadného nabíjení. Udržovací režim je vhodný pro připojení nabíječky k akumulátoru po celé roční (např. zimní) období. Během tohoto období pravidelně kontrolujte hladinu elektrolytu v akumulátoru.

KROK 4 - Odpojení nabíječky od akumulátoru

- Je-li baterie umístěna mimo vozidlo:
  - Vypněte nabíječku a vytáhněte zástrčku napájecího kabelu ze zásuvky.
  - Odstraňte černý kabel, a poté červený kabel ze svorek akumulátoru.
  - Zkontrolujte hladinu elektrolytu v akumulátoru.

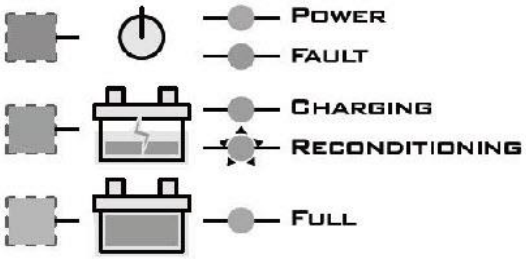
(Může se stát, že bude potřeba po nabíjení dolít destilovanou vodu.)

- Je-li baterie umístěna ve vozidle:
  - Vypněte nabíječku a vytáhněte zástrčku napájecího kabelu ze zásuvky.
  - Sejměte kabel z kostry vozidla.

- Sejměte kabel z akumulátoru.
- Zkontrolujte hladinu elektrolytu v akumulátoru.

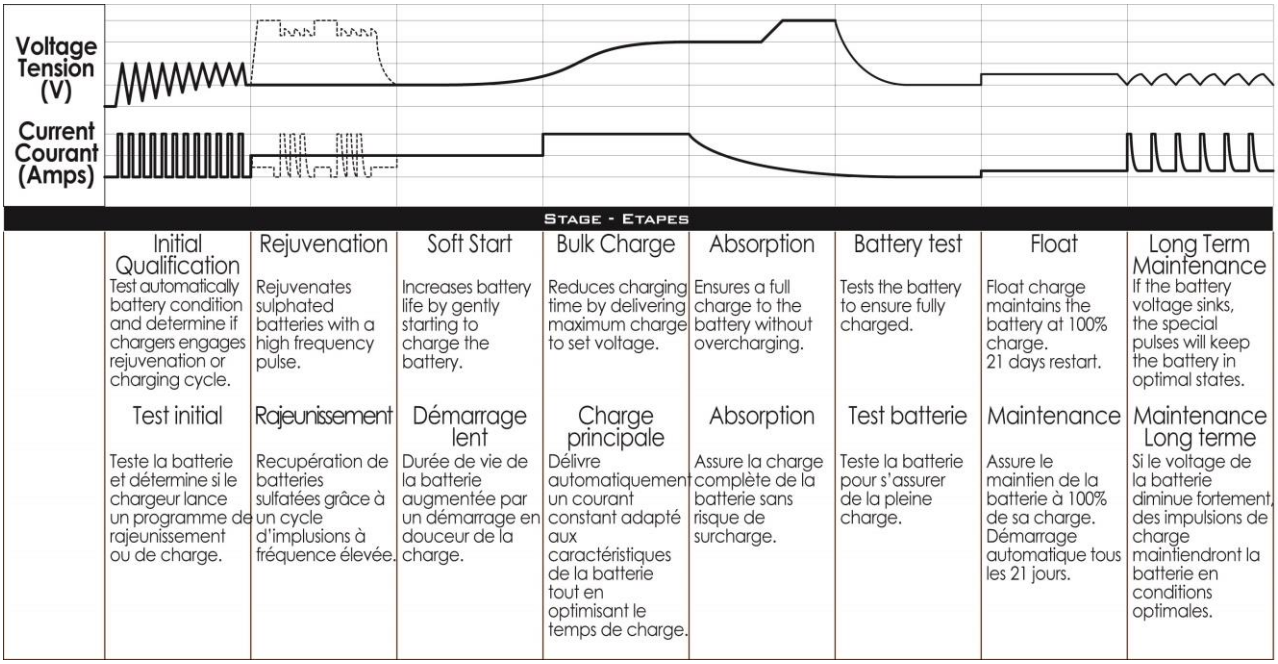
(Může se stát, že bude potřeba po nabíjení dolít destilovanou vodu.)

TABULKA STAVU DIOD:



DIODA	*Stav*	*Popis*
Dioda napájení / Porucha – Zelená/červená		
Zelená	Svítí	Napájení nabíječky je zapnuté
Zelená	Bliká	ECO režim, bez akumulátoru
ČERVENÁ	Svítí	Zkrat nebo obrácená polarita
Dioda nabíjení/oživování – Modrá/žlutá		
Modrá	Bliká	Oživování/Softstart
Modrá	Svítí	Režim hromadného nabíjení (CC)/ Režim absorpčního nabíjení (CV)
Žlutá	svítí	Akumulátor je vybitý (méně než 2 V)
Dioda plného nabití - Zelená		
Zelená	Svítí	Nabíječka je v udržovacím režimu (plné nabití)

NABÍJECÍ KŘIVKA



ODSTRANĚNÍ BĚŽNÝCH POTÍŽÍ

Typ problému	*Příznaky*	*Možné příčiny*	*Navrhované řešení*
Nabíječka nefunguje	Nesvítí žádná dioda	- nabíječka není zapojena do napájecí sítě	- ověřte si, že je nabíječka zapojena do napájecí sítě a že je zapnutý síťový vypínač
Nabíječka je zapnutá, ale nenabíjí	Poruchová ČERVENÁ DIODA svítí	- zkratovaný výstup - obrácená polarita zapojení Akumulátor	- Zkontrolujte zapojení DC mezi nabíječkou a akumulátorem a ujistěte se, že nedošlo ke zkratu. - Ověřte si, že krokodýlové svorky nesklouzly z akumulátoru. - Ověřte si, že jsou krokodýlové svorky/kroužky zapojeny ve správné polaritě.
Chybí nabíjecí proud	Poruchová ČERVENÁ DIODA bliká	- Akumulátor je příliš sulfátovaný - Vadný článek v akumulátoru - Režim ochrany proti přehřátí	- Zkontrolujte stav akumulátoru - stáří apod. - Možná vypršela životnost akumulátoru a bude nezbytné jej vyměnit. - Přesuňte akumulátor i nabíječku do chladnějšího prostředí.
Dlouhá doba nabíjení, dioda plného nabití se nerozsvítí	Poruchová ČERVENÁ DIODA bliká	- Příliš velká kapacita akumulátoru - Vadný akumulátor	- Ověřte si, zda specifikace nabíječky odpovídá technickým parametrům akumulátoru. - Akumulátor nelze dobít, musíte jej vyměnit.

ÚDRŽBA

- Nabíječka akumulátorů je zcela bezúdržbová. V případě poškození napájecího kabelu předejte nabíječku zpět prodejci, který zajistí její opravu. Příležitostně otřete kryt nabíječky. Při čištění vytáhněte napájecí kabel nabíječky ze zásuvky.