

Uživatelská příručka k hybridnímu měniči napětí

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 FV	11
3.6 Připojení baterie	13
3.6.1 Připojení olověné baterie	13
3.6.2 Připojení lithiové baterie	15
3.7 Konečná montáž	15
3.8 Připojení komunikačního modulu Smart Communication Stick (volitelné)	10
4. Provoz	16
4.1 Zapnutí/vypnutí	16
4.2 Ovládací a zobrazovací panel	17
4.2.1 Ikony na LCD displeji	18
4.2.2 Nastavení LCD	19
4.3 Informace na displeji	30
S. Referenční kód poruchy	34
6. Referenční kód alarmu	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 pečlivě přečtete tento návod.

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

1.4 Popis štítků

Aby byla zajištěna osobní bezpečnost uživatele při používání tohoto produktu, obsahuje střídač a příručka příslušné identifikační informace a používá vhodné symboly k upozornění uživatele, který by si měl pečlivě přečíst následující seznam symbolů použitých v této příručce.

Štítky na střídači

	UPOZORNĚNÍ Neodpojujte za zátěže!
	Nebezpečí: Vysoké napětí! Nebezpečí: Elektrické nebezpečí!
	Údržbu MĚNIČE zahajte nejdříve 5 minut po odpojení MĚNIČE od všech externích zdrojů napájení.
	Před provedením jakékoli údržby na střídači si pečlivě přečtete návod k použití.
	Uzemnění: Z důvodu bezpečnosti obsluhy musí být systém pevně uzemněn.

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 středním nebo lehkým zraněním personálu. V některých nepříznivých situacích může vést ke smrti nebo vážnému zranění personálu.

1.5 Bezpečnostní pokyny



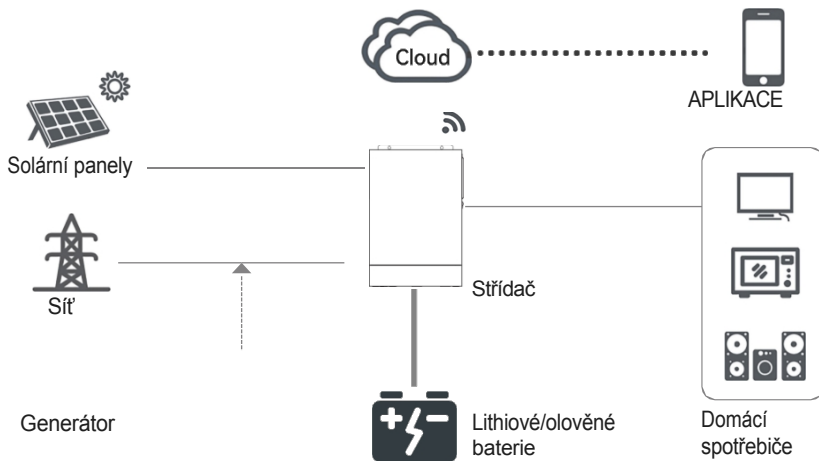
VAROVÁNÍ!

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

01. Ujistěte se, jaký typ bateriového systému chcete, lithium-iontový nebo olověný, pokud zvolíte nesprávný systém, systém pro ukládání energie nebude fungovat správně.
02. Před použitím jednotky si přečtěte všechny pokyny a varovná označení na jednotce, bateriích a ve všech příslušných částech tohoto manuálu. Společnost má právo neposkytnout záruku kvality, pokud instalace nebyla provedena v souladu s pokyny v tomto manuálu a došlo k poškození zařízení.
03. Veškeré provozní a připojovací práce svěťte profesionálnímu elektrotechnikovi nebo strojnímu inženýrovi.
04. Veškerá elektrická instalace musí být v souladu s místními normami pro elektrickou bezpečnost.
05. Při instalaci fotovoltaických modulů během dne by je měl instalátor zakrýt neprůhledným materiálem, jinak by mohlo dojít k nebezpečné situaci v důsledku vysokého napětí na svorkách modulů vystavených slunečnímu záření.
06. UPOZORNĚNÍ – Abyste snížili riziko úrazu, nabíjejte pouze olověné akumulátory typu deep-cycle a lithiové baterie. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění a škody.
07. Zařízení nerozebírejte. V případě nutnosti servisu nebo opravy jej odvezte do autorizovaného servisního střediska. Nesprávná montáž může vést k riziku úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
08. Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, před prováděním jakýchkoli údržbových prací nebo čištěním odpojte veškeré kabely. Vypnutí přístroje toto riziko nesnižuje.
09. NIKDY nenabíjejte zamrzlou baterii.

10. Pro optimální provoz tohoto měniče dodržujte požadované specifikace a vyberte kabel odpovídajícího průřezu. Správný provoz tohoto měniče je velmi důležitý.
11. Při práci s kovovými nástroji na bateriích nebo v jejich blízkosti buďte velmi opatrní. Existuje riziko, že upuštěný nástroj způsobí jiskření nebo zkrat baterií či jiných elektrických součástí, což může vést k výbuchu.
12. Při odpojování svorek střídavého nebo stejnosměrného proudu dodržujte přesně postup instalace. Podrobnosti najdete v části INSTALACE tohoto návodu.
13. POKYNY K UZEMNĚNÍ — Tento měnič by měl být připojen k trvale uzemněnému elektrickému systému. Při instalaci tohoto měniče dodržujte místní požadavky a předpisy.
14. NIKDY nezpůsobujte zkrat mezi výstupem střídavého proudu a vstupem stejnosměrného proudu. V případě zkratu na vstupu stejnosměrného proudu NEPŘIPOJUJTE zařízení k síti.
15. Před uvedením do provozu se ujistěte, že je měnič zcela smontován.

2. Úvod



System 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 aplikace 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 připojení k rozvodné síti. Ohledně dalších možných architektur systému v závislosti na vašich požadavcích se prosím poradte se svým systémovým integrátorem.

Modul WiFi je monitorovací zařízení typu plug-and-play, které se instaluje na střídač nebo vestavěné zařízení. S tímto zařízením mohou uživatelé sledovat stav fotovoltaického systému z mobilního telefonu nebo z webové stránky kdykoli a kdekoli.

3. Instalace

3.1 Vybalení a kontrola

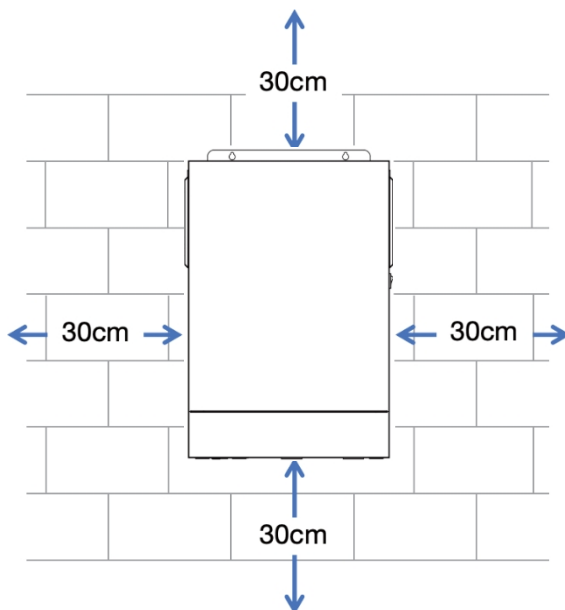
3.1.1 Kontrola po otevření balení

Výrobky byly před opuštěním továrny přísně otestovány. 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 nástroje

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

3.2 Montážní jednotka



Před výběrem místa instalace zvažte následující body:

- Střídač nemontujte na hořlavé stavební materiály.
- Použijte pevný povrch.
- Nainstalujte tento měnič do výšky očí, aby byl displej LCD vždy dobře čitelný.
- Pro zajištění optimálního provozu by měla být teplota okolí v rozmezí od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Doporučená poloha pro instalaci je svisle na stěně.
- Ujistěte se, že jsou ostatní předměty a povrchy v souladu s výše uvedeným schématem, aby byl zajištěn dostatečný odvod tepla a dostatek prostoru pro vyvedení kabelů.

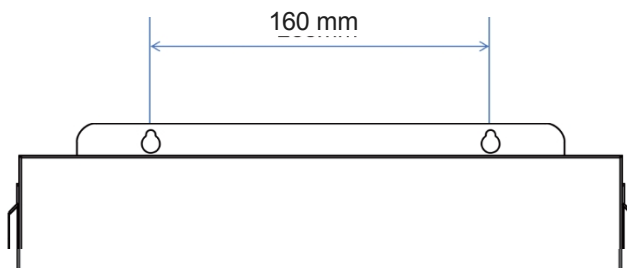


VAROVÁNÍ!

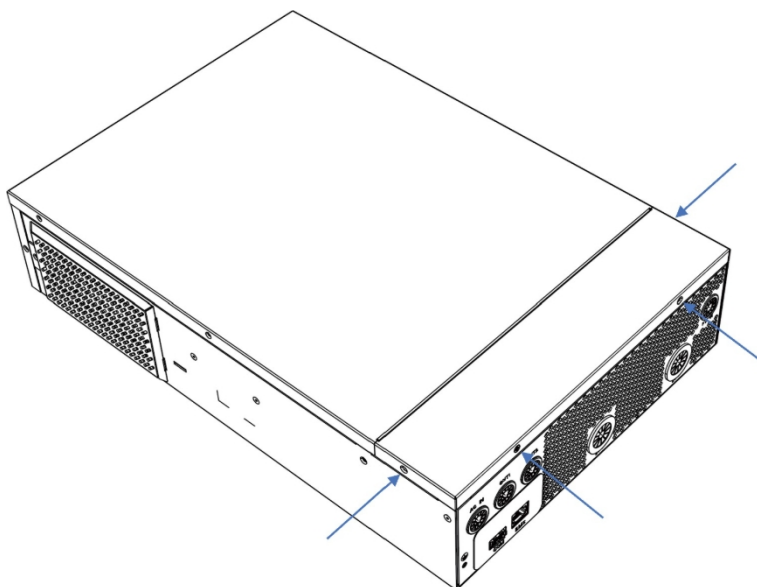
Střídač je vhodný pouze pro montáž na beton nebo jiný nehořlavý povrch.

Postupujte podle následujících instalačních pokynů:

1. Pomocí vrtáku G8 vyvrtajte otvory do montážního povrchu. Vzdálenost mezi 2 otvory je 100 mm. Poté vložte rozpínací šroub (M10). Doporučuje se rozpínací šroub 10 mm.



2. Zvedněte střídač svisle a vyrovnejte šroub v horní části střídače se šroubem již nainstalovaným na stěně. Zavěste střídač na montážní povrch pomocí šroubů. Před připojením veškeré kabeláže sejměte spodní kryt odstraněním čtyř šroubů, jak je znázorněno níže:



3.3 Externí ochranné uzemnění



NEBEZPEČÍ

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

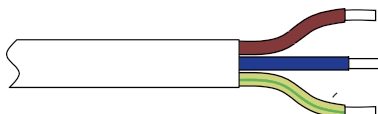


VAROVÁNÍ

- 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, požádejte o radu odborníka.

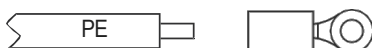
Externí uzemňovací kabel si musí připravit zákazník. Uzemňovací kabel musí být žlutozelené barvy. V balení jsou terminály OT s izolačním pláštěm.

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

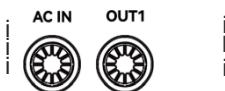


Použijte kabel PE z kabelu AC IN jako uzemňovací kabel.

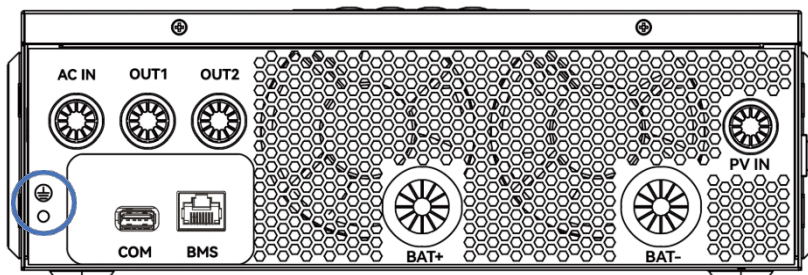
2. Pomocí kleští na krimpování svorek OT zajistěte pevné spojení kabelu a svorky.



3. Připojte zemnicí kabel pomocí šroubu M4.



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



3.4 Připojení střídavého vstupu/výstupu



UPOZORNĚNÍ!

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



UPOZORNĚNÍ!

K dispozici jsou dvě svorkovnice s označením „AC IN“ a „AC OUT“. **NEPŘIPOJUJTE** vstupní a výstupní konektory nesprávně.



UPOZORNĚNÍ!

Ujistěte se, že jste připojili kabely střídavého proudu se správnou polaritou. Pokud jsou vodiče L a N připojeny obráceně, může dojít k poškození měniče. 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 správnou funkci je velmi důležité použít pro připojení střídavého napájení vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, používejte prosím kabel o správném průřezu, jak je uvedeno níže.

Doporučení pro vodiče střídavého vstupu

Průřez	Kabel (mm ²)
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 správnou doporučenou velikost kabelu, jak je uvedeno níže.

Doporučení pro výstupní vodiče střídavého proudu

Průřez	Kabel (mm ²)
14 AWG	2,075



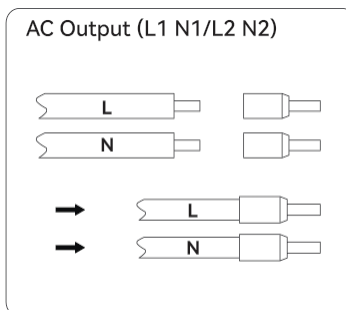
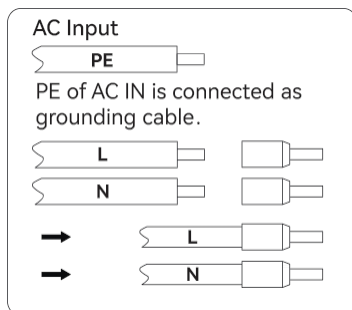
VAROVÁNÍ!

Před připojením napájecího kabelu k jednotce se ujistěte, že je odpojeno napájení.

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

Při připojování vstupů a výstupů střídavého proudu postupujte podle následujících pokynů:

1. Před připojením střídavého proudu nejprve vypněte jistič střídavého proudu.
2. Odstraňte izolační návlek 12 mm od konce kabelů a zkraťte vodič na 10 mm. Vložte kabel do trubkové svorky. Poté pomocí kleští na krimpování svorek zajistěte pevné spojení svorky a kabelu.

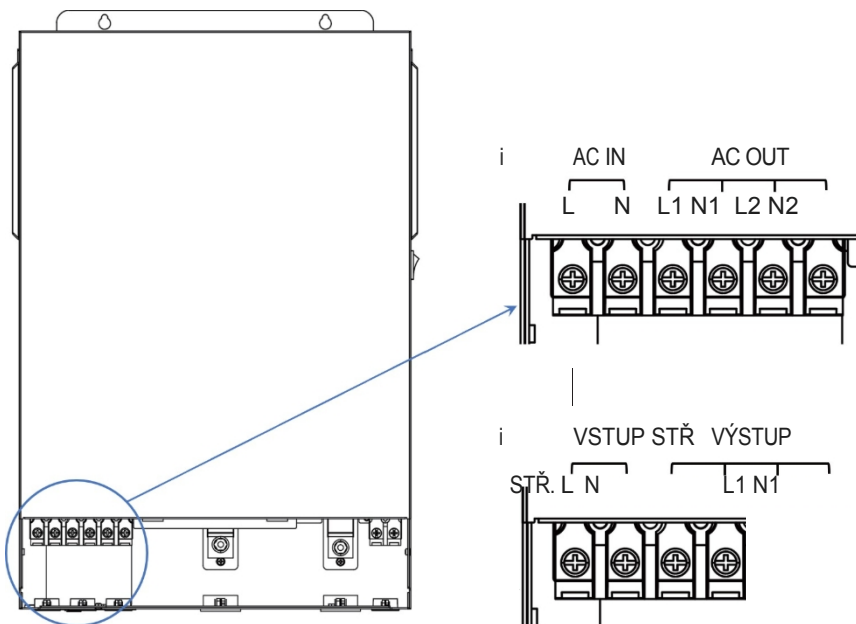


3. Zasuňte vstupní a výstupní kabely střídavého proudu podle polaritý uvedené na svorkovnici a utáhněte šrouby svorek. Nezapomeňte nejprve připojit ochranný vodič PE.

PER Ochranné uzemnění (žlutozelený)

L —+ FÁZE (hnědý nebo černý)

N Neutrál (modrý)



4. Ujistěte se, že jsou kabely správně připojeny.

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



UPOZORNĚNÍ!

Spotřebiče, jako jsou klimatizace, potřebují k restartu alespoň 2–3 minuty, protože je nutné nechat dostatek času na vyrovnání chladicího plynu uvnitř okruhů. Pokud dojde k výpadku proudu a ten se obnoví v krátké době, může dojít k poškození připojených spotřebičů. Abyste tomuto poškození předešli, ověřte si před instalací u výrobce klimatizace, 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 DC je 25 A s maximálním provozním napětím větším než SOOVC.



VAROVÁNÍ!

Neuземňujte kladné ani záporné svorky fotovoltaických modulů, protože by to mohlo vážně poškodit střídač



VAROVÁNÍ!

Vystavení slunečnímu záření může ve fotovoltaických řetězcích vyvolat smrtelně nebezpečné vysoké napětí, proto je nutné důsledně dodržovat bezpečnostní opatření uvedená v dokumentaci k fotovoltaickým řetězcům a souvisejících dokumentech.



VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že jste připojili 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 kabel o doporučeném průřezu, jak je uvedeno níže. Barva kabelu uvedená níže slouží pouze jako orientační reference.

Průřez	Kabel (mm ²)
14 AWG	2,075

Výběr fotovoltaických modulů:

Při výběru vhodných fotovoltaických modulů nezapomeňte zohlednit následující parametry:

1. Napětí v otevřeném obvodu (V_{oc}) fotovoltaických modulů nepřesahuje maximální napětí v otevřeném obvodu fotovoltaického pole

střídače.

2. Napětí v otevřeném obvodu (V_{oc}) fotovoltaických modulů by mělo být vyšší než spouštěcí napětí.

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

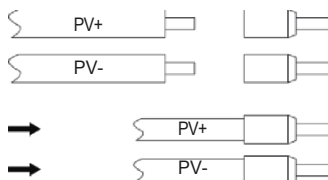


VAROVÁNÍ!

Před dokončením elektrických připojení nepřipojujte žádné spínače DC ani jističe AC/DC.

Při připojování fotovoltaických modulů postupujte podle následujících kroků:

1. Před připojením fotovoltaického modulu nejprve otevřete jistič stejnosměrného proudu.
2. Odstraňte izolační návlek 12 mm od koncovky kabelů, zkratke vodič na 10 mm. Zasuňte kabel do trubkové svorky. Poté pomocí kleští na krimpování svorek zajistěte pevné spojení svorky a kabelu

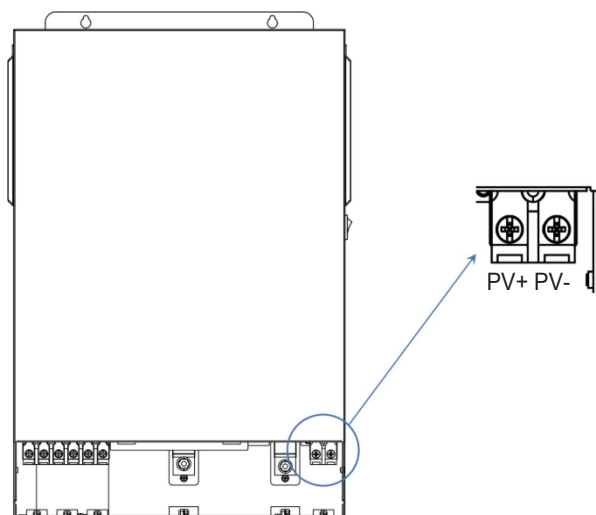


3. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou polarity správné.

4. Zapojte PV kabely podle polarity vyznačené na svorkovnici a utáhněte svorku screws.

+ —+ PV+ (červený)

— PV— (černý)



5. Ujistěte se, že jsou kabely pevně připojeni.

3.6 Připojení baterie

3.6.1 Připojení olověné baterie

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



UPOZORNĚNÍ!

Pro bezpečný provoz a dodržení předpisů je nutné nainstalovat samostatnou ochranu proti nadproudu DC nebo odpojovací zařízení mezi baterií a střídačem. V některých aplikacích nemusí být nutné mít odpojovací zařízení, nicméně je stále nutné mít nainstalovanou ochranu proti nadproudu. Doporučená velikost ochrany nebo odpojovače je 175 A.



VAROVÁNÍ!

Veškeré zapojování 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 svorky, jak je uvedeno níže. Barva kabelu uvedená níže slouží pouze jako orientační reference.



VAROVÁNÍ!

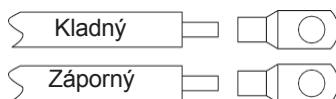
Před připojením zařízení k síti se ujistěte, že je odpojeno od napájení. Všechny úkony prováděné během připojování k elektrické síti, stejně jako specifikace použitých kabelů a komponent, musí být v souladu s místními zákony a předpisy. Barvy kabelů uvedené níže slouží pouze jako orientační reference.

Doporučená velikost kabelu a svorky akumulátoru:

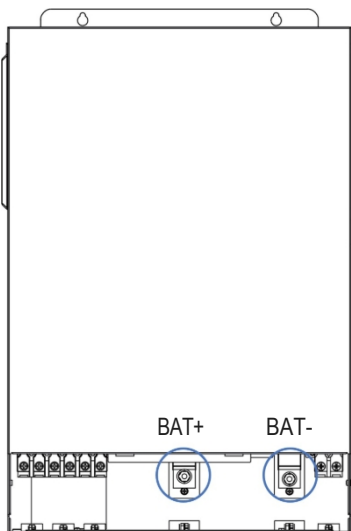
Průřez	Kabel (mm ²)
2 AWG	25

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

1. Odšroubujte předem upevněné šrouby na pólech baterie. Připravte si 2 konektory DT (měly by být vhodné pro kabely AWG2).
2. Odstraňte izolační plášť 12 mm od hlavy kabelů, zkráťte vodič na 10 mm. Vložte kabel do DT svorky. Poté pomocí krimpovacího nástroje pevně spojte svorku a kabel.



3. Proveďte 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 konektory DT pevně přišroubovány ke svorkám baterie.



4. Připojte všechny akumulátory podle požadavků zařízení. Doporučujeme připojit akumulátory s kapacitou alespoň 200 Ah.



VAROVÁNÍ! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Instalace musí být provedena s opatrností z důvodu vysokého napětí baterií zapojených do série



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



UPOZORNĚNÍ!
Nepoužívejte na svorky žádné antioxidační látky, dokud nejsou svorky pevně připojeny.



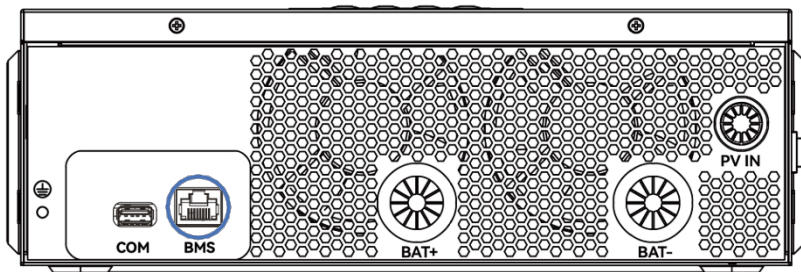
UPOZORNĚNÍ!
Před provedením konečného připojení DC nebo uzavřením jističe/odpojovače DC se ujistěte, že kladný pól (+) je připojen ke kladnému pólu (+) a záporný pól (-) ke zápornému pólu (-).

3.6.2 Připojení lithiové baterie

Pokud se rozhodnete pro lithiovou baterii k měniči, nejprve zkontrolujte kompatibilitu protokolu. Lithiová baterie je vybavena dvěma konektory: portem RJ45 pro BSS a napájecím kabelem.

Při připojování lithiové baterie postupujte podle následujících kroků:

1. Pro připojení napájecího kabelu postupujte podle bodu 3.6.1.
2. Připojte konektor RJ45 komunikačního kabelu baterie k komunikačnímu portu BUS měniče. 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 baterii a střídačem. Při nastavení střídače je třeba zvolit typ baterie jako lithiovou baterii.

Komunikace a nastavení lithiové baterie:

Pro komunikaci s řídícím systémem baterie (BMS) je třeba v oddíle 4.2.2, program 17, nastavit typ baterie na „Lib“ 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	

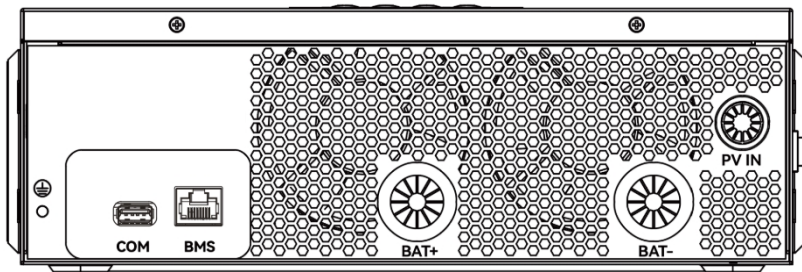
3.7 Konečná montáž

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

3.8 Připojení inteligentního komunikačního modulu (volitelné)

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

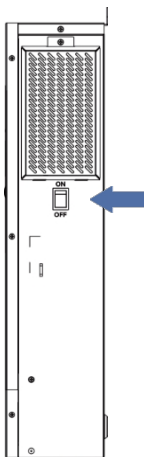
Některé modely podporují vestavěnou funkci monitorování přes Wi-Fi, zkontrolujte prosím stručného průvodce konfigurací solární aplikace.



4. Provoz

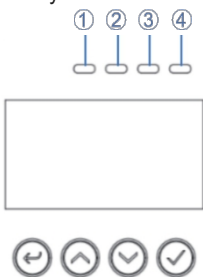
4.1 Zapnutí/vypnutí

Jakmile je zařízení správně nainstalováno a baterie jsou správně připojeny, stačí stisknout vypínač ON/OFF (umístěný na spodní straně pouzdra) pro zapnutí zařízení.



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



ESC



NAHORU



DOLŮ

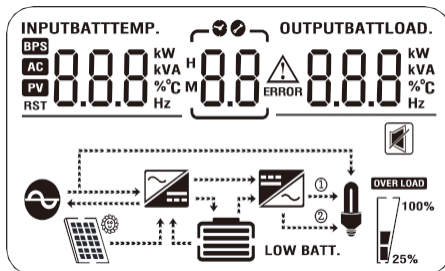


ENTER

Funkční tlačítka

Tlačítko	Popis
ESC	Pro opuštění režimu nastavení
NAHORU	Přejít na předchozí volbu
DOLŮ	Přejít na další volbu
ENTER	Potvrzení výběru v režimu nastavení nebo přechod do režimu nastavení

4.2.1 Ikona na LCD displeji



Ikona	Popis
Informace o vstupu střídavého proudu	
	Ikona vstupu střídavého proudu.
	Uvádí příkon střídavého proudu, vstupní napětí střídavého proudu, vstupní frekvenci střídavého proudu a vstupní proud střídavého proudu.
Informace o vstupu FV	
	Ikona vstupu PV.
	Zobrazuje výkon PV, napětí PV, proud PV atd.
Informace o výstupu	
	Ikona střídače.
	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní proud, výstupní frekvenci a teplotu střídače.
Informace o zátěži	
	Ikona zátěže.
	Zobrazuje výkon zátěže a procentuální výkon zátěže.
	Indikuje, že došlo k přetížení.
Informace o baterii	
	Zobrazuje stav baterie v rozmezí 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % a 75–100 % v režimu baterie a stav nabíjení v režimu připojení k síti.
8.8.8:I	Uvedte napětí baterie, procento nabití baterie, proud baterie.
Další informace	
§	Zobrazit kód alarmu nebo kód poruchy.
	Uvedte, že dochází k poruše.
	Uvedte, že alarm je deaktivován.

U olověných baterií je podrobný popis ikony baterie následující:

V režimu baterie ikona baterie zobrazí kapacitu baterie		
procento nabití	napětí 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 – 24,008 V	
	24,448 V 25,74 V	
	> 25,74 V	
Zátěž < 20 %	< 24,24 V	
	24,24 V – 25,318 V	
	25,318 V – 20,395 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 program nastavení. Poté stiskněte tlačítko „ENTER“ pro potvrzení výběru nebo tlačítko ESC pro ukončení.

Program	Popis	Možnost nastavení	
01	Výstupní napětí	OPU 01 230 ^v	
		230 V (výchozí) Nastavitelná hodnota: 208 V, 220 V, 230 V, 240 V	
02	Výstupní frekvence	OPF 02 SÚ..	
		50 Hz (výchozí) Nastavitelná frekvence: 50 Hz, 0 Hz	
03	Priorita zdroje výstupu	Nejprve solární	OPP 03 P [“]
		Solární energie napájí 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 elektrická 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 napájení spotřebičů současně, přejde střídač do pohotovostního režimu a začne nabíjet baterii.	
		Nejprve síť (výchozí nastavení)	OPP 03 G+D
		Síť dodává energii spotřebičům jako první priorita. Solární energie bude nabíjet baterii. Pokud solární energie nestačí k nabití baterie, bude baterii současně nabíjet 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 síťové napájení a výkon solárních panelů a baterie nestačí k současnému napájení spotřebičů, přepne se střídač do pohotovostního režimu a začne nabíjet baterii.	

03	Priorita výstupního zdroje	Priorita PBG	OPP 03 PBG
		Solární energie napájí spotřebiče jako první priorita. Pokud je solární energie dostatečná, solární systém bude nabíjet baterii. Pokud solární energie nestačí, bude energii dodávat také baterie. Pokud solární energie a energie z baterie nestačí, napájí spotřebiče síť a solární systém nabíjí baterii. Pokud je baterie dostatečně nabitá, budou solární panely a baterie napájet zátěže namísto sítě. Pokud není k dispozici síť a solární energie ani energie z baterie nestačí k napájení spotřebičů současně, přejde střídač do pohotovostního režimu a bude nabíjet baterii.	
04	Režim výstupu	APP: Spotřebič (výchozí)	n0d nu 4 APP
		Použití v domácích spotřebičích	
		UPS	n0d 04 UPS
		Používá se v počítačích a dalších zařízeních. Typická doba přepnutí je 1 ms.	
		GEN	n0d 04 GEN
		Používá se pro připojení generátoru pomocí vstupního portu sítě	
05	Zdroj nabíječky priorit	PNG: FV a síť (výchozí)	HP 05 nu p 0
		OPV: Pouze FV	HP 05 OPV
		GRD: Nejprve síť	HP 05 GRD
		PV: nejprve PV	HP 05 PV
		K dispozici jsou čtyři možnosti nastavení priority nabíjení. Výchozí nastavení je PNG (PV a síť). Nabíjení z fotovoltaiky a ze sítě probíhá současně. Druhou možností je OPV (pouze PV). Nabíjení probíhá pouze z fotovoltaiky. Třetí možností je GRD (síť). Prioritu má nabíjení ze sítě. Čtvrtou možností je PV. Prioritu má nabíjení z fotovoltaiky.	
	Proud	ACC 06 40 °	

<	nabíjení ze sítě	40 A (výchozí) Rozsah nastavení je [2, 100 A]
---	------------------	--

07	Maximální nabíjecí proud	nll 01 60	
		Nastavte celkový nabíjecí proud pro solární a síťové nabíječky. Výchozí hodnota je 0 A. Dostupné možnosti: 2/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100A	
08	Výchozí nastavení menu	ndf 08 ON	
		Během nastavení: Nastavte na ON. Pokud aktuální stránka není první stránka 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.	10 ON
11	Varování při výpadku hlavního vstupu	nlp 11 ON	
		Zapnutí/vypnutí alarmu ztráty zisku nebo PV. Výchozí nastavení je ZAPNUTO. Pokud je zjištěna ztráta hlavního vstupu, zazní bzučák na 3 sekundy. Při nastavení na VYPNUTO po ztrátě hlavního vstupu bzučák nezazní.	
12	Režim úspory energie	pvs 12 OFF	
		Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na ZAPNUTO, v režimu 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	nlr 13 OFF	
		Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na ZAPNUTO, v případě výstupu s prioritou PBG dojde v případě přetížení k okamžitému přepnutí systému do režimu bypass (výstup na síť, známý také jako režim bypassu).	

14	Nastavení tichého režimu	nULt 14 OFF	
		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	bLfi 15 23.0 ^v	
		Pokud je baterie nastavena do režimu CUS (typ nastavení zákazníkem). Rozsah nastavení je [22, 26 V].	
		Pokud je baterie nastavena do režimu AGE (typ olověné baterie) nebo FLD (typ zaplavené baterie). Výchozí nastavení je 23 V a nastavitelný rozsah je [22, 23 V].	
		Pokud je baterie nastavena do režimu LIB (ternární lithiová baterie). Výchozí hodnota je 23,8 V a nastavitelný rozsah je [20–25 V].	
	Přepnutí zpět na napěťové body režimu baterie	bLb 16 26.0 ^v	
		Když je baterie nastavena do režimu CUS (typ nastavený zákazníkem), výchozí nastavení je 26 V a nastavitelný rozsah je [24, 29 V].	
		Pokud je baterie nastavena do režimu AGE (Absorbent Glass Cat) nebo FLD (Flooded). Výchozí hodnota je 24 V. Nastavitelný rozsah 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].	
		Pokud je baterie nastavena do režimu FEL (typ lithiové železo-fosfátové baterie), výchozí nastavení je 23,2 V. Nastavitelný rozsah je [23, 29 V].	
17	Typ baterie	AGM (default)	bALt 17 AGn
		Zavodněná	bALt 17 FLD
		Ternární lithiová	LIB
		Lithium-železo	bALt 17 FEL
		Uživatelé definovaná	17 CUS

18	Hodnota nízkého napětí baterie	bAL 18 21.6 Není možné nastavit režim definice baterie na režim AGM nebo FLD. Výchozí nastavení je 21,0 V. Pokud je typ baterie nastaven na CUS, je nastavitelný rozsah napětí baterie [21, 27 V]. Je-li typ baterie nastaven na LIB, je výchozí nastavení 23,8 V. Nastavitelný rozsah je [20,5–25 V]. Je-li typ baterie nastaven na FEL, výchozí nastavení je 24 V. Nastavitelný rozsah je [20,5–25 V].
		bR 19 21.0 Nelze nastavit, pokud je baterie definována jako režim 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, je výchozí nastavení 23 V a nastavitelný rozsah je [20, 24 V]. Je-li typ baterie nastaven na FEL, je výchozí nastavení 23,2 V a nastavitelný rozsah je [20, 24 V].
		bC 20 28.2 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 nastaven na CUS, lze hodnotu nastavit v rozmezí [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, je výchozí hodnota 27,0 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 napětí v režimu udržovacího nabíjení	bFL 21 27.0 Pokud je baterie definována v režimu AGM nebo FLD, nelze nastavit bod napětí. Výchozí nastavení pro režim AGA/FLD je 27 V. Pokud je typ baterie CUS, lze jej nastavit v rozsahu v rozmezí [2,0–27,8 V]. Pokud je typ baterie LIB nebo FEL, výchozí nastavení je 27,0 V. Rozsah nastavení je [24, 28 V]. Je důležité si uvědomit, že napětí bodu konstantního napětí by mělo být vždy nastaveno na vyšší hodnotu než napětí bodu udržovacího nabíjení.

22	Nastavení bodu nízkého napětí sítě	LLV 22 154 ^v
		Pokud je výstupní režim APP/GEN, lze bod nízkého napětí sítě nastavit v rozsahu 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 bodu vysokého napětí sítě	LHV 23 264 ^v
		Pokud je výstupní režim APP/GEN, lze nastavit bod vysokého napětí sítě v rozmezí 204 V až 280 V. Výchozí nastavení je 204 V.
		Je-li jako výstupní režim zvolen UPS, nastaví se bod vysokého napětí sítě na 2–4 V.
24	Nastavení doby vybíjení při nízkém výkonu	Lvd 24 8
		V režimu baterie a při provozu s nízkým zatížením může neomezené vybíjení po delší dobu vyčerpat baterii, což ovlivní její životnost. Když 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, poté, co doba nepřetržitého vybíjení překročí 8 hodin a bod vypnutí baterie nebyl dosažen, bude bod vypnutí baterie upraven na 22 V a systém bude vydávat alarm po dobu 1 minuty, pokud se baterie bude dále vybíjet na 22 V. Poté se systém znovu vypne. Pokud napětí baterie překročí 2,4 V po dobu delší než 30 s, doba vybíjení baterie se resetuje.

25	Nastavení měkkého startu střídače	
		Výchozí nastavení je VYPNUTO Je-li tato funkce nastavena na ON, výstup měniče se postupně zvyšuje z 0 na cílovou hodnotu napětí. Je-li nastavena na OFF, výstup měniče se přímo zvyšuje 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 toto rozhraní zobrazuje jako VYPNUTO. Při nastavení na ZAPNUTO se systém obnoví na výchozí nastavení. Po dokončení nastavení se toto rozhraní opět zobrazí jako VYPNUTO. Nastavení lze okamžitě použít v síťovém a pohotovostním režimu, nelze jej však nastavit v režimu napájení z baterie.
27	Režim paralelního 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 nezobrazí žádný alarm odpojení baterie, nízkého napětí baterie ani podpětí baterie.
29	Kód vyrovnání baterie	
		Zapnutí/vypnutí vyrovnávání baterie. Výchozí nastavení je VYPNUTO. Je-li nastaveno na ZAPNUTO, regulátor přejde do vyrovnávací fáze, jakmile je během fáze udržovacího nabíjení dosaženo nastaveného vyrovnávacího intervalu (doby vyrovnání baterie), nebo je vyrovnání aktivováno okamžitě.

30	Nastavení bodu vyrovnávacího napětí	yq J_u 29.2^v Výchozí nastavení je 29,2 V, s nastavitelným rozsahem [25, 31,5 V].
31	Nastavení doby vyrovnávacího nabíjení	E9L 31 060 Během vyrovnávací fáze bude regulátor nabíjet baterii co nejvíce, 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 konfigurovatelným rozsahem [5, 900] a přírůstkem 5 minut pro každé nastavení.
32	Nastavení zpoždění vyrovnávání	E90 32 120 Pokud během vyrovnávací fáze uplyne čas vyrovnání baterie a napětí baterie nedosáhne bodu vyrovnávacího napětí, regulátor nabíjení prodlouží čas vyrovnání baterie, dokud napětí baterie nedosáhne vyrovnávacího napětí. Po uplynutí nastavené doby zpoždění vyrovnání baterie, 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 konfigurovatelným rozsahem [5, 900] a přírůstkem 5 minut pro každé nastavení.
33	Nastavení intervalu vyrovnávání	E91 33 30d Pokud je během fáze udržovacího nabíjení s zapnutým režimem vyrovnávání detekováno připojení baterie, regulátor přejde do fáze vyrovnávání, jakmile je dosaženo nastaveného intervalu vyrovnávání (doba vyrovnávání článků). Výchozí nastavení je 30 dní, nastavitelný rozsah je [1,90] a přírůstek pro každé nastavení je 1 den.
34	Okamžité zapnutí vyrovnávání	E90 34 OFF Výchozí nastavení je VYPNUTO, funkce není zapnutá; je-li nastavena na ZAPNUTO, spustí se ve fázi udržovacího nabíjení, jakmile je aktivován vyrovnávací režim a je detekováno připojení baterie. vyrovnávací nabíjení se okamžitě aktivuje a regulátor začne přecházet do vyrovnávací fáze.

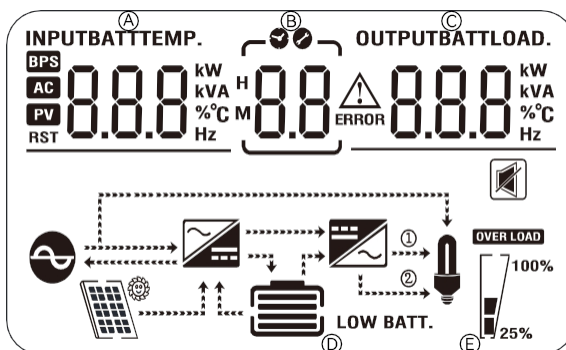
35	Funkce střídače připojeného k síti	G I 35 OFF Nastavte, zda má střídač dodávat energii do sítě v režimu PV priority grid nebo PBG grid. Výchozí nastavení je OFF a funkce není povolena. Při nastavení na ON měnič sleduje bod maximálního výkonu a přebytečná energie se dodává do sítě. Po zapnutí této funkce, pokud dojde k poruše komunikace, je vygenerován alarm 5ó a měnič již neurčuje provozní logiku podle informací z BMS.
36	Bod vypnutí při nízkém napětí na duálním výstupu baterie	'č, 36 2y.' Sekundární výstup střídače je ve výchozím nastavení povolen. V režimu baterie se sekundární výstup vypne, když napětí baterie klesne pod nastavenou hodnotu. Když 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	dbt 37 OFF Sekundární výstup měniče je ve výchozím nastavení povolen. V režimu baterie, když doba vybití baterie dosáhne nastavené hodnoty, je sekundární výstup vypnut Výchozí nastavení je OFF, funkce není povolena. Nastavitelný rozsah je [5,890] minut. Při nastavení na FUL má sekundární výstup neomezenou dobu výstupu.
38	BMS Komunikační funkce	bnS 38 OFF Výchozí nastavení je OFF a funkce není povolena. Při nastavení na konkrétní protokol BMS komunikuje střídač s BMS lithiové baterie prostřednictvím centralizované řídicí desky a získává informace o baterii. Pokud je komunikace po povolení funkce abnormální, vygeneruje se alarm 5ó. A střídač neurčuje logiku chodu na základě informací BMS. PYL: protokol PYLON (485/CAN) GRO: protokol GROWATT (485) VOL: protokol VOLTRONIC (485) IRO: protokol China Tower (485)

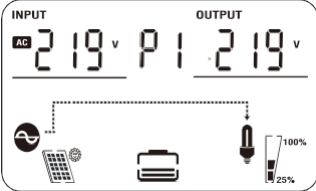
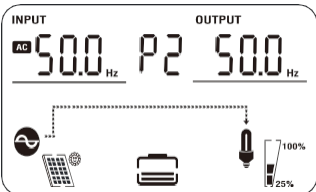
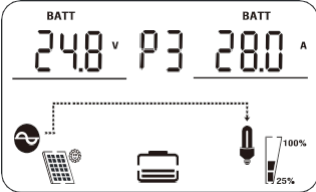
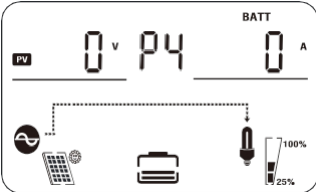
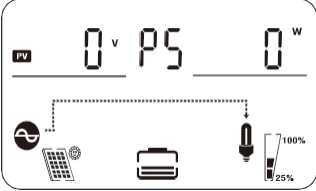
39	Vypnutí při nízkém stavu nabití	65U 39 20% Nastavte střídač tak, aby se vypnul, když je stav nabití (SOC) baterie nízký. Výchozí nastavení je 20, s konfigurovatelným rozsahem [5, 50]. Když stav nabití lithiové baterie dosáhne nastavené hodnoty v režimu baterie, střídač se vypne a vygeneruje alarm 08. Alarm 08 se vymaže, jakmile se stav nabití vrátí na nastavenou hodnotu + 5 %. V pohotovostním režimu V tomto režimu může střídač přepnout do režimu napájení z baterie pouze tehdy, když stav nabití (SOC) dosáhne nastavené hodnoty + 10 %. Pokud tuto prahovou hodnotu nedosáhne, spustí se alarm č. 9. Jakmile je tato funkce aktivována, spustí se alarm č. 9, jakmile stav nabití lithiové baterie dosáhne nastavené hodnoty + 5 %, a alarm se zruší, jakmile se stav nabití vrátí na hodnotu nastavené hodnoty + 10 %. Lze nastavit na OFF, v takovém případě měnič již neprovádí operace vypnutí, spuštění nebo alarmů na základě stavu SOC. Jakmile je funkce povolena, dojde-li k poruše komunikace, měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití a vymaže související alarmy.
40	Vysoký stav nabití baterie	56b 40 95% Nastavte hodnotu SOC, při které se střídač přepne do režimu baterie. Výchozí nastavení je 95, s konfigurovatelným rozsahem [10, 100]. V režimu priority PBG, když SOC lithiové baterie dosáhne nastavené hodnoty v normálním režimu sítě, přepne se střídač do režimu baterie. Jakmile je tato funkce povolena, přepne se střídač do režimu baterie pouze tehdy, když je SOC nad nastavenou hodnotou a napětí baterie je vyšší než napětí pro přepnutí zpět do režimu baterie Lze nastavit na VYPNUTO, v takovém případě střídač již nepřepíná z režimu sítě do režimu baterie na základě stavu SOC. Jakmile je funkce povolena, dojde-li k poruše komunikace, měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití (SOC) a vymaže související alarmy.

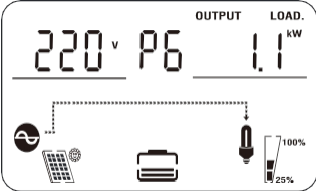
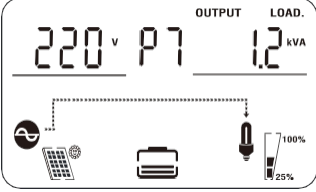
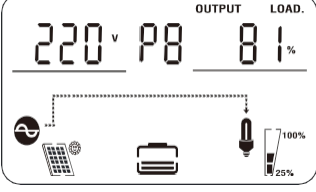
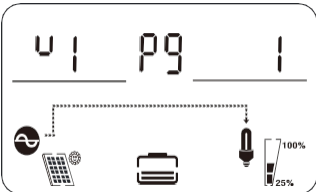
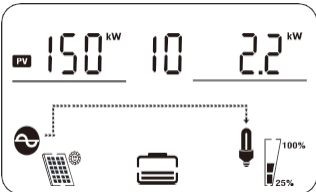
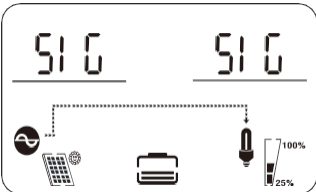
41	Nizký stav nabití do sítě	STG 41 ti Nastavte hodnotu SOC, při které se střídač přepne do režimu připojení k síti. Výchozí nastavení je 50, s konfigurovatelným rozsahem [10, 90]. V režimu priority PBG, když SOC lithiové baterie dosáhne nastavené hodnoty v režimu baterie, střídač přepne do režimu sítě. Jakmile je tato funkce povolena, střídač přepne do režimu sítě, když je SOC pod nastavenou hodnotou nebo napětí baterie nižší než napětí pro přepnutí zpět do režimu sítě Lze nastavit na VYPNUTO, v takovém případě střídač již nepřepíná z režimu baterie do režimu sítě na základě stavu SOC. Jakmile je funkce povolena, dojde-li k poruše komunikace, měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití baterie a vymaže související alarmy. Pokud je toto nastavení vyšší než bod STB, STB a STG již nebudou platit po další aktivaci.
----	---------------------------	---

4.3 Informace na displeji

Stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“ se budou informace na LCD displeji postupně přepínat. K dispozici jsou následující údaje v tomto pořadí: napětí, frekvence, proud, výkon, verze firmwaru.



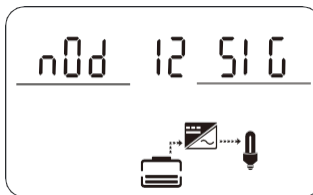
Informace	LCD displej
QA Vstupní střídavé napětí QB Číslo stránky displeje CQ Výstupní napětí QD Kapacita baterie EQ Procento zatížení	
QA Vstupní frekvence střídavého proudu QB Číslo stránky displeje CQ Výstupní frekvence QD Kapacita baterie EQ Procento zatížení	
QA Napětí baterie QB Číslo stránky na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

QA Výstupní napětí QB Číslo zobrazené stránky QC Výstupní činný výkon QD Kapacita baterie QE Procento zatížení	
OA Výstupní napětí QB Číslo stránky displeje QC Výstupní zdánlivý výkon QD Kapacita baterie Procentuální zatížení QE	
QA Výstupní napětí QB Číslo stránky na displeji 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	

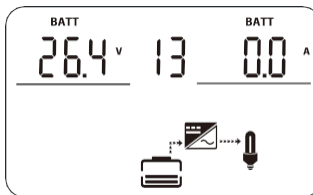
Po zapnutí BMS jsou k dispozici následující stránky

Stav sítě lithiové baterie.

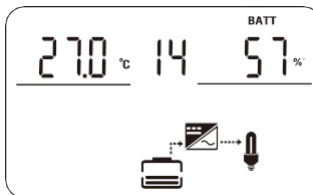
Pokud se v pravém horním rohu displeje trvale zobrazuje SIG, bateriový modul pracuje jako jedna skupina; pokud se trvale zobrazuje PAR, bateriový modul pracuje v režimu více skupin zapojených do série a paralelně; pokud bliká PAR, bateriový modul se přepíná do režimu více skupin zapojených do série a paralelně.



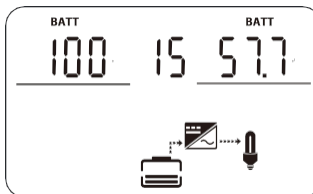
Informace o napětí a proudu lithiové baterie; V levém horním rohu se zobrazují informace o napětí baterie BMS; V pravém horním rohu se zobrazují informace o proudu baterie BSS. Pokud dojde k selhání komunikace BSS, budou v levém i pravém horním rohu blikat znaky ERR.



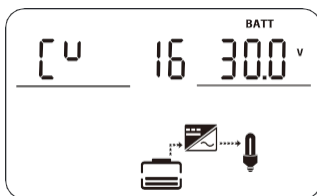
Teplota a stav nabití (SOC) lithiové baterie; V levém horním rohu se zobrazují informace o teplotě BSS; V pravém horním rohu se zobrazují informace o stavu nabití (SOC) BSS. Pokud dojde k selhání komunikace BSS, na displeji v levém i pravém horním rohu bude blikat ERR.



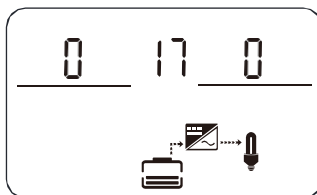
Kapacita lithiové baterie; V levém horním rohu se zobrazuje jmenovitá kapacita; V pravém horním rohu zobrazuje aktuální kapacitu. Pokud dojde k selhání komunikace BMS, na displeji vlevo nahoře i vpravo nahoře bude blikat ERR.



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 selže, na displeji vpravo nahoře bliká ERR.

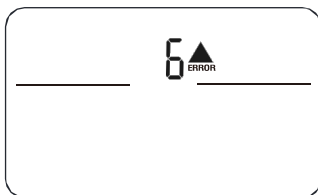


Informace o alarmu poruchy lithiové baterie; Levý horní displej zobrazuje informace o alarmu BSS ; v pravém horním rohu se zobrazují informace o poruše BMS. Pokud dojde k selhání komunikace BMS, na displeji v levém i pravém horním rohu bude blikat ERR.



5. Referenční kód poruchy

Zobrazení poruchy:



Popis funkce: Dojde-li k alarmu, kontrolka poruchy bliká a zvukový signál zní každou sekundu po dobu 1 minuty, poté se zastaví. Dojde-li k poruše, kontrolka poruchy svítí trvale, zvukový signál zní 10 sekund a poté se zastaví. Systém se pokusí o automatický restart. Pokud zařízení po šesti pokusech o restart nefunguje, 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, v režimu alarmu bliká ikona alarmu. Kontaktujte výrobce a vyřešte abnormální situaci podle informací o poruše.

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

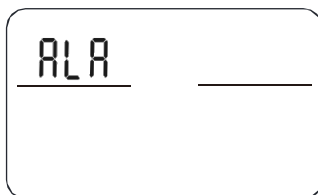
Tabulka chybových kódů

Fault code	Význam	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
	Selhal měkký start s podporou sběrnice	Přepnout do režimu poruchy	Napětí sběrnice nedosáhlo nastavené hodnoty během měkkého startu.	Nelze obnovit.
2	Vysoké napětí sběrnice	Režim poruchy	Napětí sběrnice je vyšší než ochranný bod.	Nelze obnovit.
3	Nízké napětí sběrnice	Režim poruchy	Napětí sběrnice je pod bodem ochrany proti podpětí.	Nelze obnovit.
	Nadproud baterie	Režim poruchy	Proud baterie okamžitě překročil nastavenou hodnotu, čímž se spustila ochrana.	Nelze obnovit.
5	Přehřátí	Režim poruchy	Teplota PFC překročí prahovou hodnotu ochrany. Ventilátor se zasekl na více než 5 minut.	Zkusil jsem šestkrát restartovat, pokud se to nepodaří, nelze obnovit.
	Vysoké napětí baterie	Přepnout do režimu poruchy	Napětí baterie je vyšší než nastavená hodnota.	Obnovte, až napětí klesne pod nastavenou hodnotu.
7	Porucha měkkého startu sběrnice	Zapnout režim poruchy	Proces měkkého startu byl překročen, ale napětí sběrnice nedosáhlo nastavené hodnoty.	Nelze obnovit.

Fault code	Význam	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovy
8	Zkrat sběrnice	Režim poruchy	Měnič zapnutý nebo PFC zapnutý, napětí sběrnice pod prahovou hodnotou.	Nelze obnovit.
9	Porucha měkkého startu INV	Režim poruchy	INV měkký start po určitou dobu, nelze dosáhnout jmenovitého výstupního napětí.	Nelze obnovit.
10	Přepětí invertoru	Přepněte do režimu poruchy	V režimu baterie překračuje napětí měniče nastavenou hodnotu.	Nelze obnovit.
11	Podnapětí měniče	Režim poruchy	V režimu baterie je napětí střídače nižší než nastavená hodnota.	Nelze obnovit.
12	Zkrat měniče	Režim poruchy	Napětí střídače kleslo pod nastavenou hodnotu nebo proud překročil nastavenou hodnotu.	Bylo provedeno šest pokusů o restart; pokud se to nepodaří, nelze obnovit.
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 selhaly, nelze obnovit.
15	Chyba modelu	Režim poruchy	Nelze najít shodu s žádným modelem při detekci čísla modelu.	Nelze obnovit.
16	Žádný zavaděč	Zapnout režim poruchy režim	Žádný zavaděč.	Nelze obnovit.
17	Chyba při vypalování flash	Zapnout režim poruchy	Vypalování programu.	Obnovte po dokončení vypalování.
26	Chyba sběrnice	Zapnout režim poruchy režim	Chybový kód ve zprávě BMS.	Vypněte funkci komunikace BUS nebo obnovte poruchu BMS.
28	Porucha NTC	Zapnout režim poruchy	Otevřený 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 nepodaří, nelze obnovit.

6. Referenční kód alarmu

Alarm: měnič nepřechází do poruchového režimu, červená LED bliká, na LCD 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.	Obnovení 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.	Obnovení po obnovení napětí baterie.
52	Nízké napětí baterie	Alarm	Napětí baterie je nižší než nastavená hodnota BAL.	Obnovení po obnovení napětí baterie.
	Přebíť baterie	Alarm, baterie se nenabíjí.	Napětí baterie je vyšší než nastavená hodnota.	Lze obnovit.
56	Ztráta signálu BUS	Alarm, režim pohotovosti zámku.	Selhání komunikace BUS (funkce BUS je otevřená).	Obnovení po obnovení komunikace.
57	Přehřátí	Alarm, baterie se nenabíjí.	Teplota PFC nebo INV je vyšší než nastavená hodnota.	Obnovte po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu.

Alarm kód	Význam	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovy
58	Chyba ventilátoru	Alarm, pokud jeden ventilátor selže 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.
60	Přetížení	Alarm, baterie se nenabíjí.	Zátěž přesahuje 102 %	Obnovte po návratu zátěže do normálu.
61	Abnormální průběh generátoru	Alarm, nepřetržitý provoz v režimu baterie.	Výsledek detekce vlnové křivky generátoru je abnormální.	Lze obnovit.
62	Slabá energie z FV	Alarm, vypněte výstup PV a zkontrolujte in9	Pokud není připojena baterie, je napětí sběrnice nižší než nastavená hodnota.	Obnovení po 10 minutách.
68	Nízký stav nabití	Alarm, přepnout do pohotovostního režimu.	SOC lithiové baterie je nižší než nastavená hodnota.	Obnovení po vypnutí funkce vypnutí při nízkém stavu nabití (SOC) nebo po vypnutí komunikační funkce BSS, nebo když se stav nabití (SOC) vrátí na nastavenou hodnotu + 5 %.

Alarm kód	Čištění	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
69	Nízká úroveň SOC	Pokud je budík v pohotovostním režimu, zůstane v něm a nezapne se.	Stav nabití lithiové baterie 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 baterie (SOC) nebo po vypnutí komunikační funkce BSS, nebo když se stav nabití baterie (SOC) vrátí na nastavenou hodnotu + 10 %.
70	Porucha zdroje bateriového terminálu	Alarm, přepnutí do pohotovostního režimu	Baterie není připojena a napětí na svorkách baterie je nižší než nastavená hodnota.	Obnovení po detekci baterie nebo po detekci, že napětí na svorkách baterie překračuje nastavenou hodnotu po dobu jedné minuty.

7. Vyrovnávání baterie

Do regulátoru nabíjení je přidána funkce vyrovnávání. Zvrátí hromadění negativních chemických účinků, jako je stratifikace, což je stav, kdy je koncentrace kyseliny na dně baterie vyšší než nahoře. 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.

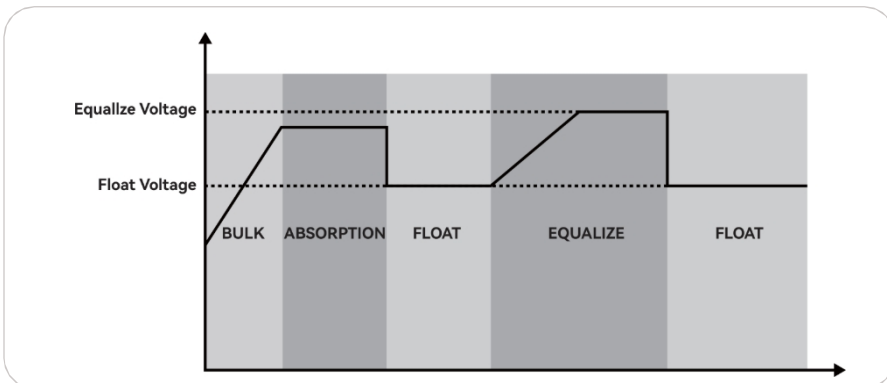
- Jak použít funkci vyrovnávání

Nejprve musíte povolit funkci vyrovnávání baterie v nastavení monitorovacího LCD displeje v programu 29. Poté můžete tuto funkci v zařízení použít jedním z následujících způsobů:

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

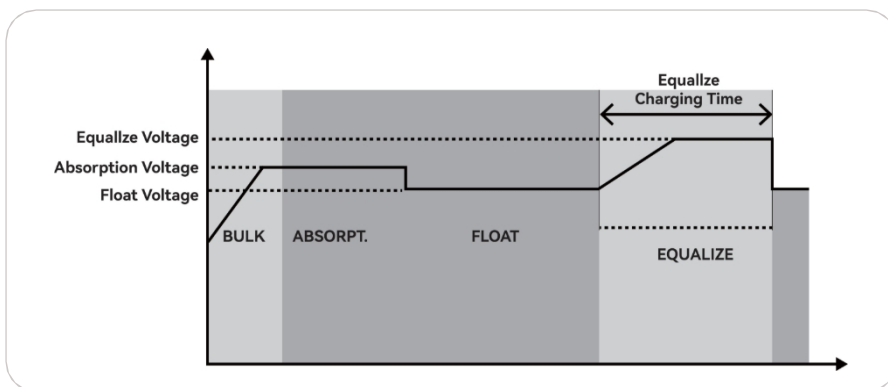
- Kdy provádět vyrovňování

Ve fázi udržovacího nabíjení, když nastane nastavený interval vyrovnávacího nabíjení (cyklus vyrovnávacího nabíjení baterie) nebo je vyrovnávací nabíjení aktivní okamžitě, začne regulátor přecházet do fáze vyrovnávacího nabíjení.

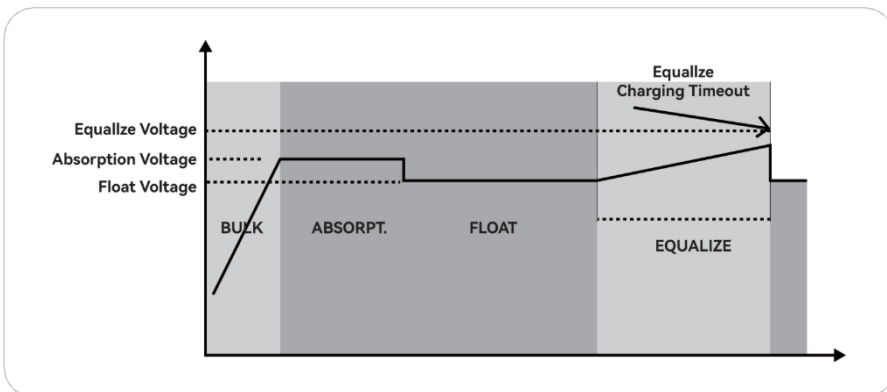


- Doba vyrovnávacího nabíjení a časový limit

Ve fázi vyrovnávání bude regulátor dodávat energii k nabíjení baterie v maximální možné míře, dokud napětí baterie nevystoupí na napětí vyrovnání baterie. Poté se použije regulace konstantního napětí k udržení napětí baterie na napětí vyrovnání baterie. Baterie zůstane ve fázi vyrovnávání, dokud nedojde k nastavení času vyrovnání baterie.



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



8. Řešení problémů

Problém	Porucha	Kroky kontroly	Řešení
Chybavý kód 2	Napětí sběrnice vysoké	1. Zkontrolujte, zda celkové jmenovité napětí FV řetězce nepřekračuje mezní hodnotu. Napětí FV obvodu ve volném průchodu střídače	Pokud je tento počet vyšší, snižte počet fotovoltaických modulů.
		2. V případě paralelního provozu zkontrolujte, zda jsou nastavení výstupního napětí obou střídačů shodná.	Pokud nejsou shodná, proveďte reset.
Chybavý kód 3	Nízké napětí sběrnice	1. Odpojte zátěž od střídače a znovu jej spusťte, abyste zjistili, zda se stav zlepší.	Pokud se stav zlepší, znamená to, že je v systému příliš mnoho rázových zátěží a část z nich by měla být z měniče odstraněna.
Chybavý kód 5	Překročení teplota	1. Jakmile teplota klesne, spusťte výstup měniče a zkontrolujte, zda se ventilátor otáčí.	Pokud se ventilátor neotáčí, může být porucha na ventilátoru nebo jeho zapojení.
		2. Zkontrolujte, zda není prachový filtr příliš znečištěný.	Pokudt he re je nadměrné množství prachu , je třeba jej vyčistit.

Problém	Porucha Událost	Kroky kontroly	Řešení
Chybový kód 5	t ^e peFature	3. Zkontrolujte, zda je kolem stroje volný prostor větší než 30 cm.	Pokud není dostatek místa, postupujte při opětovné instalaci podle uživatelské příručky.
		4. Zkontrolujte, zda není okolní teplota příliš vysoká (nad 45 °C).	Vyhnete se například přímému slunečnímu záření.
		5. Zkontrolujte, zda není uvolněný papír vzduchového kanálu.	Na uvolněné místo nainstalujte plastový hřebík dodaný výrobcem
Chybový kód 8	Zkrat sběrnice	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 měniči příliš mnoho nárazových zátěží a část z nich by měla být z měniče odstraněna.
Chybový kód 26	Porucha sběrnice	1. Zkontrolujte informace o poruše sběrnice prostřednictvím řídicí jednotky baterie.	Problémy s baterií řešte podle informací o poruše.
Alarmový kód 56	Ztráta BMS	1. Zkontrolujte, zda je komunikační kabel zapojen do správného portu lithiové baterie.	Lithiová baterie může mít více komunikačních rozhraní, která musí 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 je definice pinů portu baterie na komunikačním kabelu BSS v souladu s definicí na střídači.	Pokud ne, vyměňte kabel za správný kabel.
		4. Ověřte, zda protokol BMS odpovídá střídači.	Pokud není v rozsahu kompatibilitním se střídačem, je třeba protokol vyměnit.
		5. Vyměňte baterii nebo měnič a proveďte test.	Pokud je po výměně vše v pořádku, došlo k poruše komunikačního hardwaru.

