

AXPERT MKS III 5KW
Uživatelská příručka

Obsah

1 O TÉTO PŘÍRUČCE.....	4
1.1 Účel.....	4
1.2 Rozsah.....	4
2 ÚVOD.....	4
2.1 Seznamte se s přístrojem.....	5
3 INSTALACE.....	6
3.1 Kontrola balení.....	6
3.2 Příprava.....	7
1. Montáž přístroje.....	7
3.3 Připojení baterie.....	8
3.4 Připojení AC vstupu / výstupu.....	9
3.5 Připojení fotovoltaického pole.....	11
3.6 Závěrečná montáž.....	12
3.7 Komunikační připojení.....	12
3.8 Signálové relé.....	13
4 PROVOZ.....	14
4.1 Zapnutí a vypnutí.....	14
4.2 Provozní a ovládací panel.....	14
4.3 Ikony LCD displeje.....	15
4.4 Nastavení na LCD displeji.....	17
4.5 Nastavení funkcí USB.....	28
4.6 Informace na displeji.....	29
4.7 Popis provozních režimů.....	34
5 CHYBOVÉ KÓDY.....	35
6 KÓDY VAROVÁNÍ.....	36
7 POPIS VYROVNÁVÁNÍ BATERIE.....	36

8	TECHNICKÉ PARAMETRY	38
8.1	Technické parametry síťového režimu	38
8.2	Technické parametry měniče	39
8.3	Technické parametry regulátoru nabíjení	40
8.4	Obecné parametry	41
9	PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ	41
10	PŘÍLOHA I: PARALELNÍ PROVOZ	42
10.1	Úvod	42
10.2	Obsah balení	42
10.3	Instalace paralelní karty	42
10.4	Instalace přístroje	44
10.5	Připojení kabeláže	44
10.6	Paralelní provoz na jedné fázi	46
10.7	Podpora třífázového systému	50
10.8	Zapojení fotovoltaického pole	57
10.9	Nastavení LCD a displej	58
10.10	Uvedení do provozu	59
10.11	Problémy a jejich řešení	61
11	PŘÍLOHA II: PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE S BMS	62
11.1	Úvod	62
11.2	Konfigurace komunikačního rozhraní	62
11.3	Instalace a provoz	63
11.4	Informace na LCD displeji	69
11.5	Čísla informační kódů	69
12	PŘÍLOHA III: PŘIBLIŽNÉ DOBY ZÁLOHY ZÁTĚŽE	70

1 O této příručce

1.1 Účel

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

1.2 Rozsah

Tato příručka poskytuje instalační a bezpečnostní pokyny jakož i informace o nástrojích a elektroinstalaci.

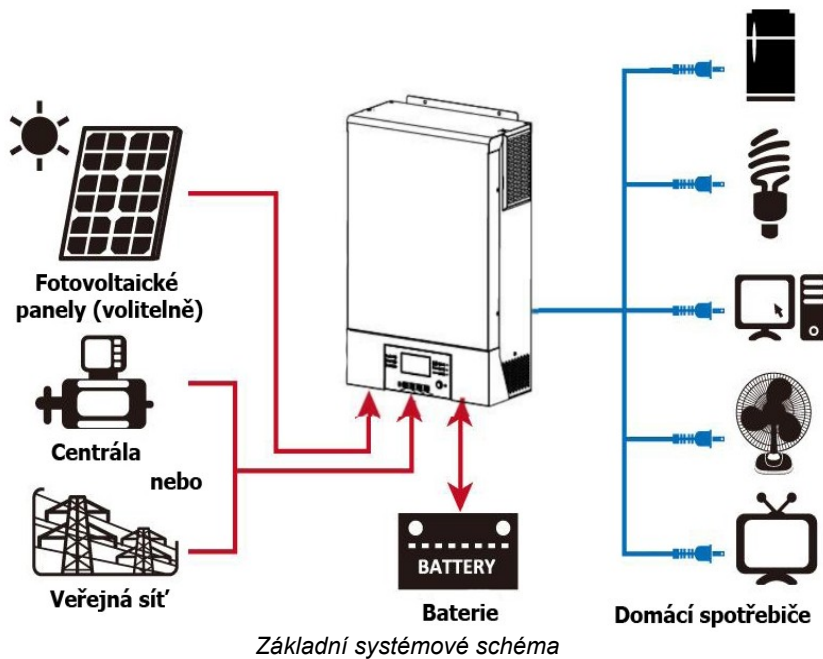


UPOZORNĚNÍ: Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte a uchovejte si tuto příručku pro pozdější použití.

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. Vhodnost použití a správné nastavení pro jiný typ baterií konzultujte s dodavatelem měniče a dodržujte pokyny výrobce baterií.
3. Přístroj nerozebírejte. Pokud je zapotřebí oprava, svěťte 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. Je to velmi důležité pro správnou činnost měniče / nabíječe.
8. Budte 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. kapitola INSTALACE v této příručce.
10. Jako nadproudová ochrana baterií jsou uvnitř přístroje nainstalovány pojistky.
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** přístroj 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.

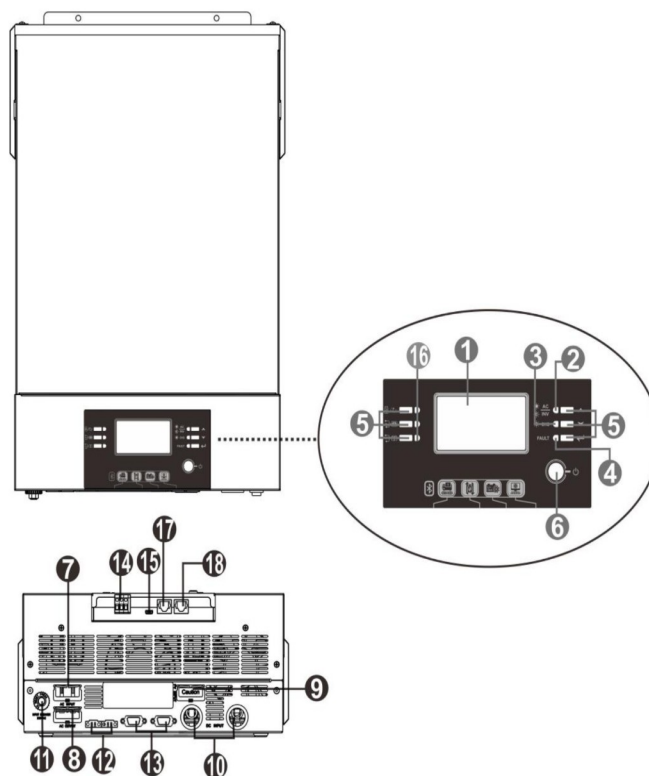
2 Úvod

Tento off-grid fotovoltaický měnič může napájet připojené spotřebiče solární energií, energií z veřejné sítě a z baterie.



Měnič je navržen tak, aby v různých energetických situacích generoval nepřetržitý výkon ze solárních panelů, z baterie a ze sítě. Je-li vstupní MPP napětí fotovoltaického pole v povoleném rozsahu (viz. specifikace níže), měnič může generovat energii do sítě a nabíjet baterii. Přístroj disponuje galvanickým oddělením PV/DC okruhu od AC výstupu, takže je možné k němu připojit jakýkoliv typ fotovoltaických panelů. Viz. zjednodušené schéma typického zapojení solárního systému s tímto měničem výše.

2.1 Seznamte se s přístrojem



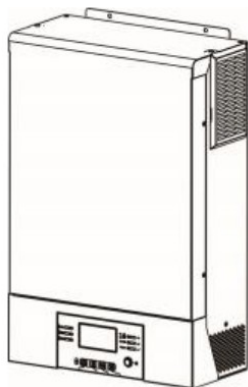
Poznámka: u modelů umožňujících paralelní instalaci a provoz nahlédněte prosím do příručky pro paralelní instalaci.

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 (připojení spotřebičů)
9. Konektory pro připojení fotovoltaického pole
10. Vstup baterie
11. Jistič
12. Konektor pro sdílení proudu
13. Rozhraní paralelní komunikaci
14. Signálové relé
15. USB: pro komunikaci a další funkce
16. LED kontrolky pro indikaci nastavování funkcí USB
17. Komunikační rozhraní pro připojení BMS: CAN a RS232 nebo RS485
18. RS232 komunikační port

3 Instalace

3.1 Kontrola balení

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



Měnič



Instalační CD se SW



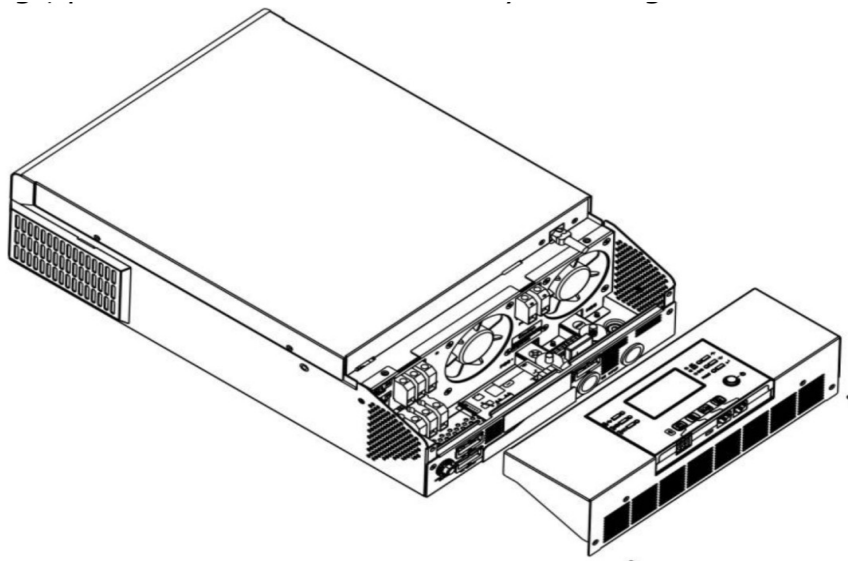
Příručka



Komunikační kabel

3.2 Příprava

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



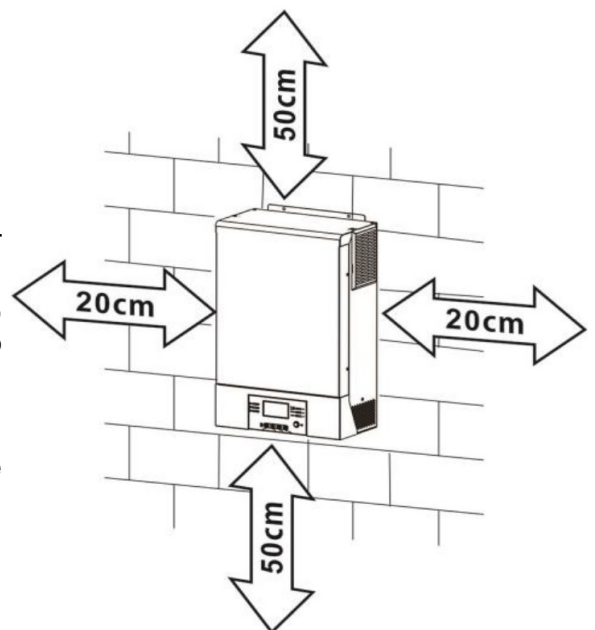
1. Montáž přístroje

Při výběru místa k instalaci zvažte následující:

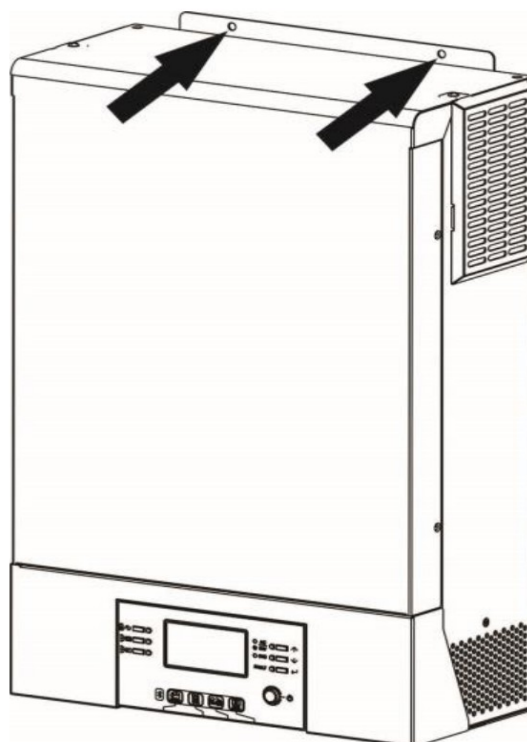
- Nemontujte měnič na hořlavé materiály
- Montujte na pevný povrch
- Instalujte měnič na úroveň očí tak, aby jste mohli pohodlně číst LCD displej
- Pro zajištění optimálního provozu by se okolní teplota měla pohybovat mezi 0°C až 55°C
- Ujistěte se, že ostatní předměty a plochy okolo jednotky umožní dostatečný odvod tepla a místa pro kabeláž, tak jak na obrázku vpravo.



Vhodné pro montáž pouze na betonové nebo jiné nehořlavé povrchy.



Přípevněte přístroj zašroubováním tří šroubů. Doporučujeme použít šrouby M4 nebo M5.

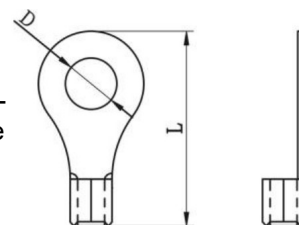


3.3 Připojení baterie

UPOZORNĚNÍ: Pro bezpečný provoz a shodu s normami je nutné instalovat samostatný DC proudový jistič nebo odpojovač mezi baterií a měnič. 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.

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.

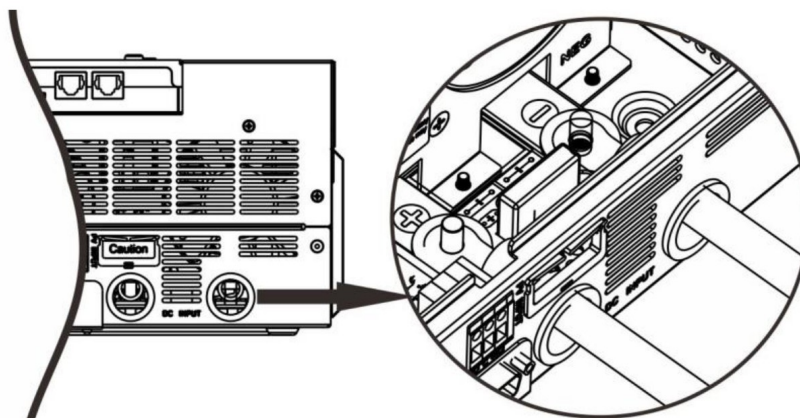


Doporučené průřezy bateriových vodičů:

Model	Typický proud	Kapacita baterie	Velikost vodiče	Průřez (mm ²)	Kabelové oko		Utahovací moment
					Rozměry		
					D (mm)	L (mm)	
5KW	135A	200Ah	2 x 4AWG	44	6,4	49,7	2-3 Nm

Při zapojení baterie postupujte prosím podle následujícího návodu:

1. Osadte na vodiče bateriové kabelové oka podle doporučeného bateriového vodiče a velikosti připojovacích terminálů.
2. Zasuňte kabelové oka vodičů rovně do připojovacích svorek baterie v měniči a utáhněte matice momentem 2-3Nm. Ujistěte se, že baterii připojujete se správnou polaritou a že jsou všechny spoje pevně utažené.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Instalace musí být provedena opatrně s ohledem na vysoké napětí baterií v sérii.



UPOZORNĚNÍ!! Mezi bateriové svorky měniče a kabelová oka nic nevkládejte, jinak hrozí přehřátí.

UPOZORNĚNÍ!! Antioxidační přípravky případně aplikujte až na dostatečně utažené kontakty.

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

3.4 Připojení AC vstupu / výstupu

UPOZORNĚNÍ!! Předtím než připojíte AC zdroj na vstup, nainstalujte prosím **vyhrazený** AC jistič mezi měnič a AC zdroj. To zajistí, že měnič může být bezpečně odpojen během údržby a plně chráněn před přetížením.

UPOZORNĚNÍ!! K dispozici jsou dvě svorkovnice s označením „IN“ (vstup) a „OUT“ (výstup). ZKONTROLUJTE, že veřejná síť je připojena do svorkovnice IN (vstup) a spotřebiče do svorkovnice OUT (výstup), nikoliv naopak, a že jsou připojeny správně vodiče L a N.

VAROVÁNÍ! Instalaci veškeré kabeláže 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	Vodič	Průřez (mm ²)	Utahovací moment
5KW	10 AWG	6	1,2 - 1,6 Nm

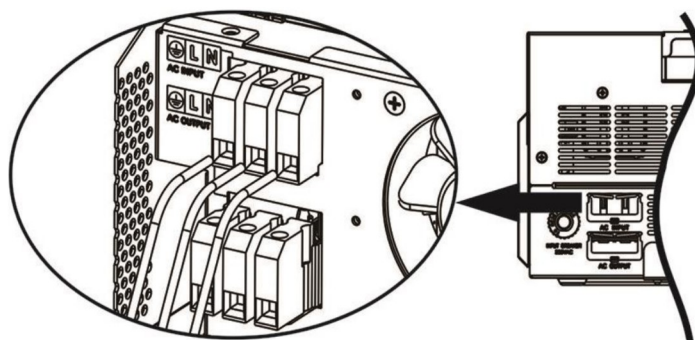
Při zapojení AC vstupu a výstupu dodržte prosím následující postup:

1. Před zapojením prosím ověřte, že DC jistič / odpojovač vypnutý.
2. Odstraňte izolaci v délce 10mm na konci všech šesti vodičů. Zkraťte konce vodičů fáze L a nuláku N na 3mm.
3. Zapojte vodiče AC vstupu podle odpovídající polarity do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

⊕ -> **Uzemnění (žlutozelená)**

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

N -> Neutrální vodič (modrá)



VAROVÁNÍ:

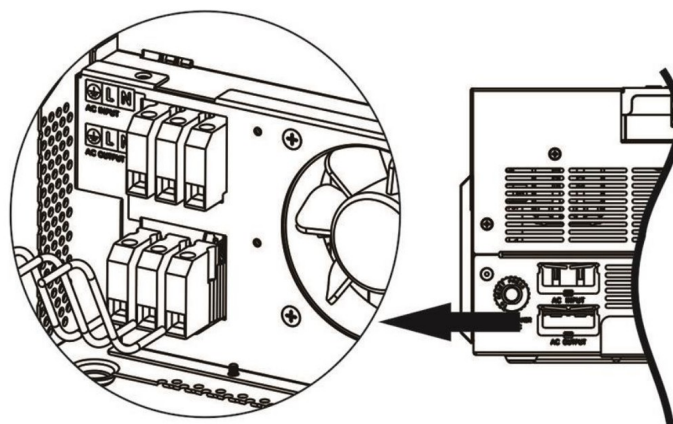
Ujistěte se, že zdroj AC napětí byl před provedením instalace kabeláže do přístroje odpojen.

4. Pak připojte vodiče AC výstupu podle polariry odpovídající značkám na svorkovnici a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

⊕ -> **Uzemnění (žlutozelená)**

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

N -> Neutrální vodič (modrá)



VAROVÁNÍ: důležité

Zkontrolujte, zda jste AC vodiče připojili se správnou polaritou. Připojíte-li L a N vodiče nesprávně, způsobí to zkrat na vstupu veřejné sítě v případě, že pracuje současně 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 krátce trvajícím výpadkům dodávky proudu pro tato zařízení, způsobí to poškození připojených spotřebičů. Pro zamezení tohoto typu poškození prosím nejdříve ověřte, zda je instalovaná 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.

3.5 Připojení fotovoltaického pole

UPOZORNĚNÍ: Před připojením fotovoltaických panelů nainstalujte prosím **samostatný** DC odpojovač mezi panely a měnič.

UPOZORNĚNÍ: Mezi měnič a PV pole nainstalujte prosím přepětovou ochranu. Doporučené napětí přepětové ochrany je 500V.

VAROVÁNÍ! Před připojením PV pole vypněte měnič. Připojování pole při k zapnutému měniči způsobí poškození měniče.

VAROVÁNÍ! Kladný ani záporný pól PV pole NEUZEMŇUJTE.

VAROVÁNÍ! Instalaci veškeré kabeláže smí provádět jen 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	Typický proud	Velikost vodiče	Utahovací moment
5KW	18A	12AWG	1,2 - 1,6Nm

Výběr panelů:

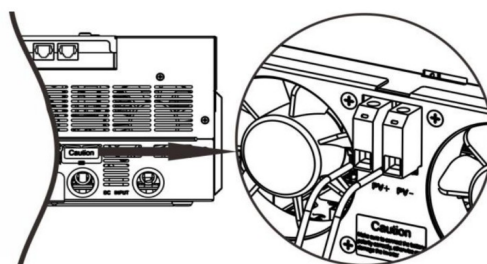
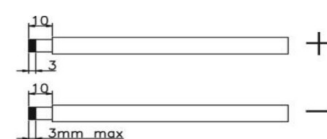
Při výběru vhodných PV panelů vezměte prosím v úvahu následující parametry:

1. Napětí panelů naprázdno (Voc) PV modulů nesmí překročit max. Voc napětí fotovoltaického pole měniče
2. Napětí panelů naprázdno (Voc) musí být vyšší než minimální napětí baterie.

Režim solárního nabíjení	
MODEL MĚNIČE	5KW
Max. napětí pole naprázdno	450 Vdc
Rozsah MPPT napětí PV pole	120 - 430 Vdc
Počet sledovačů MPP	1

Při připojení fotovoltaického pole prosím dodržte následující postup:

1. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro záporný i kladný vodič.
2. Vodiče PV pole zapojte do svorkovnice měniče se správnou polaritou: kladný pól + pole do svorky + měniče a záporný pól pole - do vstupní svorky - měniče.

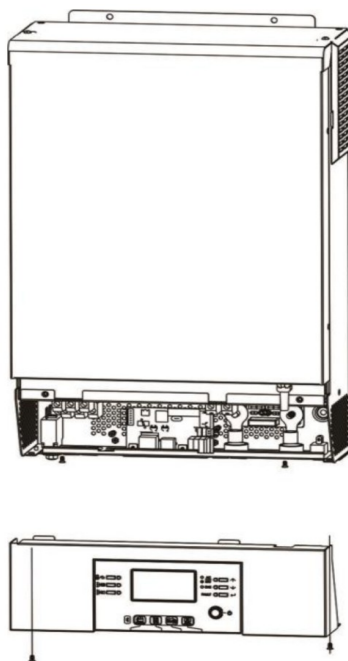


Doporučená konfigurace fotovoltaických panelů

Příklad parametrů panelů	Celkový solární vstupní výkon	Solární vstup	Počet panelů
- 250Wp - Vmp: 30,7Vdc - Imp: 8,15A - Voc: 37,4Vdc - Isc: 8,63A - článků: 60	1500W	6 v sérii	6
	2000W	8 v sérii	8
	2750W	11 v sérii	11
	3000W	6 v sérii 2 série paralelně	12
	4000W	8 v sérii 2 série paralelně	16
	5000W	10 v sérii série paralelně	20

3.6 Závěrečná montáž

Poté, co jste připojili veškerou kabeláž, připevněte prosím spodní kryt zašroubováním dvou šroubů podle obrázku níže.



3.7 Komunikační připojení

Sériové připojení

Měnič s počítačem propojte prosím pomocí dodaného sériového kabelu. Na PC nainstalujte monitorovací software z příloženého CD a při instalaci následujte pokyny na obrazovce počítače. Detailní informace k software najdete na příloženém CD.

Připojení přes Bluetooth

Tento přístroj je vybaven vysílačem Bluetooth. Stáhněte si na vaše mobilní zařízení aplikaci "Watch-Power" z Google Play. Po spuštění aplikace ji spárujte s měničem pomocí hesla "123456". Dosah komunikace Bluetooth je přibližně 6 - 7m.



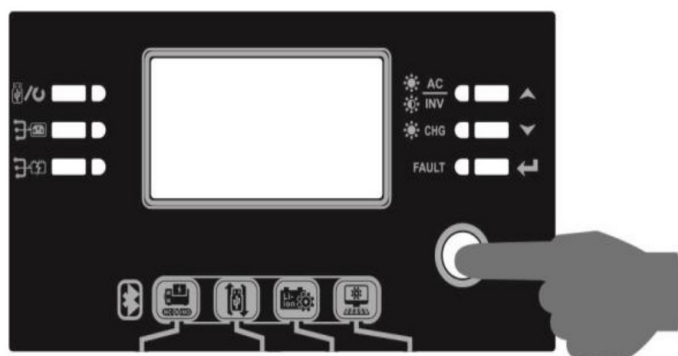
3.8 Signálové relé

Na zadním panelu měniče je dostupné jedno signálové relé (3A/250Vac). Můžete je použít pro ovládní externího zařízení při dosažení napětí baterie úrovně varování.

Stav zařízení	Podmínka		Kontakty signálového relé:		
			NC & C	NO & C	
Vypnuto	Zařízení je vypnuto, není napájen žádný výstup.		Zap	Vyp	
Zapnuto	Výstup je napájen ze sítě.		Zap	Vyp	
	Výstup je napájen z baterie nebo solární energií	Program 01 nastaven na SUB nebo USB	Napětí baterie < varování nízké napětí baterie	Vyp	Zap
			Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 13, nebo fáze nabíjení dosáhla udržování	Zap	Vyp
	Program 01 nastaven na SbU	Napětí baterie < hodnota nastavená v programu 12	Vyp	Zap	
Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 13, nebo fáze nabíjení dosáhla udržování		Zap	Vyp		

4 Provoz

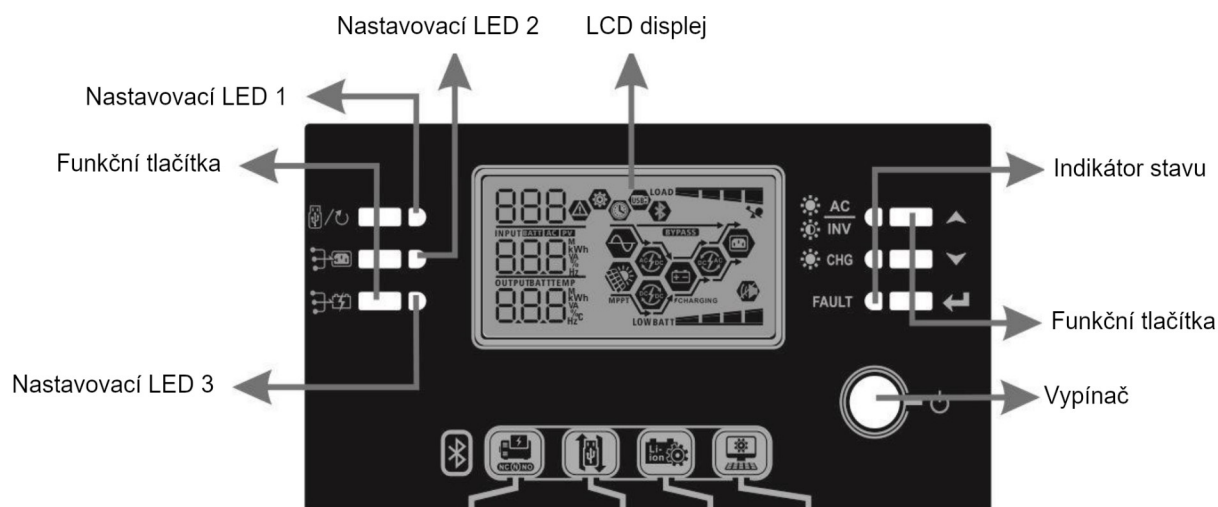
4.1 Zapnutí a vypnutí



Poté, co byl přístroj správně nainstalován a byl připojen k baterii, stiskněte jednoduše tlačítko On/Off pro zapnutí přístroje. Tlačítko je umístěno na LCD displeji.

4.2 Provozní a ovládací panel

Provozní a ovládací panel (znázorněn níže) je na přední straně měniče. Obsahuje šest kontrolky, šest funkčních tlačítek a LCD displej, sloužící pro zobrazení provozního stavu a informací o vstupním a výstupním výkonu.

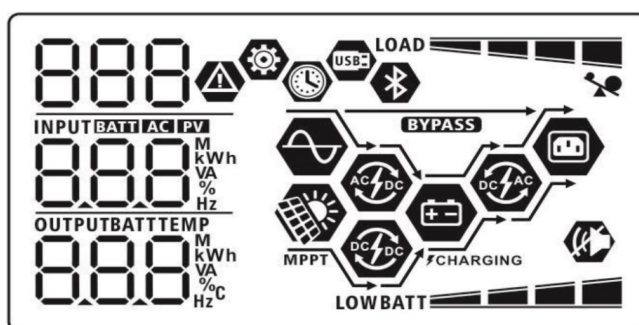


LED kontrolka	Barva	Signál	Význam	
Nastavovací LED 1	zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni z veřejné sítě.	
Nastavovací LED 2	zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni z panelů.	
Nastavovací LED 3	zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni z baterie.	
Indikátor stavu		Zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni ze sítě v režimu sítě (bypass).
			Bliká	Spotřebiče jsou napájeni z baterie v režimu měniče.
		Zelená	Trvale svítí	Baterie je plně nabitá.
			Bliká	Baterie se nabíjí.
	FAULT	Červená	Trvale svítí	Při provozu měniče došlo k chybě.
			Bliká	Při provozu měniče došlo k varování.

Funkční tlačítka

Tlačítko		Popis
	ESC	Výstup z režimu nastavení
	Nastavení funkce USB	Nastavení funkcí USB OTG
	UP	Přechod na předchozí parametr
	DOWN	Přechod na další parametr
	ENTER	Potvrzení změny parametru nebo vstup do režimu nastavení

4.3 Ikony LCD displeje



Ikona	Popis funkce
Informace o vstupním zdroji	
	Signalizuje AC vstup
	Signalizuje PV vstup
 INPUT BATT AC PV 888 M kWh 888 VA % Hz	Zobrazuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, napětí PV, nabíjecí proud, nabíjecí výkon a napětí baterie.
Konfigurace a informace o chybách	
	Signalizuje režim nastavení
	Signalizuje varování a chybové kódy.
 Varování: 88 blikající kód varování Chyba: F88 blikající kód chyby	
Informace o výstupu	
 OUTPUT BATT TEMP 888 M kWh 888 VA % Hz	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní frekvenci, procentuální zátěž, zátěž ve VA, zátěž ve W a vybíjecí proud.
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 se 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
Udřovací 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%	< 1,85V / článek	LOWBATT
	1,85V / článek – 1,933 / článek	BATT
	1,933V – 2,017V / článek	BATT
	> 2,017V / článek	BATT
Zátěž < 50%	< 1,892V / článek	LOWBATT
	1,892V – 1,975V / článek	BATT
	1,975V – 2,058V / článek	BATT
	> 2,058V / článek	BATT

Informace o zátěži

	Signalizuje přetížení	
	Signalizuje úroveň zátěže 0-24%, 25-50%, 50-74% a 75-100%	
	0% - 24%	25% - 49%
	50% - 74%	75% - 100%






Informace o provozním stavu

	Signalizuje, že zařízení je připojeno k veřejné síti
	Zařízení je připojeno k fotovoltaickým panelům
	Zátěž je pokryta z veřejné sítě
	Obvody síťového nabíječe jsou v činnosti
	Obvody nabíjení ze solárních panelů pracují
	Obvody DC/AC měniče jsou v činnosti
	Zvuk varování přístroje je vypnutý.





	Zařízení je připojeno přes Bluetooth.
	Je připojen USB disk.
	Značí nastavení časovače nebo zobrazení času.









4.4 Nastavení na LCD displeji









Obecná nastavení














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










Stránky (Settings Programs):








Stránka	Popis	Možnosti	
00	Návrat z režimu nastavení	<p>Návrat</p> <p>00 </p> <p>ESC</p>	
01	Priorita zdroje: Slouží ke konfiguraci zdroje pro pokrytí zátěže	<p>Priorita síť (výchozí)</p> <p>01 </p> <p>USB</p>	<p>Zátěž bude prioritně pokryta z veřejné sítě.</p> <p>Solární energie a energie z baterií bude použita pouze v případě výpadku dodávky energie z veřejné sítě.</p>
		<p>Priorita solar</p> <p>01 </p> <p>SUB</p>	<p>Pro zátěž je prioritně použita solární energie.</p> <p>Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z sítě.</p> <p>Energie z baterie bude použita jen tehdy, pokud není dostupná solární energie a současně došlo k výpadku veřejné sítě.</p>
		<p>SBU priorita</p> <p>01 </p> <p>SBU</p>	<p>Pro zátěž je prioritně použita solární energie.</p> <p>Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z baterie.</p> <p>Veřejná elektrická síť bude použita pouze tehdy, pokud napětí baterie klesne buďto na napětí na kterém je nastaveno varování na nízké napětí nebo na napětí nastavitelné na stránce 12.</p>












02	<p>Maximální nabíjecí proud: pro konfiguraci nabíjecího proudu solárního a síťového nabíječe.</p> <p>(Max. nabíjecí proud = síťový nabíjecí proud + solární nabíjecí proud)</p>	<p>60A (výchozí)</p> <p>02 </p> <p>60^A</p>	<p>Nastavit lze v rozsahu od 10A do 100A v krocích 10A.</p>
03	<p>Rozsah AC napětí vstupu</p>	<p>Spotřebiče (výchozí)</p> <p>03 </p> <p>APL</p>	<p>Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 90-280VAC</p>
		<p>UPS</p> <p>03 </p> <p>UPS</p>	<p>Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 170-280VAC</p>
04	<p>Povolení / zakázání režimu úspory energie</p>	<p>Úsporný režim zakázán (výchozí)</p> <p>04 </p> <p>SdS</p>	<p>Pokud je úsporný režim zakázán, bude výstup měniče stále zapnutý bez ohledu na to, zda je příkon připojených spotřebičů jakkoliv nízký.</p>
		<p>Úsporný režim povolen</p> <p>04 </p> <p>SEN</p>	<p>Pokud je úsporný režim povolen, výstup měniče se vypne v případě, že je příkon spotřebičů dostatečně nízký nebo nulový.</p>
05	<p>Typ baterie</p>	<p>AGM (výchozí)</p> <p>05 </p> <p>AGM</p>	<p>Zaplavené baterie</p> <p>05 </p> <p>FLd</p>
		<p>Uživatelský</p> <p>05 </p> <p>USE</p>	<p>Pokud je zvolen uživatelem definovaný typ, nabíjecí a odpojovací napětí baterie může být nastaveno na stránce 26, 27 a 29</p>










		<p>Baterie Pylontech</p> <p>05 </p> <p>PYL</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>WECO baterie</p> <p>05 </p> <p>WEC</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, hodnoty v programech 02, 26, 27 a 29 se nastaví automaticky podle doporučení výrobce.</p> <p>Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>Soltaro baterie</p> <p>05 </p> <p>SOL</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>Baterie BAK</p> <p>05 </p> <p>BAK</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>Baterie kompatibilní s protokolem Llb</p> <p>05 </p> <p>Llb</p>	<p>Zvolte "Llb" pokud používáte lithiové baterie kompatibilní s protokolem Llb.</p> <p>Pokud je nastaven typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>Jiné lithiové baterie</p> <p>05 </p> <p>LIC</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p> <p>U dodavatele baterie zjistíte instalační postup.</p>
06	Automatický restart při přetížení	<p>Restart zakázán (výchozí)</p> <p>06 </p> <p>Lfd</p>	<p>Restart povolen</p> <p>06 </p> <p>LFE</p>








		Restart zakázán (výchozí)	Restart povolen
07	Automatický restart při přehřátí	07  EEd	07  EPE
08	Výstupní napětí	220V 08  220 _V	230V (výchozí) 08  230 _V
		240V 08  240 _V	
09	Výstupní frekvence	50Hz (výchozí) 09  50 _{Hz}	60Hz 09  60 _{Hz}
11	Maximální nabíjecí proud ze sítě Poznámka: pokud je hodnota nastavená v programu 02 menší než v programu 11, použije měnič proud nastavený v programu 02 pro nabíjení ze sítě.	2A 11  2 _A	10A 11  10 _A
		20A 11  20 _A	30A (výchozí) 11  30 _A
		40A 11  40 _A	50A 11  50 _A













		<p>60A</p> <p>11 </p> <p>60^A</p>	<p>70A</p> <p>11 </p> <p>70^A</p>
		<p>80A</p> <p>11 </p> <p>80^A</p>	<p>90A</p> <p>11 </p> <p>90^A</p>
		<p>100A</p> <p>11 </p> <p>100^A</p>	
12	Napětí pro návrat ke spotřebě ze sítě v režimu „SBU priorita“ (program 01)	<p>46V (výchozí nastavení)</p> <p>12 </p> <p>BATT 46^v</p>	Rozsah nastavení je od 44V do 57V s krokem 1V.
		<p>5% (výchozí)</p> <p>12 </p> <p>WEC BATT 5%</p>	Je-li v programu 05 nastavena baterie typu WECCO, nastaví se hodnota v programu 12 na 5% kapacity připojené baterie.
13	Napětí pro návrat k režimu baterie, pokud je v programu 01 nastavena hodnota „SBU priorita“	<p>Baterie plně nabitá</p> <p>13 </p> <p>BATT FUL^v</p>	Rozsah nastavení je v rozsahu 48V - 64V v krocích 1V.
		<p>výchozí nastavení: 54V</p> <p>13 </p>	
		<p>BATT 54^v</p>	






		<p>10% (výchozí)</p> 	<p>Je-li v programu 05 nastavena baterie typu WECO, zobrazí se v programu 13 hodnota v procentech kapacity baterie. Rozsah nastavení je od 10% do 100% v krocích 5%.</p>
16	Priorita zdroje nabíječe: slouží ke změně priority zdroje nabíječe	<p>Pokud měnič pracuje v režimu Sítě (Line), v pohotovostním režimu nebo v chybovém režimu, může být zdroj nabíječe nastaven takto:</p>	
		<p>Solar první</p> 	<p>Baterie bude nabíjena prioritně solární energií. Veřejná síť bude pro nabíjení použita pouze v případě, že solární energie není dostupná.</p>
		<p>První síť</p> 	<p>Baterie bude prioritně nabíjena solární energií.</p>
		<p>Solar a síť (výchozí)</p> 	<p>Baterie bude nabíjena současně solární energií i z veřejné sítě</p>
		<p>Jen solar</p> 	<p>Baterie bude nabíjena pouze solární energií bez ohledu na stav dodávky energie z veřejné sítě.</p>
		<p>Pokud je měnič / nabíječ v režimu baterie nebo v úsporném režimu, bude baterii nabíjet pouze solární energie. Solární energie bude v tomto případě použita pokud je dostupná a je jí dostatek.</p>	
18	Nastavení alarmu	<p>Alarm zapnutý (výchozí)</p> 	<p>Alarm vypnutý</p> 

19	Automatický návrat na výchozí stránku	Návrat na výchozí stránku (výchozí) 19  ESP	LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě ne-aktivity uživatele, pokud je tato volba nastavena.
		Zůstat na poslední stránce 19  KEP	Pokud nastaveno, obrazovka LCD displeje zůstane na poslední stránce zvolené uživatelem.
20	Podsvícení displeje	Podsvícení zapnuto (výchozí) 20  LON	Podsvícení vypnuto 20  LOF
22	Pípnutí pokud došlo k výpadku primárního zdroje	Alarm zapnutý (Výchozí) 22  RON	Alarm vypnutý 22  ROF
23	Bypass při přetížení: pokud povoleno, zařízení se při přetížení přepne z bateriového režimu do režimu sítě	Bypass zakázán (výchozí) 23  byd	Bypass povolen 23  byE
25	Log chyb	Log chyb povolen 25  FEN	Log chyb zakázán (výchozí) 25  FdS
26	Nabíjecí napětí v „bulk“ fázi (C/V napětí)	výchozí nastavení: 56,4V 26  CV 56.4 ^{BATT} V	Tato stránka je dostupná, pokud je v programu 5 nastaveno vlastní nastavení. Rozsah nastavení je od 48,0V - 64,0V v krocích 0,1V.

27	Udržovací (Float) napětí baterie.	<p>Výchozí nastaven: 54,0V</p> <p>27 </p> <p>FLV</p> <p>BATT</p> <p>540V</p>	Tato stránka je dostupná, pokud je v programu 5 nastaveno vlastní nastavení. Rozsah nastavení je 48,0V - 64,0V v krocích 0,1V.
28	<p>Výstupní režim AC.</p> <p>Toto nastavení je k dispozici pouze tehdy, pokud je měnič v pohotovostním režimu. Ujistěte se, že vypínač měniče je vypnutý (OFF).</p>	<p>Samostatný (single): tento měnič je použitý v režimu jedné fáze.</p> <p>28 </p> <p>SIG</p>	<p>Paralelní: měnič pracuje v paralelním režimu.</p> <p>28 </p> <p>PARL</p>
		<p>Fáze L1:</p> <p>28 </p> <p>3P1</p>	<p>Fáze L2:</p> <p>28 </p> <p>3P2</p>
		<p>Fáze L3:</p> <p>28 </p> <p>3P3</p>	
29	Nízké odpojovací napětí baterie	<p>Výchozí nastavení: 42,0V</p> <p>29 </p> <p>COV</p> <p>BATT</p> <p>420V</p>	Tato stránka je dostupná, pokud je v programu 5 nastaveno vlastní nastavení. Rozsah nastavení je 40,0V - 54,0V v krocích 0,1V. Odpojovací DC napětí může být nastaveno bez ohledu na procentuální velikost zátěže.
32	Čas nabíjení v režimu bulk (fáze CV)	<p>Automaticky (výchozí)</p> <p>32 </p> <p>AUT</p>	Měnič automaticky rozhodne o délce nabíjení v režimu bulk.
		<p>5 minut</p> <p>32 </p> <p>5</p>	Rozsah nastavení je od 5 do 900 minut v krocích 5 minut.



		<p>900 minut</p> <p>32 </p> <p>900</p>	
		Tento program je dostupný v případě, že v programu 05 je nastavena hodnota "User defined" (uživatelské nastavení).	
33	Vyrovnávání baterie	<p>Vyrovnávání baterie</p> <p>33 </p> <p>EEN</p>	<p>Vypnutí vyrovnávání (výchozí)</p> <p>33 </p> <p>EdS</p>
		Tento program je dostupný v případě, že v programu 05 je nastavena hodnota "Flooded" nebo "User defined" (zalitá nebo uživatelské nastavení).	
34	Vyrovnávací napětí	<p>Výchozí nastavení: 58,4V</p> <p>34 </p> <p>Ev</p> <p>BATT</p> <p>58.4V</p>	Rozsah nastavení je od 48V - 64V v krocích 0,1V.
35	Vyrovnávací čas	<p>60min (výchozí)</p> <p>35 </p> <p>60</p>	Rozsah nastavení je 5min - 900minut. Krok nastavení je 5 minut.
36	Timeout vyrovnávání	<p>120min (výchozí)</p> <p>36 </p> <p>120</p>	Rozsah nastavení je 5min - 900minut. Krok nastavení je 5 minut.
37	Interval mezi vyrovnáváním	<p>30 dnů (výchozí)</p> <p>37 </p> <p>30d</p>	Rozsah nastavení je 0 do 90 dnů. Krok nastavení je 1 den.






39	Aktivovat vyrovnávání okamžitě	Povoleno 39 	Zakázáno (výchozí) 39 
		AEN	AdS
<p>Tento program je přístupný, pokud je v programu 33 povoleno vyrovnávání. Je-li v tomto programu aktivována volba "povolit", pak se okamžitě spustí vyrovnávání baterie a na LCD displeji se zobrazí "E9". Je-li zde nastaveno "zakázat", zastaví se případně běžící vyrovnávání, dokud se opět nevyvolá na základě času nastaveného v programu 37. V takovém případě se symbol "E9" na LCD displeji nezobrazí.</p>			
40	Vymaže všechna uložená data o výrobě z PV a o spotřebě	Nemazat (výchozí) 40 	Smazat 40 
		nrt	rSt
93	Vymaže veškerá data v logu	Nemazat (výchozí) 93 	Smazat 93 
		nrt	rSt
94	Interval záznamu do logu. (Maximální počet záznamů v logu je 1440. Pokud počet záznamů přesáhne 1440m začne se log přepisovat od prvního záznamu.)	3 minuty 94 	5 minut 94 
		3	5
		10 minut (výchozí) 94 	20 minut 94 
		10	20
		30 minut 94 	60 minut 94 
		30	60

95	Nastavení času - minuta		Nastavení minuty je možné v rozsahu 0-59.
96	Nastavení času - hodina		Nastavení hodiny je možné v rozsahu 0-59.
97	Nastavení času - den		Nastavení dne je možné v rozsahu 1-31.
98	Nastavení času - měsíc		Nastavení měsíce je možné v intervalu 1-12.
99	Nastavení času - rok		Nastavení roku je možné v intervalu 17-99.













4.5 Nastavení funkcí USB

Na panelu displeje jsou tři funkční tlačítka pro ovládání funkcí USB OTG.

Do USB portu () vložte OTG USB disk. Pro aktivaci režimu nastavení USB stiskněte a držte tlačítko  po dobu 3 vteřin. Tento režim umožňuje upgrade firmwaru přístroje, export dat logu a přepis nastavení z USB disku.

Postup	LCD displej
<p>Krok 1: Pro aktivaci režimu nastavení USB stiskněte a držte tlačítko  po dobu 3 vteřin.</p>	
<p>Krok 2: Pomocí tlačítek ,  nebo  vyberte požadovanou funkci (detailně popsáno v kroku 3).</p>	

Krok 3: Vyberte prosím program pomocí následujícího postupu.

Číslo programu	Funkce	LCD displej
 : upgrade firmwaru	<p>Tato funkce slouží k aktualizaci firmwaru přístroje. Je-li potřeba aktualizovat firmwaru, kontaktujte svého dodavatele, který vám sdělí detailní postup.</p>	
 : přepis vnitřního nastavení	<p>Tato funkce slouží pro přepis nastavení přístroje (textový soubor) nastavením z OTG (On-The-Go) USB disku předešlým nastavením, nebo k záloze nastavení přístroje. Kontaktujte svého dodavatele, který vám sdělí detailní postup.</p>	
 : export logu	<p>Stiskněte tlačítko  pro export logu z měniče na USB disk.</p> <p>Je-li vybraná funkce dostupná, LCD zobrazí . Stiskněte tlačítko  pro potvrzení.</p>	
	<p>- Stiskněte tlačítko  pro potvrzení exportu (YES). Během procesu problikne každou vteřinu LED 1. Poté, co funkce doběhne, zobrazí displej  a rozsvítí se všechny LED. Pak můžete stisknout  pro návrat na hlavní obrazovku.</p> <p>- nebo zrušte funkci stisknutím tlačítka , zobrazí se výchozí stránka.</p>	

Pokud během 1 minuty nestisknete žádné tlačítko, displej se automaticky vrátí k hlavní stránce.

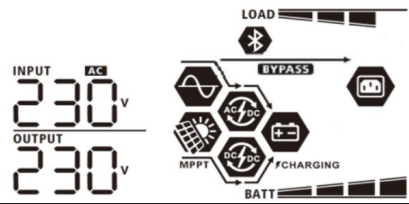
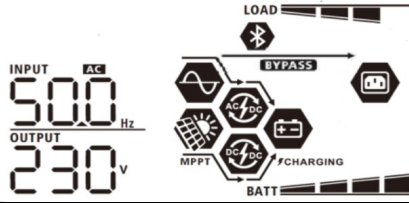
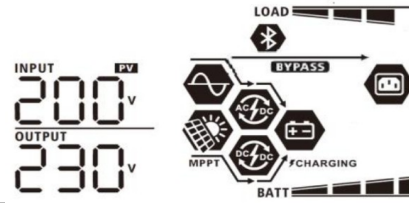
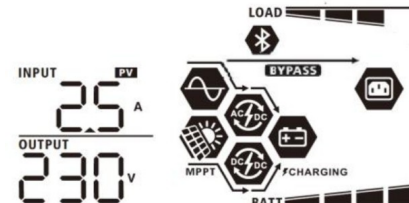
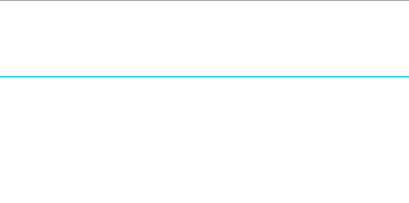
Chybové hlášky funkcí USB OTG:

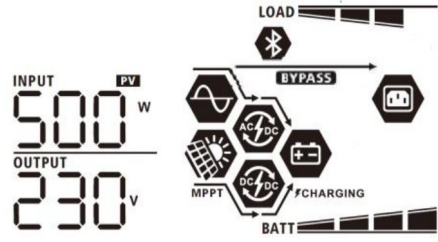
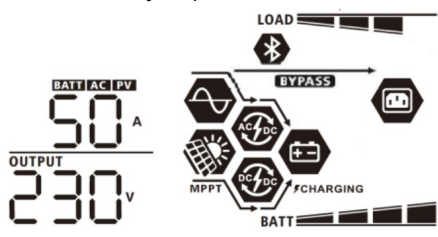
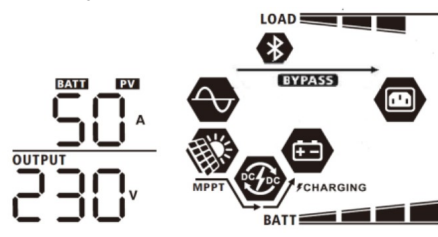
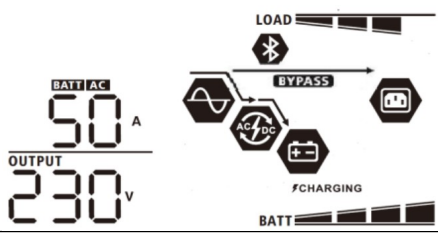
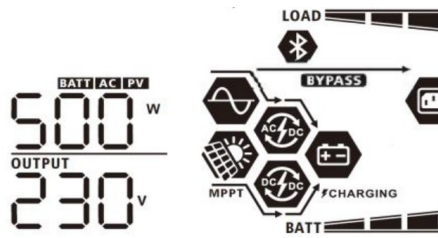
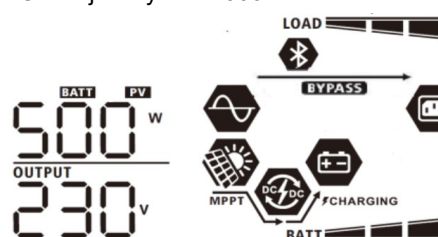
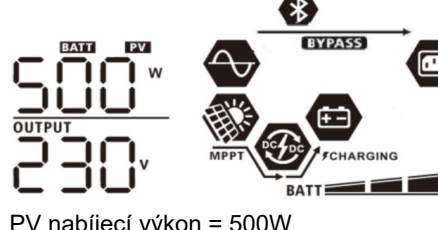
Chybový kód	Význam
U01	Nebyl zjištěn USB disk.
U02	Na USB disk nelze zapisovat - je chráněn proti zápisu.
U03	Data na disku jsou ve špatném formátu.

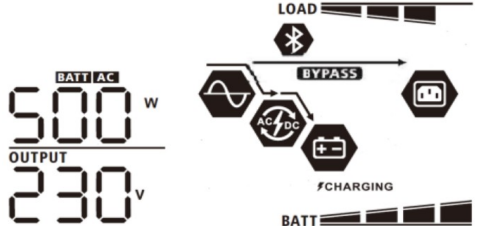
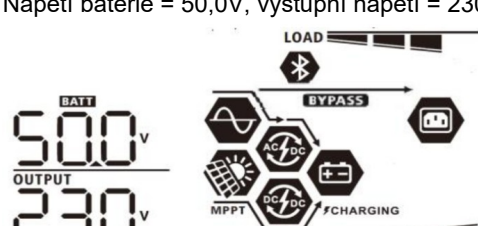
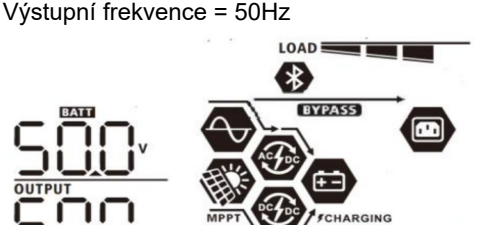
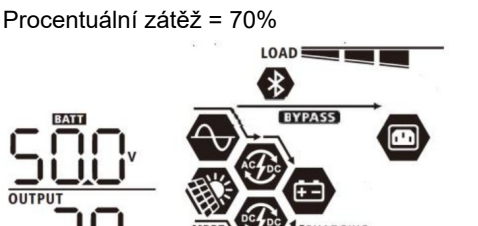
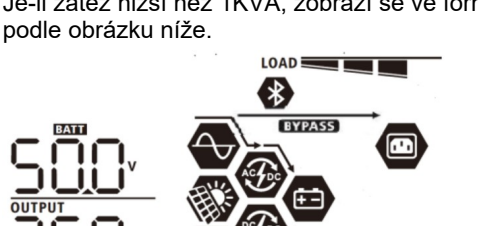
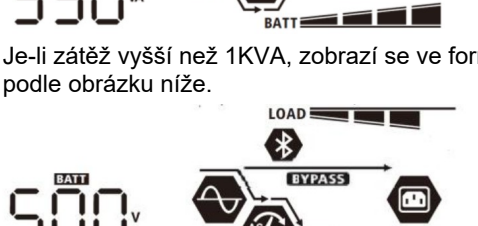
Nastane-li chyba, její chybový kód se zobrazí na dobu 3 vteřin. Po třech vteřinách se displej vrátí automaticky na výchozí stránku.

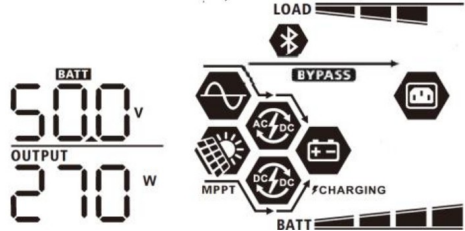
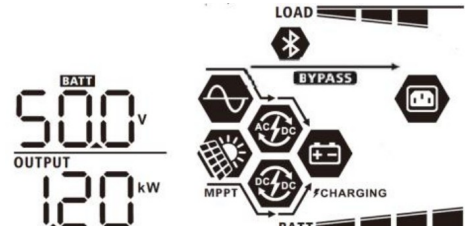
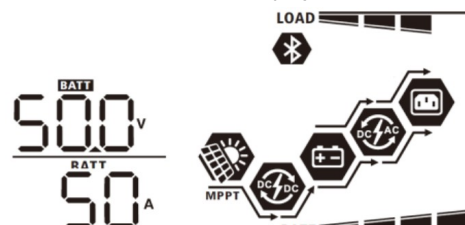
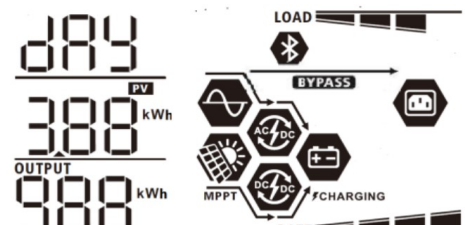
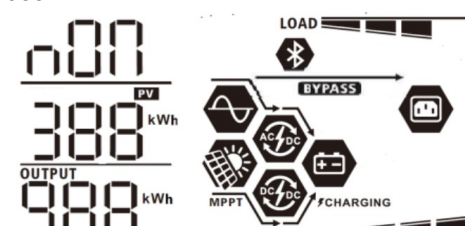
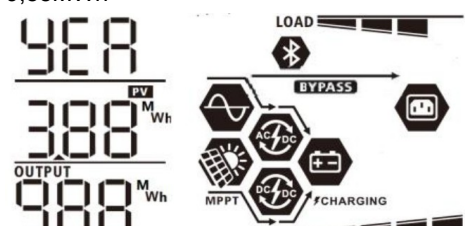
4.6 Informace na displeji

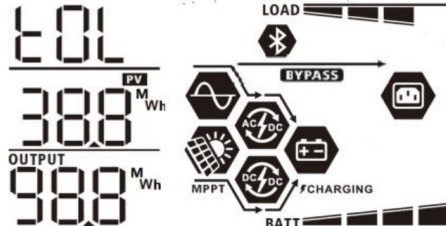
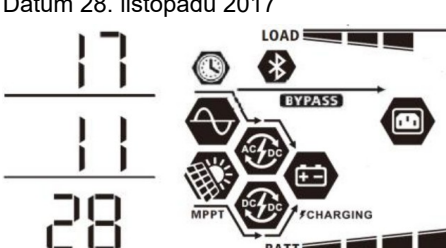
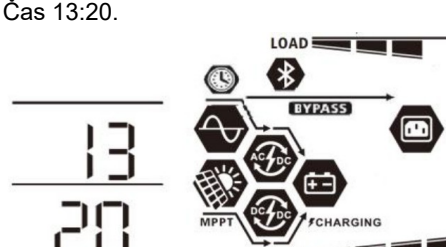
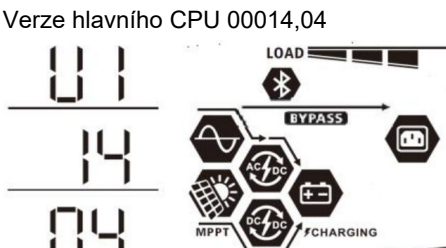
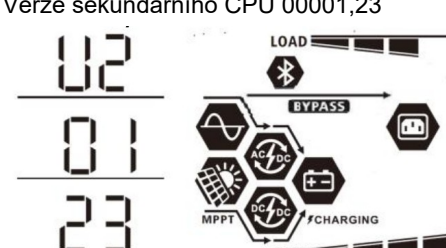
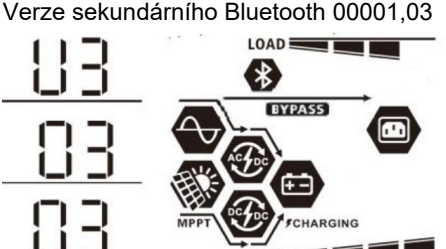
Mezi různými informacemi na LCD displeji přepínejte stisknutím tlačítek „▲“ nebo „▼“. Informace se zobrazují v následujícím pořadí:

Informace	LCD displej
Vstupní a výstupní napětí (výchozí obrazovka displeje)	Vstupní napětí = 230V, výstupní napětí = 230V 
Vstupní frekvence	Vstupní frekvence = 50Hz 
Napětí fotovoltaického pole	Napětí pole = 260V 
Proud fotovoltaického pole	Proud PV = 2,5A 
Výkon fotovoltaického pole	Výkon PV = 500W 









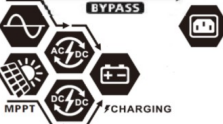
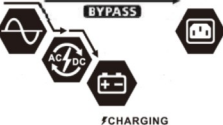
	
<p>Nabíjecí proud</p>	<p>AC a PV nabíjecí proud = 50A</p>  <p>PV nabíjecí proud = 50A</p>  <p>AC nabíjecí proud = 50A</p> 
<p>Nabíjecí výkon</p>	<p>AC a PV nabíjecí výkon = 500W</p>  <p>AC nabíjecí výkon = 500W</p>  <p>PV nabíjecí výkon = 500W</p> 

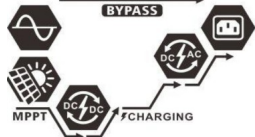
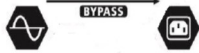




	
<p>Napětí baterie a výstupní napětí</p>	<p>Napětí baterie = 50,0V, výstupní napětí = 230V</p> 
<p>Výstupní frekvence</p>	<p>Výstupní frekvence = 50Hz</p> 
<p>Procentuální zátěž</p>	<p>Procentuální zátěž = 70%</p> 
<p>Zátěž ve VA</p>	<p>Je-li zátěž nižší než 1KVA, zobrazí se ve formátu xxxVA podle obrázku níže.</p>  <p>Je-li zátěž vyšší než 1KVA, zobrazí se ve formátu x.xkVA podle obrázku níže.</p> 
<p>Zátěž ve W</p>	<p>Je-li připojená zátěž nižší než 1KW, zobrazí se zátěž ve formátu xxxW podle obrázku níže.</p>

	 <p>Je-li zátěž větší než 1KW, zobrazí se ve formátu x.xkW podle obrázku níže.</p> 
<p>Napětí baterie / vybíjecí proud</p>	<p>Napětí baterie = 50,0V, vybíjecí proud = 50A</p> 
<p>Energie vyrobená dnes a spotřeba dnes</p>	<p>PV energie dnes = 3,88kWh, spotřeba dnes = 9,88kWh</p> 
<p>Energie vyrobená tento měsíc a spotřeba tento měsíc</p>	<p>PV energie tento měsíc = 388kWh, spotřeba tento měsíc = 988kWh</p> 
<p>Energie vyrobená tento rok a spotřeba tento rok</p>	<p>PV energie tento rok = 3,88MWh, spotřeba tento rok = 9,88MWh</p> 
<p>Celkem vyrobená energie a celková spotřeba</p>	<p>PV energie celkem = 38,8MWh, spotřeba celkem = 98,8MWh</p>

	 <p>The LCD display shows three rows of data: '00L' (likely PV power), '388^{MWh}' (PV output), and '988^{MWh}' (OUTPUT). To the right is a system status diagram with icons for LOAD, BYPASS, AC/DC, MPPT, DC/DC, FCHARGING, and BATT.</p>
Aktuální datum	<p>Datum 28. listopadu 2017</p>  <p>The LCD display shows the date '17/11/28'. The system status diagram is identical to the first row.</p>
Aktuální čas	<p>Čas 13:20.</p>  <p>The LCD display shows the time '13:20'. The system status diagram is identical to the first row.</p>
Verze hlavního CPU	<p>Verze hlavního CPU 00014,04</p>  <p>The LCD display shows the main CPU version '01/14/04'. The system status diagram is identical to the first row.</p>
Verze sekundárního CPU	<p>Verze sekundárního CPU 00001,23</p>  <p>The LCD display shows the secondary CPU version '02/01/23'. The system status diagram is identical to the first row.</p>
Verze sekundárního Bluetooth	<p>Verze sekundárního Bluetooth 00001,03</p>  <p>The LCD display shows the secondary Bluetooth version '03/03/03'. The system status diagram is identical to the first row.</p>

4.7 Popis provozních režimů

Provozní režim	Popis	LCD displej
<p>Pohotovostní režim / Úsporný režim</p> <p>Poznámka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pohotovostní režim: i když měnič nemusí být zapnutý, nabíječka může nabíjet baterie i bez AC výstupu. - Úsporný režim: v tomto režimu vypne měnič svůj výstup v případech, že je aktuální spotřeba velmi malá nebo žádná. 	<p>Výstup není pod proudem, ale zařízení může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjení ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě a solární energií</p> 
		<p>Nenabíjí se</p> 
<p>Chybový režim</p> <p>Poznámka:</p> <p>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> 
<p>Režim sítě (Line)</p>	<p>Připojenou zátěž napájí zařízení ze sítě.</p> <p>Nabíjení je dostupné.</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 











		<p>Baterie není připojena, spotřebiče jsou napájeni soulární energií a energií ze sítě.</p> 
	<p>Připojenou zátěž napájí zařízení ze sítě. Nabíjení je dostupné.</p>	<p>Energie z veřejné sítě.</p> 
Režim baterie	Připojenou zátěž napájí zařízení z baterie a solární energie.	<p>Zátěž připojena na baterii a solární energii</p> 
		<p>Spotřebiče jsou napájeni solární energií a nabíjí baterie. Síť nedostupná.</p> 
		<p>Energie pouze z baterie</p> 
		<p>Energie pouze z panelů.</p> 

5 Chybové kódy

Kód chyby	Příčina chyby	Symbol
01	Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči	F01
02	Přehřátí	F02
03	Napětí baterie je příliš vysoké	F03
04	Napětí baterie je příliš nízké	F04
05	Zkrat na výstupu nebo bylo detekováno přehřátí vnitřními obvody měniče	F05
06	Výstupní napětí je příliš vysoké	F06
07	Přetížení déle než povoleno	F07

08	Napětí sběrnice je příliš vysoké	F08
09	Selhání soft startu sběrnice	F09
10	Nadproud fotovoltaického pole	F10
11	Příliš vysoké napětí fotovoltaického pole	F11
12	DCDC nadproud	F12
51	Přetížení nebo přepětí	F51
52	Napětí sběrnice příliš nízké	F52
53	Selhání soft startu měniče	F53
55	Přestup DC napětí do AC výstupu	F55
57	Nepřipojená baterie	F57
58	Selhání proudového senzoru	F58

6 Kódy varování

Kód	Příčina varování	Akustický alarm	Blikající symbol
01	Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči	Trojice pípnutí každou vteřinu	01 
02	Přehřátí	Žádný	02 
03	Přebíťá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	03 
04	Vybitá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	04 
07	Přetížení	Pípnutí jednou za polovinu vteřiny	07  
10	Omezení výstupního výkonu	Pípnutí jednou za 3 vteřiny	10 
32	Chyba komunikace	Žádný	32 
Eq	Vyrovnávání baterie	Žádný	E9 
bP	Baterie není připojená	Žádný	bP 

7 Popis vyrovnávání baterie

Regulátor nabíjení je vybaven funkcí vyrovnávání baterie. Tato nabíjecí fáze potlačuje negativní chemické procesy jako vytváření vrstev různé koncentrace elektrolytu, kdy u dna baterie je vyšší kyselost

elektrolytu než v její horní části. Vyrovňávání též pomáhá odstranit krystaly sulfidu, které se vytvářejí na deskách baterie a snižují její kapacitu. Z těchto důvodů je doporučeno provádět vyrovňávání pravidelně.

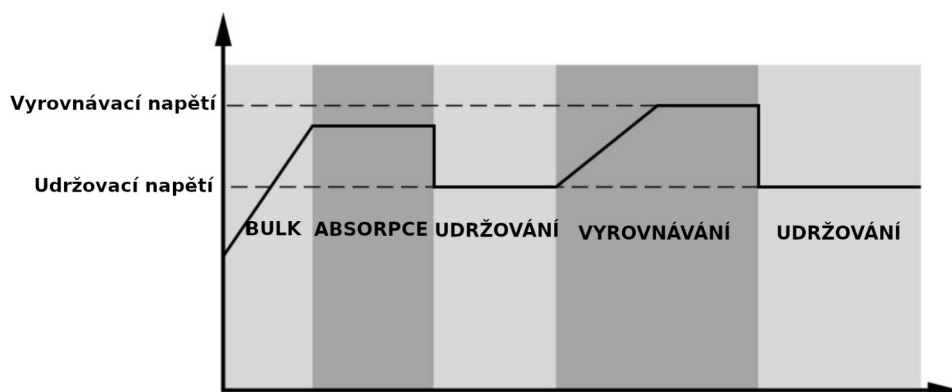
- **Jak vyrovňávání spustit**

Nejdříve je potřeba povolit funkci vyrovňávání na LCD displeji v programu 33. Poté můžete spustit vyrovňávání baterie regulátorem jedním z následujících způsobů:

1. Nastavením intervalu vyrovňávání v programu 37.
2. Okamžitým spuštěním vyrovňávání v programu 39.

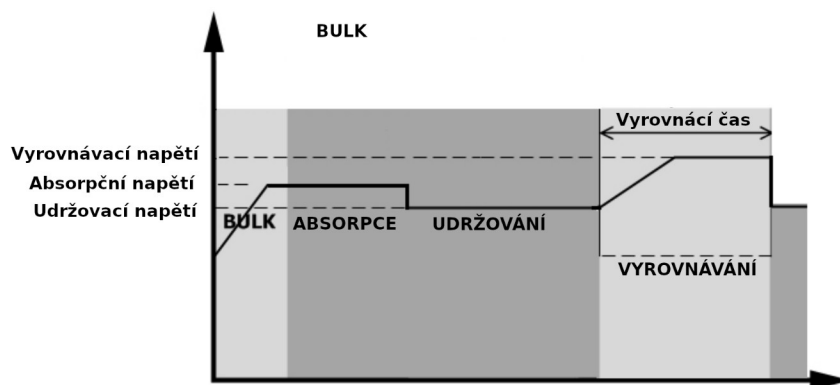
- **Kdy vyrovňávat**

V udržovací fázi nabíjení (float), pokud bylo dosaženo časového intervalu vyrovňávání, nebo pokud bylo vyrovňávání spuštěno ručně, zahájí regulátor vyrovňovací fázi.

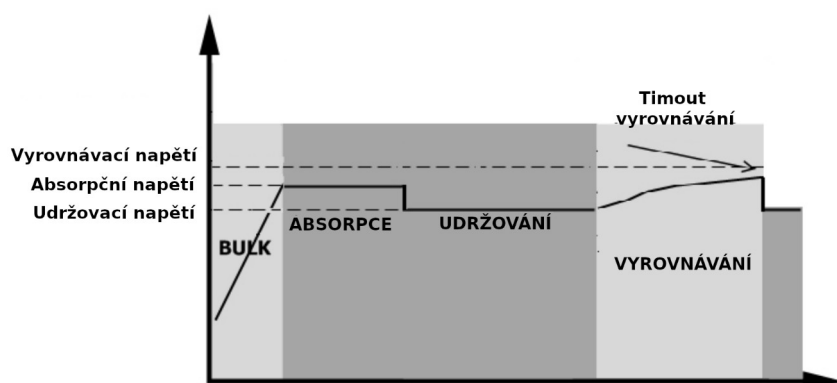


- **Délka vyrovňávání a timeout**

Ve vyrovňovací fázi dodává regulátor baterii tolik energie, aby její napětí vystoupalo až na vyrovňovací napětí. Poté se zahájí regulace konstantního napětí tak, aby se napětí baterie udrželo na vyrovňovacím napětí. Baterie se ponechá na tomto napětí tak dlouho, dokud neuplyne vyrovňovací čas.



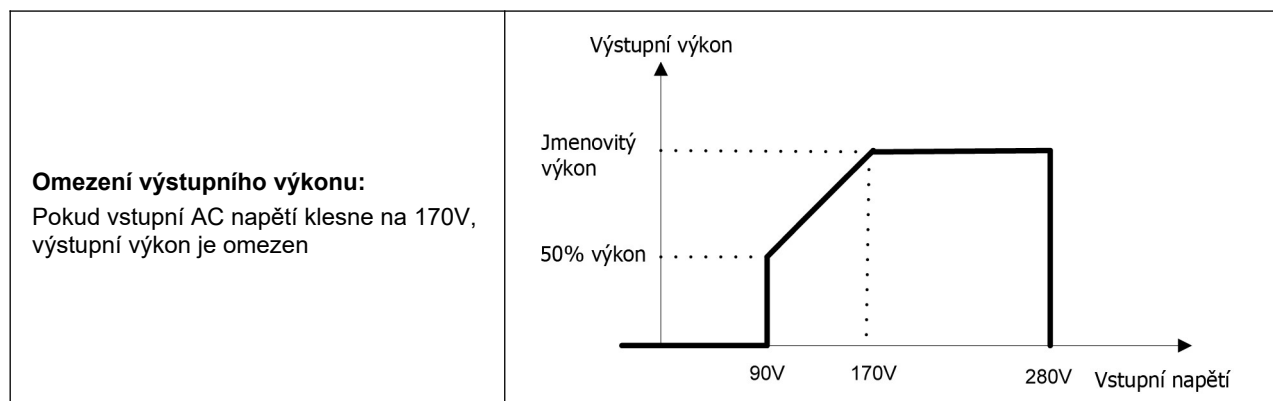
Pokud nebylo během vyrovnávacího času ve vyrovnávací nabíjecí fázi dosaženo vyrovnávacího napětí, regulátor prodlouží vyrovnávací čas do té doby, dokud napětí baterie vyrovnávacího napětí nedosáhne. Pokud je napětí baterie stále nižší než vyrovnávací napětí a uplyne čas timeout, regulátor udržovací fázi zastaví a vrátí se zpět do fáze udržování.



8 Technické parametry

8.1 Technické parametry síťového režimu

MODEL MĚNIČE	5KW
Tvar vstupního napětí	Sinusový (veřejná síť nebo generátor)
Jmenovité vstupní napětí	230Vac
Nízké odpojovací napětí	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (spotřebiče)
Napětí pro znovu-připojení	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (spotřebiče)
Vysoké odpojovací napětí	280Vac±7V
Napětí pro znovu-připojení	270Vac±7V
Max. napětí AC vstupu	300Vac
Jmenovitá vstupní frekvence	50Hz / 60Hz (automatická detekce)
Nízká odpojovací frekvence	40±1Hz
Frekvence pro znovu-připojení	42±1Hz
Vysoká odpojovací frekvence	65±1Hz
Frekvence pro znovu-připojení	63±1Hz
Ochrana výstupu proti zkratu	Režim sítě: jistič Režim baterie: elektronická ochrana
Účinnost (režim sítě)	>95% (odporová zátěž, baterie plně nabita)
Čas přenosu	Typicky 10ms (UPS) Typicky 20ms (spotřebiče)



8.2 Technické parametry měniče

MODEL MĚNIČE	5KW
Jmenovitý výstupní výkon	5KVA/5kW
Tvar výstupního napětí	Čistý sinus
Regulace výstupního napětí	230Vac±5%
Výstupní frekvence	60Hz nebo 50Hz
Špičková účinnost	90%
Ochrana proti přetížení	5s při ≥ 150% zátěži, 10s při 110% - 150% zátěži
Krátkodobé přetížení	2 x jmenovitý výkon po dobu 5 vteřin
Jmenovité DC vstupní napětí	48Vdc
Napětí studeného startu	46,0Vdc
Nízké DC napětí pro varování	
Při zátěži < 20%	44,0Vdc
Při zátěži 20% - 50%	42,8Vdc
Při zátěži ≥ 50%	40,4Vdc
Napětí pro odvolání varování na nízké DC napětí	
Při zátěži < 20%	46,0Vdc
Při zátěži 20% - 50%	44,8Vdc
Při zátěži ≥ 50%	42,4Vdc
Nízké odpojovací DC napětí	
Při zátěži < 20%	42,0Vdc
Při zátěži 20% - 50%	40,8Vdc
Při zátěži ≥ 50%	38,4Vdc
Zotavovací vysoké napětí DC	64Vdc
Vysoké odpojovací napětí DC	66Vdc

8.3 Technické parametry regulátoru nabíjení

MODEL MĚNIČE		5KW
Síťový nabíječ		
Nabíjecí proud (UPS) při nominálním vstupním napětí		100A
Nabíjecí napětí ve fázi BULK	Zalité baterie	58,4
	AGM a Gel baterie	56,4
Plovoucí nabíjecí napětí		54Vdc
Ochrana přebíání		66Vdc
Nabíjecí algoritmus		3 fázový
Nabíjecí křivka	<p>Napětí baterie, na články</p> <p>Nabíjecí proud, %</p> <p>2.43Vdc (2.35Vdc) 2.25Vdc</p> <p>Napětí</p> <p>100% 50%</p> <p>T0</p> <p>T1</p> <p>$T1 = 10 \times T0$, min. 10 minut, max. 8 hodin</p> <p>Proud</p> <p>Čas</p> <p>Bulk (konstantní proud)</p> <p>Absorpce (konstantní napětí)</p> <p>Udržování (plovoucí napětí)</p>	
Solární vstup		
Jmenovitý výkon		5000W
Max PV Voc		450Vdc
Rozsah MPPT napětí PV pole		120~430Vdc
Max. vstupní proud		18A

8.4 Obecné parametry

MODEL MĚNIČE	5KW
Certifikace	CE
Rozsah provozní teploty	-10°C - 50°C
Teplota pro skladování	-15°C - 60°C
Vlhkost	5% až 95% relativní vlhkost bez kondenzace
Rozměry (HxŠxV), mm	140 x 295 x 468
Hmotnost bez obalu, kg	12

9 Problémy a jejich řešení

Problém	LCD/LED/bzučák	Vysvětlení / možná příčina	Co dělat
Přístroj se během startu automaticky vypne	LCD/LED indikátory a bzučák jsou aktivní 3 vteřiny a pak se vše vypne	Napětí baterie je velmi nízké (<1,91V / článek)	<ol style="list-style-type: none"> nabijte baterii vyměňte baterii
Po zapnutí není žádná odezva	Bez indikace	<ol style="list-style-type: none"> Napětí baterie je kriticky nízké (<1,4V / článek) je přetavena vnitřní pojistka. 	<ol style="list-style-type: none"> obraťte se na servis kvůli výměně vnitřní pojistky nabijte baterii vyměňte baterii
Je k dispozici energie z veřejné sítě, ale přístroj pracuje v režimu baterie	Na displeji je zobrazeno vstupní napětí 0 a bliká zelená dioda	Je vybaven vstupní chránič	Ověřte, zda je vstupní AC jistič zapnutý a zda je AC kabeláž správně zapojena
	blíká zelená LED	Nedostatečná kvalita AC vstupu (generátor)	<ol style="list-style-type: none"> ověřte, zda AC vodiče nejsou příliš tenké nebo příliš dlouhé máte-li centrálu ověřte, zda správně pracuje, případně zda je dobře nastaven rozsah vstupního napětí (UPS->spotřebiče)
	blíká zelená LED	Priorita zdroje pro zátěž je nastavena na první solar	Změňte prioritu zdroje na první síť
Po zapnutí přístroje se opakovaně zapíná a vypíná vnitřní relé	LCD displej i LED kontrolky blikají	Odpojená baterie	Ověřte, zda je baterie dobře zapojená
Bzučák nepřetržitě bzučí a bliká červená dioda	Chyba 07	Přetížení. Měnič je přetížen na 110% a vypršel maximální čas přetížení.	Omezte připojenou zátěž vypnutím některých spotřebičů
	Chyba 05	Zkratován výstup	Ověřte, zda je dobře zapojena kabeláž a odstraňte příliš velkou zátěž
		Teplota vnitřních komponent měniče přesáhla 120°C.	Ověřte, zda není blokována cirkulace vzduchu nebo zda není okolní teplota příliš vysoká
	Chyba 02	Vnitřní teplota měniče přesáhla 100°C	
	Chyba 03	Baterie je přebíhá	Odešlete na opravu
		Napětí baterie je příliš vysoké	Ověřte, zda typ baterií a jejich počet splňuje požadavky.
	Chyba 01	Porucha ventilátoru	Vyměňte ventilátor
	Chyby 06/58	Výstup mimo normu (napětí na výstupu měniče je pod 190Vac nebo je vyšší než 260Vac)	<ol style="list-style-type: none"> omezte připojenou zátěž odešlete na opravu
	Chyby 08/09/53/57	Porucha elektroniky měniče.	Odešlete na opravu.
	Chyba 51	Přetížení nebo přepětí	Restartujte přístroj. Pokud chyba přetrvává, pošlete prosím na opravu.
Chyba 52	Napětí sběrnice je příliš nízké		
Chyba 55	Výstupní napětí je nevyvážené		

10 Příloha I: paralelní provoz

10.1 Úvod

Tento měnič může být použit paralelně ve dvou různých provozních režimech:

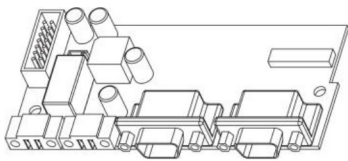
1. Paralelní provoz v jediné fázi pro připojení až 9-ti měničů. Podporovaný maximální výstupní výkon je 45KW / 45KVA.
2. Maximálně devět měničů se společným provozem ve třech fázích. Na jedné fázi může současně pracovat nejvíce 7 měničů. Maximální výstupní podporovaný výkon je 45KW / 45KVA a na jedné fázi může být max. výkon 35KW / 35KVA.

Poznámka: Pokud je přístroj vybaven kabelem pro sdílení proudu a paralelním komunikačním kabelem, podporuje pak automaticky paralelní provoz, můžete přeskočit kapitolu 3 této přílohy. Pokud takto vybaven není, zakupte prosím rozšíření pro paralelní provoz a nechte si je do vašeho měniče nainstalovat profesionálním technikem podle následujících pokynů.

VAROVÁNÍ! Vodiče N na výstupech všech měničů musí být vždy zapojeny. V jiném případě vyhlásí měnič chybu s kódem č. 72.

10.2 Obsah balení

V balení rozšíření pro paralelní provoz najdete následující položky:



Rozšiřující deska



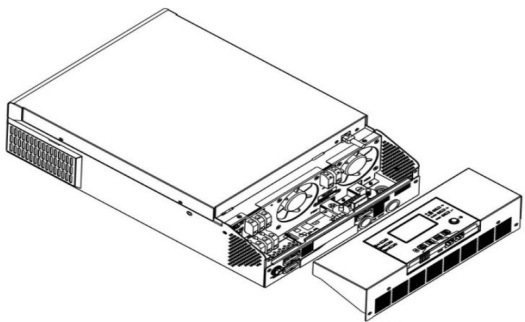
Komunikační paralelní kabel



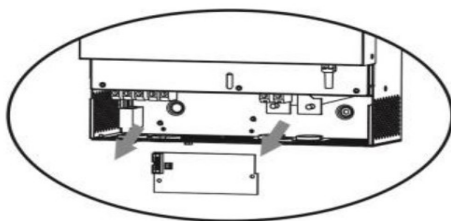
Kabel pro sdílení proudu

10.3 Instalace paralelní karty

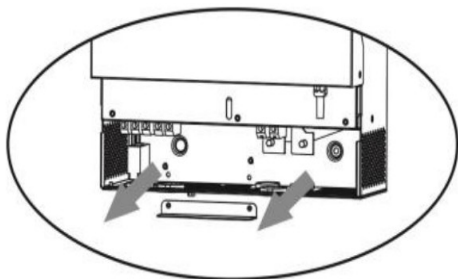
Krok 1: Odšroubujte všechny šrouby a odstraňte kabelový kryt.



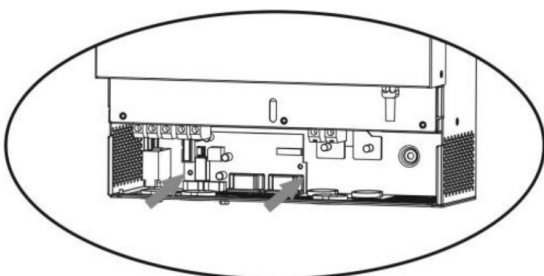
Krok 2: Odstraňte dva šrouby podle obrázku níže a odpojte 2-pinový a 14-cti pinový kabel. Vysuňte paralelní kartu pod komunikační kartu.



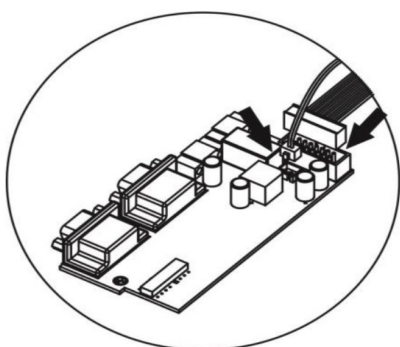
Krok 3: Vyjměte kryt komunikační karty odšroubováním dvou šroubů podle obrázku níže:



Krok 4: Nainstalujte novou kartu paralelní komunikace a zajistěte ji oběma šrouby.



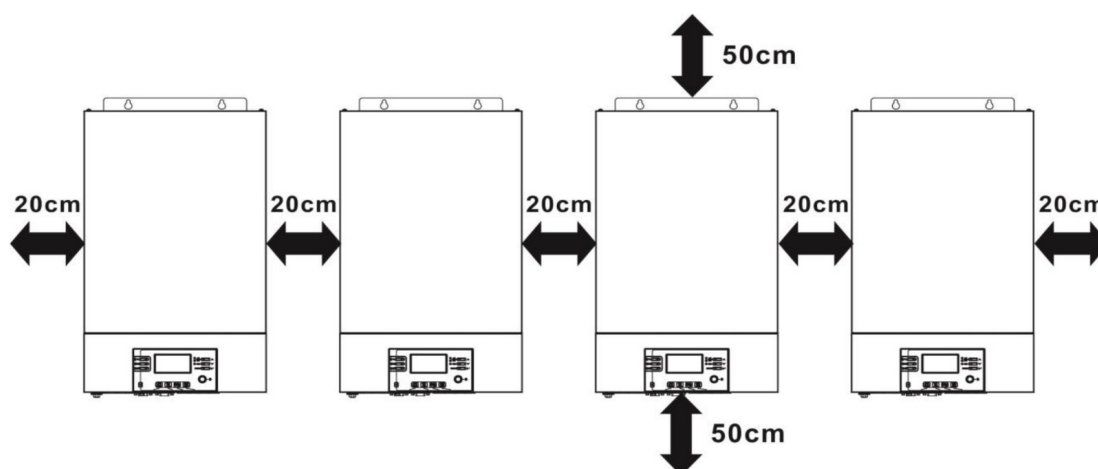
Krok 6: Zapojte dvou pinový kabel do původního konektoru.



Krok 7: Nainstalujte zpět kryt do přístroje. Měnič je nyní schopen paralelního provozu.

10.4 Instalace přístroje

Instalujete-li více měničů, následujte pokyny podle následujícího obrázku.



Poznámka: dodržte světlost přibližně 20cm po stranách přístroje a cca 50cm pod přístrojem a nad ním, aby se umožnila dostatečná cirkulace vzduchu. Ujistěte se, že všechny přístroje jsou nainstalovány ve stejné výšce.

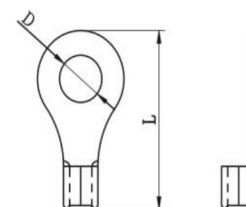
10.5 Připojení kabeláže

Poznámka: Paralelní provoz je umožněn pouze v systémech s připojenou baterií.

Doporučujeme průřezy vodičů podle následující tabulky:

Doporučené průřezy vodičů a velikosti svorek pro každý měnič:

Model	Velikost vodiče	Průřez kabelového oka			Utahovací moment
		Průřez vodiče mm ²	Rozměry		
			D (mm)	L (mm)	
5KW	2*4AWG	44	6,4	49,7	2 - 3Nm



Kabelové oko

Upozornění: Ujistěte se, že délka všech vodičů k baterii je totožná. V jiném případě může dojít na různých měničích k různým napěťovým úbytkům a paralelní provoz nebude pracovat.

Doporučená AC vstupní a výstupní kabeláž pro každý měnič:

Model	AWG	Utahovací moment
5KW	10 AWG	1,2 ~ 1,6 Nm

Kabeláž je nutné připojit ke každému měnič. Například pro bateriové vodiče potřebujete použít rozbočovací svorkovnici pro vzájemné propojení všech bateriových vodičů k baterii a všem měničům. Velikost kabelu použitého od rozbočení k baterii by měla být x násobkem velikosti kabelu podle tabulek výše, přičemž x značí počet paralelně propojených měničů.

Podobně pak postupujte i pro připojení AC vstupu a výstupu.

Varování!! Nainstalujte prosím před baterii a na AC vstup jističe, aby bylo možné každý měnič během údržby bezpečně odpojit od zdroje proudu a aby byl chráněn proti přetížení baterie nebo AC vstupu. Doporučená instalační pozice odpojovačů je znázorněna na obrázcích 5-1 a 5-2.

Doporučené hodnoty jističů baterie pro každý měnič:

Model	1 měnič*
5KW	135A/70VDC

*) Chcete-li použít pouze jediný jistič baterie pro celý systém, musí být jmenovitá hodnota jističe x násobkem proudu jednoho měniče, přičemž x je počtem paralelně zapojených měničů.

Doporučené hodnoty jističů AC vstupu:

Model	2 měniče	3 měniče	4 měniče	5 měničů	6 měničů	7 měničů	8 měničů	9 měničů
5KW	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC

Poznámka 1: Můžete též použít 50A jistič pro jediný měnič, pokud použijete jistič před na AC vstupu každého měniče.

Poznámka 2: V případě tří-fázového systému můžete použít 4-pólový jistič s jmenovitým proudem dimenzovaným na výkon všech měničů.

Doporučená kapacita baterie

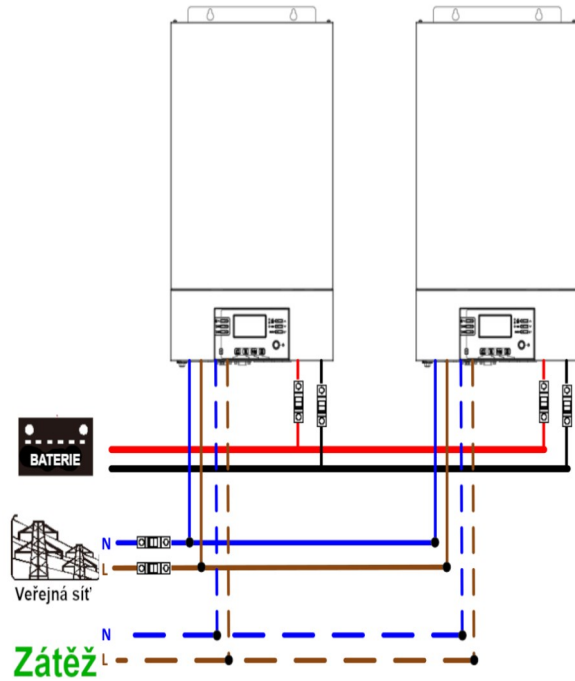
Měničů paralelně	2	3	4	5	6	7	8	9
Kapacita baterie	200Ah	400Ah	400Ah	600Ah	600Ah	800Ah	800Ah	1000Ah

Varování! Ujistěte se, že všechny měniče sdílejí tutéž baterii. V jiném případě přejdou měniče do chybového režimu.

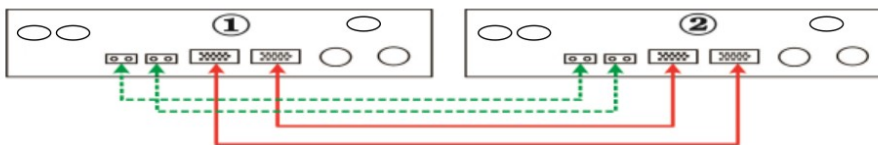
10.6 Paralelní provoz na jedné fázi

Dva měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů

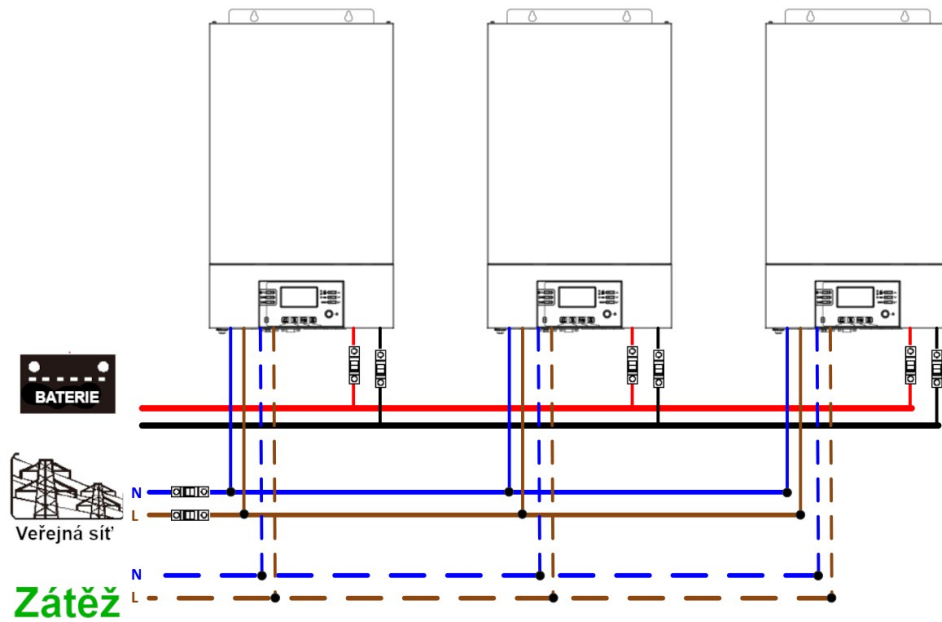


Zapojení komunikační kabeláže

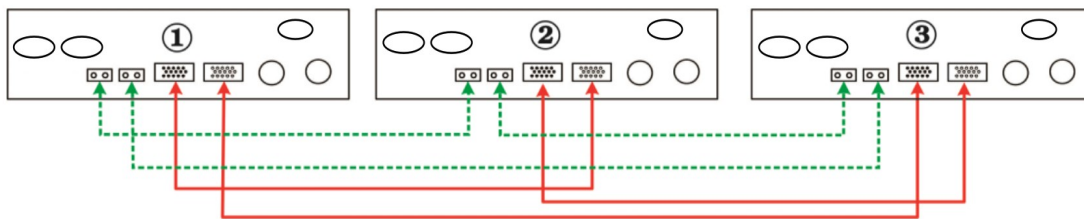


Tři měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů:

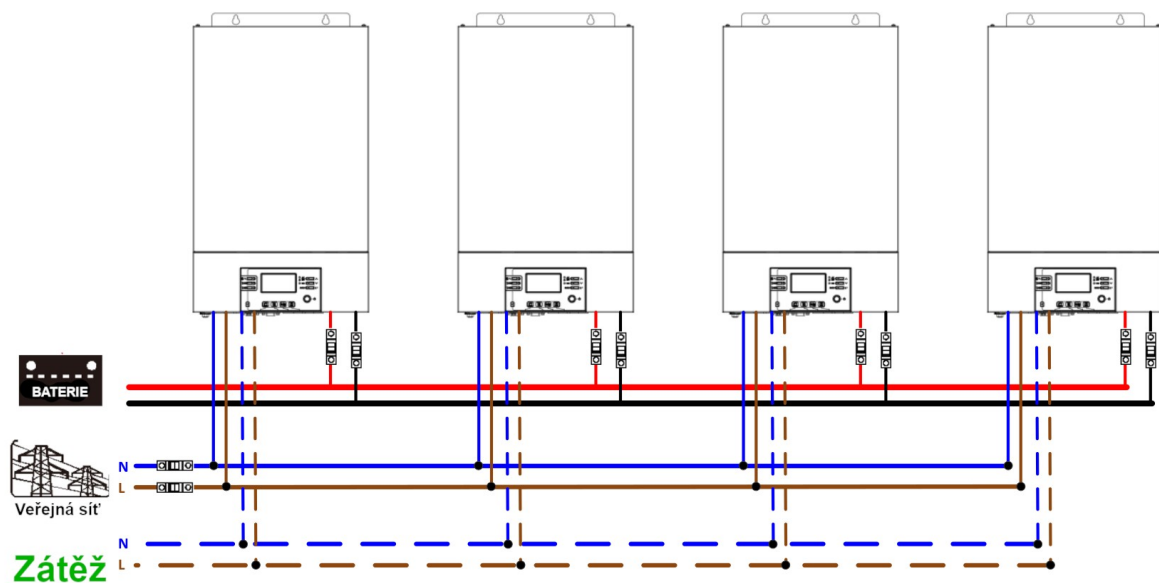


Zapojení komunikační kabeláže

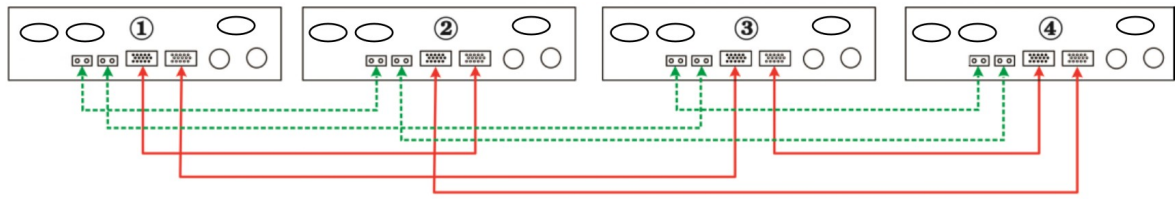


Čtyři měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů

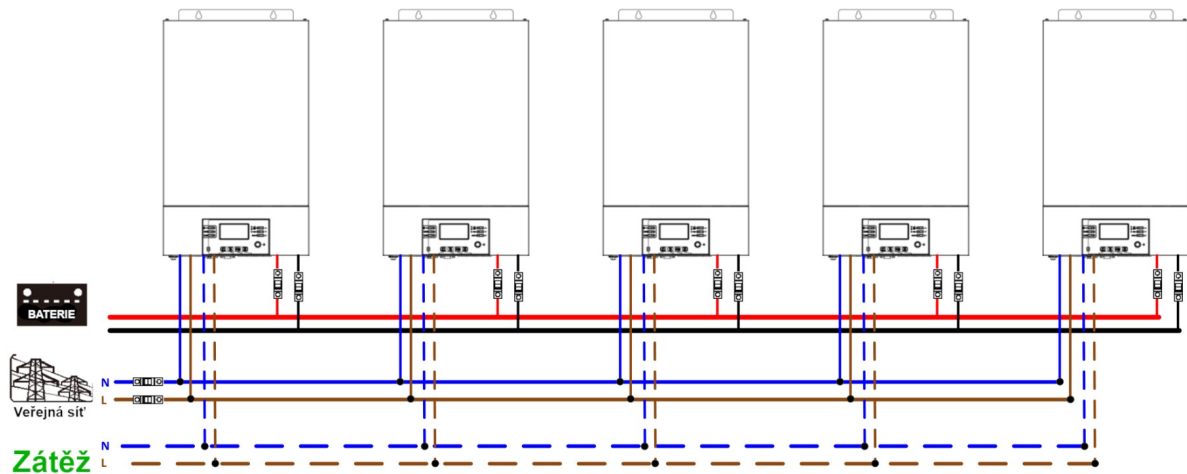


Zapojení komunikační kabeláže

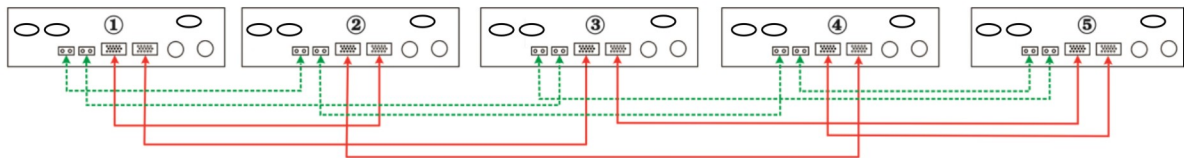


Pět měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů

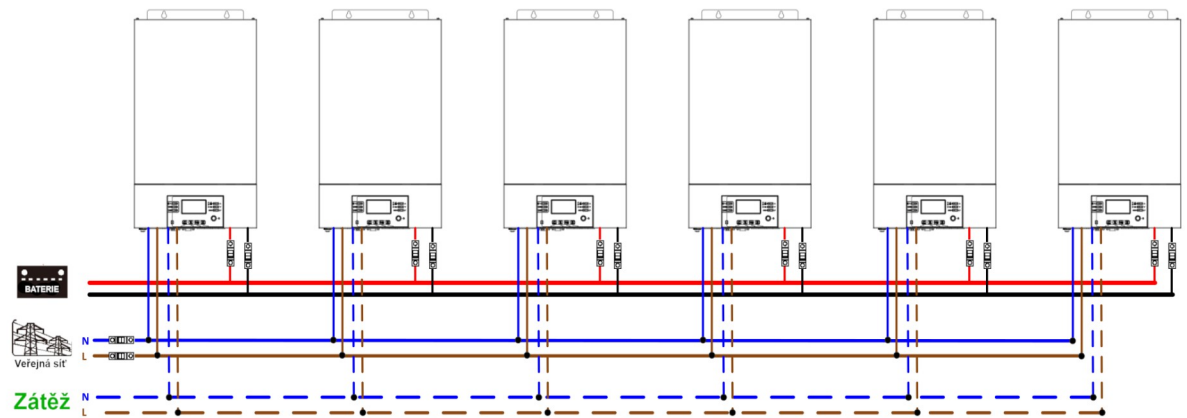


Zapojení komunikační kabeláže

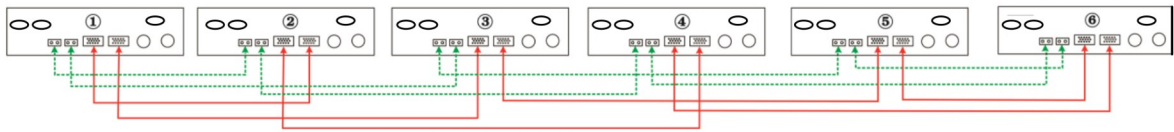


Šest měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů

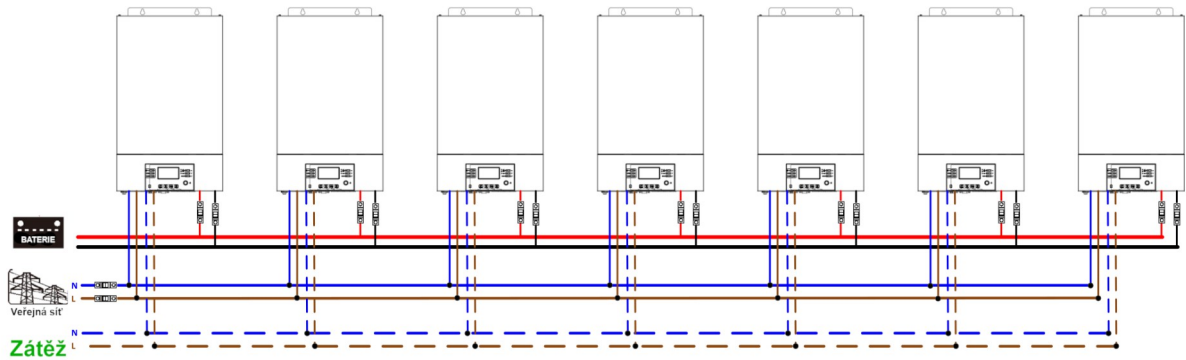


Zapojení komunikační kabeláže

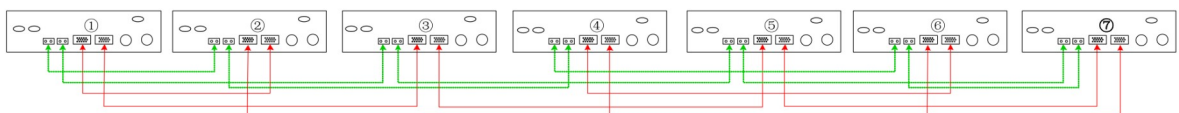


Sedm měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů

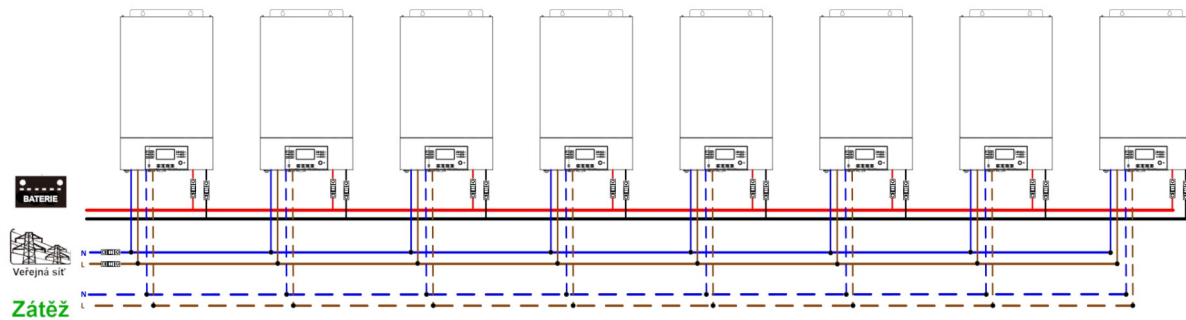


Zapojení komunikační kabeláže

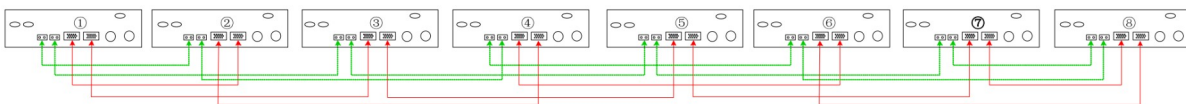


Osm měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů

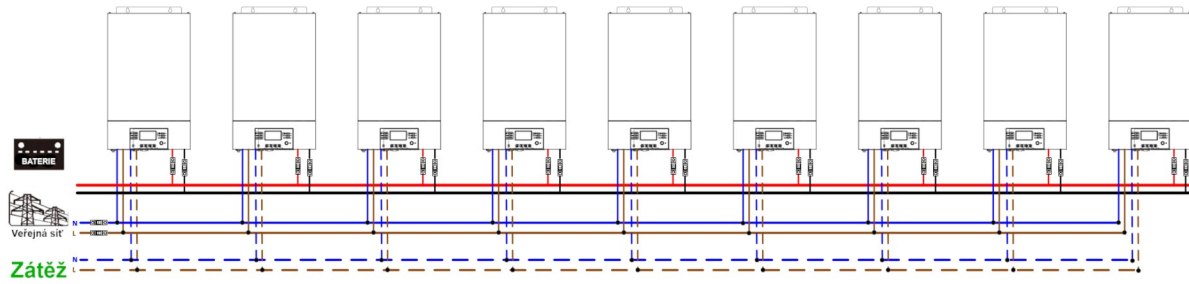


Zapojení komunikační kabeláže

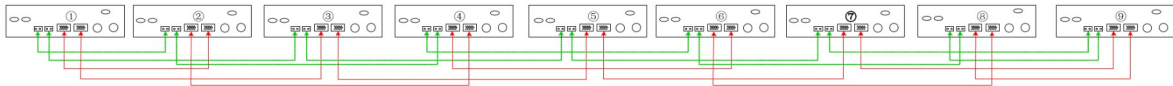


Devět měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů



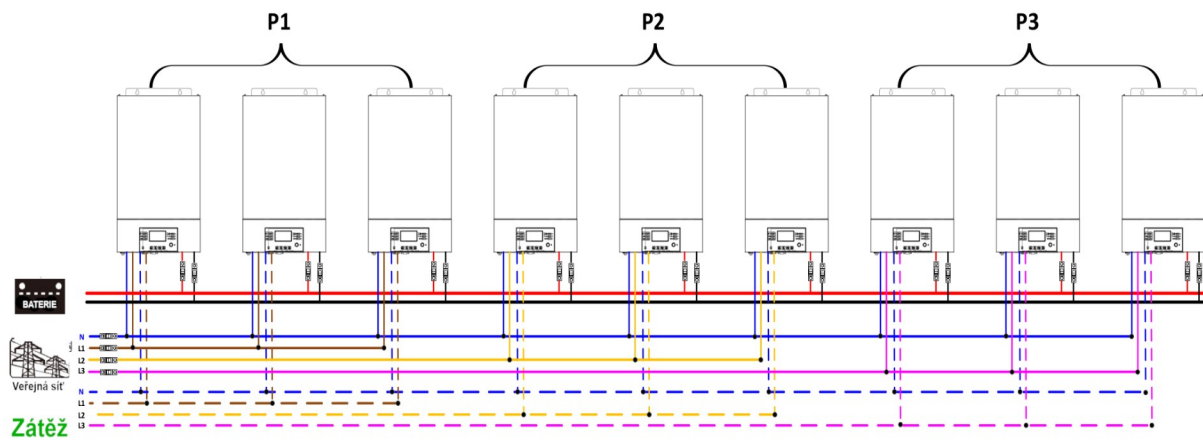
Zapojení komunikační kabeláže



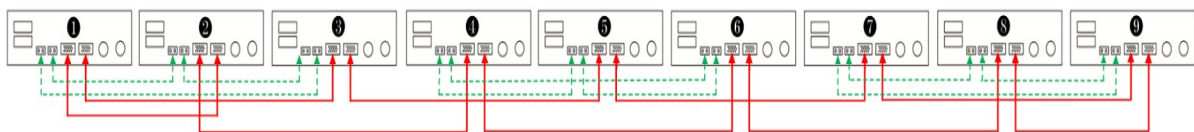
10.7 Podpora třífázového systému

Tři měniče v každé fázi:

Připojení výkonových vodičů

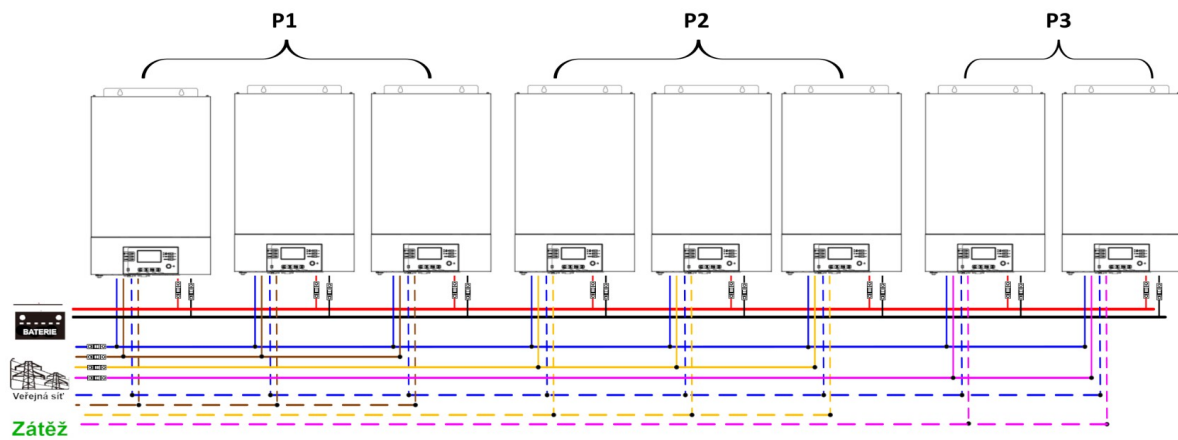


Zapojení komunikační kabeláže

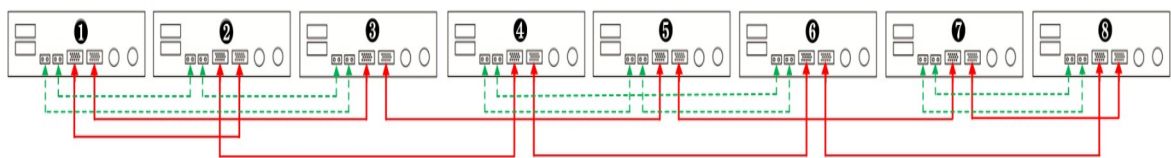


Tři měniče na první fázi, tři měniče na druhé fázi a dva měniče na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů

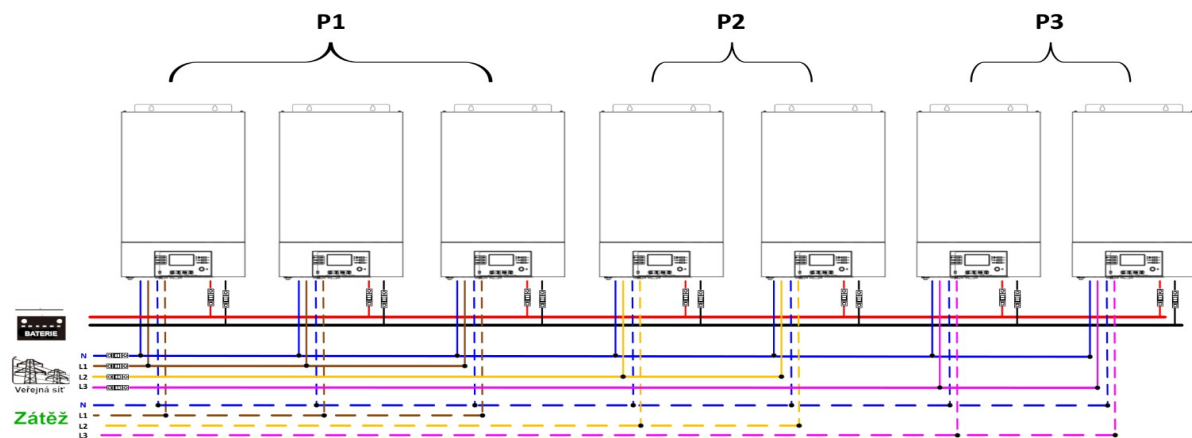


Zapojení komunikační kabeláže

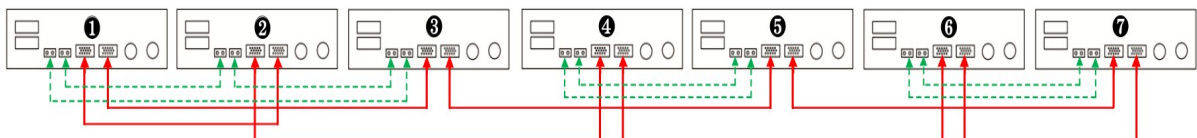


Tři měniče na první fázi, dva měniče na druhé fázi a dva měniče na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů

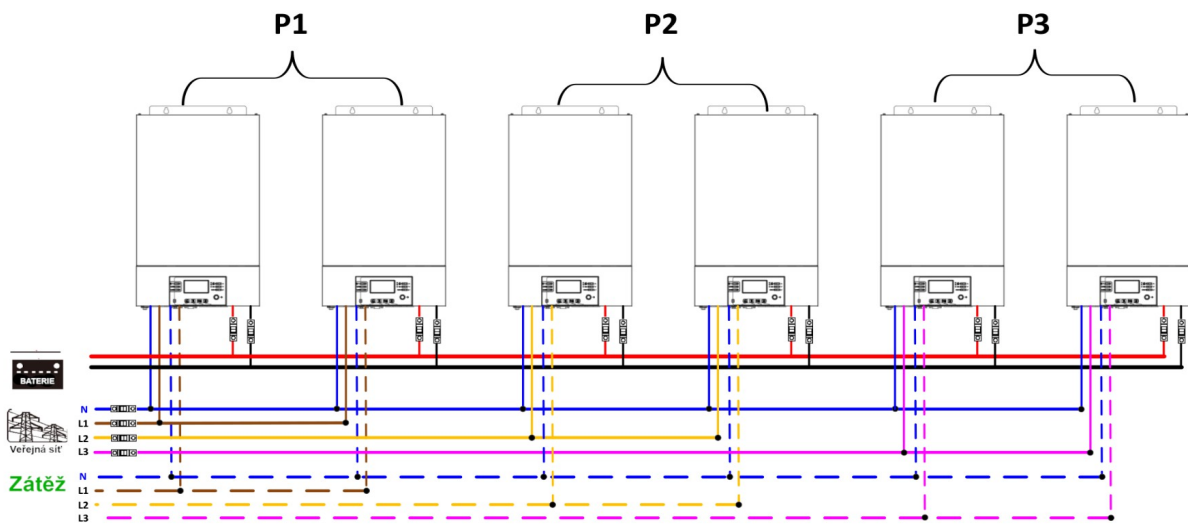


Zapojení komunikační kabeláže

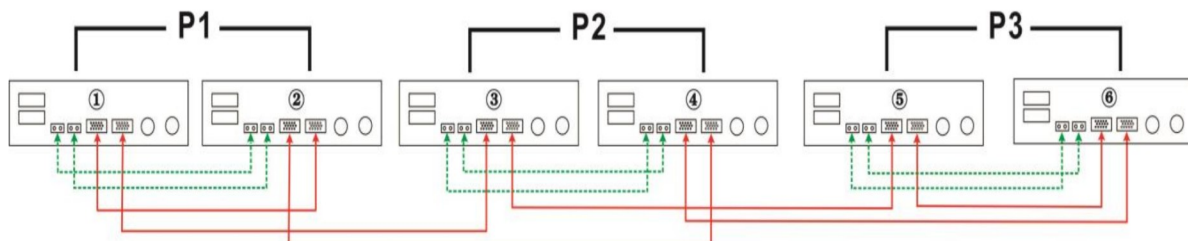


Dva měniče na každou fázi:

Připojení výkonových vodičů

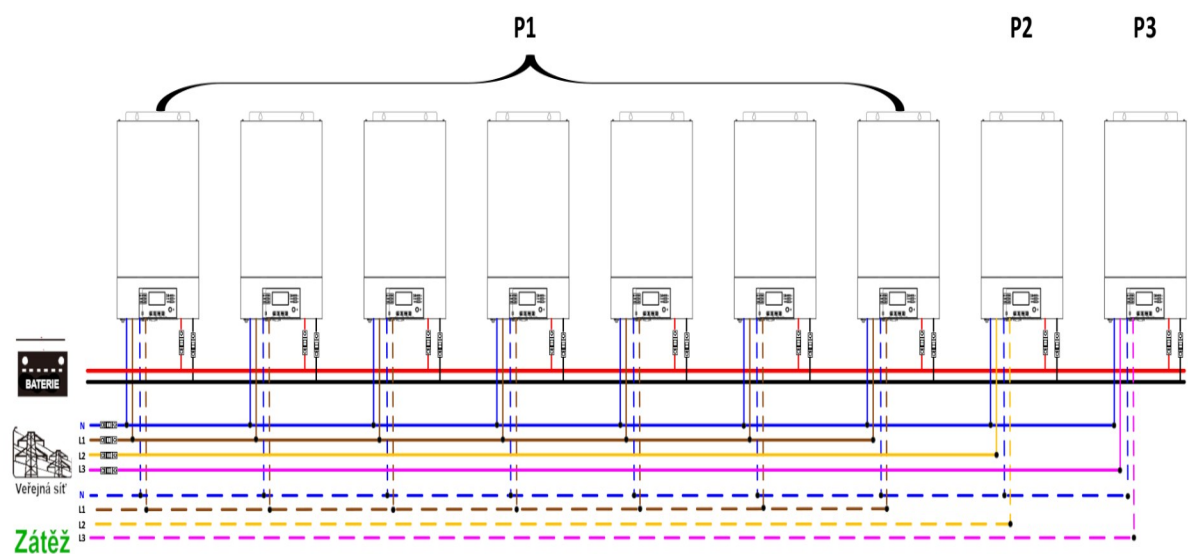


Zapojení komunikační kabeláže



Sedm měničů na první fázi, a po jednom měniči na druhou a třetí fázi:

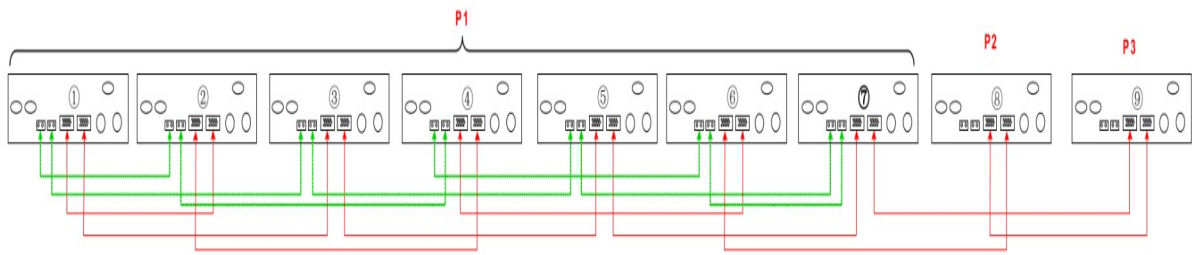
Připojení výkonových vodičů



Poznámka: V závislosti na požadavcích zákazníka lze sedmi měniči přiřadit jakékoliv fázi.

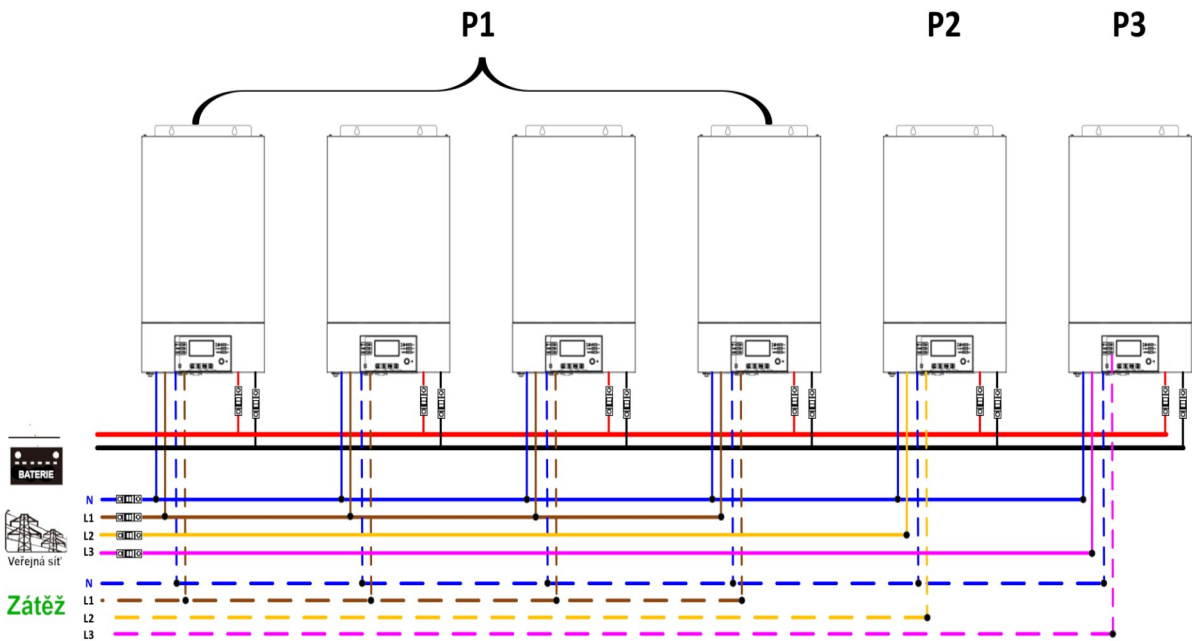
P1: fáze L1, P2: fáze L2, P3: fáze L3.

Zapojení komunikační kabeláže

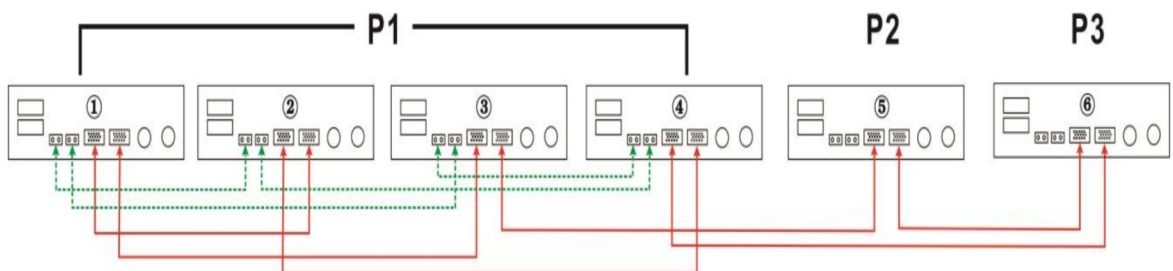


Čtyři měniče v jedné fázi a po jednom měniči na zbývající fáze:

Připojení výkonových vodičů

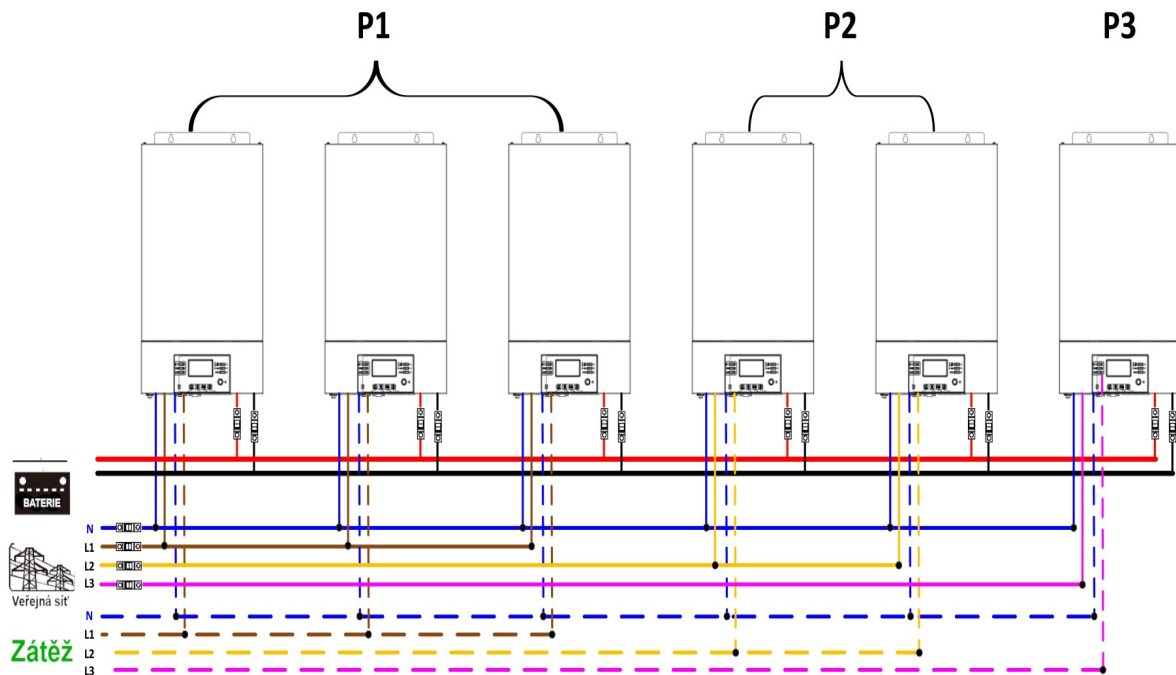


Zapojení komunikační kabeláže

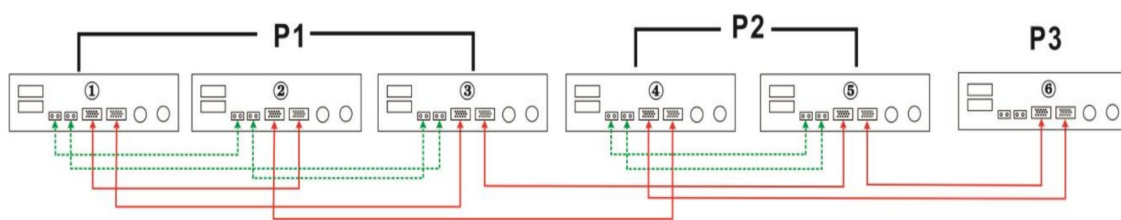


Tři měniče na první fázi, dva měniče na druhé fázi a jediný měnič na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů

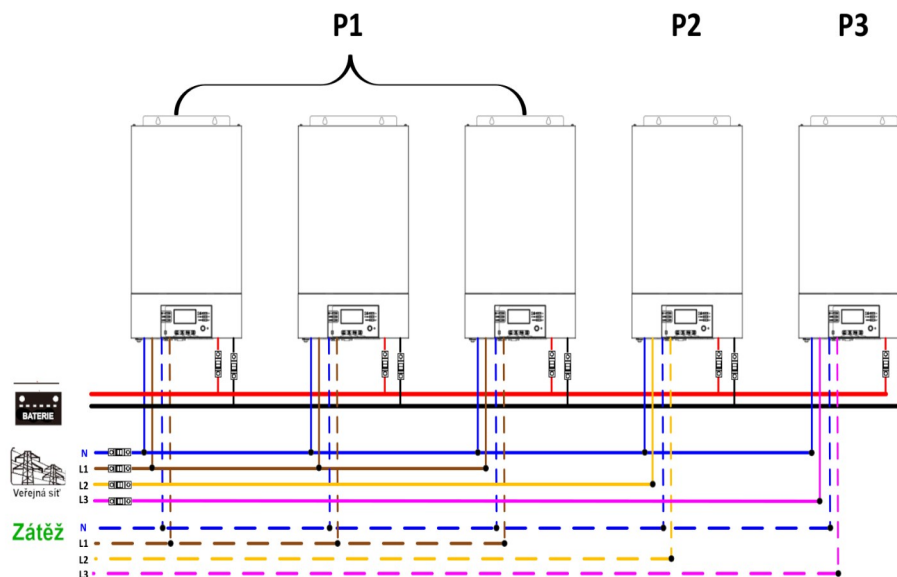


Zapojení komunikační kabeláže

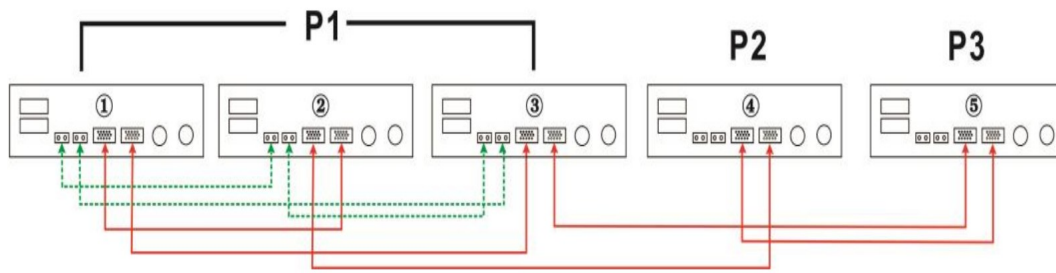


Tři měniče na první a po jednom měnič na zbývajících fázích:

Připojení výkonových vodičů

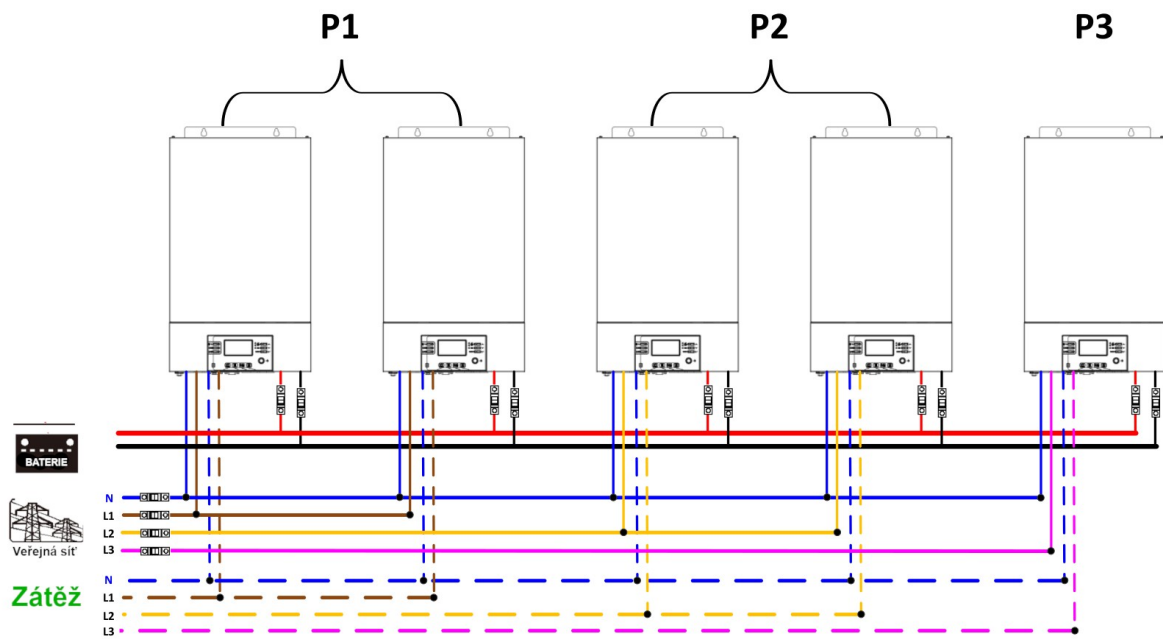


Zapojení komunikační kabeláže

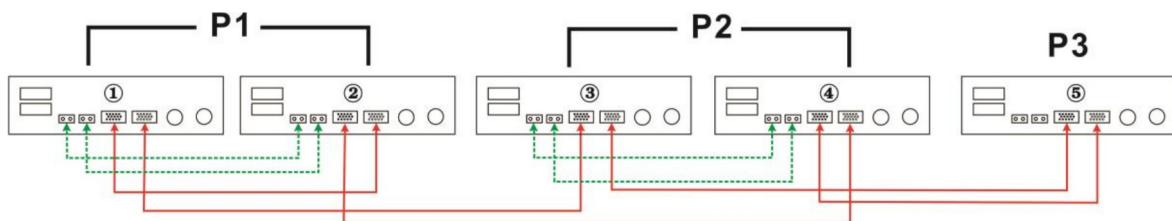


Po dvou měničích na první a druhé fázi, jediný měnič na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů

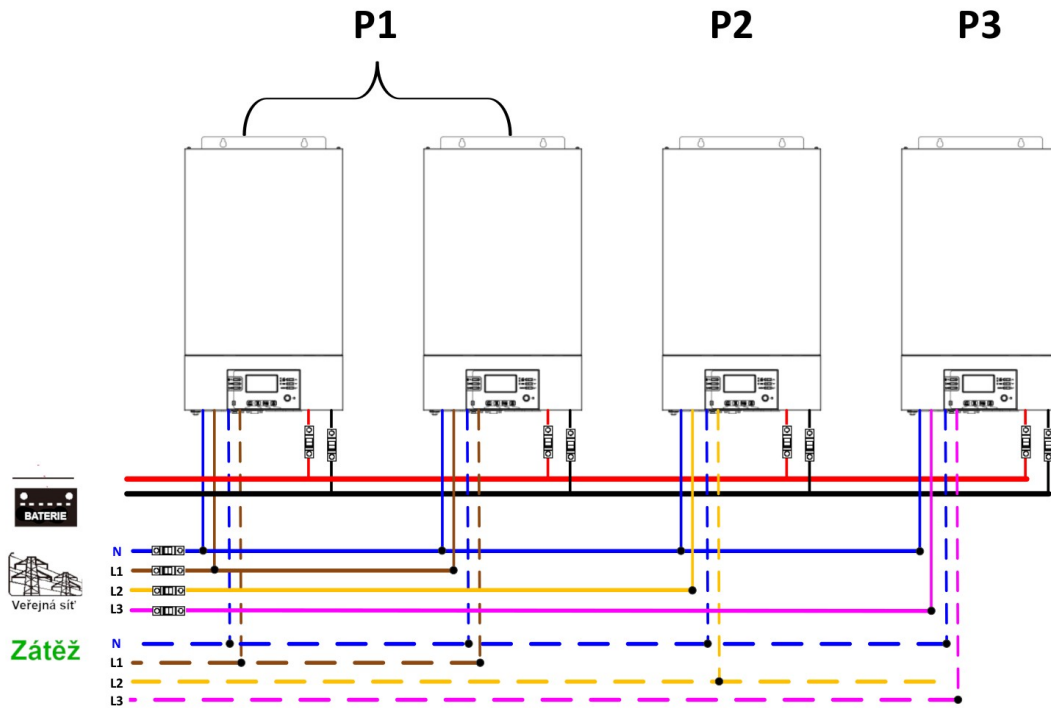


Zapojení komunikační kabeláže

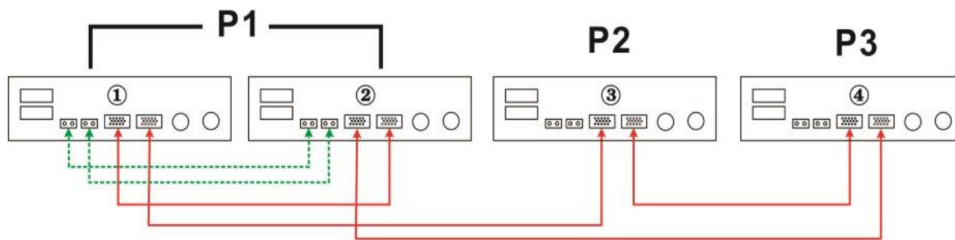


Dva měniče na první fázi, po jednom měniči na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů

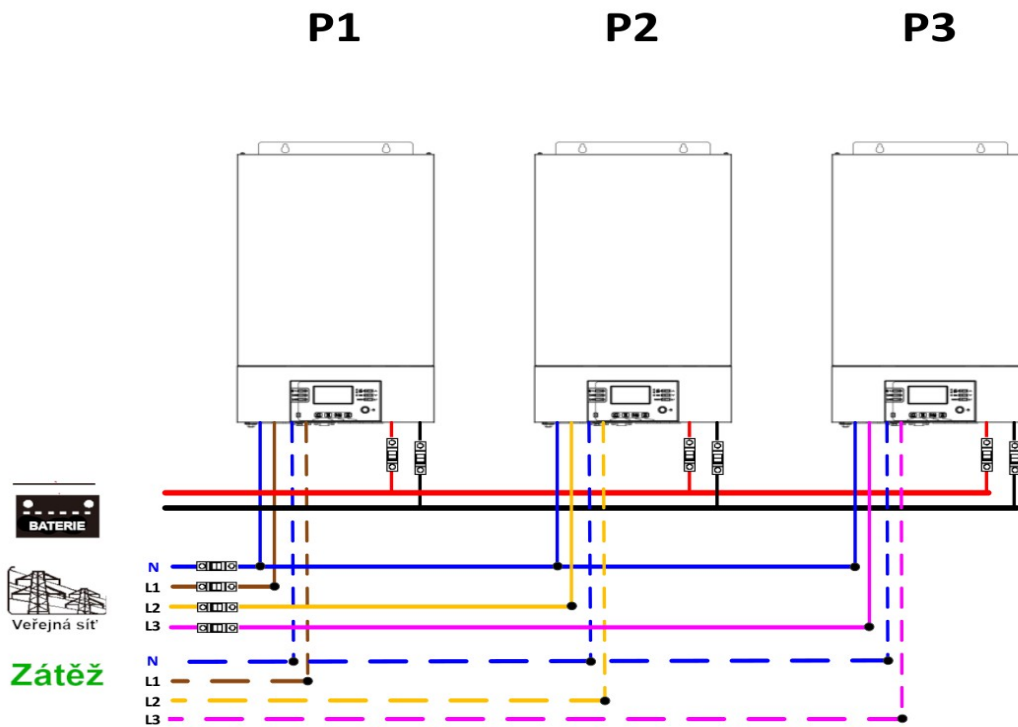


Zapojení komunikační kabeláže

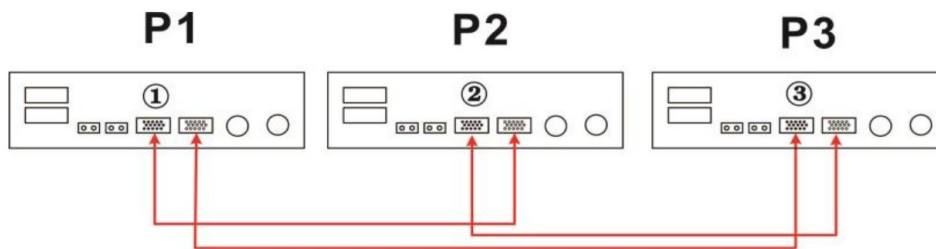


Jediný měnič na fázi:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže








Varování: nepropojte kabelem pro sdílení proudů měniče na různých fázích. V opačném případě může dojít k poškození měničů.

10.8 Zapojení fotovoltaického pole

Nahlédněte prosím do příslušné kapitoly příručky měniče.

Upozornění: Každý měnič musí mít připojeno vyhrazené pole fotovoltaických panelů.

10.9 Nastavení LCD a displej

Program	Popis	Možnost nastavení	
28	Režim AC výstupu* Tento nastavení je přístupné pouze tehdy, pokud je měnič v režimu standby. Ujistěte se, že přepínač ON/OFF je v poloze OFF.	<p>Jedna fáze:</p> <p>28 </p> <p>51 0</p> <hr/> <p>Paralelně:</p> <p>28 </p> <p>PAL</p> <hr/> <p>Fáze 1:</p> <p>28 </p> <p>3P 1</p> <hr/> <p>Fáze 2:</p> <p>28 </p> <p>3P2</p> <hr/> <p>Fáze 3:</p> <p>28 </p> <p>3P3</p>	<p>Pokud měnič provozujete paralelně na jediné fázi, zvolte prosím v programu 28 volbu PAL.</p> <p>Pro podporu tří fází je potřeba mít alespoň 3 měniče, max. 6 měničů, přičemž na každou fázi je třeba alespoň jeden měnič (max. 4). Podrobněji viz. kapitola 5-2.</p> <p>Zvolte prosím "3P1" v programu 28 pro zapojení měničů do fáze 1, "3P2" pro zapojení měničů do fáze 2, a "3P3" pro zapojení měničů do fáze 3.</p> <p>Ujistěte se, že kabely pro sdílení proudu jsou zapojeny pouze mezi měniči provozovanými na stejné fázi. Nikdy nezapojujte tyto kabely mezi měniči na různých fázích.</p>

Chybové kódy displeje:

Kód chyby	Událost selhání	Ikona na displeji
60	Ochrana výkonové zpětné vazby	<u>F60</u>
71	Různé verze firmware	<u>F71</u>
72	Selhání sdílení proudu	<u>F72</u>

80	selhání CAN	F80
81	Ztráta hosta	F81
82	Ztráta synchronizace	F82
83	Detekováno rozdílné napětí baterie	F83
84	Detekováno rozdílné napětí a frekvence na AC vstupu	F84
85	Nevyvážení proudu AC výstupu	F85
86	Režim AC výstupu je různý	F86

10.10 Uvedení do provozu

Paralelně v jedné fázi

Krok 1: před uvedením do provozu ověřte, že jsou splněny následující podmínky:

- správné připojení kabeláže
- ujistěte se, že všechny odpojovače na straně zátěže jsou odpojeny a že nulové vodiče všech měničů jsou propojeny.

Krok 2: Zapněte všechny měniče a nastavte "PAL" na LCD displeji v programu 28 na každém měniči. Potom všechny měniče vypněte.

Poznámka: po změně nastavení programu je nezbytné přístroj vypnout, aby se program aktivoval.

Krok 3: Zapněte všechny měniče.

LCD displej hlavního (Master) měniče	LCD displej podřízeného (Slave) měniče

Poznámka: hlavní a podřízené měniče se určí náhodně.

Krok 4: zapněte všechny AC jističe na straně AC vstupu. Ideální je připojit všechny měniče k veřejné síti ve stejný okamžik. Pokud je AC připojen v pořádku, zahájí měniče normální provoz.

LCD displej hlavního (Master) měniče	LCD displej podřízeného (Slave) měniče

Krok 5: Nezobrazuje-li žádný z měničů selhání, instalace paralelního systému je kompletní.

Krok 6: Zapněte jističe na straně AC zátěže. Systém zahájí dodávku energie spotřebičům.

Třífázový provoz

Krok 1: před uvedením do provozu ověřte následující:

- správné připojení kabeláže
- ujistěte se, že všechny odpojovače na straně zátěže jsou odpojeny a že nulové vodiče všech měničů jsou propojeny.

Krok 2: Zapněte všechny měniče a na jejich LCD nastavte postupně program 28 na P1, P2 a P3. Potom všechny měniče vypněte.

Poznámka: po změně nastavení programu je nezbytné přístroj vypnout, aby se program aktivoval.

Krok 3: Zapněte postupně všechny měniče.

LCD displej měniče na fázi L1	LCD displej měniče na fázi L2	LCD displej měniče na fázi L3

Krok 4: zapněte všechny jističe na straně AC vstupu. Je-li zjištěno AC připojení a odpovídá-li každá ze tří fází nastavení příslušného měniče, začnou měniče pracovat normálně. V opačném případě začne blikat ikona a měniče nebudou pracovat v režimu sítě.

LCD displej měniče na fázi L1	LCD displej měniče na fázi L2	LCD displej měniče na fázi L3

Krok 5: Nezobrazuje-li žádný z měničů selhání, instalace třífázového systému je kompletní.

Krok 6: Zapněte jističe na straně AC zátěže. Systém zahájí dodávku energie spotřebičům.

Poznámka 1: Aby se zabránilo přetížení, je dobré mít celý systém v provozu předtím, než se zapnou jističe zátěže.

Poznámka 2: Tato operace trvá jistou dobu. Některé spotřebiče, které nedokáží překonat krátké přerušování dodávky energie, se mohou vypnout.

10.11 Problémy a jejich řešení

Situace		Řešení
Kód chyby	Popis události selhání	
60	Byla detekována proudová zpětná vazba v měniči	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restartujte měnič. 2. U všech měničů zkontrolujte, zda nejsou obráceně zapojeny vodiče L/N 3. V případě paralelního systému na jediné fázi zkontrolujte, zda jsou kabely sdílení proudu zapojeny u všech měničů. V případě třífázového systému zkontrolujte, zda nejsou kabelem sdílení proudu propojeny měniče s jinou fází. 4. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.
71	V různých měničích je různá verze firmware	<ol style="list-style-type: none"> 1. proveďte aktualizaci firmware všech měničů na stejnou verzi. 2. Na LCD displeji každého měniče si zjistěte verzi firmware a ověřte, že jsou stejné verze CPU. Pokud stejné nejsou, kontaktujte svého dodavatele, který dodá firmware pro aktualizaci. 3. Pokud problém přetrvává i po aktualizaci firmware, kontaktujte svého dodavatele.
72	Výstupní proud každého měniče je různý	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, zda jsou správně zapojeny kabely sdílení proudu a restartujte měnič. 2. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.
80	Ztráta komunikace CAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, zda jsou správně zapojeny komunikační kabely a restartujte měnič. 2. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.
81	Ztráta spojení s hostem	
82	Ztráta synchronizace	
83	Napětí baterie není na různých měničích stejné	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ujistěte se, že všechny měniče sdílí tutéž baterii. 2. Odpojte zátěž, AC vstup a PV vstup. Poté zkontrolujte napětí baterie na všech měničích. Jsou-li hodnoty napětí na všech měničích téměř shodné, ověřte prosím, zda jsou bateriové vodiče stejné délky a jsou stejného typu. Jinak kontaktujte svého dodavatele, které dodá nástroje potřebné pro kalibraci napětí baterie na každém měniči. 3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.
84	Vstupní AC napětí a frekvence se neshoduje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte připojení k veřejné síti a restartujte měnič. 2. Ujistěte se, že síťové napětí veřejné sítě je připojeno k měničům současně. Jsou-li mezi měniči a veřejnou sítí nainstalovány jističe, je nutné všechny zapnout současně. 3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.
85	Nevyvážení výstupního AC proudu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restartujte měnič. 2. Odpojte veškerou na spotřebu náročnou zátěž a zkontrolujte znovu údaje o zátěži na LCD. Jsou-li hodnoty různé, zkontrolujte prosím, zda vstupní i výstupní AC kabeláž je

		stejně délky a stejného typu. 3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.
86	Nastavení režimu AC výstupu je různé	1. Vypněte měnič a zkontrolujte na LCD nastavení programu č. 28. 2. Pro paralelní systém v jedné fázi nesmí být v programu 28 nastavena hodnota 3P1, 3P2 ani 3P3. Pro třífázový systém musí být v programu 28 nastavena hodnota "PAL". 3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.

11 Příloha II: Připojení komunikace s BMS

11.1 Úvod

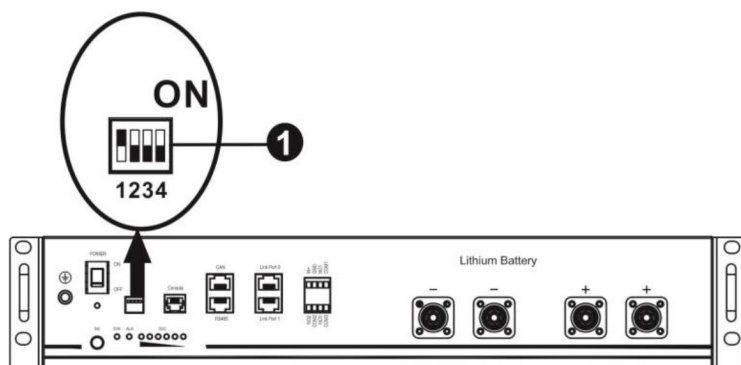
Používáte-li lithiové baterie, doporučujeme pořídit si speciální RJ45 komunikační kabel. Obráťte se na vašeho dodavatele, který vám vysvětlí podrobnosti.

Speciální RJ45 komunikační kabel přenáší informace a události mezi lithiovou baterií a měničem. Seznam těchto dat:

- informace potřebné ke konfiguraci nabíjecího napětí, nabíjecího proudu a odpojovacího napětí baterie podle parametrů použité lithiové baterie.
- data potřebná pro zahájení a konce nabíjení baterií měničem podle aktuálního stavu lithiové baterie.

11.2 Konfigurace komunikačního rozhraní

PYLONTECH



(1) DIP přepínač: na baterii se nachází čtveřice DIP přepínačů pro nastavení různých baud rate a adresa skupiny baterií. Je-li přepínač na pozici OFF, znamená to nastavení 0, nachází-li se v pozici ON, znamená to nastavení 1.

DIP 1 v pozici ON způsobí nastavení baud rate na 9600.

DIP 2, 3 a 4 jsou rezervovány pro adresu skupiny baterií.

DIP přepínače 2, 3 a 4 na hlavní baterii (první baterii) slouží k nastavení nebo změně adresy skupiny baterií.

Poznámka: "1" je poloha přepínače nahoře, "0" poloha přepínače dole.

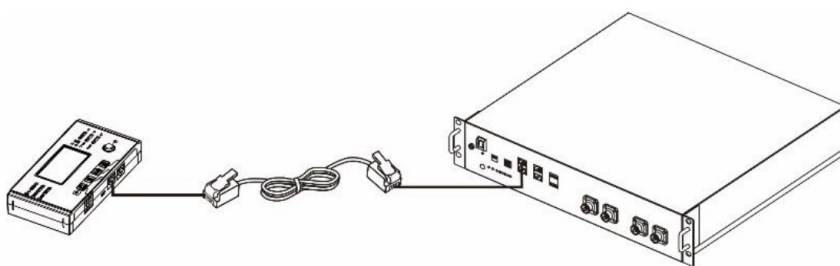
DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Adresa skupiny
1: RS485 baud rate=9600 Po změně nastavení re-startujte.	0	0	0	Jediná bateriová skupina. Hlavní baterii je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	1	0	0	Více bateriových skupin. Hlavní baterii první skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	0	1	0	Více bateriových skupin. Hlavní baterii druhé skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	1	1	0	Více bateriových skupin. Hlavní baterii třetí skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	0	0	1	Více bateriových skupin. Hlavní baterii čtvrté skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	1	0	1	Více bateriových skupin. Hlavní baterii páté skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.

Poznámka: Maximální počet bateriových skupin lithiových baterií je 5. Počet baterií ve skupině zjistíte u výrobce baterie.

11.3 Instalace a provoz

Poté, co jste provedli konfiguraci komunikačního rozhraní baterie, nastavte prosím pomocí LCD panelu i měnič.

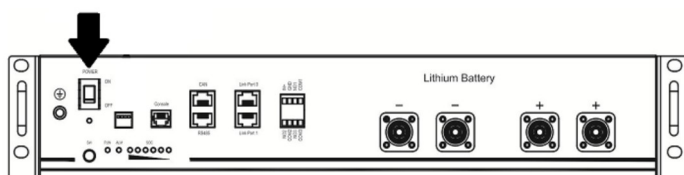
Krok 1: Propojte měnič s lithiovou baterií pomocí speciálního RJ45 kabelu.



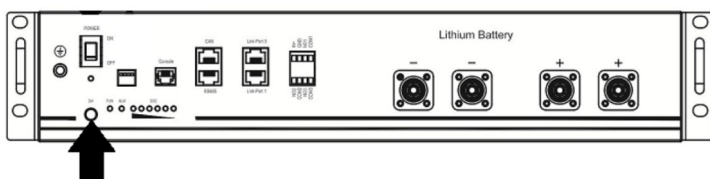
Při paralelním systému vezměte prosím v úvahu:

- Podpora pouze běžné instalace baterie.
- Použijte na zakázku vyrobený RJ45 kabel pro propojení kteréhokoliv měniče (jedno kterého) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše typ baterie v LCD programu 5 na "PYL". Ostatní měniče budou mít nastaven typ "USE".

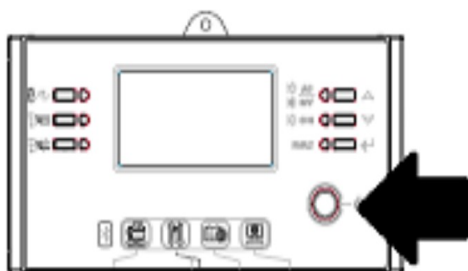
Krok 2: Zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Stiskněte na dobu delší než 3 vteřiny níže označené tlačítko - výstup baterie je připraven.



Krok 4: Zapněte měnič.



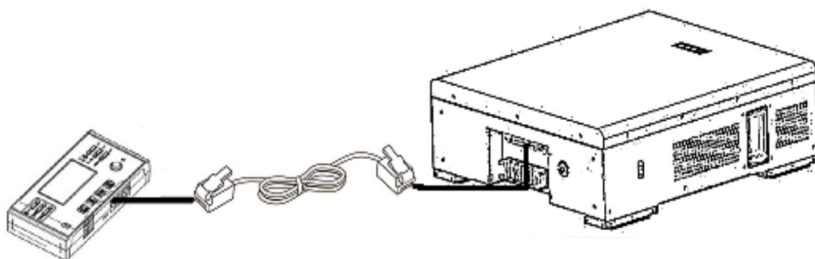
Krok 5: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "PYL".

05 

PYL

WECO

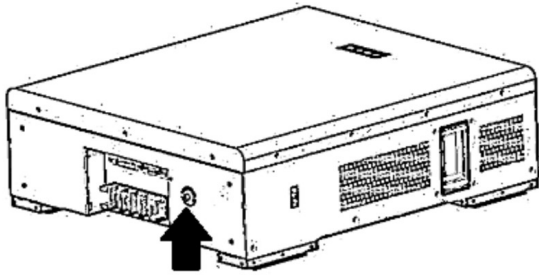
Krok 1: Propojte měnič s lithiovou baterií pomocí speciálního RJ45 kabelu.



Při paralelním systému vezměte prosím v úvahu:

- Podpora pouze běžné instalace baterie.
- Použijte na zakázku vyrobený RJ45 kabel pro propojení kteréhokoliv měniče (jedno kterého) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše typ baterie v LCD programu 5 na "WEC". Ostatní měniče budou mít nastaven typ "USE".

Krok 2: Zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Zapněte měnič.



Krok 5: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "WEC".

05 

WEC

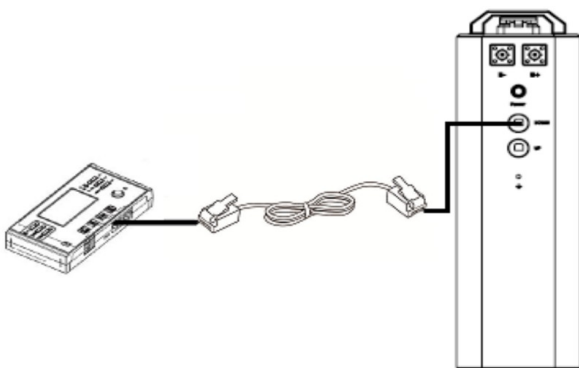
Bude-li komunikace mezi měničem a baterií úspěšná, začne na LCD displeji blikat ikona baterie



. Navázání komunikace může trvat déle než 1 minutu.

SOLTARO

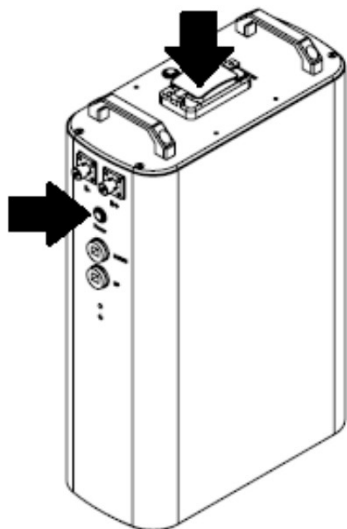
Krok 1: Propojte měnič s lithiovou baterií pomocí speciálního RJ45 kabelu.



Při paralelním systému vezměte prosím v úvahu:

- Podpora pouze běžné instalace baterie.
- Použijte na zakázku vyrobený RJ45 kabel pro propojení kteréhokoliv měniče (jedno kterého) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše typ baterie v LCD programu 5 na "SOL". Ostatní měniče budou mít nastaven typ "USE".

Krok 2: Otevřete izolační krytku a zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Zapněte měnič.



Krok 5: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "SOL".

05 

SOL

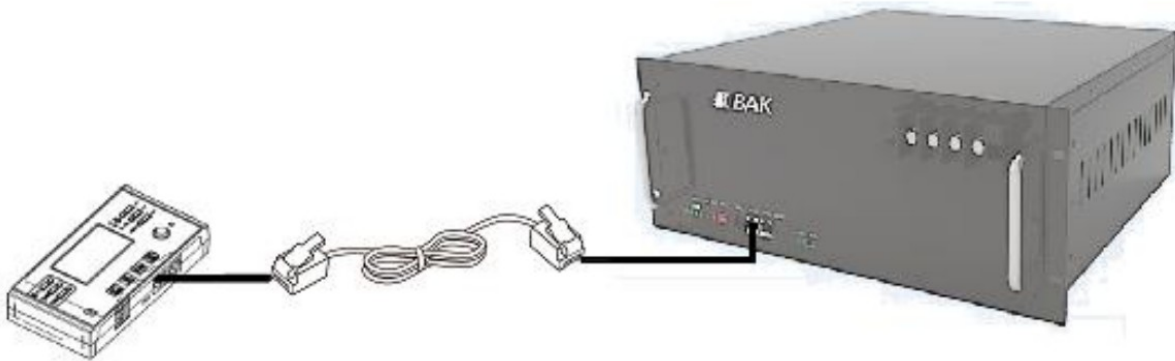
Bude-li komunikace mezi měničem a baterií úspěšná, začne na LCD displeji blikat ikona baterie



. Navázání komunikace může trvat déle než 1 minutu.

BAK

Krok 1: Propojte měnič s lithiovou baterií pomocí speciálního RJ45 kabelu.



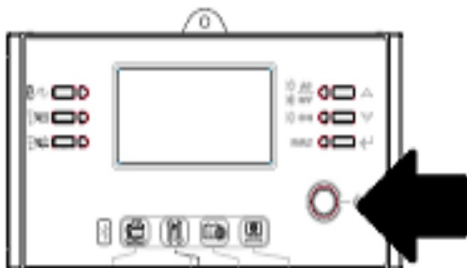
Při paralelním systému vezměte prosím v úvahu:

- Podpora pouze běžné instalace baterie.
- Použijte na zakázku vyrobený RJ45 kabel pro propojení kteréhokoliv měniče (jedno kterého) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše typ baterie v LCD programu 5 na "BAK". Ostatní měniče budou mít nastaven typ "USE".
- Na DIP přepínači nastavte kombinaci "ON OFF OFF OFF" - jediná baterie. Máte-li vícero baterií paralelně, připojte RJ45 kabel ke RS485 konektoru hlavní baterie.

Krok 2: Na více než tři vteřiny stiskněte tlačítko pro zapnutí lithiové baterie.



Krok 3: Zapněte měnič.



Krok 5: Ujistěte se, že typ baterie je v LCD programu 5 nastaven na "BAK".

05 

BAK

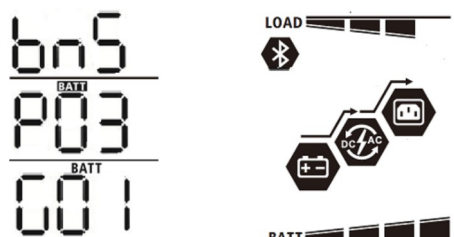
Bude-li komunikace mezi měničem a baterií úspěšná, začne na LCD displeji blikat ikona baterie



. Navázání komunikace může trvat déle než 1 minutu.






11.4 Informace na LCD displeji

Stiskněte tlačítka "▲" nebo "▼" pro přepnutí stránky displeje. Před zobrazením čísla verze hlavního CPU se zobrazí bateriový pack a číslo bateriové skupiny, jak znázorněno níže.

Stránka displeje	LCD displej
Počet bateriových packů a počet skupin baterií	<p>Bateriových packů = 3, počet skupin baterií = 1</p> 

11.5 Číslo informační kódu

Na LCD displeji měniče se mohou provozu mohou zobrazovat kódy upozornění, související s komunikací s baterií.

Kód	Popis
60 	Pokud stav baterie neumožňuje baterii nabíjet nebo vybíjet, zobrazí se kód 60 po ukončení nabíjení či vybíjení.
61 	Selhání komunikace (dostupné pouze je-li typ typ baterie nastaven na Pylontech, WECO, Soltaro nebo BAK baterii). <ul style="list-style-type: none"> Pokud se do tří minut nepodařilo úspěšně zahájit komunikaci mezi měničem a baterií po zapojení baterie, zapípá bzučák. Po 10 minutách měnič nabíjení nebo vybíjení lithiové baterie ukončí. Pokud dojde k přerušení komunikace poté, co byla předtím úspěšně navázána, začne pípat bzučák.
69 	Pokud stav baterie neumožňuje baterii nabíjet, zobrazí se kód 69 po ukončení nabíjení.
70 	Pokud si baterie žádá nabití, zobrazí měnič kód 70 po zahájení nabíjení.
71 	Pokud stav baterie neumožňuje baterii vybíjet, zobrazí se po zastavení vybíjení kód 71.

12 Příloha III: přibližné doby zálohy zátěže

Model	Zátěž (VA)	Doba zálohy při 48Vdc a 200Ah (min)	Doba zálohy při 48Vdc a 400Ah (min)
5KW	500	1226	2576
	1000	536	1226
	1500	316	804
	2000	222	542
	2500	180	430
	3000	152	364
	3500	130	282
	4000	100	224
	4500	88	200
	5000	80	180

Poznámka: doba zálohy závisí na kvalitě baterií, jejich stáří a typu. Parametry baterií se mohou velmi lišit v závislosti na výrobci.