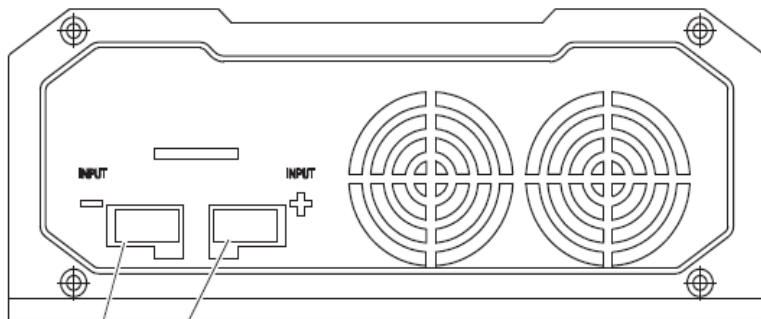


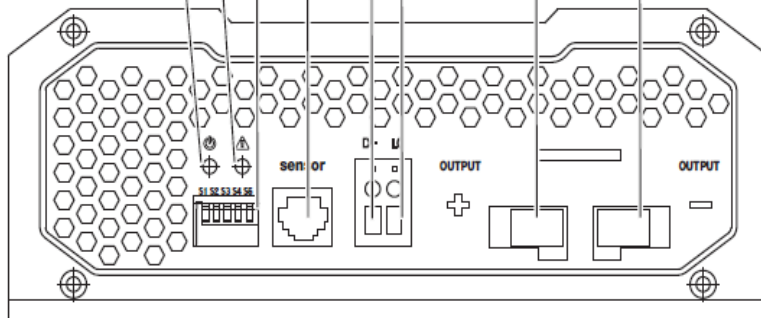
# Multifunkční DC-DC nabíječka

Návod k instalaci a obsluze

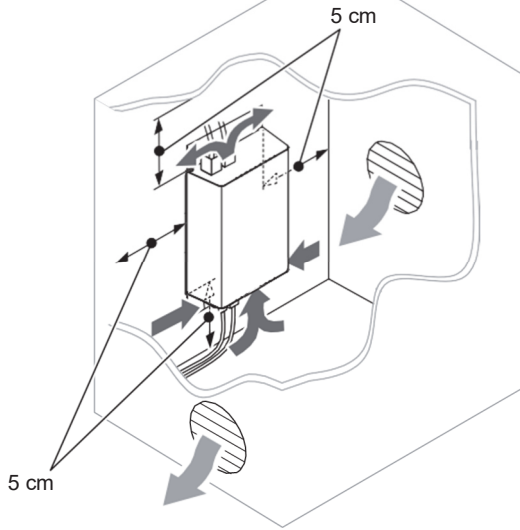
1



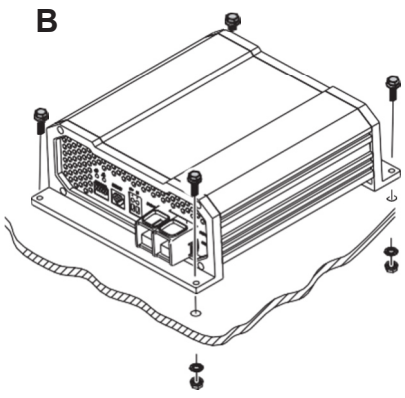
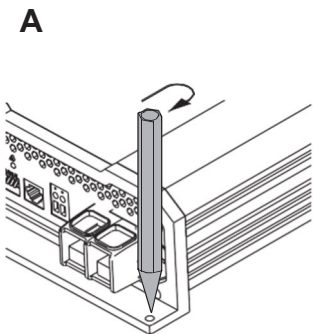
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



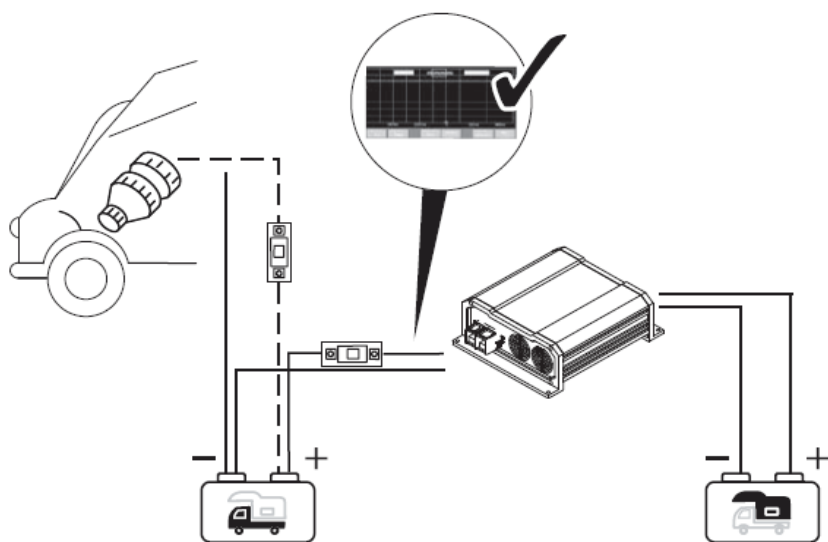
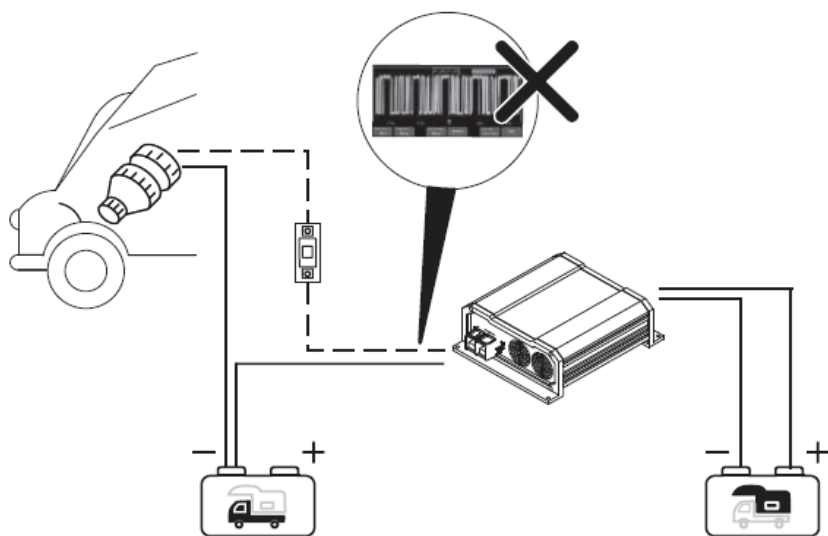
**2**



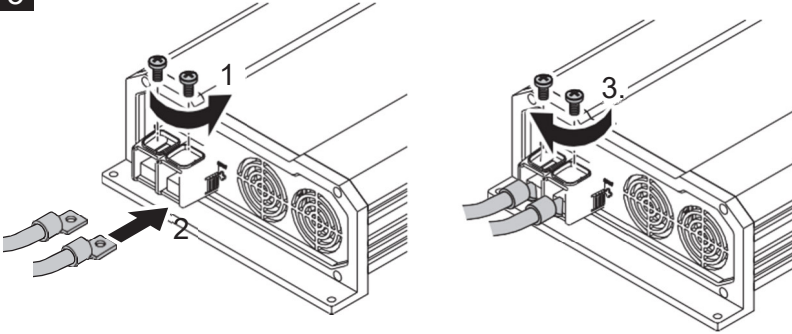
**3**



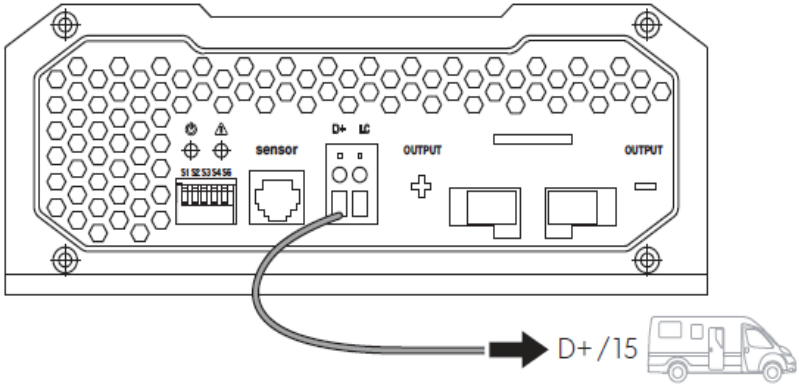
4



5



6



---

Tento návod k obsluze si prosím přečtete před instalací a prvním použitím a uchovávejte jej na bezpečném místě. Pokud předáte produkt jiné osobě, předejte jej včetně tohoto návodu k obsluze.

## Obsah

1	Popis symbolů .....	8
2	Obecné bezpečnostní pokyny .....	8
3	Obsah balení .....	12
4	Příslušenství .....	13
5	Cílová skupina pro tento návod .....	13
6	Zamýšlené použití .....	13
7	Technický popis .....	14
8	Montáž nabíjecího měniče .....	17
9	Připojení nabíjecího měniče .....	18
10	Použití nabíjecího měniče .....	20
11	Údržba a čištění nabíjecího měniče .....	22
12	Řešení problémů .....	23
13	Záruka .....	23
14	Likvidace .....	23
15	Technické údaje .....	24

# 1 Popis symbolů



## **NEBEZPEČÍ!**

**Bezpečnostní pokyn:** Nedodržení tohoto pokynu povede ke smrtelnému nebo závažnému poranění.



## **VAROVÁNÍ:**

**Bezpečnostní pokyn:** Nedodržení tohoto pokynu může vést ke smrtelnému nebo závažnému poranění.



## **UPOZORNĚNÍ:**

**Bezpečnostní pokyn:** Nedodržení tohoto pokynu může vést k poranění.



## **OZNÁMENÍ!**

Nedodržení této instrukce může způsobit materiální škody a negativně ovlivnit funkčnost produktu.



## **POZNÁMKA**

Dodatečné informace ohledně používání produktu.

# 2 Obecné bezpečnostní pokyny

Výrobce nepřijímá žádnou zodpovědnost za vzniklé škody v následujících případech:

- Nesprávná montáž nebo připojení
- Poškození vzniklé mechanickými vlivy nebo přepětím
- Úpravy produktu bez výslovného povolení výrobce
- Použití pro účely jiné, než popsané v tomto návodu k obsluze

V rámci ochrany věnujte pozornost následujícím základním bezpečnostním pokynům pro práci s elektrickými zařízeními:

- Úrazu elektrickým proudem
- Nebezpečí ohně
- Poranění

## 2.1 Obecná bezpečnost



### NEBEZPEČÍ!

- V případě požáru použijte hasicí přístroj, který je vhodný pro elektrická zařízení.



### VAROVÁNÍ!

- Produkt používejte jen pro účely, pro které je určen.
- Zajistěte, aby se černé a červené svorky **nikdy** vzájemně nedotkly.
- Odpojte produkt od baterie
  - pokaždé před provedením čištění a údržby
  - před výměnou pojistky (provádí pouze odborník)
- Při demontáži produktu:
  - Odpojte všechny přípojky.
  - Ujistěte se, že vstupy a výstupy nejsou pod napětím.
- Produkt nemůže být používán, pokud je samotný produkt nebo přípojný kabel viditelně poškozen.
- Pokud je napájecí kabel produktu poškozen, musí být vyměněn výrobcem, zákaznickým servisem nebo obdobně kvalifikovanou osobou, aby nedošlo ke vzniku bezpečnostních rizik.
- Tento produkt může být opravován pouze kvalifikovaným personálem. Nesprávné opravy mohou způsobit závažná rizika.
- Tento produkt může být používán dětmi nad 8 let věku, stejně tak jako osobami s omezenými fyzickými, smyslovými nebo mentálními kapacitami, případně těmi, kteří nemají zkušenosti, za předpokladu, že jsou pod dohledem nebo byli proškoleni ohledně bezpečného použití produktu a jsou si vědomi rizik, která mohou vzniknout.
- **Elektrická zařízení nejsou hračkami.**  
Produkt vždy uchovávejte a používejte mimo dosah dětí.
- Děti musí být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si s produktem nehrají.



### OZNÁMENÍ!

- Před spuštěním produktu zkontrolujte, zda je specifikace napětí na výrobním štítku stejná, jako napětí zdroje energie.
- Zajistěte, aby ostatní objekty **nemohly** způsobit zkrat kontaktů stroje.
- Produkt uchovávejte na suchém a chladném místě.



## 2.2 Bezpečnost při instalaci produktu



### NEBEZPEČÍ!

- Nikdy výrobek nainstalujte do oblastí, kde existuje riziko výbuchu plynu nebo prachu.



### UPOZORNĚNÍ!

- Zajistěte, aby byl produkt umístěn na zajištěném podkladu! Produkt musí být umístěn a upevněn tak, aby neexistovalo riziko jeho převrácení nebo pádu.



### OZNÁMENÍ!

- Produkt nevystavujte jakýmkoliv zdrojům tepla (jako je přímé sluneční světlo nebo vytápění). Zabraňte dodatečnému zahřívání produktu.
- Produkt umístěte na suché místo, které chrání před stříkající vodou.

## 2.3 Bezpečnost při elektrickém připojení produktu



### NEBEZPEČÍ! Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!!

- **Při instalaci na lodích:**  
Pokud jsou elektrická zařízení na loď nainstalována nesprávně, může to vést k poškození lodi korozí. Produkt musí instalovat kvalifikovaný (lodní) elektrikář.
- Pokud pracujete na elektrických systémech, ujistěte se, že je poblíž někdo, kdo vám v případě nouze může pomoci.



### VAROVÁNÍ!

- Zajistěte, aby mělo vedení dostatečný průřez.
- Kabely položte tak, aby nebyly poškozeny dveřmi, nebo krytem motoru.  
Rozdrčené kabely mohou vést k závažnému poranění.



### UPOZORNĚNÍ!

- Kabely položte tak, aby o ně nikdo nemohl zakopnout, nebo aby nedošlo k jejich poškození.



### OZNÁMENÍ!

- Pro vedení kabelů skrze kovové desky nebo jiné panely s ostrými hranami jsou zapotřebí trubky nebo kabelové drážky.
- AC a DC kabely **nepokládejte** do stejného vedení (prázdné trubky).

- Kabely **nepokládejte** tak, aby byly příliš volné, nebo zamotané.
- Pevně zabezpečte kabely.
- Za kabely netahejte.

## 2.4 Bezpečnost při práci s produktem



### VAROVÁNÍ!

- Pokud je produkt používán v zařízeních s bateriemi otevřeného typu, musí být místnost dobře odvětrávána. Tyto baterie produkují explozivní plynný vodík, u kterého dochází ke vznícení při kontaktu s jiskřením vznikajícím na elektrických přípojkách.



### UPOZORNĚNÍ!

- S produktem **nepracujte**
  - Ve sláném, vlhkém nebo mokřém prostředí
  - V blízkosti korozivních plynů
  - V blízkosti hořlavých materiálů
  - V oblastech, kde existuje riziko exploze
- Před spuštěním se ujistěte, že jsou napájecí vedení a přípojka suché.
- Při práci na produktu vždy odpojte přívod energie.
- Pamatujte si prosím, že části produktu mohou stále produkovat napětí i po aktivaci bezpečnostního zařízení (pojistky).
- Neodpojujte jakékoliv kabely, dokud je produkt spuštěn.



### OZNÁMENÍ!

- Ujistěte se, že vstupy a výstupy vzduchu produktu nejsou zakryty.
- Zajistěte dobré odvětrávání.

## 2.5 Bezpečnostní opatření při manipulaci s bateriemi



### VAROVÁNÍ!

- Baterie mohou obsahovat agresivní nebo korozivní kyseliny. Zabraňte kontaktu kapaliny obsažené v baterii s vaším tělem. Pokud přijde vaše pokožka do kontaktu s kapalinou obsaženou v baterii, důkladně opláchněte zasažené místo vodou.  
Pokud u vás dojde na základě kyselin k jakémukoliv poranění, okamžitě vyhledejte lékaře.



### UPOZORNĚNÍ!

- Při práci s bateriemi nenoste žádné kovové předměty, jako jsou hodinky nebo prsteny. Baterie mohou způsobit zkraty, které mohou vést ke vzniku závažných poranění.
- **Nebezpečí exploze!**  
Nikdy se nepokoušejte nabít zmrzlou nebo vadnou baterii. V takovém případě umístěte baterii na teplé místo a počkejte, než se baterie zahřeje na okolní teplotu. Poté začněte s nabíjením.
- Při práci s bateriemi noste ochranné brýle a oděv. Při práci s bateriemi si nesahejte do očí.
- Nekuřte a zajistěte, aby v okolí motoru nebo baterie nedošlo ke vzniku jisker.



### OZNÁMENÍ!

- Používejte pouze dobíjecí baterie
- Používejte kabely dostatečných průřezů.
- Kladné vedení chraňte pojistkou.
- Zabraňte pádu jakýchkoliv kovových součástí na baterii. To může způsobit jiskření nebo zkrat baterie a jiných elektrických součástí.
- Při připojování věnujte pozornost správné polaritě.
- Dodržujte pokyny výrobce baterie a pokyny výrobce systému nebo vozidla, ve kterém je baterie používána.
- Pokud potřebujete baterii odstranit, nejprve ji odpojte od uzemnění. Před odebráním baterie z ní odstraňte všechny přípojky.

## 3 Obsah balení

Popis	
1	Nabíječka baterií
-	Návod k instalaci a obsluze

---

## 4 Příslušenství

Dostupné ve formě příslušenství (není součástí balení):

Popis	Ref. č.
Teplotní senzor TS-1	RNG-DCC-TS

## 5 Cílová skupina pro tento návod

Kapitola „Připojení nabíjecího měniče“ na straně 18 je určena výhradně pro kvalifikovaný personál, který má praxi ve smyslu relevantních VDE regulací.

Všechny ostatní kapitoly jsou určeny pro uživatele.

## 6 Zamýšlené použití

DCC nabíječky baterií mohou nabíjet baterie používané na palubách vozidel nebo lodí při řízení, případně jim dodávat servisní napětí pro tvorbu energie. Kromě toho může být zařízení použito jako stabilní zdroj energie.

DCC nabíječky baterií se používají pro neustálé dobíjení zdroje nebo palubní baterie („provozní baterie“):

- 12V nabíječka: DCC-1212-20, DCC-1212-40, DCC-1212-60

DCC nabíječky baterií jsou používány pro nabíjení následujících typů baterií:

- Olověné baterie plněné kyselinou
- Olověné baterie plněné gelem
- Baterie se skelným rounem (AGM baterie)
- Lithiové baterie



### OZNÁMENÍ!

Před nabíjením vaší baterie zkontrolujte požadavky výrobce ohledně nabíjení dané baterie.

Zařízení v **žádném případě** nepoužívejte pro nabíjení jiných typů baterií (např. NiCd, NiMH, atd.).



### **VAROVÁNÍ: Nebezpečí exploze!**

- Nenabíjejte baterie s vývody článků. Plyny, které při nabíjení produkují, mohou způsobit explozi.
- Nenabíjejte olověné baterie plněné kyselinou v nevětraných prostorách. Plyny, které produkují, mohou způsobit explozi.
- Na tomto zařízení nenabíjejte NiCd baterie nebo nenabíjecí baterie. Pouzdra těchto baterií mohou explodovat.

## 7 Technický popis

Díky nízké hmotnosti a kompaktnímu designu může být nabíjecí měnič instalován v karavanech, užitkových vozidlech, nebo na motorových lodích a plachetnicích. Při provozu dobíjí baterie, které se používají na palubě vozidel nebo lodí, čímž vytváří energii nebo v daných bateriích udržuje napětí, aby se baterie nevybijely.

12 V napětí z baterie vozidla či lodě je transformováno na stabilní 12 V DC napětí.

Izolace vstupních a výstupních napětí znamená, že může být výstupní napětí udržováno na stabilní hodnotě bez ovlivnění ze strany vstupního elektrického obvodu.

Nabíjecí měnič je zapnut prostřednictvím 12V signálu:

- D+ signál
- signál alternátoru (terminál 15)
- přepnutý vstupní signál



### **OZNÁMENÍ!**

Pokud je použit terminál 15, pak se může startovací baterie vybijet i když je motor vypnutý, pokud je zapalování nastaveno jako „ON“ („ZAP“).

Nabíječka baterií má několik ochranných mechanismů:

- **Vypnutí při vysokém napětí:** Nabíječka baterií se vypne sama, pokud napětí překročí limitní hodnotu pro vypnutí. Restartuje se, jakmile se napětí vrátí na limitní hodnotu pro restart.
- **Vypnutí při nízkém napětí:** Nabíječka baterií se vypne sama, pokud napětí klesne pod limitní hodnotu pro vypnutí. Restartuje se, jakmile se napětí zvýší na limitní hodnotu pro restart.
- **Vypnutí při vysoké teplotě:** Nabíječka baterií se vypne, když teplota uvnitř zařízení překročí limitní hodnotu pro vypnutí. Restartuje se, jakmile se teplota sníží na limitní hodnotu pro restart.
- **Ochrana před zkratem:** LED dioda na nabíječce baterií značí závadu v případě, že došlo ke zkratu. Pojistka zařízení musí být vyměněna odborníkem, jelikož došlo k její aktivaci kvůli nadproudu.

**POZNÁMKA**

Konkrétní hodnoty jsou uvedeny v kapitole „Ochranná zařízení“ na straně 27.

Nabíječka baterií může být přizpůsobena různým druhům baterií pomocí DIP přepínačů.

Pokud je připojen teplotní senzor TS-100, pak nabíjecí měnič upravuje nabíjecí napětí dle naměřené teploty, viz kapitola „Technické údaje“ na straně 24.

## 7.1 Přípojky a ovládací prvky

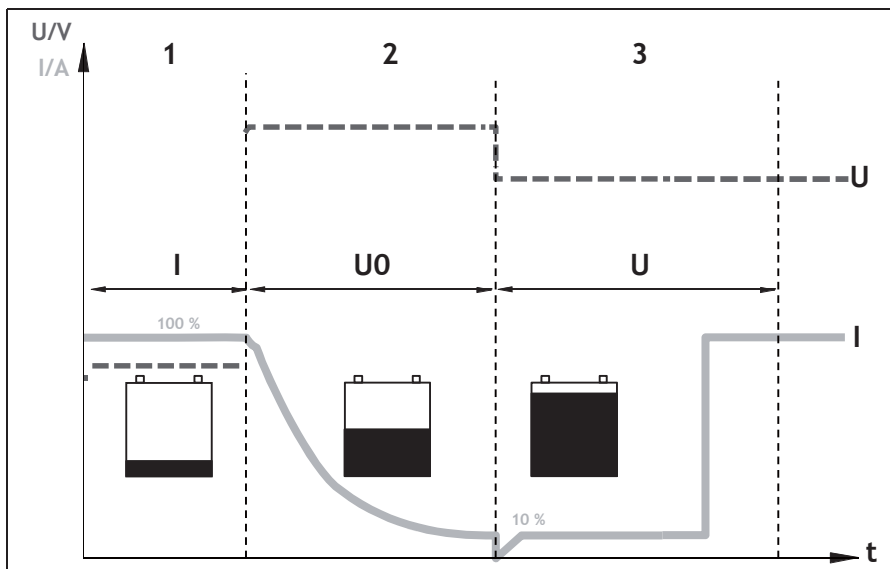
Položka na  
obr. 1 ,  
strana 3

**Popis**

1	Vstupní terminály (-) startovací baterie
2	Vstupní terminály (+) startovací baterie
3	Světlo indikátoru napájení
4	LED displej
5	DIP přepínač, viz kapitola „Nastavení nabíjecího měniče“ na straně 20
6	Terminál RJ11: Přípojka teplotního senzoru (příslušenství)
7	Ovládací kabel (I1) pro nastartování vozidla pomocí palubního napětí (D+ nebo terminál 15 (zapalování))
8	Regulace výkonu (I2) pro omezení nabíjecího proudu na 12,5 %
9	Výstupní terminály (+) k provozní baterii
10	Výstupní terminály (-) k provozní baterii

## 7.2 Funkce nabíjení baterie

Typ nabíjecí charakteristiky je IU0U.



### 1. Fáze I (bulk)

Při zahájení procesu nabíjení je vybitá baterie nabíjena konstantním proudem (100% nabíjecí proud), dokud nedosáhne napětí baterie hodnoty koncového nabíjecího napětí. Nabíjecí proud se snižuje, jakmile baterie dosáhla této úrovně nabíjení.

### 2. Fáze U0 (absorpce)

Nyní začíná proces absorpčního nabíjení (fáze U0), jehož trvání závisí na typu baterie. Napětí zůstává konstantní ( $U_0$ ).

Délka fáze je omezena na maximální dobu 3 hodin, aby bylo zabráněno přehřívání baterie při provozu.

### 3. Fáze U (float)

Po fázi U0 je nabíječka baterií přepnuta do funkce konzervačního nabíjení (fáze U).

## 8 Montáž nabíjecího měniče

### 8.1 Požadované nástroje

Pro **elektrické připojení** budete potřebovat následující nástroje:

- Krimpovací kleště
- 4 pružné připojovací kabely: + a - pro startovací baterii, + a - pro provozní baterii. 1 pružný signální kabel pro připojení k D+ nebo zapalování. Požadovaný průřez je uveden v kapitole „Připojení nabíjecího měniče“ na straně 19.
- Kabelová oka a dutinky.

Pro **upevnění nabíječky baterií** budete potřebovat následující nástroje:

- Šrouby (M4) s podložkami a pojistnými maticemi nebo samořezné šrouby či vruty

### 8.2 Pokyny pro instalaci

Při volbě místa instalace věnujte pozornost následujícím pokynům:

- Nabíječka baterií může být nainstalována jak horizontálně, tak vertikálně.
- Nabíječka baterií musí být nainstalována v místě, které je chráněna před vlhkem.
- Nabíječka baterií nesmí být instalována v blízkosti hořlavých materiálů.
- Nabíječka baterií nesmí být instalována v prašném prostředí.
- Místo instalace musí být dobře odvětráváno. V případě instalace v malých, uzavřených prostorech musí být k dispozici ventilační systém. Minimální volný prostor kolem nabíječky baterií musí být alespoň 5 cm (obr. 2, strana 4).
- Body vstupu a výstupu vzduchu musí být na nabíječce baterií volné.
- Při okolních teplotách vyšších než 40 °C (např. ve strojovnách nebo kotelnách, na přímém slunečním světle) se může nabíječka baterií vypnout, ačkoliv je výkon připojených zátěží pod hodnotou jmenovité zátěže (snížení výkonu).
- Zařízení musí být instalováno na rovném a dostatečně pevném povrchu.



### 8.3 Nabíjecí měnič



#### OZNÁMENÍ!

Před vrtáním jakýchkoliv děr se ujistěte, že vrtáním, řezáním nebo pilováním nemůže dojít k poškození elektrických kabelů nebo jiných součástí.

- Věnujte pozornost specifikacím vzdálenosti (obr. 2, strana 4).
- Nabíjecí měnič namontujte dle obrázku (obr. 3, strana 4).

## 9 Připojení nabíjecího měniče



#### VAROVÁNÍ:

Neprohazujte polaritu. Obrácená polarita přípojek baterie může způsobit poranění nebo poškození zařízení.



#### UPOZORNĚNÍ:

- Za všech okolností se vyvarujte kontaktu s kapalinou obsaženou v baterii.
- Baterie, u jejíhož článku došlo ke zkratu, by neměla být nabíjena, jelikož může dojít kvůli jejímu přehřátí ke vzniku explozivních plynů.

#### OZNÁMENÍ!

Utáhněte šrouby a matice s maximálním utahovacím momentem 12 - 13 Nm. Uvolněné kontakty mohou způsobit přehřívání.

Při připojování baterie se řiďte následujícími pokyny:

- Ujistěte se, že jsou póly baterie při připojování k terminálům čisté.
- Ujistěte se, že je zástrčka konektoru bezpečně upevněna.
- U přípojného kabelu zvolte dostatečný průřez.
- Kabely položte dle VDE 100.
- Záporný kabel připojte přímo k zápornému terminálu baterie a **nikoliv** k podvozku vozidla nebo lodě.
- Používejte kabely následujících barev:
  - Červený: (+) přípojka
  - Černý: (-) přípojka

## Určete průřez kabelu



### POZNÁMKA

Zajistěte co nejkratší vzdálenost od provozní baterie.

Minimální průřez kabelu závisí na maximální délce kabelu:

	Délka kabelu	minimální průřez kabelu/pojistka			
		2,5 mm <sup>2</sup> / 30 A	4 mm <sup>2</sup> / 40 A	6 mm <sup>2</sup> / 60 A	10 mm <sup>2</sup> / 80 A
<del>DCC-1212-20</del>	ke startovací baterii	≤7 m	≤11 m	≤16 m	-
	ke konstrukci baterie	≤2 m	≤3, 5 m	≤5 m	-
<del>DCC-1212-40</del>	ke startovací baterii	-	≤5, 5 m	≤8 m	≤14 m
	ke konstrukci baterie	-	≤1,5 m	≤2, 5 m	≤4 m
DCC-1212-60	ke startovací baterii	-	-	-	≤7 m
	ke konstrukci baterie	-	-	-	≤2 m

## 9.1 Připojení nabíjecího měniče



### OZNÁMENÍ!

Nabíjecí měnič nesmí být připojen přímo k alternátoru.

- Nabíjecí měnič připojte následovně:
  - Schéma správného připojení: obr. **4**, strana 5
  - Připojení baterií: obr. **5**, strana 6
  - Připojení řídicího vedení (I1): obr. **6**, strana 6

## 9.2 Připojení příslušenství



### POZNÁMKA - regulace výkonu

Pro omezení výstupního proudu nabíjecího měniče na 5 A musí být u kontaktu "I2" přítomen kladný kontrolní signál (obr. **1** 5, strana 3).

- Příslušenství připojte k následujícím kontaktům:
  - Regulace výkonu (I2): obr. **1** 5, strana 3
  - Teplotní senzor: obr. **1** 6, strana 3

## 10 Použití nabíjecího měniče

### 10.1 Vypnutí/zapnutí nabíjecího měniče

Nabíjecí měnič se automaticky zapíná, jakmile obdrží kladný kontrolní signál. Stavová LED dioda svítí modře.

Nabíjecí měnič se automaticky vypne, jakmile není kontrolní signál déle přítomen.



#### POZNÁMKA

Pokud je kontrolní signál nabíjecího měniče aktivován prostřednictvím zapalování, pak se může baterie vybíjet, pokud není motor nastartován včas.

### 10.2 Nastavení nabíjecího měniče



#### POZNÁMKA

Ohledně hodnot koncového nabíjecího napětí a servisní nabíjecí napětí vaší baterie viz specifikace výrobce dané baterie.

Zařízení můžete nastavit použitím DIP přepínače (obr. **1** 7, strana 3).

#### Nastavení přepínacího napětí/konstantního napětí

DIP přepínače S1 a S2 můžete použít pro nastavení hodnoty konečného napětí nabíjení.

S1	S2	Přepínací napětí/konstantní napětí
		12 V
ZAP	ZAP	14,4 V
VYP	ZAP	14,1 V
ZAP	VYP	14,7 V
VYP	VYP	

### Nastavení plovoucího napětí

DIP přepínače S3 a S4 můžete použít pro nastavení hodnoty plovoucího napětí ve fázi U (float).

S3	S4	Plovoucí napětí
ZAP	ZAP	13, 8 V
VYP	ZAP	13, 5 V
ZAP	VYP	13, 2 V
VYP	VYP	

### Nastavení režimu nabíjení



#### **VAROVÁNÍ: Nebezpečí exploze!**

Používejte pouze režim nabíjení, který odpovídá typu vaší baterie. V případě potřeby konzultujte s odborníkem.

Režim nabíječky můžete přepnout použitím S5 a přepínačů.

S5	Režim nabíječky
ZAP	Režim nabíjení pro olověné baterie plněné kyselinou
VYP	Režim nabíjení pro lithium-iontové baterie

### Nastavení napětí režimu nabíjení pro lithium-iontové baterie

#### Typ 1

S3	S4	Napětí/nastavený typ
ZAP	ZAP	Nastavit typ 2. Ukončit typ 1
VYP	ZAP	13, 0 V
ZAP	VYP	12,8 V
VYP	VYP	12,6 V

#### Typ 2

S3	S4	Napětí
ZAP	ZAP	14,6 V
VYP	ZAP	14,4 V
ZAP	VYP	14,2 V
VYP	VYP	14,0 V

## 12 Řešení problémů



### VAROVÁNÍ:

Zařízení neotevírejte. Vystavujete se tím riziku zasažení elektrickým proudem.



### POZNÁMKA

Pokud máte konkrétní dotazy ohledně údajů o nabíječce baterií, kontaktujte prosím výrobce (adresy na zadní straně návodu k obsluze).

### LED světlo nesvítlí

- Zkontrolujte elektrické přípojky.  
Pokud nemůžete nalézt závadu, kontaktujte zákaznický servis.

## 13 Záruka

Platí zákonem stanovená záruční doba. Pokud je produkt závadný, kontaktujte prosím pobočku výrobce ve vaší zemi (adresy viz zadní strana návodu k obsluze) nebo prodejce.

V rámci oprav a uplatnění právy plynoucích ze záruky prosím spolu s vaším zařízením zašlete následující dokumenty:


- Kopie účtenky s datem nákupu
- Důvod reklamace nebo popis závady

## 14 Likvidace

- Obalový materiál umístěte, kdykoliv to je možné, do příslušných recyklačních kontejnerů.



Pokud chcete provést konečnou likvidaci produktu, zeptejte se ve vašem recyklačním středisku, případně odborného dealera ohledně podrobností, jak likvidaci provést v souladu s příslušnými regulacemi pro likvidaci.

	DCC-1212-20	DCC-1212-40	DCC-1212-60
Transformace:	12 V → 12 V		
Jmenovité vstupní napětí:	12V <sub>~</sub>		
Rozsah vstupního napětí:	8 V - 16 V		
Nabíjecí proud:	20 A	40 A	60 A
Nabíjecí napětí:	13,2 V - 14,7 V		
Výstup:	250W	500W	750W
Zvlnění výstupního napětí u jmenovitého proudu:	< 50 m V <sub>ef</sub>		
Účinnost až:	90 %		
Klidový odběr:	< 0,4 A		
Okolní teplota pro provoz:	-20 °C až +50 °C		
Okolní vlhkost:	≤ 95 %, nekondenzující		
Rozměry (Š x H x V):	211x175x68 mm	261x175x68 mm	311x175x68 mm
Hmotnost:	1,33 kg	1,88 kg	2,40 kg
Kontrola/certifikace:			

## Ochranná zařízení

	12 V
Vstup:	Vysoké napětí, nízké napětí, ochrana před obrácením polarity (interní pojistka)
Odpojení při nízkém napětí:	8 V
Restart při nízkém napětí:	10 V
Vypnutí při vysokém napětí:	16 V
Restart při vysokém napětí:	15,5 V
Teplota:	Vypnutí
Ochrana před zkratem:	ano, I <sub>pk</sub>

## Teplotní kompenzace



### POZNÁMKA

Teplotní kompenzace je účinná pouze tehdy, kdy je připojen teplotní senzor RNG-DCC-TS a při zvoleném nabíjecím režimu IU0U.

