

18.3 Elektrické specifikace - MSD série

Model	MSD300	MSD400	MSD500	MSD600	MSD700	MSD800	MSD1000	MSD1200	MSD1500	MSD2000	MSD2500	MSD3000	MSD3500
Maximální trvalý výstupní výkon	300W	400W	500W	600W	700W	800W	1000W	1200W	1500W	2000W	2500W	3000W	3500W
Maximální špičkový výkon	600W	800W	1000W	1200W	1400W	1600W	2000W	2400W	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W
Rozsah provozní teploty	0~40 °C (32~104 F)												
Rozsah výstupního napětí	100~120V / 220~240V												
Průběh výstupního napětí	Modifikovaná sinusoida												
Výstupní frekvence	50/60Hz ± 3												
Zobrazení - digitální displej	V.P. Invale (napětí, výkon)												
USB port	5V 500mA or 800mA (volitelné)												
Rozsah vstupního napětí	12V	9.5~15V		24V		19~30V		48V		38~60V			
Upozornění-vybíjí akumulátor		10.5±0.5V				21±1V				42±2V			
Vypnutí-vybíjí akumulátor		9.5±0.5V				19±1V				38±2V			
Vypnutí - přepětí		15±0.5V				30±1V				60±2V			
Ochrana proti zkratu	Vypnutí měniče a odpojení výstupu od zátěže												
Ochrana proti přehřátí	Vypnutí měniče a odpojení výstupu od zátěže												
Ochrana proti přepólování	Pomocí interní pojistky												
Optimální účinnost	≥90%												
Oděr proudu bez připojené zátěže	≤ 0.25A	≤ 0.3A	≤ 0.35A	≤ 0.4A	≤ 0.45A	≤ 0.5A	≤ 0.6A	≤ 0.7A	≤ 0.85A	≤ 1.1A	≤ 1.35A	≤ 1.6A	≤ 1.85A
Vyměnitelná pojistka	12V 40A*1	50A*1	30A*1	40A*1	50A*1	50A*1	12V 30A*4	40A*4	40A*5	220V 150A*7	200A*7	250A*7	300A*7
							24V 15A*4	20A*4	20A*5	220V 150A*7	200A*7	250A*7	300A*7
							48V 7.5A*4	10A*4	10A*5	220V 150A*7	200A*7	250A*7	300A*7
24V 20A*1	25A*1	15A*1	20A*1	25A*1	25A*1	25A*1				220V 150A*7	200A*7	250A*7	300A*7
Dálkové ovládání	NE												
Volitelné, pokud si vyberete měnič s dálkovým ovládáním, součástí balení bude 5m komunikační kabel pro dálkové ovládání.													

Volitelné, pokud si vyberete měnič s dálkovým ovládáním, součástí balení bude 5m komunikační kabel pro dálkové ovládání.

18.4 Rozměry a hmotnost - MSD série

Rozměry jednotky [cm]	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5	17.5*10.2*5.5
Hmotnost jednotky [g]	660	670	880	900	2100	2250	3150	3200	4000	6000	6100	8500	9000

Poznámka: Výrobce má možnost zmínit jakékoli specifikace bez předchozího upozornění.

Měnič napětí s modifikovanou sinusovkou

Uživatelský manuál

(Měniče napětí série MS * Digitální měnič napětí série MSD)

Obsah

- Důležité bezpečnostní instrukce
- Úvod
- Obsah balení
- Funkce měniče
- Instalace měniče
- Umístění měniče
- Kabely pro DC vstup a uzemnění
- Pojistky (nebo jističe)
- Instalace měniče
- Obsluha měniče
- Digitální indikace funkce (pouze pro digitální měnič napětí MSD série)
- Provoz s několika zátěžemi najednou
- Zátěž měniče
- Běžná údržba
- Dobíjecí akumulátor
- Výpočet kapacity akumulátor
- Řešení problémů
- Pokyny pro likvidaci
- Specifikace

1. Důležité bezpečnostní instrukce

Důležité: Pozorně si přečtěte a uschovejte tento uživatelský manuál pro budoucí použití.

Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a instalační instrukce pro měnič napětí MS série a digitální měnič napětí MSD série. Pokaždé před použitím tohoto měniče napětí si přečtěte všechny instrukce a varovná označení poskytovaná s tímto měničem, a všechny odpovídající sekce tohoto manuálu.

Riziko elektrického šoku – úrazu el. Proudem.

- Nevystavujte měnič napětí dešti, sněhu, postříkům, nebo vodě. Tento měnič napětí je určen pouze pro použití ve vnitřních prostorech.
- Nepoužívejte měnič, pokud obdržel prudkou ránu, spadl nebo pokud má prasklinu.
- Nerozkládejte (nerozebírejte) měnič. Vnitřní kondenzátory zůstávají nabitý i poté, co je odpojeno napájení.
- Odpojte AC i DC napájení z měniče před prováděním jakékoli údržby, čištěním či před prací s jakýmkoli obvody, připojenými k měniči. Viz poznámka níže.
- Nepoužívejte měnič v případě poškozené nebo nevyhovující elektroinstalace / kabeláže.

- Ujistěte se, že veškerá elektroinstalace/kabeláž je v dobrém stavu a není poddimenzovaná (dostatečně velký průřez).

Nedodržení těchto instrukcí může vést k vážnému zranění, či dokonce až ke smrti.

Nebezpečí požáru a popálení

- Nepřekrývejte ani nebraňte přívodu vzduchu z větracích vstupních otvorů.
- Nepoužívejte *beztransformátorové (spínané) nabíječky akumulátorů* ve spojení s měničem z důvodu přehřátí.

Riziko exploze

- Nabíjejte pouze akumulátory k tomuto účelu určené jako např. 12V olovené (GEL, AGM, *olovo-vápenaté*) dobíjecí akumulátor, protože jiné typy akumulátorů mohou explodovat a roztrhnout se.
- Nepracujte v blízkosti olovených akumulátorů. Akumulátory během provozu vytvářejí výbušné plyny.
- Neinstalujte a/nebo nepoužívejte měnič v prostorech, kde jsou hořlavé materiály, nebo na místech, která vyžadují vybavení proti vznícení.

Nedodržení těchto instrukcí může vést k vážnému zranění, či dokonce až ke smrti.

Poznámky:

1. Dodržujte tyto instrukce, a také instrukce poskytované výrobcem akumulátoru a výrobcem jakéhokoli zařízení, které máte v úmyslu používat v blízkosti akumulátoru. Přezkoumejte varovná označení na těchto produktech a na motoru.
2. Měnič obsahuje komponenty, které mají tendenci produkovat oblouky nebo jiskry.
3. Místa (lokace) zahrnují prostory obsahující benzínem poháněné stroje, palivové nádrže, jakož i spoje, kování, nebo jiné spojení mezi komponenty palivového systému.

Upozornění

Riziko poškození měniče

- Nikdy nedovolte, aby kyselina z akumulátoru ukápla na měnič při nabíjení akumulátoru.
- Nikdy neumísťujte měnič přímo nad akumulátory, plyny akumulátoru způsobí korozi a poškodí měnič.
- Neumísťujte akumulátor na horní stranu (vrch) měniče.

Nedodržení instrukcí může vést k poškození jednotky a dalšího vybavení/zařízení.

2. Úvod

Měnič napětí série MS a digitální měnič napětí série MSD je navržen tak, aby poskytoval kvalitní výkon, je spolehlivý a snadno se používá. Měnič napětí MS série vylepšil základ našeho měniče napětí CAR série, s novým pouzdem (krytem), vylepšenou technologií a lepší řemeslnou zručností. Digitální měnič napětí MSD série s digitálním LED displejem neustále indikuje napětí a výkon (V, P).

Prosíme, vyčleňte si několik minut k přečtení této kapitoly pro seznámení s hlavními výkonnostními a ochrannými funkcemi.

18.1 Elektrické specifikace - MS série

	MS300	MS400	MS500	MS600	MS700	MS800	MS1000	MS1200	MS1500	MS2000	MS2500	MS3000	MS3500	
Maximální trvalý výstupní výkon	300W	400W	500W	600W	700W	800W	1000W	1200W	1500W	2000W	2500W	3000W	3500W	
Maximální špičkový výkon	600W	800W	1000W	1200W	1400W	1600W	2000W	2400W	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W	
Rozsah provozní teploty	0~40°C (32~104 F)													
Rozsah výstupního napětí	100~120V / 220~240V													
Průběh výstupního napětí	Modifikovaná sinusoida 													
Výstupní frekvence	50/60Hz±3													
USB port	5V 500mA or 800mA (volitelně)													
Rozsah vstupního napětí	12V		9.5~15V		19~30V		48V						38~60V	
10.5±0.5V			21±1V		42±2V									
9.5±0.5V			19±1V		38±2V									
15±0.5V			30±1V		60±2V									
Upozornění - vybití akumulátor	Vypnutí měniče a odpojení výstupu od zátěže													
Vypnutí - vybitý akumulátor	Vypnutí měniče a odpojení výstupu od zátěže													
Vypnutí - přepětí	Vypnutí měniče a odpojení výstupu od zátěže													
Ochrana proti zkratu	Vypnutí měniče a odpojení výstupu od zátěže													
Ochrana proti přehřátí	Vypnutí měniče a odpojení výstupu od zátěže													
Ochrana proti přepólování	Pomocí interní pojistky													
Optimální účinnost	≥90%													
Odběr proudu bez připojené zátěže	≤0.25A	≤0.3A	≤0.35A	≤0.4A	≤0.45A	≤0.5A	≤0.6A	≤0.7A	≤0.85A	≤1.1A	≤1.35A	≤1.6A	≤1.85A	
Výměnitelná pojistka	12V 40A*1	50A*1	30A*1	40A*1	50A*1	50A*1	12V 30A*4	40A*4	40A*5	20A*5	20A*5	20A*5	20A*5	
							24V 15A*4	20A*4	20A*5	20A*5	20A*5	20A*5	20A*5	
	24V 20A*1	25A*1	15A*1	20A*1	25A*1	25A*1	48V 7.5A*4	10A*4	10A*5	10A*5	10A*5	10A*5	10A*5	
Dálkové ovládání	NE													

Volitelně, pokud si vyberete měnič s dálkovým ovládáním, součástí balení bude 5m komunikační kabel pro dálkové ovládání.

Volitelné, pokud si vyberete měnič s dálkovým ovládáním, součástí balení bude 5m komunikační kabel pro dálkové ovládání.

18.2 Rozměry a hmotnost - MS série

Rozměry jednotky (cm)	18*13,4*5,8	18*13,4*5,8	22*13,4*5,8	22*13,4*5,8	23*13,4*5,8	23*13,4*5,8	26,1*22,9*10,6	26,1*22,9*10,6	26,1*22,9*10,6	26,1*22,9*10,6	26,1*22,9*10,6	26,1*22,9*10,6	26,1*22,9*10,6
Hmotnost jednotky (g)	700	740	950	1000	1100	1250	3050	3100	3850	5850	5900	7500	7550

Poznámka: Výrobce má možnost změnit jakékoli uvedené specifikace bez předchozího upozornění.

17.2 Tabulka 1. **Doporučení řešení problémů**

Problém	Možná příčina	Řešení
Nízké výstupní napětí	Používáte voltmetr, který nedokáže přesně načíst RMS napětí modifikované sinusoidy. Nízké vstupní napětí a zátěž je blízko maximálnímu přípustnému výkonu.	Použijte voltmetr, který načte skutečnou hodnotu RMS. Zkontrolujte připojení a kabely, abyste zjistili, zda je akumulátor plně nabitý. Nabijte akumulátor, pokud je vybitý. Zredukujte zátěž.
Žádné výstupní napětí. Kontrolka napájení ani poruchy nesvítí.	Měnič je vypnutý. Měnič není napájen. Měnič mohl být zapojen opačnou DC vstupní polaritou.	Zapněte měnič. Zkontrolujte zapojení k měniči a přepínačem akumulátoru (pokud je instalován). Měnič může být poškozen. Vraťte jednotku (poškození způsobené opačnou polaritou není kryto zárukou).
Žádné výstupní napětí. Svítí kontrolka poruchy.	Nízké vstupní napětí. Vysoké vstupní napětí. Vypnutí v důsledku přehřátí. Přetížení jednotky. Výstup je zkratován.	Nabijte akumulátor, zkontrolujte připojení a kabely. Ujistěte se, že je měnič připojen ke správnému typu akumulátoru (12V měnič ke 12V akumulátoru či soustavě akumulátorů). Nechte jednotku vychladnout. Pokud je zapotřebí nepřetržitý provoz, snižte zátěž. Zlepšete ventilaci. Ujistěte se, že větracím otvorům měniče nic nepřekáží. Snižte okolní teplotu. Snižte zátěž. Ujistěte se, že příkon zátěže nepřekračuje max. trvalý jmenovitý výkon měniče. Odstraňte zkrat.
Stále zní alarm vybitého akumulátoru.	Špatná DC kabeláž, Špatný stav akumulátoru.	Používejte správnou velikost a délku kabelu, vytvořte správné připojení. Nabijte akumulátor. Instalujte nový akumulátor.

2.1 Kvalitní výkon & snadné použití

Vynikající vlastnosti a robustní trvanlivost měniče napětí MS série a digitálního měniče napětí MSD série jsou zkombinovány s jednoduchostí použití: jednotka (přístroj) je kompaktní, s lehkou hmotností a jednoduchou instalací. Zátěže mohou být napájeny přímo z vývodů (výstupů) měniče.

2.2 Komplexní ochrana

Náš měnič napětí MS série a digitální měnič napětí MSD série jsou vybaveny četnými ochrannými funkcemi k zaručení bezpečného a bezproblémového provozu:

- Alarm indikující vybitý akumulátor: Upozorňuje vás, že se akumulátor vybil na 10.5V či nižší hodnotu.
- Vypnutí při nízkém napětí akumulátoru: Automaticky vypne měnič napětí tehdy, pokud napětí akumulátoru spadne pod hodnotu 9.5V. Tato funkce chrání akumulátor před totálním vybitím.
- Vypnutí při vysokém napětí akumulátoru: Automaticky vypne měnič napětí tehdy, pokud se vstupní napětí zvýší na hodnotu 15.5V či více.
- Vypnutí při přetížení: Automaticky vypne měnič napětí tehdy, pokud zátěž připojené k měniči napětí překročí jeho provozní limity.
- Vypnutí při přehřátí: Automaticky vypne měnič napětí tehdy, pokud jeho vnitřní teplota vystoupí nad neakceptovatelnou hodnotu.
- Vypnutí při zkratu na výstupu: Automaticky vypne měnič napětí tehdy, pokud je zjištěn zkrat v obvodu připojenému k výstupu měniče.
- Vstupní ochrana proti přepólování: Pojistka by měla vyhodit, pokud dojde k připojení akumulátoru v opačné polaritě.

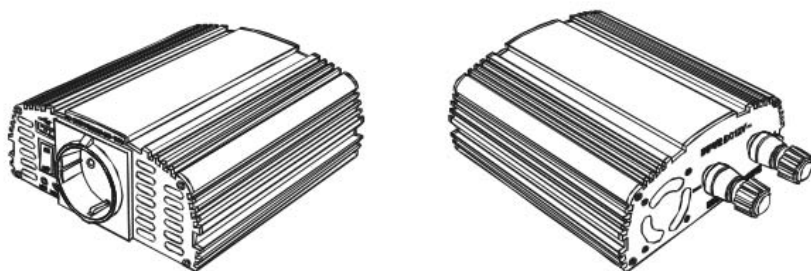
3. Obsah balení

Měnič je dodáván s následujícími položkami:

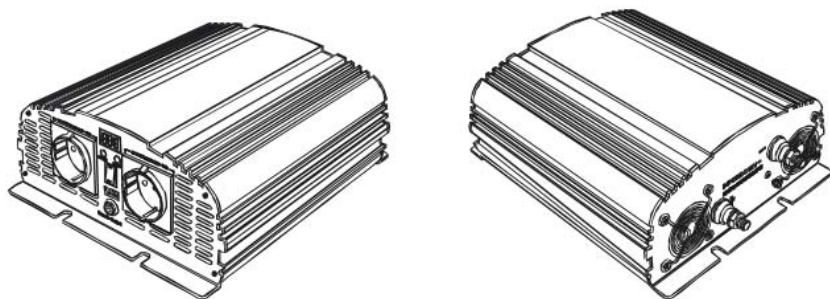
- Jednotka měniče
- Uživatelský manuál
- Náhradní pojistka
- DC kabel s auto-konektorem (zapalovač) / DC kabel se svorkami
- 1x ON/OFF dálkový vypínač s komunikačním kabelem (volitelné)

Důležité: Ušchovejte si karton a balicí materiál pro případ, že budete muset měnič vrátit na servis.

Obrázek 1.



Jednotka měniče pro MS a MSD série 300~800W



Jednotka měniče pro MS a MSD série 1000~3500W

DC kabel s konektorem
do autozapalovače

DC kabel se svorkami



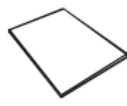
Pojistka



DC kabely

Dálkový vypínač s 5m
komunikačním kabelem

Pojistka



Uživatelský manuál

4. Přesuňte televizi tak daleko od měniče, jak je to možné.

5. Nepoužívejte vysoko-výkonové zátěže s měničem, pokud je televize zapnutá.

POZOR! Riziko elektrického šoku.

Nerozkládejte měnič. Neobsahuje žádné uživatelem opravitelné části.

Nedodržení této instrukce může v důsledku způsobit smrt nebo vážné zranění.

18. Pokyny pro likvidaci

DOMÁCÍ ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ. Pokud si již dále nepřejete toto zařízení používat, odneseť na příslušné sběrné místo, nebo jej doručte na příslušné veřejné recyklační místo pro stará elektronická zařízení. Elektronická zařízení za žádných okolností nesmí být likvidována stejným způsobem, jako běžný domácí odpad.

DALŠÍ POKYNY PRO LIKVIDACI. Předejte (odevzdejte) zařízení v takovém stavu, který povoluje bezpečnou recyklaci a likvidaci. Vyjměte dopředu ze zařízení všechny akumulátory a chraňte veškeré nádoby s tekutinami před poškozením. Elektronická zařízení mohou obsahovat škodlivé látky. Nesprávné používání či funkční poruchy způsobené poškozením mohou mít nepříznivý vliv na lidské zdraví a způsobit ujmu životnímu prostředí při recyklaci.



16. Výpočet kapacity akumulátoru

Doba zálohování akumulátoru závisí na jeho kapacitě (Ah) a na výkonu vašeho spotřebiče (W).

Metoda, jak vypočítat provozní dobu akumulátoru, je:

Kapacita akumulátoru (Ah) x napětí (V) / výkon zatížení

Příklad:

Kapacita akumulátoru: 150Ah

Vstupní napětí: 12V

Výkon zátěže: 600W

$(150\text{Ah} \times 12\text{V}) / 600\text{W} = 3\text{H}$

17. Řešení problémů

Tato sekce popisuje nejznámější problémy, se kterými se můžete setkat během obsluhy měniče, a jejich řešení.

Pokud se setkáte s problémy, které nejsou popsány v této sekci, kontaktujte zákaznické centrum.

17.1 Běžné problémy

17.1.1 Šum v audio zařízení

Některé levnější stereo systémy mohou vydávat bzučivý zvuk z reproduktorů při provozu z měniče. K tomu dochází proto, že napájení v audio systému dostatečně nefiltruje modifikovanou sinusoidu produkovanou měničem.

Jediným řešením je použít zvukový systém, který má vysoce kvalitní napájení.

17.1.2 Televizní signál

Když je měnič v provozu, může se rušit s televizním signálem na některých kanálech.

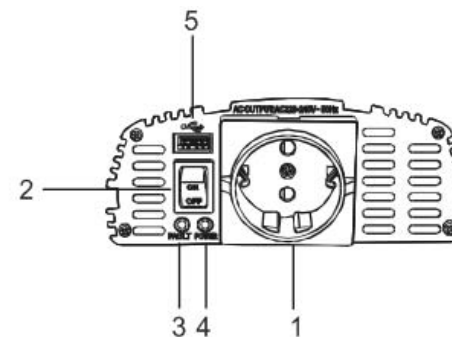
Pokud dojde k rušení, vyzkoušejte následující:

1. Ujistěte se, že *ukostřovací* šroub na zadní části měniče je pevně připojen k systému uzemnění vašeho vozu nebo v domácnosti.
2. Ujistěte se, že televizní anténa poskytuje adekvátní signál (bez „zrnění“) a že používáte kvalitní kabel mezi anténou a televizí.
3. Mějte kabely mezi akumulátorem a měničem co nejkratší, a stočte je dohromady dvěma nebo třemi závity ve vzdálenosti jedné stopy. (toto zmírní vyzařované rušení z kabelů)

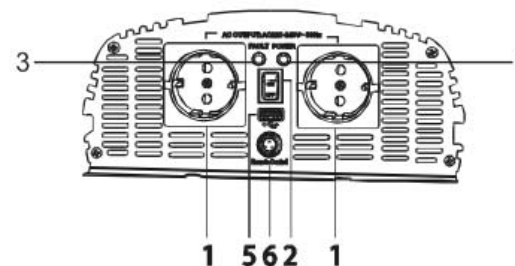
4. Funkce měniče

Sekce popisuje jednotlivé části měniče.

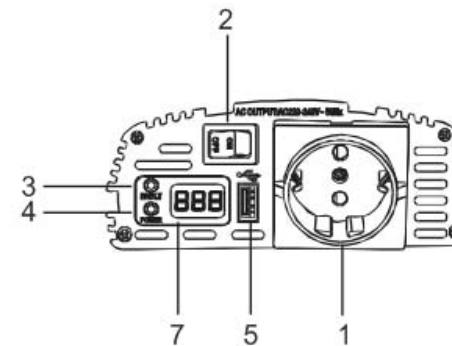
Obrázek 2. AC výstupní panel.



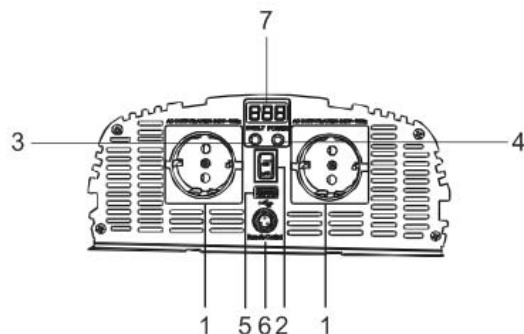
č. 1: pro MS série 300~800W



č. 2: Pro MS série 1000~3500W



č. 3: pro MSD série 300~800W



č. 4: pro MSD série 1000~3500W

4.1 AC panel

Položka	Popis
1	AC zásuvky k napájení zátěže
2	ON/OFF vypínač zapíná a vypíná měnič.
3	Světelná indikace poruchy (červená) – indikuje, že se měnič vypnul v důsledku přetížení, přehřátí, zkratu, poruchy akumulátoru atd. Nebo nouzový stav.
4	Světelná indikace provozu (zelená) – měnič je v provozu.
5	USB port – výstup DC 5V 500mA nebo 800mA
6	Dálkový ON/OFF port konektoru – používá se pro připojení ON/OFF dálkového vypínače. (pro měnič MS a MSD série, který se zapíná pouze do 1000W, volitelná součást
7	Digitální displej indikuje vstupní napětí z akumulátoru a aktuálně odebíraný výkon (pouze pro digitální měnič MSD série)

- Elektroniky, které moduluji RF (vysokofrekvenční) signály na AC vedení. Nebudou pracovat správně nebo mohou být poškozeny.
- Regulátory otáček zabudované v některých ventilátorech, nářadí, kuchyňské spotřebiče, a další zátěže nemusí fungovat správně.
- Nabíječky pro malé dobíjecí akumulátory
- Kovová halogenidová oblouková (HMI) světla.

Pokud si nejste jistí ohledně napájení jakéhokoli zařízení s měničem, kontaktujte výrobce zařízení.

13.3 Připojení spotřebičů k měniči

Pro připojení lze použít běžně dostupné prodlužovací kabely pro připojení měniče k vašim zařízením (spotřebičům). Pokud budou vaše spotřebiče připojeny ve velké vzdálenosti od měniče, je o mnoho praktičtější a také méně drahé prodloužit AC vedení (než totéž provést s DC vedením).

14. Běžná údržba

14.1 Provádění minimální údržby měniče

Ke správnému fungování měniče je zapotřebí provádět pravidelnou minimální údržbu.

Pravidelně byste měli:

- Očistit zevnějšek jednotky vlhkým hadříkem, aby se zabránilo kumulaci prachu a nečistoty.
- Zajistit, aby DC kabely byly zajištěny (upevněny) a šrouby pevně utaženy.
- Ujistěte se, že větrací otvory na DC panelu a spodní části měniče nejsou ucpané.

15. Dobíjení akumulátorů

Pokud je to možné, dobíjejte akumulátory tehdy, když jsou vybity na 50% kapacity nebo dříve. Toto umožňuje mnohem delší cyklus životnosti akumulátorů, než dobíjení, když jsou více vybité.

Náš měnič má funkci vypnutí při nízkém napětí akumulátoru okolo 10 V DC. Se středně těžkými až těžkými zátěžemi tato funkce poskytuje ochranu před přílišným vybitím akumulátoru. Pokud je měnič v provozu pouze s lehkými zátěžemi, je vhodné nabíjet akumulátor předtím, než je dosaženo bodu vypnutí při nízkém napětí měniče.

Pro více informací o zachování životnosti akumulátorů kontaktujte výrobce akumulátorů.

Pro více informací o nabíječkách akumulátorů kontaktujte nás.

Provozní podmínka	Rozsah napětí	Poznámka
Normální (běžné)	9.5 – 16V	n/a
Optimální výkon	12 – 13V	n/a
Alarm při nízkém napětí	11V nebo méně	Zazní zvuková signalizace nízkého stavu akumulátoru
Vypnutí při nízkém napětí	Méně než 10V	Měnič se vypne z důvodu ochrany akumulátoru před přílišným vybitím
Vypnutí při vysokém napětí	15V či více	Měnič se vypne z důvodu ochrany před nadměrným vstupním napětím (poznámka: I když je měnič vybaven ochranou proti přepětí, stále může být poškozen, pokud vstupní napětí překročí 16V.

13. Zátěže měniče

Měnič bude pracovat s většinou AC zátěží v rámci jejich míry výkonu. Nicméně může být obtížné obsluhovat některé spotřebiče a zařízení, a jiná zařízení mohou být ve skutečnosti poškozena, pokud se je pokusíte obsluhovat s měničem. Přečtěte si pozorně sekce „Vysoký nárůst zatížení“ a „Potíže při zatížení“.

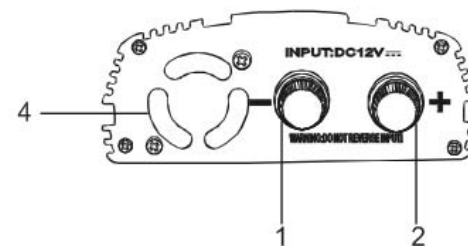
13.1 Vysoký nárůst zatížení

Některé indukční motory použité v mrazácích, čerpadlech, a jiná motorem ovládaná zařízení vyžadují pro spuštění proud o vysoké *hodnotě*. Je možné, že měnič nebude schopen nastartovat některé z těchto motorů, třebaže jejich *jmenovitý* odběr proudu je v mezích měniče. Měnič normálně nastartuje jednofázové indukční motory.

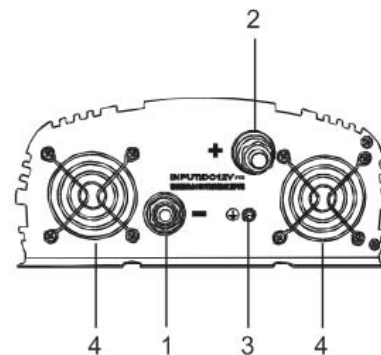
13.2 Potíže při zatížení

1. Některá zařízení nemusí fungovat správně nebo mohou být poškozeny modifikovaným sinusovým výstupem měniče.
2. Některé spotřebiče, zahrnující níže uvedené typy, nemusí pracovat dobře nebo se mohou poškodit, pokud jsou připojeny k měniči:

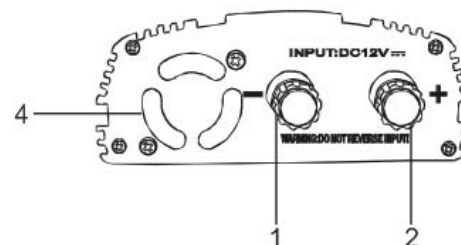
Obrázek 3: DC vstupní panel



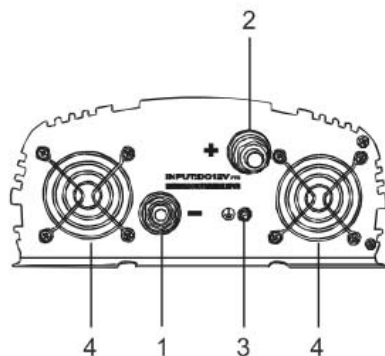
č. 1: pro MS série 300~800W



č. 2: pro MS série 1000~3500W



č. 3: pro MSD série 300~800W



č. 4: pro MSD série 1000~3500W

4.2 DC panel

Položka	Popis
1	Záporná DC vstupní svorka se vždy připojuje k zápornému pólu akumulátoru (-) prostřednictvím přípojného kabelu (černý kabel). Záporná DC vstupní svorka má černou barvu.
2	Kladná DC vstupní svorka se vždy připojuje ke kladnému pólu akumulátoru (+) prostřednictvím přípojného kabelu (červený kabel). Kladná DC vstupní svorka má červenou barvu.
3	Šroub ukostření slouží k uzemnění, připojení na kostru vozidla...
4	Větrací otvory – pro správný provoz měniče větracím otvorům nesmí nic překážet. Když je měnič namontován, nesmí větrací otvor na DC panelu směřovat nahoru ani dolů.

5. Instalace měniče

Tato sekce popisuje pokyny pro instalaci měniče napětí.

Důležité: Pokud nemáte znalosti a dovednosti nezbytné pro instalaci měniče napětí, nechte instalaci provést kvalifikovaným montérem.

**Poznámka: pozitivní = kladný, negativní = záporný*

5.1 Příprava na instalaci

11. Digitální LED indikace funkce (pouze pro digitální měnič MSD série)

Digitální měnič MSD série kombinuje inovativní průmyslový design s pokročilým interaktivním displejem.

Toto poskytuje uživateli okamžitou zpětnou vazbu na aktuální zatížení zobrazením velikosti vstupního napětí a výstupního výkonu. Tento nový digitální měnič nabízí pohodlný a účinný způsob, jak přistupovat k AC napájení.

Digitální měnič okamžitě podává informaci o:

- Velikosti napětí v akumulátoru

Množství příkonu, které aplikace čerpá



Při zobrazení dat, po symbolu V je zobrazena velikost napětí, tj. při zobrazené hodnotě 12 je vstupní napětí z akumulátoru 12V DC.

Při zobrazení dat, po symbolu P je zobrazeno procentuální množství právě odebíraného výkonu z měniče vzhledem ke jmenovité hodnotě. Tj. při zobrazené hodnotě 10, a pokud používáte náš 600W měnič, znamená to, že zatížení vašeho spotřebiče je 60W.

12. Provoz s několika připojenými zátěžemi současně

Pokud hodláte uvést měnič do provozu s několika zátěžemi najednou, poté, co zapnete měnič, je zapínejte jednu po druhé.

Zapínání zátěží jednotlivě pomáhá zajistit to, že měnič nemusí obdržet počáteční špičkový proud ze všech zátěží najednou a pomáhá zabránit přetížení (a vypnutí proti přetížení).

Trvalý jmenovitý výkon měniče je udáván pro napájení čistě odporové zátěže. (např. klasická žárovka)

Vstupní napětí – Přípustné rozsahy vstupního napětí našeho měniče jsou popsány v následující tabulce:

10. Obsluha měniče

Tato sekce popisuje, jak účinně a efektivně obsluhovat měnič.

- Obsahuje postupy pro ovládání měniče z předního panelu
- Pojednává o provozních omezeních a zatížení měniče
- Pojednává o frekvenci nabíjení akumulátoru
- Poskytuje informace o běžné údržbě

Poznámka: Účinnost měniče se mění s velikostí vstupního napětí.

POZOR! Riziko elektrického šoku

Vypínač měniče ON/OFF neodpojuje DC napájení akumulátoru z měniče. Musíte odpojit AC a DC napájení, předtím než začnete pracovat s obvody připojenými k měniči.

Nedodržení těchto instrukcí může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

10.1 Zapínání a vypínání měniče

Vypínač ON/OFF na předním panelu měniče je hlavním vypínačem ON/OFF, který zapíná a vypíná řídicí obvod měniče.

- Pro zapnutí a vypnutí měniče na předním panelu:

Pro zapnutí měniče posuňte vypínač ON/OFF do pozice ON.

Pro vypnutí měniče posuňte vypínač ON/OFF do pozice OFF.

Když je vypínač v pozici vypnuto (OFF), měnič čerpá velmi nízký proud z akumulátoru.

- Pro zapnutí a vypnutí měniče z dálkového vypínače:

Ujistěte se, že hlavní vypínač na předním panelu je v pozici ON (zapnuto).

Pro zapnutí měniče posuňte vypínač na dálkovém vypínači ON/OFF do pozice ON.

Pro vypnutí měniče posuňte vypínač na dálkovém ovladači ON/OFF do pozice OFF.

Když je dálkový vypínač v pozici vypnuto (OFF), měnič čerpá velmi nízký proud z akumulátoru.

Důležité: Měnič čerpá proud z akumulátoru, když je ON/OFF vypínač v pozici zapnuto (on) a není připojena zátěž. Pokud je hlavní vypínač ponechán ve stavu zapnuto, i tehdy, pokud nebude připojena žádná zátěž, měnič nakonec vybijí akumulátor. Aby se zabránilo zbytečnému vybíjení akumulátoru, vypněte měnič, pokud jej nepoužíváte.

- Rozmyslete si, co vše budete chtít měničem napájet
- Vypočítejte požadavky na akumulátor
- Zvolte elektivní nabíjecí systém
- Najděte vhodné umístění
- Připravte kabely pro DC vstup a uzemnění

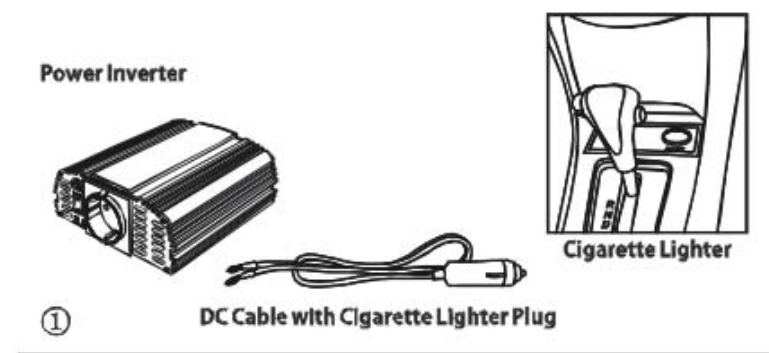
5.2 Příklad zapojení napájecího systému

Určete, jak hodláte váš měnič napětí používat, poté navrhnete napájecí systém, který vám poskytne maximální výkon. Konfigurace uvedená níže je konstrukce typického napájecího systému, pro doporučení.

Obrázek 4. Konstrukce typického napájecího systému

A.+B. - č. 1: pro MS série 300~600W & MSD série 300~600W

A.

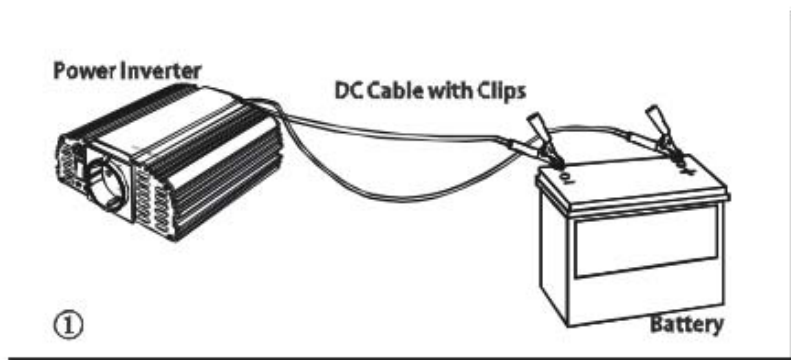


Power inverter = měnič napětí

DC cable with cigarette lighter plug = DC kabel s konektorem do autozapalovače

cigarette lighter = autozapalovač

B.



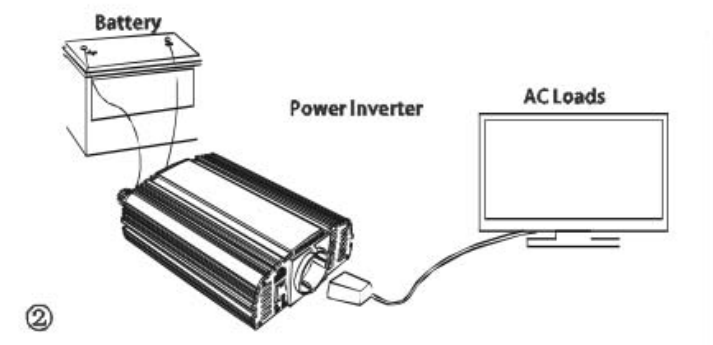
Power inverter = měnič napětí

DC cable with clips = DC kabely se svorkami

Battery = akumulátor

C. + D. - č. 2: pro MS série 700~800W & MSD série 700~800W

C.



Battery = akumulátor

Power inverter = měnič napětí

AC Load = AC zátěž

9.4 Připojení DC kabelu

Před provedením se ujistěte, že DC vstupní kabely jsou řádně ukončeny kruhovými konektory vhodnými pro velikost kabelu, jaký používáte. Doporučujeme Vám použít DC vstupní kabel, který je součástí balení tohoto měniče.

1. Ujistěte se, že je vypínač měniče (on/off) v pozici vypnuto (off).
 2. Nejdříve připojte jeden konec kladného DC vstupního kabelu ke kladnému DC vstupnímu terminálu na měniči.
- Důležité:** Nepřetáhněte (přílišně neutahujte) matici na svorce měniče. Může to poškodit svorku měniče. Nicméně uvolněné spoje mohou způsobit nadměrný úbytek napětí a mohou způsobit přehřátí vodičů a roztavení izolace.
3. Přiložte držák pojistek (s instalovanou pojistkou) na opačný konec pozitivního (kladného) kabelu akumulátoru. Případně, pokud používáte jistič, instalujte jistič na pozitivní terminál akumulátoru.
 4. Připojte konec s pojistkou na kladném DC vstupním kabelu ke kladné svorce akumulátoru. Případně, pokud používáte jistič, připojte opačný konec kladného DC vstupního kabelu k jističi na akumulátoru.

POZOR! Poškození plynoucí z opačného připojení (přepólování, reverzní polarity)

DC připojení napájení k měniči musí být správnými póly: pozitivní k pozitivnímu a negativní k negativnímu.

Opačné připojení (pozitivní k negativnímu) vyhodí vnitřní pojistku uvnitř měniče a může poškodit měnič.

Nedodržení těchto instrukcí může poškodit jednotku a/nebo poškodit další zařízení/vybavení.

POZOR! Riziko exploze a/nebo požáru

Důkladně větrejte oddělení pro akumulátor před provedením připojení negativního DC vstupního kabelu k akumulátoru.

Vždy je možné, že se hořlavé výpary můžou zadržet v nevětraném oddělení s akumulátorem, proto buďte mimořádně opatrní.

Nedodržení těchto instrukcí může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

5. Práce se zápornou DC vstupní svorkou – připojte jeden konec záporného DC vstupního kabelu k zápornému DC vstupnímu terminálu na měniči.
6. Připojte opačný konec záporného DC vstupního kabelu k zápornému terminálu akumulátoru. Pokud máte nainstalovaný přepínač akumulátoru, nastavte jej do pozice vypnuto (off) předtím, než provedete připojení, aby nedošlo k jiskření.

Poznámka: Toto je poslední kabelové připojení, jiskření je normální, pokud provádíte připojení k akumulátoru bez přepínače akumulátoru. Pokud máte nainstalovaný přepínač akumulátoru, použijte jej pro výběr jednoho.

- Určete velikost zkratového proudu akumulátoru a zvolte pojistky akumulátoru, které vydrží zkratový proud, který by mohl být generován akumulátorem.

9. Instalace měniče

Před zahájením instalace si prostudujte a řiďte se bezpečnostními pokyny v sekci „Důležité bezpečnostní instrukce“.

9.1 Přehled instalačních kroků

- Montáž měniče
- Připojení uzemnění (ukostření)
- Připojení DC kabely

9.2 Montáž měniče

1. Ujistěte se, že vypínač měniče ON/OFF je v pozici vypnuto (off).
 2. Najděte vhodné místo pro montáž a orientaci. Měnič musí být orientován jedním z následujících způsobů:
 - Horizontálně na vertikálním povrchu. (Větrací otvor na DC konci nesmí směřovat nahoru ani dolů).
 - Na nebo pod horizontálním povrchem
 3. Podržte měnič proti montážnímu povrchu, označte pozici montážních šroubů a poté odejměte měnič (dejte jej pryč).
 4. Vyvrtejte čtyři montážní otvory.
 5. Připevněte měnič k montážnímu povrchu šrouby odolnými proti korozi vhodné velikosti.
- Důležité: Pokud instalujete měnič do vozu, nikdy nemontujte měnič pod kapotu motoru vozu.

9.3 Připojení uzemnění (kostry)

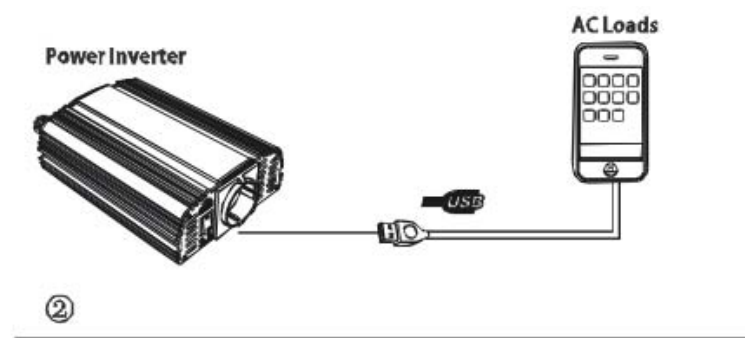
1. Ujistěte se, že vypínač měniče ON/OFF je v pozici vypnuto (off).
2. Umístěte šroubovou svorku označující kostru na DC panelu a odstraňte šroub uzemnění a hvězdicovitou podložku.
3. Připojte kruhový konektor zemního kabelu ke svorkovnici na měniči a zajistěte pomocí hvězdicovité podložky a šroubem uzemnění.
4. Připojte druhý konec zemního kabelu k podvozku vozidla přes zemní bod na vozidle, v případě že instalujete měnič ve vozidle. Nebo připojte druhý konec zemního kabelu k uzemnění, pro použití v domácnosti.

POZOR! Riziko elektrického šoku.

Nikdy nepoužívejte měnič bez řádného připojení k uzemnění (*kostry*).

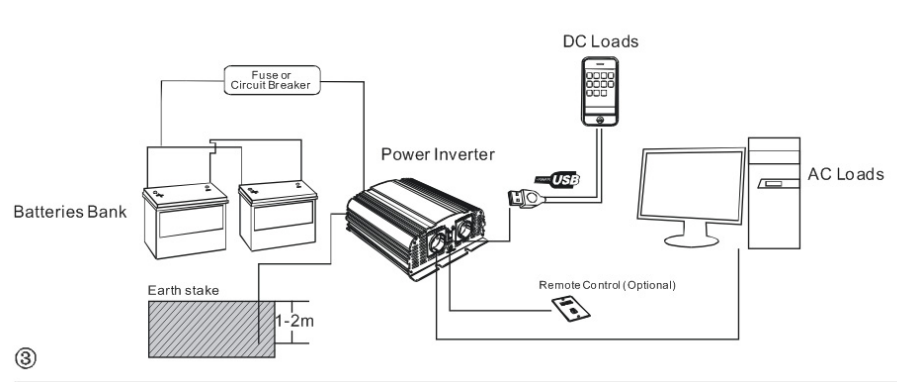
Nedodržení bezpečnostních instrukcí může v důsledku způsobit smrt nebo vážné zranění.

D.



Power inverter = měnič napětí, AC Load = AC zátěž, USB

č. 3 – Pro MS série 1000~3500W



Batteries bank = Soustava akumulátorů

Fuse or circuit breaker = pojistka nebo jistič

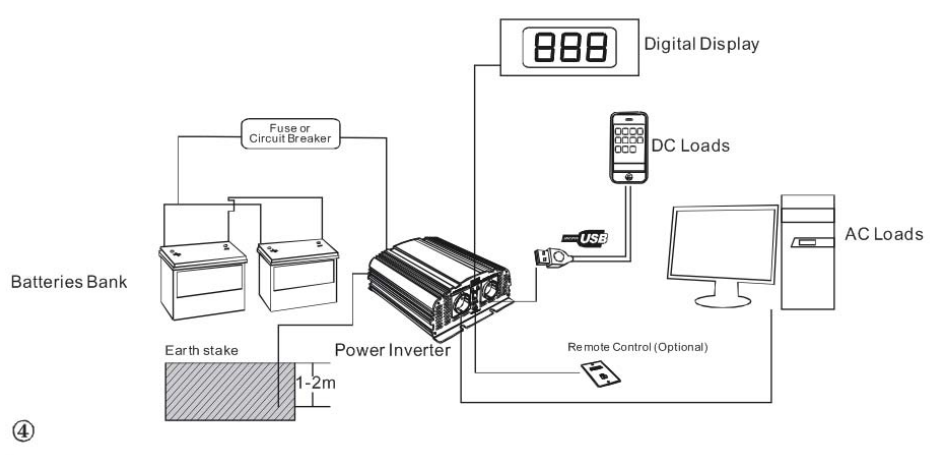
Power inverter = měnič napětí

DC load = DC zátěž

AC load = AC zátěž

Remote control (optional) = dálkové ovládání (volitelné)

č. 4: pro MSD série 1000~3500W



Batteries bank = Soustava akumulátorů

Earth stake = uzemnění

Power inverter = měnič napětí

AC load = AC zátěž

DC load = DC zátěž

Digital display = digitální displej

Remote control (optional) = dálkové ovládání (volitelné)

5.3 Požadavky na akumulátor

Typ a velikost akumulátoru mají silný vliv na výkon měniče napětí. Musíte tudíž určit typ zátěží, který bude váš měnič napájet a nakolik je budete používat mezi nabíjením. Z toho budete vědět (alespoň přibližně), kolik energie budete potřebovat. A z tohoto údaje volíme s dostatečnou rezervou vhodnou kapacitu a typ akumulátoru. **Důležité:** Připojte měnič k 12V akumulátoru nebo k 12V soustavě akumulátorů. Měnič nebude pracovat s 6V akumulátory, připojení k akumulátorům s napětím větším než 12V (např. 24V používaných např. v nákladních vozech) poškodí měnič.

5.4 Nabíjecí systém

Nabíjecí systém musí být odpovídající pro vaši konkrétní instalaci. Dobře navržený systém nabíjení zajistí, že v případě potřeby bude energie k dispozici a akumulátory zůstanou v dobrém stavu. Neadekvátní nabíjení degraduje výkon systému a špatný typ nabíječky sníží životnost akumulátoru.

6. Umístění měniče

Měnič napětí musí být nainstalován pouze na místě, které je:

Suché. Měnič musí být nainstalován na suchém místě nepodléhajícím vlhkosti, zvláště dešti, mrholení, rozprašovačům, nebo stříkající vodě.

Chladné. Měnič by neměl být vystaven kovovým částicím, které by se přes otvory mohly dostat dovnitř měniče, nebo jakékoli jiné formě kontaminace.

Větrané. Okolní teplota vzduchu by měla být okolo 0°-40°C (32°-104°F) pro nejlepší výkon měniče.

Bezpečné. Větracím otvorům měniče nesmí nic překážet. Pokud je měnič napětí nainstalován v těsných prostorech, tento prostor musí být větrán pomocí otvorů, aby nedošlo k přehřátí měniče.

V blízkosti akumulátoru. Měnič není zařízení s ochranou proti vznícení, proto nesmí být umístěn na místech, kde se nacházejí palivové nádrže atd..., která vyžadují vybavení (zařízení) proti vznícení. Doporučujeme jako nejbezpečnější řešení neinstalovat jakýkoli druh elektrického zařízení, včetně měniče, na těchto místech.

Chráněno před plyny z akumulátoru. Měnič by měl být nainstalován co nejbližší akumulátorům, ale ne ve stejném oddělení, aby se zabránilo korozi. Nepoužívejte kabely nadměrných délek, použijte doporučenou délku kabelů. Doporučujeme, aby průřez a délka kabelů byla zvolena tak, aby bylo dosaženo úbytku napětí na kabelech méně než 3% při plném zatížení. Toto maximalizuje výkon měniče.

7. Kabely pro DC vstup a uzemnění

Pro bezpečný a efektivní provoz použijte kabely o nízkém odporu (velký průřez, krátká délka, kvalitní spoj) mezi akumulátorem a měničem. Těmito kabely tečou veliké proudy. (pro příklad: při zátěži o příkonu 600W je proud tekoucí těmito kabely cca: $I = 600/12 = 50A$).

Ukostřete měnič ke kostře vozidla.

Součástí balení je náhradní DC kabel, můžete jej použít pro běžné připojení, pokud potřebujete jinou délku.

- Použijte vhodnou délku kabelu pro zemnicí kabel. Ukončete jeden konec očkem o odpovídající velikosti.
- Používejte standardní měděné dráty (kabely), vyhněte se používání hliníkových drátů (kabelů) kvůli jejich vyššímu měrnému odporu. Mějte DC vstupní kabely ukončené nalisovaným očkem.

8. Pojistky (nebo jističe)

Pro bezpečné použití zvažte připojení pojistky nebo jističe na kladné kabelové vedení ve vašem napájecím systému. Při zakoupení pojistek nebo jističů následujte tato doporučení:

- Zvolte pojistku nebo jistič o maximální hodnotě 150 A.