

Hybridní měnič napětí MPS-H/HP

Návod k použití

Vážení zákazníci,
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Tato příručka popisuje montáž, instalaci, provoz a řešení problémů s tímto přístrojem. Prosím přečtěte si tuto příručku pozorně před instalací a uvedením do provozu. Uchovejte si tuto příručku pro pozdější použití.

Rozsah

Tato příručka poskytuje instalační a bezpečnostní pokyny jakož i informace o nástrojích a elektroinstalaci. **UPOZORNĚNÍ:** Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte a uchovejte si tuto příručku pro pozdější použití.

1. Před uvedením do provozu si přečtěte si všechny pokyny a bezpečnostní značení na zařízení i na bateriích a všechny příslušné kapitoly v této příručce.
2. **VAROVÁNÍ** – nabíjejte pouze deep-cycle olověné kyselinové baterie. Ostatní typy baterií mohou vybuchnout a způsobit zranění osob a škodu na majetku.
3. Nerozebírejte jednotku. Pokud je zapotřebí oprava, zašlete ji autorizovanému servisu. Nesprávná montáž může způsobit riziko úrazu elektrickým proudem nebo požár.
4. Ke snížení rizika úrazu elektrickým proudem odpojte před údržbou či čištěním veškerou kabeláž. Pouhé vypnutí jednotky toto riziko nesníží.
5. **VAROVÁNÍ** –zařízení s baterií smí instalovat pouze autorizovaný pracovník.
6. **NIKDY** nenabíjejte podchlazenou baterii.
7. pro zajištění optimálního provozu tohoto měniče / nabíječe použijte kabely dostatečného průřezu. To je velmi důležité pro správnou činnost měniče / nabíječe.
8. Buďte velmi obezřetní při práci s kovovými nástroji v blízkosti baterií. Při upuštění nástroje hrozí riziko jiskry či zkratu baterií nebo jiné elektrické části, což může způsobit výbuch.
9. Přesně prosím dodržujte instalační postup, chcete-li odpojit AC nebo DC svorky. Detaily viz. oddíl **INSTALACE** v této příručce.
10. Jako nadproudová ochrana baterií jsou instalovány pojistky (1 kus 200A, 32VDC pro 3,5KW, 1 kus 200, 58VDC pro 5,5KW).
11. **POKYNY K UZEMNĚNÍ** – Tento měnič / nabíječ má být připojen k trvale uzemněnému systému kabeláže. Ujistěte se, že instalace měniče splňuje lokální normy.
12. **NIKDY** nezkratujte AC výstup ani DC vstup. **NEPŘIPOJUJTE** k síti pokud je DC vstup zkratován.
13. Upozornění!! Opravovat toto zařízení mohou pouze kvalifikované osoby. Pokud potíže přetrvávají i po projití tabulky problémů níže, zašlete prosím měnič / nabíječ Vašemu servisnímu centru k opravě

Funkce:

Čistý sinusový výstup

výstupní účinnost 1,0

Programovatelná priorita napájení pro FV, baterii nebo síť

Uživatelsky nastavitelný nabíjecí proud a napětí

Široký rozsah vstupu PC (120VDC-500VDC, 110A MPPT SCC

Funkce monitorování za pomoci WiFi (volitelné)

LCD dálkové ovládání s 10metrovým drátem (volitelně)

Doplňující systém nabíjení z FV panelů a ze sítě

Používejte s lithiovými bateriemi.

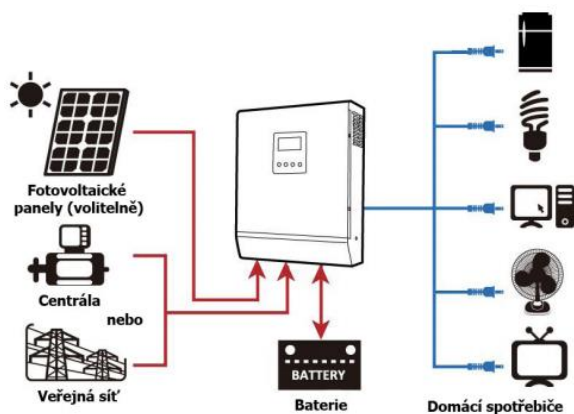
Základní systémová architektura:

Následující obrázek zobrazuje základní použití tohoto měniče / nabíječe. Schéma znázorňuje i následující vybavení pro zajištění kompletního systému:

- Centrála nebo veřejná síť
- Fotovoltaické panely (volitelné)

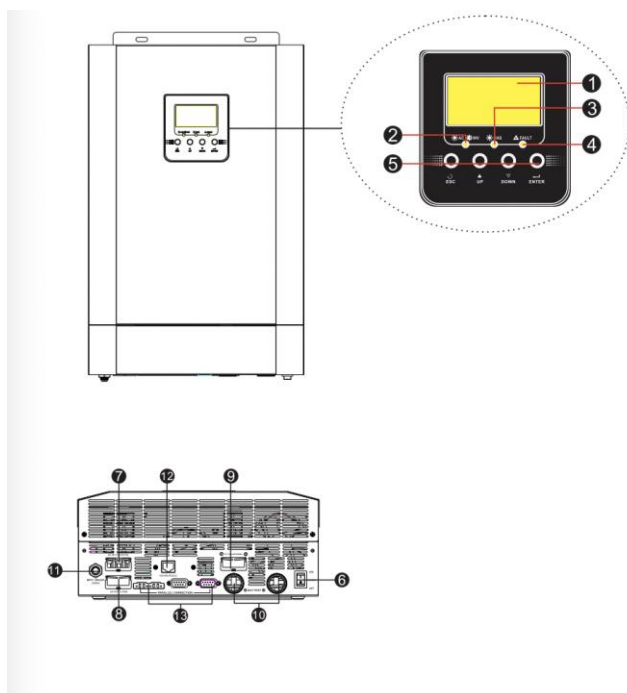
Další možné způsoby zapojení podle vašich požadavků konzultujte s Vaším projektantem.

Měnič může napájet různé druhy domácích i kancelářských spotřebičů včetně indukčních zátěží jako zářivky, ventilátory, lednice nebo klimatizace.



Obrázek 1: hybridní systém

Popis zařízení:



1. LCD displej
2. Stavový indikátor
3. Indikátor nabíjení
4. Indikátor selhání
5. Funkční tlačítka
6. on/off vypínač
7. AC vstup

8. AC výstup
9. Vstup fotovoltaického pole
10. Vstup baterie
11. Jistič
12. RS232 komunikační port

INSTALACE:

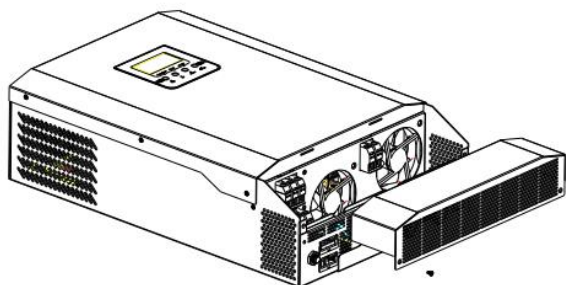
Kontrola balení:

Před instalací prosím prověřte přístroj. Ujistěte se, že nic v balení není poškozené. Balení by mělo obsahovat následující položky:

- 1 x jednotka
- 1 x uživatelská příručka
- 1 x komunikační kabel

Příprava:

Před zapojením veškeré kabeláže odejměte prosím spodní kryt odšroubováním dvou šroubů, jak je zobrazeno níže.



Montáž jednotky:

Při výběru místa k instalaci zvažte následující:

Nemontujte měnič na hořlavé materiály

Montujte na pevný povrch

Instalujte měnič na úroveň očí tak, aby jste mohli pohodlně číst LCD displej

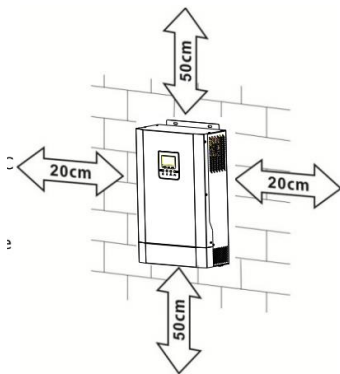
Pro řádnou cirkulaci vzduchu kvůli odvodu tepla zachovejte odstup od nejbližších objektů přibližně 20cm po stranách a 50cm nad a pod přístrojem

Pro zajištění správného provozu by se okolní teplota měla pohybovat mezi 0°C až 55°C

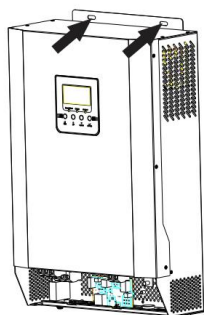
Doporučená montážní poloha je svisle

Ujistěte se, že ostatní předměty a plochy okolo jednotky umožní dostatečný odvod tepla a místa pro kabeláž, tak jak na obrázku vpravo.

VHODNÉ JEN PRO MONTÁŽ POUZE NA BETONOVÉ NEBO JINÉ NEHOŘLAVÉ POVRCHY.



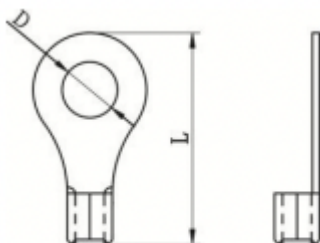
Připevněte jednotku dvěma šrouby:



Zapojení baterie

UPOZORNĚNÍ: Pro bezpečný provoz a shodu s normami je nutné instalovat samostatný DC proudový jistič nebo odpojovač mezi baterií a měniče. Ačkoliv v některých zapojeních není odpojování přístroje nutné, je i v těchto případech potřeba instalovat proudový jistič. Nominální hodnoty pojistek nebo jističů určete podle tabulky níže.

Kabelové oko:



VAROVÁNÍ! Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaná osoba.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečný a účinný provoz je velmi důležité použít pro připojení baterií vhodně dimenzované kabely. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy kabelů a svorek.

Model	Typical Amperage	Battery Capacity	Wire Size	Ring Terminal			Torque Value
				Cable mm ²	Dimensions		
					D (mm)	L (mm)	
3.5KW 24V	145A	100AH	1*3AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
		200AH	2*6AWG	14	6.4	29.2	
5.5 KW 48V	115A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6.4	29.2	

Model= model

Typical amperage = typický proud

Battery capacity = kapacita baterie

Wire size = velikost kabelů

Ring terminal = kabelové oko

Cable (mm²) = kabel (mm²)

Dimensions = rozměry

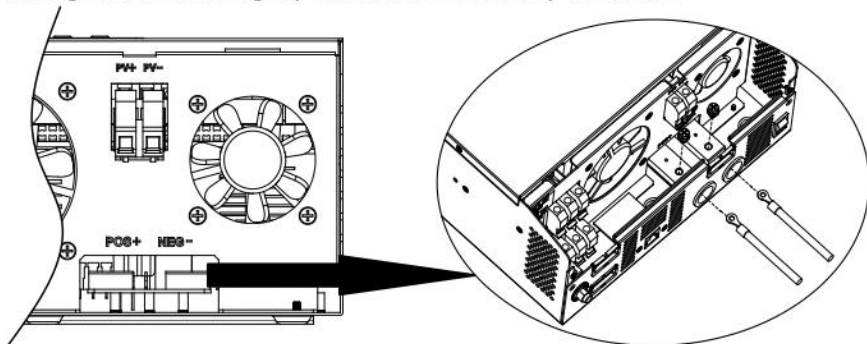
Torque value = hodnota točivého momentu

Při připojení baterie dodržujte prosím následující postup:

1. Namontujte kabelové oko na doporučený vodič baterie a velikost svorky
2. Pripojte všechny bateriové packy, které jsou k provozu potřeba.

Poznámka: Používejte pouze uzavřené olověné baterie nebo uzavřené baterie GEL/AGM

3. Vložte kabelové oko bateriového vodiče pevně do bateriové svorky měniče a ujistěte se, že jsou šrouby utaženy momentem 2-3 Nm. Ujistěte se, že jste správně zapojili jak baterii tak měnič / nabíječ s ohledem na polaritu a že kabelová oka jsou pevně přišroubována ke svorkám baterie.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem Instalace musí být provedena opatrně s ohledem na vysoké napětí baterií v sérii.

UPOZORNĚNÍ!!! Mezi plochou část terminálu měniče a kabelové oko nic nevkládejte.

V opačném případě může dojít k přehřátí.

UPOZORNĚNÍ!!! Nepoužívejte antioxidační přípravky dokud nejsou svorky pevně utaženy.

UPOZORNĚNÍ!!! Předtím, než provedete konečné připojení DC části nebo uzavřete DC jistič / odpojovač, se ujistěte, že kladný (+) pól je připojen ke kladnému a záporný k zápornému (-).

Připojení AC vstupu / výstupu:

UPOZORNĚNÍ!!! Předtím než připojíte AC zdroj na vstup, nainstalujte prosím zvláštní AC jistič mezi měnič a AC zdroj. To zajistí, že měnič může být bezpečně odpojen během údržby a plně chráněn před přetížením AC vstupu. Doporučený typ AC jističe je 32A pro 3,5 KVA a 50A pro 5,5 KVA model.

UPOZORNĚNÍ!!! K dispozici jsou dvě svorky s označením „IN“ a „OUT“. Nezaměňte prosím vstupní (IN) a výstupní (OUT) konektory.

VAROVÁNÍ! Veškerou kabeláž smí provést pouze kvalifikovaná osoba.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodné vodiče pro připojení AC vstupu. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy vodičů.

Doporučené průřezy AC vodičů:

Model	Velikost	Utahovací moment
3,5 KW	12AWG	1,2-1,6 Nm
5,5 KW	8AWG	1,4-1,6 Nm

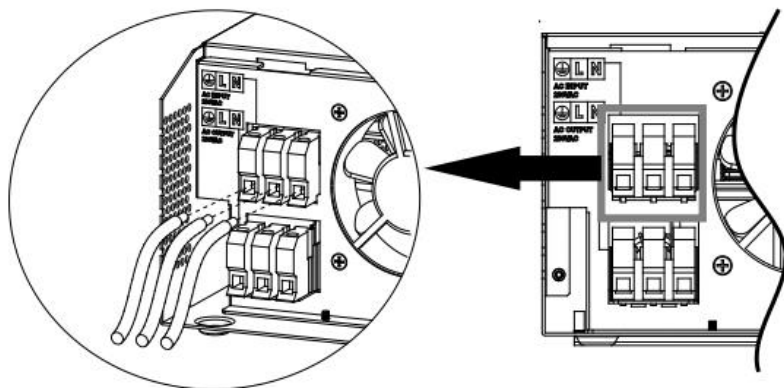
Při zapojení AC připojení dodržujte prosím následující postup:

1. Před zapojením prosím ověřte, že jste otevřeli DC jistič / odpojovač
2. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro všech 6 vodičů. Zkratujte připojovací konce vodičů fáze L a N na 3 mm
3. Zapojte vodiče AC vstupu podle odpovídající polariry do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

⊕ -> Uzemnění (žlutozelená)

N -> Neutrální vodič (modrá)



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

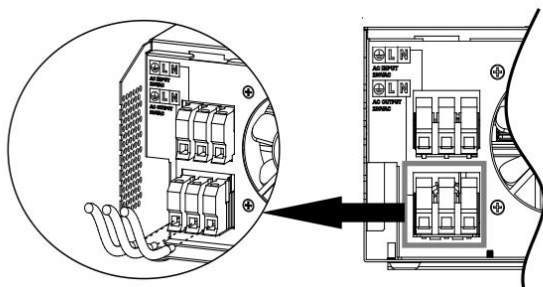
Před připojením k jednotce odpojte AC zdroj.

4. Poté zapojte vodiče AC výstupu podle odpovídající polariry do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

⊕ -> Uzemnění (žlutozelená)

N -> Neutrální vodič (modrá)



5. Ujistěte se, že vodiče jsou připojeny pevně

VAROVÁNÍ: Důležité Ujistěte se, že jsou AC vodiče připojeny se správnou polaritou. Pokud jsou L a N vodiče připojeny obráceně, může to způsobit zkrat pracuje-li více měničů paralelně.

VAROVÁNÍ: Spotřebiče jako například klimatizace potřebují před opětovným zapnutím alespoň 2-3 minuty času pro vyrovnání tlaku chladicího média. Dojde-li ke krátkce trvajícimu výpadku dodávky proudu pro tyto zařízení, způsobí to poškozené připojených spotřebičů. Pro zamezení tohoto typu poškození prosím nejdříve ověřte, zda je nainstalovaná klimatizační jednotka vybavena funkcí zpožděného zapnutí. V opačném případě měnič / nabíječ vyhlásí přetížení a pro ochranu Vašeho přístroje odpojí výstup, což i přesto někdy způsobí vnitřní poškození klimatizační jednotky.

Připojení fotovoltaických panelů

UPOZORNĚNÍ: Před připojením fotovoltaických panelů nainstalujte prosím samostatný DC odpojovač

mezi panely a měnič.

VAROVÁNÍ! Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaná osoba.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečný a účinný provoz je velmi důležité použít pro připojení panelů vhodně dimenzované kabely. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy kabelů.

Model	Velikost vodiče	Kabel (mm ²)	Utahovací moment
3,5 KW/ 5,5 KW	1x12AWG	4	1,2Nm

Výběr fotovoltaických modulů:

Při výběru vhodných PV panelů vezměte prosím v úvahu následující parametry:

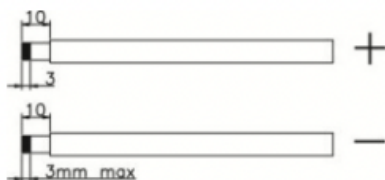
1. Napětí panelů naprázdno (Voc) PV modulů nesmí překročit max. Voc napětí fotovoltaického pole měniče
2. Otevřený okruh napětí FV modulů by měl být vyšší než min. napětí baterie

Model	3,5KW	5,5KW
Max. Napětí otevřeného obvodu FV pole	500Vdc	
Rozsah napětí FV pole MPPT	120Vdc-450Vdc	

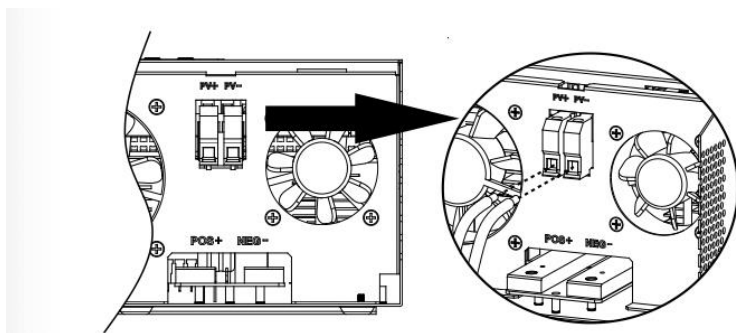
Vezměte si jako příklad 250Wp FV modul. Po zvážení výše uvedených parametrů jsou doporučené konfigurace modulů uvedeny v následující tabulce.

Specifikace solárního panelu. (odkaz) 250 Wp Vmp: 30,1 Vdc Imp: 8,3A Voc: 37,7 Vdc Isc: 8,4A Článek: 60	Solární vstup	Množství panelů	Celkový příkon
	(Min v sérii: 6ks, Max. v sérii 13ks)		
	6 ks v sérii	6ks	1500W
	8 ks v sérii	8ks	2000W
	12 ks v sérii	12ks	3000W
	13 ks v sérii	13ks	3250W
	8 ks v sérii a 2 sety paralelně	16ks	4000W
	10 ks v sérii a 2 sety paralelně	20ks	5000W

Při zapojení fotovoltaických modulů prosím dodržte následující postup:

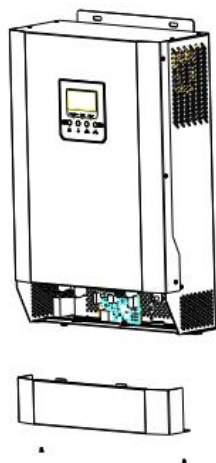


1. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro záporný i kladný vodič
2. Ověřte prosím polaritu připojovacích kabelů PV modulů a svorek PV vstupu. Poté připojte kladný pól (+) do kladného pólu svorky PV vstupu. Připojte záporný pól (-) do záporného pólu svorky PV vstupu.
3. Ujistěte se, že vodiče jsou připojeny pevně.



Závěrečná montáž:

Poté, co jste připojili veškerou kabeláž, uzavřete prosím spodní kryt přišroubováním dvou šroubů, jak znázorněno níže.



PROVOZ:

Zapnutí a vypnutí:

Je-li přístroj správně nainstalován a správně připojen na baterie, zapněte jej jednoduchým stisknutím tlačítka On/Off – je umístěné na spodní straně přístroje.

Provozní a ovládací panel:

Provozní a ovládací panel (znázorněn níže) je na přední straně měniče. Obsahuje tři LED indikátory, čtyři funkční tlačítka a LCD displej. Zobrazuje provozní stav a informace o vstupním a výstupním výkonu.



LCD display

LCD display = LCD displej
 LED indicators = LED indikátor
 Function keys = Funkční klávesy

LED indicators

Function keys

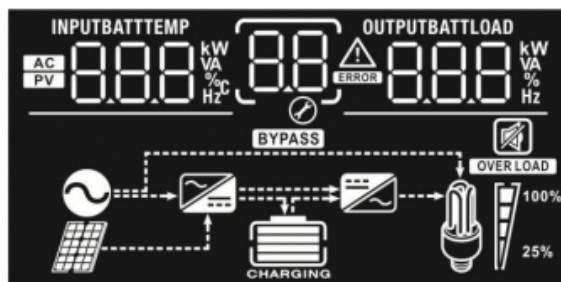
LED indikátory

LED indikátor		Význam	
☀ AC / ☀ INV	Zelená	Svíí	Výstup je napájen z veřejné sítě v režimu sítě (Line)
		Bliká	Výstup je napájen z baterie nebo fotovoltaických panelů v režimu baterie
☀ CHG	Zelená	Svíí	Baterie je plně nabitá
		Bliká	Baterie se nabíjí
⚠ FAULT	červená	Svíí	Upozornění na selhání měniče
		bliká	Měníč hlásí varování

Funkční tlačítka

Tlačítko	Popis
ESC	Výstup z režimu nastavení
UP	Navigace na předchozí parametr
DOWN	Navigaci na další parametr
ENTER	Potvrzení změny parametru nebo vstup do režimu nastavení

Symbols LCD displeje



Symbol	Popis funkce
Informace o vstupním zdroji	
AC	Signalizuje AC vstup
PV	Signalizuje PV vstup
INPUTBATT 	Zobrazuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, napětí PV, napětí baterie a nabíjecí proud
Konfigurace a informace o chybách	
	Signalizuje režim nastavení
	Signalizuje varování a chybové kódy. Varování: blikající kód varování Chyba: blikající kód chyby
Informace o výstupu	
OUTPUTBATTLOAD 	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní frekvenci, procentuální zátěž, zátěž ve VA, a zátěž ve W

Informace o baterii



Zobrazuje stav nabití baterie 0–24%, 25–49%, 50–74% a 75–100% v režimu baterie a stav nabíjení v režimu sítě.

V režimu AC zobrazuje stav nabíjení.







Stav	Napětí baterie	LCD displej
Režim konstantního proudu / režim konstantního napětí	<2V / článek	Střídavě blikající 4 segmenty
	2 - 2,083V / článek	Spodní segment je černý a ostatní tři střídavě blikají
	2,083 – 2,167V / článek	Spodní dva segmenty jsou černé a ostatní dva střídavě blikají
	> 2,167 V / článek	Spodní tři segmenty jsou černé a zbývající horní bliká
Plovoucí režim (float). Baterie je plně nabitá.		Všechny 4 segmenty jsou černé.

V režimu baterie zobrazuje kapacitu baterie.

Procentuální zátěž	Napětí baterie	LCD displej
Zátěž > 50%	< 1,717V / článek	
	1,717V / článek – 1,8V / článek	
	1,8 – 1,883V / článek	
	> 1,883V / článek	
50% > zátěž > 20%	< 1,817V / článek	
	1,817V / článek – 1,9V / článek	
	1,9 – 1,983V / článek	
	> 1,983V / článek	
Zátěž < 20%	< 1,867V / článek	
	1,867V – 1,95 V / článek	
	1,95V – 2,033 V / článek	
	> 2,033 V / článek	

Informace o zátěži

OVER LOAD	Indikuje přetížení			
	Indikuje úroveň zátěže 0-24%, 25-50%, 50-74% a 75-100%			
	0% - 25%	25% - 50%	50% - 75%	75% - 100%

Informace o provozním stavu	
	Indikuje, že zařízení je připojeno k veřejné síti
	Zařízení je připojeno k fotovoltaickým panelům
	Zátěž je pokryta z veřejné sítě
	Obvody nabíječe jsou v činnosti
	Obvody DC/AC měniče jsou v činnosti
Režim zvuku	
	Indikuje, že zvukový signál alarmu zařízení je vypnutý.




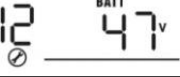
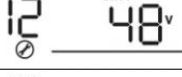
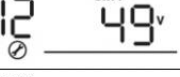
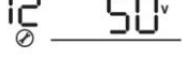
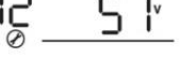












Režim nastavení:

Stiskněte-li tlačítko ENTER a podržte jej 3 vteřiny, zařízení vstoupí do režimu nastavení. Pro výběr stránky použijte tlačítka UP nebo DOWN. Poté stiskněte tlačítko ENTER pro vstup do stránky nebo ESC pro návrat.

Stránky (Settings Programs):



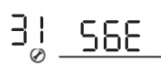
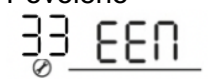
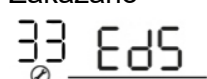
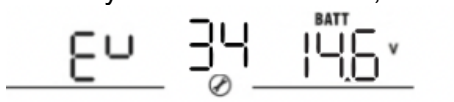
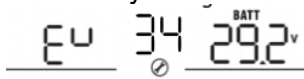
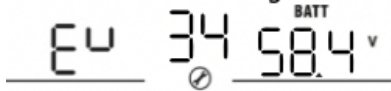
Program	Popis	Možnosti	
00	Návrat z režimu nastavení	00 ESC	
01	Priorita zdroje: Slouží ke konfiguraci zdroje pro pokrytí zátěže	01 SUB	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií ze sítě.
		01 SBU	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z baterie. Veřejná elektrická síť bude použita pouze tehdy, pokud napětí baterie klesne na napětí nastavitelné přes LCD na stránce 12.
02	Maximální nabíjecí proud: Slouží ke konfiguraci celkového nabíjecího proudu pro solární nabíjení a nabíjení ze sítě. (Max.	10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A	40A

	nabíjecí proud = nabíjecí proud ze sítě + nabíjecí solární proud)	02 30 ^A	02 40 ^A
		50A 02 50 ^A	60A 02 60 ^A
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
		90A 02 90 ^A	100A 02 100 ^A
		110A 02 110 ^A	
03	Rozsah AC napětí vstupu	Přístroje (výchozí) 03 APL	Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 90-280VAC
		UPS 03 UPS	Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 170-280VAC
04	Aktivace / deaktivace režimu úspory energ	Úsporný režim vypnut (výchozí) 04 SDS	Pokud je úsporný režim deaktivován, bude měnič zapnut stále bez ohledu na velikost zátěže
		Úsporný režim zapnut 04 SEN	Pokud je úsporný režim aktivován, měnič se automaticky vypne je-li zátěž velmi nízká nebo nulová
05	Typ baterie	AGM (výchozí) 05 AGM	Zaplavená 05 FLd
		Definováno uživatelem 05 USE	Pokud je zvolen uživatelem definovaný typ, nabíjecí a odpojovací napětí baterie může být nastaveno na stránce 26, 27 a 29
06	Automatický restart při přetížení	Vypnuto (výchozí) 06 LFD	Zapnuto 06 LFE
07	Automatický restart při přehřátí	Vypnuto	Zapnuto 07 LFE

		44V 	45V 
		46V (default) 	47V 
		48V 	49V 
		50V 	51V 
13	Napětí pro návrat ke spotřebě z baterie v režimu „SBU priorita“	Volby dostupné v 24V modelu	
		Battery fully charged = baterie plně nabitá	
		Battery fully charged 	24V 
		24.5V 	25V 
		25.5V 	26V 
		26.5V 	27V (default) 
		27.5V 	28V 
		28.5V 	29V 
		Volby dostupné v 48V modelu	

		Battery fully charged 48V 						
		49V 50V 						
		51V 52V 						
		53V 54V (default) 						
		55V 56V 						
		57V 58V 						
16	Priorita zdroje nabíječe: slouží ke změně priority zdroje nabíječe	Pokud měnič pracuje v režimu Sítě (Line), v pohotovostním režimu nebo v chybovém režimu, může být zdroj nabíječe nastaven takto:						
		<table border="1"> <tr> <td> Solar první </td> <td>Baterie bude nabíjena prioritně solární energií. Veřejná síť bude pro nabíjení použita pouze v případě, že solární energie není dostupná.</td> </tr> <tr> <td> Solar a síť </td> <td>Pro nabíjení baterie bude současně použita energie ze solaru a z veřejné sítě</td> </tr> <tr> <td> Jen solar </td> <td>Pro nabíjení bude využita jen solární energie bez ohledu na to jestli je veřejná síť dostupná nebo ne.</td> </tr> </table>	Solar první 	Baterie bude nabíjena prioritně solární energií. Veřejná síť bude pro nabíjení použita pouze v případě, že solární energie není dostupná.	Solar a síť 	Pro nabíjení baterie bude současně použita energie ze solaru a z veřejné sítě	Jen solar 	Pro nabíjení bude využita jen solární energie bez ohledu na to jestli je veřejná síť dostupná nebo ne.
Solar první 	Baterie bude nabíjena prioritně solární energií. Veřejná síť bude pro nabíjení použita pouze v případě, že solární energie není dostupná.							
Solar a síť 	Pro nabíjení baterie bude současně použita energie ze solaru a z veřejné sítě							
Jen solar 	Pro nabíjení bude využita jen solární energie bez ohledu na to jestli je veřejná síť dostupná nebo ne.							
		Pokud je měnič / nabíječ v Bateriovém režimu nebo v režimu úspory energie, bude baterii nabíjet pouze solární energií. Solární energie bude v tomto případě použita pokud je dostupná a její dostatek.						
18	Nastavení alarmu	<table border="1"> <tr> <td>Alarm zapnutý (výchozí) </td> <td>Alarm vypnutý </td> </tr> </table>	Alarm zapnutý (výchozí) 	Alarm vypnutý 				
Alarm zapnutý (výchozí) 	Alarm vypnutý 							
19	Automatický návrat na výchozí stránku	<table border="1"> <tr> <td>Návrat na výchozí stránku (výchozí) </td> <td>LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě neaktivity uživatele, pokud je tato volba nastavena.</td> </tr> </table>	Návrat na výchozí stránku (výchozí) 	LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě neaktivity uživatele, pokud je tato volba nastavena.				
Návrat na výchozí stránku (výchozí) 	LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě neaktivity uživatele, pokud je tato volba nastavena.							

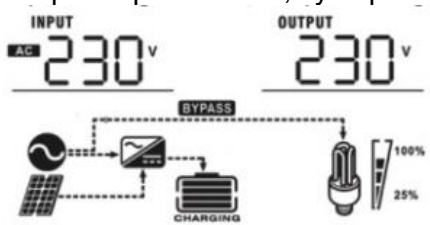
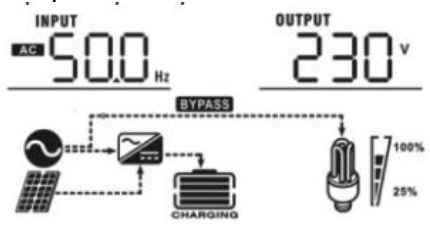
		Zůstat na poslední stránce 19 FEP	Pokud nastaveno, obrazovka LCD displeje zůstane na poslední stránce zvolené uživatelem.
20	Podsvícení	Podsvícení zapnuto (výchozí) 20 LON	Podsvícení vypnuto 20 LOF
22	Pípnutí pokud došlo k výpadku primárního zdroje	Alarm zapnutý (výchozí) 22 AON	Alarm vypnutý 22 AOF
23	Bypass při přetížení: pokud povoleno, zařízení se při přetížení přepne z bateriového režimu do režimu sítě	Bypass zakázán 23 BYD	Bypass povolen 23 BYE
25	Log Chyb	Log povolen 25 FEN	Log nepovolen 25 FDS
26	Nabíjecí napětí v „bulk“ fázi	Výchozí nastavení modelu 24V: 28,2V CU 26 BATT 28.2V	
		Výchozí nastavení modelu 48V: 56,4V CU 26 BATT 56.4V	
		Tato stránka je dostupná, pokud je na stránce 5 nastaven „uživatelský typ baterie“. Rozsah nastavení je možný od 48,0V do 58,4 v krocích po 0,1V pro model 48V a od 24 do 29,2 pro 24V model.	
27	Udržovací (Float) napětí baterie.	24V model výchozí na 27V FLU 27 BATT 27.0V	
		48V model výchozí na 54V FLU 27 BATT 54.0V	
		Tato stránka je dostupná, pokud je na stránce 5 nastaven „uživatelský typ baterie“. Rozsah nastavení je možný od 48,0V do 58,4 v krocích po 0,1V pro model 48V a od 24 do 29,2 pro 24V model.	
29	Nízké stejnosměrné	Výchozí nastavení modelu 24V: 21V	

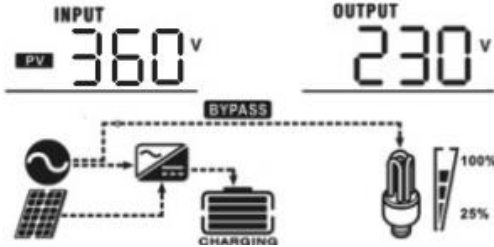
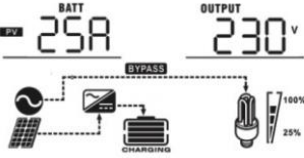
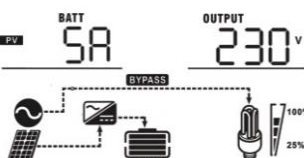
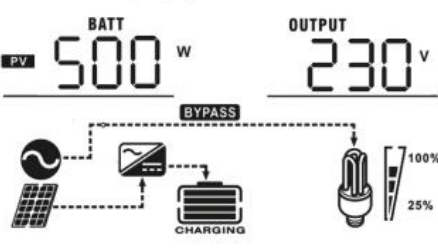
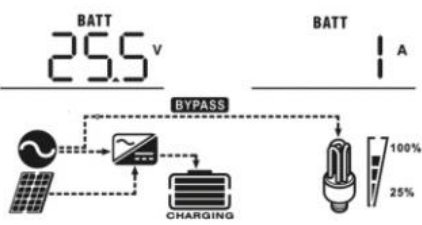
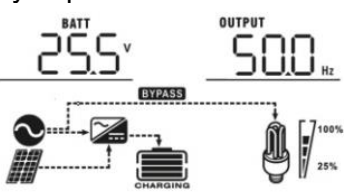
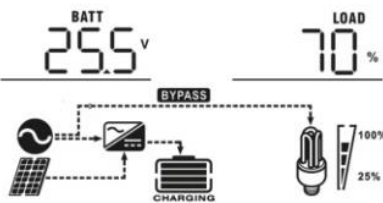
	přerušení		
		Výchozí nastavení modelu 48V: 42V 	
		Tato stránka je dostupná, pokud je na stránce 5 nastaven „uživatelský typ baterie“. Rozsah nastavení je možný od 48,0V do 58,4 v krocích po 0,1V pro model 48V a od 24 do 29,2 pro 24V model. Toto nastavení se uplatní bez ohledu na procentuální velikost zátěže.	
31	Rovnováha solárního výkonu: když je povoleno, solární příkon se automaticky upraví podle připojeného výkonu zátěže.	Povoleno (výchozí) 	Pokud je vybrána, solární příkon se automaticky upraví podle následujícího vzorce: Maximální vstupní solární výkon = Maximální nabíjecí výkon baterie + výkon připojené zátěže.
33	Ekvalizace baterie	Povoleno 	Zakázáno 
		Pokud je v programu 05 zvoleno "zaplavená" nebo "definováno uživatelem", lze tento program nastavit.	
34	Napětí ekvalizace baterie	1KVA výchozí nastavení: 14,6V 	
		Rozsah nastavení je od 12,5V do 15V. Přírůstek každého kliknutí je 0,1V	
		2/3KVA výchozí nastavení 29,2V 	
		Rozsah nastavení je od 25V do 29,5V. Přírůstek každého kliknutí je 0,1V	
		4/5KVA výchozí nastavení 58,4V 	
		Rozsah nastavení je od 50V do 59V. Přírůstek každého kliknutí je 0,1V	

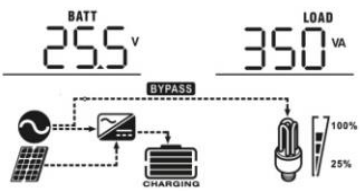
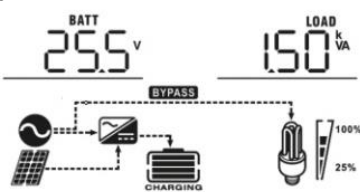
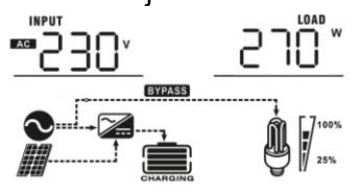
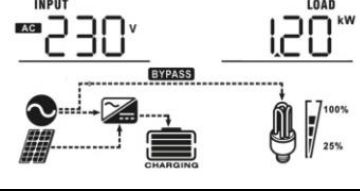
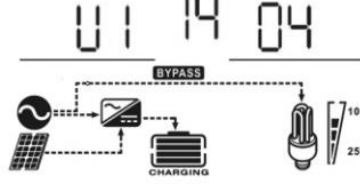
35	Čas ekvalizace baterie	60min (výchozí) 35 60	Nastavení rozpětí je od 5 minut do 900minut. Přírůstek každého kliku je 5 minut.
36	Prodleva ekvalizace baterie	120 min (výchozí) 36 120	Nastavení rozpětí je od 5 minut do 900minut. Přírůstek každého kliku je 5 minut.
37	Interval ekvalizace	30 dní (výchozí) 37 30d	Nastavení rozpětí je od 0 do 30 dní. Přírůstek každého kliku je 1 den.
39	Okamžité zapnutí ekvalizace	Povoleno 39 AEN	Zakázáno (výchozí) 39 AdS
		Pokud je povolena ekvalizace v programu 30, tento program může být nastaven. Pokud je vybráno povoleno, ekvalizace se spustí okamžitě a na displeji se zobrazí "E9". Pokud je vybráno zakázáno, zruší to ekvalizační funkci až do dalšího naplánovaného spuštění.	

Nastavení LCD:





Mezi různými informacemi na LCD displeji přepínejte stisknutím tlačítek „UP“ nebo „DOWN“. Informace se zobrazují v následujícím pořadí: vstupní napětí, vstupní frekvence, Napětí FV pole, MPPT nabíjecí proud, MPPT nabíjecí energie, napětí baterie, výstupní napětí, výstupní frekvence, procentuální zátěž, zátěž ve Watech, zátěž ve VA, DC výstupní proud, hlavní verze CPU a verze sekundárního CPU.





Informace	LCD displej
Vstupní a výstupní napětí (výchozí obrazovka displeje)	Vstupní napětí = 230V, výstupní napětí = 230V 
Vstupní frekvence	Vstupní frekvence = 50Hz 
Napětí FV pole	FV napětí = 360V

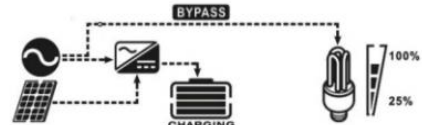
	
MPPT nabíjecí proud	<p>Proud >10A</p>  <p>Proud < 10A</p> 
MPPT nabíjecí energie	<p>MPPT nabíjecí energie = 500W</p> 
Napětí baterie / DC vybíjecí proud	<p>Napětí baterie 25,5V, vybíjecí proud = 1A</p> 
Výstupní frekvence	<p>Výstupní frekvence = 50 Hz</p> 
Procento zátěže	<p>Procento zátěže = 70%</p> 
Zátěž ve VA	<p>Když je připojená zátěž nižší než 1kVA bude zobrazeno jako níže:</p>

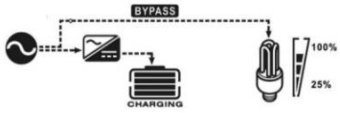
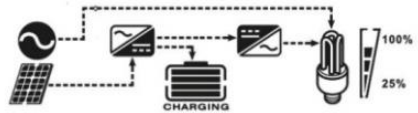
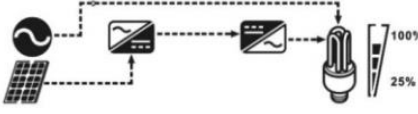
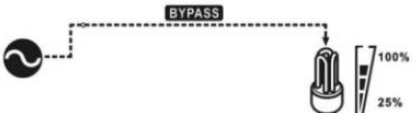
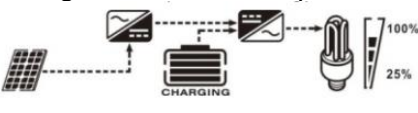
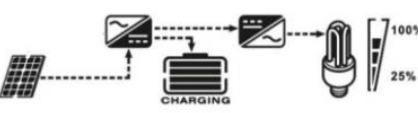


	 <p>Když je zátěž vyšší než 1kVA, zátěž je zobrazena jako níže:</p> 
<p>Zátěž ve Wattech</p>	<p>Když je připojená zátěž nižší než 1kW bude zobrazeno jako níže:</p>  <p>Když je připojená zátěž vyšší než 1kW bude zobrazeno jako níže:</p> 
<p>Hlavní CPU verze</p>	<p>Hlavní verze CPU je 00014.04</p> 

POPIS PROVOZNÍCH REŽIMŮ

Provozní režim	Popis	LCD displej
<p>Pohotovostní režim / Režim úspory energie</p> <p>Poznámka: Úsporný režim: i když měnič nemusí být zapnutý, nabíječka může nabíjet baterie i bez AC výstupu.</p> <p>Pohotovostní režim: je-li aktivován, měnič se automaticky vypne pokud je zátěž velmi nízká nebo nulová</p>	<p>Výstup není pod proudem, ale zařízení může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií</p> 
		<p>Nenabíjí se</p> 

<p>Chybový režim</p> <p>Poznámka: Chybový režim: vyskytly se chyby ve vnitřní elektronice zařízení nebo vně, jako přehřátí, zkrat atd.</p>	<p>Solární energie a energie ze sítě může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií</p> 
		<p>Nabíjeno ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií</p> 
		<p>Nenabíjí se</p> 

Mód line	<p>Jednotka bude poskytovat výstupní energii ze sítě. Bude také nabíjet baterii v režimu line.</p>	<p>Nabíjení ze sítě a FV energií</p> 
	<p>Jednotka bude poskytovat výstupní energii ze sítě. Bude také nabíjet baterii v režimu line.</p>	<p>Nabíjení ze sítě:</p>

		
		<p>Pokud je jako priorita výstupního zdroje zvoleno „SUB“ a solární energie není dostatečná k zajištění zátěže, rozvodná síť zajistí zátěže a současně nabíjí baterii.</p> 
		<p>Pokud je jako priorita výstupního zdroje zvoleno „SUB“ a není připojena baterie, bude zátěž zajišťovat solární energie a síť.</p> 
		<p>Energie pochází ze sítě.</p> 
<p>Mód baterie</p>	<p>Jednotka bude poskytovat výstup energie z baterie a FV</p>	<p>Energie z baterie a FV panelů</p> 
		<p>FV panely budou dodávat energii zátěžím a zároveň nabíjet baterie</p> 
		<p>Energie jen z baterií</p> 
		<p>Energie jen z FV panelů</p> 

Popis ekvalizace (vyrovnávání)

Tento regulátor má vyrovnávací funkci. Ta dokáže zvrátit negativní chemické procesy jako stratifikaci, stav, kdy se na dně baterie zdržuje větší množství kyseliny než nahoře. Vyrovnávání pomáhá odstranit krystalky

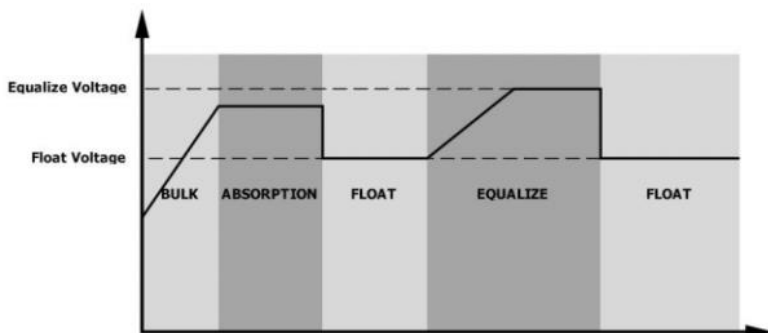
sulfátu, které se mohou objevit. Pokud se proti tomuto stavu nezasáhne, může se snížit kapacita baterie. Proto je doporučeno používat program vyrovnávání baterie pravidelně.

Jak funkci spustit?

Musíte povolit vyrovnávání pomocí programu 30. Poté můžete spustit funkci buďto nastavením intervalu v programu 35 nebo aktivovat vyrovnávání okamžitě pomocí programu 36.

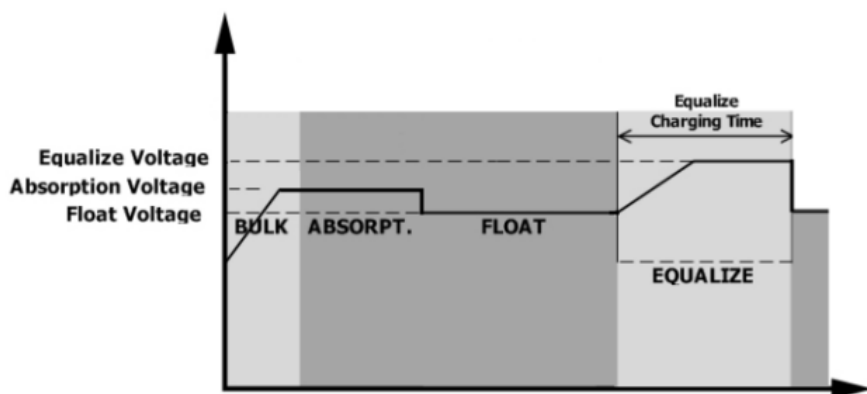
Kdy funkci spustit?

Ekvalizaci spouštějte ve fázi „float“. Spuštění můžete buďto nastavit pomocí nastavení intervalu nebo spustit funkci manuálně.

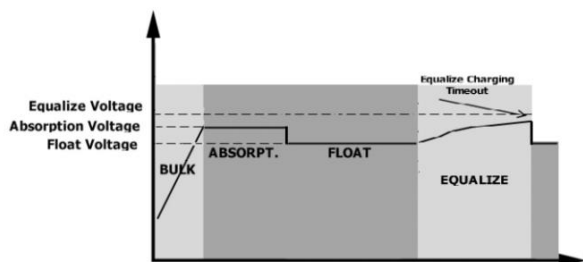


Nastavení dobry nabíjení a pauzy


















Ve fázi vyrovnávání, regulátor bude dodávat energii k nabití baterie až do chvíle než bude dosaženo hraničního napětí. Poté přejde do udržovacího režimu, kdy bude udržovat hladinu napětí, tak dlouho, dokud nemá dojít k ekvalizaci.



Pokud během doby vyrovnávání baterie nedosáhne nastavené hraniční hodnoty napětí, regulátor automaticky prodlouží dobu, dokud jej nedosáhne. Pokud se tak nestane ani do doby, kdy je nastavena pauza, regulátor ukončí fázi vyrovnávání a přejde do fáze „float“.



Tabulka chybových kódů

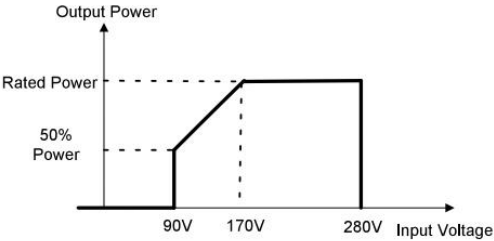
Kód chyby	Příčina chyby	Symbol
01	Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči	
02	Přehřátí	
03	Napětí baterie je příliš vysoké	
04	Napětí baterie je příliš nízké	
05	Zkrat na výstupu nebo bylo vnitřními obvody měniče detekováno přehřátí	
06	Abnormální napětí výstupu (pro 1K/2K/3K model) Výstupní napětí je příliš vysoké (pro 4K/5K model)	
07	Přetížení déle než povoleno	
08	Napětí sběrnice je příliš vysoké	
09	Selhání soft startu sběrnice	
11	Selhání hlavního relé	
51	Přetížení nebo přepětí	
52	Napětí sběrnice příliš nízké	
53	Selhání soft startu měniče	
55	Přestup DC napětí do AC výstupu	
56	Odpojená baterie	
57	Selhání proudového senzoru	
58	Výstupní napětí příliš vysoké	

Indikace upozornění:

Kód upozornění	Událost	Signalizace alarmu	Ikona
01	Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči	Pípá každé 3 vteřiny	
03	Baterie je přebíhá	Pípá každou vteřinu	
04	Slabá baterie	Pípá každou vteřinu	
07	Přetížení	Pípá každých 0,5 vteřiny	
10	Snížení vstupního výkonu	Pípá každé 3 vteřiny	
12	Solární nabíječka se zastavila kvůli nízkému nabití baterie		
13	Solární nabíječka se zastavila kvůli		

	vysokému FV napětí		
14	Solární nabíječka se zastavila z důvodu přetížení		
15	FV energie je příliš slabá		
19	Baterie není připojena		
			OVER LOAD

Model Měníče	3,5KW 24V	5,5 K2 48V
Průběh vstupního napětí	Sinusovka (Síť nebo generátor)	
Nominální vstupní napětí	230Vac	
Nízké ztrátové napětí	170Vac±7V (UPS) 90VAC±7V (Přístroje)	
Nízké ztrátové zpětné napětí	180Vac±7V (UPS) 100VAC±7V (Přístroje)	
Vysoké ztrátové napětí	280Vac±7V	
Vysoké ztrátové zpětné napětí	270Vac±7V	
Max vstupní AC napětí	300Vac	
Nominální vstupní frekvence	50Hz/60Hz (auto detekce)	
Nízká ztrátová frekvence	40±1Hz	
Nízká ztrátová frekvence návratu	42±1Hz	
Vysoká ztrátová frekvence	65±1Hz	
Vysoká ztrátová frekvence návratu	63±1Hz	

Ochrana proti zkratu na výstupu	Míd linky: pojistka Mód baterie: Elektronické pojistky
Účinnost (režim line)	>95% (při jmenovitém zatížení R a plně nabitě baterii)
Přenosový čas	10ms (UPS), 20ms (přístroje)
Snížení výstupního výkonu: Když střídavé vstupní napětí klesne na 95 nebo 170V (záleží na modelu) výstupní výkon se sníží.	230Vac model: 

Model	3,5KW 24V	5,5KW 48V
Jmenovitý výstupní výkon	3,5 KVA / 3,5 KW	5,5 KVA / 5,5 KW
Tvar výstupního napětí	Čistá sinusovka	
Regulace výstupního napětí	230Vac±5%	
Výstupní frekvence	60 nebo 50 Hz	
Špičková účinnost	94%	
Ochrana proti přetížení	5S>150% zátěže, 10S 110-150% zátěže	
Krátkodobé přetížení	2* jmenovitý výkon po dobu 5 vteřin	
Jmenovité DC vstupní napětí	24Vdc	48Vdc
Napětí studeného startu	23Vdc	46Vdc
Nízké DC napětí pro varování Při zátěži < 20% Při 20% ≤ zátěž < 50% Při zátěži ≥ 50%	22Vdc 21,4Vdc 20,2Vdc	44Vdc 42,8Vdc 40,4Vdc
Napětí pro odvolání varování na nízké DC napětí Při zátěži < 20% Při 20% ≤ zátěž < 50% Při zátěži ≥ 50%	23Vdc 22,4Vdc 21,2Vdc	46Vdc 44,8Vdc 42,4Vdc
Nízké odpojovací DC napětí Při zátěži < 20%	21Vdc 20,4Vdc	42Vdc 40,8Vdc

Při 20% ≤ zátěž < 50% Při zátěži ≥ 50%	19,2Vdc	38,4Vdc
Zotavovací vysoké napětí DC	29Vdc	58Vdc
Vysoké odpojovací napětí DC	31Vdc	62Vdc
Příkon měniče bez zátěže	<25W	<50W
Příkon měniče v pohotovostním režimu	<10W	<15W

Model Měníče		3,5KW 24V	5,5KW 48V
Nabíjecí proud (UPS) Nominální vstupní napětí		80A	80A
Nabíjecí napětí fáze Bulk	Zalitá baterie	29,2	58,4
	AGM / gelová baterie	28,2	56,4
Napětí nabíjení float		27Vdc	54Vdc
Algoritmus nabíjení		3krokový	
Křivka nabíjení			

Model	3,5KW 24V	5,5KW 48V
Jmenovitý výkon	5000W	6000W
Nabíjecí proud FV panelů	110A (20A max. vstup z panelů)	110A (20A max. vstup z panelů)
Efektivita	98% max.	
Max. Napětí otevřeného obvodu FV pole	500Vdc	500dc
Rozsah napětí FV pole MPPT	120-450Vdc	120-450Vdc
spotřeba energie v pohotovostním režimu	2W	

Přesnost napětí baterie	+/- 0,3%
Přesnost napětí FV pole	+/- 2V
Nabíjecí algoritmus	3krokový

Model	3,5KW 24V	5,5KW 48V
Bezpečnostní certifikace	CE	
Rozsah operační teploty	0-55°C	
Skladovací teplota	-15°C-60°C	
ROzměry	472x297x133	
Váha, kg	9,5	10,5

Řešení problémů:

Problém	LCD/LED/Bzučák	Vysvětlení / příčina	Řešení
Jednotka se automaticky vypne během procesu spouštění	LCD/LED a bzučák budou aktivní po dobu 3 sekund a poté se úplně vypnou.	Napětí baterie je příliš nízké (<1,91 V/článek)	1. Znovu nabijte baterii. 2. Vyměňte baterii.
Po zapnutí žádná odezva.	Žádná indikace.	1. Napětí baterie je příliš nízké. (<1,4 V/článek) 2. Vypadla vnitřní pojistka.	1. Kontaktujte servisní středisko pro výměnu pojistky. 2. Znovu nabijte baterii. 3. Vyměňte baterii.
Síť je dostupná, ale jednotka pracuje v režimu baterie.	Vstupní napětí se zobrazí jako 0 na LCD a zelená LED bliká.	Ochrana vstupu je vypnutá	Zkontrolujte, zda je vypnutý AC jistič a zda je AC vedení dobře připojeno.
	Zelená LED bliká.	Nedostatečná kvalita střídavého napájení.	1. Zkontrolujte, zda nejsou AC vodiče příliš tenké a/nebo příliš dlouhé. 2. Zkontrolujte, zda generátor (pokud je použit) funguje dobře nebo zda je správně nastaven rozsah vstupního napětí.

	Zelená LED bliká.	Nastavte „Solar first“ (solar první) jako prioritu výstupního zdroje.	Změňte prioritu výstupního zdroje na „USB“ (priorita sítě).
Při zapnutí jednotky se interní relé opakovaně zapíná a vypíná.	LCD displej a LED diody blikají	Baterie je odpojena.	Zkontrolujte, zda jsou vodiče baterie dobře připojeny.
Bzučák nepřetržitě pípá a svítí červená LED.	Kód chyby 07	Chyba přetížení. Měnič je přetížen na 110 % a čas vypršel..	Snižte připojenou zátěž tím, že některé vypnete zařízení.
	Kód chyby 05	Zkrat na výstupu.	Zkontrolujte, zda je kabeláž dobře připojena a odstraňte abnormální zátěž.
		Teplota vnitřní součásti měniče je přes 120°C.	Zkontrolujte, zda není blokováno průtokem vzduchu jednotkou nebo zda není okolní teplota příliš vysoká.
	Kód chyby 02	Teplota vnitřní součásti měniče je přes 100°C.	
Bzučák nepřetržitě pípá a svítí červená LED.	Kód chyby 03	Baterie je přebíhá.	Kontaktujte výrobce pro opravu.
		Napětí baterie je příliš vysoké..	Zkontrolujte, zda specifikace a množství baterií splňují požadavky.
	Kód chyby 01	Porucha ventilátoru	Vyměňte ventilátor.
	Kód chyby 06/58	Abnormální výstup (napětí měniče nižší než 190Vac nebo vyšší než 260Vac)	1. Snižte připojenou zátěž. 2. Kontaktujte výrobce pro opravu
	Kód chyby 08/09/53/57	Selhaly vnitřní součásti.	Kontaktujte výrobce pro opravu.
	Kód chyby 51	Nadproud nebo přepětí.	Restartujte jednotku, pokud chyba přetrvává, kontaktujte výrobce pro opravu.

	Kód chyby 52	Napětí sběrnice je příliš nízké.	
	Kód chyby 55	Výstupní napětí je nestálé.	
	Kód chyby 56	Baterie nejsou správně zapojeny nebo přehořela pojistka	Pokud je baterie připojena správně, odešlete prosím na opravu

Příloha: tabulka přibližných časů provozu na baterie:

Model	Zátěž	Délka zálohy při 24Vdc 100Ah (minuty)	Délka zálohy při 24Vdc 200Ah (minuty)
3,5KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	95
	2700	31	74
	3200	28	68
5,5 KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215

	3200	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

POZNÁMKA: Doba zálohování závisí na kvalitě baterie, stáří baterie a typu baterie. Specifikace baterií se mohou lišit v závislosti na různých výrobcích.

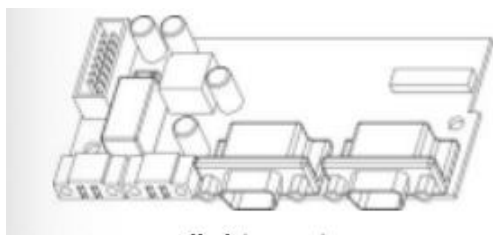
Produktová specifikace se může změnit bez předchozích upozornění.

Popis paralelního připojení

1. úvod

2. Obsah balení

V paralelním kitu najdete následující položky:



Paralelní deska



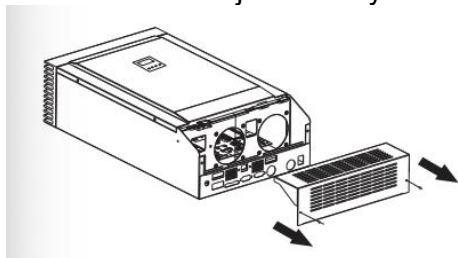
Paralelní komunikační kabel



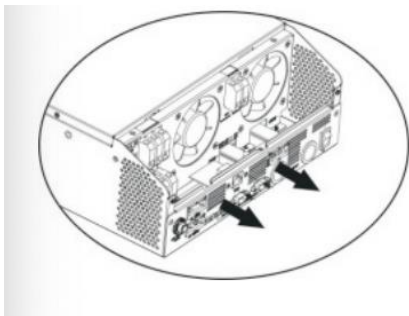
Proudový kabel

3. Instalace paralelní desky:
tyto kroky jsou aplikovatelné na 5K modely.

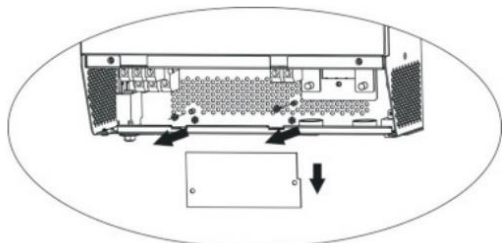
Krok 1: Odšroubujte všechny šrouby a odstraňte kryt kabelů



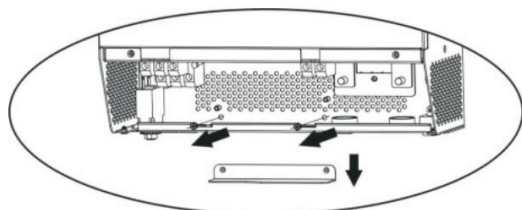
Krok 2: Odšroubujte upevňovací šroubky a odstraňte komunikační desku



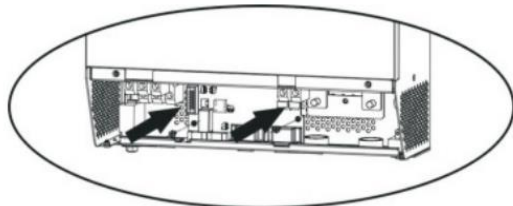
Krok 3: Odšroubujte 2 šroubky, které jsou znázorněny na obrázku níže a odstraňte dvoupinový a čtrnácti pinový kabel. Vyměňte desku, která se nachází pod komunikační deskou.



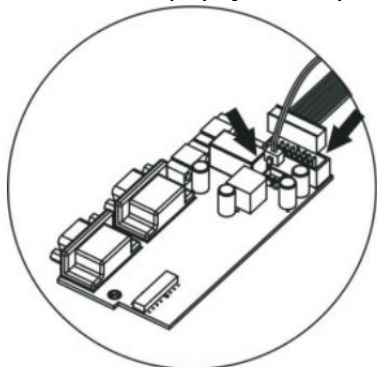
Krok 4: Odšroubujte 2 šroubky znázorněné na obrázku níže a vyjměte kryt desky pro paralelní komunikaci



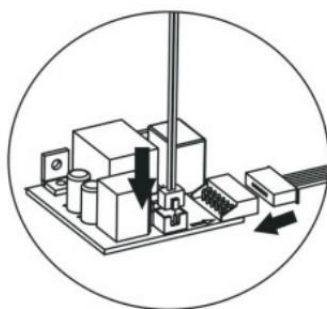
Krok 5: Nainstalujte novou paralelní desku a utáhněte 2 šrouby.



Krok 6: Znovu připojte dvoupinový a čtrnácti pinový kabel tak ,jak je znázorněno na obrázku.

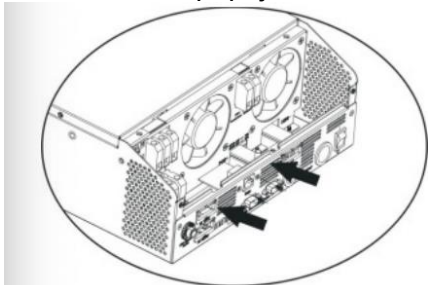


Paralelní deska



Komunikačná deska

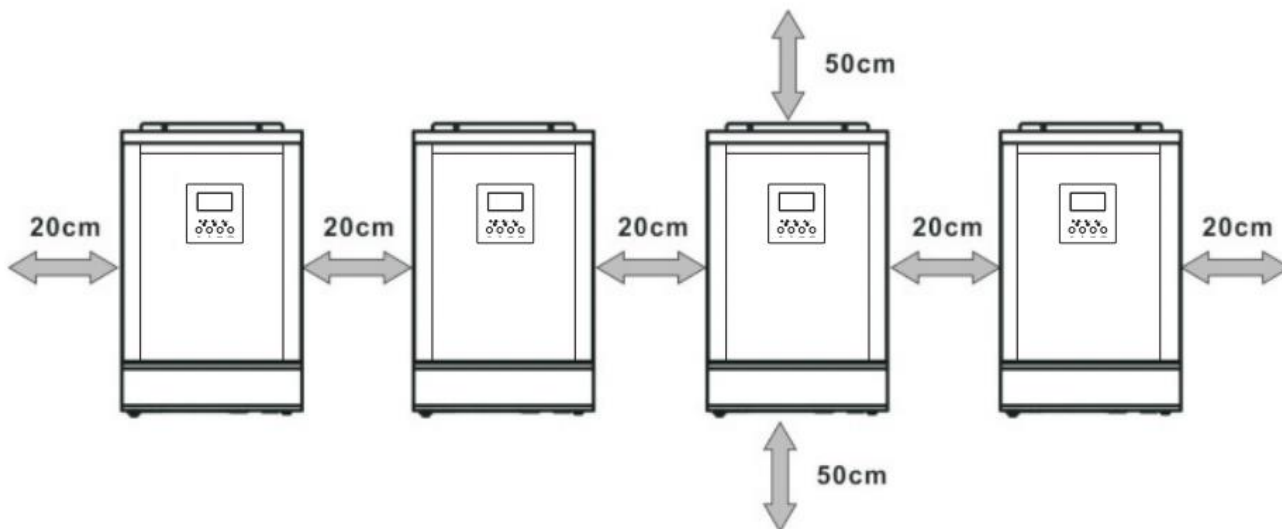
Krok 7: Znovu připojte komunikační desku k jednotce.



Krok 8: Znova namontujte kryt jednotky. Nyní je měnič připraven k použití

4. Montáž jednotky:

Při instalaci více jednotek se řiďte podle nákresu níže:



Poznámka: Pro správnou cirkulaci vzduchu a výměnu tepla se ujistěte, že mezi jednotkami je alespoň 20 cm vzdálenost z každé boční strany a 50 cm z horní a spodní strany. Ujistěte se také, že všechny jednotky nainstalujete do stejné výšky.

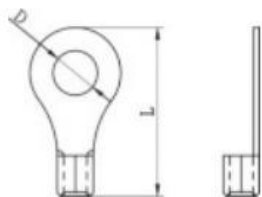
5. Připojení kabelů:

Velikost doporučených kabelů je znázorněna v tabulce níže:

Model	Velikost kabelů	Kabelové oko			Utahovací moment
		Kabel mm ²	Rozměry		
			Hloubka	Délka	
5KVA	1*4AWG	22	6,4	33,2	2.3 Nm

	2*8AWG	14	6,4	29,2	
--	--------	----	-----	------	--

Kabelové oko:



Varování: Ujistěte se, že jsou všechny bateriové kabely stejné. Jinak může dojít k rozdílu v napětí mezi měničem a baterií a to způsobí, že paralelní zapojení nebude fungovat.

Doporučená velikost vstupních a výstupních AC kabelů pro každý z měničů:

Model	Číslo AWG	Utahovací moment
5KVA	8AWG	1,4-1,6Nm

Pro připojení je nutné spojit kabely měničů dohromady. Pro příklad si vezmeme kabely k bateriím: Je nutné použít konektor nebo **bus-bar** jako spojnicu bateriových kabelů a pak jej můžeme teprve připojit k baterii. Velikost kabelů vedoucích ze spojnice do k baterii by měl být násobkem tolika kabelů popsaných výše, které jsou spojeny.

Řízení vstupu a výstupu funguje na stejném principu.

Upozornění: Mezi baterií a AC vstup vždy nainstalujte odpojovač nebo jistič. To zajistí, že může být měnič bezpečně odpojen během údržby a může být plně chráněn před nadproudem na baterii nebo AC vstupu. Umístění odpojovače je znázorněno na obrázcích 5-1 a 5-2.

Doporučená velikost jističe baterie pro každý měnič:

Model	1 jednotka *
5KVA	100A/60VDC

*pokud chcete použít jen jeden jistič na straně baterie pro celý systém je nutné doporučenou velikost vynásobit množstvím použitých zařízení, aby jednotku dostatečně chránila.

Doporučená velikost měniče AC vstupu s jednou fází:

Model	2 jednotky	3 jednotky	4 jednotky	5 jednotek	6 jednotek
5KVA	100A/230VAC	150A/230VAC	200A/230VAC	250A/230VAC	300A/230VAC

Poznámka: Pro jednu jednotku můžete použít také 40A jistič (50A pro 5KVA) a zajistit, že každé zařízení bude mít vlastní jistič.

Poznámka 2: Pokud propojujete třífázový systém, můžete použít čtyřpólový jistič, jehož velikost musí přesahovat maximum jednotek.

Doporučená kapacita baterie:

Množství paralelních měničů	2	3	4	5	6
-----------------------------	---	---	---	---	---

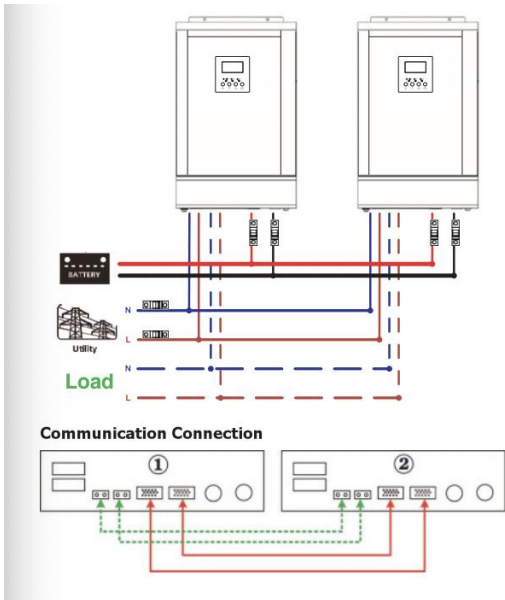
Kapacita baterie	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH
------------------	-------	-------	-------	--------	--------

Varování: Ujistěte se, že všechny měniče sdílí baterii. Jinak bude měnič hlásit chybu.

5-1 - Paralelní provoz v jedné fázi

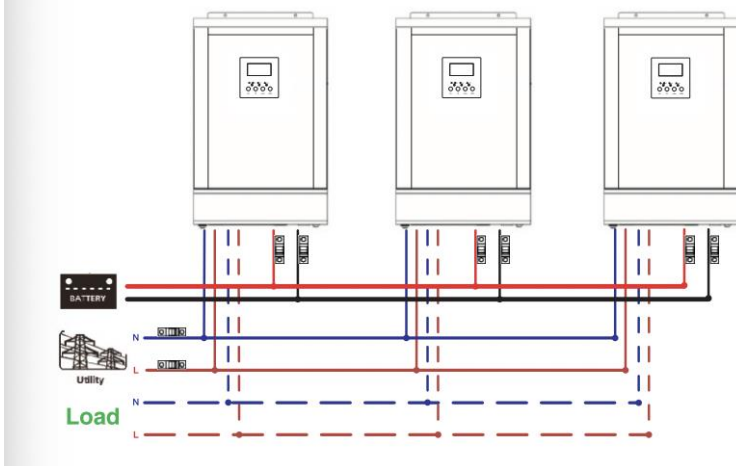
Dva měniče v paralelní zapojení:

Připojení energie:

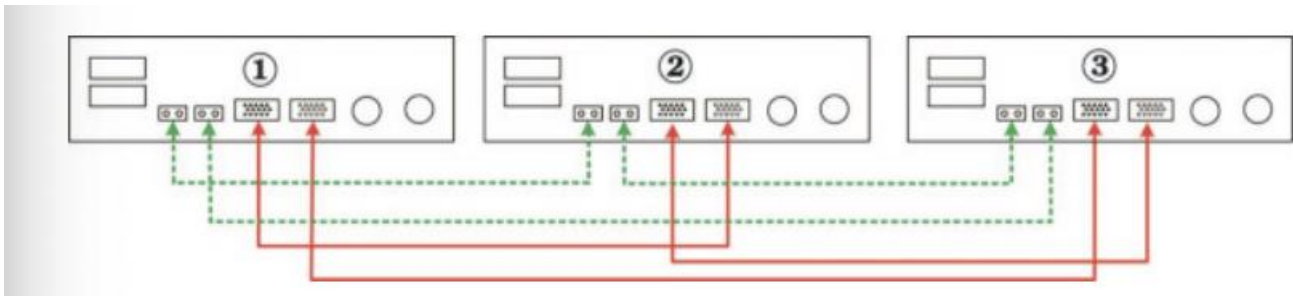


Tři měniče v paralelní zapojení:

Připojení energie:

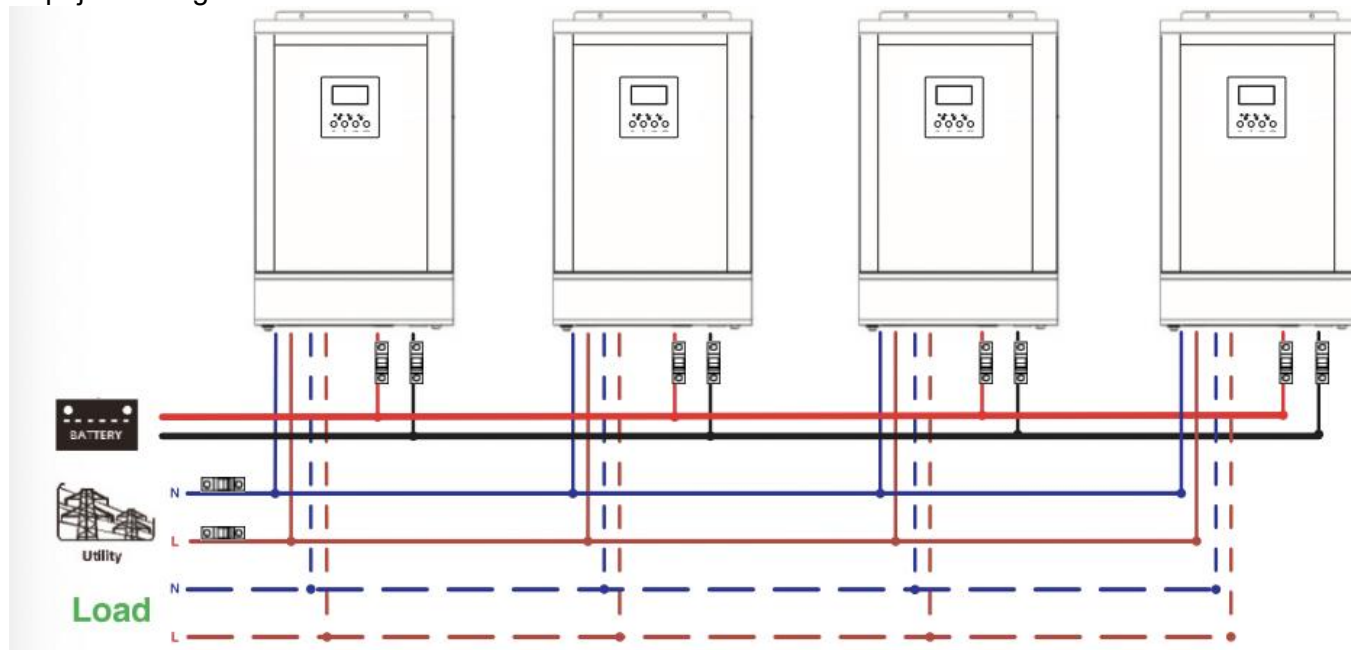


Komunikační rozhraní:

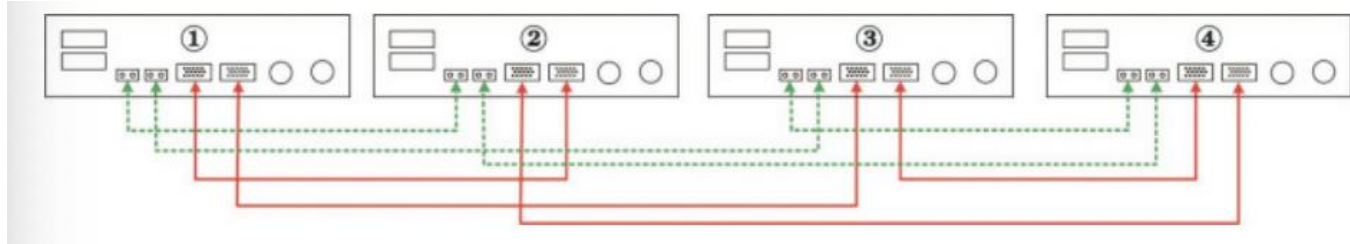


Čtyři měniče v paralelní zapojení:

Připojení energie:

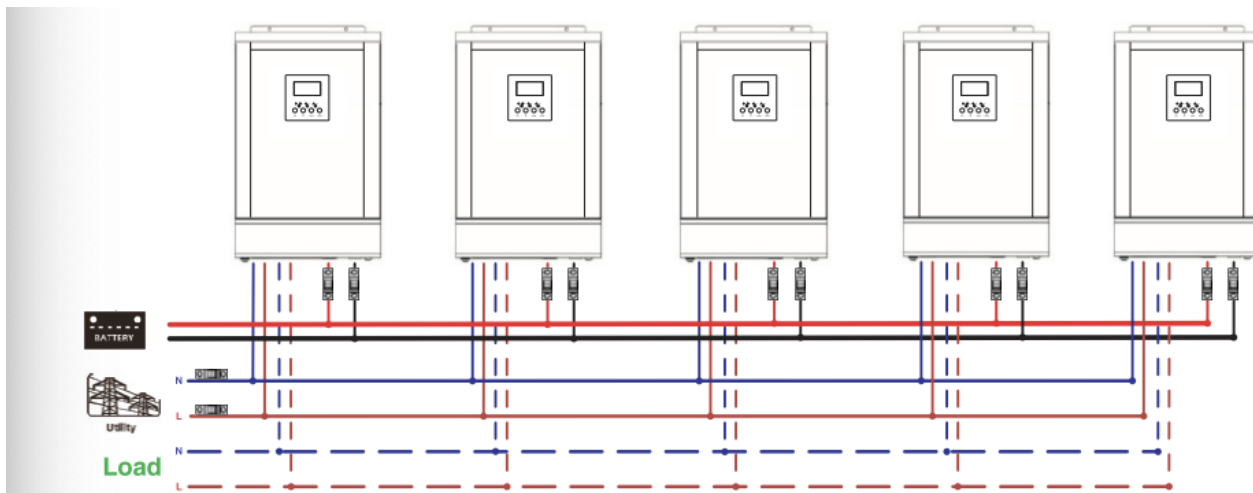


Komunikační rozhraní:

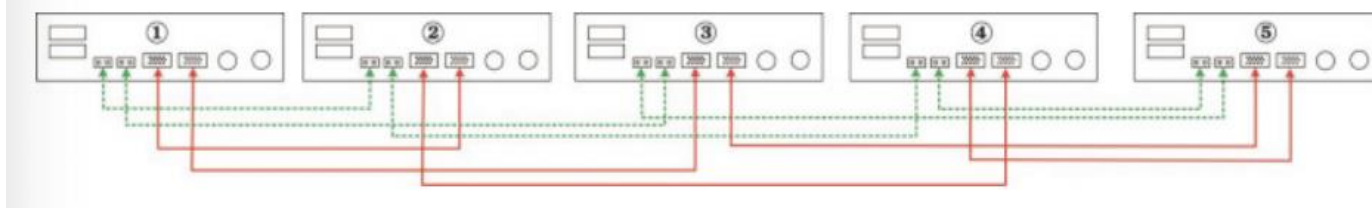


Pět měničů v paralelní zapojení:

Připojení energie:



Komunikační rozhraní:

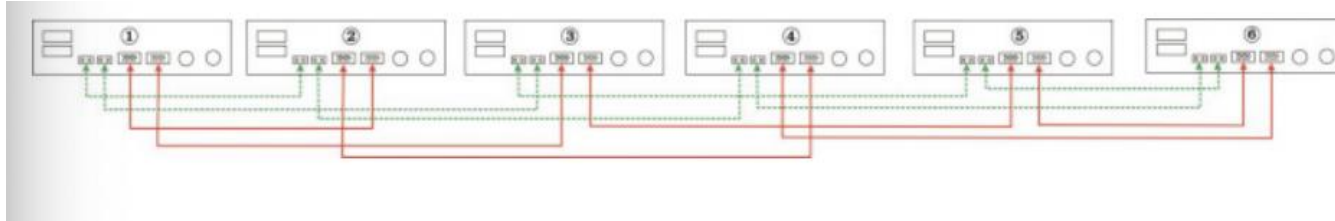


Šest měničů v paralelní zapojení:

Připojení energie:



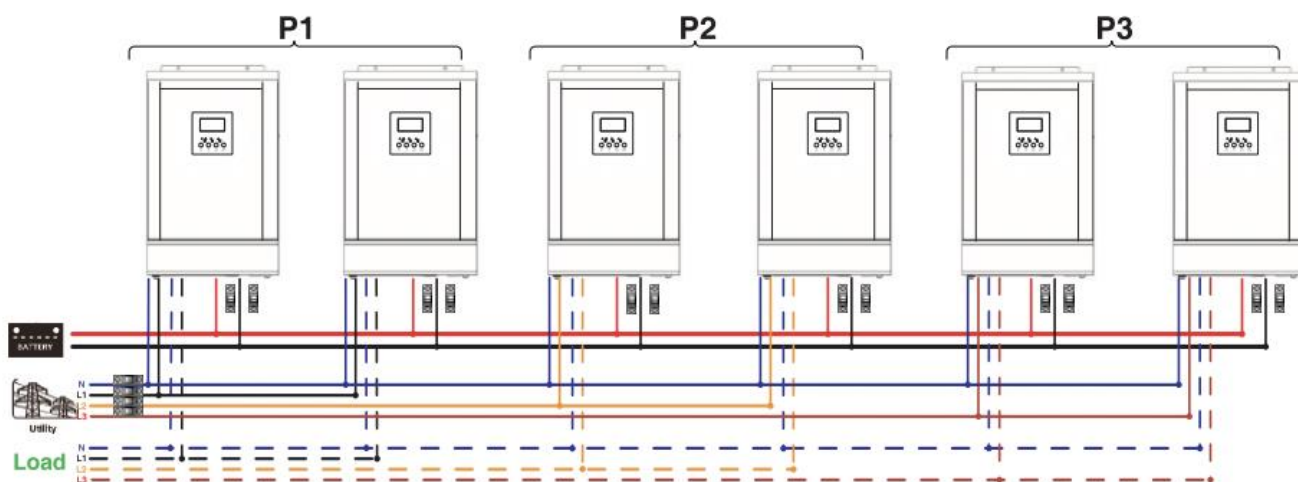
Komunikační rozhraní:



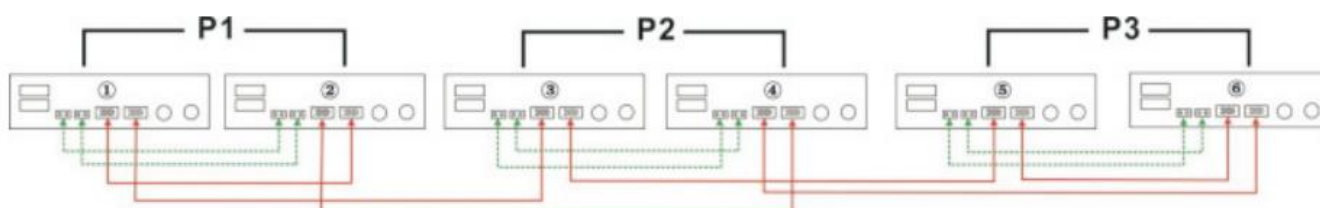
5-2 - Podpora třífázových zařízení:

Dva měniče v každé fázi

Připojení energie:

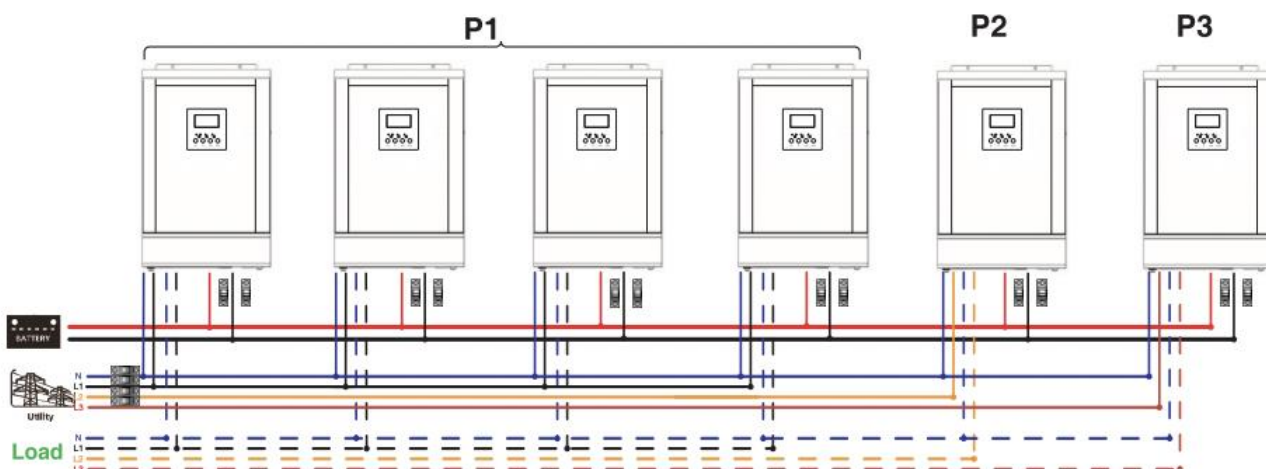


Komunikační rozhraní:



Čtyři měniče v jedné fázi a jeden měnič každé další fázi

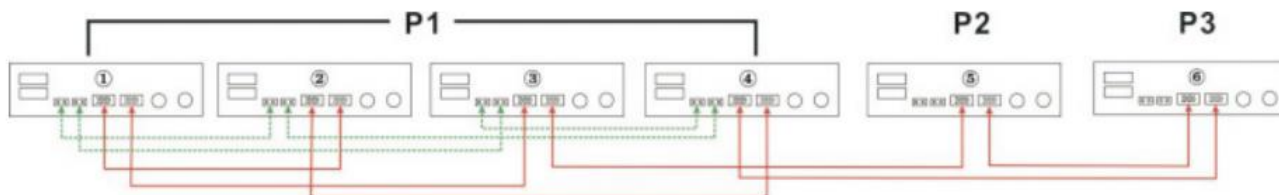
Připojení energie:



Poznámka: Na uživateli je, aby si vybral do které fáze 4 měniče

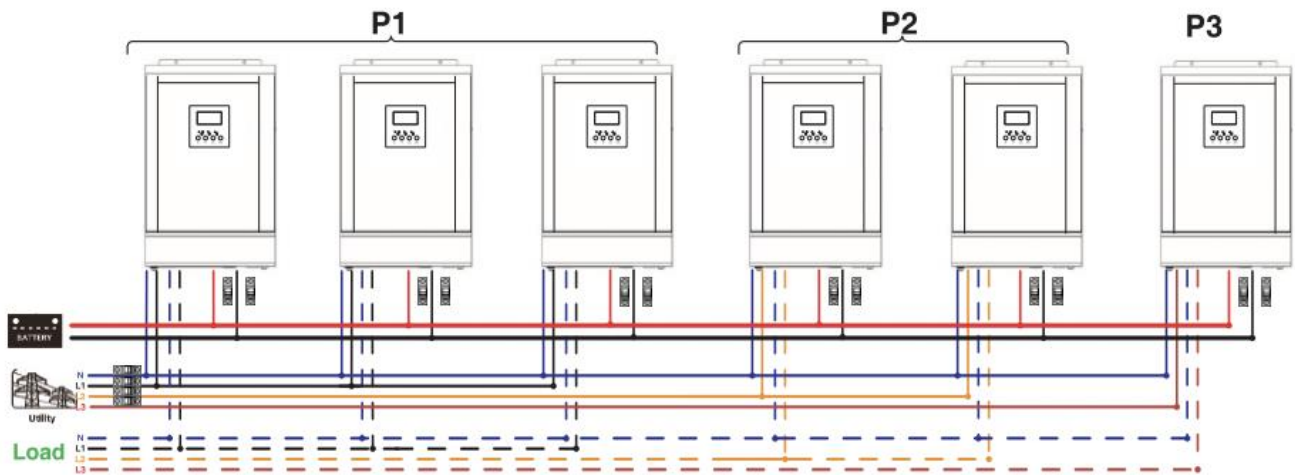
P1: Fáze L1, P2: Fáze L2, P3: Fáze L3

Komunikační rozhraní:

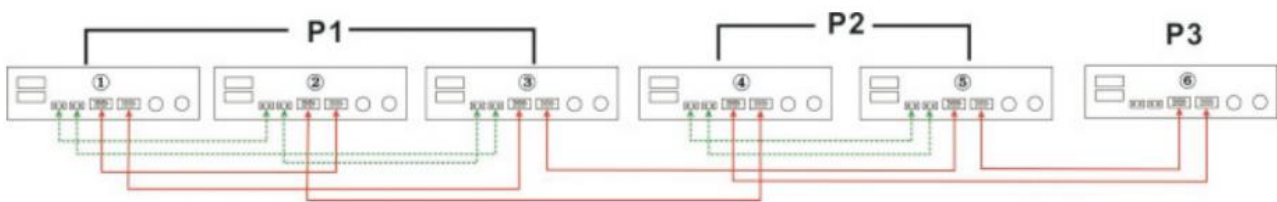


Tři měniče v jedné fázi, dva měniče v druhé fázi a jeden měnič ve třetí fázi.

Připojení energie:

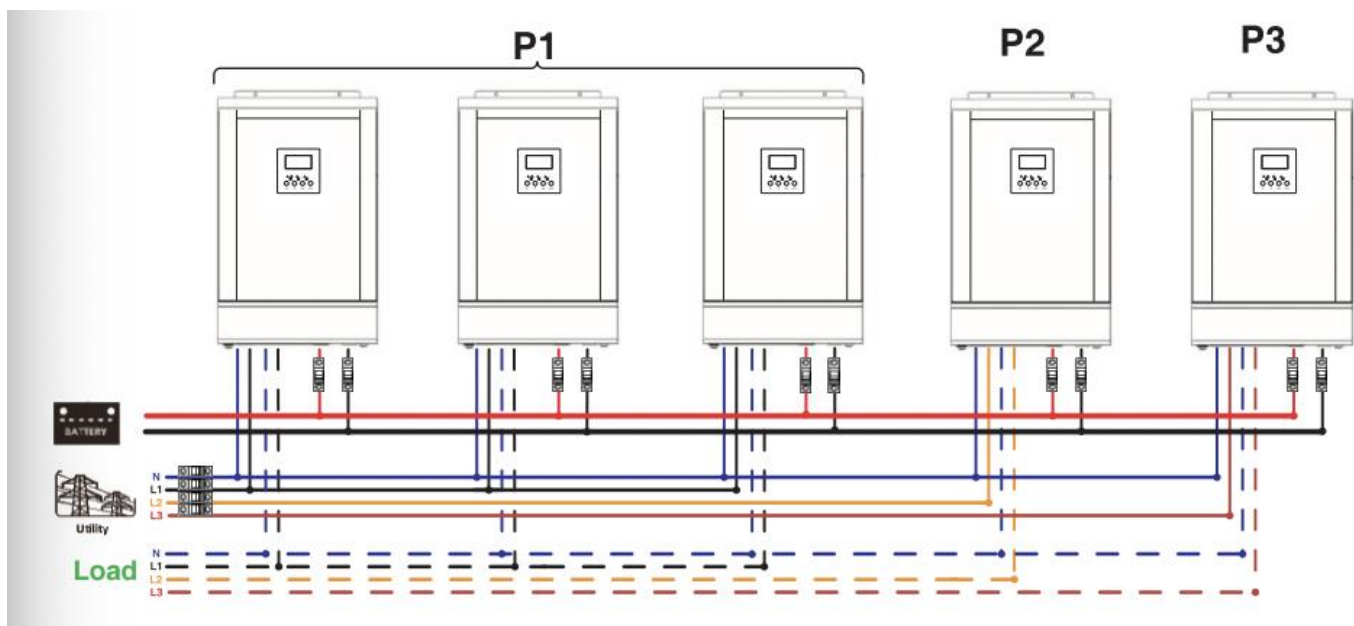


Komunikační rozhraní:

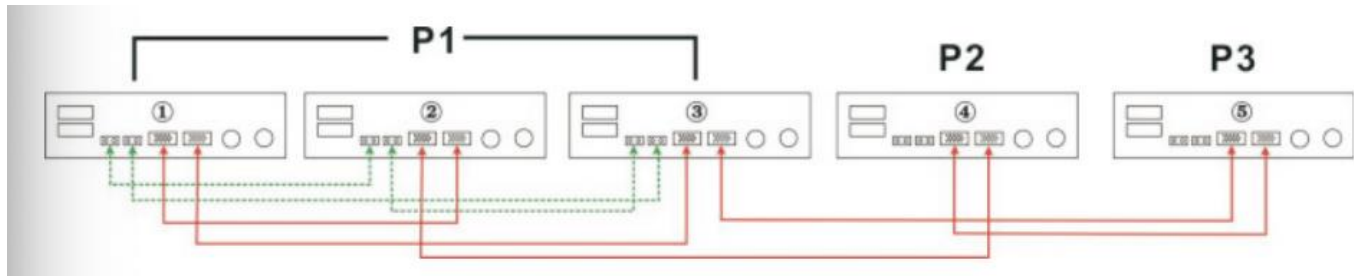


Tři měniče v jedné fázi, jeden měnič pro zbývající 2 fáze:

Připojení energie:

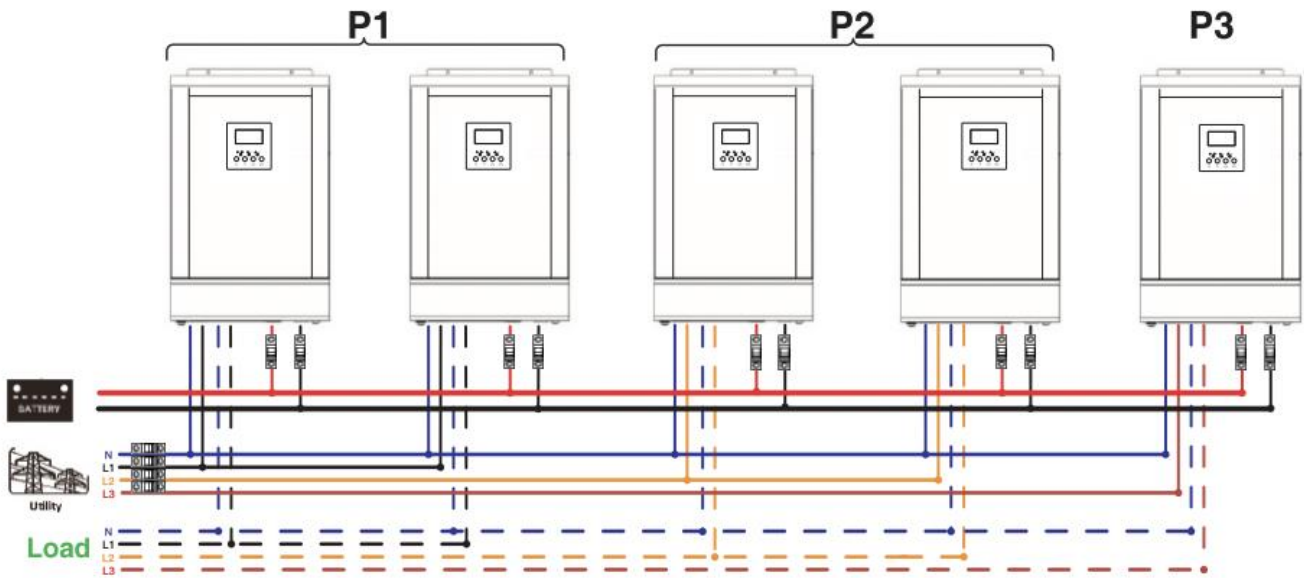


Komunikační rozhraní:

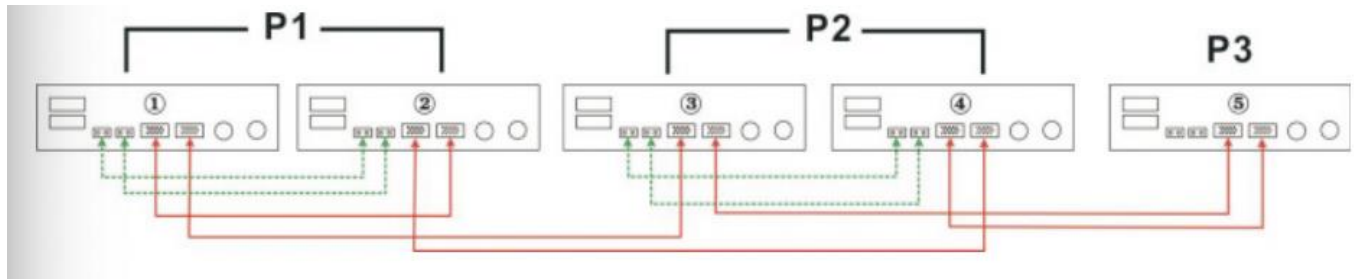


Dva měniče pro 2 různé fáze a jeden měnič pro zbývající fázi:

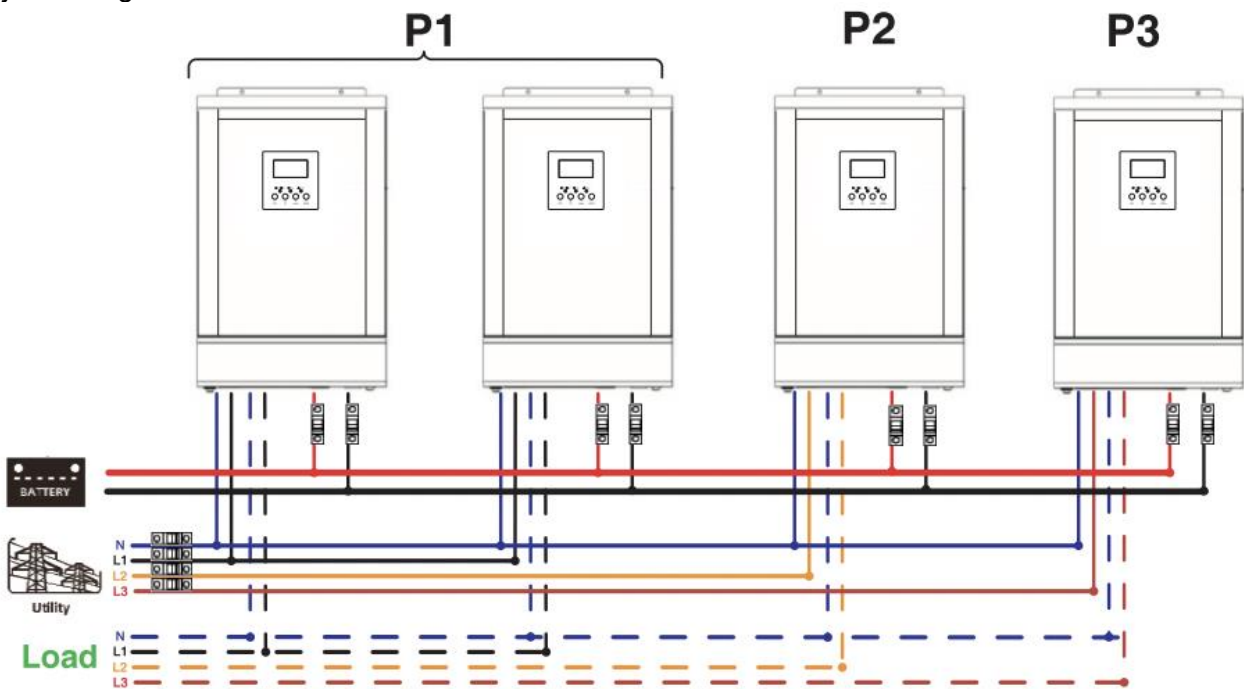
Připojení energie:



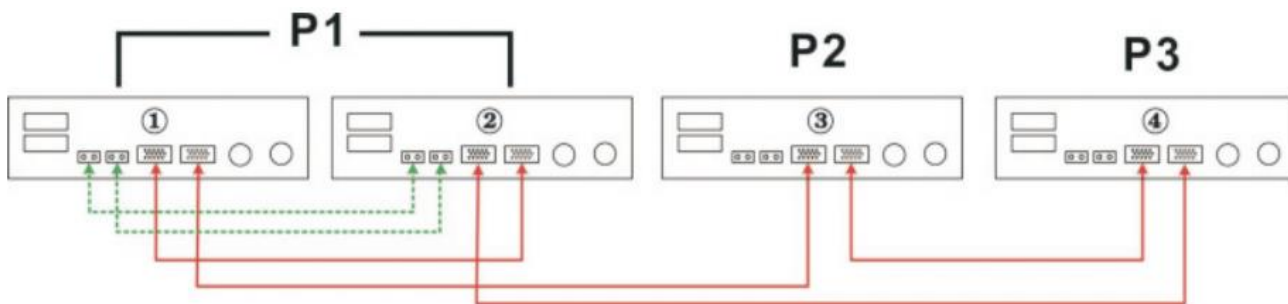
Komunikační rozhraní:



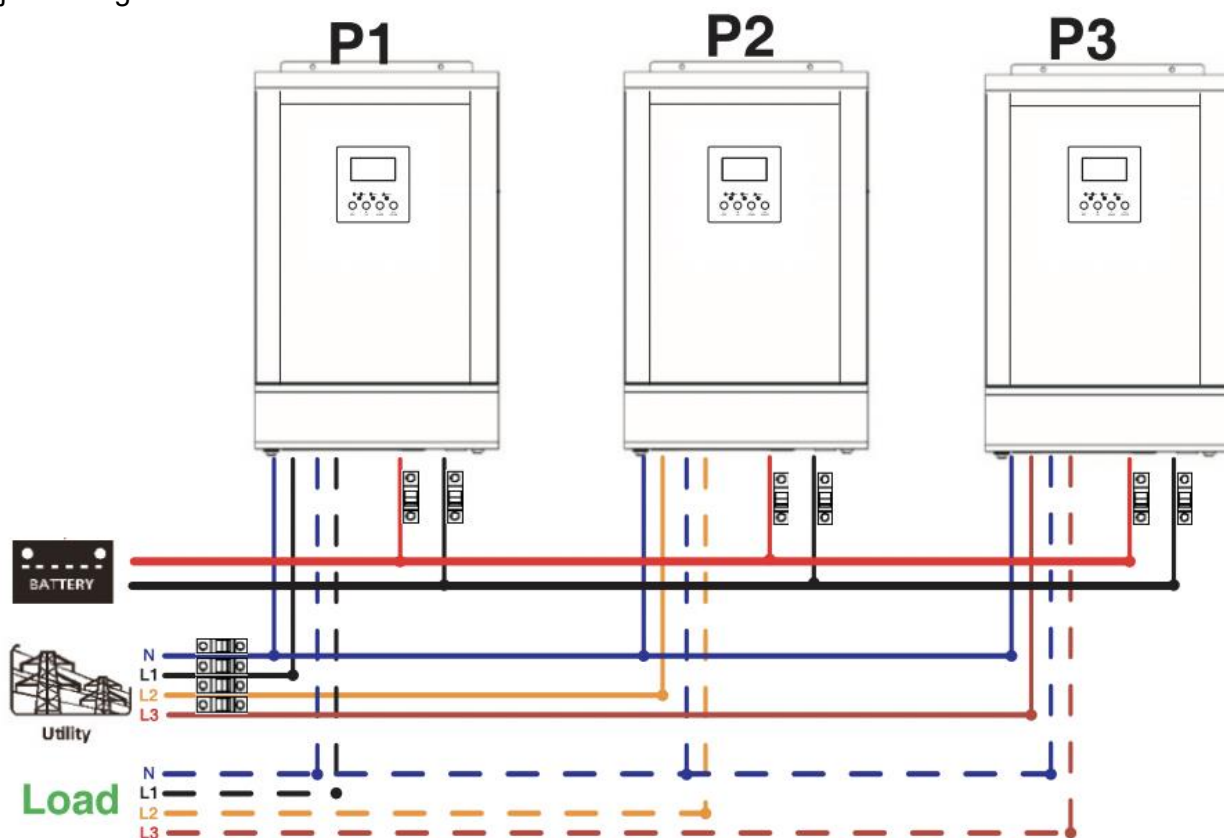
Dva měniče v jedné fázi a jeden měnič pro zbývající fáze:
Připojení energie:



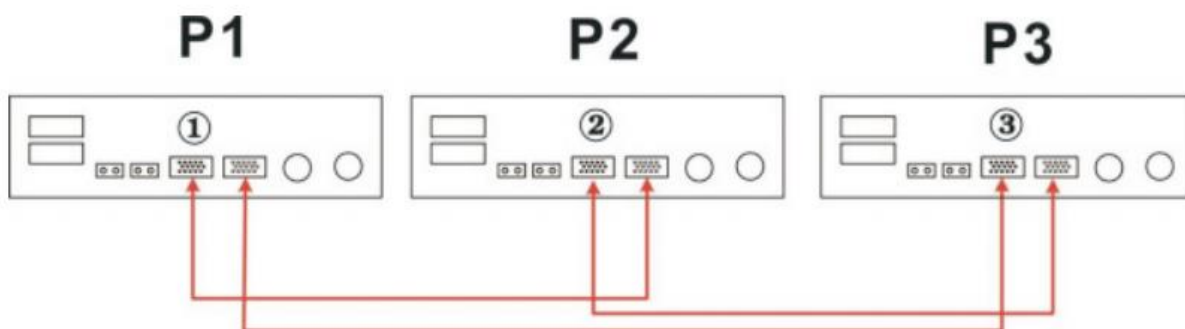
Komunikační rozhraní:



Jeden měnič v každé fázi:
Připojení energie:



Komunikační rozhraní:








Varování: Nepřipojujte kabel, kterým proudí proud k měničům, které jsou v různých fázích. Můžete je tak poškodit.

Připojení fotovoltaických panelů:
Pro připojení FV panel se řiďte jejich návody.

Upozornění: Ke každému měniči připojte FV moduly separátně.

7. Nastavení LCD

Nastavovací program:

Program	Popis	Výběr možností	
28	AC výstupní mód Toto nastavení je k dispozici jen pokud je měnič v pohotovostním režimu "standby".	Jednoduchý: 	Pokud jsou jednotky používány paralelně s jednou fází, vyberte v programu 28 "PAL". Pro podporu třífázového zařízení je nutné mít minimálně 3 nebo maximálně 6 měničů. Je požadováno mít alespoň jeden měnič v každé fázi nebo až čtyři měniče v jedné fázi. Podrobné informace naleznete v 5-2. Vyberte prosím "3P1" v programu 28 pro měniče připojené k fázi L1. "3P2" v programu 28 pro měniče připojené k fázi L2 a "3P3" v programu 28 pro měniče připojené k fázi L3. Ujistěte se, že připojujete sdílený proudový kabel k jednotkám, které jsou na stejné fázi. NEPŘIPOJUJTE sdílený proudový kabel mezi jednotkami na různých fázích. Kromě toho bude funkce úspory energie automaticky deaktivována.
		Paralelní: 	
		Fáze L1: 	
		Fáze L2: 	
		Fáze L3: 	

Chyby zobrazené na displeji:

Chybový kód	Událost	Ikona
60	ochrana zpětné vazby napájení	
71	Verze firmware nekonzistentní	
72	Chyba sdílení proudu	
80	Chyba CAN	
81	Ztráta hostitele	
82	Ztráta synchronizace	
83	Detekce různého napětí baterií	
84	Detekováno různé AC vstupní napětí a frekvence	
85	AC výstupní proud nekonzistentní	
86	Nastavení AC výstupního módu je různé	

8. uvedení do provozu

Paralelně v jedné fázi:

Krok 1: Před uvedením do provozu zkontrolujte následující požadavky:

- Správné připojení vodičů
- Zajistěte, aby byly všechny jističe ve vedení na straně zátěže rozpojené a všechny nulové vodiče každé jednotky byly vzájemně propojeny.

Krok 2: Zapněte každou jednotku a nastavte "pa" v LCD programu 28 každé jednotky a všechny vypněte.

Poznámka: Při nastavování LCD programu je nutné vypnout měnič do módu "standby". V opačném případě nelze nastavení naprogramovat.

Krok 3: zapněte každou jednotku.

LCD displej na hlavní jednotce	LCD na podřízených jednotkách

Poznámka: hlavní a podřízená jednotka jsou vybrány náhodně.

Krok 4: Zapněte všechny AC jističe vedení na vstupu AC. Je lepší mít všechny měniče připojené k veřejné síti současně. Pokud ne, zobrazí se chyba 82. Tyto měniče se však automaticky restartují. Pokud detekují AC připojení, budou fungovat normálně.

LCD displej hlavní jednotky	LCD displej podřízené jednotky

Krok 5: pokud na měničích není žádný chybový kód je paralelní připojení úspěšné.

Krok 6: Zapněte jističe na straně zátěže, systém ji začne napájet.

Podpora třífázového systému:

Krok 1: před uvedením do provozu zkontrolujte následující požadavky:


- Správné připojení vodičů
- Ujistěte se, že všechny jističe v síťových vodičích na straně zátěže jsou rozpojené a všechny neutrální vodiče jsou propojeny.

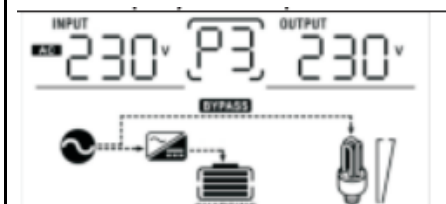
Krok 2: zapněte všechny jednotky a nakonfigurujte LCD program 28 jako P1, P2 a P3 postupně. A pak vypněte všechny jednotky.

Poznámka: Při nastavování LCD programu je nutné vypnout měnič do módu "standby". Jinak nelze nastavení naprogramovat.

Krok 3: Postupně zapněte všechny jednotky.

LCD displej ve fázi L1	LCD displej ve fázi L2	LCD displej ve fázi L3

Krok 4: Zapněte všechny jističe na síťových kabelech AC vstupu. Pokud je AC připojení detekováno a všechny 3 fáze odpovídají nastavením, systém bude pracovat normálně. Pokud ne, ikona  bude blikat a zařízení nebude správně napájeno ze sítě.

LCD displej ve fázi L1	LCD displej ve fázi L2	LCD displej ve fázi L3
		

Krok 5: Pokud již nedochází k žádnému poruchovému alarmu, systém pro podporu třífázového zařízení je kompletně nainstalován.

Krok 6: Zapněte všechny jističe na straně zátěže. Systém začne dodávat energii do zátěže.

Poznámka 1: Aby nedošlo k přetížení, před zapnutím jističů na straně zátěže je lepší uvést celý systém do provozu.

Poznámka 2: Při této operaci je možné že dojde k nárůstu čas přenosu. Může dojít k přerušení napájení kritických zařízení, která tuto dobu neunesou.

Situace		Řešení
Chybový kód	Popis chyby	
60	Detekována proudová zpětná vazba do měniče	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restartujte měnič 2. Zkontrolujte, zda L/N kabely nejsou v měničích zapojeny obráceně. 3. u jednofázového paralelního systému se ujistěte, že sdílení je zapojeno ve všech měničích. Pro podporu třífázového systému se ujistěte, že sdílené kabely jsou připojeny v měničích ve stejné fázi a odpojeny v měničích v různých fázích. 4. Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého instalačního technika.
71	Firmware v měničích není stejný	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ve všech měničích updatujte software na nejnovější. 2. Zkontrolujte verzi každého měniče přes nastavení LCD a ujistěte se, že všechny CPU jsou také stejné. Pokud ne, kontaktujte svého instalačního technika. 3. po updatu, pokud stále přetrvává problém, kontaktujte svého instalačního technika.
72	Výstupní proud každého měniče je jiný	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte jestli je sdílení kabelů nastaveno správně a restartujte měnič. 2. Pokud stále přetrvává problém, kontaktujte svého instalačního technika.
80	Ztráta dat CAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte jestli jsou komunikační kabely připojeny správně a restartujte měnič. 2. Pokud stále přetrvává problém, kontaktujte svého instalačního technika.
81	Ztráta dat Host	
82	Ztráta dat synchronizace	
83	Napětí baterií ve všech měničích není stejné	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ujistěte se, že měniče sdílí skupinu baterií. 2. Odpojte všechny zátěže a AC vstup a FV vstup. Poté zkontrolujte napětí baterií připojených k měničům. Pokud jsou hodnoty ze všech

		měníčů podobné, zkontrolujte jestli jsou kabely k bateriím stejné délky nebo ze stejného materiálu. Pokud ano, kontaktujte svého instalačního technika aby vám poskytl SOP kalibraci napětí baterie, 3. Pokud stále přetrvává problém, kontaktujte svého instalačního technika.
84	AC vstupní napětí a frekvence je různá	1. Zkontrolujte připojení síťových kabelů a restartujte měnič. 2. Ujistěte se, že síť dodává energii do všech měničů. Pokud jsou nainstalovány jističe mezi síť a měnič, ujistěte se, že všechny měniče mohou být síťově připojeny ve stejnou chvíli 3. Pokud stále přetrvává problém, kontaktujte svého instalačního technika.
85	AC výstupní proud je nestálý	1. Restartujte měnič 2. Odstraňte přebytečné zátěže a znova zkontrolujte informace, které se zobrazují na LCD displeji. Pokud jsou hodnoty jiné, zkontrolujte AC vstupní a výstupní kabely, zda jsou všechny stejně dlouhé a ze stejného materiálu. 3. Pokud stále přetrvává problém, kontaktujte svého instalačního technika.
86	AC výstupní mód je rozdílný	1. Vypněte měniče a zkontrolujte nastavení programu 28. 2. Pro paralelní systém v jedné fázi se ujistěte, že v programu 28 nemáte nastaveny hodnoty 3P1, 3P2 a 3P3, které by značily třífázový provoz. Ujistěte se, že také není nastaven režim "PAL" 3. Pokud stále přetrvává problém, kontaktujte svého instalačního technika.

UPOZORNĚNÍ: Nevystavujte měnič napětí dešti, sněhu, stříkající vodě, vlhkému prostředí nebo prachu. Nezakrývejte ani neblokuje ventilační otvory.

Údržba a čištění:

Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro produktu.

Recyklace:

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebením, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.