

## SOLÁRNÍ NABÍJEČKA MPPT UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

---

DE MPPT SOLAR-LADEGERÄT  
BENUTZERHANDBUCH

PL PRZETWORNICA SOLARNA MPPT  
INSTRUKCJA OBSŁUGI

FR CHARGEUR SOLAIRE MPPT  
MODE D'EMPLOI

ES CARGADOR SOLAR MPPT  
MANUAL DE USUARIO

IT CARICATORE SOLARE MPPT  
MANUALE DELL'UTENTE

# cz / Přehled

Tento multifunkční měnič napětí / nabíječka kombinuje funkce měniče napětí, solární nabíječky a nabíječky baterií a zajišťuje nepřetržité napájení v přenosné velikosti. Všestranný LCD displej nabízí uživatelsky regulovatelné a snadno dostupné tlačítkové operace, jako je proudové nabíjení baterie, nastavení priority nabíjení AC / solární nabíječkou a přípustné vstupní napětí v závislosti na různých aplikacích.

## Funkce

- Čistě sinusový měnič;
- Nastavitelný rozsah vstupního napětí pro domácí spotřebiče a osobní počítače prostřednictvím regulace LCD;
- Nastavitelný nabíjecí proud baterie podle použití prostřednictvím regulace LCD;
- Nastavitelná priorita AC / solární nabíječky prostřednictvím regulace LCD;
- Kompatibilní se síťovým napětím nebo proudem z generátoru
- Automatický restart při obnově AC;
- Ochrana proti přetížení, přehřátí i zkratu;
- Inteligentní design nabíječky pro optimalizovaný výkon baterií;
- Funkce studeného startu.

## Bezpečnostní pravidla

Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte si tuto příručku a uschovejte si ji pro budoucí použití.

- Před použitím zařízení si přečtěte všechny pokyny a prohlédněte si výstražné značky na zařízení i na bateriích. Rovněž si pečlivě prostudujte všechny příslušné kapitoly této příručky.
- Toto zařízení může připojit k baterii pouze kvalifikovaný personál.
- Opravy na tomto zařízení může provádět pouze kvalifikovaný servisní personál. Pokud by případné závady přetrvávaly i po dodržení pokynů v tabulce pro odstraňování potíží, zašlete prosím tento měnič napětí / nabíječku zpět lokálnímu prodejci či servisnímu středisku za účelem provedení údržby.
- Pro snížení rizika zranění nabíjejte pouze olovené akumulátory s výrazně dlouhou životností. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit škodu na zdraví a majetku.
- V případě práce s kovovými nástroji v blízkosti baterií dbejte zvýšené opatrnosti. Náhodný kontakt mezi bateriemi a nářadím může způsobit zkrat baterií či jiných elektrických částí a může zapříčinit výbuch.
- Tento měnič napětí / nabíječka by měl být připojen k trvale uzemněné elektroinstalaci. Při instalaci tohoto měniče napětí se ujistěte, že postupujete v souladu s lokálními požadavky a předpisy.
- Pro optimální provoz tohoto měniče napětí / nabíječky dodržujte požadované specifikace a zvolte vhodnou velikost kabelu. Je velice důležité, aby kabel i zařízení fungovaly správně.
- Při odpojování AC nebo DC svorek striktně dodržujte instalační postup. Podrobnější informace viz kapitola Instalace této příručky.
- Nikdy nenabíjejte zamrzlou baterii.
- Přepětovou ochranu baterie zajišťují pojistky (1 ks 150 A, 63 V DC pro 1 kW, 4 kusy 40 A, 32 V DC pro 2 kW a 6 kusů 40 A, 32 V DC pro 3 kW).
- Zařízení nedemontujte. Pokud potřebujete servis nebo opravu, odнесите jednotku do odborného servisního střediska. Nesprávná přemontáž může mít za následek riziko úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Před jakoukoli údržbou nebo čištěním odpojte všechny kabely, abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem. Pouhé vypnutí jednotky toto riziko nesníží
- Nikdy nezpůsobujte zkrat na AC výstupu ani DC vstupu. Nepřipojujte k síti, pokud dojde ke zkratu na DC vstupu.

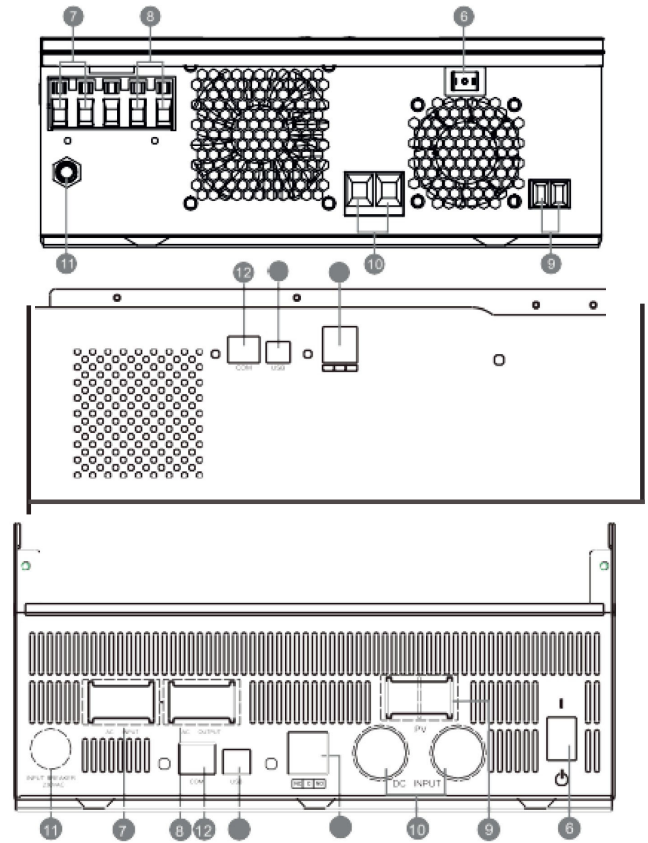
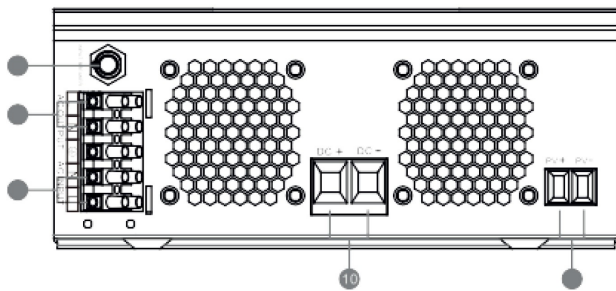
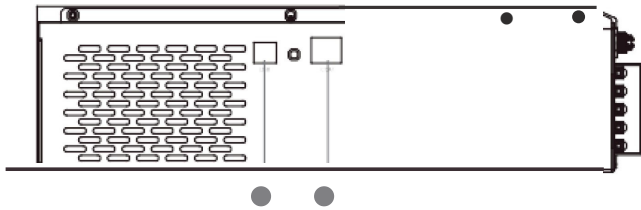
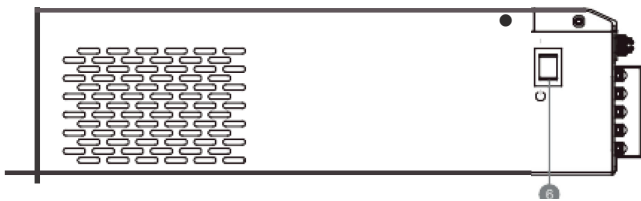
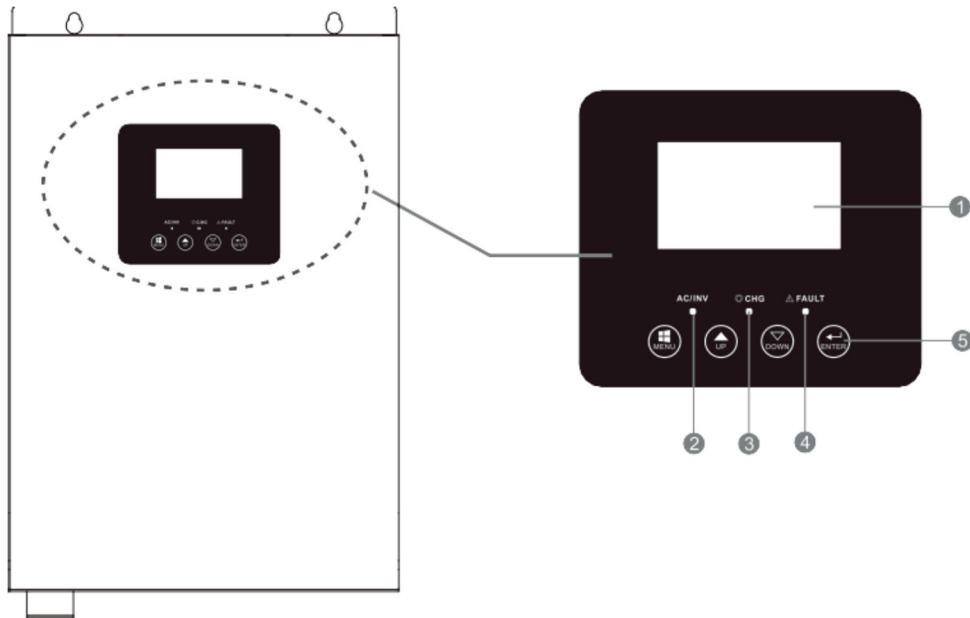
## Základní struktura systému

Měnič napětí dokáže napájet všechny druhy spotřebičů doma nebo v kanceláři, včetně spotřebičů motorového typu, jako je reflektor, ventilátor, chladnička a klimatizace. Rovněž vyžaduje, aby byl systém následující zařízení plně v chodu:

- Generátor či rozvodná síť
- FV modul (volitelně)

Případné další systémové struktury v závislosti na vašich požadavcích konzultujte s vaším systémovým integrátorem.

## Popis výrobku



1. LCD displej
2. Ukazatel stavu
3. Ukazatel nabíjení / vybíjení
4. Ukazatel chyby
5. Funkční tlačítka
6. Vypínač zapnuto / vypnuto
7. AC vstup

8. AC výstup
9. FV vstup
10. Vstup baterie
11. Jistič
12. Komunikační port RS-485
13. USB port
14. Suchý kontakt

# Instalace

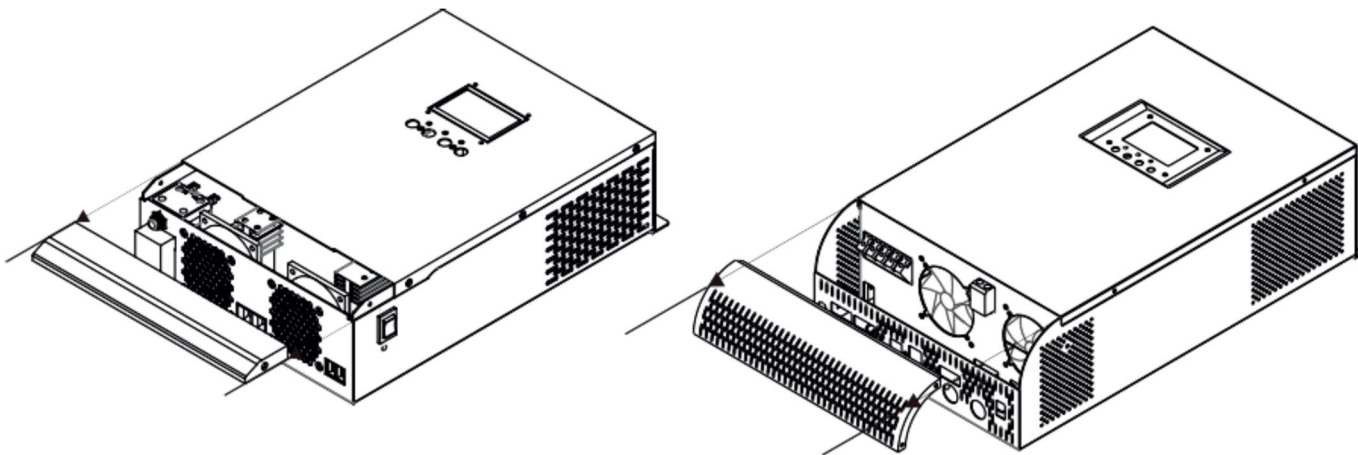
## Vybalení a kontrola jednotky

Před instalací jednotku zkontrolujte. Ujistěte se, že uvnitř balení není nic poškozeno. Sada by měla obsahovat následující položky:

- Zařízení x 1
- Uživatelská příručka 1 x
- USB kabel x 1
- CD disk se softwarem x 1

## Příprava

Před připojením všech vodičů sejměte spodní kryt odstraněním dvou šroubů, jak je znázorněno níže.



## Montáž zařízení

Před výběrem místa montáže zvažte následující body:

- Zařízení je vhodné pouze pro montáž na betonový či jiný nehořlavý povrch.
- Nemontujte měnič napětí na hořlavé materiály nebo v jejich blízkosti.
- Zařízení namontujte na pevný povrch.
- Měnič napětí se doporučuje namontovat ve výšce očí, aby bylo umožněno snadno dostupné a pohodlné čtení LCD displeje.
- Pro zajištění správné cirkulace vzduchu ponechtejte při montáži volný prostor cca 200 mm (7,9 palce) po stranách a cca 300 mm (11,8 palce) nad a pod zařízením.
- Pro optimální výkon by okolní teplota měla být mezi 0 °C a 55 °C (32-131 °F).
- Výrobek se doporučuje namontovat svisle na stěnu.
- Ostatní předměty a plochy by měly být umístěny tak, jak je znázorněno na obrázku, aby byl zajištěn dostatečný odvod tepla a prostor pro případ potřeby odpojení kabelu.
- Pro montáž zařízení zašroubujte dva šrouby.

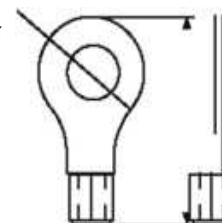
## Připojení baterie

**VAROVÁNÍ!** Veškerá elektroinstalace musí být provedena odborným personálem.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velice důležité použít vhodný kabel pro připojení baterie. Pro snížení rizika úrazu použijte vhodný doporučený rozměr kabelu a svorky, jak je znázorněno níže.

**POZOR!** Pro zajištění bezpečného provozu a souladu s předpisy je nutné instalovat samostatnou přepětovou ochranu DC nebo odpojit zařízení mezi baterií a měničem napětí. V některých aplikacích nemusíte odpojovací zařízení mít, ale přesto musíte instalovat přepětovou ochranu. Požadovaný rozměr pojistky nebo jističe stanovíte na základě hodnoty specifického jmenovitého proudu v tabulce níže.

Kruhová svorka:

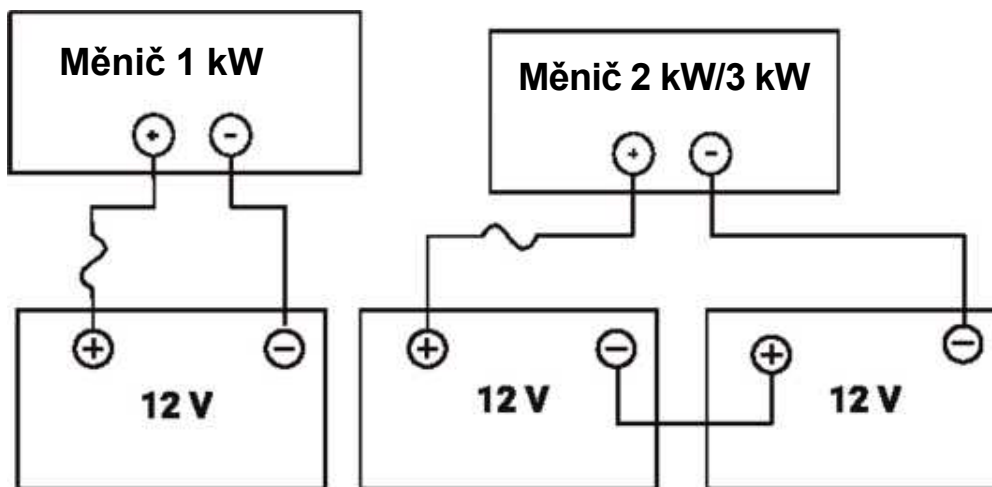


## Doporučený rozměr kabelu baterie a svorky

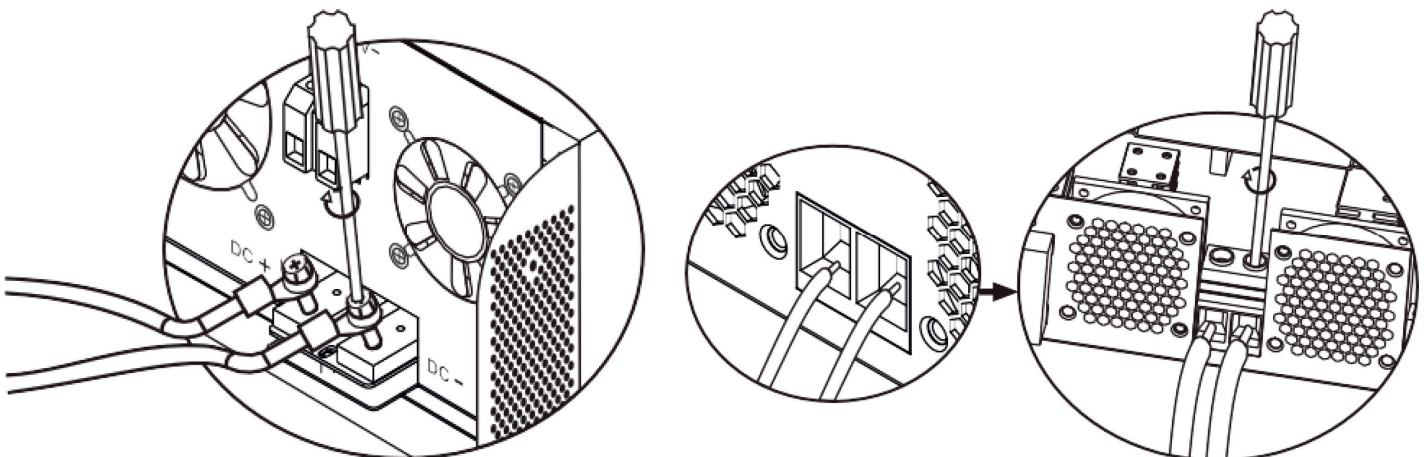
Model	Typická proudová intenzita	Kapacita baterie	Rozměr vodiče
1 kW	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
2 kW	84 A	100 Ah	1*6 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
3 kW	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

Pro připojení baterie postupujte podle následujících kroků:

1. Namontujte kruhovou svorku baterie na základě doporučeného rozměru kabelu baterie a svorky.
2. Model 1 kW podporuje systém 12 V DC. Připojte všechny bateriové bloky podle níže znázorněného schématu. U modelu s výkonem 1 kW se doporučuje připojit baterii s kapacitou alespoň 100 Ah. Model 2 kW/3 kW podporuje systém 24 V DC. Připojte všechny bateriové bloky podle níže znázorněného schématu. U modelu 2 kW/3 kW se doporučuje připojit baterii s kapacitou alespoň 100 Ah.



3. Vložte kruhovou svorku kabelu baterie naplocho do konektoru baterie měniče napětí a ujistěte se, že jsou šrouby dotažené točivým momentem 2-3 Nm.
4. Ujistěte se, že jsou polarity baterie i měniče napětí správně připojené a že jsou kruhové svorky pevně přišroubované ke svorkám baterie.



### Připojení AC vstupu/výstupu

**VAROVÁNÍ!** Instalace se musí provádět opatrně z důvodu vysokého napětí baterií v sérii.

**VAROVÁNÍ!** Veškerou elektroinstalaci musí provést kvalifikovaný personál.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velice důležité použít vhodný kabel pro připojení AC vstupu. Za účelem snížení rizika zranění použijte vhodnou doporučenou velikost kabelu, jak je uvedeno níže.

**POZOR!** Před připojením k AC vstupnímu zdroji nainstalujte samostatný AC jistič mezi měnič napětí a AC vstupní zdroj. Tím bude zajištěno, že bude možné měnič napětí během údržby bezpečně odpojit a plně jej ochránit před přepětím AC vstupu. Doporučená specifikace AC jističe je 10 A pro 1 kW, 20 A pro 2 kW, 32 A pro 3 kW.

**POZOR!** K dispozici jsou dvě svorkovnice s označením "IN" a "OUT". Nezapomeňte správně připojit vstupní a výstupní konektory. **POZOR!** Nevkládejte nic mezi plochou část svorky měniče napětí a kruhovou svorku. V opačném případě by mohlo dojít k přehřátí.

**POZOR!** Neaplikujte na svorky antioxidační hmotu, dokud nebudou svorky pevně připojené.

**POZOR!** Před konečným DC připojením nebo uzavřením DC jističe / odpojovače se ujistěte, že je DC (+) připojeno k DC (+) a DC (-) je připojeno k DC (-).



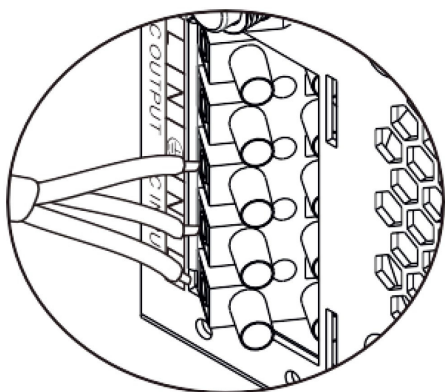
## Doporučené požadavky na kabely pro AC vodiče

Model	Rozměr	Točivý moment
1 kW	16 AWG	0,8 ~ 1 Nm
2 kW	14 AWG	0,8 ~ 1 Nm
3 kW	12 AWG	1,2 ~ 1,6 Nm

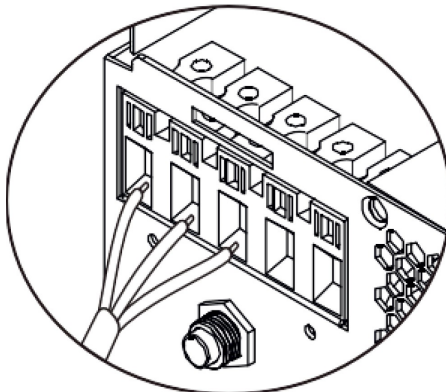
Při připojování AC vstupu / výstupu postupujte podle následujících kroků:

1. Před připojením AC vstupu / výstupu nejprve otevřete DC chránič nebo odpojovač.
2. Odstraňte 10 mm (0,4 palce) izolace ze 6 vodičů a dále zkraťte zemnicí vodiče a vodiče L fáze o 3 mm (0,1 palce).
3. Zaveďte AC vstupní vodiče podle polaritě vyznačené na svorkovnici a dotáhněte šrouby svorek. Nejprve připojte PE ochranný vodič (⊕).

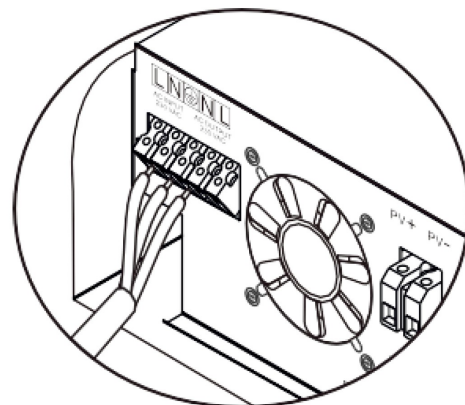
⊕ - Zemnicí (žlutozelená) / L - Fáze (hnědá nebo černá) / N - Neutrální (modrá)



1 kW

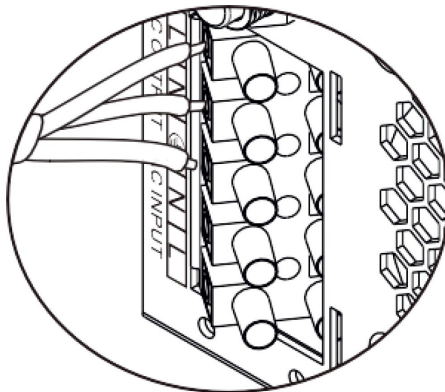


2-3 kW

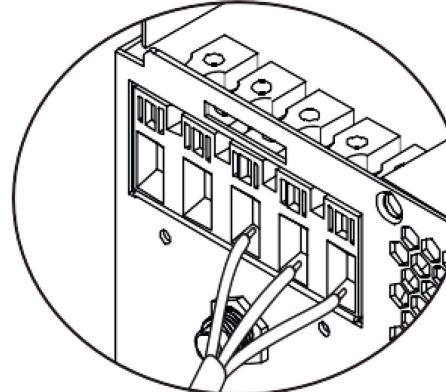


4. Zaveďte AC výstupní vodiče podle polaritě vyznačené na svorkovnici a dotáhněte šrouby svorek. Nezapomeňte nejprve připojit PE ochranný vodič (⊕).

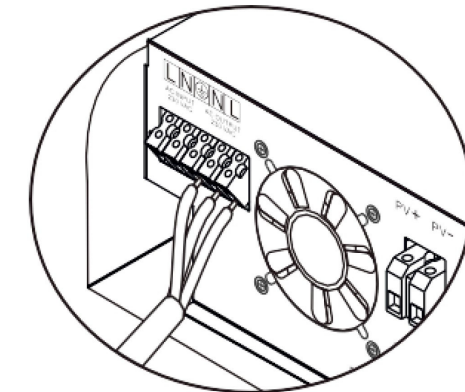
⊕ - Zemnicí (žlutozelená) / L - Fáze (hnědá nebo černá) / N - Neutrální (modrá)



1 kW



2-3 kW



5. Ujistěte se, že jsou vodiče pevně připojené.

**POZOR!** Ujistěte se, že jsou AC vodiče zapojené se správnou polarizací. Pokud jsou L a N vodiče zapojené opačně, zvyšuje se riziko zkratu v síti.

**POZOR!** Spotřebiče typu klimatizace vyžadují alespoň 2~3 minuty k restartování rovnováhy chladiva uvnitř okruhů. Pokud dojde k výpadku typu, který se v krátké době opět obnoví, způsobí to poškození připojených spotřebičů.

Pro prevenci této formy poškození se před instalací ujistěte, zda je klimatizace vybavena funkcí časové prodlevy. Jinak tento měnič napětí spustí chybu přetížení a automaticky přeruší výstupní napájení, aby ochránil váš spotřebič. Bohužel může přesto dojít k poškození klimatizace.

### Připojení FV

**VAROVÁNÍ!** Veškerou elektroinstalaci musí provést kvalifikovaný personál.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velice důležité použít vhodný kabel pro připojení FV modulu. Za účelem snížení rizika zranění použijte vhodnou doporučenou velikost kabelu, jak je uvedeno níže.

**POZOR!** Před připojením k FV modulům nainstalujte mezi měnič napětí a FV moduly samostatný DC jistič.

Model	Typická proudová intenzita	Rozměr kabelu	Točivý moment
1 kW / 2 kW / 3 kW	50 A	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm
	60 A	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm
	80 A	6 AWG	2 ~ 2,4 Nm

### Výběr FV modulů

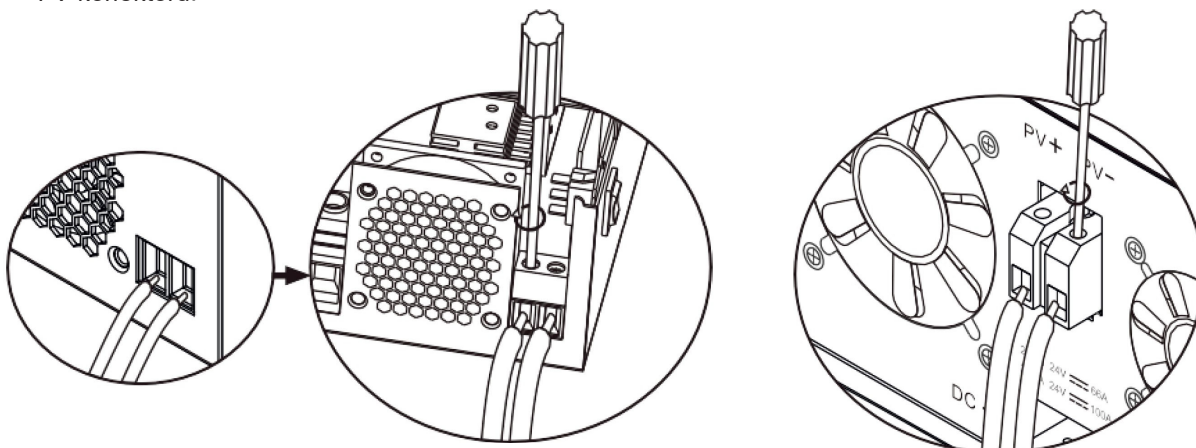
Při výběru vhodných fotovoltaických modulů nejprve zvažte níže uvedené požadavky:

1. Napětí otevřeného okruhu (VOC) FV modulů nepřekračuje max. napětí otevřeného okruhu FV soustavy měniče napětí.
2. Napětí otevřeného okruhu (VOC) FV modulů by mělo být vyšší než min. napětí baterie.

Režim solárního nabíjení					
MODEL MĚNIČE NAPĚTÍ	Nabíječka MPPT			PWM nabíječka	
	1 kW	2 - 3 kW		1 kW	
Nabíjecí proud	50 A / 60 A	50 A / 60 A	60 A / 80 A	50 A	
Max. napětí otevřeného okruhu FV soustavy	75 V DC	100 V DC	145 V DC	70 V DC	55 V DC
Rozsah napětí FV soustavy MPPT	15 - 60 V DC	30 - 80 V DC	30 - 32 V DC	30 - 32 V DC	15 - 18 V DC
Min. napětí baterie pro FV nabíjení	8,5 V DC	17 V DC			8,5 V DC
DC napětí systému	12 V DC	24 V DC			12 V DC

Pro připojení FV modulu postupujte podle následujících kroků:

1. Odstraňte 10 mm (0,4 palce) izolační objímky z kladných a záporných vodičů.
2. Zkontrolujte správnou polaritu připojovacího kabelu FV modulů a FV vstupních konektorů.
3. Připojte kladný pól (+) připojovacího kabelu ke kladnému pólu (+) vstupního FV konektoru. Připojte záporný pól (-) připojovacího kabelu k zápornému pólu (-) vstupního FV konektoru.



4. Ujistěte se, že jsou vodiče pevně připojené.
5. Po připojení všech vodičů nasadte spodní kryt zpět zašroubováním dvou šroubů, jak je znázorněno na obrázku.

## Doporučené nastavení FV modulu

Specifikace FV modulu (reference) - 260 Wp - Vmp: 30,9 V DC - Imp: 8,42 A - VOC: 37,7 V DC - Isc: 8,89 A - Články: 60	Model měniče napětí	Solární vstup	Počet modulů
	MPPT - 50A / 60A	2S4P	8 kusů
	MPPT - 60A	3S3P	9 kusů
	MPPT - 80A	3S4P	12 kusů
	PWM - 50A	1S6P	6 kusů

Funkční tlačítka	Popis
MENU	Vstup do režimu resetování nebo režimu nastavení, přechod na předchozí výběr.
NAHORU	Zvýšení nastavované hodnoty.
DOLŮ	Snížení nastavované hodnoty.
ENTER	Vstup do režimu nastavení a potvrzení výběru v režimu nastavení, přechod na další výběr nebo opuštění režimu resetování.

LED ukazatel			Upozornění
AC / INV	Zelená	Svítlící	Výstup je napájen ze sítě v režimu vedení..
		Blikající	Výstup je napájen baterií nebo FV v režimu baterie.
CHG	Žlutá	Blikající	Baterie se nabíjí nebo vybíjí.
PORUCHA	Červená	Svítlící	V měniči napětí se vyskytla závada.
		Blikající	V měniči napětí se vyskytl varovný stav.

Tabulka 1: Datový list režimu měniče napětí

MODEL MĚNIČE NAPĚTÍ	1 kW	2 - 3 KVA	2 - 3 kW
Jmenovitý výstupní výkon	1 kW / 1000 W	1600 W / 2400 W	2000 W / 3000W
Průběh výstupního napětí	Čistá sinusová vlna		
Regulace výstupního napětí	230 V AC ± 5%		
Výstupní frekvence	60 Hz nebo 50 Hz		
Špičková účinnost	90 %		
Ochrana proti přetížení	5 s @ ≥ 150 % zatížení; 10 s @ 110 ~ 150 % zatížení		
Jmenovité vstupní DC napětí	12 V DC	24 V DC	
Napětí studeného startu	11,5 V DC	23 V DC	



Nízké varovné DC napětí		
@ zatížení < 20%	11 V DC	22 V DC
@ 20% ≤ zatížení < 50%	10,7 V DC	21,4 V DC
@ zatížení ≥ 50%	10,1 V DC	20,2 V DC
Nízké DC varovné zpětné napětí		
@ zatížení < 20%	11,5 V DC	23 V DC
@ 20% ≤ zatížení < 50%	11,2 V DC	22,4 V DC
@ zatížení ≥ 50%	10,6 V DC	21,2 V DC
Nízké DC vypínací napětí		
@ zatížení < 20%	10,5 V DC	21 V DC
@ 20% ≤ zatížení < 50%	10,2 V DC	20,4 V DC
@ zatížení ≥ 50%	9,6 V DC	19,2 V DC
Vysoké DC obnovovací napětí	14,5 V DC	29 V DC
Vysoké DC vypínací napětí	15 V DC	30 V DC

Tabulka 2: Datový list režimu nabíjení

Režim nabíjení z rozvodné sítě						
MODEL MĚNIČE NAPĚTÍ		1 kW		2 - 3 KVA 2 - 3 kW		
Nabíjecí proud @ Jmenovité vstupní napětí		10 / 20 A		20 / 3 A		
Plovoucí nabíjecí napětí	AGM/ gelová / olověná baterie	13,7 V DC		27,4 V DC		
	Zaplavená baterie	13,7 V DC		27,4 V DC		
Objemové nabíjecí napětí (CV napětí)	AGM/ gelová / olověná baterie	14,4 V DC		28,8 V DC		
	Zaplavená baterie	14,2 V DC		28,4 V DC		
Algoritmus nabíjení		3krokový (zaplavená baterie, AGM / gelová baterie), 4krokový (LI)				
Režim solárního nabíjení						
MODEL MĚNIČE NAPĚTÍ		1 kW		2 - 3 KVA 2 - 3 kW		
Nabíjecí proud		PWM - 50 A	MPPT - 50 A / 60 A	MPPT - 50 A / 60 A	MPPT - 60 A / 80 A	PWM - 50 A
Systémové DC napětí		12 V DC		24 V DC		
Rozsah provozního napětí		15 - 18 V DC	15 - 60 V DC	30 - 80 V DC	30 - 130 V DC	30 - 32 V DC
Max. napětí otevřeného okruhu FV soustavy		55 V DC	75 V DC	100 V DC	145V DC	70 V DC
Spotřeba energie v pohotovostním režimu		2 W				

Přesnost napětí baterie	+/- 0,3%				
Přesnost FV napětí	+/- 2 V				
Algoritmus nabíjení	3krokový (zaplavená baterie, AGM / gelová baterie), 4krokový (LI)				
Algoritmus nabíjení pro olověnou baterii					
Algoritmus nabíjení pro olověnou baterii					
Společné síťové a solární nabíjení					
MODEL MĚNIČE NAPĚTÍ	1 kW		2 - 3 KVA 2 - 3 kW		
MODEL NABÍJEČKY	PWM - 50 A	MPPT - 50 A / 60 A	PWM - 50 A	MPPT -50 A / 60 A	MPPT - 50 A / 60 A
Max. nabíjecí proud	70 A	70 A	80 A		80 A
Výchozí nabíjecí proud	60 A	60 A	80 A		80 A

Tabulka 3: Obecné specifikace

MODEL MĚNIČE NAPĚTÍ	1 kW		2 - 3 KVA 2 - 3 kW	
Bezpečnostní certifikace	CE			
Rozsah provozních teplot	-10 °C až 50 °C			
Skladovací teplota	-15 ~ 60 °C (5 ~ 140 °F)			
Rozměry (H*Š*V), mm	320,5 x 224 x 95,1 (12,6 x 8,8 x 3,7 palců)		324,1 x 289,8 x 118,3 (12,8 x 11,4 x 4,7 palců)	
Čistá hmotnost, kg	5		6,9	

# Odstraňování poruch

Problém	LCD / LED / Bzučák	Vysvětlení / Možná příčina	Co dělat
Jednotka se během procesu spouštění automaticky vypne.	LCD/LED a bzučák budou aktivní po dobu 3 sekund	Napětí baterie je příliš nízké (< 1,91 V / článek).	1. Nabijte baterii. 2. Vyměňte baterii.
Žádná odezva po zapnutí.	Žádná indikace.	1. Napětí baterie je extrémně nízké (< 1,4 V / článek). 2. Polarita baterie je obrácená.	1. Zkontrolujte, zda jsou baterie a vodiče správně připojené. 2. Nabijte baterii. 3. Vyměňte baterii.
Síť je k dispozici, ale jednotka pracuje v režimu baterie.	Vstupní napětí se na LCD displeji zobrazí jako 0 a zelený LED ukazatel bliká.	Chráníč na vstupu je vypnutý.	Zkontrolujte, zda nedošlo k aktivaci AC jističe nebo zda je správně připojená AC kabeláž.
	Zelený LED ukazatel bliká.	Nedostatečná kvalita AC napájení (břehové nebo generátor).	1. Zkontrolujte, zda AC vodiče nejsou příliš tenké a / nebo příliš dlouhé. 2. Zkontrolujte, zda generátor (pokud je použit) funguje správně, nebo zkontrolujte, zda je nastavení rozsahu vstupního napětí správné (okruh spotřebiče).
Po zapnutí jednotky se vnitřní relé opakovaně zapíná a vypíná.	LCD displej a LED ukazatele blikají.	Baterie je odpojená.	Zkontrolujte, zda jsou vodiče baterie správně připojené.
Bzučák nepřetržitě pípá a svítí červený LED ukazatel.	Kód závady 07	Chyba přetížení. Měnič napětí je přetížený o 110 % a čas vypršel.	Snižte připojenou zátěž vypnutím některých zařízení.
	Kód závady 05	Zkrat na výstupu.	Zkontrolujte, zda je kabeláž správně připojená a odstraňte abnormální zátěž.
	Kód závady 02	Vnitřní teplota součástí měniče napětí je nad 90 °C.	Zkontrolujte, zda není blokováno průtok vzduchu jednotkou nebo není okolní teplota příliš vysoká.
	Kód závady 03	Baterie je přebíhá.	Dejte do servisního centra.
		Napětí baterie je příliš vysoké.	Zkontrolujte, zda specifikace a počet baterií splňují požadavky.
	Kód závady 01	Porucha ventilátoru.	Vyměňte ventilátor.
	Kód závady 06/58	Abnormální výstup (napětí měniče napětí je nižší než 202 V AC nebo vyšší než 253 V AC).	1. Snižte připojenou zátěž. 2. Dejte do servisního centra.
Kód závady 08/09/53/57	Selhaly vnitřní součásti.	Dejte do servisního centra.	

	Kód závady 51	Nadproud nebo přepětí.	Restartujte jednotku. Pokud se chyba objeví znovu, dejte zařízení do servisního centra.
	Kód závady 52	Napětí sběrnice je příliš nízké.	
	Kód závady 55	Výstupní napětí je nevyvážené.	
	Kód závady 56	Baterie není správně připojená nebo je spálená pojistka.	Zkontrolujte zapojení a zda je baterie správně připojená. Pokud chyba přetrvává, dejte jednotku do servisního centra.

© ® Green Cell Fresh Energy. Registrovaná ochranná známka.  
Všechna práva vyhrazena. Skutečný produkt se může od ilustrací lišit. Všechny názvy značek  
a produktů jsou registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

Záruční servis:  
Green Cell  
dok 15, ul. Majdzika 36  
32-050 Skawina, Polsko  
Tel.: +48 12 444 62 47

Výrobce  
Green Cell  
CSG S.A.  
ul. Kalwaryjska 33  
30-509 Krakow, Polsko

Vyrobena v Číně

