

## G509D - 3,2 kW/3,5 kW/5,5 kW solární invertor / nabíječka

### 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. Ponechtejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

### Popis:

#### 1.1 Účel

Tato příručka popisuje, jak sestavit, nainstalovat, provozovat jednotku a jak řešit problémy s touto jednotkou. Před instalací a provozem si prosím pozorně přečtete tento návod. Uschovejte tento návod pro budoucí použití.

#### 1.2 Rozsah

Tato příručka poskytuje bezpečnostní a instalační pokyny a také informace o nářadí a kabeláži.

#### 1.3 Bezpečnostní pokyny

**VAROVÁNÍ: Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtete si tento návod a uschovejte jej pro budoucí použití.**

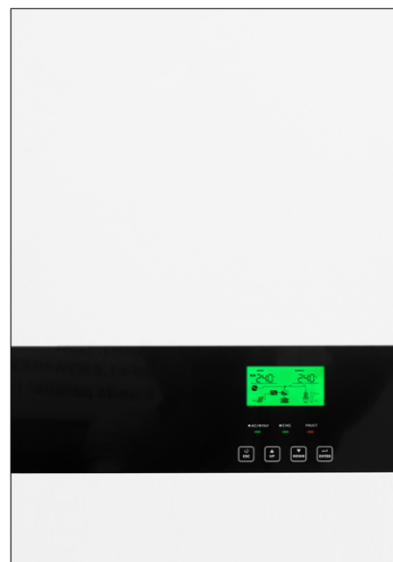
1. Před použitím si pečlivě přečtete a dodržujte všechny informace o instalaci, provozu a údržbě produktu.
2. Upozornění: Abyste snížili riziko zranění, nabíjejte pouze dobíjecí olověnou baterii s hlubokým cyklem. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění a poškození.
3. Nerozebírejte jednotku osobně! Odneste jej do kvalifikovaného servisního střediska k opravě.
4. Aby se snížilo riziko úrazu elektrickým proudem, odpojte všechny kabely před pokusem o jakoukoli údržbu nebo čištění, vypnutí jednotky toto riziko nesníží.
5. **VAROVÁNÍ:** Před jakoukoli údržbou nebo čištěním odpojte veškeré napájení, pokud jednotku pouze vypnete, nejsou dostatečně bezpečné.
6. **VAROVÁNÍ:** Tento produkt mohou obsluhovat pouze kvalifikovaní servisní pracovníci. Pokud závada není vyřešena po následující tabulce odstraňování problémů, zašlete tento měnič zpět místnímu prodejci nebo servisnímu středisku pro údržbu.
7. **VAROVÁNÍ:** Protože tento střídač není izolovaný, lze přizpůsobit pouze tři typy FV modulů: monokrystalické, polykrystalické s moduly třídy A a CIGS. Abyste předešli jakékoli poruše, nepřipojujte žádné fotovoltaické moduly, u kterých by mohlo dojít ke svodům proudu do střídače. Například, uzemněné FV moduly mohou způsobit únik proudu do střídače. Při použití modulů CIGS se prosím ujistěte, že je **BEZ** uzemnění.
8. **POZOR:** Je požadováno použití FV rozvodné krabice s přepětovou ochranou. V opačném případě může dojít k poškození měniče.

## 2. ÚVOD

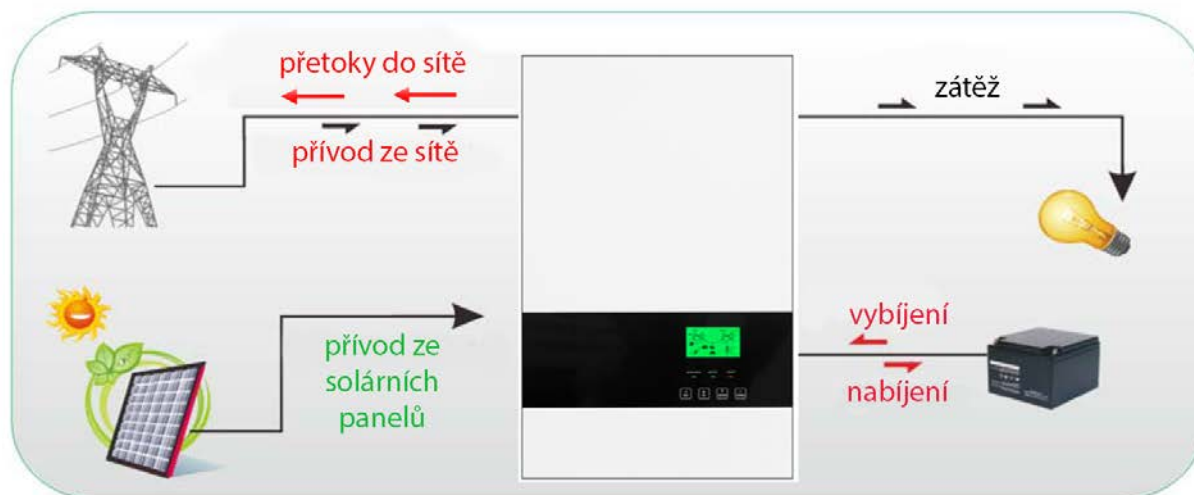
Jedná se o multifunkční střídač/nabíječku; kombinace různých funkcí střídače, solární nabíječky a nabíječky baterií. Dodávka nepřerušitelného elektrického proudu do zátěží. Jedná se o komplexní LCD displej s uživatelským nastavením, lze měnit nabíjecí proud baterie, prioritu AC/solární nabíječky a nastavení různého vstupního napětí na základě různých aplikací.

### 2.1 Vlastnosti

1. Hybridní solární invertor (síťový střídač se zapnutím/vypnutím)
2. Výstupní účinník  $\text{COS}\varphi=1,0$
3. On-grid s ukládáním energie
4. Konfigurovatelná priorita AC/Solární nabíječky pomocí nastavení LCD
5. Inteligentní design nabíječky baterií pro optimalizovaný výkon baterie
6. Kompatibilní se síťovým napětím nebo výkonem generátoru
7. Přetížení, přehřátí, ochrana proti zkratu, nízké napětí baterie
8. Externí WIFI zařízení
9. Paralelní provoz až s 9 jednotkami



## 2.2 Základní architektura systému

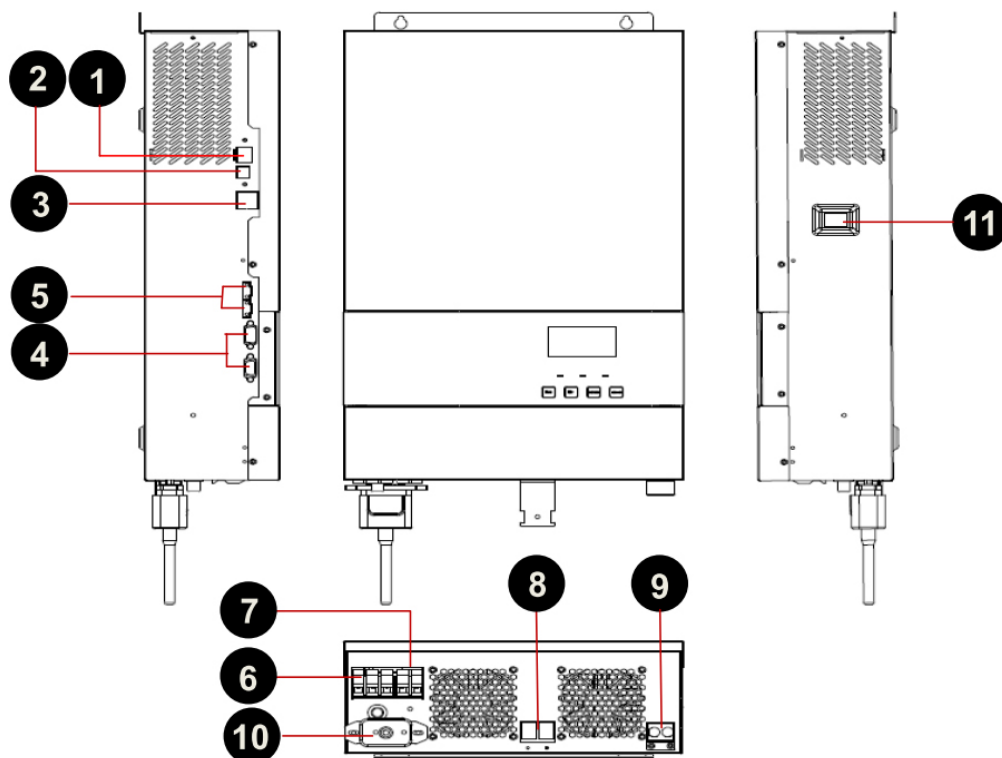


Následující obrázek ukazuje základní použití tohoto střídače/nabíječky. Zahrnuje také následující zařízení, která mají mít kompletní běžící systém: Generátor nebo Utility. FV moduly Poradte se s integrátorem, který vám poskytne systém o architekturách, jak požadujete. tento invertor může dodávat energii všem druhům spotřebičů v domácnosti nebo kanceláři, včetně spotřebičů motorového typu, jako je trubkové světlo, ventilátor, chladnička a klimatizace.

Obrázek 1 Hybridní napájecí systém

### 2.3 Popis produktu

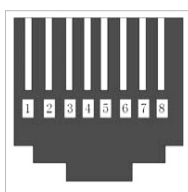
- 1: Port RS232/RS485/CAN
- 2: USB port
- 3: Suchý kontakt generátoru
- 4: Paralelní port
- 5: Aktuální sdílený port
- 6: AC vstup
- 7: Výstup AC
- 8: Bateriový vstup
- 9: Vstup PV
- 10: WIFI port
- 11: Vypínač zapnuto/vypnuto



#### Definice komunikačního portu:

- |       |                     |
|-------|---------------------|
| RS232 | 1:RXD, 2:TXD, 8:GND |
| RS485 | 6:485-B, 7.485-A    |
| CAN   | 3:CAN-H, 5:CAN-L    |

RJ45 port



POZNÁMKA: Komunikace RS232, RS485, CAN sdílí stejný port, takže ji nelze používat současně.

### 3. WIFI připojení (volitelné)

Měníče jsou vybaveny továrně integrovanou funkcí Wi-Fi, která velmi usnadňuje integraci do domácí sítě (Wi-Fi dongle je volitelný) Díky tomu je ideální pro místní monitorování prostřednictvím měniče vlastní bezdrátovou domácí sítí, nebo pro online monitorovací platformy.

### 4. INSTALACE

#### 4.1 Vybalení a kontrola

Před instalací zkontrolujte jednotku. Ujistěte se, že vše v balení není poškozeno.

Součástí balení jsou následující položky: měnič 1x  
návod na použití 1x  
komunikační kabel 1x

#### 4.2 Příprava

Před otevřením zařízení odstraňte dva šrouby na zadním krytu.

#### 4.3 Montáž jednotky

Před výběrem místa instalace zvažte následující body:

1. Nemontujte střídač na povrch hořlavých stavebních materiálů.
2. Namontujte na povrch pevného materiálu.
3. Instalujte tento střídač na viditelném místě, aby bylo možné neustále číst LCD displej.
4. Pro správnou cirkulaci vzduchu a odvod tepla se ujistěte, že je vzdálenost 20 cm od obou stran, 50 cm vzdálenost od spodní části jednotky.
5. Okolní teplota by měla být mezi 0°C a 55°C, aby byl zajištěn optimální provoz.
6. Doporučená montážní poloha je připevnit na stěnu svisle.
7. Ujistěte se, že ostatní předměty a povrchy jsou umístěny tak, jak je znázorněno na obrázku, aby byl zaručen dostatečný rozptyl tepla a dostatečný prostor pro přívody drátů.

**Vhodné pouze pro montáž na beton nebo jiný nehořlavý povrch.**

#### 4.4 Připojení baterie

**UPOZORNĚNÍ:** Pro zajištění bezpečného provozu a shody s předpisy je vyžadováno použití samostatné DC nadproudové ochrany, nebo odpojení zařízení mezi baterií a měničem. Možná to nebude nutné mít v některých aplikacích odpojovací zařízení, ale stále je třeba použít nadproudové ochranné zařízení. Pro požadovanou velikost pojistky nebo jističe se prosím podívejte na typickou proudovou intenzitu v níže uvedené tabulce.

**VAROVÁNÍ!** Veškeré zapojení musí být provedeno kvalifikovaným personálem.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité používat vhodný kabel pro připojení baterie. Abyste snížili riziko zranění, použijte správný kabel, jak je uvedeno níže.

Model	Typický proud	Kapacita baterie	Průměr vodičů	(mm <sup>2</sup> )
3.5KW24VDC	167A	100AH	1*2AWG	1*35
		200AH	2*2AWG	2*35
3.2KW48VDC	76A	100AH	1*2AWG	1*25
		200AH	2*2AWG	2*25
5.5KW48VDC	131A	200AH	1*2AWG	1*35

Schéma zapojení 24VDC baterie

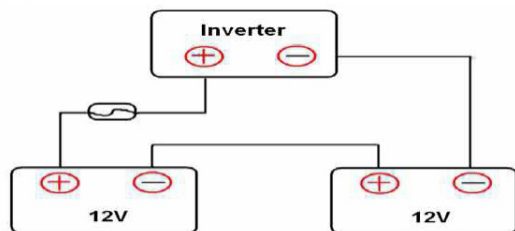
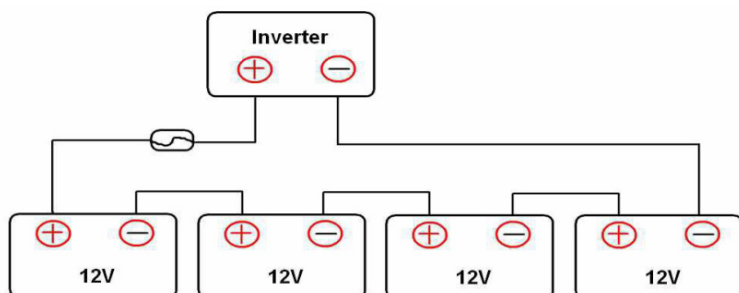


Schéma zapojení 48VDC baterie



**POZOR!** Před provedením konečného připojení stejnosměrného proudu nebo sepnutím jističe/odpojení stejnosměrného proudu se ujistěte, že je kladný (+) připojen ke kladnému (+) a záporný (-) k zápornému pólu (-).

#### 4.5 Připojení AC vstupu/výstupu

**POZOR!** Před připojením ke vstupnímu zdroji střídavého proudu nainstalujte mezi ně samostatný jistič střídavého proudu, střídač a napájecí zdroj AC. Tím bude zajištěno bezpečné odpojení měniče během údržby a plně chráněna před nadproudem AC vstupu. Doporučená specifikace AC jističe je 32A pro 3,2-3,5KVA a 50A pro 5,5KVA. Existují dvě svorkovnice s označením „IN“ a „OUT“. **PŘIPOJTE** vstupní a výstupní konektory správně.

**VAROVÁNÍ!** Veškeré zapojení musí být provedeno kvalifikovaným personálem. Je to velmi důležité pro bezpečnost systému a efektivní provoz při použití vhodného kabelu pro připojení AC vstupu. Abyste snížili riziko zranění, prosím použijte správnou doporučenou velikost kabelu, jak je uvedeno níže.

Model	Průměr	Průřez (mm <sup>2</sup> )	Točivý moment
3.2KW	10 AWG	6	1.4 -1.6Nm
3.5KW			
5.5KW			

#### 4.6 Připojení FV

**POZOR:** Je zakázáno, aby střídač sdílel stejnou skupinu solárních panelů.

**POZOR:** Před připojením k FV modulům nainstalujte samostatně DC jistič mezi střídačem a FV moduly.

**VAROVÁNÍ:** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité používat vhodný kabel Připojení FV modulu. Abyste snížili riziko zranění, použijte kabel správné velikosti, jak je uvedeno níže.

Model	Průměr	Průřez (mm <sup>2</sup> )	Točivý moment (max)
3.2KW/3.5KW/5.5KW	12AWG	4	1.2-1.6 Nm

**VAROVÁNÍ:** Protože tento střídač není izolovaný, jsou přijatelné pouze tři typy FV modulů: monokrystalické, polykrystalické s moduly třídy A a CIGS. Aby se předešlo jakékoli poruše, nepřipojujte žádné FV moduly s možným únikem proudu střídače. Například uzemněné FV moduly způsobí únik proudu do střídače. Při použití modulů CIGS se ujistěte, že **NENÍ** uzemněno.

**POZOR:** Je požadováno použití FV rozvodné krabice s přepětovou ochranou. V opačném případě to způsobí poškození střídače při blesku na FV modulech.

**Výběr FV modulu:** Při výběru správných fotovoltaických modulů nezapomeňte vzít v úvahu následující parametry: Otevřený obvod Napětí (Voc) FV modulů nepřesahuje max. napětí otevřeného obvodu FV pole střídače.

INVERTOROVÝ MODEL	3.2KW /3.5KW/5.5KW
max. napětí otevřeného obvodu FV pole	450Vdc
rozsah napětí PV pole MPPT	120Vdc~450Vdc

příklad aplikace

Solar Panel Spec. 250Wp Vmp: 30.1Vdc Imp: 8.3A Voc: 37.7Vdc Isc: 8.4A	SOLÁRNÍ VSTUP	počet panelů	celkový příkon
	(min. v sérii: 5 ks, max. v sérii: 11 ks)		
	5 ks v sérii	5 ks	1250W
	8 ks v sérii	8 ks	2000W
	10 ks v sérii	10 ks	2500W
	9 kusů v sérii a 2 sady paralelně	18 ks	4500W
	10 kusů v sérii a 2 sady paralelně	20 ks	5000W

#### Připojení vodiče FV modulu

Pro implementaci připojení FV modulu postupujte podle následujících kroků:

1. Odstraňte izolaci 10 mm pro kladné a záporné vodiče.
2. Doporučujeme nasadit na konec kladného a záporného vodiče dutinky pomocí vhodného krimpovacího nástroje.
3. Připevněte kryt PV vodiče ke střídači pomocí dodaných šroubů, jak je znázorněno v tabulce níže.



#### 4.7 Závěrečná montáž

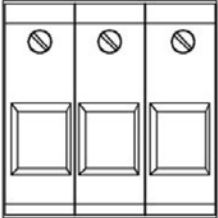
Po připojení všech vodičů nasadte spodní kryt zpět pomocí šroubů.

#### 4.8 Komunikace připojení

Pro propojení střídače a PC použijte dodaný komunikační kabel, postupujte podle pokynů na obrazovce pro instalaci monitorovacího softwaru. Podrobné informace o ovládání softwaru naleznete v uživatelské příručce.

#### 4.9 Signál suchého kontaktu

Na zadním panelu je k dispozici jeden suchý kontakt (3A250VAC). Mohlo by být použito k přenosu signálu do externího zařízení, když baterie dosáhne varovné úrovně.

stav jednotky	poznámka	 NC C NO	
		NC & C	C & NO
vypnuto	Jednotka je vypnutá a žádný výstup není napájen	otevřeno	zavřeno
zapnuto	Napětí baterie $\leq 45.0\text{VDC}$	zavřeno	otevřeno
	Napětí baterie $\geq 51.0\text{VDC}$ , po 1 minutě	otevřeno	zavřeno

## 5. PROVOZ

### 5.1 Zapnutí/vypnutí napájení

Jakmile je jednotka správně nainstalována a baterie jsou dobře připojeny, jednoduše stiskněte tlačítko On/Off spínač (umístěný na tlačítku pouzdra) pro zapnutí jednotky.

### 5.2 Ovládací a zobrazovací panel

Ovládací a zobrazovací panel, znázorněný v tabulce níže, je na předním panelu střídače. To zahrnuje tři indikátory, čtyři funkční tlačítka a LCD displej, indikující provozní stav a vstup/výstup informace o napájení.

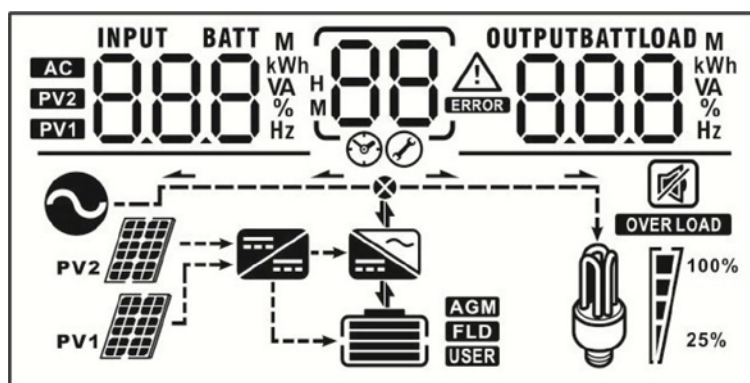




LED indikátor		popis	
☀️ AC / ☀️ INV	zelená	svítí	výstup je napájen v linkovém režimu
		bliká	výstup je napájen baterií nebo PV v baterii
☀️ CHG	zelená	svítí	baterie je plně nabitá
		bliká	baterie se nabíjí
⚠️ FAULT	červená	svítí	závada na střídači
		bliká	varovný stav na střídači

funkční klávesa	popis
ESC	ukončení režimu nastavení
UP	přechod na předchozí výběr - směr dolů
DOWN	přechod na další výběr - směr nahoru
ENTER	vstup / potvrzení

### 5.3 Ikony na LCD displeji



#### Ikona popis funkce

##### Vstupní informace o zdroji

- AC** indikuje střídavý vstup
- PV1** indikuje vstup 1. PV panelu (použijte pouze PV1)
- PV2** indikuje vstup 2. FV panelu (použijte pouze PV2)

##### Informace na levém digitálním displeji

označuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, napětí baterie, napětí PV1, napětí PV2, proud nabíječky

##### Střední digitální zobrazení informací

označuje nastavovací programy

označuje varovné a poruchové kódy varování: bliká s výstražným kódem   
 porucha: displej s chybovým kódem

## Informace na pravém digitálním displeji

OUTPUTBATTLOAD  
888  
kW  
VA  
%  
Hz

udává výstupní napětí, výstupní frekvenci, procento zatížení, zátěž VA, zátěž W,DC vybíjecí proud

## Informace o baterii



ukazuje úroveň baterie 0 až 24%, 25 až 49%, 50 až 74%, 75 až 100% a stav nabíjení

## Načtení informací

### OVER LOAD indikuje přetížení



ukazuje úroveň baterie 0 až 24%, 25 až 49%, 50 až 74%, 75 až 100% a stav nabíjení

0-24%

25-49%

50-74%

75-100%



## Informace o režimu provozu



Indikuje připojení jednotky k elektrické síti



Indikuje připojení jednotky k FV panelu



Indikuje, že solární nabíječka funguje



Indikuje, že obvod DC/AC střídače funguje

## Ztlumení operací



Indikuje, že alarm jednotky je deaktivován. Stiskněte a podržte klávesu "ESC" na 3 sekundy

M

LCD displej v hlavní jednotce

H

LCD displej v podřízené jednotce

88

Počet paralelních zařízení

E 9

Povolení vyrovnání baterie

## 5.4 Nastavení LCD

Po stisknutí a podržení tlačítka ENTER po dobu 3 sekund se jednotka přepne do režimu nastavení. Stiskněte „UP“ nebo tlačítko „DOLŮ“ pro výběr nastavovacích programů. Poté stiskněte tlačítko „ENTER“ pro potvrzení výběru nebo Tlačítko ESC pro ukončení.

Program	Popis	Volitelná možnost	
00	Ukončení režimu nastavení	Ukončení 00 ESC	dlouze stiskněte tlačítko ESC na 3 sekundy a ztlumení se zapne automaticky
01	Výstupní zdroj Prioritní výběr	Primárně síť (výchozí) 01 UTL	<b>Síť:</b> Síť zajistí napájení zátěže jako první, solární nabíjení baterie. Když je sluneční energie dostatečná, solární energie nabíjí baterie. Když je sluneční energie nedostatečná, bude napájení solární energií, nebo baterií.
		Primárně solární 01 PUL	<b>Solární:</b> Solární energie bude prioritní. Při dostatku solární energie se nabíjí přebytkem baterie. Pokud solární energie bude nedostatečná pro zátěž, baterie a solární panely budou napájet zátěž současně. Když solární energie a baterie jsou mají nedostatečnou kapacitu, síť dodá energii do zátěží a současně nabíjí baterii.
		Primárně baterie 01 SBU	<b>Baterie:</b> Baterie dodává energii zatížení jako první. Solární panely budou napájet zátěž pouze tehdy, pokud baterie napětí klesne pod nastavenou úroveň.
		Solar + Síť 01 PAL	<b>Solar + Síť:</b> Solární panely poskytují energii do zátěže jako první. Pokud solární energie nestačí k napájení všech zátěží, síť bude dodávat energii zátěži současně.
02	Výstupní napětí	220VAC 02 220	230VAC (výchozí) 02 230
		240VAC 02 240	<b>Poznámka: po úpravě výstupního napětí musí být zařízení restartováno.</b>
03	Výstupní kmitočet	50Hz (výchozí) 03 50 <sub>Hz</sub>	60Hz 03 60 <sub>Hz</sub>
		<b>Poznámka: po úpravě frekvence je nutné zařízení restartovat.</b>	
04	Typ baterie	AGM (výchozí) 04 AGM	Olověná 04 FLd
		Bez baterie 04 nbt	Pokud měnič pracuje bez baterie, musí být program 04 nastaven na nbt
		Definovaná uživatelem 04 USE	Pokud je zvoleno „definovaná uživatelem“, lze v programu 05, 06 nastavit nabíjecí napětí fází bulk a Float.
05	Nabíjecí napětí Bulk	24V model (výchozí 28,0) 05 28.0	Nabíjecí napětí Bulk: 24V model: (výchozí 28.0V) rozsah nastavení: 24V až 30V 48V model: (výchozí 56.0V) rozsah nastavení: 48V až 60V Nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V. <b>Upozornění:</b> pokud je v programu 04 zvoleno „definovaná uživatelem“, lze tento program nastavit.
		48V model (výchozí 56,0) 05 56.0	
06	Nabíjecí napětí fáze float	24V model (výchozí 27,0) 06 27.0	Nabíjecí napětí fáze float: 24V model: (výchozí 27.0) rozsah nastavení: 24V až 30V
		48V model (výchozí 54,0)	



		06 540	48V model: (výchozí 54,0V) rozsah nastavení: 48V až 60V Nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V. <b>Upozornění:</b> pokud je v programu 04 zvoleno "Uživatелеm definované", lze tento program nastavit.
07	Upozornění na nízké napětí	24V model (výchozí 22,0) 07 220	Alarm nízkého napětí: 24V model: (výchozí 22,0V) Rozsah nastavení: 18V až 25V Nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V. 48V model: (výchozí 44,0V) rozsah nastavení: 36V až 50V Nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V.
		48V model (výchozí 44,0) 07 440	
08	Vypnutí při nízkém napětí	24V model (výchozí 21,0) 08 210	Vypnutí při nízkém napětí: 24V model: (výchozí 21,0V) Rozsah nastavení: 18V až 25V Nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V. 48V model: (výchozí 42,0V) Rozsah nastavení: 36V až 50V Nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V.
		48V model (výchozí 42,0) 08 420	
09	Priorita nabíjecího zdroje	09 den	Přívod solární energie do sítě zakázán (výchozí)
		09 enb	Povolení dodávky solární energie do sítě
10	AC nabíjení	Výchozí 10 30 <sup>R</sup>	(výchozí nastavení 30A) Rozsah nastavení 0 až 80A, přírůstek nebo úbytek je 10A za kliknutí. <b>Poznámka:</b> když je nabíjecí proud AC, nastavte na „0A“, pokud je připojen FV, baterie a síť současně, bude FV pouze nabíjet baterie a zátěže jsou napájeny sítí. Funkce grid-tie není dostupný.
11	Jednoduché a paralelní nastavení	Výchozí 11 510	Jednoduché povoleno
		Jednofázové paralelní 11 PAL	Jednofázové paralelní povoleno
		Paralelní fáze A. 11 3A	Paralelní fáze A povolena
		Paralelní fáze B 11 3b	Paralelní fáze B povolena
		Paralelní fáze C 11 3c	Paralelní fáze C povolena
		<b>Poznámka:</b> 1. Při třífázovém paralelním zapojení se ujistěte, že hostitelem je fáze A. 2. Po změně paralelních parametrů musí být zařízení restartováno.	
12	Rozsah vstupního střídavého napětí	APL (výchozí) 12 APL	Pokud je vybráno, přijatelné vstupní střídavé napětí rozsah bude v rozmezí 120 až 280VAC.
		UPS 12 UPS	Pokud je vybráno, přijatelné vstupní střídavé napětí rozsah bude v rozmezí 170 až 280VAC.
13	AC+Solar celkový nabíjecí proud	Výchozí 13 60 <sup>R</sup>	(výchozí 60A) rozsah nastavení je 10A až 90A, přírůstek nebo snížení je 10A na kliknutí.
14	Nastavení bodu	24V model (výchozí 27,0)	24V model: 27.0 (výchozí)

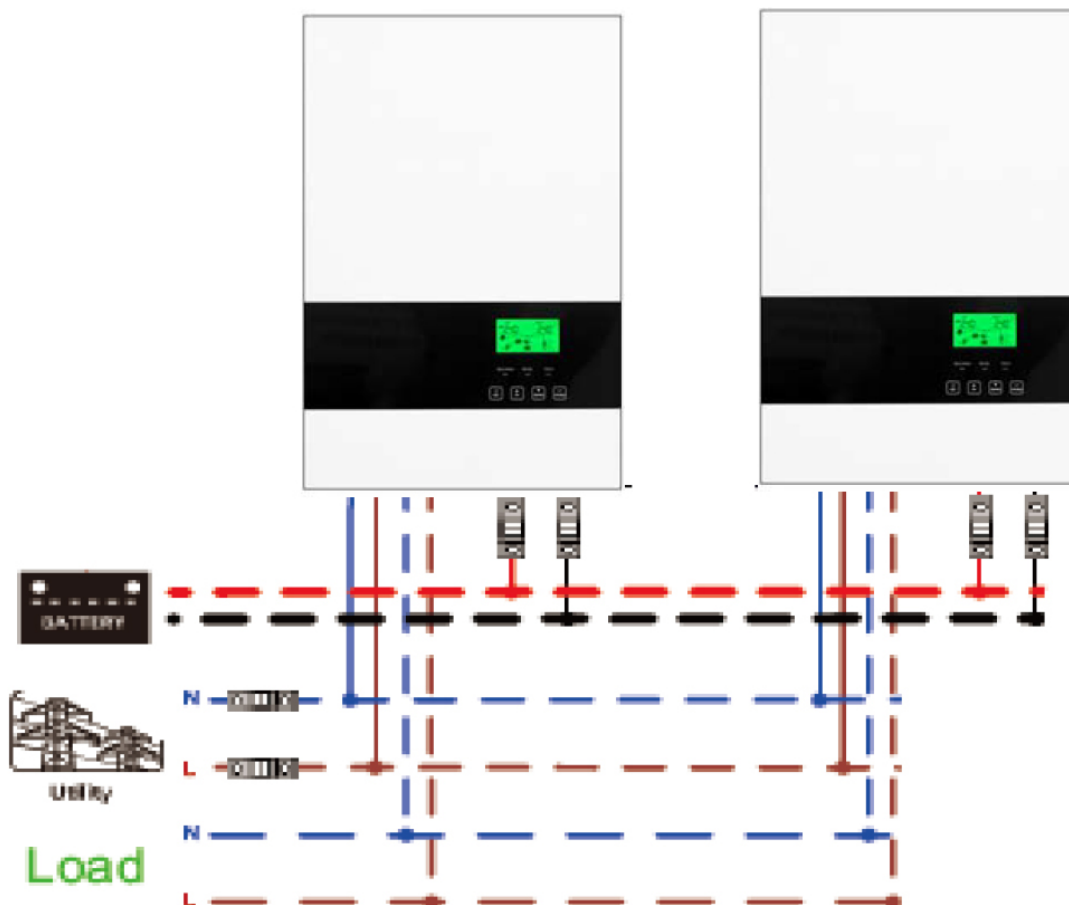
	napětí zpět na režim baterie při výběru „Priorita SBU“ nebo „Priorita PUL“ v programu 1	14 270 ⊖	Rozsah nastavení: 20V až 29V nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V
		48V model (výchozí 54,0) 14 540 ⊖	48V model: 54.0V (výchozí) Rozsah nastavení: 40V až 58V nastavení zvýšení nebo snížení 0,1V
15	Vybíjecí proud	15 OFF ⊖	OFF: Výchozí, nastavení vybíjecího proudu vypnuto
		15 10 <sup>A</sup> ⊖	Rozsah nastavení: 10 až 200A zvýšení nebo snížení nastavení o 5A. POZNÁMKA: Pokud pracujete v „režimu prioritní PV“ nebo „režimu prioritní SBU“, když je zatížení větší než aktuální limitní bod, bude automaticky přepnut do režimu utility.
16	Doba omezující vybíjení	16 5 ⊖	Doba proudu omezující vybíjení: 5 sekund POZNÁMKA: Pokud je zatěžovací proud větší než bod omezení proudu, měnič po 5 sekundách vypne výstup. Rozsah nastavení: 1 až 5 sekund zvýšení nebo snížení nastavení o sekundu
17	Zastavení vybíjení Lithiové baterie	17 06% ⊖	Výchozí: 6% Když je kapacita lithiové baterie nižší než nastavená hodnota, měnič se přestane vybíjet a výstup se vypne. Rozsah nastavení: 1 až 60%. Nastavení zvýšení nebo snížení o 1%.
18	Zastavení nabíjení Lithiové baterie	18 96% ⊖	Výchozí: 96% Když je kapacita lithiové baterie vyšší než nastavená hodnota, měnič zastaví nabíjení, rozsah nastavení: 60 až 100% Nastavení zvýšení nebo snížení o 1%.
19	Bateriový balancer	Zapnutí vyrovnávání baterie 19 ON ⊖	Vypnutí vyrovnávání baterie: (výchozí) 19 OFF ⊖
		Poznámka: pokud je v programu 04 zvoleno „USE“, lze tento program nastavit.	
20	Vyrovňovací napětí baterie	24V model (výchozí 29,2V) 20 292 ⊖	24V model: 29,2V (výchozí) rozsah nastavení: 24 až 30,5V zvýšení nebo snížení nastavení o 0,1V
		48V model (výchozí 58,4V) 20 584 ⊖	48V model: 58,4V (výchozí) rozsah nastavení: 48 až 61V zvýšení nebo snížení nastavení o 0,1V
21	Čas vyrovnávání	60 minut (výchozí) 21 060 ⊖	Rozsah nastavení od 5 min do 900 min Přírůstek každého kliknutí je 5 min
22	Časový limit pro vyrovnávání	120 minut (výchozí) 22 120 ⊖	Rozsah nastavení od 5 min do 900 min Přírůstek každého kliknutí je 5 min
23	Interval vyrovnávání	30 dnů (výchozí) 23 30d ⊖	Rozsah nastavení od 0 do 90 dnů Přírůstek každého kliknutí je 1 den
24	Zapnutí vyrovnávání	Zapnutí 24 OFF ⊖	Vypnutí (výchozí) 24 ON ⊖
		POZNÁMKA: Pokud je v programu 20 povolena funkce vyrovnání, toto lze nastavit. Pokud je vybráno „zakázat“, zruší se funkce vyrovnání, dokud nenastane další aktivovaný čas vyrovnání na základě nastavení programu 23.	

## 5.5 Návod k obsluze paralelních funkcí

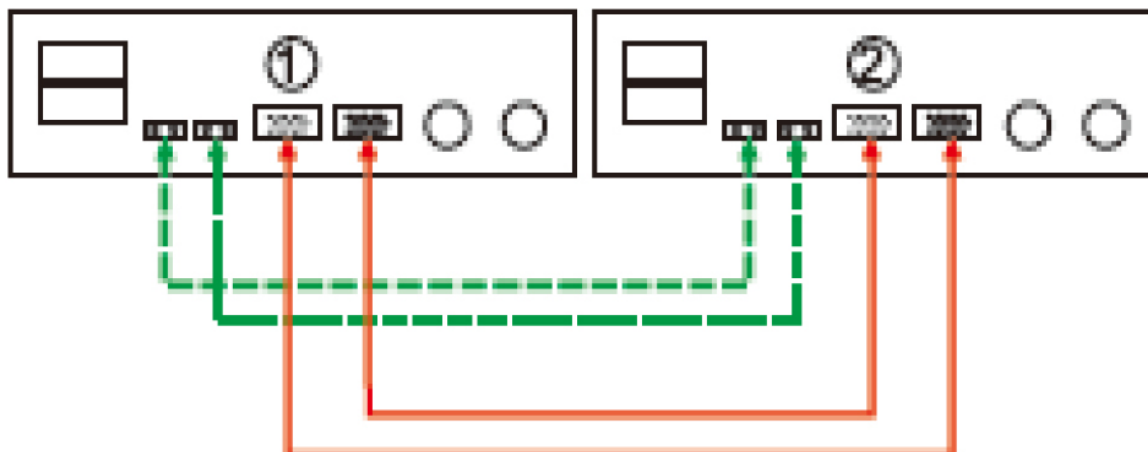
(Maximálně devět paralelních strojů)

1. **UPOZORNĚNÍ:** Paralelně je zakázáno provozovat bez baterie.
  2. **UPOZORNĚNÍ:** Je zakázáno, aby střídač sdílel stejnou skupinu solárních panelů.
  3. Připojení paralelní komunikační linky a napájecího kabelu, jak je znázorněno níže.
- VAROVÁNÍ:** Všechny měniče musí při paralelním zapojení sdílet stejnou baterii.
4. Nastavte parametry každého měniče samostatně (pracovní režim, jednofázová paralelní funkce).
- UPOZORNĚNÍ:** Při paralelní práci musí být pracovní režim každého měniče stejný, výstupní napětí, frekvence.
5. Po nastavení parametrů postupně zapněte každý měnič.
- UPOZORNĚNÍ:** Pro každou skupinu FV může být připojen pouze jeden měnič, jinak může dojít k poškození měničů.

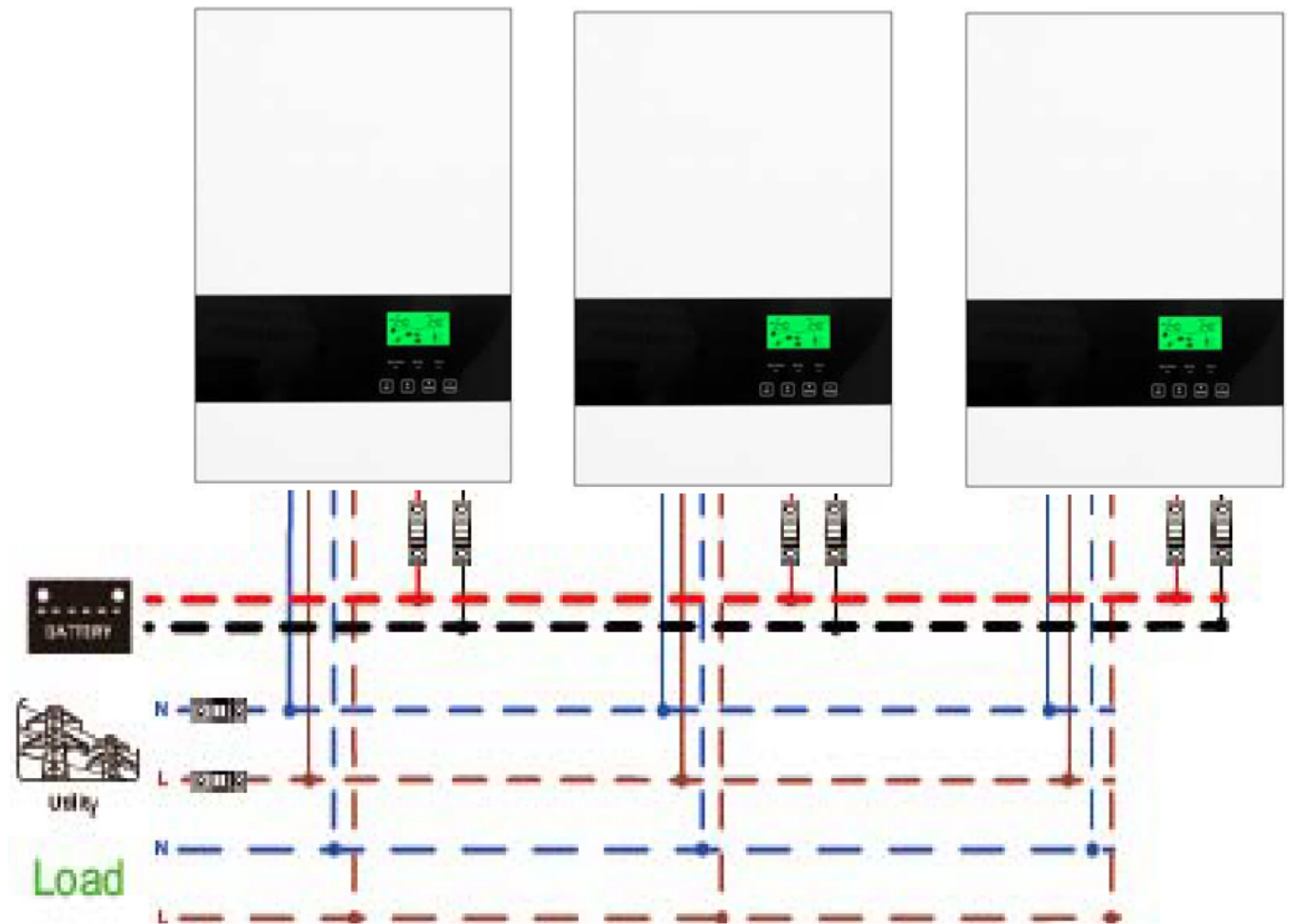
Dva paralelní měniče: Připojení napájení:



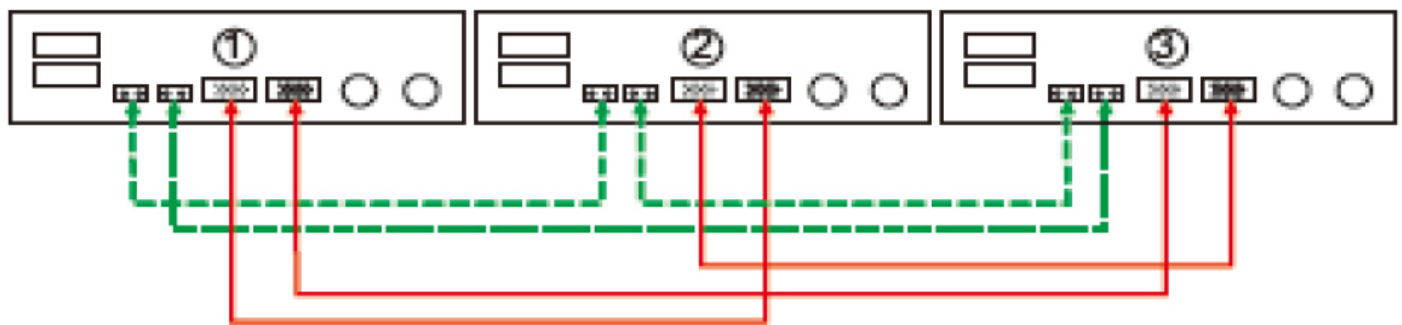
Komunikační připojení:



Tři střídače paralelně: Připojení napájení:



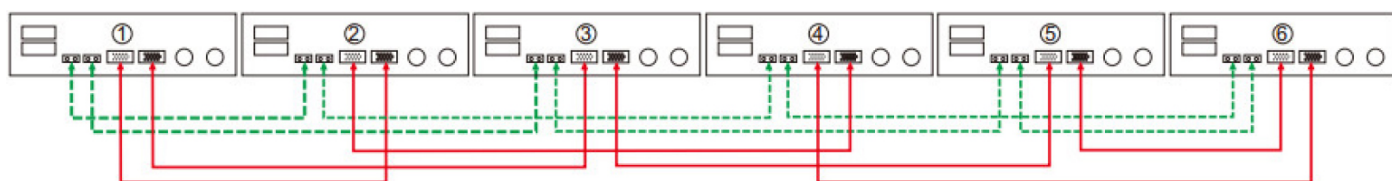
Komunikační připojení:



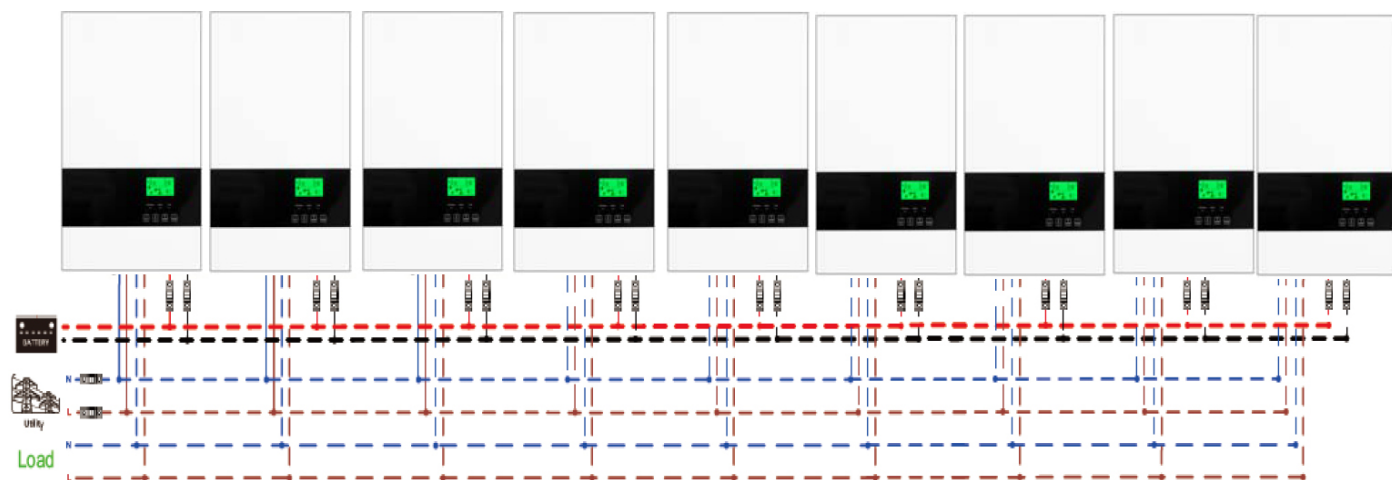
## Šest měničů paralelně: Připojení napájení:



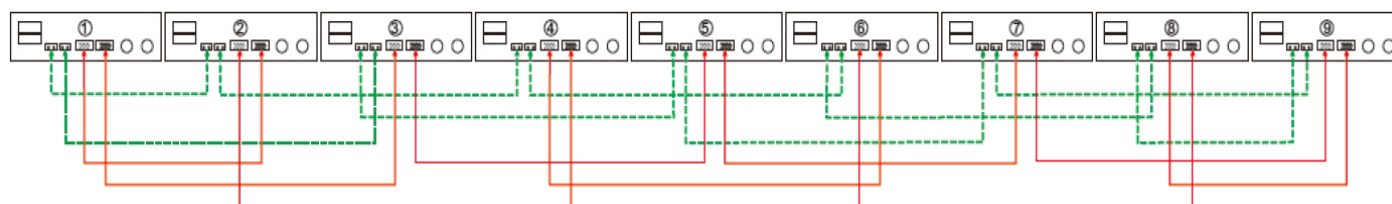
## Komunikační připojení:



## Devět měničů paralelně: Připojení napájení:



## Komunikační připojení:



## Třífázový paralelní:

**1. UPOZORNĚNÍ:** Paralelně je zakázáno provozovat bez baterie.

**2. UPOZORNĚNÍ:** Je zakázáno, aby střídač sdílel stejnou skupinu solárních panelů.

**3.** Připojení paralelní komunikační linky a napájecího kabelu, jak je znázorněno níže.

**VAROVÁNÍ:** Všechny měniče musí při paralelním zapojení sdílet stejnou baterii.

**4.** Nastavte parametry každého měniče nezávisle (pracovní režim, jednofázová paralelní funkce, tří-funkce paralelní fáze a nastavení sledu fází A/B/C).

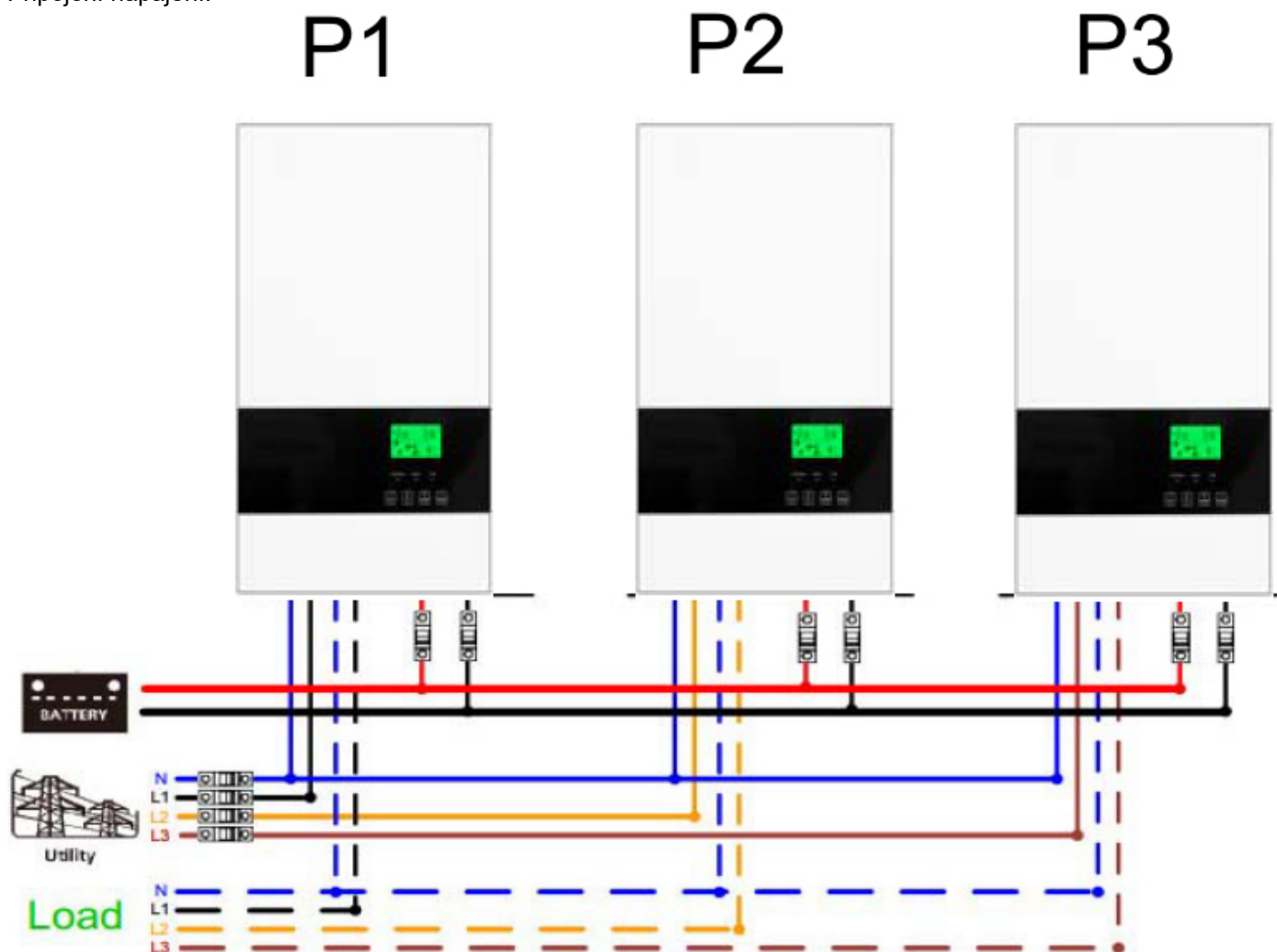
**UPOZORNĚNÍ:** Při paralelní práci musí být pracovní režim každého měniče stejný.



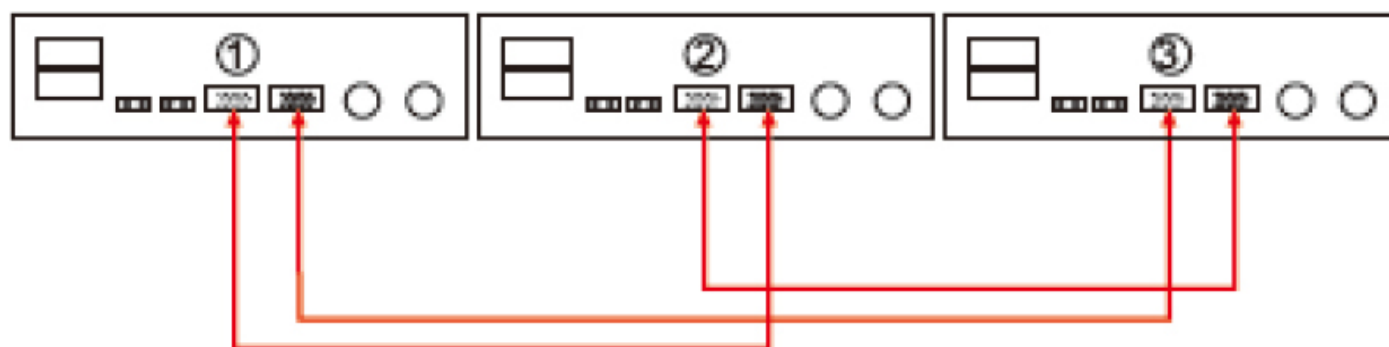
5. Po nastavení parametrů nejprve zapněte měnič fáze A a poté postupně zapněte každý měnič. Jeden střídač v každé fázi.

**UPOZORNĚNÍ:** Nepřipojujte kabel pro sdílení proudu mezi střídače, které jsou v různé fázi. V opačném případě může dojít k poškození měničů.

Připojení napájení:

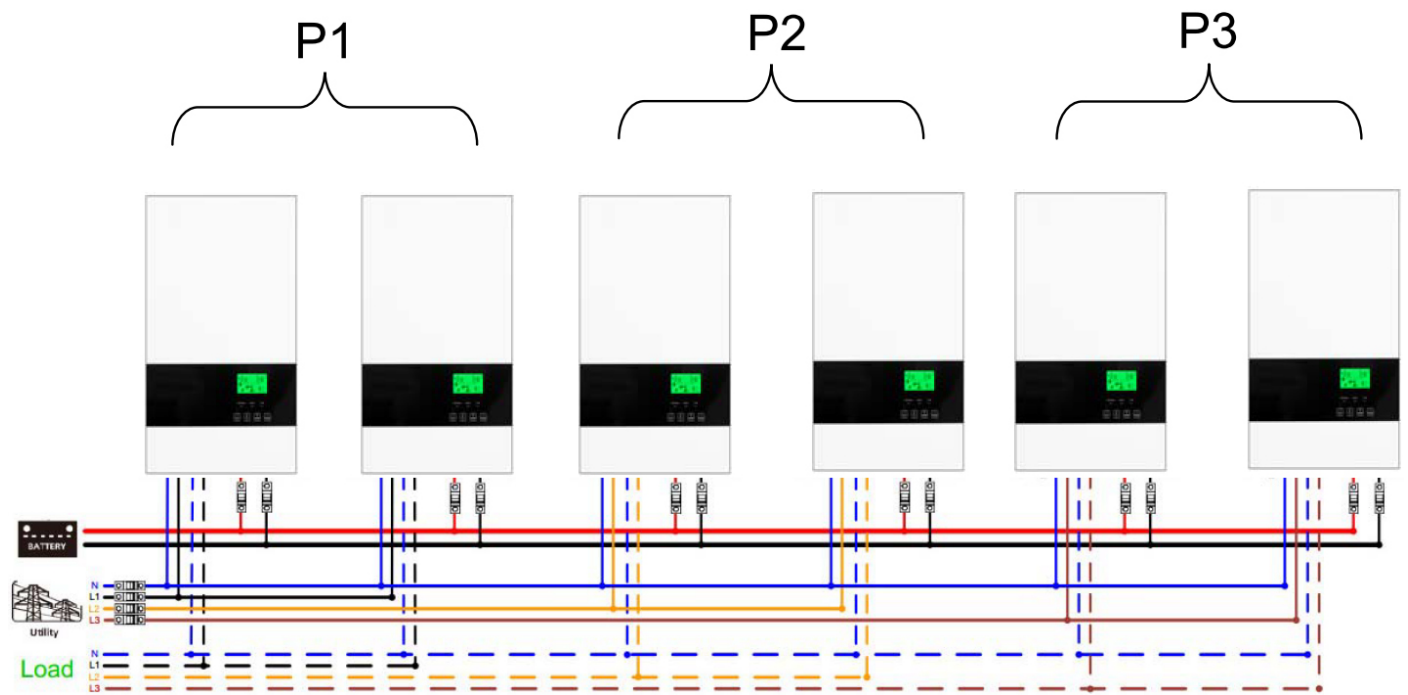


Komunikační připojení:

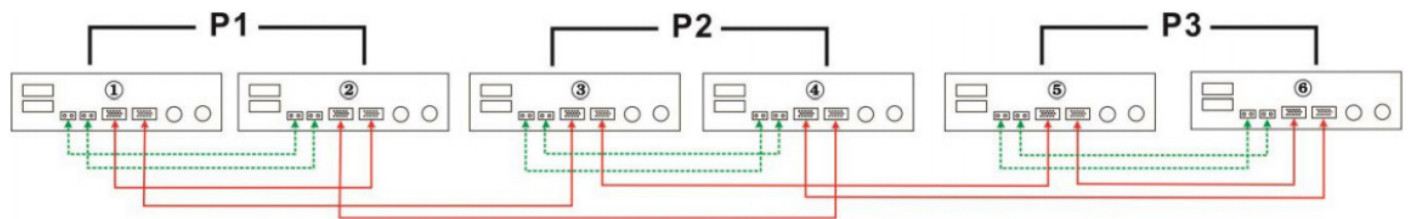




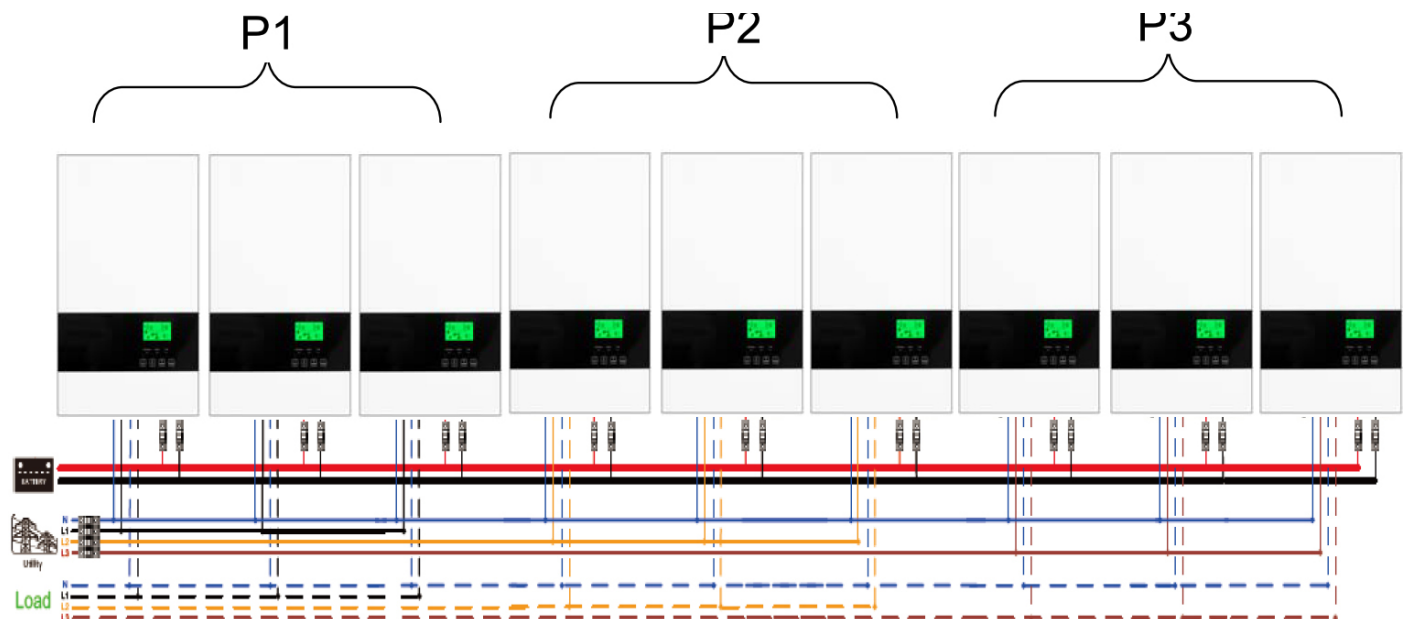
Dva měniče v každé fázi: Připojení napájení:



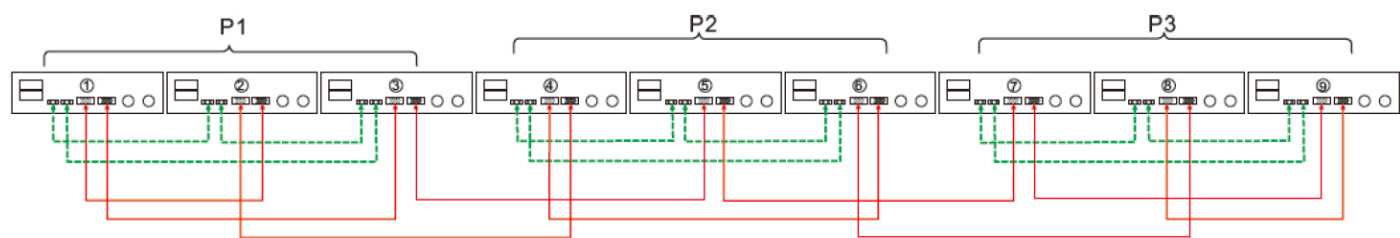
Komunikační připojení:



Tři měniče v každé fázi: Připojení napájení:



Komunikační připojení:



## 5.6 Referenční kód poruchy

Kód závady	Popis poruchy
01	Napětí sběrnice je příliš vysoké
02	Napětí měniče je příliš vysoké
03	Napětí střídače je příliš nízké
04	Selhání měkkého startu sběrnice
05	Porucha přetížení
06	Zkrat na výstupu
07	Napětí baterie je příliš nízké
08	Selhání měkkého startu měniče
09	Napětí sběrnice je příliš nízké
10	Paralelní chyba
11	Přehřátí
12	Napětí baterie je příliš vysoké
13	Chybí fáze A
14	Chybí fáze B
15	Chybí fáze C
16	Nastavení výstupního střídavého napětí a frekvence se liší
17	Střídavé vstupní napětí a frekvence se liší.
18	Ochrana zpětné vazby napájení
19	Verze firmwaru je nekompatibilní
20	Aktuální chyba sdílení
23	PV nadproud
24	PV přehřátí
25	FV přetížení
26	Porucha PV boost

## 5.7 Výstražné hlášení

Varovný kód	Výstražná událost
01	Napětí baterie je příliš nízké
02	Vstupní napětí je příliš nízké
03	Vstupní napětí je příliš vysoké
04	Přetížení
05	Přehřátí
06	Ventilátor je zablokován při zapnutém měniči
07	Napětí baterie je příliš vysoké
08	Vybíjení nad proudem
21	FV napětí je příliš nízké
22	FV napětí je příliš vysoké
39	Komunikace BMS přerušena

## 6. Řešení problémů

Problém	LCD/LED/Bzučák	Možná příčina	Řešení
Jednotka se během spouštění automaticky vypne.	LCD/LED a bzučák jsou aktivní po dobu cca 3 sekund a poté se vypnou.	Napětí baterie je příliš nízké	1. Dobijte baterii. 2. Vyměňte baterii.
Po zapnutí žádná reakce.	Bez indikace	1. Napětí baterie je příliš nízké.	1. Pro výměnu pojistky kontaktujte servisní

		2. Interní pojistka je vypnutá.	středisko. 2. Znovu nabijte baterii. Vyměňte baterii.
Síť je k dispozici, ale jednotka pracuje v režimu baterie.	Vstupní napětí je na LCD displeji zobrazeno jako 0 a zelená LED bliká.	Ochrana vstupu je aktivována	Zkontrolujte, zda není vypnutý jistič střídavého proudu a zda je správně zapojeno střídavé vedení.
	LED bliká	Nedostatečná kvalita AC vstupu	1. Zkontrolujte, zda nejsou střídavé vodiče příliš tenké nebo příliš dlouhé. 2. Zkontrolujte, zda generátor (pokud je použit) funguje dobře nebo zda je nastavení rozsahu vstupního napětí správné.
Když je jednotka zapnuta, interní relé se opakovaně zapíná a vypíná.	LCD displej a LED diody blikají	Baterie je odpojena	Zkontrolujte, zda je baterie správně připojena
Bzučák nepřetržitě pípá a svítí červená LED dioda.	Varovný kód 06	Chyba větráku	Zkontrolujte, zda je baterie správně připojena
	Varovný kód 05	Interní teplota je vyšší než 85°C	Zkontrolujte, zda není blokován průtok vzduchu jednotkou nebo zda není okolní teplota příliš vysoká
	Varovný kód 07	Napětí baterie je příliš vysoké	Zkontrolujte, zda specifikace a množství baterií splňují požadavky.
		Baterie je přebíjena	Zašlete zařízení k opravě
	Varovný kód 08	Vybíjecí nadproud	Zkontrolujte jestli je vybíjecí proud jednotky nižší než vybíjecí proud měniče
	Varovný kód 10	Chyba paralelního zapojení	Zkontrolujte připojení měničů
	Varovný kód 06	Výstup zkratován	Odstraňte zkratované zatížení a zkontrolujte připojení
	Varovný kód 05	Abnormální výstup - měnič je přetížen	Zredukujte množství zátěže
	Varovný kód 22	Pokud je vstupní napětí FV vyšší než specifikace, bude výstupní výkon snížen. V tuto chvíli, pokud je připojená zátěž vyšší než snížený výstupní výkon, způsobí přetížení	Snižte počet FV modulů v sérii nebo připojenou zátěž
	Varovný kód 02/03	Abnormální výstup (Napětí měniče je nižší než 180VAC, nebo je vyšší než 260VAC)	1. Snižte zatížení 2. Odešlete zařízení k opravě
Varovný kód 01/04/06	Chyba interních	Odešlete zařízení k	

	komponentů	opravě
Varovný kód 23	Nadproud nebo přepětí	Odstraňte abnormální zátěž nebo zkontrolujte FV vstup
Varovný kód 01	Napětí sběrnice je příliš vysoké	Pokud se chyba vyskytne znovu, restartujte jednotku, jinak odešlete zařízení k opravě.
Varovný kód 09	Napětí sběrnice je příliš nízké	
Varovný kód 02/03	Výstupní napětí je nerovnoměrné	
Varovný kód 11	Vnitřní teplota součásti měniče je přes 85°C	Zkontrolujte, zda je okolí zařízení dobře větrané
Varovný kód 12	Napětí baterie je příliš vysoké	Zkontrolujte, zda specifikace a množství baterií splňují požadavky
	Baterie je přebíjena	Zašlete zařízení k opravě
Varovný kód 13/14/15	Ztráta fáze	1. Zkontrolujte, jestli je připojen třífázový zdroj 2. zkontrolujte, zda měnič zapíná třífázové paralelní zapojení
Varovný kód 16	Nastavení střídavého výstupního napětí a frekvence je jiné	Zkontrolujte, zda je výstupní napětí a frekvence každého měniče nastaveno stejně
Varovný kód 17	Vstupní střídavé napětí a frekvence byly detekovány odlišně	Zkontrolujte, zda je Vstupní napětí a frekvence každého měniče nastaveno stejně
Varovný kód 18	Ochrana zpětné vazby napájení	1. restartujte měnič. 2. zkontrolujte, zda nejsou kabely L/N připojeny obráceně ve všech měničích. 3. u paralelního systému v jedné fázi se ujistěte, že je sdílení připojeno ve všech měničích. U podpory třífázového systému se ujistěte, že jsou sdílené kabely připojeny v měničích ve stejné fázi a odpojeny v měničích v jiné fázi. 4. pokud problém přetrvává, obraťte se na svého instalačního technika.
Varovný kód 19	Verze firmwaru je nekompatibilní	1. aktualizujte veškerý firmware měničů na stejnou verzi 2. pokud problém přetrvává, obraťte se na svého instalačního technika.
Varovný kód 20	Výstupní proud každého měniče je jiný	1. zkontrolujte, zda jsou sdílené kabely dobře připojeny, a restartujte

			měníč. 2. pokud problém přetrvává, obraťte se na svého instalačního technika.

## 7. SPECIFIKACE

Tabulka 1 Specifikace solárního režimu

MODEL	3,5K24V	3,2K48V	5,5K48V
Jmenovitý výstupní výkon	3500W	3200W	5500W
FV vstup max. výkon	5000W		
Rozsah provozního napětí FV	120 až 450VDC		
Provozní napětí FV	360VDC		
Normální výstupní napětí	230VAC		
Rozsah výstupního napětí	230VAC $\pm$ 5%		
Normální výstupní proud	15,2A	14,0A	24,0A
Účinnost (DC/AC)	$\geq$ 92%		
Frekvence	50/60Hz		
Ochrana proti přetížení	MPPT se zavře okamžitě, pokud bude vstupní výkon větší než maximální výstupní výkon		
PV Max vstupní proud	20A		

Tabulka 2 Specifikace režimu linky

Průběh vstupního napětí	Čistá sinusovka (sít' nebo generátor)
Normální vstupní napětí	230VAC
Odpojení kvůli ztráty napětí - nízká hodnota	120VAC $\pm$ 7V (široké rozmezí) 170VAC $\pm$ 7V (úzké rozmezí)
Obnovení napětí po odpojení	130VAC $\pm$ 7V (široké rozmezí) 180VAC $\pm$ 7V (úzké rozmezí)
Odpojení kvůli ztráty napětí - vysoká hodnota	280VAC $\pm$ 7V
Obnovení napětí po odpojení	270VAC $\pm$ 7V
Maximální AC vstupní napětí	300VAC
Normální vstupní frekvence	50Hz/60Hz autodetekce
Odpojení při nízké frekvenci	40 $\pm$ 1Hz
Obnovení po odpojení	43 $\pm$ 1Hz
Odpojení při vysoké frekvenci	70 $\pm$ 1Hz
Obnovení po odpojení	67 $\pm$ 1Hz
Ochrana proti zkratu na výstupu	Jistič
Účinnost (Mód Line)	>95% (Jmenovité zatížení R, baterie plně nabitá)
Komunikační rozhraní	USB, RS232 nebo RS485 nebo CAN, WIFI (volitelně) nebo Bluetooth (volitelně)
Vlhkost	0 až 90% (relativní vlhkost, bez kondenzace)
Operační teplota	0 až 50°C
Skladovací teplota	-15 až +60°C

- Poznámka: 1. Komunikace RS232, RS485, CAN sdílí stejný port, takže ji nelze používat současně.  
2. WIFI musí být vybavena akviziční tyčí před použitím.  
3. Funkce Bluetooth musí být před použitím nakonfigurována pomocí modulu Bluetooth.**

**Tabulka 3 Specifikace režimu nabíjení**

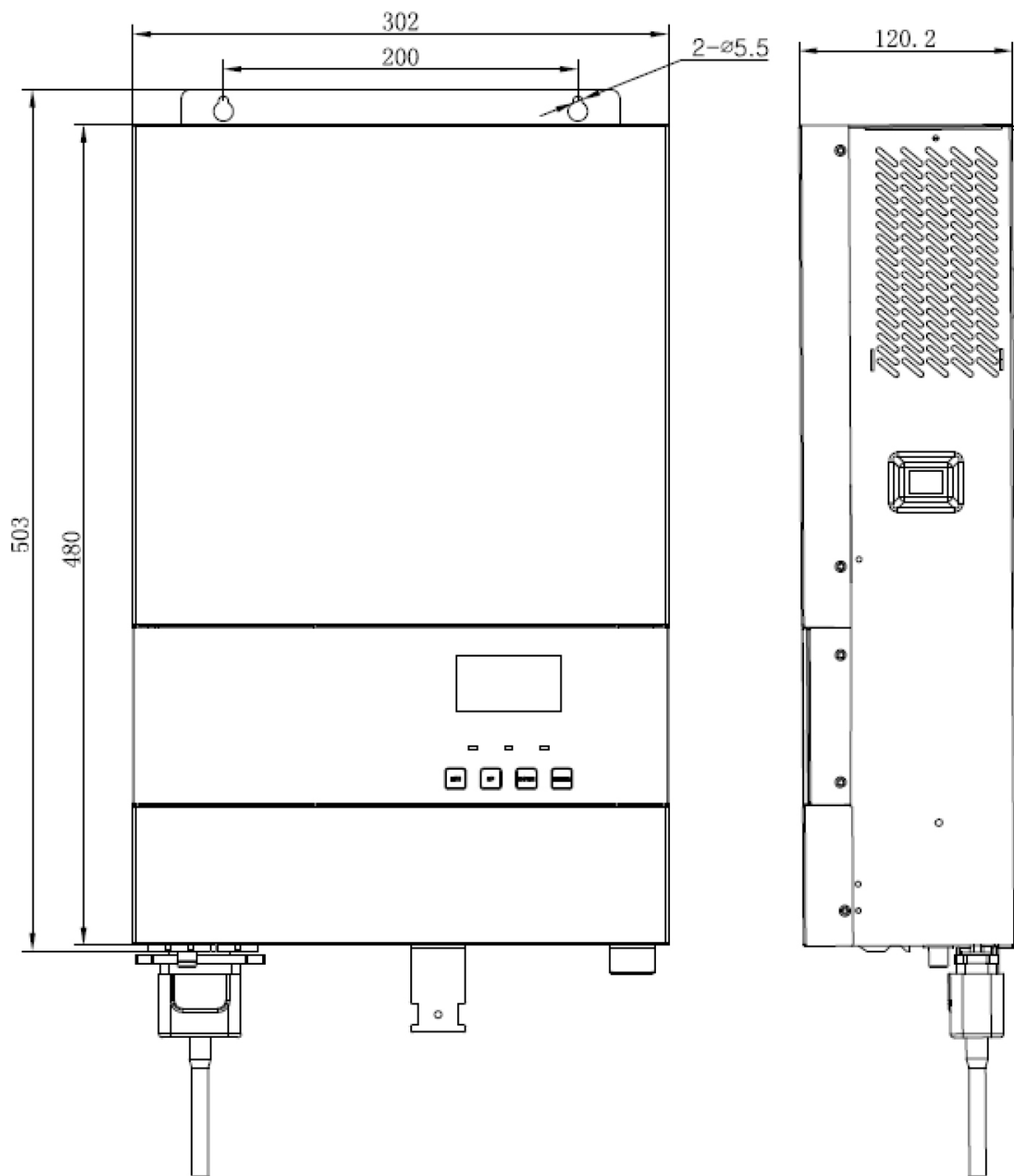
MODEL INVERTORU	3,5KW	3,2KW/5,5KW
Algoritmus nabíjení	3-krokový	
<b>Režim pomocného nabíjení</b>		
AC nabíjecí proud	0/10/20/30/40/50/60Amp (@V I/P =230VAC)	
Napětí fáze BULK	24,0 až 30,0VC (výchozí: 28,0VDC)	48,0 až 60,0VDC (výchozí: 56,0VDC)
Napětí fáze FLOAT	24,0 až 30,0VC (výchozí: 27,0VDC)	48,0 až 60,0VDC (výchozí: 54,0VDC)
Nabíjecí křivka	<p>The graph plots battery voltage (Napětí baterie, na články) on the left y-axis and charging current (Nabíjecí proud, %) on the right y-axis against time (Čas) on the x-axis. The voltage starts at 2,25VDC and rises to 2,43VDC (2,35VDC) during the BULK phase. It remains constant during the FLOAT phase. In the Údrža phase, the voltage drops to a float level. The current is constant during the BULK phase and then decays exponentially during the Údrža phase. The transition from BULK to FLOAT is marked as T0, and the transition from FLOAT to Údrža is marked as T1. A note specifies T1 = 10 * T0, minimum 10mins, maximum 10 hrs.</p>	
Max. nabíjecí proud (solární + AC)	90A	
Napětí při přebití	30VDC	60VDC

**Tabulka 4 Specifikace režimu měniče**

Normální stejnosměrné napětí	24V	48V
Průběh	Čistá sinusovka	
Rozsah výstupního napětí	230VAC±5%	
Výstupní frekvence	50/60Hz±1Hz	
Špičková účinnost	≥92%	
Ochrana proti přetížení	20s@101%~120% zátěž , 10s@121%~150% zátěž, 5s@≥150% zátěž	
Čas přenosu	10ms (UPS); 20ms (zařízení, přístroje)	
Ochrany	Ochrana proti nízkému napětí Ochrana proti vysokému napětí Ochrana proti přetížení Ochrana proti přehřátí Ochrana proti zkratu Ochrana proti přebití Ochrana baterie proti zpětnému chodu	
Napětí při studeném startu	23,0VDC	46,0VDC
Alarm nízkého napětí (volitelně)	18,0 až 25,0VDC	36,0 až 50,0VDC
Obnovení alarmu nízkého napětí	22,0VDC	44,00VDC
Vypnutí při nízkém napětí (volitelně)	18,0 až 25,0VDC	36,0 až 50,0VDC
Obnova alarmu vysokého napětí	30,0VDC	60,0VDC
Rozměry (délka x šířka x výška)	503 x 302 x 120mm	
Čistá hmotnost	9,6kg	10,6kg
Celková hmotnost	10,6kg	11,6kg



## 8. 3,2K-5,5K Výkres instalačních rozměrů



### Údržba a čištění:

Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra použijte 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, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.