⁎ Tato stránka není určena k tisku ⁎

Požadavky na tisk:

Formát	148 × 210 mm
Dřevitá hmota	100 g papíru typu „Fayouyue“
Technika	Černobílý tisk
Způsob zpracování	Tisk na obou stranách, přeloženo napůl

⁎ Tato stránka se netiskne ⁎

MPPT Solar Inverter

APS3600-24

Datasheet

1. Informace

Tento technický list platí pro následující stroj:

— Stroj 3600W s invertorem

2. Úvod

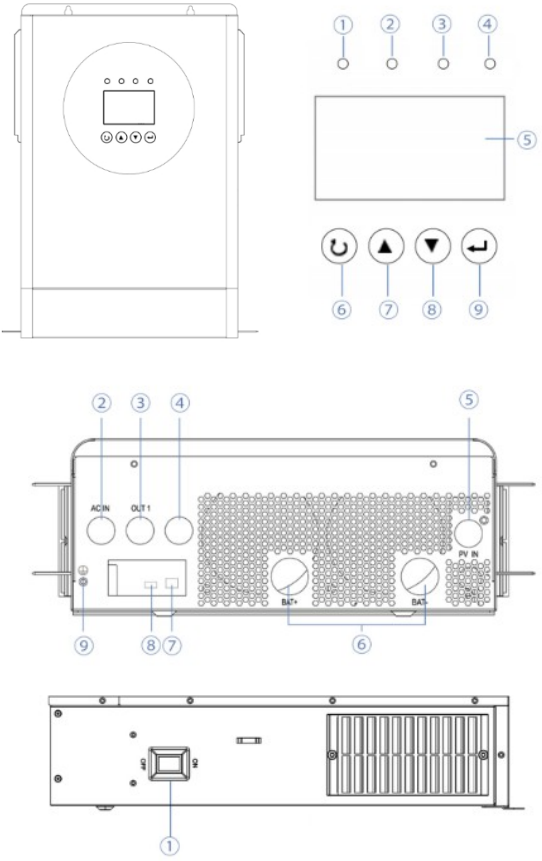
2.1 Vlastnosti

- Jmenovitý výkon 3,6 kW, účiník 1
- Rozsah MPPT 40 V – 450 V, 500 Voc
- Vysoká frekvence, malé rozměry a nízká hmotnost
- Výstup střídavého proudu s čistou sinusovou vlnou
- Současné napájení solárních zařízení i spotřebičů připojených k síti
- CAN/RS485 pro komunikaci BSS

- Možnost provozu bez baterie

- Duální výstup střídavého proudu (volitelně)
- Vzdálené monitorování přes Wi-Fi (volitelné)
- Přívod do sítě

2.2 Přehled produktu



Indikátor střídavého proudu
Indikátor invertoru
3 indikátory nabíjení a indikátor poruchy
LCD displej @
Tlačítko ESC
Tlačítko nahoru
@ Tlačítko dolů @
Tlačítko Enter
Zapnutí/vypnutí
2 vstupy střídavého proudu
3 výstupy střídavého proudu 1 @
výstup střídavého proudu 2 vstup pro fotovoltaiku
@ Vstup z baterie
7 Port BSS
@ Port COM

3. Seznam obsahu balení

No.	Položka	Množství	Popis	Poznámky
1	Střídač	1		
2	Technický list	1	Angličtina	
3	Návod k použití	1	Angličtina	
4	Trubkový terminál	8	E2510	Pro výstup střídavého proudu, vstup střídavého proudu, PV
5	OT svorka	1		Pro PE

4. Technické údaje

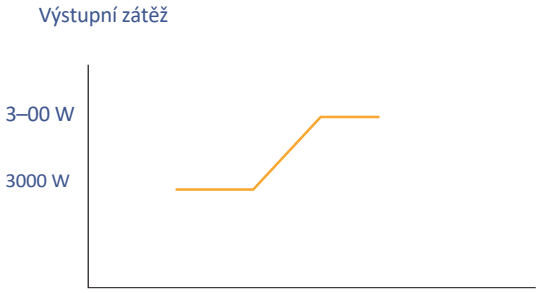
Vstup střídavého proudu	
Jmenovité vstupní napětí (VAC)	208/220/230/240; L+N+PE
Rozsah napětí (VAC)	90–280*3 (režim APP); 170–280+3 (režim UPS)
Frekvence (Hz)	50/ó0 (automatické přizpůsobení)
Výstup střídavého proudu	
Jmenovitý výkon (kW)	3,ó (jmenovitý výstupní výkon se sníží na 90 %, pokud je výstupní napětí nastaveno na 208 V)
Špičkový výkon (kVA)	7,2
Napětí (VAC)	208/220/230/240
Účiník (PF)	1
Frekvence (Hz)	50/60*0,1 %
Doba spínání (ms)	10 (režim APP/UPS) / 20 (režim GEN)
Průběh signálu	Čistá sinusová vlna
Přetížitelnost (režim baterie)	ó0 s při 102 % 110 % load; 10 s při 110 % 130 % load; 3 s při 130 % 150 % load; 0,2 s při >150 % load
Max. účinnost (režim napájení z baterie)	92 % při 24 V DC
Nabíječka (PV/AC)	
Typ solární nabíječky	MPPT
Max. vstupní proud/výkon PV	18 A/5 000 W
Rozsah MPPT při provozním napětí (VDC)	40–450
Spouštěcí napětí PV	ó 0 Vdc
Maximální napětí PV v otevřeném obvodu (VDC)	500
Maximální nabíjecí proud fotovoltaického systému (A)	100
Maximální nabíjecí proud střídavého proudu (A)	100
Max. nabíjecí proud (PV + AC) (A)	100

Baterie	
Normální napětí (VDC)	24
Typ baterie	Lithiová a olověná
Obecné údaje	
HMI	LCD
Rozhraní	RS485/CAN/RS232
Monitorování	WiFi (volitelně)
Stupeň krytí	IP43
Provozní teplota	—10 °C až 0 °C
Relativní vlhkost	5 % až 95 % (bez kondenzace)
Skladovací teplota	—15 °C až 0 °C
max. Provozní nadmořská výška	4 000 m (snížení výkonu nad 2 000 m)

Jmenovitý výstupní výkon se může v závislosti na různých podmínkách snížit.

Baterie	PV	Vstup střídavého proudu	Maximální výstupní výkon
L	N	N	Řiďte se křivkou snížení výkonu v závislosti na napětí baterie, jak je znázorněno níže.
N	L	N	Závisí na vstupním výkonu FV a maximální hodnota je 3,ókW.
N	N	L	Vstupní napětí * Maximální vstupní proud 20 A
L	L	N	Existují dva způsoby, jak dosáhnout výkonu 3,ókW: 1. Napětí baterie > 20 V; 2. Napětí baterie > 21 V a vstupní výkon FV * 900 W; Pokud není splněna žádná z výše uvedených podmínek, řiďte se křivkou snížení výkonu v závislosti na napětí baterie, jak je znázorněno níže.
N	L	L	Vstupní napětí * maximální vstupní proud 20 A
L	N	L	Vstupní napětí * maximální vstupní proud 20 A
L	L	L	Vstupní napětí * maximální vstupní proud 20 A

Poznámka: Písmeno „L“ na schématu označuje, že je daný bod připojen, zatímco písmeno „N“ označuje, že není připojen.





Křivka snížení výkonu v závislosti na napětí baterie

Poznámky: Aktualizace obsahu a verze tohoto technického listu nebudou samostatně oznamovány!

Uživatelská příručka Inveker

Obsah

1. Informace o této příručce 01
1.1 Platnost 01
1.2 Rozsah 01
1.3 Cílová skupina 01
1.4 Popis štítku 01
1.5 Bezpečnostní pokyny 02
2. **Úvod** 03
3. Instalace 04
3.1 Vybalení a kontrola 04
3.1.1 Kontrola obsahu balení 04
3.1.2 Nástroje pro instalaci 04
3.2 Montážní jednotka 05
3.3 Externí ochranné uzemnění 07
3.4 Připojení střídavého vstupu/výstupu 08
3.5 Připojení fotovoltaického systému 11
3.6 Připojení baterie 13
3.ó.1 Připojení olověných baterií 13
3.ó.2 Připojení lithiové baterie 15
3.7 Konečná montáž 15
3.8 Připojení komunikačního modulu Smart Communication Stick (volitelné) 1ó
4. Provoz 1ó
4.1 Zapnutí/vypnutí 1ó
4.2 Ovládací a zobrazovací panel 17
4.2.1 Ikony na LCD displeji 18
4.2.2 Nastavení LCD displeje 19
4.3 Informace na displeji 30
S. Referenční kódy poruch 34
6. Referenční kódy alarmů 37
7. Vyrovnávání baterií 39
8. Řešení problémů 41

1. Informace o tomto l•lanual

1.1 Platnost

Tento návod platí pro následující zařízení:

— Solární střídač

1.2 Rozsah

Tento návod popisuje montáž, instalaci, provoz a řešení problémů tohoto zařízení. Před instalací a uvedením do provozu si prosím tento návod pečlivě přečtěte.

1.3 Cílová skupina

Tento dokument je určen pro kvalifikované osoby a koncové uživatele. Úkony, které nevyžadují žádnou zvláštní kvalifikaci, mohou provádět i koncoví uživatelé. Kvalifikované osoby musí mít následující znalosti:

- Znalost principu fungování a obsluhy střídače
- Školení v oblasti zacházení s nebezpečími a riziky spojenými s instalací a používáním elektrických zařízení a instalací
- Školení v oblasti instalace a uvádění do provozu elektrických zařízení a instalací
- Znalost platných norem a směrnic
- Znalost dodržování tohoto dokumentu a všech bezpečnostních pokynů

1.4 Popis symbolů

Aby byla při používání tohoto výrobku zajištěna osobní bezpečnost uživatele, jsou na střídači a v tomto návodu uvedeny příslušné identifikační údaje a jsou použity vhodné symboly pro upozornění uživatele, který by si měl pečlivě přečíst následující seznam symbolů použitých v tomto návodu.

Štítky na střídači

	UPOZORNĚNÍ Neodpojujte za zátěže!
	Nebezpečí: Vysoké napětí! Nebezpečí: Riziko úrazu elektrickým proudem!
	Údržbu MĚNIČE zahajte nejdříve 5 minut po odpojení MĚNIČE od všech externích zdrojů napájení.
	Před provedením jakékoli operace na střídači si pečlivě přečtěte pokyny.
	Uzemnění: Pro bezpečnost obsluhy musí být systém pevně uzemněn.

Štítky v dokumentaci

VAROVÁNÍ!	Vysoká úroveň potenciálního nebezpečí, které, pokud mu nebude zabráněno, může vést ke smrti nebo vážnému zranění personálu.
UPOZORNĚNÍ!	Střední nebo nízká úroveň potenciálního nebezpečí, které, pokud mu nebude zabráněno, může vést ke středně závažnému nebo lehkému zranění personálu. V některých nepříznivých situacích může vést ke smrti nebo vážnému zranění personálu.

1.5 Bezpečnostní pokyny

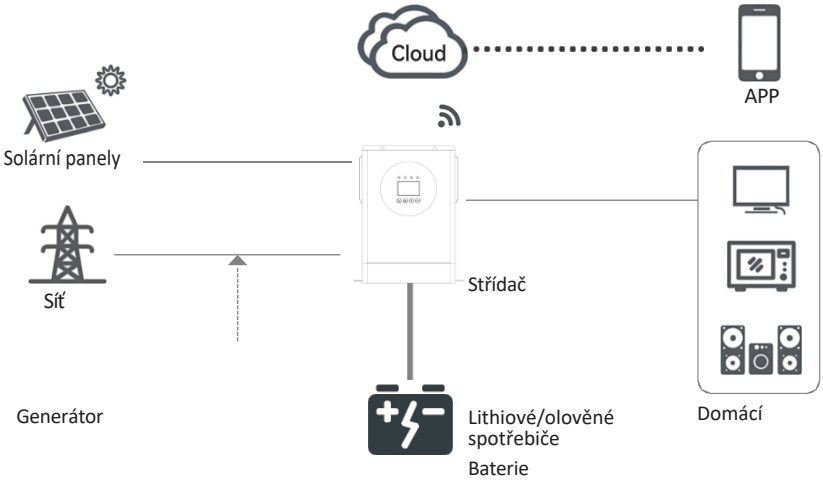


VAROVÁNÍ!
Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte si tuto příručku a uschovejte ji pro budoucí použití.

01. Ujistěte se, jaký typ bateriového systému chcete – lithiový nebo olověný. Pokud zvolíte nesprávný systém, systém pro ukládání energie nebude fungovat správně.
02. Před použitím zařízení si přečtěte všechny pokyny a varovná označení na zařízení, bateriích a ve všech příslušných částech tohoto návodu. Společnost si vyhrazuje právo neposkytnout záruku na kvalitu, pokud instalace nebude provedena v souladu s pokyny v tomto návodu a dojde k poškození zařízení.
03. Veškeré provozní a připojovací práce svěřte profesionálnímu elektrotechnikovi nebo strojnímu inženýrovi. 04. Veškerá elektrická instalace musí splňovat místní normy pro elektrickou bezpečnost.
05. Při instalaci fotovoltaických modulů během dne by je instalační technik měl zakrýt neprůhledným materiálem; v opačném případě hrozí nebezpečí v důsledku vysokého napětí na svorkách modulů vystavených slunečnímu záření.
0ó. UPOZORNĚNÍ – Abyste snížili riziko úrazu, nabíjejte pouze olověné akumulátory typu deep-cycle a lithiové baterie. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění osob a škody na majetku.
07. Zařízení nerozebírejte. V případě nutnosti servisu nebo opravy jej odneste do autorizovaného servisního střediska. Nesprávná montáž může vést k riziku úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
08. Chcete-li snížit riziko úrazu elektrickým proudem, před provedením jakékoli údržby nebo čištění odpojte veškeré kabely. Vypnutí přístroje toto riziko nesníží.
09. NIKDY nenabíjejte zamrzlou baterii.

10. Pro optimální provoz tohoto měniče dodržujte požadované specifikace při výběru vhodné velikosti kabelu. Správný provoz tohoto měniče je velmi důležitý.
1 1. Při práci s kovovým nářadím na bateriích nebo v jejich blízkosti buďte velmi opatrní. Existuje riziko, že při pádu nářadí dojde k jiskření nebo zkratu baterií či jiných elektrických součástí, což by mohlo způsobit výbuch.
1 2. Při odpojování svorek střídavého (AC) nebo stejnosměrného (DC) proudu prosím přísně dodržujte postup instalace. Podrobnosti najdete v části INSTALACE tohoto návodu.
13. POKYNY K UZEMNĚNÍ — Tento měnič by měl být připojen k trvale uzemněnému elektrickému rozvodu. Při instalaci tohoto měniče dodržujte místní požadavky a předpisy.
14. NIKDY nedovolte zkrat mezi výstupem střídavého proudu a vstupem stejnosměrného proudu. V případě zkratu na vstupu stejnosměrného proudu NEPŘIPOJUJTE zařízení k síti.
1 5. Před uvedením do provozu se ujistěte, že je střídač kompletně smontován.

2. Úvod



Systém pro ukládání solární energie

Jedná se o multifunkční solární střídač, který v jednom zařízení integruje solární regulátor nabíjení MPPT, vysokofrekvenční střídač s čistou sinusovou vlnou a funkční modul UPS, což je

ideální pro záložní napájení mimo síť a pro vlastní spotřebu. Tento střídač může pracovat s bateriemi i bez nich.

K plnému provozu celého systému jsou zapotřebí i další zařízení, jako jsou fotovoltaické moduly, generátor nebo veřejná rozvodná síť. Ohledně dalších možných architektur systému v závislosti na vašich požadavcích se prosím poraďte se svým systémovým integrátorem.

Modul WiFi je monitorovací zařízení typu „plug-and-play“, které se instaluje na střídač nebo je v něm zabudováno. Díky tomuto zařízení mohou uživatelé sledovat stav fotovoltaického systému z mobilního telefonu nebo z webové stránky kdykoli a kdekoli.

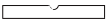
3. Instalace

3.1 Vybalení a kontrola

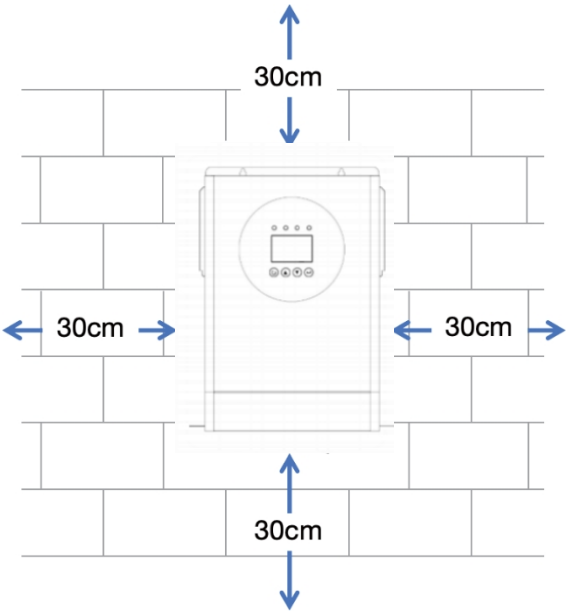
3.1.1 Kontrola po otevření balení

Výrobky byly před opuštěním továrny podrobeny přísným testům. Po kontrole je prosím podepište. Pokud je výrobek poškozen, kontaktujte prosím místního distributora. Otevřete prosím krabici a zkontrolujte, zda je vnější obal neporušený nebo poškozený a zda není poškozeno vnitřní vybavení.

3.1.2 Instalační nářadí

Instalační nářadí	Multimetr 	Ochranné rukavice 	Izolovaná obuv odolná proti rozbití
	Ochranné brýle 	ESD náramek 	Vrtací kladivo 
	Elektrický šroubovák 	Křížový šroubovák	Gumová palička 
	Vodováha 	Kleště na dráty / odizolovací kleště 	Krimpovací kleště na svorky 

3.2 Montážní jednotka



Před výběrem místa instalace zvažte následující body:

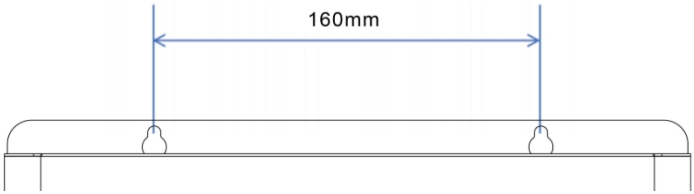
- Střídač nemontujte na hořlavé stavební materiály.
- Zajistěte pevný povrch.
- Nainstalujte tento střídač do výšky očí, aby byl displej LCD vždy dobře čitelný.
- Pro zajištění optimálního provozu by měla být teplota okolí v rozmezí od –10 °C do 0 °C.
- Doporučená poloha pro instalaci je svislá na stěně.
- Ujistěte se, že jsou ostatní předměty a povrchy rozmístěny tak, jak je znázorněno na obrázku výše, aby byl zajištěn dostatečný odvod tepla a dostatek prostoru pro vyvedení kabelů.

VAROVÁNÍ!

Měnič je vhodný pouze pro montáž na beton nebo jiný nehořlavý povrch.

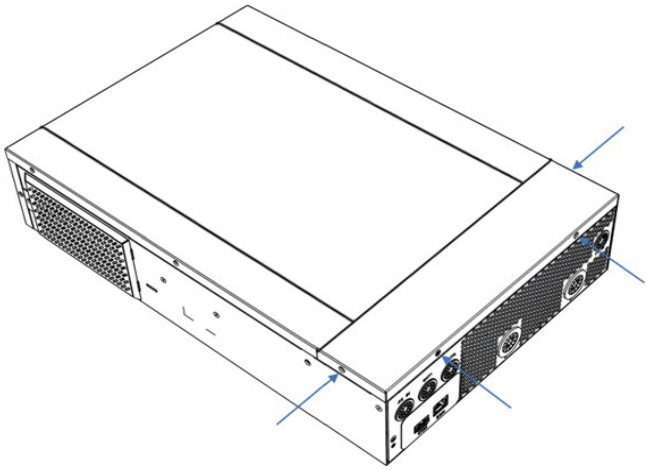
Postupujte podle následujících instalačních pokynů:

1. Pomocí vrtáku G8 vyvrtejte otvory do montážního povrchu. Vzdálenost mezi dvěma otvory je 1 × 0 mm. Poté vložte rozpínací šroub (Mó). Doporučuje se rozpínací šroub ió.



2. Uchopte střídač svisle a vyrovnejte šroub v horní části střídače se šroubem již nainstalovaným ve zdi. Zavěste střídač na montážní povrch pomocí šroubů.

Před připojením veškeré kabeláže sejměte spodní kryt odstraněním čtyř šroubů, jak je znázorněno níže:



3.3 Připojení vnějšího ochranného uzemnění

NEBEZPEČÍ

Zajistěte spolehlivé připojení uzemňovacího vodiče, abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

VAROVÁNÍ

- Externí uzemňovací bod zajišťuje spolehlivé uzemnění.
- Nepoužívejte nevhodné uzemňovací vodiče, protože by mohlo dojít k poškození výrobku nebo zranění osob.
- Pokud si nejste jisti připojením uzemnění, obraťte se na odborníka, který vám poskytne správné pokyny.

Externí uzemňovací kabel si musí zajistit zákazník. Uzemňovací kabel musí být žluto-zelené barvy. V balení jsou terminály OT s izolačním pláštěm.

1. Odstraňte izolační plášť z konců kabelů v odpovídající délce.

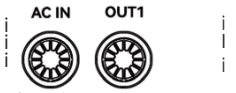


Použijte kabel PE z kabelu AC IN jako uzemňovací kabel.

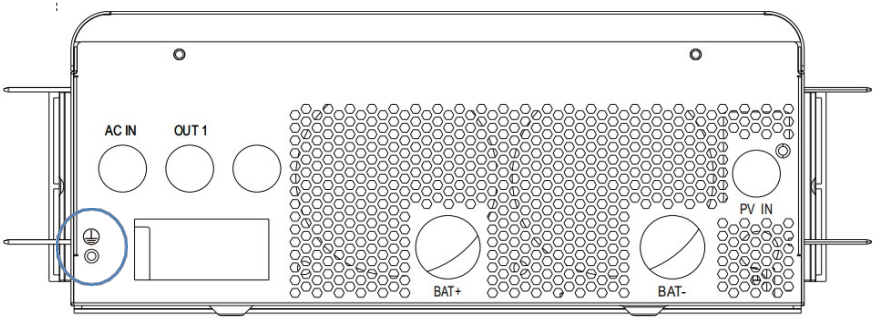
2. Pomocí krimpovacího nástroje na svorky OT zajistěte pevné krimpování kabelu a svorky.



3. Uzemňovací kabel připojte pomocí šroubu M4.



Některé modely mají pouze 1 výstup střídavého proudu, specifikace najdete v technickém listu.



3.4 Připojení střídavého vstupu/výstupu



UPOZORNĚNÍ!
Před připojením ke zdroji střídavého napájení nainstalujte mezi měnič a zdroj střídavého napájení samostatný jistič střídavého proudu. Tím zajistíte, že bude možné měnič během údržby bezpečně odpojit a že bude plně chráněn před nadproudem na vstupu střídavého proudu. Doporučená hodnota proudu jističe je 25 A.



UPOZORNĚNÍ!
K dispozici jsou dvě svorkovnice s označením „AC IN“ a „AC OUT“. NEPROPOJUJTE prosím vstupní a výstupní konektory.



UPOZORNĚNÍ!
Ujistěte se, že jste připojili kabely střídavého proudu se správnou polaritou. Pokud jsou vodiče L a N připojeny obráceně, může dojít k poškození střídače.



Vodič N na vstupu a výstupu nesmí být propojen, protože by mohlo dojít k poškození střídače.

VAROVÁNÍ!
Veškeré zapojení musí provádět kvalifikovaný personál.

VAROVÁNÍ!
Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité použít pro připojení střídavého napájení vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím kabel o správném průřezu, jak je doporučeno níže.

Doporučení pro vodiče střídavého vstupu

Průřez	Kabel (mm²)
14 AWG	2,075

VAROVÁNÍ!
Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité použít vhodný kabel pro připojení duálního výstupu střídavého proudu. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím správný doporučený průřez kabelu, jak je uvedeno níže.

Doporučení pro výstupní vodiče střídavého proudu

Průřez	Kabel (mm^2)
14 AWG	2,075

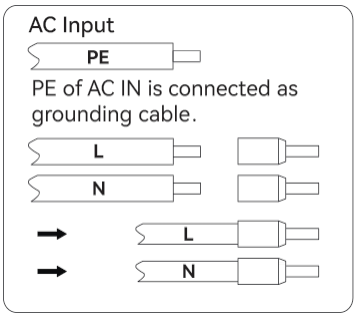
VAROVÁNÍ!

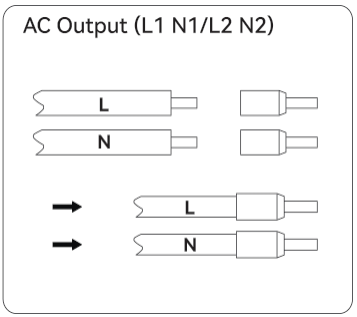
Před připojením napájecího kabelu k zařízení se ujistěte, že je odpojeno od síťového napájení.

Všechny úkony prováděné během připojování k elektrické síti, stejně jako specifikace použitých kabelů a komponentů, musí být v souladu s místními zákony a předpisy. Barva kabelu uvedená níže slouží pouze jako orientační údaj.

Při připojování vstupu a výstupu střídavého proudu postupujte podle následujících kroků:

1. Před připojením střídavého proudu nejprve vypněte jistič střídavého proudu.
2. Odstraňte izolační plášť 1 2 mm od konců kabelů a zkraťte vodiče na 10 mm. Vložte kabel do trubkové svorky. Poté pomocí krimpovacího nástroje pevně spojte svorku s kabelem.



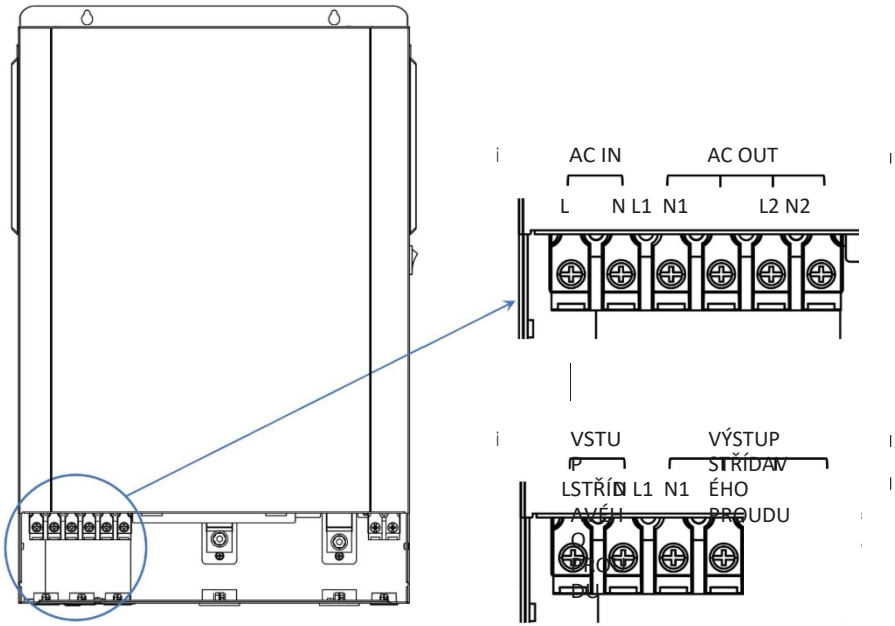


3. Zasuňte vstupní a výstupní kabely střídavého proudu podle polarit vyznačených na svorkovnici a utáhněte šrouby svorek. Nezapomeňte nejprve připojit ochranný vodič PE.

   PER Ochranné uzemnění (žlutozelený) L

   —+ FÁZE (hnědý nebo černý)

   N Nulový vodič (modrý)



Některé modely mají pouze 1 výstup střídavého proudu, specifikace najdete v datovém listu.

4. Ujistěte se, že jsou kabely pevně připojeny.

UPOZORNĚNÍ!

Spotřebiče, jako jsou klimatizační jednotky, potřebují k opětovnému spuštění alespoň 2–3 minuty, protože je nutné ponechat dostatek času na vyrovnání chladiva v okruzích. Pokud dojde k výpadku napájení a jeho obnovení v krátkém čase, může dojít k poškození připojených spotřebičů. Abyste tomuto poškození předešli, ověřte si před instalací u výrobce klimatizační jednotky, zda je zařízení vybaveno funkcí časového zpoždění. V opačném případě tento solární měnič spustí poruchu přetížení a odpojí výstup, aby ochránil vaše zařízení, ale někdy to přesto způsobí vnitřní poškození klimatizace.

3.5 Připojení FV



UPOZORNĚNÍ!
Před připojením k fotovoltaickým modulům nainstalujte samostatný jistič stejnosměrného proudu mezi střídač a fotovoltaické moduly.
Doporučená specifikace jističe stejnosměrného proudu je 25 A s maximálním provozním napětím větším než SOOVDC.



VAROVÁNÍ!
Neuzemňujte kladné ani záporné svorky fotovoltaických modulů, protože by to mohlo vážně poškodit střídač.



VAROVÁNÍ!
Vystavení slunečnímu záření může ve fotovoltaických řetězcích vyvolat smrtelně vysoké napětí, proto přísně dodržujte bezpečnostní opatření uvedená v dokumentaci k fotovoltaickým řetězcům a souvisejících dokumentech.



VAROVÁNÍ!
Ujistěte se, že připojujete svorky fotovoltaických modulů k odpovídajícím portům na střídači, protože obrácení polarity může střídač poškodit.



VAROVÁNÍ!
Veškeré elektroinstalační práce musí provádět kvalifikovaný personál.



VAROVÁNÍ!
Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité použít pro připojení fotovoltaických modulů vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím správný doporučený průřez kabelu, jak je uvedeno níže. Barva kabelu uvedená níže slouží pouze jako orientační reference.

Průřez	Kabel (mm*)
14 AWG	2,075

Výběr fotovoltaických modulů:

Při výběru vhodných fotovoltaických modulů nezapomeňte zohlednit následující parametry:

1. Napětí v otevřeném obvodu (Voc) fotovoltaických modulů nepřesahuje maximální napětí v otevřeném obvodu fotovoltaického pole

střídače.

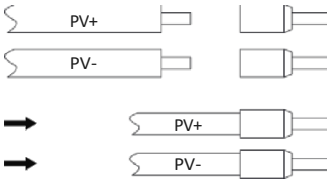
2. Napětí v otevřeném obvodu (Voc) fotovoltaických modulů by mělo být vyšší než spouštěcí napětí.

Max. napětí fotovoltaického pole v otevřeném obvodu	500 V DC
Spouštěcí napětí	ó 0 V DC
Rozsah napětí MPPT fotovoltaického pole	40 V DC – 450 V DC

VAROVÁNÍ!
Před dokončením elektrických připojení nepřipojujte žádné spínače stejnosměrného proudu ani jističe střídavého/stejnosměrného proudu.

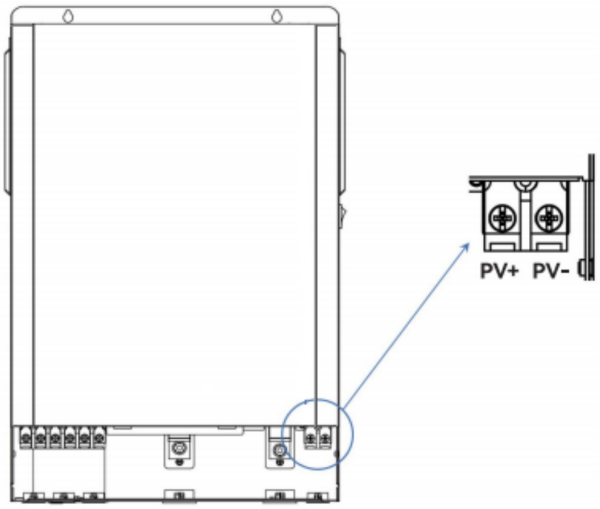
Při připojování fotovoltaických modulů postupujte podle následujících kroků:

1. Před připojením fotovoltaických modulů nejprve otevřete jistič stejnosměrného proudu.
2. Odstraňte izolační plášť 1 2 mm od konců kabelů, zkraťte vodič na 10 mm. Zasuňte kabel do trubkové svorky. Poté pomocí kleští na krimpování svorek zajistěte pevné spojení svorky s kabelem



3. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou polarity správné.
4. Zapojte kabely PV podle polarity vyznačené na svorkovnici a utáhněte svorku screws.

\+ —+ PV+ (červený)
— PV– (černý)



5. Ujistěte se, že jsou kabely pevně připojeny.

3.6 Připojení baterie

3.6.1 Připojení olověné baterie

Uživatel si může vybrat olověnou baterii s odpovídající kapacitou a jmenovitým napětím 24 V. Dále je třeba zvolit typ baterie „AGM nebo FLD (zalitá)“.



UPOZORNĚNÍ!
Z důvodu bezpečného provozu a dodržení předpisů se doporučuje nainstalovat mezi baterií a střídačem samostatnou ochranu proti nadproudu DC nebo odpojovací zařízení. V některých aplikacích nemusí být odpojovací zařízení vyžadováno, nicméně je stále nutné nainstalovat ochranu proti nadproudu. Doporučená velikost ochrany nebo odpojovacího zařízení je 175 A.



VAROVÁNÍ!
Veškeré elektroinstalační práce musí provádět kvalifikovaná osoba.



VAROVÁNÍ!
Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité použít pro připojení baterie vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím správný doporučený kabel a velikost svorek, jak je uvedeno níže. Barvy kabelů uvedené níže slouží pouze jako orientační.



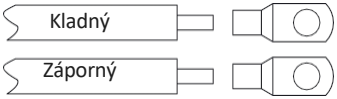
VAROVÁNÍ!
Před připojením střídavého napájení k zařízení se ujistěte, že je odpojeno od sítě. Všechny úkony prováděné během připojování elektrického napájení, stejně jako specifikace použitých kabelů a komponent, musí být v souladu s místními zákony a předpisy. Barvy kabelů uvedené níže slouží pouze jako orientační reference.

Doporučená velikost kabelů a svorek baterie:

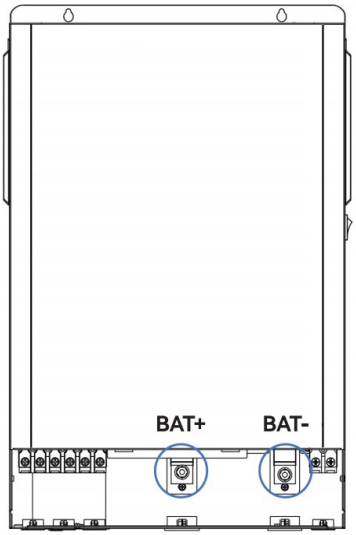
Průřez	Kabel (mm²)
2 AWG	25

Poznámka: U olověných baterií je doporučený nabíjecí proud 0,3 C (C = kapacita baterie). Při připojování baterie postupujte podle následujících kroků:

1. Odšroubujte předem namontované šrouby na pólech baterie. Připravte si 2 konektory DT (měly by být vhodné pro kabely AWG2).
2. Odstraňte izolační plášť 1–2 mm od konce kabelů a zkraťte vodič na 10 mm. Vložte kabel do svorky DT. Poté pomocí krimpovacího nástroje pevně spojte svorku s kabelem.



3. Provlečte kabel baterie otvorem pro instalaci baterie ve spodním krytu a utáhněte šrouby svorek. Ujistěte se, že je polarita na baterii i na střídači/nabíječce správně připojena a že jsou DT svorky pevně přišroubovány k pólům baterie.



4. Připojte všechny akumulátorové sady podle požadavků zařízení. Doporučuje se připojit akumulátor s kapacitou alespoň 200 Ah.

VAROVÁNÍ! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Instalaci je nutné provádět opatrně z důvodu vysokého napětí baterií zapojených do série

POZOR!
Mezi plochou část svorky měniče a svorku DT nevkládejte žádné předměty. V opačném případě může dojít k přehřátí.

UPOZORNĚNÍ!
Na svorky nenanášejte žádné antioxidační látky, dokud nejsou pevně připojeny.

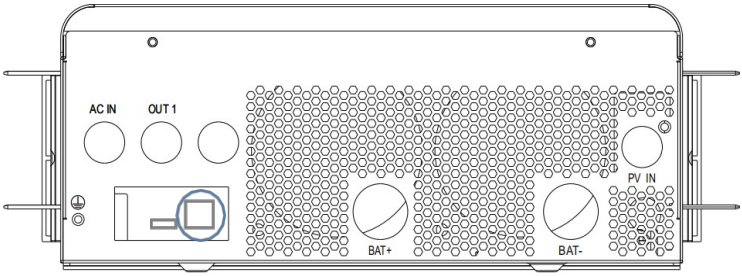
UPOZORNĚNÍ!
Před provedením konečného připojení stejnosměrného proudu nebo před sepnutím jističe/odpojovače stejnosměrného proudu se ujistěte, že kladný pól (+) je připojen ke kladnému pólu (+) a záporný pól (–) ke zápornému pólu (–).

3.6.2 Připojení lithiové baterie

Pokud pro střídač zvolíte lithiovou baterii, nejprve zkontrolujte kompatibilitu protokolu. Na lithiové baterii jsou dva konektory: port RJ45 pro BSS a napájecí kabel.

Při připojování lithiové baterie postupujte podle následujících kroků:

1. Při připojování napájecího kabelu postupujte podle pokynů v oddílu 3.ó.1.
2. Připojte konektor RJ45 komunikačního kabelu baterie ke komunikačnímu portu BUS střídače. Komunikační protokol by měl být RS485 nebo CAN.



3. Druhý konec konektoru RJ45 (komunikační kabel baterie) zasuňte do komunikačního portu lithiové baterie.

Poznámka: Pokud zvolíte lithiovou baterii, nezapomeňte připojit komunikační kabel BMS mezi baterií a střídačem. Při nastavení střídače je nutné zvolit typ baterie jako lithiovou baterii.

Komunikace s lithiovou baterií a nastavení:
Aby bylo možné komunikovat s BMS baterie, je třeba v části 4.2.2 Program 17 nastavit typ baterie na „Llb“ nebo „FEL“.
Ujistěte se, že port BMS lithiové baterie je připojen k měniči pin-na-pin. Přiřazení pinů portu BMS měniče je uvedeno níže:

Číslo pinu	Port BMS
1	RS485B
2	RS485A
3	
4	CANH
5	CANL
7	
8	

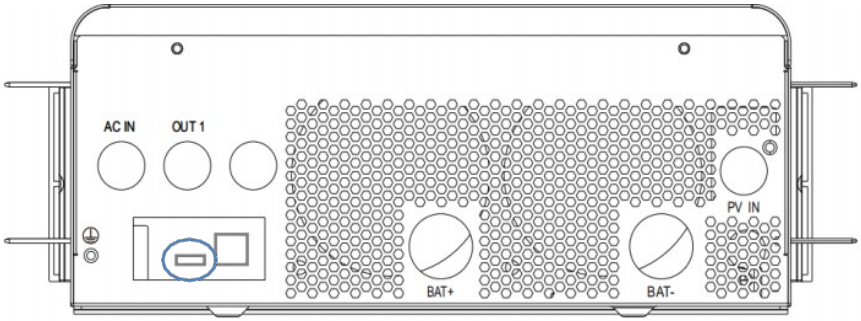
3.7 Konečná montáž

Po připojení veškeré kabeláže nasaďte zpět spodní kryt a přišroubujte jej pomocí čtyř šroubů uvedených v oddílu 3.2.

3.8 Připojení inteligentního komunikačního modulu (volitelné)

Smart Communication Stick slouží k připojení k cloudové platformě. Vložte prosím přímo do portu COC.

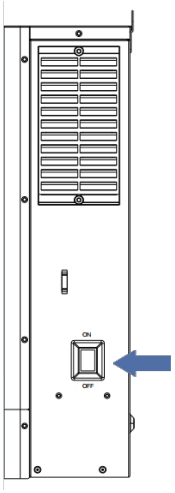
Některé modely podporují vestavěnou funkci monitorování přes Wi-Fi; podívejte se prosím do stručného návodu k nastavení v solární aplikaci.



4. Provoz

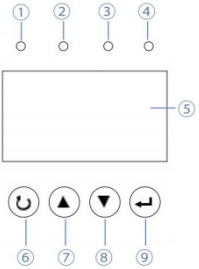
4.1 Zapnutí/vypnutí

Jakmile je zařízení správně nainstalováno a baterie jsou správně připojeny, stačí stisknout vypínač ON/OFF (umístěný na spodní straně krytu), aby se zařízení zapnulo.



4.2 Ovládací a zobrazovací panel

Ovládací a zobrazovací panel, znázorněný na obrázku níže, se nachází na předním panelu měniče. Obsahuje čtyři kontrolky, čtyři funkční tlačítka a LCD displej, který zobrazuje provozní stav a informace o vstupním a výstupním výkonu.



LED kontrolka			Hlášení
1 AC	Indikátor stavu (zelený)	Svítí trvale	Napájení ze sítě je v pořádku a probíhá .
		Bliká	Napájení ze sítě je v pořádku, ale zařízení ještě nepřepnulo do režimu napájení ze sítě.
		Vypnuto	Napájení ze sítě je abnormální.
2 Měnič	Indikátor invertoru (žlutý)	svítí nepřetržitě	Výstup je v režimu baterie napájen z baterie nebo z fotovoltaického systému.
		Vypnuto	Ostatní stavy.
3 Nabíjení	Indikátor nabíjení (žlutý)	Svítí trvale	Baterie je v režimu udržovacího nabíjení.
		Bliká	Baterie se nabíjí konstantním napětím.
			Ostatní stavy.
@ Porucha	Indikátor poruchy (červený)	Svítí trvale	V měniči došlo k poruše.
		Bliká	Ve střídači nastal varovný stav.
			Měnič pracuje správně.

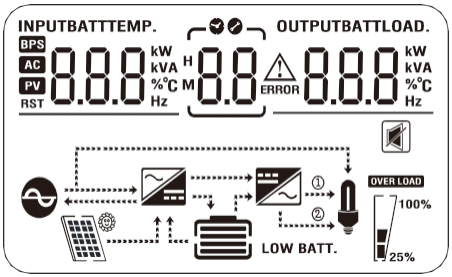


ESC NAHORU DOLŮ ENTER

Funkční tlačítka

Tlačítko	Popis
ESC	Pro opuštění režimu nastavení
NAHORU	Přejít na předchozí volbu
DOLŮ	Přejít na další položku
ENTER	Potvrzení volby v režimu nastavení nebo vstup do režimu nastavení

4.2.1 Ikona na LCD displeji



Ikona	Popis
Informace o vstupu střídavého proudu	
	Ikona vstupu střídavého proudu.
8.8.8 kW kVA %°C Hz	Označuje příkon střídavého proudu, vstupní napětí střídavého proudu, vstupní frekvenci střídavého proudu, vstup střídavého proudu proud.
Informace o vstupu FV	
	Ikona fotovoltaického vstupu.
	Zobrazuje výkon PV, napětí PV, proud PV atd.
Informace o výstupu	
	Ikona střídače.
O.D. 8f	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní proud, výstupní frekvenci a teplotu střídače.

	Ikona zátěže.
	Uvádí výkon zátěže a procentuální výkon zátěže.
OVER LOAD	Upozorňuje na přetížení.
Informace o baterii	
	Zobrazuje stav nabití baterie v rozmezí 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % a 75–100 % v režimu baterie a stav nabíjení v síťovém režimu.
8.8.8:I	Zobrazuje napětí baterie, procentuální stav nabití baterie a proud baterie.
Další informace	
§	Zobrazuje kód alarmu nebo kód poruchy.
	Uveďte, že dochází k poruše.
	Uveďte, že alarm je deaktivován.

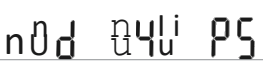
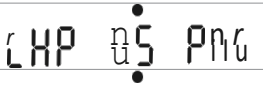
U olověných baterií je podrobný popis ikony baterie následující:

V režimu baterie ikona baterie zobrazuje kapacitu baterie		
procento vybití	napětí článků baterie	Zobrazení
Zatížení >50 %	< 22,292 V	
	22,292 V 23,37 V	
	23,37 V 24,448 V	
	> 24,448 V	
50 %> Zátěž > 20 %	< 23,59 V	
	23,59 V – 24,ó68 V	
	24,008 V 25,740 V	
	> 25,746 V	
Zátěž ‹ 20 %	< 24,24 V	
	24,24 V – 25,318 V	
	25,318 V – 2,395 V	
	> 2,395 V	

4.2.2 Nastavení LCD

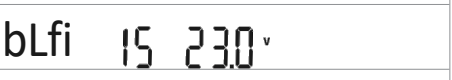
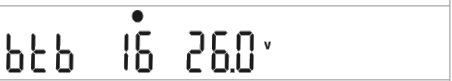
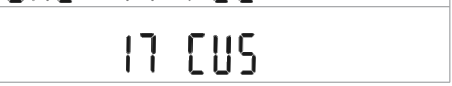
Po stisknutí a podržení tlačítka ENTER po dobu 2 sekund přejde přístroj do režimu nastavení. Stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“ vyberte nastavovací programy. Poté stiskněte tlačítko „ENTER“ pro potvrzení výběru nebo tlačítko ESC pro ukončení.

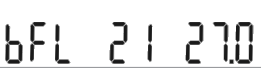
Program	Popis	Možnost nastavení	
01	Výstupní napětí		
		230 V (výchozí) Nastavitelná hodnota: 208 V, 220 V, 230 V, 240 V	
02	Výstupní frekvence		
		50 Hz (výchozí) Nastavitelná frekvence: 50 Hz, 0 Hz	
03	Priorita zdroje výstupu	Nejprve solární	
		Solární energie zásobuje zátěže jako první priorita. Pokud je solární energie dostatečná, bude baterie nabíjena solární energií. Pokud solární energie nestačí k napájení všech připojených spotřebičů, bude je současně napájet síť. Pokud není k dispozici síť a solární energie nestačí, budou spotřebiče napájet solární systém a baterie. Pokud není k dispozici síť a solární energie ani baterie nestačí k současnému napájení spotřebičů, přepne se střídač do pohotovostního režimu a začne nabíjet baterii.	
		Nejprve síť (výchozí nastavení)	
		Rozvodná síť dodává energii spotřebičům jako první prioritu. Solární energie bude nabíjet baterii. Pokud solární energie nestačí k nabití baterie, bude baterii současně nabíjet rozvodná síť. Pokud není k dispozici síť a solární energie je dostatečná, budou spotřebiče napájeny solární energií. Pokud není k dispozici síť a solární energie není dostatečná, budou spotřebiče napájeny solární energií a baterií. Pokud není k dispozici síť a solární energie ani baterie nestačí k současnému napájení spotřebičů, přepne se střídač do pohotovostního režimu a začne nabíjet baterii.	

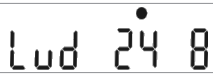
03	Priorita zdrojů výstupu	Priorita PBG	
		Solární energie napájí spotřebiče jako první priorita. Pokud je solární energie dostatečná, bude solární systém nabíjet baterii. Pokud solární energie nestačí, bude energii dodávat také baterie. Pokud solární energie a energie z baterie nestačí, bude spotřebiče napájet rozvodná síť a solární systém bude nabíjet baterii. Pokud je baterie dostatečně nabitá, budou solární systém a baterie napájet spotřebiče namísto rozvodné sítě. Pokud není k dispozici rozvodná síť a solární energie ani energie z baterie nestačí k současnému napájení spotřebičů, přejde střídač do pohotovostního režimu a bude nabíjet baterii.	
04	Režim výstupu	APP: Spotřebič (výchozí)	
		Používá se pro domácí spotřebiče	
		UPS	
		Používá se v počítačích a dalších zařízeních. Typická doba spínání je 1 Oms.	
		GEN	
		Používá se pro připojení generátoru pomocí vstupního portu sítě	
05	Zdroj nabíječky priorita	PNG: FV a síť (výchozí)	
		OPV: Pouze PV	
		GRD: Nejprve síť	
		PV: Nejprve PV	
		K dispozici jsou čtyři možnosti priority nabíjení. Výchozí nastavení je PNG (PV a síť). PV a síť se nabíjejí současně. Druhou možností je OPV (pouze PV). Nabíjí se pouze z PV. Třetí možností je GRD (síť). Prioritu má nabíjení ze sítě. Čtvrtou možností je PV. Prioritu má nabíjení z PV.	
‹	Nabíjecí proud ze sítě		
		40 A (výchozí) Rozsah nastavení je [2, 100 Aj	

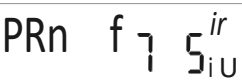
07	Maximální nabíjecí proud		
		Nastavte celkový nabíjecí proud pro solární a síťové nabíječky. Výchozí hodnota je ó0 A. Dostupné možnosti: 2/10/20/30/40/50/ó0/70/80/90/1OOA	
08	Výchozí nastavení menu		
		Během nastavení: Nastavte na ON. Pokud se aktuální stránka nenachází na první stránce a po dobu 1 minuty nedojde k žádné operaci, systém se vrátí k zobrazení první stránky. Nastavte na VYPNUTO. Pokud aktuální stránka není první stránkou a po dobu 1 minuty nedojde k žádné operaci, systém zůstane na aktuální stránce.	
09	Automatický restart při přetížení	Výchozí nastavení je ZAPNUTO.	e nuni i
10	Automatický restart při překročení teploty	Výchozí nastavení je ZAPNUTO.	
11	Varování při přerušení hlavního přívodu		
		Zapnutí/vypnutí alarmu ztráty zisku nebo PV. Výchozí nastavení je ZAPNUTO. Pokud je na hlavním vstupu detekována ztráta signálu, zazní bzučák po dobu 3 sekund. Je-li nastavení VYPNUTO, po ztrátě signálu na hlavním vstupu bzučák nezazní.	
12	Úsporný režim		
		Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na ZAPNUTO, v režimu napájení z baterie, pokud je zátěž nižší než 25 W, systém na určitou dobu zastaví výstup a poté jej obnoví. Pokud je zátěž stále nižší než 25 W, systém provede cyklus zastavení a obnovení. Pokud je zátěž vyšší než 35 W, systém obnoví nepřetržitý normální výstup.	
13	Přepnutí při přetížení na bypass		
		Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na ZAPNUTO, v případě prioritního výstupu PBG dojde v případě přetížení k okamžitému přepnutí systému do režimu bypassu (výstup z veřejné sítě, známý také jako	

		režim bypassu).

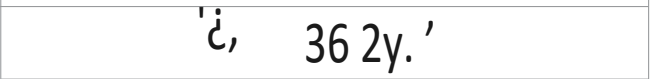
14	Nastavení tichého režimu		
		Zapnutí/vypnutí zvuku bzučáku. Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na ZAPNUTO, v jakékoli situaci, jako jsou alarmy nebo poruchy, bzučák nezazní. Toto nastavení lze použít pro všechny režimy .	
15	Bod návratu baterie k síťovému napětí		
		Pokud je baterie nastavena do režimu CUS (Customer Setting Type). Rozsah nastavení je [22, 26 V].	
		Pokud je baterie nastavena do režimu AGE (olověná baterie) nebo FLD (baterie s tekutým elektrolytem). Výchozí nastavení je 23 V a nastavitelný rozsah je [22, 2ó V].	
		Pokud je baterie nastavena do režimu LIB (typ ternární lithiové baterie). Výchozí hodnota je 23,8 V a nastavitelný rozsah je [20, 25 V].	
		Je-li baterie nastavena do režimu FEL (typ lithno-železné baterie). Výchozí hodnota je 24,8 V a nastavitelný rozsah je [20, 25 V].	
	Přepnutí zpět na napěťové body režimu baterie		
		Je-li baterie nastavena do režimu CUS (typ nastavený zákazníkem), výchozí nastavení je 26 V a nastavitelný rozsah je [24, 29 V].	
		Je-li baterie nastavena do režimu AGE (Absorbent Glass Cat) nebo FLD (Flooded), je výchozí hodnota 2ó V. Rozsah nastavení je [24, 29 V].	
		Je-li baterie nastavena do režimu LIB (tříkomponentní lithiová baterie), výchozí nastavení je 27,2 V. Nastavitelný rozsah je [23, 29 V].	
		Je-li baterie nastavena do režimu FEL (typ lithno-železné baterie), výchozí nastavení je 2,0 V. Rozsah nastavení je [23, 29 V].	
17	Typ baterie	AGM (default)	
		Štěpná	
		Ternární lithiová	
		Lithium-železo	
		Uživatelem definované	

18	Hodnota nízkého napětí baterie	
		Není možné nastavit režim definice baterie na režim AGM nebo FLD. Výchozí nastavení je 21,óV. Je-li typ baterie nastaven na CUS, je nastavitelný rozsah napětí baterie [21, 27V].
		Je-li typ baterie nastaven na LIB, výchozí nastavení je 23,8 V. Nastavitelný rozsah je [20,0–25 V]. Je-li typ baterie nastaven na FEL, výchozí nastavení je 24 V. Nastavitelný rozsah je [20,ó; 25 V].
19	Hodnota napětí pro odpojení baterie	
		Nelze nastavit, pokud je baterie definována v režimu AGM nebo FLD. Výchozí nastavení je 21 V Je-li typ baterie nastaven na CUS, výchozí hodnota je 21 V. Rozsah nastavení napětí je [20, 24 V].
		Je-li typ baterie nastaven na LIB, výchozí nastavení je 23 V a nastavitelný rozsah je [20, 24 V]. Je-li typ baterie nastaven na FEL, výchozí nastavení je 23,2 V a nastavitelný rozsah je [20, 24 V].
20	Nastavení napěťového bodu v režimu konstantního napětí	
		Pokud je baterie definována v režimu AGM nebo FLD, nelze ji konfigurovat. Výchozí nastavení pro režim AGA je 28,2 V, pro režim FLD je 29 V. Je-li typ baterie CUS, lze jej nastavit v rozsahu [24, 29 V]. Je důležité si uvědomit, že nastavená hodnota konstantního napětí musí být vyšší než nastavená hodnota udržovacího nabíjení.
		Je-li typ baterie nastaven na LIB, výchozí hodnota je 28,2 V a nastavitelný rozsah je [25, 29 V]. Je-li typ baterie nastaven na FEL, výchozí hodnota je 27,ó V a nastavitelný rozsah je [25, 29 V]. Je důležité zajistit, aby nastavená hodnota konstantního napětí byla vyšší než nastavená hodnota udržovacího nabíjení.
21	Nastavení napěťového bodu v režimu udržovacího nabíjení	
		Je-li baterie definována v režimu AGM nebo FLD, nelze nastavit hodnotu napětí. Výchozí nastavení pro režim AGM/FLD je 27 V. Je-li typ baterie CUS, lze jej nastavit v rozsahu [2,0, 27,8 V]. Je-li typ baterie LIB nebo FEL, výchozí nastavení je 27,ó V. Rozsah nastavení je [24, 28 V]. Je důležité si uvědomit, že napětí v režimu konstantního napětí by mělo být vždy nastaveno na vyšší hodnotu než napětí v režimu plovoucího nabíjení.

22	Nastavení bodu nízkého napětí sítě	
		Pokud je výstupní režim APP/GEN, lze bod nízkého napětí sítě nastavit v rozmezí 90 V až 154 V. Výchozí nastavení je 154 V
		Pokud je výstupní režim UPS, lze bod nízkého napětí sítě nastavit v rozmezí 170 V až 200 V. Výchozí nastavení je 185 V.
23	Nastavení horní mezní hodnoty napětí sítě	
		Pokud je výstupní režim APP/GEN, lze bod vysokého napětí sítě nastavit v rozmezí 264 V až 280 V. Výchozí nastavení je 264 V.
		Je-li výstupní režim UPS, je bod vysokého napětí sítě nastaven na 2–4 V.
24	Nastavení doby vybíjení při nízkém výkonu	
		V režimu baterie a při provozu s nízkým zatížením může neomezené vybíjení po delší dobu vyčerpat baterii, což ovlivní její životnost. Jakmile měnič dosáhne nastavené doby vybíjení při nízkém výkonu, bod vypnutí při nízkém napětí se zvýší na 22 V Výchozí doba vybíjení při nízkém výkonu je 8 (8 hodin), nastavitelný rozsah [1, 8]. V režimu střídače je výchozí nastavení doby vybíjení při nízkém výkonu 8 (8 hodin), rozsah nastavení je [1, 8].
		V režimu baterie, pokud doba nepřetržitého vybíjení překročí 8 hodin a bod vypnutí baterie nebyl dosažen, bude bod vypnutí na základě napětí baterie upraven na 22 V a systém bude po dobu 1 minuty vydávat výstražný signál, pokud se napětí baterie při dalším vybíjení sníží na 22 V. Poté dojde k opětovnému vypnutí. Jakmile napětí baterie překročí hodnotu 2,4 V a tento stav trvá déle než 30 s, doba vybíjení baterie se resetuje.

25	Nastavení měkkého startu střídače	 Výchozí nastavení je VYPNUTO Je-li nastaveno na ON, výstup měniče se postupně zvyšuje z 0 na cílovou hodnotu napětí. Je-li nastaveno na OFF, výstup měniče se přímo zvýší z 0 na cílovou hodnotu napětí. Podmínka nastavení: Lze nastavit v režimu provozu jednoho stroje.
26	Obnovení továrního nastavení	 Obnoví všechna nastavení na výchozí hodnoty z výroby. Před nastavením se na tomto rozhraní zobrazuje stav VYPNUTO. Při nastavení na ZAPNUTO systém obnoví výchozí nastavení. Po dokončení nastavení se na tomto rozhraní opět zobrazí stav VYPNUTO. Nastavení lze okamžitě použít v režimech napájení ze sítě a pohotovostním režimu, nelze jej však nastavit v režimu napájení z baterie.
27	Režim paralelních o provozu	 Pro tento model se nevztahuje.
28	Alarm odpojení baterie	 Zapnutí/vypnutí alarmu odpojení baterie. Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na VYPNUTO, při odpojení baterie se nespustí žádný alarm odpojení baterie, nízkého napětí baterie ani podnapětí baterie.
29	Kód vyrovnávání baterie	 Zapnutí/vypnutí vyrovnávání baterie. Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na ZAPNUTO, regulátor přejde do vyrovnávací fáze, jakmile bude během fáze udržovacího nabíjení dosaženo nastaveného vyrovnávacího intervalu (doby vyrovnávání baterie), nebo se vyrovnávání aktivuje okamžitě.

30	Nastavení bodu vyrovnávacího napětí	 Výchozí nastavení je 29,2 V, s konfigurovatelným rozsahem [25, 31,5 V].
31	Nastavení doby vyrovnávacího nabíjení	 Během vyrovnávací fáze bude regulátor nabíjet baterii na maximální možnou úroveň, dokud napětí baterie nevystoupí na vyrovnávací napětí baterie. Poté přejde na regulaci konstantního napětí, aby udržel napětí baterie. Baterie zůstane ve vyrovnávací fázi, dokud nebude dosaženo nastavené doby vyrovnávání baterie. Výchozí nastavení je 0 minut, s nastavitelným rozsahem [5, 900] a přírůstkem 5 minut pro každé nastavení.
32	Nastavení zpoždění vyrovnávacího nabíjení	 Pokud během vyrovnávací fáze uplyne čas vyrovnávání baterie a napětí baterie nedosáhne hodnoty vyrovnávacího napětí, regulátor nabíjení prodlouží dobu vyrovnávání baterie, dokud napětí baterie nedosáhne vyrovnávacího napětí. Po uplynutí nastavené doby zpoždění vyrovnávání, pokud je napětí baterie stále nižší než vyrovnávací napětí, regulátor nabíjení zastaví vyrovnávání a vrátí se do udržovací fáze. Výchozí nastavení je 120 minut, s nastavitelným rozsahem [5, 900] a přírůstkem 5 minut pro každé nastavení.
33	Nastavení intervalu vyrovnávání	 Pokud je během udržovací fáze při zapnutém režimu vyrovnávání detekováno připojení baterie, regulátor přejde do fáze vyrovnávání, jakmile bude dosaženo nastaveného intervalu vyrovnávání (doba vyrovnávání článků). Výchozí nastavení je 30 dní, nastavitelný rozsah je [1, 90] a přírůstek pro každou hodnotu je 1 den.
34	Okamžité zapnutí vyrovnávání	 Výchozí nastavení je VYPNUTO, funkce není zapnutá; je-li nastavena na ZAPNUTO, ve fázi udržovacího nabíjení, kdy je zapnutý režim vyrovnávání a je detekováno připojení baterie, vyrovnávací nabíjení se okamžitě aktivuje a regulátor začne přecházet do vyrovnávací fáze.

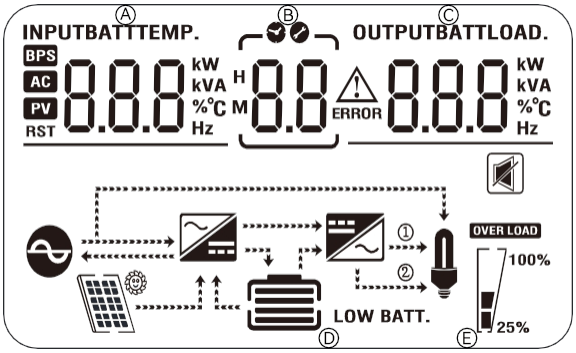
35	Funkce střídače připojené ho k síti	 Nastavte, zda má střídač dodávat energii do sítě v režimu „PV priority grid“ nebo „PBG grid“. Výchozí nastavení je VYPNUTO a funkce není aktivována. Při nastavení na ZAPNUTO střídač sleduje bod maximálního výkonu a přebytečná energie se dodává do sítě. Po zapnutí této funkce dojde v případě poruchy komunikace k vygenerování alarmu 5ó a střídač již nebude určovat provozní logiku na základě informací z BMS.
3ó	Bod vypnutí při nízkém napětí na dvojitém výstupu baterie	 Sekundární výstup střídače je ve výchozím nastavení povolen. V režimu baterie se sekundární výstup vypne, jakmile napětí baterie klesne pod nastavenou hodnotu. Jakmile napětí baterie stoupne nad nastavenou hodnotu plus 1 V na každý další článek baterie, sekundární výstup se zapne. Výchozí nastavení je 24 V, s konfigurovatelným rozsahem [22, 32] V. Pokud je nastavená hodnota vyšší než bod nabíjení konstantním napětím (CV) – 1 V na článek, nastaví se obnovovací napětí na bod nabíjení konstantním napětím.
37	Doba trvání duálního výstupu baterie	 Sekundární výstup měniče je ve výchozím nastavení povolen. V režimu baterie, když doba vybíjení baterie dosáhne nastavené hodnoty, se sekundární výstup vypne Výchozí nastavení je OFF, funkce není povolena. Nastavitelný rozsah je [5,890j v minutách. Při nastavení na FUL má sekundární výstup neomezenou dobu výstupu.
38	BMS Komunikační funkce	 Výchozí nastavení je VYPNUTO a funkce není aktivována. Při nastavení na konkrétní protokol BMS komunikuje střídač s BMS lithiové baterie prostřednictvím centralizované řídicí desky a získává informace o baterii. Pokud dojde po aktivaci funkce k poruše komunikace, spustí se alarm 5ó. Střídač navíc neurčuje logiku provozu na základě informací z BMS. PYL: protokol PYLON (485/CAN) GRO: protokol GROWATT (485) VOL: protokol VOLTRONIC (485) IRO: protokol China Tower (485)

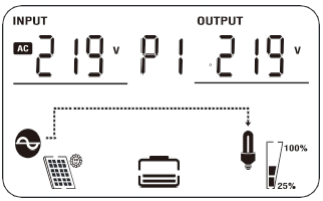
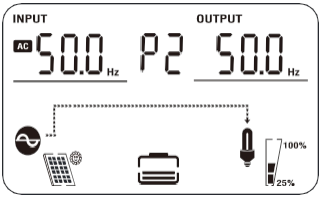
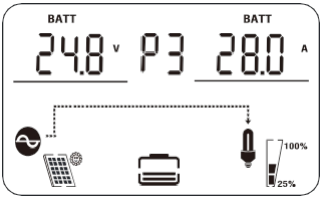
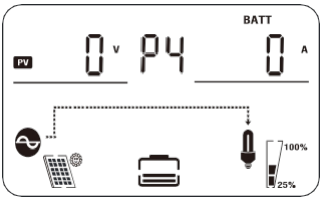
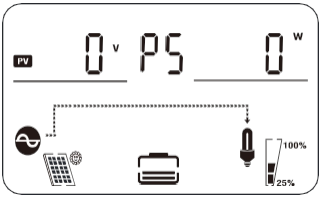
39	Vypnutí při nízkém stavu nabití (SOC)	 Nastavte střídač tak, aby se vypnul, když je stav nabití (SOC) baterie nízký. Výchozí nastavení je 20, s konfigurovatelným rozsahem [5, 50]. Jakmile stav nabití lithiové baterie v režimu baterie dosáhne nastavené hodnoty, měnič se vypne a vygeneruje alarm ó8. Alarm ó8 se vymaže, jakmile se stav nabití vrátí na nastavenou hodnotu + 5 %. V pohotovostním může střídač přepnout do režimu baterie pouze tehdy, když SOC dosáhne nastavené hodnoty + 10 %. Pokud tuto prahovou hodnotu nedosáhne, vygeneruje se alarm ó9. Jakmile je tato funkce povolena, spustí se alarm ó9, jakmile SOC lithiové baterie dosáhne nastavené hodnoty + 5 %, a vymaže se, jakmile se vrátí na nastavenou hodnotu + 10 %. Lze ji nastavit na VYPNUTO; v takovém případě střídač již neprovádí operace vypnutí, spuštění ani alarmy na základě stavu SOC. Jakmile je funkce aktivována, v případě poruchy komunikace měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití (SOC) a vymaže související alarmy.
40	Vysoký stav nabití baterie (SOC)	 Nastavte hodnotu SOC, při které má střídač přepnout do režimu napájení z baterie. Výchozí nastavení je 95, s konfigurovatelným rozsahem [10, 100]. V režimu priority PBG se střídač přepne do režimu napájení z baterie, jakmile SOC lithiové baterie dosáhne nastavené hodnoty v normálním režimu připojení k síti. Po aktivaci se střídač přepne do režimu napájení z baterie pouze tehdy, je-li SOC nad nastavenou hodnotou a napětí baterie vyšší než napěťová hodnota pro přepnutí zpět do režimu napájení z baterie. Lze nastavit na VYPNUTO; v takovém případě střídač již nepřepíná z režimu sítě do režimu baterie na základě stavu SOC. Jakmile je funkce aktivována, v případě poruchy komunikace měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití (SOC) a vymaže související alarmy.

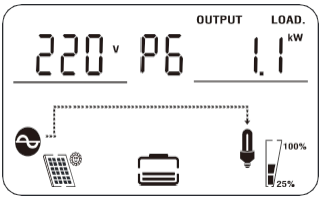
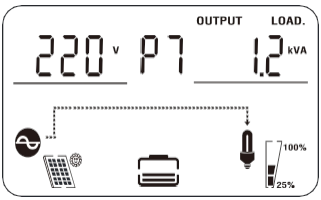
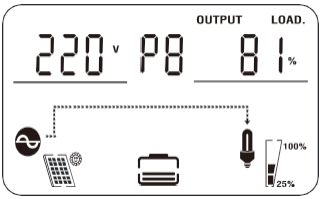
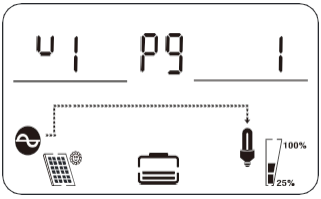
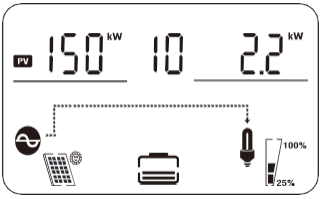
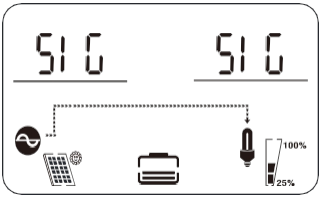
41	Nízký stav nabití baterie (SOC) – síť	StG 41 ti Nastavte hodnotu SOC, při které se střídač přepne do režimu připojení k síti. Výchozí nastavení je 50, s konfigurovatelným rozsahem [10, 90]. V režimu priority PBG se střídač přepne do režimu připojení k síti, jakmile SOC lithiové baterie v režimu baterie dosáhne nastavené hodnoty. Po aktivaci se střídač přepne do režimu připojení k síti, jakmile SOC klesne pod nastavenou hodnotu nebo napětí baterie klesne pod napěťovou hranici pro přepnutí zpět do režimu připojení k síti Lze nastavit na OFF; v takovém případě střídač již nepřepíná z režimu baterie do režimu sítě na základě stavu SOC. Jakmile je funkce aktivována, v případě poruchy komunikace měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití (SOC) a vymaže související alarmy. Pokud je tato hodnota vyšší než bod STB, funkce STB a STG přestanou po příštím spuštění působit.

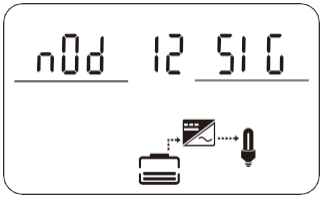
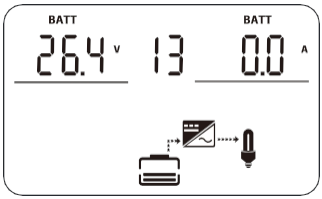
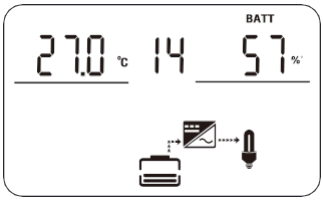
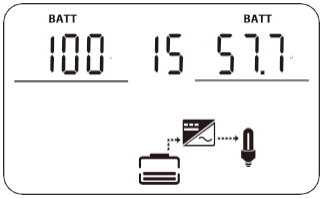
4.3 Informace na displeji

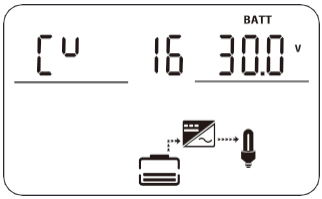
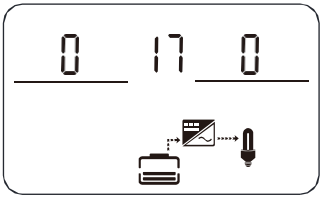
Informace na LCD displeji se střídají stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“. Volitelné informace se přepínají v následujícím pořadí: napětí, frekvence, proud, výkon, verze firmwaru.



Informace	LCD displej
QA Vstupní střídavé napětí QB Číslo stránky displeje CQ Výstupní napětí QD Kapacita baterie EQ Procento zatížení	
QA Vstupní frekvence střídavého proudu QB Číslo stránky na displeji CQ Výstupní frekvence QD Kapacita baterie EQ Procento zatížení	
QA Napětí baterie QB Číslo stránky na displeji CQ Výstupní proud QD Kapacita baterie EQ Procento zatížení	
Ⓐ Napětí PV Ⓑ Číslo stránky na Ⓒ displeji PV nabíjecí Ⓓ proud Kapacita Ⓔ baterie Procento zatížení	
Ⓐ Napětí PV Ⓑ Číslo stránky na displeji Ⓒ Výkon PV Ⓓ Kapacita baterie Ⓔ Procento zátěže	

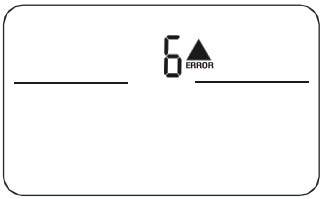
QA Výstupní napětí QB Číslo zobrazené stránky QC Výstupní činný výkon QD Kapacita baterie QE Procento zatížení	
OA Výstupní napětí QB Číslo zobrazené stránky QC Výstupní zdánlivý výkon QD Kapacita baterie QE Procento zatížení	
QA Výstupní napětí QB Číslo zobrazené stránky Qc Procento zatížení QD Kapacita baterie QE Procento zatížení	
Zobrazení verze softwaru	
QA Celková výroba energie QB Číslo zobrazené stránky QC Denní výroba energie ID Kapacita baterie QE Procento zatížení	
Stav paralelního provozu	

Po aktivaci systému BMS jsou k dispozici následující stránky	
Stav sítě lithiové baterie. Pokud se v pravém horním rohu displeje trvale zobrazuje SIG, bateriový modul pracuje jako jedna skupina; pokud se trvale zobrazuje PAR, bateriový modul pracuje v režimu více skupin zapojených do série a paralelně; pokud bliká PAR, bateriový modul přechází do režimu více skupin zapojených do série a paralelně.	
Informace o napětí a proudu lithiové baterie; v levém horním rohu se zobrazují informace o napětí baterie BMS; v pravém horním rohu se zobrazují informace o proudu baterie BSS. Pokud selže komunikace BSS, budou na displeji vlevo nahoře i vpravo nahoře blikat znaky ERR.	
Teplota lithiové baterie a stav nabití (SOC); V levém horním rohu se zobrazují informace o teplotě BSS; V pravém horním rohu se zobrazují informace o stavu nabití (SOC) BSS. Pokud dojde k výpadku komunikace s BSS, na displejích v levém i pravém horním rohu bude blikat hlášení „ERR“.	
Kapacita lithiové baterie; V levém horním rohu se zobrazuje jmenovitá kapacita; V pravém horním rohu zobrazuje aktuální kapacitu. Pokud dojde k selhání komunikace s BMS, na displeji vlevo nahoře i vpravo nahoře bude blikat hlášení „ERR“.	

Bod konstantního napětí lithiové baterie; V levém horním rohu se zobrazuje pevně nastavené písmeno „CV“; V pravém horním rohu se zobrazuje bod nabíjení s konstantním napětím BSS. Pokud dojde k selhání komunikace s BMS selže komunikace s BMS, na displeji vpravo nahoře bliká hlášení „ERR“.	
Informace o alarmu poruchy lithiové baterie; na displeji vlevo nahoře se zobrazují informace o alarmu BSS ; v pravém horním rohu se zobrazují informace o poruchách systému BMS. Pokud dojde k selhání komunikace se systémem BMS, na displejích v levém i pravém horním rohu bude blikat hlášení „ERR“.	

5. Referenční kód poruchy

Zobrazení poruchy:



Popis funkce: Dojde-li k alarmu, bliká indikátor poruchy a bzučák zní každou sekundu po dobu 1 minuty, poté se zastaví. Dojde-li k poruše, indikátor poruchy svítí trvale, bzučák zní 10 sekund a poté se zastaví. Systém se pokusí o automatický restart. Pokud zařízení nefunguje ani po šesti pokusech o restart, zůstane zařízení i LCD displej trvale v poruchovém stavu. Pro restartování stroje je nutné jej zcela vypnout (vypnout obrazovku) nebo počkat 30 minut. LCD displej zobrazující poruchu je znázorněn na obrázku výše. V režimu poruchy svítí ikona poruchy, ve stavu alarmu bliká ikona alarmu; v takovém případě kontaktujte výrobce, aby na základě informací o poruše vyřešil tuto mimořádnou situaci.

Porucha: Střídač přejde do poruchového režimu, přičemž červená LED dioda svítí trvale a na LCD displeji se zobrazuje kód poruchy.

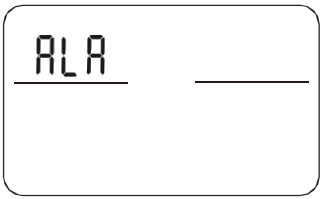
Přehled chybových kódů

Fault code	Význam g	Příslušný postup	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
	Selhal měkký start s posílením sběrnice	Přepnout do režimu poruchy	Napětí sběrnice během měkkého startu nedosáhlo nastavené hodnoty.	Nelze obnovit.
2	Vysoké napětí sběrnice	Přepnout do režimu poruchy	Napětí sběrnice je vyšší než ochranný bod.	Nelze obnovit.
3	Nízké napětí sběrnice	Přepnout do režimu poruchy	Napětí sběrnice je nižší než bod ochrany proti podpětí.	Nelze obnovit.
	Nadproud baterie	Přepnout do režimu poruchy	Proud baterie okamžitě překročil nastavenou hodnotu, čímž se spustila ochrana.	Nelze obnovit.
5	Přehřátí	Přepnout do režimu poruchy	Teplota PFC překročila prahovou hodnotu ochrany. Ventilátor se zasekl na více než 5 minut.	Bylo provedeno šest pokusů o restart; pokud se to nepodaří, nelze obnovit provoz.
	Vysoké napětí baterie	Přepnout do režimu poruchy	Napětí baterie je vyšší než nastavená hodnota.	Obnovte provoz, až napětí klesne pod nastavenou hodnotu.
7	Porucha měkkého startu sběrnice	Přepnout do režimu poruchy	Proces měkkého startu byl překročen, ale napětí sběrnice nedosáhlo nastavené hodnoty.	Nelze obnovit.

Fault code	Význam g	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
8	Zkrat na sběrnici	Režim poruchy	Měnič zapnutý nebo PFC zapnutý, napětí sběrnice pod prahovou hodnotou.	Nelze obnovit.
9	Porucha měkkého startu invertoru	Režim poruchy	INV po určitou dobu v režimu měkkého startu, nelze dosáhnout jmenovitého výstupního napětí.	Nelze obnovit.
10	Přepětí invertoru	Režim poruchy	V režimu napájení z baterie překračuje napětí měniče nastavenou hodnotu.	Nelze obnovit.
11	Podnapětí měniče	Režim poruchy	V režimu napájení z baterie je napětí střídače nižší než nastavená hodnota.	Nelze obnovit.
12	Zkrat měniče	Režim poruchy	Napětí střídače klesne pod nastavenou hodnotu nebo proud překročí nastavenou hodnotu.	Bylo provedeno šest pokusů o restart; pokud se to nepodařilo, nelze obnovit provoz.
13	Ochrana proti zápornému napájení	Režim poruchy	Výkon střídače zůstává po určitou dobu pod nastavenou hodnotou.	Nelze obnovit.
14	Přetížení	Režim poruchy	Přetížení překračuje limit (uvedený ve specifikaci).	Bylo provedeno šest pokusů o restart; pokud se to nepodařilo, nelze obnovit provoz.
15	Chyba modelu	Režim poruchy	Nelze najít shodu s žádným modelem při detekci čísla modelu.	Nelze obnovit.
16	Chybí zavaděč	Zapnout režim poruchy režim	Žádný zavaděč.	Nelze obnovit.
17	Chyba při vypalování flash paměti	Režim poruchy	Probíhá vypalování programu.	Obnovte po dokončení vypalování.
26	Chyba sběrnice	Zapnout režim poruchy režim	Chybový kód ve zprávě BMS.	Vypněte funkci komunikace BUS nebo proveďte obnovení po chybě BMS.
28	Porucha NTC	Režim poruchy	Přerušený obvod NTC	Nelze obnovit
29	Nadproud měniče	Režim poruchy	Okamžitý proud měniče je vyšší než nastavená hodnota.	Bylo provedeno šest pokusů o restart; pokud se to nepodařilo, nelze obnovit provoz.

6. Referenční kód alarmu

Alarm: měnič nepřechází do režimu poruchy, červená LED bliká, na LCD displeji se zobrazuje kód alarmu.



Tabulka kódů alarmů

Alarm kód	Význam	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
50	Otevřená baterie	Alarm, baterie se nenabíjí.	Napětí baterie je pod nastavenou hodnotou.	Obnoví se po obnovení napětí baterie.
51	Vypnutí kvůli nízkému napětí baterie	Alarm, vypnutí kvůli nízkému napětí baterie nebo nelze zapnout.	Napětí baterie je pod nastavenou hodnotou.	Obnoví se po obnovení napětí baterie.
52	Nízké napětí baterie	Alarm	Napětí baterie je nižší než nastavená hodnota BAL.	Obnoví se po obnovení napětí baterie.
	Přebití baterie	Alarm, baterie se nenabíjí.	Napětí baterie je vyšší než nastavená hodnota.	Lze obnovit.
5ó	Ztráta signálu na sběrnici	Alarm, režim pohotovosti zámku.	Selhání komunikace BUS (funkce BUS je přerušena).	Obnoví se po obnovení komunikace.
57	Přehřátí	Alarm, baterie se nenabíjí.	Teplota PFC nebo INV je vyšší než nastavená hodnota.	Obnovte provoz, jakmile teplota klesne pod nastavenou hodnotu.

Alarm kód	Význam	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
58	Chyba ventilátoru	Alarm, pokud dojde k poruše jednoho ventilátoru a druhý ventilátor běží na plné otáčky.	Není detekován signál otáček ventilátoru.	Lze obnovit.
59	Chyba EEPROM	Alarm	Selhání čtení/zápisu v EEPROM	Nelze obnovit.
ó0	Přetížení	Výstraha: baterie se nenabíjí.	Zátěž přesahuje 102 %	Obnovte provoz až po návratu zátěže do normálu.
ó1	Abnormální průběh generátoru	Alarm, nepřetržitý provoz v režimu napájení z baterie.	Výsledek detekce průběhu generátoru je abnormální.	Lze obnovit.
ó2	Nízký výkon FV	Alarm, vypněte výstup PV a zkontrolujteg in9	Pokud není připojena baterie, je napětí na sběrnici nižší než nastavená hodnota.	Obnovení po 1 Omins.
ó8	Nízký stav nabití (SOC)	Alarm, přepnutí do pohotovostního režimu.	Stav nabití (SOC) lithiové baterie je nižší než nastavená hodnota.	Obnovení po vypnutí funkce vypnutí při nízkém stavu nabití (SOC) nebo po vypnutí komunikační funkce BSS, případně jakmile se stav nabití (SOC) vrátí na nastavenou hodnotu + 5 %.

Alarm kód	Čištění	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
ó9	Nízká úroveň SOC	Alarm; pokud je zařízení v pohotovostním režimu, zůstane v pohotovostním režimu a nezapne se.	Stav nabití lithiové baterie (SOC) je nižší než nastavená hodnota + 5 % (režim napájení ze sítě nebo z baterie), nižší než nastavená hodnota + 10 % (režim pohotovosti).	Obnovení po vypnutí funkce vypnutí při nízkém stavu nabití (SOC) nebo po vypnutí komunikační funkce BSS, případně jakmile se stav nabití (SOC) vrátí na nastavenou hodnotu + 10 %.
70	Porucha napájení z bateriových svorek	Alarm, přepnutí do pohotovostního režimu	Baterie není připojena a napětí na svorkách baterie je nižší než nastavená hodnota.	Obnovení po detekci baterie nebo po zjištění, že napětí na svorkách baterie překračuje nastavenou hodnotu po dobu jedné minuty v kuse.

7. Vyrovnávání baterie

Do regulátoru nabíjení je přidána funkce vyrovnávání. Zvrátí hromadění negativních chemických jevů, jako je stratifikace, což je stav, kdy je koncentrace kyseliny na dně baterie vyšší než v horní části. Vyrovnávání také pomáhá odstranit krystaly síranů, které se mohly nahromadit na deskách. Pokud se tento stav, nazývaný sulfatace, neřeší, sníží celkovou kapacitu baterie. Proto se doporučuje baterii pravidelně vyrovnávat.

Poznámka: *Tento režim neaktivujte při používání lithiových baterií.

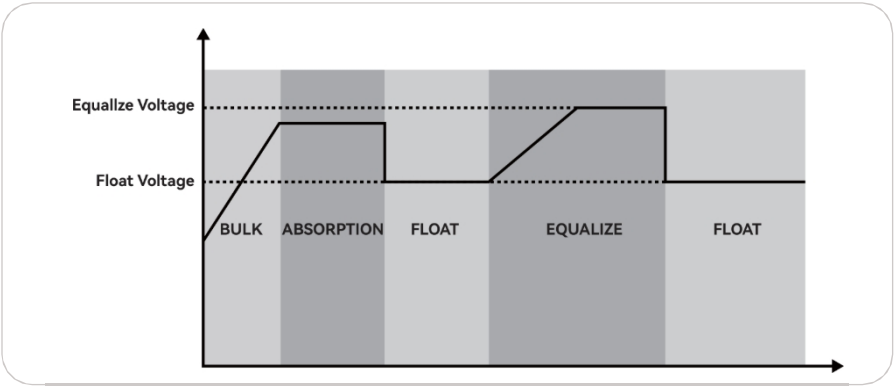
- Jak použít funkci vyrovnávání

  Nejprve musíte v nastavení monitorovacího LCD displeje (program 29) povolit funkci vyrovnávání baterie. Poté můžete tuto funkci v zařízení aktivovat jedním z následujících způsobů:

  1. Nastavte režim vyrovnávání v programu 29.
  2. Nastavte hodnotu vyrovnávacího napětí v programu 30.
  3. Nastavte dobu vyrovnávacího nabíjení v programu 31.
  4. Nastavte dobu zpoždění vyrovnávání v programu 32.
  5. Nastavte interní čas vyrovnávání v programu 33.
  ó. Nastavte okamžitou aktivaci režimu vyrovnávacího nabíjení v programu 34.

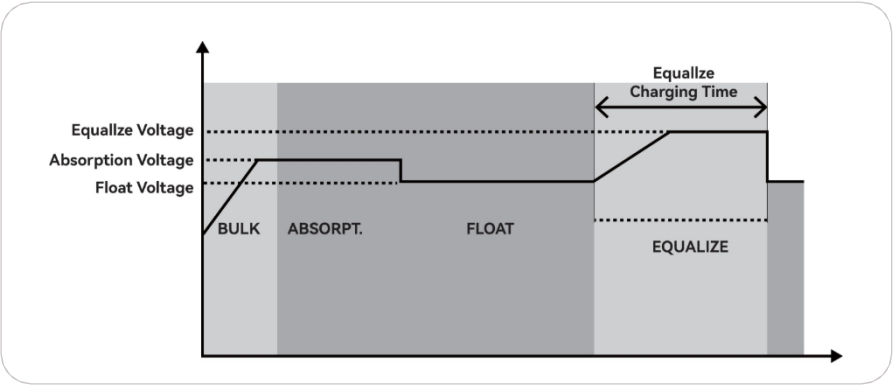
- Kdy provést vyrovnávací nabíjení

  Ve fázi udržovacího nabíjení, jakmile nastane nastavený interval vyrovnávacího nabíjení (cyklus vyrovnávacího nabíjení baterie) nebo je vyrovnávací nabíjení aktivováno okamžitě, regulátor přejde do fáze vyrovnávacího nabíjení.

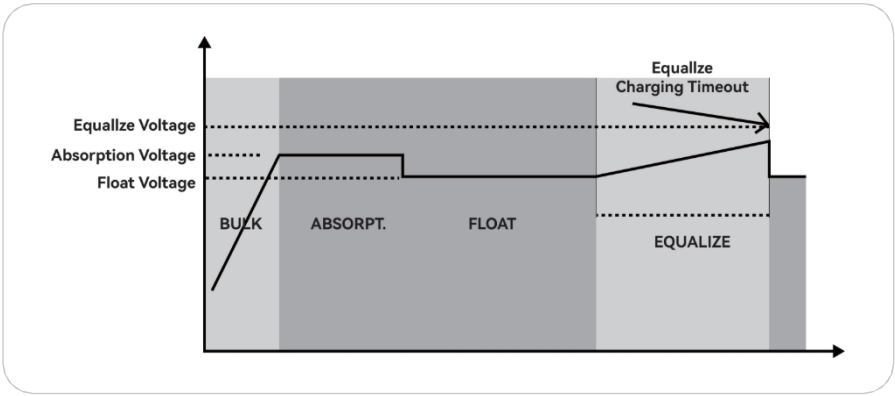


- Doba vyrovnávacího nabíjení a časový limit

  Ve fázi vyrovnávání bude regulátor dodávat energii k nabíjení baterie v co největší míře, dokud napětí baterie nevystoupí na vyrovnávací napětí baterie. Poté se použije regulace konstantního napětí, aby se napětí baterie udrželo na úrovni vyrovnávacího napětí baterie. Baterie zůstane ve fázi vyrovnávání, dokud nedojde k uplynutí nastavené doby vyrovnávání baterie.



Pokud však ve fázi vyrovnávání uplyne nastavená doba vyrovnávání a napětí baterie nedosáhne hodnoty napětí pro vyrovnání baterie, regulátor nabíjení prodlouží dobu vyrovnávání, dokud napětí baterie nedosáhne hodnoty napětí pro vyrovnání baterie. Pokud je napětí baterie stále nižší než vyrovnávací napětí baterie, když uplyne nastavená doba vyrovnávání, regulátor nabíjení zastaví vyrovnávání a vrátí se do fáze udržovacího nabíjení.



8. Řešení problémů

Problém	Poruchová událost	Kroky k prověření	Řešení
Chybový kód 2	Napětí sběrnice vysoké	1. Zkontrolujte, zda celkové jmenovité napětí řetězce fotovoltaických panelů nepřekračuje mezní hodnotu. Napětí fotovoltaického panelu v otevřeném obvodu střídače	Pokud ano, snižte počet fotovoltaických modulů.
		2. V případě paralelního provozu zkontrolujte, zda jsou nastavení výstupního napětí obou střídačů shodná.	Pokud nejsou shodná, proveďte reset.
Chybový kód 3	Nízké napětí na sběrnici	1. Odpojte zátěž od střídače a znovu jej spusťte, abyste zjistili, zda se stav vrátí do normálu.	Pokud se stav vrátí do normálu, znamená to, že je v systému příliš mnoho rázových zátěží a část z nich by měla být z měniče odstraněna.
Chybový kód 5	Překročení teplota	1. Jakmile teplota klesne, zapněte výstup měniče a zkontrolujte, zda se ventilátor otáčí.	Pokud se ventilátor neotáčí, může se jednat o poruchu ventilátoru nebo jeho zapojení.
		2. Zkontrolujte, zda není prachový filtr příliš znečištěný.	Pokuďt he je tam nadměrné množství prachu , je třeba jej vyčistit.

Problém	Porucha	Kroky kontroly	Řešení
Chybový kód 5	te peFature	3. Zkontrolujte, zda je kolem stroje volný prostor větší než 30 cm.	Pokud není k dispozici dostatek místa, postupujte při opětovné instalaci podle uživatelské příručky.
		4. Zkontrolujte, zda není okolní teplota příliš vysoká (nad 45 °C).	Vyhněte se například přímému slunečnímu záření.
		5. Zkontrolujte, zda není uvolněný papír v vzduchovém kanálu.	Na uvolněné místo nainstalujte plastový hřebík dodaný výrobcem.
Chybový kód 8	Zkrat na sběrnici	1. Odpojte zátěž od střídače a znovu jej spusťte, abyste zjistili, zda se stav vrátí do normálu.	Pokud se stav vrátí do normálu, znamená to, že je na střídači příliš mnoho rázových zátěží a část z nich by měla být ze střídače odstraněna.
Chybový kód 2ó	Porucha sběrnice	1. Zkontrolujte informace o poruše sběrnice prostřednictvím řídicí jednotky baterie.	Problémy s baterií řešte podle informací o poruše.
Alarmový kód 5ó	Ztráta signálu BMS	1. Zkontrolujte, zda je komunikační kabel zapojen do správného portu lithiové baterie.	Lithiová baterie může mít více komunikačních rozhraní, která je třeba zapojit do správné pozice.
		2. Zkontrolujte, zda nastavení otočného přepínače na baterii odpovídá použitému protokolu.	Baterie podporuje řadu protokolů BSS a pomocí otočného přepínače na baterii lze vybrat různé protokoly.
		3. Ověřte, zda definice pinů portu baterie na komunikačním kabelu BSS odpovídá definici na střídači.	Pokud ne, vyměňte kabel za správný kabel.
		4. Ověřte, zda protokol BMS odpovídá střídači.	Pokud není v rozsahu kompatibilním se střídačem, je třeba protokol vyměnit.
		5. Vyměňte baterii nebo střídač a proveďte test.	Pokud je po výměně vše v pořádku, došlo k poruše komunikačního hardwaru.

Poznámky: O aktualizacích obsahu a verze tohoto návodu nebudeme informovat zvlášť!