Měnič s nabíječkou

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

Děkujeme, že jste si zakoupili náš měnič / nabíječ.

Jsme pyšní na výrobu kvalitních zařízení, která navrhujeme tak, aby vyhovovala vašim požadavkům na napájení spotřebičů.

Náš Měnič / nabíječ poskytuje tichou, účinnou a spolehlivou energii pro různé využití. Jeho provoz je zcela automatický. Zabudovaný nabíječ implementuje třístupňový nabíjecí algoritmus, zařízení poskytuje automatické přepínání AC sítí.

Pro optimální výkon vašeho měniče / nabíječe je důležitá řádná údržba systému.

Abyste z vašeho zařízení dostali maximum, je potřeba je řádně nainstalovat, používat i udržovat.

Prosím přečtěte si před instalací a zprovozněním měniče tuto příručku.

Specifikaci i funkcionalitu tohoto produktu můžeme změnit bez předchozího upozornění.

Obsah

1 Důležité bezpečnostní pokyny ... 2
1.1 Všeobecné bezpečnostní opatření ... 2
1.2 Opatření před prací s bateriemi ... 3
2 Úvod ... 3
2.1 Všeobecné informace ... 3
2.2 Použití ... 3
2.3 Ovládací prvky přístroje ... 4
2.3.1 Přední panel ... 4
2.3.2 Zadní panel ... 6
2.4 Ochranné funkce ... 7
2.4.1 Měnič s modifikovanou sinusovkou ... 7
2.4.2 Měnič s čistou sinusovkou ... 8
2.5 Charakteristika nabíječe ... 8
3 Instalace ... 9
3.1 Umístění měniče ... 9
3.2 Připojení a zprovoznění ... 9
4 Problémy a jejich řešení ... 10
5 Záruka ... 11

1 Důležité bezpečnostní pokyny

Varování! Před použitím měniče si pročtěte a uchovejte následující bezpečnostní pokyny.

1.1 Všeobecné bezpečnostní opatření

1. Nevystavujte měnič dešti, sněhu, vodní tříšti ani prachu. Nezakrývejte ventilační otvory pro omezení rizika úrazu. Neinstalujte měnič do těsného prostoru – mohlo by dojít k jeho přehřátí.
2. Vyvarujte se rizika požáru a úrazu elektrickým proudem. Ujistěte se, že použitá kabeláž je v dobrém stavu a není poddimenzovaná. Nepoužívejte měnič s poškozenými kabely nebo s kabely menších průřezů.
3. Zařízení obsahuje součástky, které mohou generovat elektrický oblouk nebo jiskry. Pro zamezení požáru nebo explozi neinstalujte měnič v odděleních spolu s bateriemi nebo hořlavými materiály. Neinstalujte měnič v prostorech, které vyžadují zvýšenou ochranu před zapálením, jako prostory obsahující pohonné látky, palivové nádrže nebo rozvody palivového systému.
4. Nepokoušejte se přístroj rozebírat. Tento měnič není určen pro domácí opravy. Pokus o rozebrání nebo opravu může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár. Vnitřní kondenzátory mohou zůstat nabité i po odpojení všech zdrojů energie.
5. Před údržbou nebo čištěním omezte riziko úrazu elektrickým proudem tak, že odpojíte jak DC tak AC stranu měniče. Pouhé vypnutí měniče vypínačem nemusí zcela vyloučit nebezpečné napětí.

POZOR na poškození zařízení

Výstup AC měniče se nesmí ani na okamžik připojit k veřejné elektrické síti nebo k centrále.

Připojení k nesynchronizované AC síti je mnohem horší než zkrat. Pokud měnič takové připojení vůbec přežije, vypne se dokud chybové podmínky neskončí.

Instalace měniče musí zajistit, že AC výstup měniče není možné spojit s AC výstupem měniče.

Varování: omezení použití

VÝSLOVNĚ UPOZORŇUJEME, ŽE TENTO MĚNIČ / NABÍJEČ NENÍ URČEN V SYSTÉMECH PRO PODPORU ŽIVOTA NEBO JINÝCH LÉKAŘSKÝCH ZAŘÍZENÍCH.

1.2 Opatření před prací s bateriemi

1. Potřísní-li bateriová kyselina kůži nebo oblečení, opláchněte je okamžitě mýdlovou vodou. Vnikne-li kyselina do očí, okamžitě je oplachujte tekoucí vodou alespoň 20 minut a vyhledejte lékařskou pomoc.
2. Nikdy nekuřte ani nepracujte s jiskřícími zařízeními nebo otevřeným ohněm v blízkosti baterie nebo motoru.
3. Dávejte pozor, ať neupustíte kovový nástroj na baterii. Výsledná jiskra nebo zkrat na baterii může způsobit výbuch.
4. Pracujete-li s baterií, sejměte osobní kovové věci jako prstýnky, hodinky, náramky či náhrdelníky. Zkratový proud olověných baterií je dost vysoký pro roztavení kovu například v prstenu, což může způsobit vážné popáleniny.
5. Omezte riziko zranění tak, že nabíjejte výhradně nabíjecí baterie jako olověné baterie s hlubokým cyklem. Jiné baterie mohou vybuchnout a způsobit zranění osob nebo škodu na majetku.

2 Úvod

2.1 Všeobecné informace

Měnič / nabíječ je kombinací měniče, bateriového nabíječe a přepínače AC sítí v jediném zařízení se špičkovou účinností přeměny vyšší než 80%.

Měnič / nabíječ je vhodný pro použití v systémech zdrojů obnovitelné energie, v obytných vozech či v nouzových systémech.

Priorita veřejné sítě: Je-li přítomna energie z veřejné sítě, měnič ji přepouští do domácího rozvodu (do zátěží) a použije ji pro nabíjení baterie integrovaným nabíječem. V případě výpadku veřejné sítě přepne měnič zátěž na baterii bez přerušení dodávky energie. Délka přepnutí sítí trvá obvykle přibližně 16ms.

Priorita baterie: Je-li měnič v činnosti, je přednostně směrován do zátěže. Pokud je energie z měniče nedostupná, zařízení přepne zátěž na veřejnou síť s dobou přepnutí pod 100ms.

2.2 Použití

Elektrické nářadí: kotoučové pily, vrtačky, brusky, křovinořezy, vzduchové kompresory.

Kancelářská technika: počítače, tiskárny, monitory, faxy, skenery.

Domácí spotřebiče: vysavače, ventilátory, zářivky a žárovky, holicí strojky, šicí stroje.

Kuchyňské spotřebiče: kávovary, mixéry, stroje na led, toustovače.

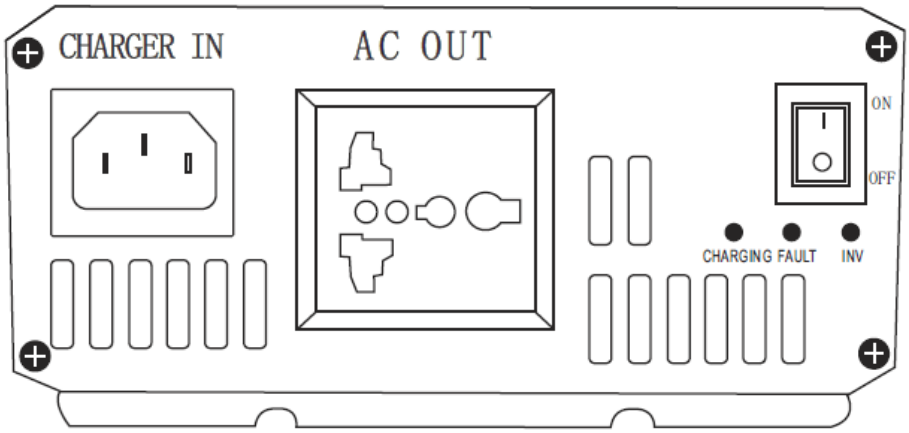
Průmyslové zařízení: halogenové a sodíkové výbojky.

Domácí zábavní elektronika: televize, videorekordéry, video hry, hifi zařízení, hudební nástroje, satelitní přijímače.

2.3 Ovládací prvky přístroje

2.3.1 Přední panel

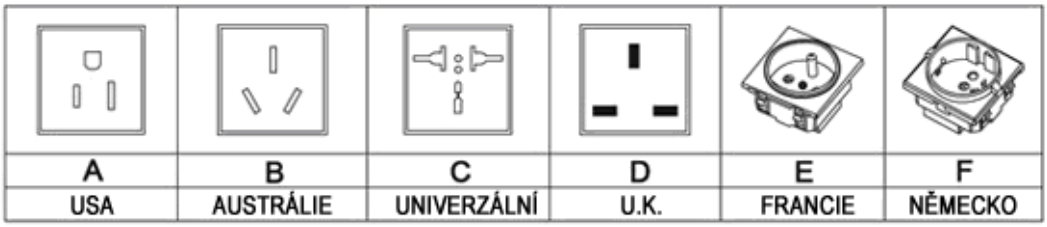
2.3.1.1 150 – 1000W měnič / nabíječ:



Vypínač ON/OFF: tímto vypínačem vypnete nebo zapnete měnič

Charger In (vstup nabíječe): do této zásuvky připojte zdroj AC napětí.

AC zásuvka: její provedení se liší v závislosti na zemi.

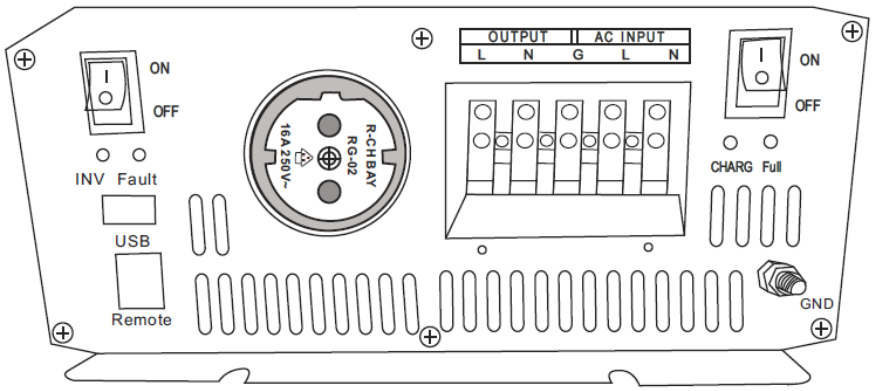


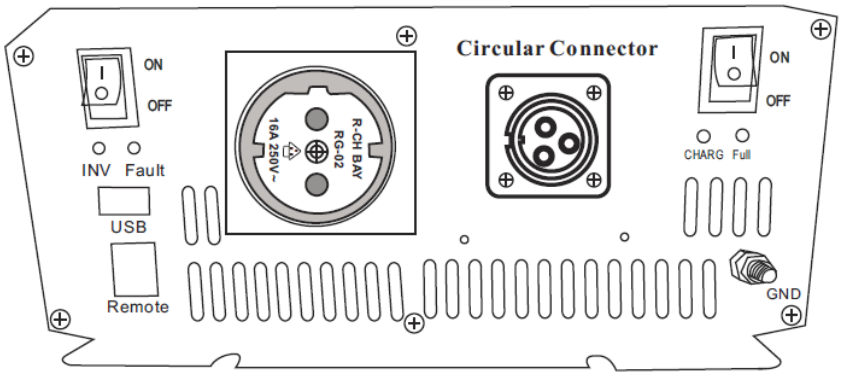
LED kontrolky: nabíjení / plně nabito, selhání, měnič.

a) Nabíjení / plně nabito: během nabíjení kontrolka bliká. Jakmile je baterie plně nabita, kontrolka svítí zeleným nepřerušovaným světlem.
b) Selhání: červená kontrolka signalizuje selhání, viz. kapitola Problémy a jejich řešení
c) Měnič: tato kontrolka svítí během provozu zátěže na měnič z baterie.

Otvor ventilátoru: slouží odvodu tepla z měniče.

2.3.1.2 1500W – 6000W Měnič / nabíječ





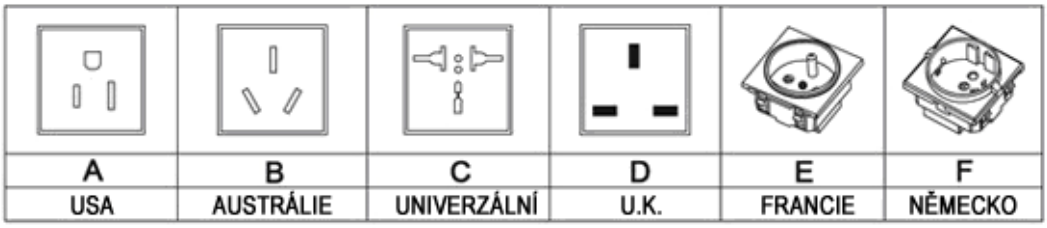
Vypínač měniče: tento ON/OFF vypínač slouží k zapnutí nebo vypnutí měniče

Vypínač nabíječe: tímto ON/OFF vypínačem zapněte nebo vypněte nabíječ

LED kontrolky: měnič, selhání, nabíjení, plně nabito.

a) Měnič: tato kontrolka svítí během provozu zátěže na měnič z baterie.
b) Selhání: červená kontrolka signalizuje selhání, viz. kapitola Problémy a jejich řešení
c) Nabíjení: během nabíjení červená kontrolka bliká.
d) Plně nabito: jakmile je baterie plně nabita, kontrolka svítí zeleným nepřerušovaným světlem.

AC zásuvka: její provedení se liší v závislosti na zemi.



Svorkovnice pro připojení velkých zátěží: je-li proud zátěže vyšší než 15A, je potřeba připojit ji pomocí této svorkovnice, která se nachází uvnitř panelu AC výstupu měniče.

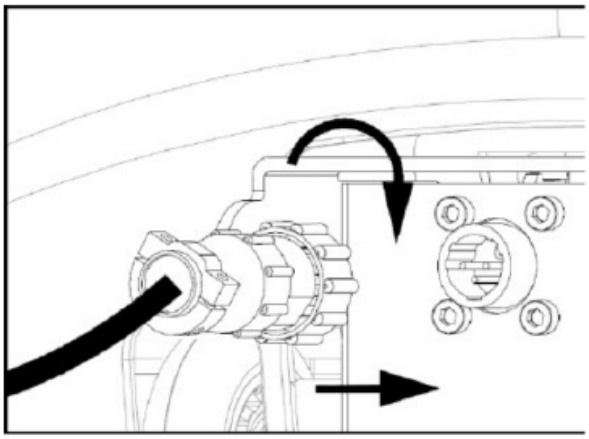
Svorkovnice pro připojení AC zdroje: šroubovací svorkovnice pro připojení AC vodičů. Póly svorkovnice jsou označeny **L pro fázi a N pro nulový vodič**. Připojte příchozí fázi ke svorce L a příchozí nulový vodič na N svorku.

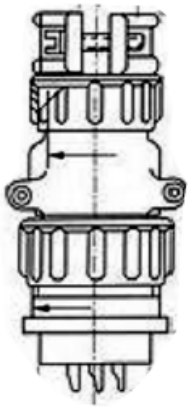
Svorkovnice pro připojení AC výstupu: šroubovací svorkovnice pro připojení výstupních AC vodičů. Póly svorkovnice jsou označeny **L pro fázi a N pro nulový vodič**. Připojte příchozí fázi ke svorce L a příchozí nulový vodič na N svorku.

Zemnící svorka (G): měděným vodičem propojte zemnící svorku měniče se zemí nebo se zemnícím systémem vozidla.

Kruhový konektor: umožní rychlé a bezpečné zapojení i v nepříznivých podmínkách. Potřebné vodiče mohou být k vidlici konektoru připojeny bokem a pak všechny najednou pomocí konektoru připojeny k měniči. Konektor je dodáván kompletně se všemi potřebnými součástmi. Do konektoru lze připojit všechny běžné typy kabelů. Použitím kruhového konektoru proběhne instalace AC vodičů rychle a bezchybně. Výsledek je jednoznačná úspora času a nákladů.

Při připojování kruhového konektoru otočte spojovací matici ve směru hodinových ručiček až po zarážku a typický zvuk zacvaknutí.





Uzemnění konstrukce měniče

Pro řádné přizemnění měniče na zemnící systém vozidla nebo k zemi.

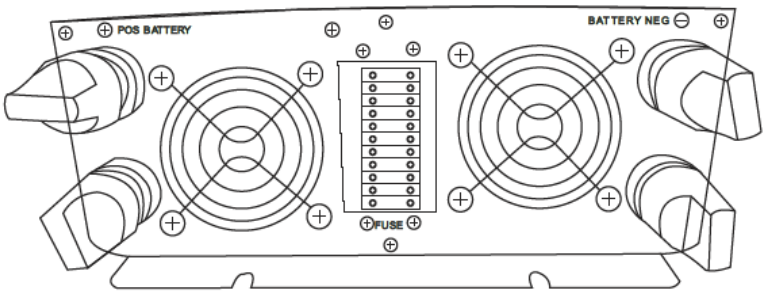
Konektor dálkového ovladače (volitelné)

Slouží pro připojení dálkového vypínače měniče komunikačním kabelem.

USB konektor (volitelné)

Napájí a nabíjí zařízení s připojením USB

2.3.2 Zadní panel



DC svorkovnice baterie: Slouží pro připojení měniče k baterii nebo jinému zdroji.

Záporný (-) a kladný (+) pól DC svorkovnice by měl zůstat izolovaný kvůli ochraně proti náhodnému zkratu.

Pojistky

Zvenčí přístupné pojistky jsou velmi dobrým řešením, které umožňuje přehořelou pojistku snadno vyměnit

Provoz ventilátoru

Měnič s modifikovanou sinusovkou / nabíječ: ventilátor se automaticky rozběhne, přesáhne-li vnitřní teplota zařízení 45˚C.

Měnič s čistou sinusovkou / nabíječ: Je vybaven dvojicí DC ventilátorů, které pracují podle následující logiky:

Podmínka		Rychlost
Horký chladič	T ≥ 45˚C	100%
	T ≥ 75˚C	Vypnutí měniče
Velikost zátěže v režimu měniče	< 40%	0%
	40 – 60%	40%
	60 – 80%	60%
	80 – 100%	80
	> 100%	100%

2.4 Ochranné funkce

2.4.1 Měnič s modifikovanou sinusovkou

Ochrana baterií (nízké napětí na vstupu)

A: je-li napětí baterie pod 10,5V ± 0,5V (pro 12V měnič) / 21,0V ± 1,0V (pro 24V měnič) / 42,0V ± 2,0V (pro 48V měnič), zazní zvukový signál a červená kontrolka bliká, což znamená, že vstupní DC napětí klesá a baterie potřebují dobít.

B: je-li napětí baterie pod 10,0V ± 0,5V (pro 12V měnič) / 20,0V ± 1.0V (pro 24V měnič) / 40,0V ± 2.0V (pro 48V měnič), AC výstup se automaticky odpojí a současně zazní zvukový signál a bliká červená kontrolka.

Ochrana před vysokým napětím na vstupu

Dosáhne—li napětí baterie 15,0V ± 0,5V (pro 12V měnič) / 30,0V ± 1.0V (pro 24V měnič) / 60,0V ± 2.0V (pro 48V měnič), rozbliká se červená kontrolka a AC výstup se automaticky odpojí.

Ochrana přes zkratem

Nastane-li zkrat, výstup se odpojí.

Ochrana před přetížením

Je-li měnič přetížen, výstup se odpojí.

Ochrana před přepólováním

Je-li baterie k měniči připojena s nesprávnou polaritou, pojistky se přepálí a ochrání tak spotřebiče.

Ochrana před přehřátím

Přesáhne-li teplota chladiče 45˚C, rozběhne se automaticky vnitřní ventilátor měniče pro jeho ochlazení. Po poklesu teploty pod 30˚C se ventilátor automaticky vypne.

Přesáhne-li vnitřní teplota 75˚C, AC výstup se automaticky odpojí na dobu 15 minut.

2.4.2 Měnič s čistou sinusovkou

Ochrana baterií (nízké napětí na vstupu)

A: je-li napětí baterie pod 10,8V ± 0,2V (pro 12V měnič) / 21,6V ± 0,4V (pro 24V měnič) / 43,2V ± 0,8V (pro 48V měnič), **zazní 2x zvukový signál a červená signálka 2x blikne každých 8 vteřin**. Toto chování znamená, že DC napětí klesá a baterii je třeba dobít.

B: je-li napětí baterie pod 10,2V ± 0,2V (pro 12V měnič) / 20,4V ± 0,4V (pro 24V měnič) / 40,8V ± 0,8V (pro 48V měnič), **zazní 3x zvukový signál a červená signálka 3x blikne každých 8 vteřin** a AC výstup se automaticky odpojí.

Ochrana před vysokým napětím na vstupu

Dosáhne-li napětí baterie 15,5V ± 0,2V (pro 12V měnič) / 31,0V ± 0,4V (pro 24V měnič) / 62V ± 0,8V (pro 48V měnič), **zazní 4x zvukový signál a červená signálka 4x blikne každých 8 vteřin** a AC výstup se automaticky odpojí.

Ochrana před zkratem

Pokud nastane zkrat, **červená signálka nepřetržitě bliká**, výstup se odpojí.

Ochrana před přetížením

Je-li měnič přetížen, **červená signálka nepřetržitě bliká**, výstup se odpojí.

Ochrana před přepólováním

Je-li baterie k měniči připojena s nesprávnou polaritou, pojistky se přepálí a ochrání tak spotřebiče.

Ochrana před přehřátím

Přesáhne-li teplota chladiče 45˚C, rozběhne se automaticky vnitřní ventilátor měniče pro jeho ochlazení. Po poklesu teploty pod 30˚C se ventilátor automaticky vypne.

Přesáhne-li vnitřní teplota 75˚C, AC výstup se automaticky odpojí a **zazní 5x zvukový signál a červená signálka 5x blikne každých 8 vteřin**.

2.5 Charakteristika nabíječe

Měnič / nabíječ je vybaven tří stupňovým nabíječem baterie.

Nabíjení baterie samočinně probíhá ve třech fázích: bulk, absorpce (absorption) a udržovací fáze (float).

1. **Fáze bulk:** baterie je nabíjena konstantním proudem zatímco napětí baterie stoupá.
2. **Absorpční fáze:** napětí baterie je udržováno na stejné úrovni a proud se snižuje s rostoucím nabitím baterie. Tato fáze zaručí úplné nabití.
3. **Udržovací fáze:** po plném nabití nabíječ nechá napětí baterie klesnout na nižší hladinu, aby se zamezilo plynování baterie a prodloužila její životnost. V této fázi neprobíhá nabíjení, nýbrž udržování baterie na plné hladině nabití během dodávky proudu zátěži.

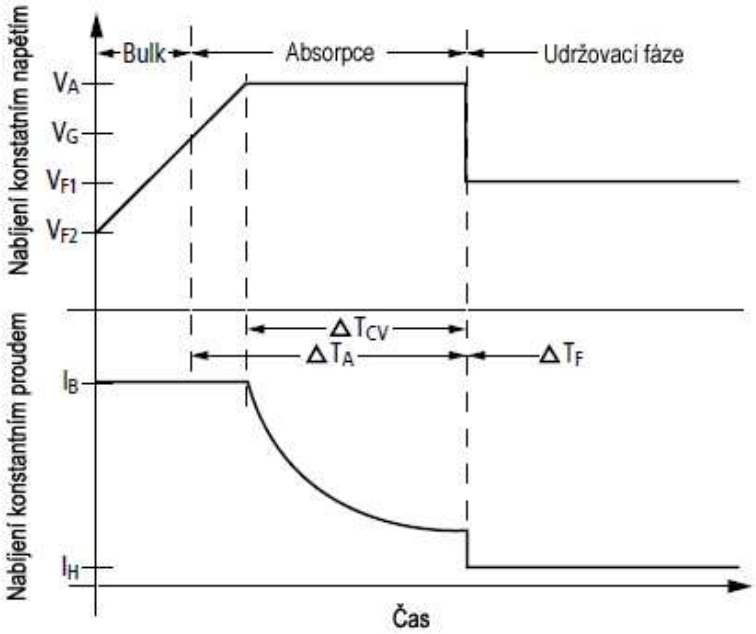
Absorpční fáze: 14.6V (12V verze měniče) / 29,2V (24V verze měniče)

Udržovací fáze: 13,8V (12V verze měniče) / 27,6V (24V verze měniče)

Poznámka: napěťové hladiny mohou být výrobcem na požádání upraveny.

V pohotovostním (standby) režimu je nepřetržitě sledován AC vstup. Klesne-li napětí na tomto vstupu pod určitou hladinu, měnič zátěž automaticky přepne na výstup měniče s minimálním zpožděním. Přibližná doba přepnutí zátěže na měnič v pohotovostním režimu je 16 ms. Tato doba je stejná jako doba přepnutí zpět do pohotovostního režimu.

Ačkoliv tento systém není navržen jako UPS systém pro počítače, doba přepnutí je obvykle dostatečně krátká pro udržení běhu napájených počítačů.



3 Instalace

3.1 Umístění měniče

Při výběru prostoru pro instalaci měniče se řiďte místními normami.

Prosím umístěte zařízení do suchého, čistého a chladného prostředí s dobrým prouděním vzduchu.

Pracovní teplota: -10 - 40˚C

Skladovací teplota: -40 - 70˚C

Relativní vlhkost: 0 – 95% bez kondenzace

Chlazení: nucený oběh vzduchu.

3.2 Připojení a zprovoznění

Krok 1: připojte kladný (+) a záporný (-) vodič od baterie ke svorkám přístroje.

Krok 2: připojte zdroj AC do vstupního AC konektoru na zadní straně měniče (svorkovnice)

Krok 3: připojte AC zemnící vodič na zemnící svorku měniče

Krok 4: zapněte měnič přepnutím vypínače měniče do polohy ON. Rozsvítí se zelená kontrolka, měnič a nabíječ se rozběhnou.

Krok 5: připojte spotřebiče do zásuvky na přední straně měniče.

Krok 6: Ujistěte se, že vodiče jsou v konektorech pevně utaženy. Nejsou-li spoje dostatečně dotažené, mohlo by teplo vznikající v konektorech poškodit zařízení.

Krok 7: USB výstup podporuje pouze nabíjení.

4 Problémy a jejich řešení

Tato kapitola obsahuje informace ohledně možných chybových stavů měniče / nabíječe.

Následující tabulka je navržena tak, aby vám pomohla rychle najít zdroj obecných potíží s provozem měniče.

Problém	Možná příčina	Doporučené řešení
Měnič po prvním zapnutí nenaběhne	Nejsou připojeny baterie. Uvolněné připojení bateriových vodičů Nízké napětí baterie	Ověřte baterie a jejich připojení. Zkontrolujte DC pojistky. Nabijte baterii.
Na výstupu AC není napětí, žádná kontrolka nesvítí	Měnič není zapnutý	Přepněte vypínač do polohy ON
Nízké napětí na AC výstupu, měnič po krátkém čase vypíná zátěže	Vybitá baterie	Zkontrolujte stav baterie a nabijte ji
Nabíječ není funkční, přístroj neakceptuje AC zdroj	Napětí na AC vstupu je mimo toleranci	Ověřte, zda je frekvence i napětí AC zdroje správné
Nabíječ nabíjí pomalu	Nízké napětí AC zdroje Uvolněné bateriové nebo AC vodiče	Použijte správný AC zdroj Zkontrolujte připojení všech vodičů
Zní tón bzučáku a červená kontrolka bliká – M Dvojí pípnutí a dvě bliknutí červené kontroly – P	Napětí na vstupních DC svorkách dosáhlo hladiny alarmu nízkého napětí: 10.5V±0.5V (12V verze)-M 21V±1V (24V verze)-M 42V±2V (48V verze)-M 10.8±0.2VDC(12V verze)-P 21.6±0.4VDC(24V verze)-P 43.2±0.8VDC(48V verze)-P	1. Zkontrolujte, zda je baterie plně nabitá. Dobijte ji. 2. Ověřte, zda jsou vodiče k baterii dostatečně dimenzované pro přenos potřebného proudu po dané délce vodiče. Použijte silnější vodiče, pokud jsou vodiče příliš tenké. 3. Dotáhněte spoje připojení k baterii.
Zní tón bzučáku a červená kontrolka bliká – M 3 pípnutí a 3 bliknutí červené kontroly – P	Napětí na vstupních DC svorkách dosáhlo hladiny ochrany na nízké napětí: 10V±0.5V (12V verze)-M 20V±1V (24V verze)-M 40V±2V (48V verze)-M 10.2±0.2VDC(12V verze)-P 20.4±0.4VDC(24V verze)-P 40.8±0.8VDC(48V verze)-P	1. Zkontrolujte, zda je baterie plně nabitá. Dobijte ji. 2. Ověřte, zda jsou vodiče k baterii dostatečně dimenzované pro přenos potřebného proudu po dané délce vodiče. Použijte silnější vodiče, pokud jsou vodiče příliš tenké. 3. Dotáhněte spoje připojení k baterii.
Zní tón bzučáku a červená kontrolka bliká – M 4 pípnutí a 4 bliknutí červené kontroly – P	Napětí na vstupních DC svorkách dosáhlo hladiny ochrany na vysoké napětí: 15V±0.5V (12V verze)-M 30V±1V (24V verze)-M 60V±2V (48V verze)-M 15.5±0.2VDC(12V verze)-P 31±0.4VDC(24V verze)-P 62±0.8VDC(48V verze)-P	1. Ověřte, zda je napětí na svorkách DC vstupu vyšší než 15V/30V/60VDC 2. Zajistěte, aby maximální nabíjecí napětí baterie nastavené na nabíječce / alternátoru / solárním regulátoru bylo nastaveno pod 15V/30V/60VDC 4. Zajistěte, aby baterie nebyla nabíjena neregulovaným solárním panelem nebo větrnou turbínou.
Zní tón bzučáku a červená kontrolka bliká – M 5 pípnutí a 5 bliknutí červené kontroly – P	Přehřátí systému	1. Ověřte, zda pracuje ventilátor měniče. Pokud nikoliv, může být poškozen řídící obvod ventilátoru. **Kontaktujte servis**. 2. Pokud ventilátor pracuje, podívejte se, zda není zakrytý nasávací nebo výdechový otvor ventilátoru. 3. Pokud ventilátor pracuje a má zajištěn volný přístup vzduchu, zajistěte, aby byl dostupný dostatek chladného vzduchu. Ověřte také, zda je okolní teplota nižší než 45˚C. 4. Omezte zátěž – omezíte tím zahřívání. 5. Poté, co je zdroj potíží

		s přehříváním odstraněn a přístroj se ochladí, automaticky se resetuje.
Červená kontrolka nepřetržitě bliká	Zabrala ochrana na přetížení	1. Odpojte zátěž 2. Omezte zátěž 3. Ochlaďte měnič
Baterie se nenabíjí, ačkoliv je připojen AC zdroj	1. připojená baterie je vadná 2. přehořely bateriové pojistky 3. připojení k baterii je uvolněné nebo zkorodovalo 4. selhání nabíječe	1. Zkontrolujte baterie, vyměňte vadné 2. zkontrolujte a vyměňte pojistky 3. zkontrolujte kabeláž, dotáhněte spoje 4. volejte technickou podporu

5 Záruka

Záruka se vztahuje na poruchy základní desky, komponentů přístroje a všechny výrobní vady po dobu jednoho roku od data prodeje. Závady budou opraveny, případně bude vadný měnič / nabíječ vyměněn.

Tato záruka se vztahuje pouze na prvního nabyvatele, je nepřenosná. Poškození způsobené nehodou, nesprávným použitím, neautorizovanou opravou, pískem, olejem nebo vodou tato záruka nekryje. Tato záruka je jediná a výrobce neposkytuje žádné další, výslovné ani implicitní, včetně záruk obchodní schopnosti a vhodnosti pro daný účel.

Copyright (C) ostrovni-elektrarny.cz

Translated by: Vanda Teocharisová