

# Návod k obsluze nabíječe NB10M automatic 12/10 - 24/8 (s přepínačem)

## Obsah:

1. Technické parametry. ....	1
2. Předpokládané použití nabíječe. ....	2
3. Nabíjecí charakteristika. ....	2
4. Nabíjení.....	2
5. Signalizační a ovládací prvky. ....	3
6. Instalace nabíječe.....	4
7. Údržba a opravy.....	4
8. Skladování. ....	4
9. Poruchy a jejich odstranění.....	5

## 1. Technické parametry.

Vstupní napětí	AC 230V +/- 10% - 50Hz
Maximální odběr ze sítě	1,2A
Výstupní jmenovité napětí	12V                      24V
Max výstupní napětí (plynovací)	14,4V                    28,8 (boost režim) 13,4V                    26,8V (float režim)
Výstupní jmenovitý proud	10A                      8A
Výstupní efektivní proud	14,5A                    11,5A
Určeno pro typ baterií	Pb startovací a trakční 30Ah – 125Ah
Nabíjecí charakteristika	IWU
Minimální napětí baterie pro začátek nabíjení	2,5-2,6V
Ochrana proti zkratu výstupu	elektronická
Ochrana proti přetížení	elektronické omezení proudu na 10 nebo 8A a tepelnou pojistkou na transformátoru
Ochrana proti přepólování baterie	elektronická
Rozsah pracovních teplot	-5 až +40°C viz. AB4
Stupeň odrušení	pro domácnosti (B) – ČSN EN55011
Stupeň krytí	IPxxB (IP21)
Kategorie přepětí (instalace)	II
Účinnost	> 87%
Účinit (cos φ)	>0,8
Způsob chlazení	přirozené
Rozměry	80 x 255 x 80 mm ( š x v x h )
Hmotnost	2,4kg                    2,8kg
Nabíječ je zdrojem bezpečného napětí	viz. ČSN EN 33 2000-4-41
Nabíječ je konstruován dle normy	ČSN EN 60335-1 dopl. 29
Předpokládaná životnost nabíječe	10let
Připojovací svorkovnice :	L N - +

Kompletní dodávka obsahuje:	- nabíječ - návod k obsluze - náhradní pojistka T2.5A
-----------------------------	---

## 2. Předpokládané použití nabíječe.

Nabíječ NB10M je určen pro nabíjení a udržování Pb startovacích nebo trakčních baterií s kapacitou 35 až 125Ah. Konstrukcí je určen především pro použití v rozvaděčích RKB. Výhodou je dvojitá izolace přístroje, trvalá odolnost proti přepólování, stejně jako trvalá odolnost vůči zkratu na výstupu. Proti přehřátí je nabíječ chráněn teplotní pojistkou na transformátoru s hodnotou 144°C. Ta zabezpečuje odpojení nabíječe při jeho poruše nebo v případě nedostatečného chlazení nabíječe.

Nabíječ NB10M je elektronicky řízený. Je tak zabezpečena celá řada ochran, která činí nabíjení bezpečné jak pro uživatele, tak i pro baterii. Díky přesné stabilizaci plynovacího napětí a především možnosti přepnout na udržovací režim (float-F) nehrozí výrazné plynování baterie a tím ani úbytek elektrolytu při nabíjení. Režim float je vhodný především pro dobíjení trvale připojené baterie, kterou udržuje v plně nabitém stavu bez nežádoucího přebíjení..

Nabíječ NB10M je konstruován s ohledem na minimální obsluhu a prakticky nulovou údržbu.

Nabíječ NB10M může nabíjet baterie trvale zapojené v obvodech vozidla bez nebezpečí poškození jakékoliv výbavy vozu.

Nabíječ NB10M je vhodný i pro nabíjení Pb – bezúdržbových baterií (GEL).

## 3. Nabíjecí charakteristika.

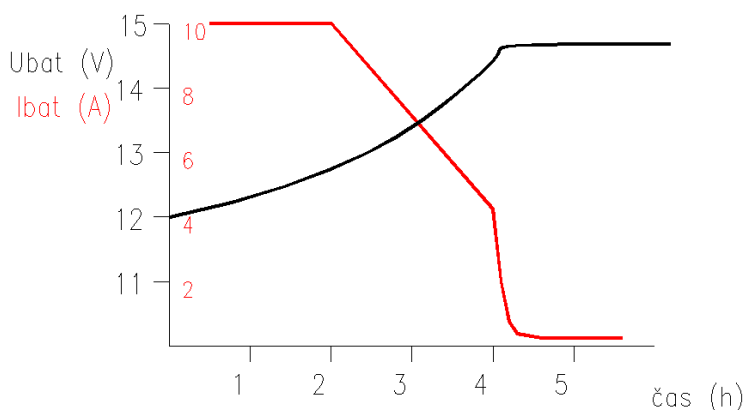
Nabíjecí charakteristika je typu "IWU". Význam jednotlivých fází nabíjecí charakteristiky:

„I“ – Nabíjení konstantním proudem ( $I_{max}$ ).

„W“ - Nabíjení s postupně klesajícím proudem v závislosti na velikosti napětí nabíjené baterie viz. obr. 1 proudem 4-10A (4-8A pro model 24V) až do dosažení plynovacího napětí nabíjené baterie.

„U“ - Nabíjení s konstantním napětím, po dosažení plynovacího napětí (2.40V/čl.)

Nabíjecí proud postupně klesá až se ustálí na určité malé hodnotě (tzv. konzervační proud), odpovídající stavu, kapacitě a stáří baterie. V tomto okamžiku lze považovat baterii za plně nabitou.



## 4. Nabíjení.

Před připojením nabíjené baterie musí být nabíječ vypnutý. Potom připojíte bateriové skřipce se správnou polaritou na vývody baterie. Nyní nabíječ můžete zapnout. Vypínač musí být umístěn tak, aby byl obsluze kdykoliv dobře přístupný. Pokud se baterie nabíjí bude na měřícím přístroji indikována velikost nabíjecího proudu.

Baterie při nabíjení musí být umístěna v prostoru s dostatečnou obměnou vzduchu, aby bylo zamezeno vzniku výbušné koncentrace plynů vznikajících při nabíjení. V blízkosti baterie se nesmí manipulovat s otevřeným ohněm nebo se zařízením jehož činností vzniká jiskření nebo elektrický oblouk!!

Nabíječ musí být umístěn co nejdále od nabíjené baterie. V jeho blízkosti nesmí být snadno hořlavé a snadno zápalné látky. Nesmí být provozován v prostorách se snadno zápalnými prachy a plyny.

Budete-li nabíjet baterii mimo vozidlo odpojte, při její demontáži z vozu, nejdříve pól spojený s kostrou vozu, zpravidla záporný pól. Při její montáži připojte pól spojený s kostrou jako poslední.

Před nabíjením si prostudujte návod a doporučení výrobce baterie.

Je zakázáno nabíjet baterie, které nejsou určeny k nabíjení a také baterie, které jsou příliš chladné a vybité (hrozí nebezpečí zamrznutí elektrolytu a při nabíjení výbuch baterie).

## 5. Signalizační a ovládací prvky.

Na čelním panelu nabíječe jsou umístěny 3 LED diody a posuvný přepínač režimu.

### Význam LED:

BOOST - nabíjení je přepnuto na standardní (vyšší – 2,4V/čl.) nabíjení.  
NAPÁJENÍ - svítí pokud je elektronika napájena  
Q>80% - dosažení plynovacího napětí 2.40V/čl při proudu cca 4A.  
Pokud je baterie v pořádku je nabitá již na cca 80% kapacity.

### Význam přepínače:

F/B Float (2,23V/čl) / Boost (2,4V/čl).  
Boost je vhodné pro plné nabití baterie a následně odpojení resp. přepnutí do Float .  
Float je vhodné pro udržování v nabitém stavu respektive trvalé dobíjení

### Měřicí přístroj:

Ampérmetr, který ukazuje aktuální velikost nabíjecího proudu v ampérech (A).

Po připojení baterie a po zapnutí nabíječe viz. výše se rozsvítí zelená kontrolka "NAPÁJENÍ" a je-li vše v pořádku, bude nabíjecí proud cca 10A (8A), pro zcela vybitou baterii. Velikost nabíjecího proudu může být po zapnutí i nižší, v případě částečně nabité baterie. Jeho velikost můžete přibližně odečítat na ampérmetru.

### Nabíjení ve fázi „I“.

Napětí baterie je nižší než 13V (26V), svítí zelená LED (napájení), nesvítí žlutá LED (Q>80%). Nabíjecí proud je omezen na 10A (8A). Napětí na baterii bude pomalu stoupat.

### Nabíjení ve fázi "W".

Napětí baterie je v rozmezí 13 – 14,3V (26 –28,7V) svítí zelená LED (napájení), nesvítí žlutá LED (Q>80%). Nabíjecí proud klesá a bude v rozmezí 4 – 10A (8A).

### Nabíjení ve fázi „U“.

Napětí baterie je udržováno na konstantní hodnotě 14,4V (28,8V) v případě BOOST režimu nebo 13,4V (26,8V) v případě FLOAT režimu. Svítí zelená LED (napájení) a také žlutá LED (Q>80%). Nabíjecí proud klesá pod hodnotu 4A. Stupeň nabití baterie je kolem 80%. Zde je možné nabíjení klidně přerušit a nainstalovat baterii do vozidla nebo jí již normálně použít na nastartování. Pokud budete baterii v této fázi dál nabíjet, bude nabíjecí proud postupně klesat až na hodnotu ztrát baterie (to může být i 0,1-0,2A). Takže pokud svítí žlutá LED (Q>80%) a ampérmetr ukazuje 1A a méně je možné považovat baterii za zcela nabitou.

### Celková doba nabíjení.

Doba nabíjení závisí především na kapacitě baterie a v menší míře pak na teplotě baterie a jejím stavu (stáří).

<b>Q (Ah)</b>	30	45	56	65	75	80	100	110	125
<b>Čas nabíjení (h)</b>	5	6,5	7,5	8,5	9	10	11,5	13	15

### Nabíjení poškozené baterie.

Pokud je nabíjecí proud po zapnutí nabíječe příliš malý cca do 1A až 2A a současně svítí žlutá kontrolka na panelu nabíječe je baterie buď nabitá nebo v případě předchozího hlubokého vybití může být sulfatovaná. V případě podezření na vznik sulfatace je vhodné nechat nabíječ připojen dlouhodobě (cca 10 – 20hodin) s přepnutím na BOOST režim a sledovat, zda se nabíjecí proud bude zvyšovat. Pokud se proud zvyšovat nebude je baterie pravděpodobně trvale poškozená hlubokým vybitím.

## 6. Instalace nabíječe.

Nabíječ je určen pro provoz v obyčejném prostředí bez vlivu agresivních korozivních kapalin a plynů. Nesmí být provozován v prostorech výbušných a snadno zápalných látek. Nabíječ s nabíjenou baterií by měl být umístěn v dobře větraném prostoru. Na nabíječi nebo v jeho těsné blízkosti se nesmí skladovat ani ukládat snadno zápalné a hořlavé látky. Nabíječ je určen pro zabudování do rozvaděče RKB.

Pracovní teplota by se měla pohybovat v rozmezí -5 až +40°C, kde je zaručován spolehlivý a bezchybný provoz. Relativní vlhkost by neměla překročit 95%, krátkodobě. Součástí nabíječe nejsou vstupní ani výstupní kabely.

## 7. Údržba a opravy.

Nabíječ je konstruován tak, aby nevyžadoval žádnou údržbu po dobu životnosti. Pokud ovšem pracuje v extrémně prašných prostorech je nutné občas provést jeho vyčištění. Především pak větracích otvorů a chladiče usměrňovače.

Vstup nabíječe je jištěn pomalou trubičkovou pojistkou T2.5A. Vyměněna smí být pouze za shodný typ. Veškerou údržbu a opravy, kdy je nutné sejmout kryt nabíječe v zapnutém stavu, smí provádět pouze osoba znalá dle vyhl.č 50/1978 Sb.

## 8. Skladování.

Nabíječ smí být skladován v prostorech s teplotou mezi -25 až +70°C a relativní vlhkosti do 95%, za předpokladu uložení v originálním balení.

## 9. Poruchy a jejich odstranění.

ZÁVADA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Nabíječ nenabíjí, po zapnutí bez baterie nesvítí LED (napájení)	vadná pojistka T2.5A	osadit novou. přeruší-li se znovu nutná oprava.
	přerušený síťový přívod	kontrola rozvaděče RKB
	není napájecí napětí	zkontrolovat napájení RKB.
	jiná závada nabíječe.	Nutný servis.
po zapnutí nabíječe neukazuje měřidlo žádný nabíjecí proud nebo jen velmi malý	baterie je sulfatovaná (svítí žlutá LED).	nechat dlouhodobě nabíjet tzv. fáze formování.
	velký přechodový odpor skřipců.	prohlédnout a očistit vývody baterie a skřipce
	přerušené výstupní vodiče.	nutný servis. výměna za nové.
	baterie má nižší napětí než 2,6V z důvodu hlubokého vybití. (nesvítí žlutá LED).	počkat zda napětí na baterii samovolně vystoupá nad 2,6V. Jinak nová baterie.
	baterie je připojena s nesprávnou polaritou	zaměnit skřipce
Ani po dlouhodobém nabíjení nerozsvítí žlutá LED (>15hod).	baterie má vadný článek nebo články.	nová baterie.
	elektrolyt obsahuje malý podíl kyseliny	zkontrolovat hustotu elektrolytu a upravte jí dolitím kyseliny.
	vysoká teplota baterie nad 45 st.C.	přerušit nabíjení.
	chyba elektroniky nabíječe.	servisní kontrola.
po krátkém nabíjení rozsvítí žlutá LED	baterie je nabitá.	
	baterie je poškozená (malá kapacita). (malá plocha desek)	nová baterie
	málo elektrolytu	doplnit elektrolyt nad separátor

## **INSTRUKČNÍ LIST**

### **umístěte u nabíječe**

1. Před použitím nabíječe si prostudujte návod k nabíječce baterii a výrobku, který nabíjenou baterii používá !
2. Nabíjejte pouze baterie, pro které je nabíječ určen. Nenabíjejte suché články nebo jiné nedobíjitelné baterie. Hrozí zde nebezpečí poškození takové baterie !
3. Ujistěte se, že přívodní kabel je umístěn tak, že nebude zbytečně namáhán přejížděním apod.
4. Před drobnou údržbou nebo čištěním odpojte nabíječ od elektrického rozvodu.
5. Nenabíjejte zmrzlé baterie. Hrozí zde nebezpečí výbuchu.
6. Nabíječ umístěte co nejdále od nabíjené baterie (co umožňují přívodní kabely).
7. Výstupní kabely připojujte k baterii pouze je-li nabíječ vypnut.
8. Baterii připojujte se správnou polaritou. Kladný pól má obvykle větší průměr. Připojte kladný přívod (rudý kabel nebo + na nabíječce). Záporný pól (černý kabel nebo - na nabíječce).
9. Odpojení od baterie provádějte pouze tehdy, když je nabíječ vypnut !
10. Nenabíjejte baterie ve špatně větraném nebo uzavřeném prostoru.
11. Zabezpečte, aby na nabitou baterii nespadly kovové nástroje, které by mohly způsobit zkrat baterie nebo její části a tím způsobit explozi baterie.
12. Nesnímejte kryty v době, kdy je nabíječ připojen do el. sítě.
13. Nezakrývejte ventilační otvory a ani jimi nestrkejte žádné cizí předměty do nabíječe.
14. Zabezpečte, aby na nabíječce a na baterii či v jejich těsné blízkosti nebyly lehce hořlavé látky, a aby se ani na ní nemohly vylít nebo spadnout.