

NÁVOD K POUŽITÍ

**SOLÁRNÍ MĚNIČ/NABÍJEČKA
ISOLAR SMV III 3KW**

OBSAH

Otomto návodu.....	4
Účel.....	4
Rozsah.....	4
Bezpečnostní instrukce.....	4
Úvod.....	6
Funkce.....	6
Základní struktura systému.....	6
Popis produktu.....	8
Instalace.....	9
Vybalení a kontrola.....	9
Příprava.....	9
Umístění jednotky	9
Připojení baterie.....	10
Připojení AC vstupu / výstupu.....	12
Připojení solárních panelů.....	14
Finální montáž.....	16
Instalace panelu vzdáleného displeje.....	16
Připojení komunikace	18
Ovládání externího zařízení.....	19
Provoz.....	20
Zapnutí / vypnutí napájení.....	20
Ovládací a zobrazovací panel.....	20
Ikony na LCD displeje.....	21
Nastavení LCD displeje.....	23
Nastavení funkcí.....	37
Nastavení displeje.....	41
Popis provozního režimu.....	46
Popis ekvalizace baterie.....	48
Referenční kódy chyb.....	50
Indikátor varování.....	51

Specifikace.....	51
Tabulka 1 Specifikace při provozu v režimu síť.....	51
Tabulka 2 Specifikace při provozu v režimu měniče.....	52
Tabulka 3 Specifikace při provozu v režimu nabíjení.....	53
Tabulka 4 Všeobecné specifikace.....	53
Řešení problémů.....	54
Dodatek - přibližný záložní čas provozu.....	55

O TOMTO NÁVODU

Účel

Tento návod popisuje montáž, instalaci, provoz a řešení problémů tohoto přístroje. Prosím, před instalací a provozem si pečlivě přečtěte tento návod. Ponechte si tuto příručku pro budoucí použití.

Rozsah

Tento návod poskytuje bezpečnostní a instalační pokyny, stejně jako informace o nástrojích a zapojení.

BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE



Varování: Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte si tento návod a ponechte si jej pro budoucí použití.

1. Před použitím přístroje si přečtěte všechny pokyny a varovné značky týkající se této jednotky, baterie a všech příslušných částí tohoto návodu.
2. **POZOR** - Abyste snížili riziko zranění, nabíjejte pouze olověné nabíjecí baterie s hlubokým cyklem. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění osob nebo škody.
3. Nedemontujte přístroj. Pokud je vyžadován servis nebo oprava, odneste jej do kvalifikovaného servisního střediska. Nesprávná zpětná montáž může vést k riziku úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
4. Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem je třeba před provedením jakékoli údržby nebo čištění odpojit veškeré kabely. Vypnutí přístroje toto riziko nesníží.
5. **POZOR** - Instalovat toto zařízení s baterií mohou pouze kvalifikované osoby.
6. **NIKDY** nenabíjejte zamrzlou baterii.
7. Pro optimální provoz tohoto měniče/nabíječky postupujte, prosím, podle požadovaných specifikací a vyberte vhodnou velikost kabelu. Je velmi důležité správně provozovat tento měnič/ nabíječku.
8. Buďte velmi opatrní při práci s kovovými nástroji na bateriích nebo v jejich blízkosti. Existuje potenciální riziko, že by při upuštění nástroje mohla vzniknout jiskra nebo dojít ke zkratu baterie či jiné elektrické součásti a mohlo by dojít k výbuchu.
9. Prosím, držte se striktně pokynů k instalaci, pokud chcete odpojit AC nebo DC terminál. Pro podrobnosti si, prosím, přečtěte kapitolu INSTALACE v tomto návodu.
10. Součástí balení je jeden kus pojistky 150A jako ochrana proti nadproudu.

11. **POKYNY PRO UZEMNĚNÍ** - Tento měnič/nabíječka by měl být připojen k trvalému systému uzemnění. Při instalaci tohoto měniče se ujistěte, že splňujete místní požadavky a předpisy.

12. **NIKDY** nezpůsobujte zkrat AC výstupu a DC vstupu. **NEPŘIPOJUJTE** k síti, pokud je DC vstup zkratován.

13. **Varování!!** Servis přístroje mohou provádět pouze kvalifikovaní servisní pracovníci. Pokud závady stále přetrvávají i po vyzkoušení rad z tabulky řešení problémů, zašlete, prosím, tento měnič/nabíječku zpět místnímu prodejci nebo servisnímu středisku pro údržbu.

14. **VAROVÁNÍ:** Protože tento měnič není izolovaný, jsou přijatelné pouze tři typy PV (foto-voltaických) modulů: monokrystalický, polykrystalický s třídou A a CIGS moduly. Abyste předešli jakékoliv poruše, nepřipojujte žádné PV moduly s možným proudovým únikem do měniče. Například uzemněné PV moduly způsobí únik proudu do měniče. Pokud používáte moduly CIGS, ujistěte se, že není uzemnění.

15. **POZOR:** Je požadováno použít PV elektroinstalační krabici s přepětovou ochranou. V opačném případě může dojít k poškození měniče, pokud se objeví blesk na PV modulu.

ÚVOD

Toto je multifunkční měnič/nabíječka, který kombinuje funkci měniče, solární nabíječky a nabíječky baterií a poskytuje nepřerušitelný zdroj v přenosné velikosti. Jeho komplexní LCD obrazovka nabízí možnost nastavení uživatelem a snadno přístupná tlačítka pro provoz jako jsou například volba proudu pro nabíjení baterie, výběr priority AC nebo solárního nabíjení a akceptovatelné vstupní napětí na základě použití různých spotřebičů.

Funkce

- Měnič s čistým sinusoidním výstupem
- Nastavitelný rozsah vstupního napětí pro domácí spotřebiče a osobní počítače přes nastavení LCD
- Nastavitelný proud pro nabíjení baterie podle aplikací přes nastavení LCD
- Nastavitelná priorita pro AC nebo solární nabíječku přes LCD nastavení
- Kompatibilní s napětím v síti nebo generátorem
- Automatický restart pokud dojde k obnovení AC
- Ochrana proti přetížení/přehřátí/zkratu
- Chytrý design nabíječky baterií pro optimalizovaný výkon baterie
- Funkce studeného startu
- Odnímatelný LCD ovládací modul
- Zpětný komunikační port pro BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Vestavěný bluetooth pro mobilní monitorování (vyžaduje aplikaci), OTG USB funkce, prachové filtry
- Nastavitelný AC/solární výstupní časovač a určování priority

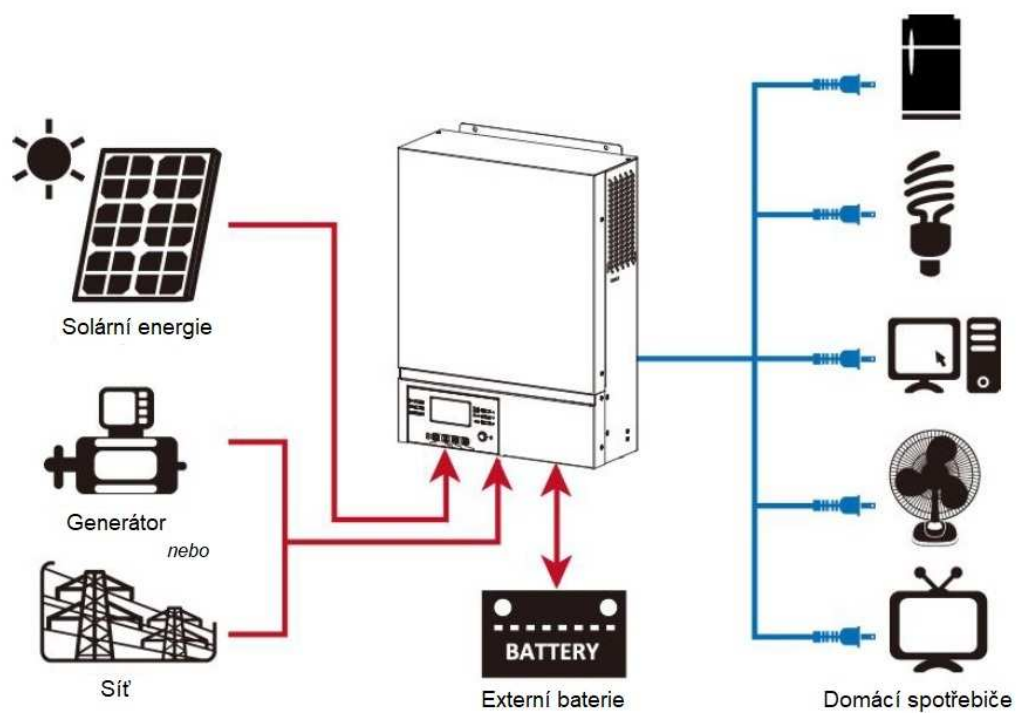
Základní struktura systému

Následující obrázek ukazuje základní aplikaci pro tento měnič/nabíječku. Také zahrnuje následující zařízení k vytvoření kompletního systému:

- generátor nebo síť
- solární moduly

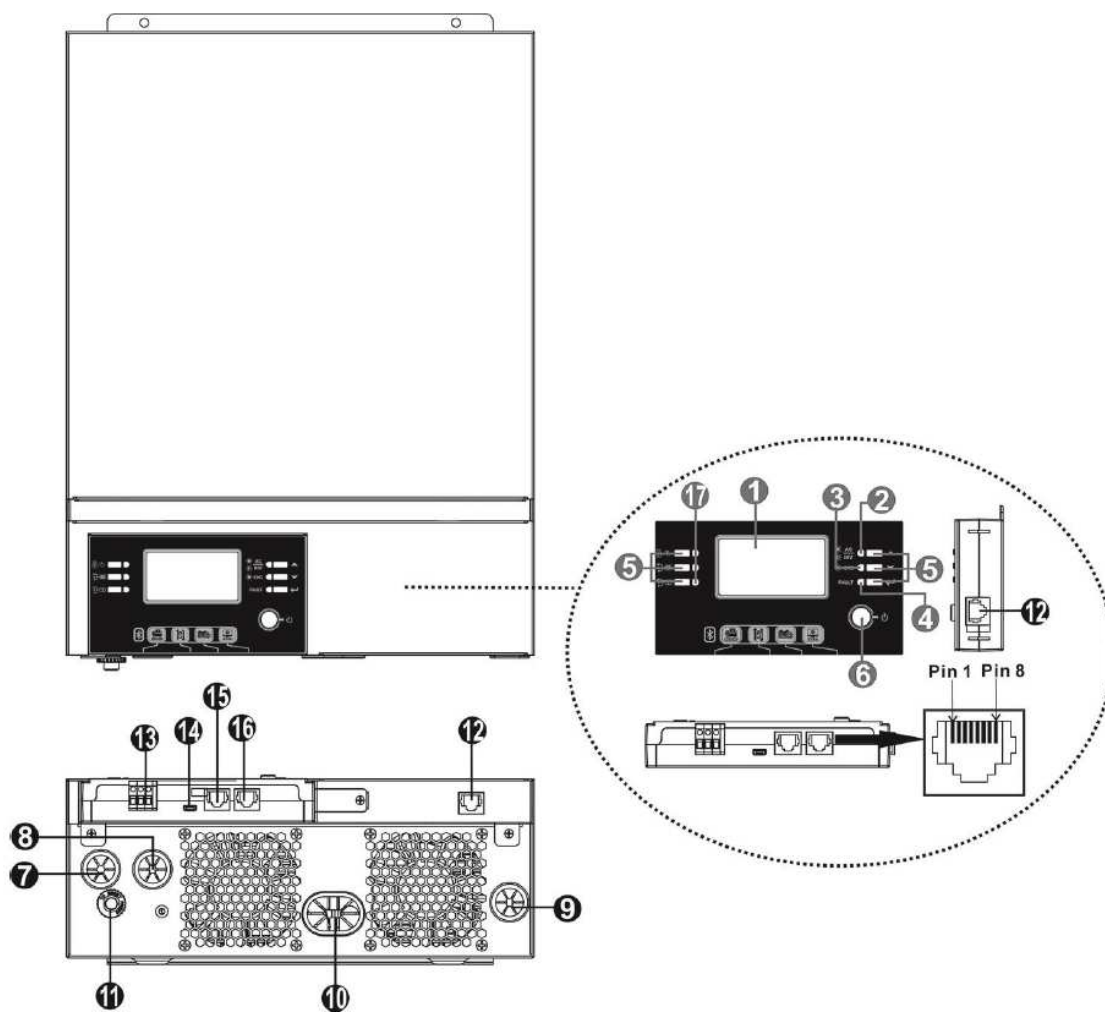
Zkonzultujte se svým systémovým integrátorem další možnosti struktury systému v závislosti na vašich požadavcích.

Tento měnič může napájet všechny druhy zařízení doma nebo v kanceláři, včetně zařízení, která obsahují motor, jako jsou zářivky, fény, lednice a klimatizace.



Obrázek 1 – Hybridní energetický systém

Popis produktu



1. LCD displej
2. Indikátor stavu
3. Indikátor nabíjení
4. Indikátor chyb
5. Tlačítka funkcí
6. Tlačítko zapnout/vypnout
7. AC vstup
8. AC výstup
9. Solární vstup
10. Vstup pro baterii
11. Jistič
12. Komunikační port vzdáleného LCD panelu
13. Suchý kontakt
14. USB komunikační port
15. BMS komunikační port: CAN a RS232 nebo RS485
16. RS-232 komunikační port
17. LED indikátory pro nastavení funkcí USB / prioritní časovač pro výstupní zdroj / nastavení nabíječky

INSTALACE

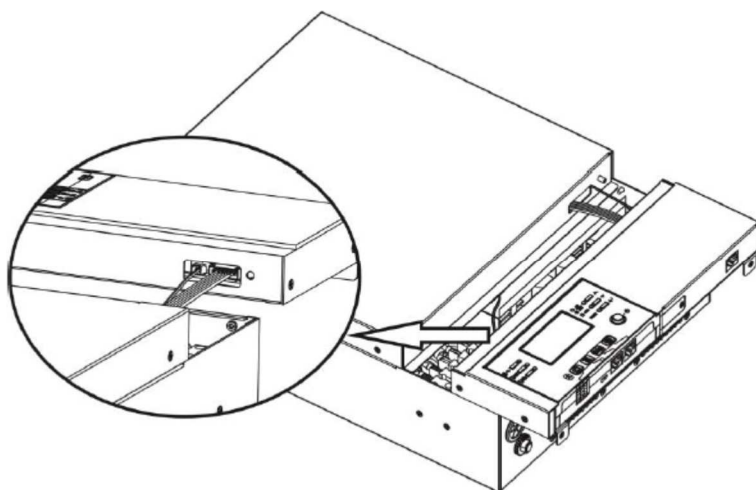
Vybalení a kontrola

Před instalací prosím zkontrolujte jednotku. Ujistěte se, že žádná část uvnitř balení není poškozená. Součástí balení jsou následující položky:

- Jednotka – 1x
- Uživatelský návod – 1x
- RS232 komunikační kabel – 1x
- CD se softwarem – 1x
- DC pojistka – 1x

Příprava

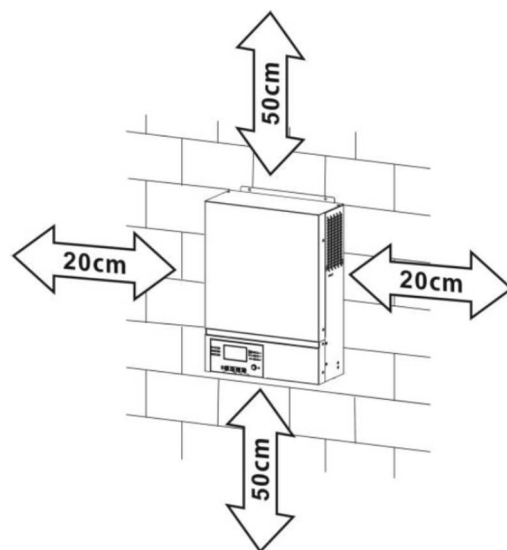
Předtím než zapojíte všechny kabely, sejměte, prosím, vrchní kryt tak, že odšroubujete dva šroubky – viz.obrázek níže. Odstraňte kabely z krytu.



Umístění jednotky

Zvažte následující body dříve než zvolíte místo pro instalaci:

- Neumísťujte měnič na hořlavé povrchy.
- Umístěte na pevný povrch.
- Instalujte tento měnič do úrovně očí, aby bylo vždy snadné přečíst údaje na LCD displeji.
- Pro řádnou cirkulaci vzduchu a rozptýlení tepla, umožněte z každé strany volný prostor cca 20 cm z bočních stran a cca 50 cm zespodu a shora.
- Okolní teplota by se měla pohybovat v rozmezí 0°C - 55°C pro zajištění optimálního výkonu.
- Doporučené místo pro instalaci je připevnit jednotku ke zdi vertikálně.

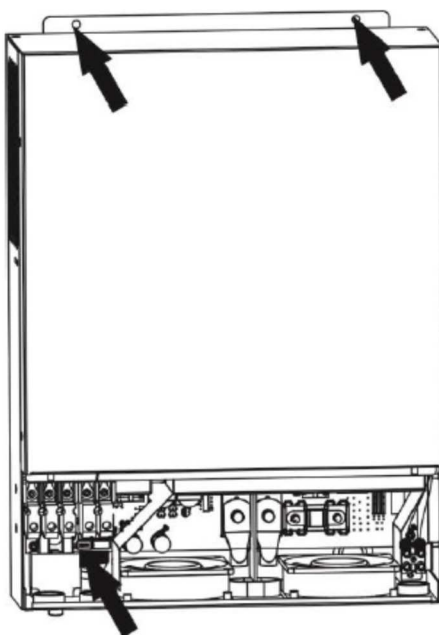


- Ujistěte se, že dodržíte vzdálenosti a plochy doporučené v těchto bodech, abychom mohli garantovat dostatečné odvádění tepla a abyste měli dostatečný prostor pro odstranění kabelů.



Vhodné pouze pro umístění na betonovém nebo jiném nehořlavém povrchu.

Nainstalujte jednotku přišroubováním tří šroubků. Doporučuje se použít šroubky M4 nebo M5.



Připojení baterie

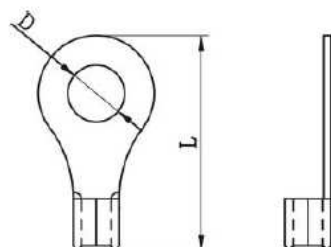
POZOR: Pro bezpečný provoz a dodržení předpisů je vyžadována instalace samostatné ochrany proti DC nadproudu nebo odpojení zařízení mezi baterií a měničem. U některých spotřebičů možná nebude vyžadováno, aby bylo zařízení odpojeno, nicméně se stále vyžaduje mít nainstalovanou ochranu proti nadproudu. Prosím, podívejte se na typické proudové zatížení v tabulkách níže.

VAROVÁNÍ! Veškeré zapojení musí být provedeno kvalifikovaným pracovníkem.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodné kabely pro připojení baterie. Abyste omezili riziko zranění, prosím, použijte řádné doporučené kabely viz.níže.

Doporučené parametry bateriových kabelů:

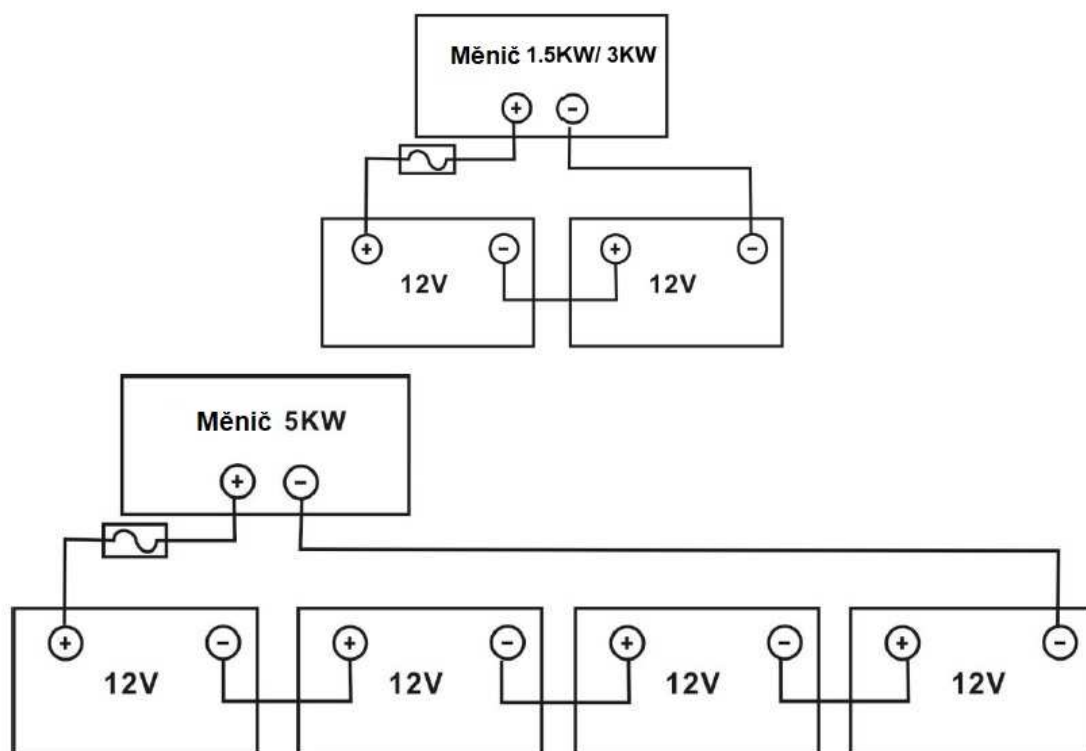
Model	Typické proudové zatížení	Typ kabelu	Kabel mm ²	Kabelové oko		Hodnota točivého momentu
				Rozměry		
				D (mm)	L (mm)	
1,5 KW	71A	1*6 AWG	14	---		2 Nm
3 KW	142A	1*2 AWG	38	8,4	39,2	5 Nm
5 KW	118A	1*2 AWG	38	8,4	39,2	



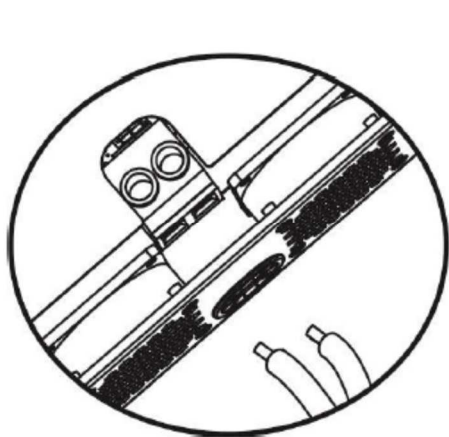
Kabelové oko

Prosím, postupujte dle následujících kroků při připojování baterie:

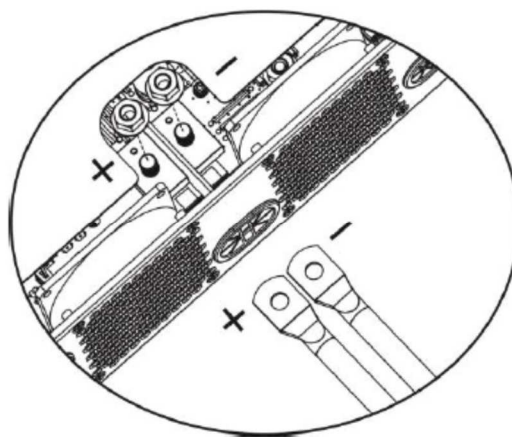
1. Sestavte kabelové oko baterie na základě doporučených rozměrů a hodnot kabelů a terminálu. Tento krok se používá pouze pro modely 3KW/5KW.
2. Zapojte všechny baterie, jaké vyžaduje jednotka. Je doporučeno zapojit alespoň 100Ah kapacitní baterii pro 1,5KW/3KW model a alespoň 200Ah kapacitní baterii pro 5KW model.



3. Pro model 1,5KW jednoduše odstraňte izolaci z kabelu v délce 18mm pro kladné a záporné kabely. Potom zapojte tyto dva kabely k oběma zařízením – baterii i měniči/nabíječe. Pro modely 3KW/5KW prosím vložte kabelové oko kabelu baterie na plochu do konektoru baterie měniče a ujistěte se, že jsou šrouby utaženy. Podívejte se na velikost kabelu baterie pro zjištění hodnoty točivého momentu. Ujistěte se, že polarita u obou zařízení (baterie a měniče/nabíječky) je správně připojena a že kabelová oka jsou pevně přišroubována k terminálům baterie.



1,5KW model



3KKW/5KW model



POZOR: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Instalace musí být provedena s opatrností kvůli vysokému napětí baterie v sérii.



POZOR!! Neumísťujte nic mezi plochou část terminálu měniče a kabelové oko. V opačném případě může dojít k přehřátí.

POZOR!! Nenanášejte anti-oxidační látky na terminály předtím než budou terminály pevně připojeny.

POZOR!! Před konečným DC připojením nebo zapnutím jističe se ujistěte, že je kladné (+) připojeno ke kladnému (+) a záporné (-) musí být připojeno k zápornému (-).

Připojení AC vstupu/výstupu

POZOR!! Před zapojením k AC vstupnímu zdroji energie, prosím instalujte samostatný AC vypínač mezi měnič a AC vstupní zdroj energie. Toto zajistí bezpečné odpojení měniče během údržby a plnou ochranu proti nadproudu AC vstupu. Doporučená specifikace AC vypínače je 16A pro 1,5KW a 32A pro 3KW a 50A pro 5KW.

POZOR!! Jsou tam dva terminály s označením „IN“ a „OUT“. Prosím, nezapojte vstupní a výstupní konektory opačně!

POZOR!! Veškeré zapojení musí být prováděno kvalifikovaným pracovníkem.

POZOR!! Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodné kabely pro zapojení AC vstupu. Abyste omezili riziko zranění, prosím, použijte řádné doporučené kabely viz. tabulka níže.

Navrhované požadavky na kabely pro AC dráty

Model	Kabeláž	Kabel (mm ²)	Točivý moment
1,5KW	14 AWG	2,5	1,2 Nm
3KW	12 AWG	4	1,2 Nm
5KW	10 AWG	6	1,2 Nm

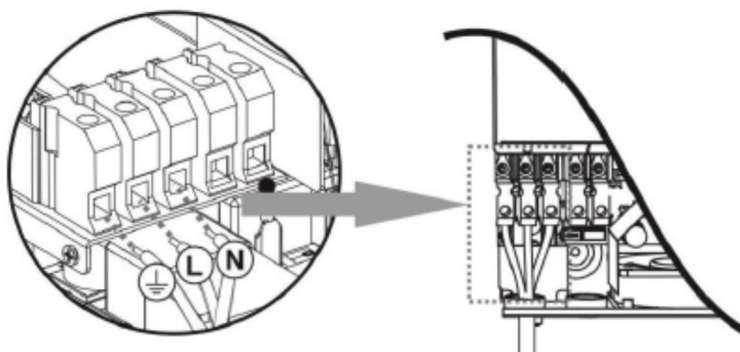
Prosím postupujte podle níže uvedených kroků při připojování AC vstupu/výstupu:

1. Před připojením AC vstupu/výstupu se nejdříve ujistěte, že máte zapnutý DC chránič nebo odpojovač.
2. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro 6 kabeláží. A zkraťte fázi L a neutrální kabel N o 3mm.
3. Vložte AC vstupní dráty podle polarit označených na terminálovém bloku a utáhněte

terminálové šroubky. Ujistěte se, že nejdříve zapojíte PE ochranný konduktor.



→ ZEM (žluto-zelený kabel)
L → fáze (hnědý nebo černý kabel)
N → neutrální (modrý kabel)



POZOR:

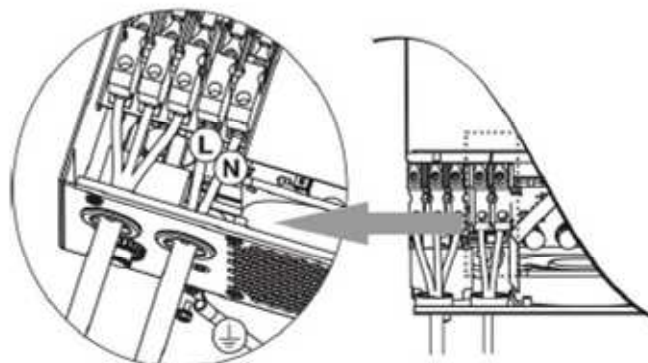
Ujistěte se, že AC zdroj energie je odpojený, než se pokusíte připevnit ho k jednotce.

4. Poté vložte AC výstupní dráty podle polarit označených na terminálovém bloku a utáhněte terminálové šroubky. Ujistěte se, že nejdříve zapojíte PE ochranný

konduktor.



→ ZEM (žluto-zelený kabel)
L → fáze (hnědý nebo černý kabel)
N → neutrální (modrý kabel)



5. Ujistěte se, že dráty jsou bezpečně zapojeny.

POZOR: Zařízení jako například klimatizace vyžadují alespoň 2–3 minuty pro restartování, protože je vyžadováno mít dostatek času pro vyrovnání chladících plynů v obvodech. Pokud se objeví výpadek elektrické energie a během krátké doby dojde k obnovení, způsobí to škodu na připojených zařízeních. Abyste zabránili tomuto druhu poškození, prosím ověřte si před instalací s výrobcem klimatizace, jestli je tato vybavena funkcí časového zpoždění. V opačném případě tento měnič/nabíječka zastaví chybu přetížení a vypne výstup, aby ochránil vaše zařízení, ale někdy i přesto může dojít k vnitřnímu poškození klimatizace.

Připojení solárních panelů

POZOR: Před zapojením do solárních modulů, prosím, instalujte samostatně DC jistič mezi měnič a PV moduly.

POZOR!! Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodné kabely pro připojení PV modulu. Abyste omezili riziko zranění, prosím, použijte doporučené kabely viz. tabulka níže.

Model	Velikost kabelu	Kabel (mm ²)	Točivý moment (max)
1,5KW	1 x 14 AWG	2,5	1,2 Nm
3KW/5KW	1 x 12 AWG	4	1,2 Nm

POZOR: Protože tento měnič není izolovaný, jsou přijatelné pouze tři typy PV (fotovoltaických) modulů: monokrystalický, polykrystalický s třídou A a CIGS moduly. Abyste předešli jakékoliv poruše, nepřipojujte žádné PV moduly s možným proudovým únikem do měniče. Například uzemněné PV moduly způsobí únik proudu do měniče. Pokud používáte moduly CIGS, ujistěte se, že není uzemnění.

POZOR: Je požadováno použít PV elektroinstalační krabici s přepětovou ochranou. V opačném případě může dojít k poškození měniče, pokud se objeví blesk na PV modulu.

Výběr solárního (PV) modulu:

Při výběru správného PV modulu se prosím ujistěte, že jste zvážili parametry uvedené v následující tabulce:

1. Napětí naprázdno (Voc) PV modulu nepřekročí max. PV pole napětí naprázdno měniče.
2. Napětí naprázdno (Voc) PV modulu by mělo být vyšší než minimální napětí baterie.

Model inverteru	1,5KW	3KW	5KW
Max. výkon solárního (PV) pole	2000W	4000W	
Max. napětí naprázdno solárního pole	400Vdc	500Vdc	
MPPT rozmezí napětí solárního pole	120Vdc~380Vdc		120Vdc~450Vdc

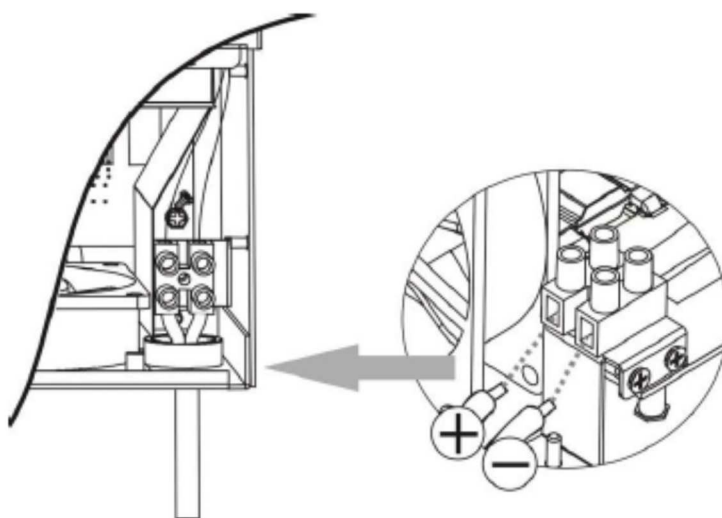
Vezměme si PV modul 250Wp jako příklad. Po zvážení dvou výše uvedených parametrů bude doporučená konfigurace modulu následující:

Specifikace solárního panelu (referenční) -250Wp -Vmp: 30,1Vdc -Imp: 8,3A -Voc: 37,7Vdc -Isc: 8,4A -Články: 60	Solární vstup	Počet panelů	Celková vstupní energie
	Pro 1,5KW, min. v sérii: 5ks, max. v sérii: 8 ks Pro 3KW/5KW, min. v sérii: 6 ks, max. v sérii: 12 ks.		
	6 ks v sérii		1500W
	8 ks v sérii		2000W
	12 ks v sérii		3000W
	8 ks v sérii a 2 sety paralelně	16 ks	4000W

Připojení kabelu PV modulu

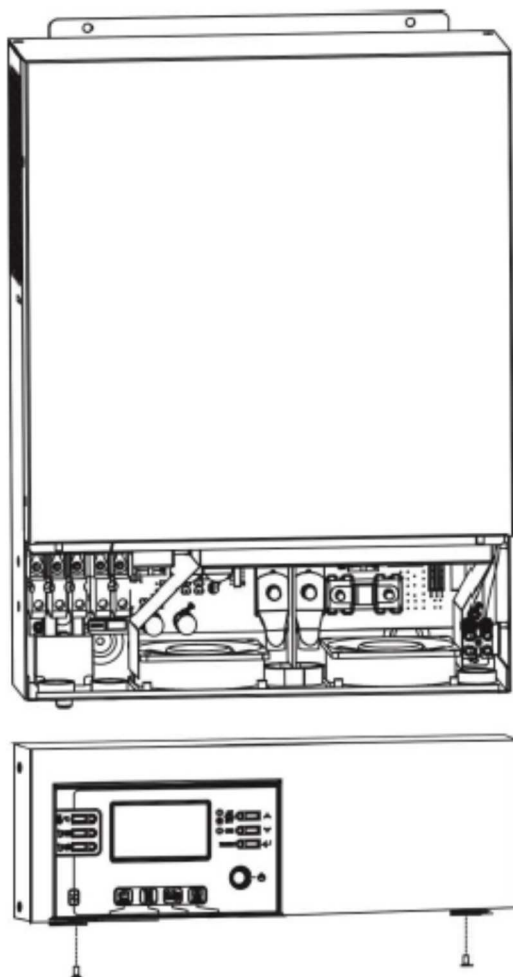
Při připojování PV modulu postupujte, prosím, podle níže uvedených kroků.

1. Odstraňte izolaci z kabelu v délce 7 mm pro kladné a záporné konduktory.
2. Doporučujeme dát kabelové ukončení na konec kladného a záporného kabelu s pomocí vhodného lisovacího nástroje.
3. Zkontrolujte správnost polarit připojení kabelů z PV modulů a PV vstupního konektoru. Potom připojte kladný pól (+) připojovacího kabelu ke kladnému pólu (+) PV vstupního konektoru. Připojte záporný pól (-) připojovacího kabelu k zápornému pólu (-) PV vstupního konektoru. Zakruťte dva kabely pevně ve směru hodinových ručiček.
Doporučené nářadí: šroubovák 4 mm



Finální montáž

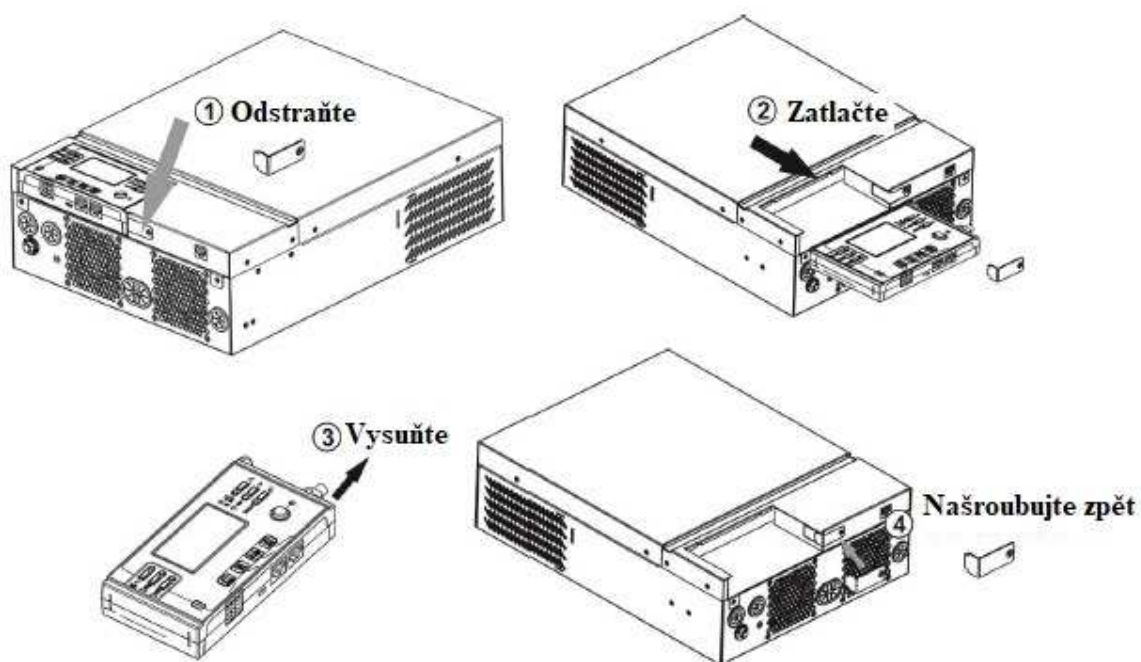
Poté, co zapojíte veškeré kabely, prosím, nasadte spodní kryt a přišroubujte dva šroubky podle obrázku níže.



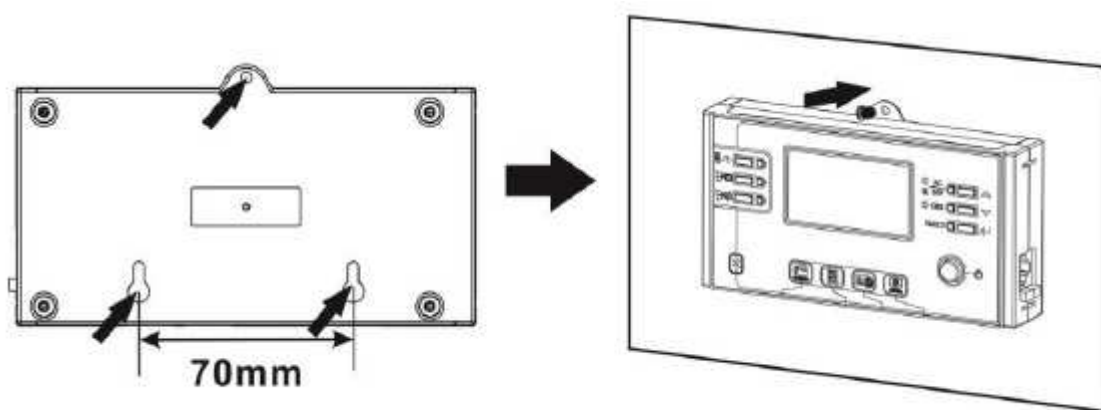
Instalace panelu vzdáleného displeje

LCD panel může být přenosný a nainstalovaný na vzdáleném místě s volitelným komunikačním kabelem. Pro instalaci tohoto vzdáleného panelu postupujte, prosím, podle jednotlivých kroků uvedených níže.

KROK 1: Uvolněte šroubky v dolní části LCD panelu a zatlačte dolů panel ze spodní části krytu. Poté vytáhněte kabel ze vzdáleného komunikačního portu. Ujistěte se, že přišroubujete kryt zpět k měniči.



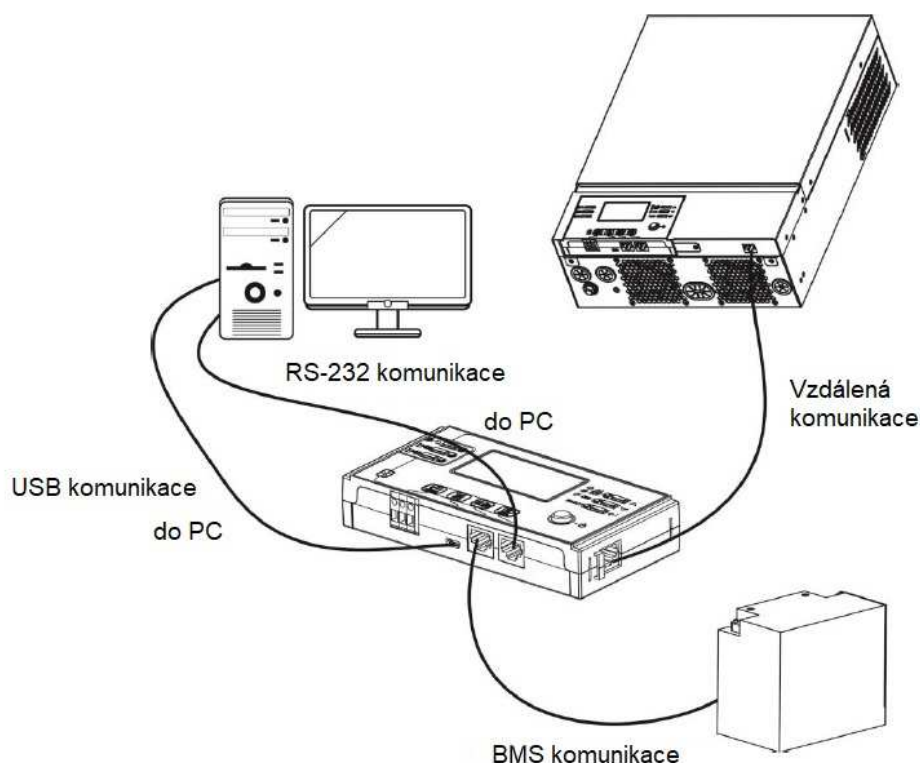
KROK 2: Vyrtejte dvě dírky na dvou označených místech dvěma šroubky podle obrázku níže. Umístěte panel na povrch a připevněte dírky dvěma šroubky. Potom použijte ještě jeden šroubek v horní části k upevnění panelu na zeď a zkontrolujte, jestli je vzdálený panel pevně připevněn.



Poznámka: Instalace na zeď by měla být provedena s vhodnými šroubky. Pro doporučené specifikace šroubků se, prosím, podívejte do tabulky níže.



KROK 3: Připojte LCD panel k měniči pomocí volitelného RJ45 komunikačního kabelu – viz. následující obázek.



Připojení komunikace

Sériové připojení

Prosím, použijte dodaný komunikační kabel pro připojení k měniči a PC. Vložte příložené CD do počítače a následujte pokyny na obrazovce, abyste nainstalovali monitorovací software. Pro podrobný provoz softwaru, prosím, zkontrolujte uživatelský manuál softwaru uvnitř CD.

Bluetooth připojení

Série je postavena na technologii Bluetooth. Můžete jít jednoduše přes Google Play a nainstalovat aplikaci „WatchPower“. Umožňuje bezdrátovou komunikaci až 6-7m v otevřeném prostoru.



Ovládání externího zařízení

Na zadní straně panelu je jeden suchý kontakt (3A/250VAC). Mohl by být použit pro přivedení signálu do externího zařízení, když napětí baterie dosáhne varující úrovně.

Stav jednotky	Podmínky			Port pro suchý kontakt	
					
Vypnuto	Jednotka je vypnuta a není napájen žádný výstup			NC & C	NO & C
Zapnuto	Výstup je napájen ze sítě			Spojený	Rozpojený
	Výstup je napájen z baterie nebo solární energie.	Program 01 je nastaven jako USB (nejdříve síť)	Napětí baterie < nízké DC napětí	Rozpojený	Spojený
			Napětí baterie > hodnota nastavení v programu 13 nebo nabíjení baterie dosáhne udržovacího napětí	Spojený	Rozpojený
		Program 01 je nastaven jako SBU (SBU priorita) nebo SUB (nejdříve solární energie)	Napětí baterie < hodnota nastavení v programu 12	Rozpojený	Spojený
			Napětí baterie > hodnota nastavení v programu 13 nebo nabíjení baterie dosáhne udržovacího napětí	Spojený	Rozpojený

PROVOZ

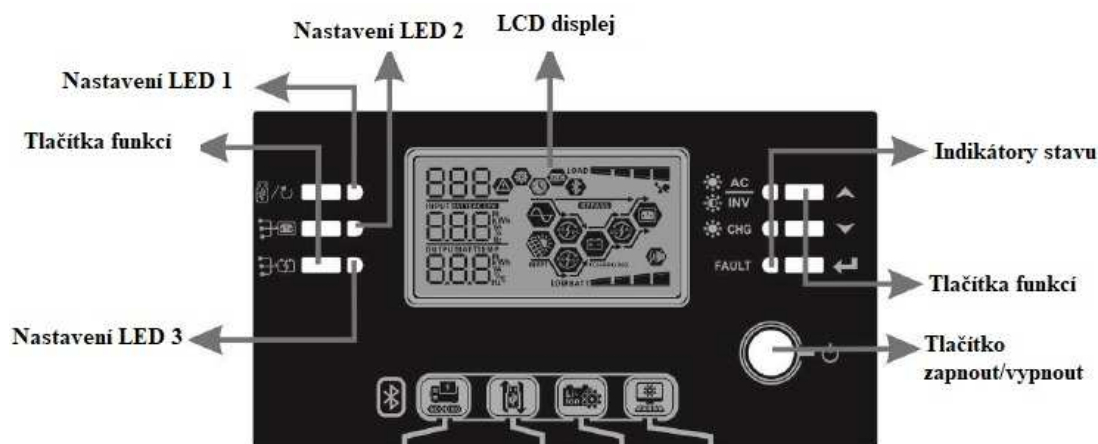
Zapnutí/vypnutí napájení



Jakmile byla jednotka řádně nainstalována a baterie byly správně zapojeny, jednoduše zmáčknete tlačítko „zapnout/vypnout“ (umístěné na panelu displeje) pro zapnutí jednotky.

Ovládací a zobrazovací panel

Provozní panel a panel displeje, zobrazený na obrázku níže, je na předním panelu měniče. Zahrnuje šest indikátorů, šest tlačítek funkcí, tlačítko „zapnout/vypnout“ a LCD displej, který označuje stav provozu a informace o vstupním a výstupním napájení.



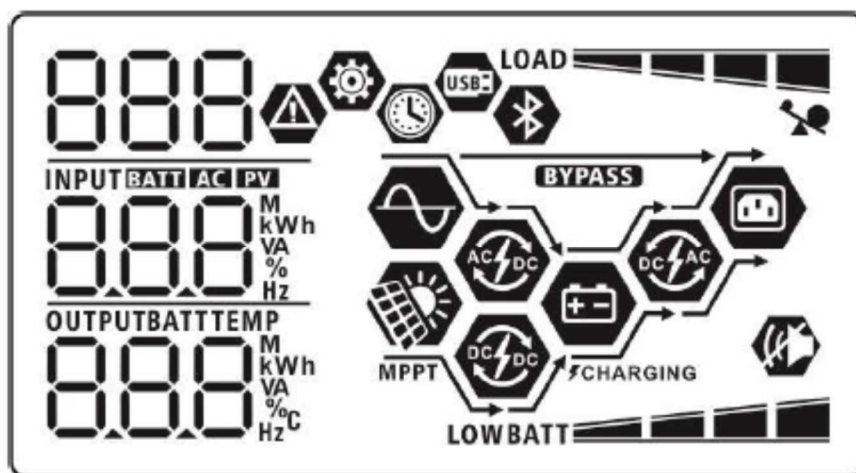
Indikátory

LED indikátor		Barva	Svítlí/bliká	Zprávy
Nastavení LED 1		Zelená	Svítlí	Výstup napájen ze sítě
Nastavení LED 2		Zelená	Svítlí	Výstup napájen z PV
Nastavení LED 3		Zelená	Svítlí	Výstup napájen baterií
Indikátory stavu	AC INV	Zelená	Svítlí	Výstup je k dispozici v režimu přemostění
			Bliká	Výstup je napájen baterií v režimu měniče
	CHG	Zelená	Svítlí	Baterie je plně nabita
			Bliká	Baterie se nabíjí
	FAULT	Červená	Svítlí	Chybný mód
			Bliká	Varovný mód

Tlačítka funkcí

Tlačítko funkce		Popis
	ESC	Opustit nastavení
	Nastavení funkce USB	Vybere USB OTG funkci
	Nastavení časovače pro prioritu výstupního zdroje	Nastaví časovač pro spuštění priority výstupního zdroje
	Nastavení časovače pro prioritu nabíječky (zdroje)	Nastaví časovač pro spuštění priority zdroje nabíječky
	Nahoru	K poslednímu výběru
	Dolů	K dalšímu výběru
	Enter	Pro potvrzení/zadání volby v režimu nastavení

Ikony na LCD displeji



Ikona	Popis funkce
Informace vstupního zdroje	
	Značí AC vstup.
	Značí PV (solární) vstup.
	Značí vstupní napětí, vstupní frekvenci, PV napětí, proud nabíječky, energii nabíječky, napětí baterie.
Konfigurační program a informace o chybách	
	Značí programy nastavení.
	

	Značí varování a chybové kódy. Varování:  blikání s varovným kódem. Chyba:  blikání s chybovým kódem.
---	---

Výstupní informace

	Značí výstupní napětí, výstupní frekvenci, procento nabití, nabíjení ve VA, nabíjení ve Wattech a vybíjecí proud.
---	--

Informace o baterii

	Značí úroveň baterie v rozmezích 0-24%, 25-49%, 50-74% a 75-100% v režimu baterie a stav nabíjení v režimu sítě.
---	---

V režimu AC se zobrazí stav nabíjení baterie.

Stav	Napětí baterie	LCD displej
Režim konstantního proudu/ režim konstantního napětí	<2V/článek	4 dílky budou postupně blikat
	2 ~ 2,083V/článek	Spodní dílek bude svítit a další tři budou postupně blikat.
	2,083 ~ 2,167V/článek	Dva spodní dílky budou svítit a další dva budou postupně blikat.
	>2,167V/článek	Tři spodní dílky budou svítit a čtvrtý bude blikat.
Režim udržovací. Baterie jsou plně nabitě.		4 dílky budou svítit.

V režimu baterie se zobrazí kapacita baterie.

Procento nabíjení	Napětí baterie	LCD displej
Nabití > 50%	<1,85V/článek	LOWBATT 
	1,85V/článek ~ 1,933V/článek	BATT 
	1,933V/článek ~ 2,017V/článek	BATT 
	>2,017V/článek	BATT 
Nabití < 50%	<1,892V/článek	LOWBATT 
	1,892V/článek ~ 1,975V/článek	BATT 
	1,975V/článek ~ 2,058V/článek	BATT 
	>2,058V/článek	BATT 

Informace o nabíjení

	Značí přetížení
	Značí úroveň nabití v rozmezí 0-24%, 25-49%, 50-74% a 75-100%.
	0% ~ 24% LOAD 
	25% ~ 49% LOAD 

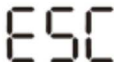
	50% ~ 74% LOAD 
	75% ~ 100% LOAD 
Informace o operačním režimu	
	Značí připojení jednotky k síti.
 MPPT	Značí připojení jednotky k PV (solárnímu) panelu.
BYPASS	Značí, že zátěž je napájena energií ze sítě.
	Značí, že je v provozu nabíjení ze sítě.
	Značí, že je v provozu nabíjení ze solárního zdroje.
	Značí, že je v provozu DC/AC měnič.
	Značí, že alarm jednotky je vypnutý.
	Značí, že je připojeno Bluetooth.
	Značí, že je připojen USB disk.
	Zobrazení času.

Nastavení LCD displeje

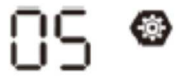
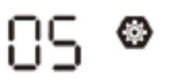
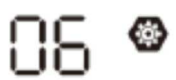
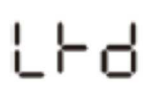
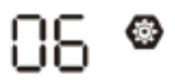
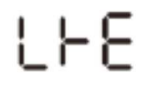
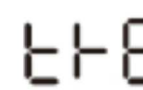
Všeobecné nastavení

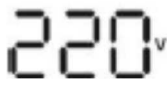
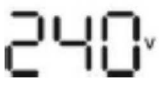
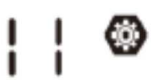
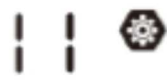
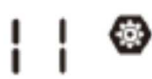
Po zmáčknutí a podržení tlačítka  po dobu 3 sekund se jednotka dostane do stavu nastavení. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro výběr programu nastavení. Potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení výběru nebo tlačítko  pro ukončení.

Programy nastavení

Program	Popis	Možnosti výběru	
00	Ukončení režimu nastavení	Ukončení  	
01	Priorita zdroje pro výstup: pro konfiguraci priority zdroje energie	Síť jako první (výchozí)  	Prioritně bude energii pro spotřebiče dodávat síť. Solární energie a energie z baterie bude dodávat energii spotřebičům pouze v případě, že není k dispozici energie ze sítě.
		Solární energie jako první  	Prioritně bude energii pro spotřebiče dodávat solární energie. Pokud solární energie není dostatečná pro napájení všech připojených spotřebičů, bude zároveň dodávat energii i baterie. Síť bude dodávat energii spotřebičům pouze v následujících případech: - Solární energie není k dispozici - Napětí baterie klesne na úroveň nízkého varovného napětí nebo k bodu nastavenému v programu 12.
		SBU jako priorita  	Prioritně bude energii pro spotřebiče dodávat solární energie. Pokud solární energie není dostatečná pro napájení všech připojených spotřebičů, bude zároveň dodávat energii i baterie. Síť bude dodávat energii spotřebičům pouze když napětí baterie klesne buď na úroveň nízkého varovného napětí nebo k bodu nastavenému v programu 12.

02	Maximální nabíjecí proud: pro konfiguraci celkového nabíjecího proudu pro solární a síťové nabíjení. (Max.nabíjecí proud = síťový nabíjecí proud + solární nabíjecí proud)	10A 02  10^A	20A 02  20^A
		30A 02  30^A	40A 02  40^A
		50A 02  50^A	60A (výchozí) 02  60^A
		70A (jen pro 3KW/5KW) 02  70^A	80A (jen pro 3KW/5KW) 02  80^A
03	Rozmezí AC vstupního napětí	Spotřebiče (výchozí) 03  APL	Pokud se zvolí tato možnost, akceptovatelné rozmezí AC vstupního napětí bude 90-280VAC.

		UPS  	Pokud se zvolí tato možnost, akceptovatelné rozmezí AC vstupního napětí bude 170-280VAC.
05	Typ baterie	AGM (výchozí)  	Kapalinová baterie  
		Definováno uživatelem  	Pokud je zvolena možnost „definováno uživatelem“, může být nabíjecí napětí baterie a nízké DC odpojovací napětí nastaveno v programech 26, 27 a 29.
06	Automatický restart v případě přetížení	Restart neumožněn (výchozí)  	Restart umožněn  
07	Automatický restart v případě výskytu vysoké teploty	Restart neumožněn (výchozí)  	Restart umožněn  

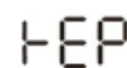
09	Výstupní frekvence	50Hz (výchozí)  	60Hz  
10	Výstupní napětí	220V  	230V (výchozí)  
		240V  	
11	Maximální síťový nabíjecí proud Poznámka: Jestliže je hodnota nastavení v programu 02 nižší než hodnota v programu 11, měnič použije nabíjecí proud z programu 02 pro síťové nabíjení.	2A  	10A  
		20A  	30A (výchozí)  

		40A  40 ^A	50A (jen pro 3KW/5KW)  50 ^A
		60A (jen pro 3KW/5KW)  60 ^A	
		Dostupné možnosti pro modely 1,5KW/3KW	
12	Nastavení bodu napětí, při kterém se napětí přepne zpět do sítě, pokud je zvolena možnost SBU (SBU priorita) nebo SUB (solární energie jako první) v programu 01.	22,0V  22.0 ^v	22,5V  22.5 ^v
		23,0V (výchozí)  23.0 ^{BATT} _A ^v	23,5V  23.5 ^v
		24,0V  24.0 ^v	24,5V  24.5 ^v
		25,0V  25.0 ^v	25,5V  25.5 ^v

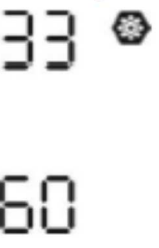
		Dostupné možnosti pro model 5KW	
		44V	45V
		12 	12 
		44 _v	45 _v
		46V (výchozí)	47V
13	Nastavení bodu napětí, při kterém se napětí přepne zpět do režimu baterie, pokud je zvolena možnost SBU (SBU priorita) nebo SUB (solární energie jako první) v programu 01.	12 	12 
		46 _v	47 _v
		48V	49V
		12 	12 
		48 _v	49 _v
		50V	51V
		12 	12 
		50 _v	51 _v
		Dostupné možnosti pro modely 1,5KW/3KW	
		Baterie plně nabita	24V
		13 	13 
		^{BATT} FUL	240 _v
		24,5V	25V
		13 	13 
		245 _v	250 _v

		25,5V 13  25.5 _v	26V 13  26.0 _v
		26,5V 13  26.5 _v	27V (výchozí) 13  27.0 _v
		27,5V 13  27.5 _v	28V 13  28.0 _v
		28,5V 13  28.5 _v	29V 13  29.0 _v
		Dostupné možnosti pro model 5KW	
		Baterie plně nabitá 13  BATT FUL	48V 13  48.0 _v
		49V 13  49.0 _v	50V 13  50.0 _v
		51V 13  51.0 _v	52V 13  52.0 _v

		53V 13  53.0 _v	54V (výchozí) 13  54.0 _v
		55V 13  55.0 _v	56V 13  56.0 _v
		57V 13  57.0 _v	58V 13  58.0 _v
		Pokud tento měnič/nabíječka pracuje v režimu sítě, standby nebo chybovém režimu, může být nabíječka naprogramována následovně:	
		Solární jako první 16  C50	Baterii bude nabíjet primárně solární energie. Sít' bude nabíjet baterii pouze v případě, že solární energie není k dispozici.
		Solární a síťová (výchozí) 16  SNU	Solární energie a síť budou nabíjet baterii současně.
16	Prioritní zdroj – nabíječka: Pro konfiguraci prioritního zdroje nabíječky	Pouze solární 16  050	Solární energie bude jediný zdroj nabíjení, ať už je síťová energie k dispozici či nikoliv.

		Pokud tento měnič/nabíječka bude pracovat v režimu baterie nebo v režimu úspory energie, může baterii nabíjet pouze solární energie. Solární energie bude nabíjet baterii v případě, že je k dispozici a v dostatečné síle.	
18	Ovládání alarmu	Alarm zapnutý (výchozí)  	Alarm vypnutý  
19	Automatický návrat do výchozí obrazovky	Návrat do výchozí obrazovky (výchozí)  	Pokud je zvolena tato možnost, nezávisle na tom, jak uživatel přepne obrazovku, automaticky se vrátí do výchozího stavu obrazovky (vstupní napětí/výstupní napětí), pokud nebude zmáčknuto žádné tlačítko po dobu 1 minuty.
		Zůstane na poslední obrazovce  	Pokud je zvolena tato možnost, obrazovka zůstane na poslední volbě vybrané uživatelem.
20	Ovládání podsvícení	Podsvícení zapnuto (výchozí)  	Podsvícení vypnuto  
22	Pípání pokud je primární zdroj přerušen	Alarm zapnutý (výchozí)  	Alarm vypnutý  

23	Přemostění při přetížení: pokud je umožněno, jednotka se přepne do režimu sítě, pokud se objeví přetížení v režimu baterie.	Přemostění neumožněno (výchozí) 23 bYd	Přemostění umožněno 23 bYE
25	Zaznamenání chybového kódu	Záznam umožněn (výchozí) 25 FEN	Záznam neumožněn 25 FdS
26	Napětí pro 1.fázi nabíjení („bulk“) (C.V napětí)	1,5KW/3KW výchozí nastavení: 28,2V 26 CU BATT 28.2 _v	5KW výchozí nastavení: 56,4V 26 CU BATT 56.4 _v
		Pokud je vybrána možnost uživatelského nastavení v programu 5, může být tento program nastaven. Rozmezí nastavení je od 25,0V do 31,5V pro model 1,5KW/3KW a rozmezí 48,0V až 61,0V pro model 5KW. Přírůstek jednoho kliknutí je 0,1V.	
27	Udržovací nabíjecí napětí	1,5KW/3KW výchozí nastavení: 27,0V 27 FLU BATT 27.0 _v	5KW výchozí nastavení: 54,0V 27 FLU BATT 54.0 _v
		Pokud je vybrána možnost uživatelského nastavení v programu 5, může být tento program nastaven. Rozmezí nastavení je od 25,0V do 31,5V pro model 1,5KW/3KW a rozmezí 48,0V až 61,0V pro model 5KW. Přírůstek jednoho kliknutí je 0,1V.	

29	Nízké DC odpojovací napětí	1,5KW/3KW výchozí nastavení: 21,0V 	5KW výchozí nastavení: 42,0V 
		Pokud je vybrána možnost uživatelského nastavení v programu 5, může být tento program nastaven. Rozmezí nastavení je od 21,0V do 24,0V pro model 1,5KW/3KW a rozmezí 42,0V až 48,0V pro model 5KW. Přírůstek jednoho kliknutí je 0,1V. Nízké DC odpojovací napětí bude zafixováno k hodnotě nastavení nezávisle na tom, jaké procento zátěže je připojeno.	
30	Ekvalizace baterie	Ekvalizace baterie 	Ekvalizace baterie neumožněna (výchozí) 
		Pokud je vybrána možnost kapalně baterie nebo „definováno uživatelem“ v programu 05, může být nastaven tento program.	
31	Napětí ekvalizace baterie	1,5KW/3KW výchozí nastavení: 29,2V 	5KW výchozí nastavení: 58,4V 
		Rozmezí nastavení je od 25,0V do 31,5V pro model 1,5KW/3KW a 48,0V až 61,0V pro model 5KW. Přírůstek každého kliknutí je 0,1V.	
33	Čas ekvalizace baterie	60 min (výchozí) 	Rozmezí nastavení je od 5 minut do 900 minut. Přírůstek každého kliknutí je 5 minut.

34	Vypršení času pro ekvalizaci baterie	120 min (výchozí) 34 120	Rozmezí nastavení je od 5 minut do 900 minut. Přírutek každého kliknutí je 5 minut.
35	Ekvalizační interval	30 dnů (výchozí) 35 30d	Rozmezí nastavení je od 0 do 90 dnů. Přírutek každého kliknutí je 1 den.
36	Ekvalizace aktivována okamžitě	Umožněno 36 AEN	Neumožněno (výchozí) 36 AdS
		Pokud je umožněna funkce ekvalizace v programu 30, může být tento program nastaven. Pokud je v tomto programu zvolena možnost „umožněno“, je to určeno pro okamžitou aktivaci ekvalizace baterie a hlavní stránka LCD zobrazí tuto značku: . Pokud je v tomto programu zvolena možnost „neumožněno“, zruší to funkci ekvalizace do doby, než bude čas další ekvalizace, v závislosti na programu 35. V tomto případě se na hlavní stránce LCD nezobrazí značka: .	
37	Resetuje akumulované hodnoty PV a zátěže	Reset neumožněn (výchozí) 37 n+e	Reset umožněn 37 tSe
93	Vymaže veškerý záznam dat	Reset neumožněn (výchozí) 93 n+e	Resetovat 93 tSe

94	Období akumulace záznamu dat	3 dny 94  3	5 dnů 94  5
		10 dnů (výchozí) 94  10	20 dnů 94  20
		30 dnů 94  30	60 dnů 94  60
95	Nastavení času – minuta	Pro nastavení minut je rozmezí 00 – 59. 95  MIN 00	
96	Nastavení času – hodina	Pro nastavení hodin je rozmezí 00 – 23. 96  HOU 00	
97	Nastavení času – den	Pro nastavení dnů je rozmezí 00 – 31. 97  DAY 01	
98	Nastavení času – měsíc	Pro nastavení měsíců je rozmezí 01 – 12. 98  MON 01	
99	Nastavení času – rok	Pro nastavení roků je rozmezí 17 – 99. 99  YEA 17	

Nastavení funkcí

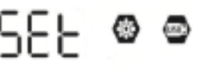
Na panelu displeje jsou tři tlačítka funkcí pro nastavení speciálních funkcí jako např. USB OTG, nastavení časovače pro prioritu výstupního zdroje a nastavení časovače pro prioritu zdroje nabíječky.

1. Nastavení funkce USB

Prosím vložte USB disk do USB portu (). Zmáčkněte a podržte tlačítko  po dobu 3 sekund pro vstup do režimu nastavení funkce USB. Tyto funkce zahrnují aktualizaci firmwaru měniče, exportování záznamu dat a přepsání interních parametrů z USB disku.

Procedura	LCD obrazovka
Krok 1: Zmáčkněte a podržte tlačítko  po dobu 3 sekund pro vstup do režimu nastavení USB funkce.	
Krok 2: Zmáčkněte tlačítko  ,  nebo  pro vstup do volitelného nastavení programů.	

Krok 3: Prosím, zvolte program nastavení tak, že projdete každý z následujících postupů:

Program	Postup	LCD obrazovka
 : Aktualizuje firmware	Zmáčkněte tlačítko  pro výběr funkce aktualizace firmwaru. Jakmile je zvolená funkce připravena, zobrazí se na LCD displeji symbol  . Prosím, zmáčkněte znovu tlačítko  pro potvrzení výběru.	 
	Zmáčkněte tlačítko  pro výběr možnosti „ANO“ nebo tlačítko  pro výběr možnosti „NE“. Potom zmáčkněte tlačítko  pro ukončení režimu nastavení.	 
 : Přepíše interní parametry	Zmáčkněte tlačítko  pro výběr funkce „přepsání parametrů z USB“. Jakmile je zvolená funkce připravena, zobrazí se na LCD displeji symbol  . Prosím, zmáčkněte znovu tlačítko  pro potvrzení výběru.	 

	Zmáčkněte tlačítko  pro výběr možnosti „ANO“ nebo tlačítko  pro výběr možnosti „NE“. Potom zmáčkněte tlačítko  pro ukončení režimu nastavení.	
	Důležitá poznámka: Poté, co je tato funkce spuštěna, část LCD programů nastavení bude uzamčena. Pro podrobnější informace se, prosím, podívejte přímo na váš instalační program.	
 Export záznamu dat	Zmáčkněte tlačítko  pro export záznamu dat z USB disku do měniče. Jakmile je zvolená funkce připravena, zobrazí se na LCD displeji symbol . Prosím, zmáčkněte znovu tlačítko  pro potvrzení výběru.	
	Zmáčkněte tlačítko  pro výběr možnosti „ANO“ nebo tlačítko  pro výběr možnosti „NE“. Potom zmáčkněte tlačítko  pro ukončení režimu nastavení.	

Pokud se po dobu 1 minuty nezmáčkne žádné tlačítko, automaticky dojde k návratu na hlavní obrazovku.

Chybové zprávy pro USB „on-the-go“ funkce:

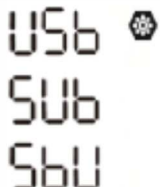
Chybový kód	Zpráva
	Není detekován žádný USB disk.
	USB disk je chráněný proti kopírování.
	Dokument na USB disku má špatný formát.

Pokud se objeví jakákoliv chyba, ukáže se chybový kód pouze na dobu 3 sekund. Po 3 sekundách dojde automaticky k návratu na původní obrazovku.

2. Nastavení časovače pro prioritu výstupního zdroje

Toto nastavení časovače slouží pro nastavení priority výstupního zdroje za den.

Procedura	LCD obrazovka
Krok 1: Zmáčkněte a podržte tlačítko  po dobu 3 sekund pro vstup do režimu nastavení časovače pro volbu priority výstupního zdroje.	

Krok 2: Zmáčkněte tlačítko  ,  nebo  pro vstup do volitelného nastavení programů.	
---	--

Krok 3: Prosím zvolte program pro nastavení následováním každé z následujících procedur.

Program	Procedura	LCD obrazovka
	Pokud zmáčknete tlačítko , nastavíte časovač. Zmáčknete tlačítko  pro volbu počátečního času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení počátečního času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Zmáčknete tlačítko  pro volbu koncového času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení koncového času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Rozmezí nastavení je od 00 do 23. Přírustek jednoho kliknutí je 1 hodina.	
	Pokud zmáčknete tlačítko , nastavíte časovač. Zmáčknete tlačítko  pro volbu počátečního času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení počátečního času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Zmáčknete tlačítko  pro volbu koncového času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení koncového času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Rozmezí nastavení je od 00 do 23. Přírustek jednoho kliknutí je 1 hodina.	
	Pokud zmáčknete tlačítko , nastavíte časovač. Zmáčknete tlačítko  pro volbu počátečního času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení počátečního času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Zmáčknete tlačítko  pro volbu koncového času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení koncového času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Rozmezí nastavení je od 00 do 23. Přírustek jednoho kliknutí je 1 hodina.	

Zmáčknete tlačítko  pro ukončení režimu nastavení.

3. Nastavení časovače pro prioritu nabíječky

Toto nastavení časovače slouží pro nastavení priority nabíječky za den.

Procedura	LCD obrazovka
Krok 1: Zmáčkněte a podržte tlačítko  po dobu 3 sekund pro vstup do režimu nastavení časovače pro volbu priority nabíječky.	
Krok 2: Zmáčkněte tlačítko  ,  nebo  pro vstup do volitelného nastavení programů.	

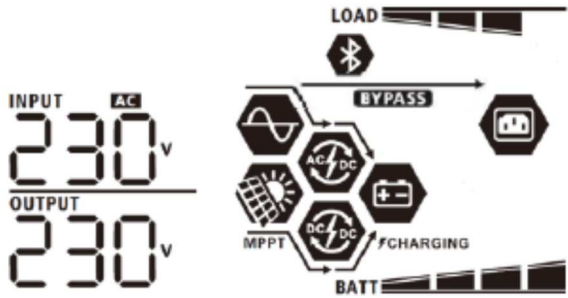
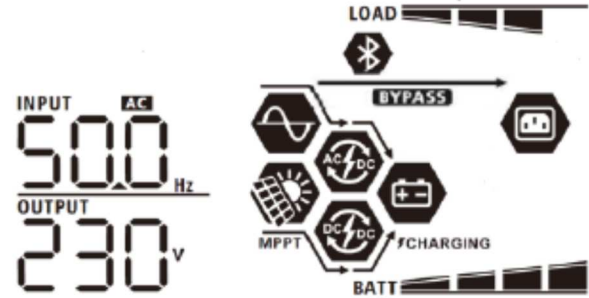
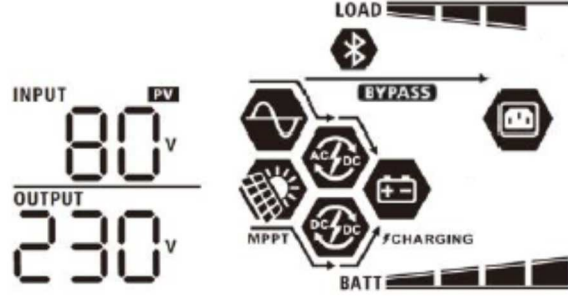
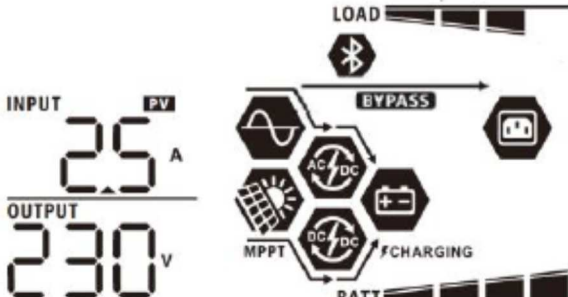
Krok 3: Prosím zvolte program pro nastavení následováním každé z následujících procedur.

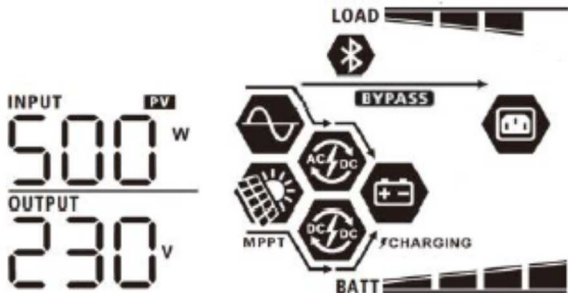
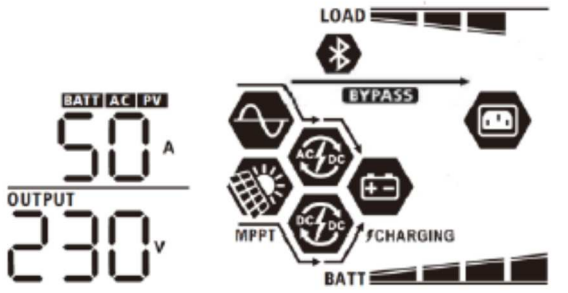
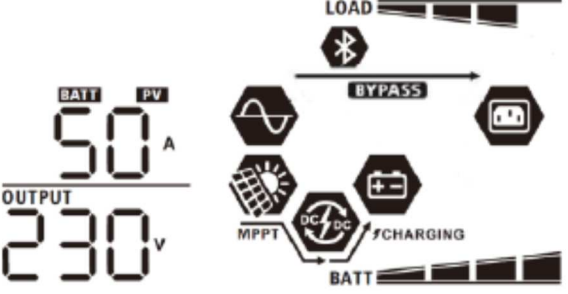
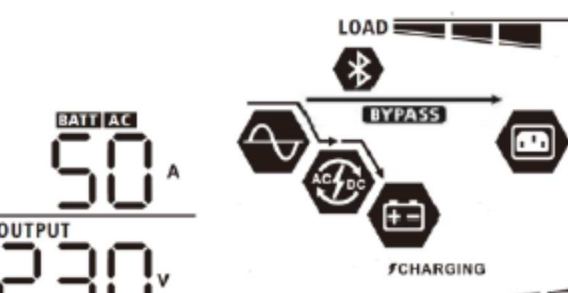
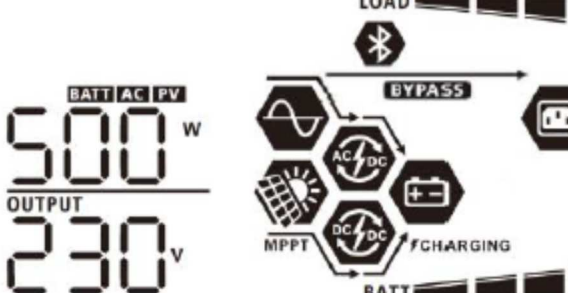
Program	Procedura	LCD obrazovka
	Pokud zmáčknete tlačítko  , nastavíte časovač. Zmáčknete tlačítko  pro volbu počátečního času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení počátečního času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Zmáčknete tlačítko  pro volbu koncového času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení koncového času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Rozmezí nastavení je od 00 do 23. Přírustek jednoho kliknutí je 1 hodina.	
	Pokud zmáčknete tlačítko  , nastavíte časovač. Zmáčknete tlačítko  pro volbu počátečního času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení počátečního času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Zmáčknete tlačítko  pro volbu koncového času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení koncového času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Rozmezí nastavení je od 00 do 23. Přírustek jednoho kliknutí je 1 hodina.	
	Pokud zmáčknete tlačítko  , nastavíte časovač. Zmáčknete tlačítko  pro volbu počátečního času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení počátečního času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Zmáčknete tlačítko  pro volbu koncového času. Zmáčknete tlačítko  nebo  pro nastavení koncového času a potom zmáčknete tlačítko  pro potvrzení. Rozmezí nastavení je od 00 do 23. Přírustek jednoho kliknutí je 1 hodina.	

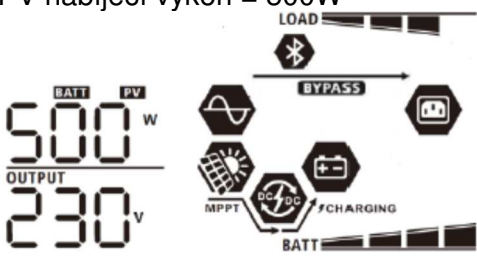
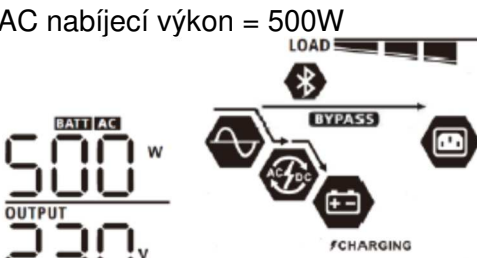
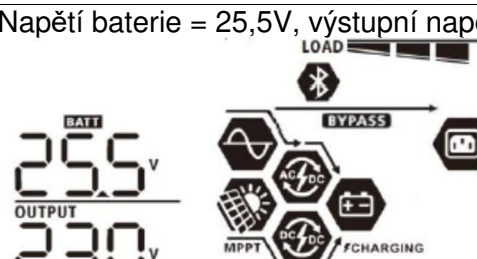
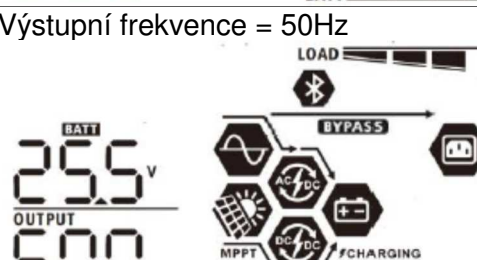
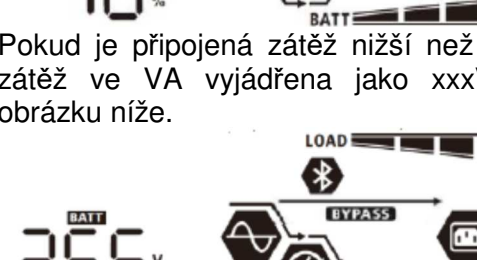
Zmáčknete tlačítko  pro ukončení režimu nastavení.

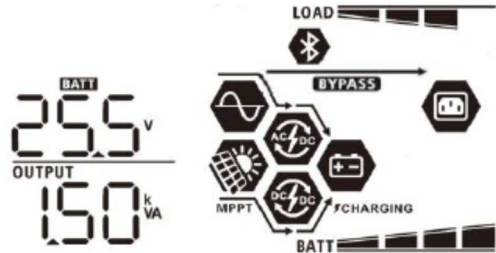
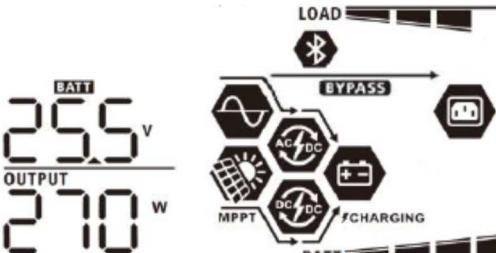
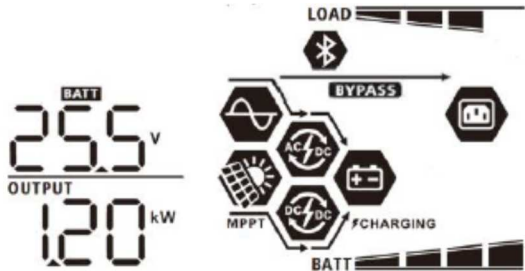
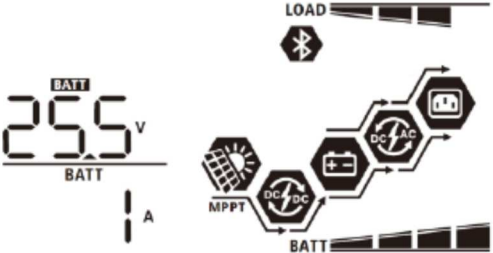
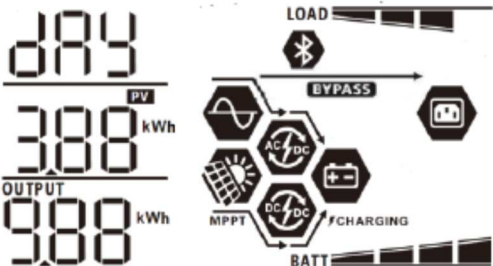
Nastavení displeje

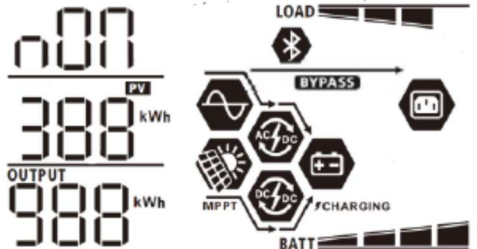
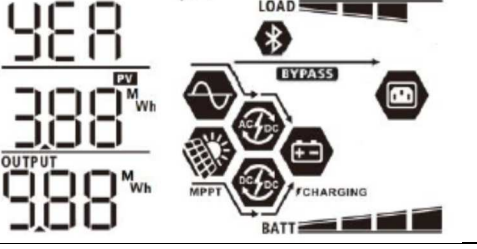
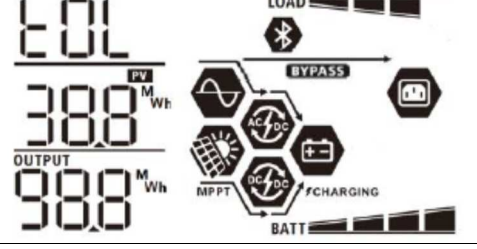
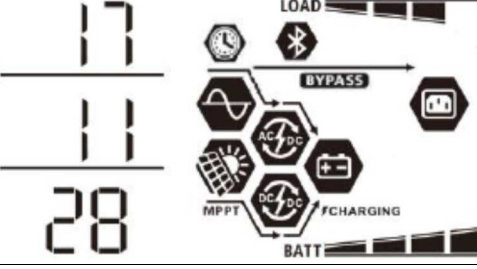
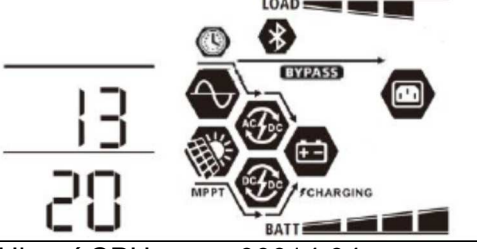
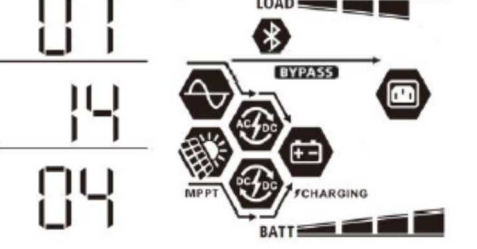
Informace na LCD displeji budou postupně přepínány po zmáčknutí tlačítka „UP“ a „DOWN“. Volitelné informace budou zobrazeny v pořadí, v jakém jsou v následující tabulce:

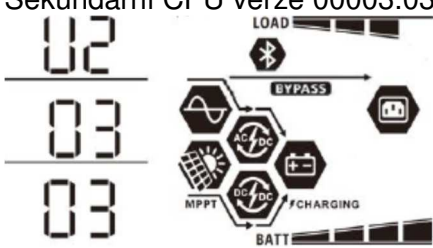
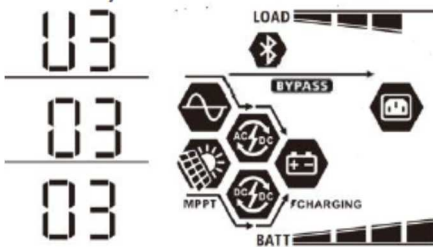
Volitelné informace	LCD displej
Vstupní napětí/ výstupní napětí (výchozí obrazovka)	Vstupní napětí = 230V, výstupní napětí = 230V 
Vstupní frekvence	Vstupní frekvence = 50Hz 
PV (solární) napětí	PV (solární) napětí = 260V 
PV (solární) proud	PV (solární) proud = 2,5A 

PV (solární) výkon	PV (solární) výkon = 500W 
Nabíjecí proud	AC a PV nabíjecí proud = 50A  PV nabíjecí proud = 50A  AC nabíjecí proud = 50A 
Nabíjecí výkon	AC a PV nabíjecí výkon = 500W 

	PV nabíjecí výkon = 500W  AC nabíjecí výkon = 500W 
Napětí baterie a výstupní napětí	Napětí baterie = 25,5V, výstupní napětí = 230V 
Výstupní frekvence	Výstupní frekvence = 50Hz 
Procento zátěže	Procento zátěže = 70% 
Zátěž ve VA	Pokud je připojená zátěž nižší než 1kVA, bude zátěž ve VA vyjádřena jako xxxVA jako na obrázku níže. 

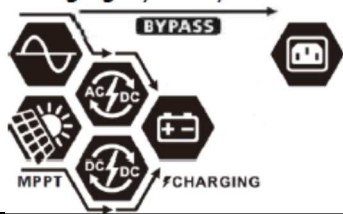
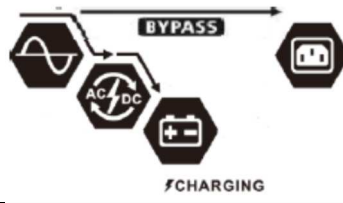
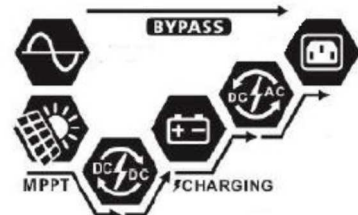
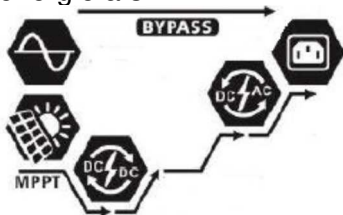
	Pokud je připojená zátěž vyšší než 1kVA ($\geq 1\text{kVA}$), bude zátěž ve VA vyjádřena jako x.xkVA jako na obrázku níže. 
Zátěž ve Wattech	Pokud je zátěž nižší než 1kW, bude zátěž ve Wattech vyjádřena jako xxxW jako na obrázku níže.  Pokud je zátěž vyšší než 1kW ($\geq 1\text{kW}$), bude zátěž ve Wattech vyjádřena jako x.xkW jako na obrázku níže. 
Napětí baterie / DC vybíjecí proud	Napětí baterie = 25,5V, vybíjecí proud = 1A 
Dnešní generovaná solární energie a dnešní spotřeba energie	Dnešní solární energie = 3,88kWh, dnešní spotřeba energie = 9,88kWh. 

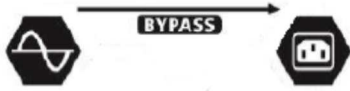
Solární energie generovaná tento měsíc a spotřeba energie za tento měsíc	Solární energie za tento měsíc = 388kWh, spotřeba energie za tento měsíc = 988kWh. 
Solární energie generovaná tento rok a roční spotřeba energie	Solární energie za rok = 3,88MWh, spotřeba energie za rok = 9,88MWh. 
Solární energie generovaná celkově a celková spotřeba energie	Solární energie celková = 38,8MWh, celková spotřeba energie = 98,8MWh. 
Aktuální datum	Aktuální datum: 28.11.2017 
Aktuální čas	Aktuální čas: 13:20 
Kontrola hlavní CPU verze	Hlavní CPU verze 00014.04. 

Kontrola sekundární CPU verze	Sekundární CPU verze 00003.03. 
Kontrola sekundární Bluetooth verze	Sekundární Bluetooth verze 00003.03. 

Popis provozního režimu

Provozní režim	Popis	LCD displej
Režim standby / režim úspory energie Poznámka: *režim standby: měnič ještě není zapnutý, ale v této době už může nabíjet baterii bez AC výstupu. *režim úspory energie: pokud je umožněn, výstup měniče bude vypnutý, pokud je připojená zátěž velmi malá nebo není detekována.	Žádný výstup není jednotkou vydáván, ale i přesto může nabíjet baterie.	Nabíjení ze sítě a solární energií. 
		Nabíjení ze sítě. 
		Nabíjení solární energií. 
		Žádné nabíjení. 
Režim chyb Poznámka: *režim chyb: chyby jsou způsobené chybou ve vnitřním obvodu nebo externími důvody jako například přehřátí, zkrat výstupu atd.	Baterii může nabíjet solární energie a síť.	Nabíjení ze sítě a solární energií. 

		Nabíjení ze sítě. 
		Nabíjení solární energií. 
		Žádné nabíjení. 
Režim síť	Jednotka bude poskytovat výstupní energii ze sítě. Také bude nabíjet baterii v režimu síť.	Nabíjení ze sítě a solární energií. 
		Nabíjení ze sítě. 
		Pokud je zvolena možnost „SUB“ (solární jako první) jako priorita výstupního zdroje a solární energie není dostatečná k poskytování zátěže, bude poskytovat energii spotřebičům a nabíjet baterii solární energie i síť současně. 
		Pokud je zvolena možnost „SUB“ (solární jako první) jako priorita výstupního zdroje a baterie není připojena, budou poskytovat energii spotřebičům solární energie a síť. 

		Energie ze sítě. 
Režim baterie	Jednotka poskytne výstupní energii z baterie a/nebo solární energie.	Energie z baterie a solární energie. 
		Solární energie bude dodávat energii spotřebičům a nabíjet baterii současně. Sít' není k dispozici. 
		Energie pouze z baterie. 
		Energie pouze ze solární energie. 

Popis ekvalizace baterie

Funkce ekvalizace je přidána do průběhu nabíjení. Zabrání vytváření záporných chemických efektů jako je stratifikace – stav, kdy koncentrace kyseliny je vyšší vespod baterie než nahoře. Ekvalizace také pomáhá odstranit krystaly sulfátu, které se mohly usadit na deskách článků. Pokud se ponechá baterie bez povšimnutí, tento stav, zvaný „sulfatace“ sníží celkovou kapacitu baterie. Proto se doporučuje baterii pravidelně ekvalizovat.

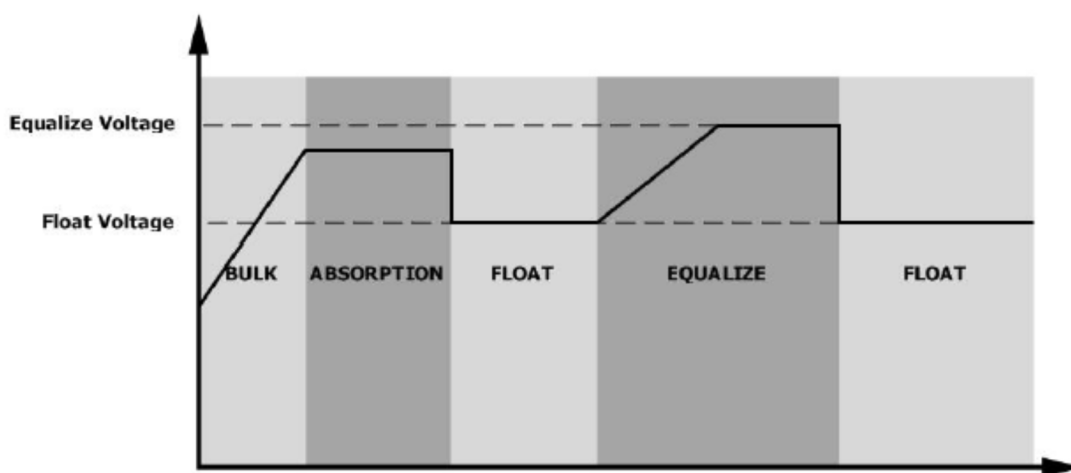
- **Jak aplikovat funkci ekvalizace**

Nejdříve je potřeba umožnit funkci ekvalizace v nastavení v programu 30. Poté je možné aplikovat tuto funkci na přístroj jednou z následujících dvou metod:

1. Nastavením ekvalizačního intervalu v programu 35.
2. Aktivováním ekvalizace přímo, a to v programu 36.

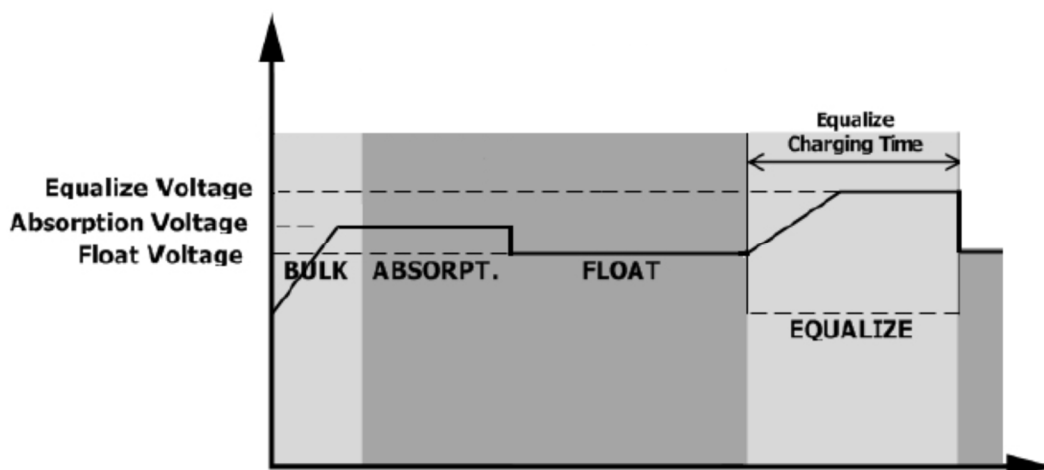
- **Kdy provádět ekvalizaci**

V udržovacím stavu „float“, když nastal nastavený ekvalizační interval (cyklus ekvalizace baterie) nebo je ekvalizace aktivní okamžitě, jednotka zahájí stav ekvalizace.

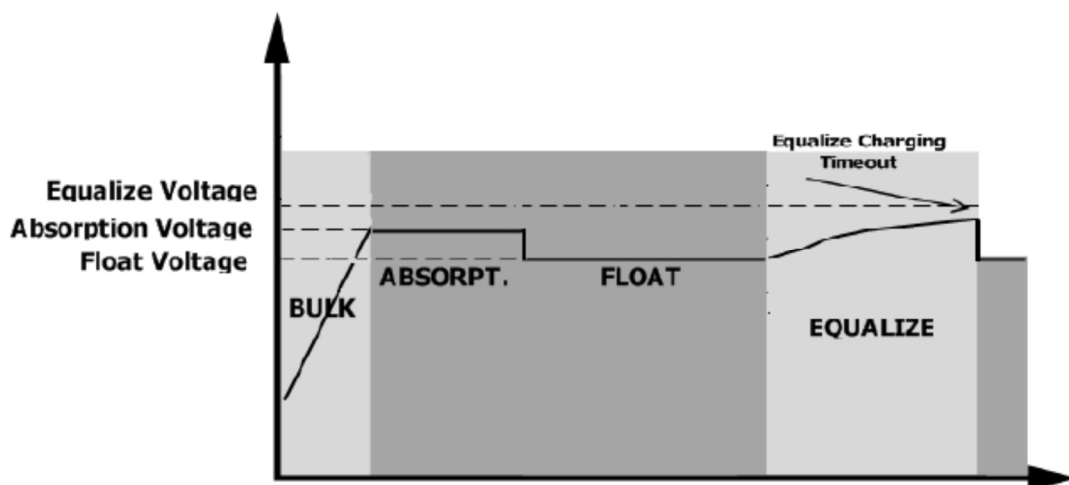


- **Ekvalizační nabíjecí čas a vypršení času**

Ve stavu ekvalizace bude měnič dodávat energii k nabíjení baterie co nejdéle to půjde, dokud napětí baterie nestoupne do výše napětí ekvalizace baterie. Poté se aplikuje regulace konstantního napětí pro udržení napětí baterie na úrovni napětí ekvalizace baterie. Baterie zůstane ve stavu ekvalizace dokud nenastane nastavený čas ekvalizace baterie.



Nicméně, ve stavu ekvalizace, když vypršel čas ekvalizace baterie a napětí baterie se nezvýší do bodu napětí ekvalizace baterie, prodlouží měnič ekvalizační čas baterie, dokud napětí baterie nedosáhne ekvalizačního napětí baterie. Pokud je napětí baterie stále nižší než ekvalizační napětí baterie ve chvíli, když vyprší nastavený čas ekvalizace baterie, měnič pozastaví ekvalizaci a vrátí se do „float“ stavu.



Referenční kódy chyb

Chybový kód	Popis chyby	Ikona
01	Ventilátor je zamknutý, když je měnič vypnutý.	F01
02	Přehřátí	F02
03	Napětí baterie je příliš vysoké	F03
04	Napětí baterie je příliš nízké	F04
05	Výstup zkratován nebo detekována vysoká teplota interním čidlem	F05
06	Výstupní napětí je příliš vysoké.	F06
07	Vypršení přetížení	F07
08	„BUS“ napětí je příliš vysoké	F08
09	„BUS“ šetrný start se nezdařil	F09
51	Nadproud nebo špička	F51
52	„BUS“ napětí je příliš nízké	F52
53	Šetrný start měniče se nezdařil	F53
55	DC přepětí v AC výstupu	F55
57	Senzor proudu selhal	F57
58	Výstupní napětí je příliš nízké	F58
59	Solární napětí je mimo limit	F59

Indikátor varování

Kód varování	Popis varování	Slyšitelný alarm	Blikající ikona
01	Ventilátor je zamknutý, když je měnič zapnutý.	Pípne 3x každou sekundu	01 
02	Přehřátí	Žádný	02 
03	Baterie je přebíhá	Pípne 1x každou sekundu	03 
04	Hladina nabití baterie je nízká	Pípne 1x každou sekundu	04 
07	Přetížení	Pípne 1x každou 0,5 sekundu	07  
10	Výstupní energie klesá	Pípne 2x každé 3 sekundy	10 
15	Solární energie je nízká	Pípne 2x každé 3 sekundy	15 
16	Vysoký AC vstup (>280VAC) během „BUS“ šetrného startu	Žádný	16 
32	Komunikace přerušena	Žádný	32 
E9	Ekvalizace baterie	Žádný	E9 
6P	Baterie není připojena	Žádný	6P 

SPECIFIKACE

Tabulka 1 – Specifikace při provozu v režimu síť

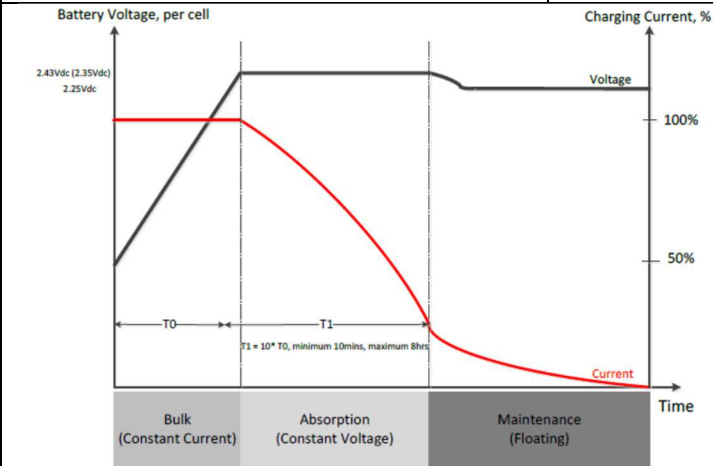
Model měniče	1,5KW	3KW	5KW
Tvar křivky vstupního napětí	Sinusoidní (sít' nebo generátor)		
Nominální vstupní napětí	230Vac		
Hranice pro vypnutí při nízkém napětí	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Spotřebiče)		
Návrat z vypnutí při nízkém napětí	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Spotřebiče)		
Hranice pro vypnutí při vysokém napětí	280Vac±7V		
Návrat z vypnutí při vysokém napětí	270Vac±7V		
Max. AC vstupní napětí	300Vac		
Nominální vstupní frekvence	50Hz / 60Hz (Auto detection)		
Hranice pro vypnutí při nízké frekvenci	40±1Hz		
Návrat z vypnutí při nízké frekvenci	42±1Hz		
Hranice pro vypnutí při vysoké frekvenci	65±1Hz		

Návrat z vypnutí při vysoké frekvenci	63±1Hz
Ochrana proti výstupnímu zkratu	Jistič
Účinnost (režim sítě)	>95% (deklarovaná zátěž, baterie plně nabitá)
Čas přenosu	10ms typický (UPS); 20ms typický (spotřebiče)
Výstupní energie klesá: Když AC vstupní napětí klesne na hodnotu 170V, bude výstupní energie klesat	The graph illustrates the output power behavior of the device as a function of input voltage. The x-axis represents Input Voltage (V) with markers at 90V, 170V, and 280V. The y-axis represents Output Power. The power is zero for input voltages below 90V. At 90V, the power begins to rise linearly, reaching the 'Rated Power' level at 170V. It remains constant at the rated power until the input voltage reaches 280V, after which it drops to zero. A horizontal dotted line indicates the '50% Power' level on the rising slope.

Tabulka 2 – Specifikace při provozu v režimu měniče

Model měniče	1,5KW	3KW	5KW
Deklarovaná výstupní energie	1,5KVA/1,5KW	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Tvar křivky výstupního napětí	Čistá sinusoida		
Regulace výstupního napětí	230Vac±5%		
Výstupní frekvence	50Hz		
Špičková účinnost	93%		
Ochrana proti přetížení	5s@≥130% zátěže, 10s@105%~130% zátěže		
Špičkový výkon	2* deklarovaný výkon po dobu 5 sekund		
Nominální DC vstupní napětí	24Vdc	48Vdc	
Napětí při studeném startu	23,0Vdc	46,0Vdc	
Varování při nízkém DC napětí @zátěž < 50% @zátěž ≥ 50%	23,0Vdc 22,0Vdc	46,0Vdc 44,0Vdc	
Varování při nízkém DC zpětném napětí @zátěž < 50% @zátěž ≥ 50%	23,5Vdc 23,0Vdc	47,0Vdc 46,0Vdc	
Nízké DC odpojovací napětí @zátěž < 50% @zátěž ≥ 50%	21,5Vdc 21,0Vdc	43,0Vdc 42,0Vdc	
Vysoké DC obnovovací napětí	32Vdc	62Vdc	
Vysoké DC odpojovací napětí	33Vdc	63Vdc	
Spotřeba bez zátěže	<35W	<50W	

Tabulka 3 – Specifikace při provozu v režimu nabíjení

Režim nabíjení ze sítě				
Model měniče		1,5KW	3KW	5KW
Nabíjecí algoritmus		3-stupňový		
AC nabíjecí proud (Max)		40Amp(@VI/P=230Vac)	60Amp (@VI/P=230Vac)	
1.stupeň nabíjení (bulk)	kapalinová baterie	29,2		58,4
	AGM/gelová baterie	28,2		56,4
Plovoucí nabíjecí napětí		27Vdc		54Vdc
Nabíjecí křivka				
Režim MPPT solárního nabíjení				
Model měniče		1,5KW	3KW	5KW
Max. PV pole energie		2000W	4000W	
Nominální PV napětí		240Vdc		
Rozmezí PV pole MPPT napětí		120~380Vdc	120~450Vdc	
Max. napětí PV pole		400Vdc	500Vdc	
Max. nabíjecí proud (AC nabíječka plus solární nabíječka)		60A	80Amp	

Tabulka 4 – Všeobecné specifikace

Model měniče	1,5KW	3KW	5KW
Rozmezí provozní teploty	-10°C až 50°C		
Teplota skladování	-15°C~ 60°C		
Vlhkost	5 % až 95 % relativní vlhkost (bez kondenzace)		
Rozměry (h x š x v)	100 x 280 x 390	115 x 300 x 440	
Hmotnost netto (kg)	8,5	9	10

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Problém	LCD / LED / Alarm	Vysvětlení/ možná příčina	Co dělat
Jednotka se automaticky ukončí během procesu startu	LCD/LED a alarm budou aktivní po dobu 3 sekund a potom se kompletně vypne	Napětí baterie je příliš nízké (<1,91V/článek)	1. Znovu nabijte baterii. 2. Vyměňte baterii.
Žádná odezva po zapnutí.	Žádná indikace.	1 Napětí baterie je příliš nízké. (< 1,4V/článek) 2 Interní pojistka je přerušena.	1.Kontaktujte servis kvůli výměně pojistky. 2.Znovu nabijte baterii. 3. Vyměňte baterii.
Síť je k dispozici, ale jednotka pracuje v režimu baterie.	Vstupní napětí je zobrazeno jako 0 na LCD a zelené LED světlo bliká.	Vstupní chránič je přerušený.	Zkontrolujte, jestli je AC jistič přerušený a AC kabely jsou správně připojeny.
	Zelené LED světlo bliká.	Nedostatečná kvalita AC energie. (síť nebo generátor)	1.Zkontrolujte jestli AC kabely jsou příliš tenké a/nebo příliš dlouhé. 2.Zkontrolujte jestli generátor (pokud je aplikován) funguje správně nebo jestli nastavení rozmezí vstupního napětí je správné (UPS → spotřebiče).
	Zelené LED světlo bliká.	Priorita výstupního zdroje je nastavena na možnost „SUB“ (solární jako první).	Změňte prioritu výstupního zdroje na „USB“ (síť jako první).
Když je jednotka zapnutá, interní relé se opakovaně zapíná a vypíná.	LCD displej a LED světla blikají.	Baterie je odpojena.	Zkontrolujte, jestli jsou kabely baterie správně zapojeny.
Alarm průběžně pípá a svítí červené LED světlo.	Chybový kód 07	Chyba přetížení. Měnič je přetížen 110% a čas vypršel.	Snižte připojenou zátěž vypnutím některého zařízení.
		Jestli je solární vstupní napětí vyšší než specifikace, bude výstupní energie snížena. V tomto bodě, jestli je připojena zátěž vyšší než snižená výstupní energie, způsobí to přetížení.	Snižte počet solárních modulů v sérii nebo připojenou zátěž.
	Chybový kód 05	Výstup zkratován	Zkontrolujte, jestli jsou kabely připojeny správně a odstraňte abnormální zátěž.

		Teplota interního konvertoru je přes 120°C.	Zkontrolujte, jestli není cirkulace vzduchu jednotky zablokovaná nebo jestli okolní teplota není příliš vysoká.
	Chybový kód 02	Interní teplota komponentu měniče je přes 100°C.	
	Chybový kód 03	Baterie je přebíhá.	Vraťte do servisního střediska.
		Napětí baterie je příliš vysoké.	Zkontrolujte, zda specifikace a množství baterií splňují požadavky.
	Chybový kód 01	Chyba ventilátoru	Vyměňte ventilátor
	Chybový kód 06/58	Abnormální výstup (napětí měniče je pod hodnotou 190Vac nebo je vyšší než 260Vac)	1.Snižte připojenou zátěž 2.Vraťte do servisního střediska.
	Chybový kód 08/09/53/57	Interní komponenty selhaly	Vraťte do servisního střediska.
	Chybový kód 51	Nadproud nebo špička	Restartujte jednotku, pokud se chyba opakuje, vraťte prosím jednotku do servisního střediska.
	Chybový kód 52	„BUS“ napětí je příliš nízké	
	Chybový kód 55	Výstupní napětí je nestabilní.	
	Chybový kód 59	PV vstupní napětí je mimo specifikaci.	Snižte počet PV modulů v sérii.

Dodatek: Přibližný záložní čas provozu

Model	Zátěž (VA)	Záložní čas při 24Vdc 100Ah (min)	Záložní čas při 24Vdc 200Ah (min)
1,5KW	150	908	2224
	300	449	1100
	450	338	815
	600	222	525
	750	177	414
	900	124	303
	1050	110	269
	1200	95	227
	1350	82	198
	1500	68	164

Model	Zátěž (VA)	Záložní čas při 24Vdc 100Ah (min)	Záložní čas při 24Vdc 200Ah (min)
3KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Model	Zátěž (VA)	Záložní čas při 24Vdc 100Ah (min)	Záložní čas při 24Vdc 200Ah (min)
5KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Poznámka: Záložní čas závisí na kvalitě baterie, věku baterie a typu baterie. Specifikace baterií se můžou lišit podle jednotlivých výrobců.