

Solární střídač MPPT

0APS650G485-

Technický list

1. Informace

Tento technický list platí pro následující zařízení:

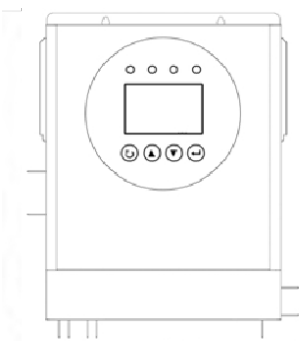
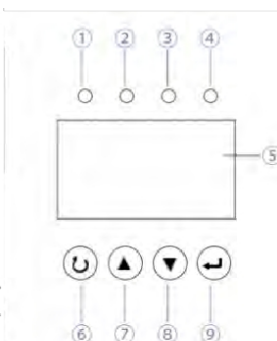
— střídač do 500 W

2. Úvod

2.1 Vlastnosti

- Jmenovitý výkon 0,5 kW/0,5 kVA, účinník 1
- Rozsah MPPT: 0 V – 450 V, 500 Voc
- Vysoká frekvence, malé rozměry a nízká hmotnost
- Výstup střídavého proudu s čistou sinusovou vlnou
- Současné napájení ze solárních panelů i ze sítě
- CAN/RS485 pro komunikaci s BSS
- Možnost provozu bez baterie
- Vzdálené monitorování přes Wi-Fi (volitelné)
- Dvojitý výstup střídavého proudu
- Vpřívod do sítě

2.2 Přehled produktu



Indikátor střídavého proudu

2 Indikátory invertoru

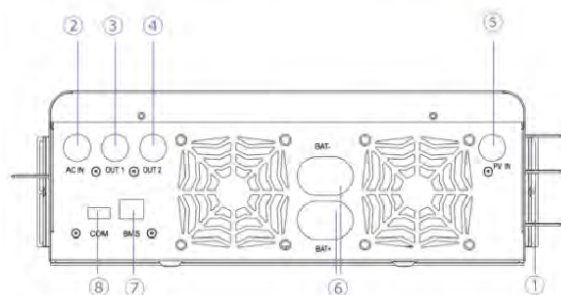
3 Indikátor nabíjení a
indikátor poruchy

LCD displej @
tlačítko ESC

7 Tlačítko nahoru

@ Tlačítko dolů @

Tlačítko Enter



1 vypínač

2 vstupy střídavého proudu

3 výstupy
střídavého proudu

1 @ výstup
střídavého proudu

2

FV vstup

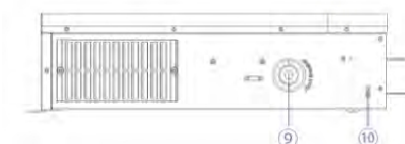
@ Vstup baterie

7 Port BMS

@ port CON

@ jistič střídavého vstupu

PE



3. Seznam obsahu balení

No.	Položka	Množství	Popis	Poznámky
1	Střídač	1		
2	Technický list	1	Angličtina	
3	Návod k použití		Angličtina	
4	Trubková svorka	10	E6010	Pro vstup střídavého proudu, výstup střídavého proudu, vstup fotovoltaického proudu.
5	Svorka OT	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 (režim APP); 170–280 (režim UPS)
Frekvence (Hz)	50/60 (automatické přizpůsobení)
Výstup střídavého proudu	
Jmenovitý výkon (kW)	0,5 (při nastavení výstupního napětí na 208 V se jmenovitý výstupní výkon sníží na 90 %)
Špičkový výkon (kVA)	32
Napětí (VAC)	208/220/230/240
Účinník (PF)	
Frekvence (Hz)	50/±0,1 %
Doba spínání (ms)	10 (režim APP/UPS) / 20 (režim GEN)
Tvar vlny	Čistá sinusová vlna
Přetížitelnost (režim baterie)	1 min při 102 % až 110 % zátěže 10 s při zatížení >110 %
Max. účinnost (režim na baterii)	94 % při 48 V
Nabíječka (PV/AC)	
Typ solární nabíječky	MPPT
Max. vstupní proud/výkon PV	27 A/9 000 W
Rozsah MPPT při provozním napětí (VDC)	60 450
Spouštěcí napětí PV	80 V DC
Maximální napětí PV v otevřeném obvodu (VDC)	500
Maximální nabíjecí proud fotovoltaického systému (A)	120
Max. nabíjecí proud střídavého proudu (A)	120
Max. nabíjecí proud (PV + AC) (A)	120
Baterie	
Normální napětí (VDC)	48
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)

5. Poznámky k instalaci

1. Kabely L a N na vstupu střídavého proudu nesmí být zapojeny obráceně. K rozlišení kabelů L a N lze použít tester napětí (zkušební pero) nebo multimetr.

2. Vodič N na vstupu střídavého proudu a vodič N na výstupu střídavého proudu nelze propojit.

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



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 otevřeného balení	04
3.1.2 Nástroje pro instalaci	04
3.2 Montážní jednotka	04
3.3 Připojení vstupu/výstupu střídavého proudu	06
3.4 Připojení fotovoltaického systému	09
3.5 Připojení baterie	11
3.5.1 Připojení olověné baterie	11
3.5.2 Připojení lithiové baterie	13
3.6 Konečná montáž	14
3.7 Připojení inteligentního komunikačního modulu (volitelné)	14
4. Provoz	15
4.1 Zapnutí/vypnutí	15
4.2 Ovládací a zobrazovací panel	15
4.2.1 Ikony na LCD displeji	17
4.2.2 Nastavení LCD displeje	20
4.3 Informace na displeji	31
5. Referenční kódy poruch	33
6. Referenční kódy alarmů	36
7. Vyrovnávání baterií	38
8. Odstraňování poruch	40

1. Informace o této příručce

1.1 Platnost

Tento návod platí pro následující zařízení:

—Solární střídač

1.2 Rozsah

Tento návod popisuje montáž, instalaci a provoz 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. Úkoly, které nevyžadují žádnou zvláštní kvalifikaci, mohou provádět i koncoví uživatelé. Kvalifikované osoby musí mít následující znalosti:

- Znalost principu fungování a obsluhy střídače
- Proškolení 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
- Seznámení s dodržováním tohoto dokumentu a všech bezpečnostních pokynů

1.4 Popis štítku „“

Aby byla zajištěna osobní bezpečnost uživatele při používání tohoto výrobku, jsou na střídači a v tomto návodu uvedeny příslušné identifikační údaje a jsou zde použity vhodné symboly pro upozornění uživatele. Uživatel 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!
	S údržbou měniče začněte nejdříve 5 minut po odpojení měniče od všech externích zdrojů napájení.
	Před provedením jakékoli operace na střídači si pečlivě přečtěte pokyny.
	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 by v případě, že by mu nebylo zabráněno, mohlo vést ke středně závažným nebo lehkým zraněním personálu. V některých nepříznivých situacích by mohlo dojít k úmrtí nebo vážnému zranění personálu.

1.5 Bezpečnostní pokyny k zařízení



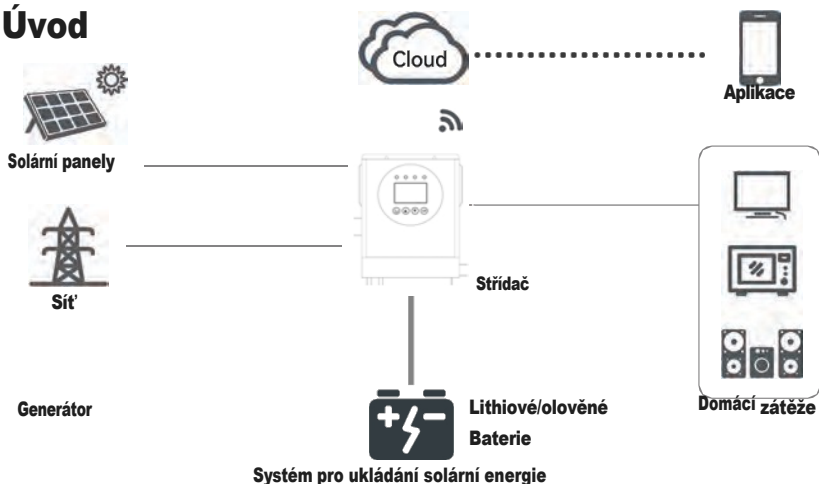
VAROVÁNÍ!

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

01. Uved'te **prosím** jasně, jaký typ bateriového systému požadujete – lithiový nebo olověný. Pokud zvolíte nesprávný systém, systém pro ukládání energie nebude fungovat správně.
02. Před použitím zařízení si přečtěte všechny pokyny a bezpečnostní upozornění 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 úkony a připojení světe **prosím** odbornému elektrotechnikovi nebo strojnímu inženýrovi.
04. Veškerá elektrická instalace musí splňovat místní normy pro elektrickou bezpečnost.
05. Při instalaci fotovoltaických modulů během dne by je instalátor měl zakrýt neprůhledným materiálem, jinak by mohlo dojít k nebezpečí v důsledku vysokého napětí na svorkách modulů na slunci.
06. **UPOZORNĚNÍ** — Abyste snížili riziko úrazu, nabíjejte pouze olověné akumulátory typu deep-cycle a lithiové baterie. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit úraz nebo škodu na majetku.
07. Zařízení nerozebírejte. V případě nutnosti servisu nebo opravy jej odnesete do autorizovaného servisního střediska. Nesprávná montáž může vést k riziku úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
08. Abyste snížili 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 a vyberte kabel odpovídajícího průřezu. Správný provoz tohoto měniče je velmi důležitý.

11. Při práci s kovovým nářadím na bateriích nebo v jejich blízkosti buďte velmi opatrní. Hrozí riziko, že vám nářadí vypadne a způsobí jiskření nebo zkrat baterií či jiných elektrických součástí, což by mohlo vést k výbuchu.
12. Při odpojování svorek střídavého nebo stejnosměrného 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** nedovoďte 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 střídač kompletně smontován.

2. Úvod



Jedná se o multifunkční solární střídač, který v jednom zařízení integruje solární regulátor nabíjení MPPT, vysokofrekvenční střídač s čistou sinusovou vlnou a modul UPS. 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 připojení k rozvodné síti. Ohledně dalších možných architektur systému v závislosti na vašich požadavcích se prosím poraďte se svým systémovým integrátorem. Modul WiFi je buď vestavěný, nebo se jedná o , které se instaluje na střídač. Díky tomuto zařízení mohou uživatelé sledovat stav fotovoltaického systému z mobilního telefonu nebo z webových stránek kdykoli a kdekoli.

3. Instalace

3.1 Vybalení a kontrola „“

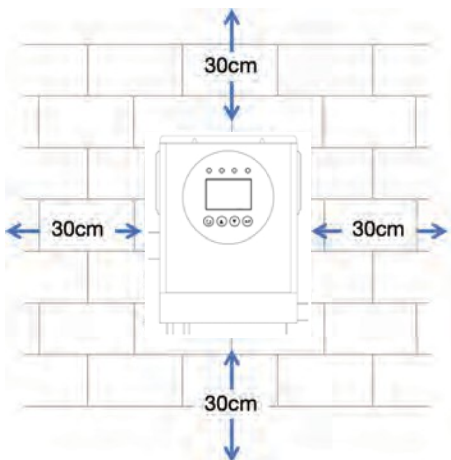
3.1.1 Kontrola obsahu balení

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

3.1.2 Nástroje pro instalaci

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

3.2 Montážní s ní jednotky



Před výběrem místa instalace zvažte následující body:

- Střídač nemontujte na hořlavé stavební materiály.
- Namontujte jej na pevný povrch.
- Tento měnič nainstalujte ve výšce očí, aby byl LCD displej vždy dobře čitelný.
- Pro zajištění optimálního provozu by měla být teplota okolí v rozmezí -10°C až 0°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.

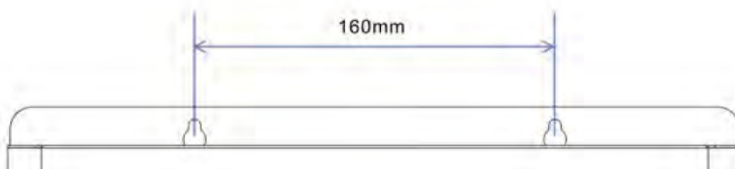


VAROVÁNÍ!

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

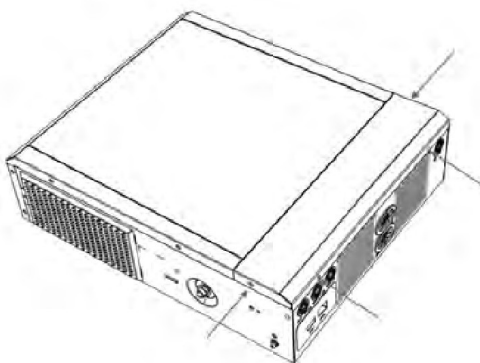
Postupujte podle následujících instalačních pokynů:

1. Pomocí vrtáku G8 vyvrtejte otvory do montážního povrchu. Vzdálenost mezi dvěma otvory je 100 mm. Poté vložte trubici pro rozpínací šroub. Doporučuje se použít rozpínací šroub ió.



2. Uchopte střídač svisle a srovnejte otvory pro šrouby v horní části střídače s trubicí s rozpínacími šrouby, která je již nainstalována na stěně. Střídač připevněte k montážnímu povrchu pomocí šroubů.

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



3.3 Připojení vstupu/výstupu střídavého proudu



UPOZORNĚNÍ!

Před připojením ke zdroji střídavého napájení nainstalujte prosím samostatný jistič střídavého proudu mezi měnič a zdroj střídavého napájení. 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 střídavého proudu je 40 A.



UPOZORNĚNÍ!

K dispozici jsou svorkovnice s označením „AC IN“, „AC OUT1“ a „AC OUT2“ (AC OUT2 je určeno pouze pro modely s dvojitým výstupem). **NEPROPOJUJTE** prosím 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.

Vodiče N na vstupu a výstupu nesmí být **propojeny**, protože by to za určitých podmínek mohlo způsobit 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 s doporučeným průřezem, jak je uvedeno níže.

Doporučení pro vstupní vodiče

Průřez	Kabel (mm ²)
10 AWG	5,26



VAROVÁNÍ!

Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité použít pro připojení výstupu střídavého proudu vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím kabel doporučeného průřezu, jak je uvedeno níže.

Doporučení pro výstupní vodiče střídavého proudu

Průřez	Kabel (mm ²)
12 AWG	4



VAROVÁNÍ!

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

Všechny úkony prováděné v průběhu 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.

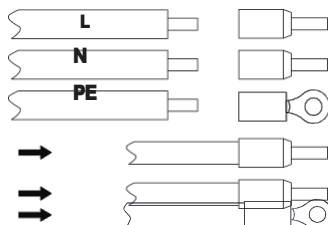
Při připojování střídavého vstupu (AC IN) postupujte podle následujících kroků:

1. Před připojením střídavého proudu nejprve vypněte jistič střídavého proudu.

2. Odstraňte izolační nálek v délce 12 mm z konců kabelů a zkraťte vodiče na 10 mm.

Vložte

kabel do trubkové svorky. Poté pomocí krimpovacího nástroje na svorky zajistěte pevné spojení svorky a kabelu.



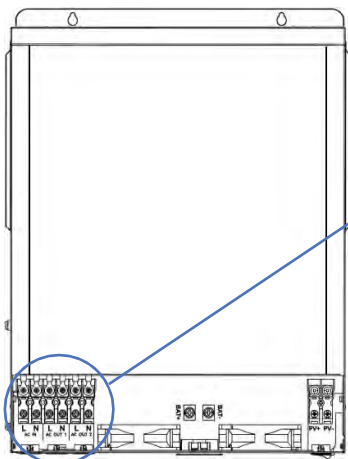
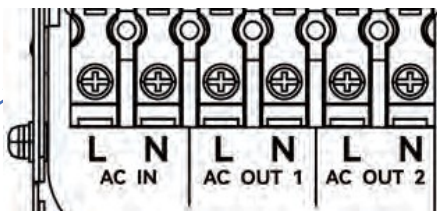
3. Zapojte vstupní kabely střídavého proudu podle polarit vyznačených na svorkovnicích a utáhněte svorkové šrouby. Nezapomeňte nejprve připojit ochranný vodič PE na straně střídače.

PE Ochranné uzemnění (žlutozelený) L

FÁZE (hnědá nebo černá)

N → Nulový vodič (modrý)



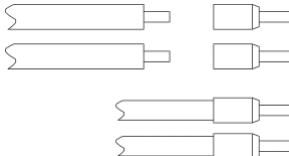


Některé modely nemají výstup AC OUT 2; specifikace najdete v technickém listu.

4. Ujistěte se, že jsou kabely pevně připojeny.

Postup připojení střídavého výstupu:

Postupujte podle pokynů pro připojení napájecího kabelu L (fáze) a N (nulový vodič).



UPOZORNĚNÍ!

Spotřebiče, jako je například klimatizace, potřebují k opětovnému spuštění alespoň 2-3 minuty, protože je nutné ponechat dostatek času na vyrovnání hladiny chladicího plynu v okruzích. Pokud dojde k výpadku proudu, který se však rychle obnoví, může to způsobit 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 střídač spustí ochranu proti přetížení a odpojí výstup, aby ochránil vaše zařízení, ale i tak může někdy dojít k vnitřnímu poškození klimatizace.

3.4 Připojení fotovoltaického systému ()



UPOZORNĚNÍ!

Před připojením k fotovoltaickým modulům nainstalujte mezi střídač a fotovoltaické moduly samostatný jistič stejnosměrného proudu.



VAROVÁNÍ!

Nezemňujte kladné ani záporné svorky fotovoltaických modulů, protože by mohlo dojít k vážnému poškození střídače.



VAROVÁNÍ!

Působením slunečního záření může ve fotovoltaických řetězcích vzniknout smrtelně vysoké napětí, proto přísně dodržujte bezpečnostní opatření uvedená v dokumentaci k fotovoltaickým řetězcům a souvisejících dokumentech.



VAROVÁNÍ!

Nezapomeňte připojit svorky fotovoltaického systému k odpovídajícím portům na střídači, protože obrácení polarity může střídač poškodit.



VAROVÁNÍ!

Veškeré zapojení 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 ²)
10 AWG	5,26

Výběr fotovoltaických modulů:

Při výběru vhodných fotovoltaických modulů nezapomeňte zohlednit následující parametry:

1. Napětí v otevřeném obvodu (Voc) fotovoltaických modulů nesmí překročit 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	80 V DC
Rozsah napětí MPPT fotovoltaického pole	0 V DC – 450 V DC

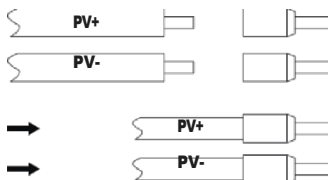


VAROVÁNÍ!

Před dokončením elektrických připojení nepřipojujte žádné stejnosměrné spínače ani střídavé/stejnosměrné jističe.

Při připojování fotovoltaických modulů postupujte podle následujících kroků:

- 1. Před připojením fotovoltaických modulů nejprve otevřete jistič stejnosměrného proudu.**
- 2. Odstraňte izolační plášť v délce 12 mm z konců kabelů a zkrat'te vodič na 10 mm. Vložte kabel do trubkové svorky. Poté pomocí krimpovacího nástroje zajistěte pevné spojení svorky a kabelu**

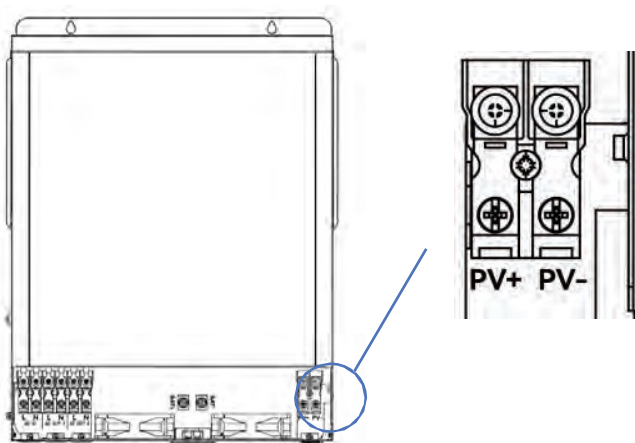


- 3. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou polarity správné.**

- 4. Zapojte PV kabely podle polarit vyznačených na svorkovnici a utáhněte šrouby svorek.**

+ PV+ (červený)

— PV- (černý)



- 5. Ujistěte se, že jsou kabely pevně připojeny.**

User can choose proper capacity lead acid battery with a nominal voltage at 48v. Also you need to choose battery type as 'AGM or FLD(flooded)'.



UPOZORNĚNÍ!

Z důvodu bezpečného provozu a dodržení předpisů je nutné nainstalovat samostatnou stejnosměrnou nadproudovou pojistku nebo odpojovací zařízení mezi baterií a střídačem. V některých případech nemusí být odpojovací zařízení vyžadováno, nicméně je i tak nutné nainstalovat nadproudovou pojistku. Doporučená hodnota proudu pojistky nebo odpojovacího zařízení je 250 A.



VAROVÁNÍ!

Veškeré elektroinstalační práce musí provádět kvalifikovaná osoba.



VAROVÁNÍ!

Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité používat k připojení baterie vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím správný doporučený kabel a svorky o velikosti uvedené níže. Barva kabelu uvedená níže slouží pouze jako orientační údaj.



Doporučená velikost kabelu a svorky akumulátoru:

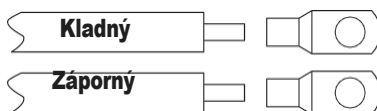
VAROVÁNÍ!

Před připojením střídavého napájení k zařízení se ujistěte, že je odpojeno od sítě. Všechny úkony prováděné v průběhu 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.

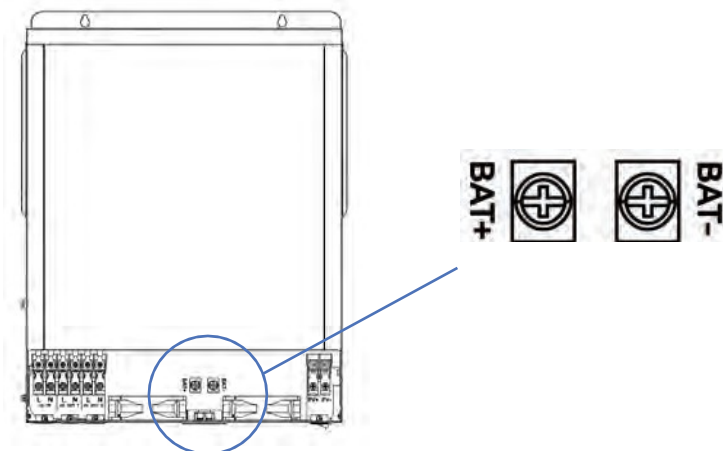
Průřez	Kabel (mm ²)
1 AWG	42

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 svorky typu DT (měly by být vhodné pro kabely AWG1).
2. Odstraňte izolační manžetu v délce 12 mm z konce kabelů a zkratťte vodič na 10 mm. Zasuňte kabel do konektoru DT. Poté pomocí krimpovacího nástroje zajistěte pevné spojení konektoru s kabelem.



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 DT svorky pevně přišroubovány k pólům baterie.



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



VAROVÁNÍ! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Instalaci je nutné provádět opatrně z důvodu vysokého napětí baterii zapojených do série



UPOZORNĚNÍ!

Mezi plochou část svorky střídače 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!

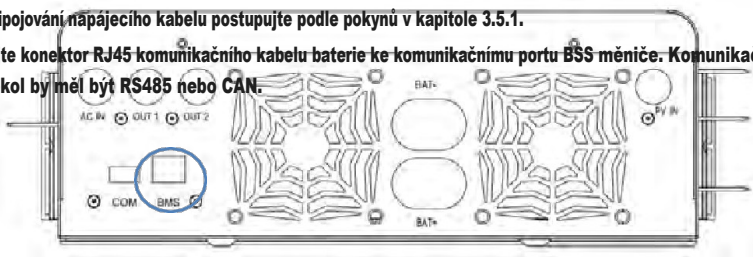
Před provedením konečného připojení stejnosměrného proudu nebo před sepnutím jističe/odpojovače stejnosměrného proudu se ujistěte, že kladný pól (+) je připojen ke kladnému pólu (+) a záporný pól (–) ke zápornému pólu (–).

3.5.2 Připojení lithiové baterie

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

Při připojování lithiové baterie postupujte podle následujících kroků:

1. Při připojování napájecího kabelu postupujte podle pokynů v kapitole 3.5.1.
2. Připojte konektor RJ45 komunikačního kabelu baterie ke komunikačnímu portu BSS měniče. Komunikační protokol by měl být RS485 nebo CAN.



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

Poznámka: Pokud zvolíte lithiovou baterii, nezapomeňte připojit komunikační kabel BSS mezi baterii a střídačem.

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 „FEE“.

Ujistěte se, že je port BSS lithiové baterie připojen k měniči pin-na-pin. Přiřazení pinů portu BSS měniče je uvedeno níže:

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

Komunikace s řídícím systémem baterie (BMS) v paralelním systému

Pokud potřebujete komunikovat se systémem BSS v paralelním systému, nezapomeňte připojit komunikační kabel BSS mezi baterií a jedním střídačem paralelního systému.

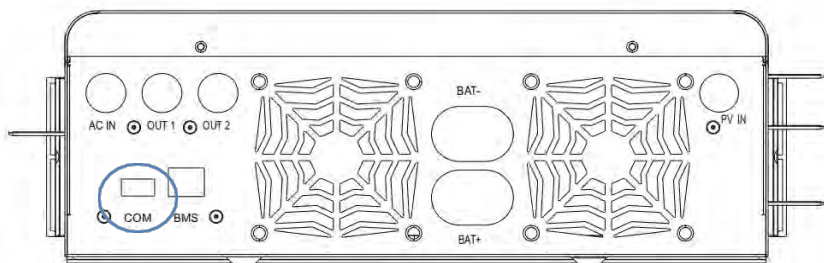
3.6 Závěrečná montáž

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

3.7 Připojení komunikačního modulu Smart Communication Stick (volitelné)

Smart Communication Stick (Wi-Fi) slouží k připojení k cloudové platformě. Vložte prosím tento modul přímo do COM portu.

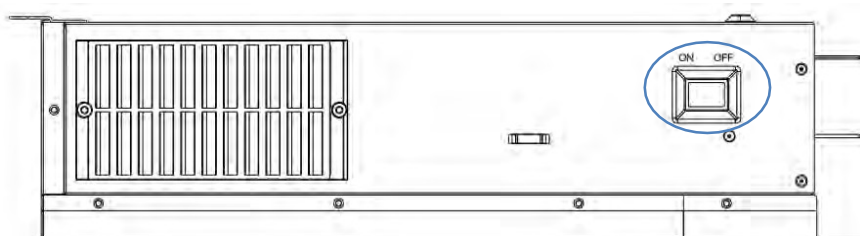
Některé modely podporují vestavěnou funkci monitorování přes Wi-Fi; prosím, podívejte se do stručného návodu k nastavení v solární aplikaci.



4. Provoz

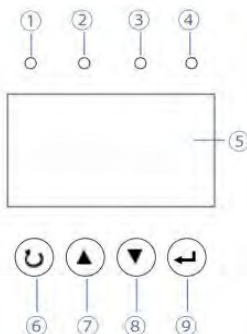
4.1 Napájení , zapnutí/vypnutí

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

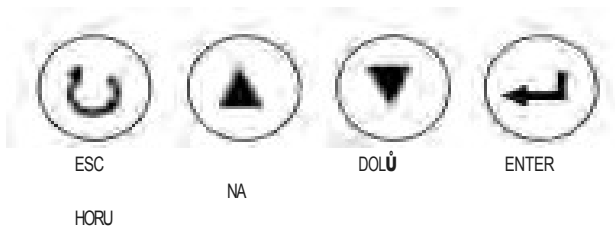


4.2 Provoz a displej niho panelu

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



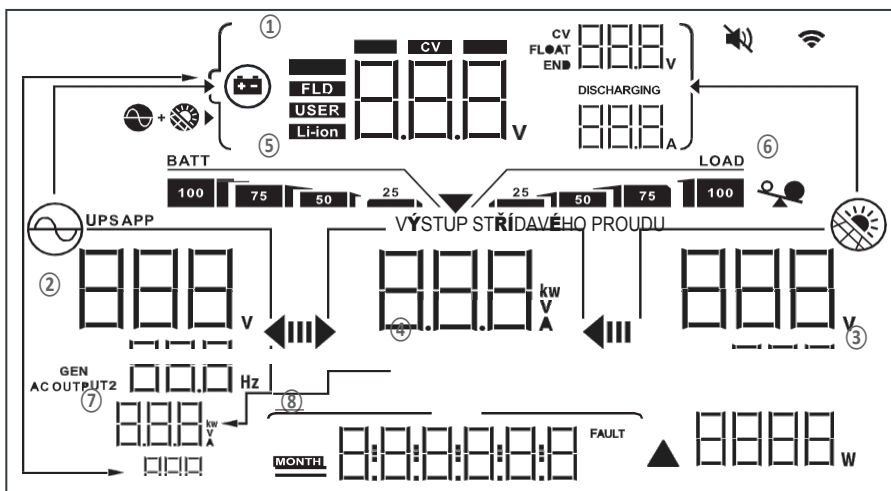
LED kontrolka			Hlášení
j AC	Indikátor stavu (zelený)	Svííí trvale	Napájení ze sítě je v pořádku a zařízení přechází do režimu napájení ze sítě.
		Bliká	Napájení ze sítě je v pořádku, ale zařízení ještě nepřepnulo do režimu napájení ze sítě.
		Zhasnuto	Napájení ze sítě je abnormální.
② Měnič	Indikátor invertoru (y · llw)	Svííí trvale	V režimu napájení z baterie je výstup napájen z baterie nebo z fotovoltaického systému.
		Zhasnuto	Ostatní stavy.
③ Nabíjení	Nabíjení (Indikátor nabíjení)	Svííí trvale	Baterie je v režimu udržovacího nabíjení.
		Bliká	Baterie se nabíjí konstantním napětím.
		Zhasnuto	Ostatní stavy.
4 Porucha	Indikátor poruchy (červený)	Svííí trvale	V měniči došlo k poruše
		Bliká	Ve střídači nastal varovný stav.
		Zhasnuto	Měnič pracuje správně.



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 Ikony na LCD displeji

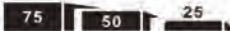
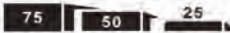
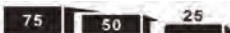


Oblast zobrazení	Ikona	Popis
Informace o baterii		Ikona baterie
		Typ baterie
		Tři fáze nabíjení. Ikona CC svítí během fáze nabíjení konstantním proudem, ikona CV svítí během fáze nabíjení konstantním napětím a ikona FLOAT svítí během fáze udržovacího nabíjení.
		Ukazuje napětí baterie
		Během fáze nabíjení konstantním napětím se zobrazuje napětí CV zobrazuje a svítí ikona CV. Během fáze udržovacího nabíjení se zobrazuje udržovací napětí a svítí ikona FLOAT. Ve stavu vybíjení se zobrazuje koncové vybíjecí napětí a svítí ikona END.
		Nabíjecí/vybíjecí proud baterie
Informace o vstupu MAC		Ikona střídavého vstupu
		Režim vstupu UPS nebo APP Je-li nastaven na vstup GEN, zobrazuje se jako APP
		Vstupní napětí a frekvence střídavého proudu
Informace o vstupu 3PV		Ikona vstupu PV
		Uveďte výkon fotovoltaického systému, napětí fotovoltaického systému, proud fotovoltaického systému atd.
④ Výstupní údaje		Zobrazuje střídavé výstupní napětí (V), zdánlivý výkon (VA nebo kVA) a výstupní činný výkon (W nebo kW), přepíná se každých pět sekund Zobrazuje výstupní frekvenci
Kapacita baterie		Zobrazuje kapacitu baterie
Zátěžová kapacita		Zobrazte zatížitelnost
		Ikona přetížení
7 VÝSTUP STŘÍDAVÉHO PROUDU 2 informace		Ikona druhého výstupu střídavého proudu
		Uvádí napětí (V) na výstupu střídavého proudu 2

<p>@Parametr Dotaz, nastavení funkce nebo porucha/alarm Informace</p>		<p>Zobrazuje informace o systému; nastavení funkcí; zobrazuje poruchy/alarmy</p>
--	---	---

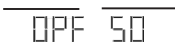
Další informace		Ztlumit
		Wifi připojeno
		V případě kombinace fotovoltaiky a sítě svítí levá i pravá ikona současně ; v případě pouze fotovoltaiky svítí pouze pravá ikona
		Pokud je jako první zapnuto fotovoltaické zařízení, svítí levá i pravá ikona současně .

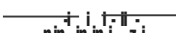
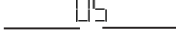
U olověných bateríí platí následující podrobný popis ikony baterie:

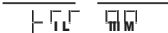
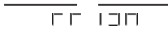
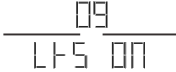
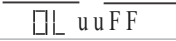
V režimu baterie ikona baterie zobrazuje kapacitu baterie		
procento zatížení	napětí baterie	stavu
Zatížení >50 %	< 22,292 V	
	22,292 23,37 V	
	23,37 24,448 V	
	> 24,448 V	
50 % > Zátěž > 20 %	< 23,59 V	
	23,59 – 24,008 V	
	24,008 25,746V	
	> 25,746V	
Zátěž < 20 %	< 24,24 V	
	24,24 – 25,318 V	
	25,318 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 stisknete 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, ± 10 Hz	
03	Priorita výstupního zdroje	Nejprve síť (výchozí nastavení)	
		<p>Síť dodává energii spotřebičům jako první priorita. Solární energie bude nabíjet baterii.</p> <p>Pokud solární energie nestačí k nabití baterie, bude baterii současně nabíjet síť.</p> <p>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.</p> <p>Pokud není k dispozici síť a solární systém spolu s baterií nestačí k současnému napájení spotřebičů, přepne se střídač do pohotovostního režimu a začne nabíjet baterii.</p>	
		Nejprve solární energie	
		<p>Solární energie zásobuje spotřebiče energií jako první.</p> <p>Pokud je solární energie dostatečná, bude baterie nabíjena solární energií.</p> <p>Pokud solární energie nestačí k napájení všech připojených spotřebičů, bude síť dodávat energii spotřebičům současně.</p> <p>Pokud není k dispozici síť a solární energie nestačí, budou spotřebiče napájeny ze solárních panelů a baterie.</p> <p>Pokud není k dispozici rozvodná síť a solární energie ani baterie nestačí k současnému napájení spotřebičů, přepne se střídač do pohotovostního režimu a začne nabíjet baterii.</p>	

03	Priorita zdrojů výstupu	Priorita PBG	
		<p>Solární energie napájí spotřebiče jako první priorita. Pokud je sluneční energie dostatečná, bude se baterie nabíjet sluneční energií. Pokud sluneční energie nestačí k napájení všech připojených spotřebičů, bude baterie současně dodávat energii těmto spotřebičům. Pokud solární energie a baterie nestačí, bude spotřebiče napájet rozvodná síť a solární systém bude nabíjet baterii. Pokud je baterie nabitá na dostatečnou úroveň, budou spotřebiče napájet sluneční panely a baterie namísto rozvodné sítě. Pokud není k dispozici rozvodná síť, solární systém a baterie nestačí k napájení spotřebičů Zároveň se měnič přepne do pohotovostního režimu a začne nabíjet baterii.</p>	
		MKS	
04	Vstupní režim	<p>Generátor dodává energii spotřebičům jako první priorita. Pokud jsou k dispozici generátor, fotovoltaické panely i baterie, je provozní režim PBG. Pokud jsou k dispozici generátor a baterie (bez fotovoltaických panelů), je provozní režim GPB. Pokud jsou k dispozici generátor a fotovoltaické panely (bez baterie), je provozní režim GPB.</p>	
		APP: Appliance (default)	
		<p>Používá se pro domácí spotřebiče. Typická doba spinání je 10 ms.</p>	
		UPS	
		<p>Používá se v počítačích a dalších zařízeních. Typická doba spinání je 1 Oms.</p>	
05	Priorita zdroje nabíječky	GEN	
		<p>Používá se pro připojení generátoru k portu AC IN. Typická doba spinání je 20 ms.</p>	
		PNG: FV a síť (výchozí)	
		<p>Fotovoltaika a síť se nabíjeji současně.</p>	
		OPV: Pouze fotovoltaika	
05	Priorita zdroje nabíječky	<p>Pouze nabíjení z fotovoltaiky.</p>	
		PVF: Nejprve PV	
		<p>Pokud jsou k dispozici jak síť, tak fotovoltaika, nabíje se z fotovoltaiky. Pokud je k dispozici pouze fotovoltaika, nabíje se z fotovoltaiky. Pokud je k dispozici pouze síť, nabíje se ze sítě.</p>	

	Nabíjecí proud z rozvodné sítě		
		Výchozí nastavení je 80 A. Dostupné možnosti jsou: 2/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150/160 A	
07	Maximální nabíjecí proud		
		Nastavte celkový nabíjecí proud pro solární a síťové nabíječky. Výchozí nastavení je 120 A. Dostupné možnosti jsou: 2/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150/160 A	
08	Výchozí nastavení menu	Nastavte na ON. Pokud aktuální stránka není první stránkou 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 occurs	Zapnuto (výchozí)	
10	Automatický restart při překročení teploty dojde	Zapnuto (výchozí)	
1	Varování při výpadku hlavního vstupu		
		Zapnutí/vypnutí alarmu výpadku sítě nebo FV. Výchozí nastavení je ON. Pokud dojde ke ztrátě signálu ze sítě, zazní bzuchák po dobu 5 sekund. Je-li nastaveno na OFF, bzuchák po ztrátě signálu ze sítě nezazní.	
2	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 smyčka se zastaví a poté se obnoví. Pokud je zatížení 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 režimu PBG (priorita FV) nebo SKS (priorita generátoru) dojde při přetížení k okamžitému přepnutí systému do režimu bypass (výkon ze sítě, známý také jako režim bypass).	

14	Nastavení tichého režimu	<div> <div></div> <div>n fib</div> </div>		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 ve všech režimech. Zvuk tlačítek tím není ovlivněn.
15	Bod návratu baterie k síťovému napětí	<div> <div>15</div> <div>6E6230</div> </div>		<p>Pokud je baterie nastavena do režimu AGE (olověná baterie) nebo FLD (baterie s tekutým elektrolytem). Výchozí nastavení je 23 V a lze jej nastavit v rozmezí [22, 23 V].</p> <p>Je-li baterie nastavena na LIB (ternární lithiová baterie), výchozí je 23,8 V. Lze jej nastavit v rozmezí [20, 25 V]. Pokud je baterie nastavena na FEL (lithium-železná baterie), je výchozí nastavení 24,8 V. Lze jej nastavit v rozmezí [20, 25 V].</p> <p>Je-li baterie nastavena do režimu CUS (Customer Setting Type). Výchozí nastavení je 23,8 V a lze jej nastavit v rozmezí [20, 25 V].</p>
16	Návrat k napětovým bodům v režimu napájení z baterie	<div> <div></div> <div></div> </div>		<p>Je-li baterie nastavena do režimu AGE (Absorbent Glass Cat) nebo FLD (Flooded), výchozí nastavení je 26V. Lze jej nastavit v rozmezí [24, 29 V].</p> <p>Je-li baterie nastavena na režim LIB (ternární lithiová baterie), výchozí hodnota Nastavená hodnota je 27,2 V. Lze ji nastavit v rozmezí [23, 29 V]. Je-li baterie nastavena na režim FEL (lithium-železná baterie), výchozí hodnota je 2,2 V. Lze ji nastavit v rozmezí [23, 29 V].</p> <p>Je-li baterie nastavena do režimu CUS (typ nastavený zákazníkem), výchozí nastavení je 27,2 V, rozsah napětí je [23, 29 V].</p>
17	Typ baterie	AGE (výchozí)	<div> <div></div> <div>6AEAGn</div> </div>	
		S tekutým elektrolytem	<div> <div>11</div> <div>6AEFLd</div> </div>	
		Lithiová (ternární lithiová baterie)	<div> <div>17</div> <div>6AELi6</div> </div>	
		FEL (lithium-železo)	<div> <div></div> <div>6AEFEL</div> </div>	
		Uživatelé definované	<div> <div></div> <div>6AECUS</div> </div>	

18	Hranice nízkého napětí baterie	<div data-bbox="599 145 766 188">  </div> <p>Nastavení alarmu nízkého napětí baterie. Je-li typ baterie nastaven na LIB, výchozí nastavení je 23,8 V. Rozsah nastavení napětí je [20,6–25 V]. Výchozí nastavení pro CUS je stejné jako pro LIB. Je-li typ baterie nastaven na FEL, výchozí nastavení je 24 V. Nastavitelný rozsah napětí je [20,6; 25 V].</p> <p>Není možné nastavit režim definice baterie na AGM nebo FLD režim. Výchozí nastavení je 22 V</p>
19	Hodnota napětí pro vypnutí baterie	<div data-bbox="599 504 766 547">  </div> <p>Funkci nastavení bodu vypnutí při nízkém napětí baterie nelze upravit, pokud je baterie nastavena v režimu AGA nebo FLD. Výchozí nastavení je 21 V.</p> <p>Je-li typ baterie nastaven na LIB, lze upravit hodnotu pro odpojení baterie. Výchozí nastavení je 23 V a nastavitelný rozsah je [20, 24 V]. Výchozí nastavení pro CUS je stejné jako pro LIB. Je-li typ baterie nastaven na FEL, lze upravit hodnotu pro odpojení baterie. Výchozí nastavení je 21 V a nastavitelný rozsah je [20, 24 V].</p>
20	Nastavení napětí bodu v režimu konstantního napětí	<div data-bbox="599 903 766 975">  </div> <p>Je-li baterie nastavena v režimu AGE nebo FLD, nelze konfigurovat nastavenou hodnotu napětí. Výchozí nastavení pro režim AGE je 28,2 V, pro režim FLD je 29 V. Je-li typ baterie CUS, lze nastavit hodnotu pro konstantní napětí nabíjení v rozmezí [24, 30 V]. Výchozí nastavení je 5,4 V. Je důležité si uvědomit, že nastavená hodnota konstantního napětí musí být vyšší než nastavená hodnota udržovacího nabíjení.</p> <p>Je-li typ baterie nastaven na LIB, výchozí hodnota je 28,2 V a lze ji nastavit v rozmezí [24, 30 V]. Je-li typ baterie nastaven na FEL, výchozí hodnota je 27,6 V a lze ji nastavit v rozmezí [24, 30 V]. Je důležité zajistit, aby nastavená hodnota konstantního napětí byla vyšší než nastavená hodnota udržovacího nabíjení.</p>

21	Nastavení napětíového bodu v režimu udržovacího nabíjení	<div data-bbox="594 118 762 185" data-label="Text"> $\begin{array}{r} 21 \\ \hline 6FL270 \end{array}$ </div> <p>Pokud je typ baterie v režimu AGE nebo FLD, nelze nastavit hodnotu napětí. Výchozí nastavení je 27 V.</p> <p>Pokud je typ baterie CUS, výchozí nastavení je 27,6 V. Rozsah nastavení je [24, 30 V].</p> <p>Pokud je typ baterie LIB, výchozí nastavení je 27,0 V. Rozsah nastavení je [25, 29 V].</p> <p>Pokud je typ baterie FEL, výchozí nastavení je 27,2 V. Rozsah nastavení je [25, 29 V].</p> <p>Je důležité si uvědomit, že napětí v bodě konstantního napájení by mělo být vždy nastaveno na vyšší hodnotu než napětí v bodě udržovacího nabíjení.</p>
22	Nastavení bodu nízkého napětí sítě	<div data-bbox="585 539 762 608" data-label="Text"> $\begin{array}{r} 22 \\ \hline LL4154 \end{array}$ </div> <p>Pokud je režim vstupu APP/GEN, lze bod nízkého napětí sítě nastavit v rozsahu od 90 V do 154 V. Výchozí nastavení je 154 V.</p> <p>Je-li režim vstupu nastaven na UPS, lze bod nízkého napětí sítě nastavit v rozmezí 170 V až 200 V. Výchozí nastavení je 185 V.</p>
23	Nastavení horní mezí napětí sítě	<div data-bbox="585 807 762 847" data-label="Text"> $\begin{array}{r} \hline LH4264 \end{array}$ </div> <p>Pokud je režim vstupu APP/GEN, lze nastavit horní mez napětí sítě v rozmezí 2-4 V až 280 V. Výchozí nastavení je 2-4 V.</p> <p>Je-li režim vstupu UPS, je horní mez napětí sítě nastavena na 2-4 V.</p>
24	Automatické vypnutí podsvícení	<div data-bbox="585 1031 762 1070" data-label="Text"> $\begin{array}{r} \hline A66 \quad ON \end{array}$ </div> <p>Výchozí nastavení je ON.</p> <p>Je-li tato funkce zapnutá, podsvícení se vypne po 1 minutě nečinnosti tlačítek.</p>
25	Nastavení měkkého startu měniče	<div data-bbox="585 1238 743 1278" data-label="Text"> $\begin{array}{r} \hline 5F \quad Efi \quad FF \end{array}$ </div> <p>Rozsah nastavení je VYPNUTO.</p> <p>Je-li nastaveno na ON, výstup měniče se postupně zvyšuje z 0 na cílovou hodnotu napětí.</p> <p>Je-li nastaveno na OFF, výstup měniče se zvýší přímo z 0 na cílovou hodnotu napětí.</p> <p>Podmínka nastavení: Lze nastavit v režimu provozu jednoho stroje.</p>

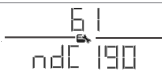
26	Obnovení továrního nastavení	<div data-bbox="598 118 777 188"> </div> <p>Obnoví všechna nastavení na výchozí hodnoty z výroby. Před provedením nastavení se na tomto rozhraní zobrazuje stav „OFF“. Pokud se nastaví na „ON“, systém se vrátí k výchozímu nastavení. Po dokončení nastavení se na tomto rozhraní opět zobrazí stav „OFF“. Nastavení lze okamžitě použít v režimech napájení ze sítě a pohotovostním režimu, nelze jej však nastavit v režimu napájení z baterie.</p>
29	Alarm odpojení baterie	<div data-bbox="602 576 777 616"> </div> <p>Zapnutí/vypnutí alarmu odpojení baterie. Rozsah nastavení je OFF. Je-li nastaveno na OFF, při odpojení baterie se spustí žádný alarm odpojení baterie.</p>
31	Nastavení bodu vyrovnávacího napětí	<div data-bbox="602 820 770 860"> </div> <p>Výchozí nastavení pro typ baterie FEL je 28 V, rozsah nastavení je [24, 30 V]. Výchozí nastavení pro typ baterie AGA/FLD/LIB/CUS je 29,2 V, s konfigurovatelným rozsahem [24, 30 V].</p>
32	Nastavení doby vyrovnávacího nabíjení	<div data-bbox="602 1054 777 1094"> </div> <p>Tuto funkci lze nastavit na „VYPNUTO“ nebo aktivovat. Během vyrovnávací fáze bude regulátor nabíjet baterii v maximální možné míře, 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. Rozsah nastavení je [5, 900] s krokem 5 minut. Výchozí nastavení je VYPNUTO.</p>

33	Nastavení zpoždění vyrovnávání	<div data-bbox="596 116 776 188"> </div> <p>Tuto funkci lze nastavit na „OFF“ nebo na aktivní. Pokud během vyrovnávací fáze uplyne čas vyrovnávání baterie a napětí baterie nedosáhne hodnoty vyrovnávacího napětí, regulátor nabíjení prodlouží dobu vyrovnávání, dokud napětí baterie nedosáhne vyrovnávacího napětí. Jakmile uplyne nastavená doba prodlevy vyrovnávání a napětí baterie je stále nižší než vyrovnávací napětí, regulátor nabíjení vyrovnávání zastaví a vrátí se do udržovací fáze. Výchozí nastavení je 120 minut, s nastavitelným rozsahem [5, 900] a krokem 5 minut pro každou hodnotu.</p>
34	Nastavení intervalu vyrovnávání	<div data-bbox="600 687 776 759"> </div> <p>Pokud je během udržovací fáze při zapnutém vyrovnávacím režimu detekováno připojení baterie, regulátor přejde do vyrovnávací fáze, 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.</p>
35	Okamžitě zapněte ekvalizaci	<div data-bbox="600 1074 776 1114"> </div> <p>Výchozí nastavení je VYPNUTO a funkce není zapnutá. Je-li nastaveno na ON, v fázi udržovacího nabíjení, když je zapnutý režim vyrovnávacího nabíjení a je detekováno připojení baterie, dojde k okamžitému spuštění vyrovnávacího nabíjení a regulátor přejde do fáze vyrovnávacího nabíjení.</p>

36	Funkce střídače připojeného k síti	<div> <div></div> <div></div> </div> <p>Nastavte, zda je střídač napájen z sítě, či nikoli. Pokud je hodnota „INT“, Střídač může dodávat energii do sítě podle různých priorit výstupních zdrojů. V režimu PGB, pokud je úroveň nabití baterie dostatečná a je-li připojena k síti, může fotovoltaický systém dodávat energii do sítě v co největší míře a přebytečná energie z fotovoltaického systému se ukládá do baterie. V režimu PGB, pokud úroveň nabití baterie NENÍ dostatečná, fotovoltaický systém nabíjí baterii v maximální možné míře a přebytečná energie z fotovoltaického systému se dodává do sítě. V režimech GPB a PBG, pokud je připojení k síti aktivní, fotovoltaický systém nabíjí baterii v maximální možné míře a přebytečná energie z fotovoltaického systému se dodává do sítě. V režimu SKS střídač nedodává energii do sítě.</p>
37	Maximální výkon připojený k síti	<div> <div> <div></div> <div>W</div> <div>0.111' 2.11</div> </div> </div> <p>Nastavení hodnoty výstupního výkonu na síťový výkon. Výchozí nastavení je 5,0 kW. Rozsah nastavení je [0, 5,0] kW. Každý krok nastavení je 0,5 kW.</p>
38	Bod vypnutí při nízkém napětí duálního výstupu baterie	<div> <div> <div></div> <div>dbv240</div> </div> </div> <p>Je-li tato funkce zapnutá, je sekundární výstup střídače ve výchozím nastavení povolen. V režimu baterie se sekundární výstup vypne, jakmile napětí baterie klesne pod nastavenou hodnotu. Když baterie Jakmile napětí stoupne nad nastavenou hodnotu plus 1 V za každý další článek baterie, zapne se sekundární výstup. Výchozí nastavení je 24 V, s konfigurovatelným rozsahem [22, 30] V. Pokud je nastavená hodnota vyšší než bod nabíjení konstantním napětím (CV) minus 1 V na článek, nastaví se napětí obnovy na bod nabíjení konstantním napětím. Poznámka: Toto nastavení nemá žádný vliv na modely bez druhého výstupu.</p>
39	Doba trvání duálního výstupu baterie	<div> <div> <div>39</div> <div>dbtFUL</div> </div> </div> <p>Je-li tato funkce zapnutá, je sekundární výstup měniče ve výchozím nastavení aktivován. V režimu baterie se sekundární výstup vypne, jakmile doba vybití baterie dosáhne nastavené hodnoty. Výchozí nastavení je OFF, funkce není aktivována. Rozsah nastavení je [5,900] v minutách. Je-li nastaveno na FUL, má sekundární výstup neomezenou dobu výstupu. Poznámka: Toto nastavení nemá žádný vliv na modely bez sekundárního výstupu.</p>

40	Vypnutí režimu baterie s duálním výstupem – SOC	<div data-bbox="580 113 759 188">  </div> <p>Je-li tato funkce zapnutá, je sekundární výstup měniče ve výchozím nastavení aktivován. V režimu napájení z baterie, pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než nastavené hodnoty, sekundární výstup se vypne. Jakmile napětí baterie překročí nastavenou hodnotu o 5 %, sekundární výstup se zapne. Výchozí nastavení je 20. Rozsah nastavení je [5, 90] a VYPNUTO. Poznámka: Toto nastavení nemá žádný vliv na modely bez sekundárního výstupu.</p>
44	BMS Komunikační funkce	<div data-bbox="580 456 759 531">  </div> <p>Výchozí nastavení je VYPNUTO a funkce není aktivována. Je-li nastaven konkrétní protokol BMS, měnič komunikuje s BMS lithiové baterie prostřednictvím centralizované řídicí desky a získává informace o baterii. Pokud dojde po aktivaci této funkce k poruše komunikace, spustí se alarm 5ó a střídač neurčuje logiku provozu na základě informací z sběrnice BUS. CVT: protokol CVTE (485) PYL: protokol PYLON (485 a CAN) GRO: protokol GROWATT (485 a CAN) VOL: protokol VOLTRONIC (485) IRO: protokol China Tower (485) PAR: protokol PACE RTU (485)</p>
45	ID BMS	<div data-bbox="580 1023 759 1098">  </div> <p>Nastavení čísla BSS ID pro komunikaci. Nastavitelnou hodnotou je At0 nebo číselná hodnota [0, 15]. Z toho A-F představují hodnoty 10–15. Výchozí nastavení je „auto“ (At0). Je-li nastaveno na „auto“ (At0), systém automaticky prohledává ID BMS od nejmenšího po největší. Jakmile systém najde první ID s správnou odpovědí, toto ID uzamkne a dotazuje se pouze na BMS s tímto ID.</p>

		<div> <div>46</div> <div>650 20</div> </div> <p> Nastavte střídač tak, aby se vypnul, když je stav nabití (SOC) baterie nízký. Výchozí nastavení je 20, přičemž nastavitelný rozsah je [5, 50]. Jakmile stav nabití lithiové baterie (SOC) v režimu baterie dosáhne nastavené hodnoty, měnič se vypne a vygeneruje alarm 08. Alarm 08 se vymaže, jakmile se stav nabití (SOC) vrátí na nastavenou hodnotu + 5 %. V pohotovostním režimu V tomto režimu může měnič přepnout do režimu napájení z baterie teprve tehdy, když stav nabití (SOC) dosáhne nastavené hodnoty + 10 %. Pokud tuto prahovou hodnotu nedosáhne, spustí se alarm 09. Jakmile je tato funkce aktivována, spustí se alarm 09, jakmile stav nabití lithiové baterie dosáhne nastavené hodnoty + 5 %, a alarm se zruší, jakmile se stav nabití vrátí na hodnotu nastavenou + 10 %. Lze ji nastavit do polohy OFF; v takovém případě měnič již neprovádí operace vypnutí, spuštění ani alarmy na základě stavu SOC. Jakmile je funkce povolena, v případě poruchy komunikace měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití (SOC) a vymaže související alarmy. </p>
47	Nízký stav nabití (SOC) Vypnutí	<div> <div>47</div> <div>566 90</div> </div> <p> Nastavte hodnotu SOC, při které se střídač přepne do režimu napájení z baterie. Výchozí nastavení je 90, přičemž rozsah nastavení je [10, 100]. V režimu priority PBG se střídač přepne do režimu napájení z baterie, jakmile stav nabití lithiové baterie (SOC) v normálním síťovém režimu dosáhne nastavené hodnoty. Po aktivaci se střídač přepne do režimu napájení z baterie pouze v případě, že je stav nabití (SOC) vyšší než nastavená hodnota a napětí baterie je vyšší než napěťová hodnota pro přepnutí zpět do režimu napájení z baterie. Lze ji nastavit na OFF; v takovém případě měnič již nepřepíná z režimu sítě do režimu baterie na základě stavu SOC. Jakmile je tato funkce zapnutá, v případě poruchy komunikace měnič již nepracuje na základě informací o stavu nabití (SOC) a vymaže související alarmy. </p>

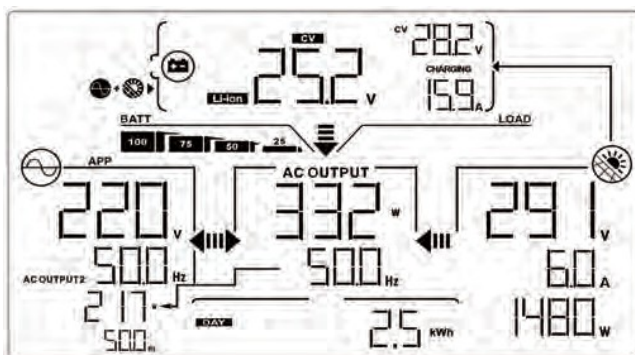
48	Nizký stav nabití (SOC) pro přepnutí na síť	 <p>Nastavte hodnotu SOC, při které má střídač přepnout do režimu sítě. Výchozí hodnota je 50, přičemž rozsah nastavení je [10, 90]. V režimu priority PBG, když stav nabití lithiové baterie (SOC) dosáhne nastavené hodnoty v režimu baterie, přepne se střídač do režimu sítě. Po aktivaci se střídač přepne do režimu sítě, jakmile je stav nabití (SOC) pod nastavenou hodnotou nebo je napětí baterie nižší než napěťová hodnota pro přepnutí zpět do režimu sítě. Lze ji nastavit na OFF; v takovém případě měnič již nepřepíná z režimu napájení z baterie do režimu napájení ze sítě na základě stavu SOC. Jakmile je funkce povolena, dojde-li k poruše komunikace, střídač již nepracuje na základě informací o stavu nabití (SOC) a vymaže související alarmy. Pokud je tato hodnota vyšší než bod STB, parametry STB a STG přestanou platit po další aktivaci.</p>
01	Max. vybíjecí proud baterie	 <p>Výchozí nastavení je 190 A. Je-li tato funkce nastavena na OFF, měnič nebude omezovat vybíjecí proud baterie. Je-li nastaveno číselné hodnota, udává hodnotu omezovacího proudu. Rozsah nastavení je [10, 190 A] s krokem nastavení 5 A. Pokud vybíjecí proud překročí limit, spustí se alarm 00. Pokud doba trvání nadproudu dosáhne 5 sekund, dojde k poruše 14 a střídač přejde do poruchového režimu. Je-li tato hodnota nastavena na OFF, hrozí nebezpečí přehřátí, pokud proud dlouhodobě překročí hodnotu 190 A.</p>

4.3 Zobrazení informací o funkci „“

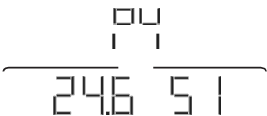
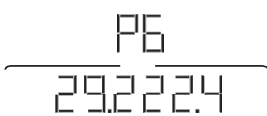
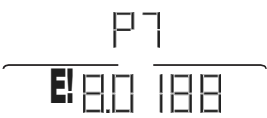
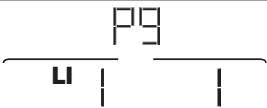
Informace na LCD displeji se střídají stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“.

Pokud po delší dobu nedojde k žádné operaci, zobrazí se v dolní části obrazovky denní výroba fotovoltaické energie.

Například na následující obrazovce je zobrazeno 2,5 kWh.



Výběr zobrazovaných informací se přepíná následovně.

LCD displej	Informace
	Zobrazuje denní výrobu energie ze solárních panelů.
	Zobrazuje celkovou výrobu elektřiny ze solárních zdrojů.
	Zobrazit napětí a proud lithiové baterie. Zobrazit hlášení ERR v případě selhání komunikace BMS. Pokud je funkce BSS deaktivována, stránka se nezobrazí.
	Zobrazuje teplotu lithiové baterie a stav nabití (SOC). V případě selhání komunikace s BSS se zobrazí hlášení ERR. Pokud je funkce BMS deaktivována, stránka se nezobrazí.
	Zobrazuje jmenovitou kapacitu a zbývající kapacitu lithiové baterie. V případě selhání komunikace s BMS se zobrazí hlášení ERR. Je-li funkce BSS deaktivována, tato stránka se nezobrazí.
	Zobrazí maximální nabíjecí napětí a minimální vybíjecí napětí lithiové baterie. V případě selhání komunikace s BMS se zobrazí hlášení ERR. Pokud je funkce BSS deaktivována, stránka se nezobrazí.
	Zobrazí maximální nabíjecí proud a maximální vybíjecí proud lithiové baterie. V případě selhání komunikace s BSS se zobrazí hlášení ERR. Pokud je funkce BSS deaktivována, stránka se nezobrazí.
	Zobrazí informace o alarmu a poruchách lithiové baterie. V případě selhání komunikace v rámci BSS se zobrazí hlášení ERR. Je-li funkce BSS deaktivována, stránka se nezobrazí.
	Zobrazí verzi firmwaru invertoru.

5. Referenční kód poruchy



Zobrazení poruchy:

Popis funkce: Dojde-li k alarmu, kontrolka poruchy bliká a bzučák zní každou sekundu po dobu 1 minuty, poté se zastaví. Dojde-li k poruše, kontrolka poruchy svítí trvale, bzučák 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 přístroje je nutné jej zcela vypnout (vypnout displej) nebo počkat 30 minut. LCD displej v režimu poruchy je znázorněn na obrázku výše. V režimu poruchy svítí ikona poruchy, v režimu alarmu bliká ikona alarmu; v případě abnormální situace kontaktujte výrobce a proveďte odstraňování závady 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	Príslušné opatření	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
	Selhání zesílení sběrnice	Přepnutí do režimu poruchy	Spustí se proces měkkého startu sítě, ale napětí sběrnice nedosáhne nastavené hodnoty	Obnovení po dosažení nastaveného napětí po dobu 15 sekund
2	Přepětí sběrnice	Přepnutí do režimu poruchy	Napětí sběrnice je vyšší než nastavená hodnota	Obnovení po dosažení nastaveného napětí po dobu 15 sekund
3	Podnapětí sběrnice	Přepnutí do režimu poruchy	Napětí na sběrnici je nižší než s t .1' hodnota	Nelze obnovit

Fault code	Význam	Patřící akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovy
	Nadproud baterie	Přepnout do režimu poruchy	Proud baterie je vyšší než nastavená hodnota	Nelze obnovit
5	Přehřátí systému	Přepnout do režimu poruchy	Teplota PFC je vyšší než nastavená hodnota nebo není připojen ventilátor	Obnovení po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu a po 15 minutách provozu ventilátoru
	Přepětí baterie	Přepnout do režimu poruchy	Napětí baterie je vyšší než nastavená hodnota	Obnovení po dosažení nastaveného napětí po dobu 15 sekund
7	Selhal měkký start sběrnice	Přepnout do režimu poruchy	Proces měkkého startu baterie se spustí, ale napětí sběrnice nedosáhlo nastavené hodnoty	Obnovení po dosažení nastaveného napětí po dobu 15 sekund
8	Zkrat sběrnice	Přepnout do režimu poruchy	Napětí sběrnice je nižší než nastavená hodnota	Nelze obnovit
9	Selhal měkký start střídače	Přepnout do režimu poruchy	Proces měkkého startu měniče se spustil, ale napětí měniče nedosáhlo nastavené hodnoty	Obnovení po dosažení nastaveného napětí po dobu 15 sekund
11	Podnapětí měniče	Přepnout do režimu poruchy	Napětí měniče je v režimu baterie nižší než nastavená hodnota	Obnovení po dosažení nastaveného napětí po dobu 15 sekund

Fault code	Význam	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
12	Zkrat měniče	Režim poruchy Tum	Napětí střídače je nižší než nastavená hodnota a proud je vyšší než nastavená hodnota	Obnovit po dosažení nastavené hodnoty po dobu 15 sekund
J3	Měnič záporný výkon	Porucha Tum režim	Výkon střídače je záporný a po určitou dobu překračuje nastavenou hodnotu	Obnovit po dosažení nastavené hodnoty po dobu 15 sekund
14	Přetížení	Režim poruchy Tum	Proud zátěže je vyšší než nastavená hodnota	Obnovit po dosažení nastavené hodnoty po dobu 15 sekund
J7	Aktualizace programu	Režim poruchy Tum	Aktualizace měniče nebo OTA	Obnovení po aktualizaci
18	Obrácené připojení FV	Režim poruchy Tum	Obrácené připojení FV	Obnovení po 15 sekundách správného připojení
26	Porucha BMS	Režim poruchy Tum	Chybový kód ve zprávě BMS.	Obnovení po odstranění poruchy BMS
29	Abnormální zatížení střídače	Režim poruchy Tum	Abnormální zatížení střídače vede k abnormálnímu napětí	Obnovení po 15 sekundách, kdy se napětí vrátí do normálu

6. Referenční kód alarmu

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

ALA 52 

Tabulka kódů alarmů

Kód alarmu kód	Význam	Príslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
50	Otevřená baterie	Alarm	Baterie odpojená po dobu nejvýše 10 minut	Obnovení po připojení baterie a 2 minutách nabíjení
51	Podnapětí baterie	Alarm, vypnutí kvůli nízkému napětí baterie nebo nelze zapnout	Napětí baterie je nižší než nastavená hodnota BAU	Obnovení po překročení nastavené hodnoty BAU o 2 V
52	Nízké napětí baterie	Alarm	Napětí baterie je nižší než nastavená hodnota BAL	Obnovení po překročení nastavené hodnoty BAL o 2 V
53	Zkrat při nabíjení baterie	Alarm, baterie se nenabíjí	Napětí baterie je nižší než 12 V a je přítomen nabíjecí proud.	Po odstranění zkratu se stav obnoví nejpozději po 1 minutě.
56	Ztráta BMS	Alarm	Selhání komunikace po je povolena komunikační funkce	Obnovení po deaktivaci komunikační funkce nebo úspěšné komunikaci
58	Chyba ventilátoru	Alarm, ventilátor běží na plné otáčky	Nebylo detekováno žádné signál otáček ventilátoru	Obnovení po detekci signálu otáček ventilátoru

Alarm kód	Význam	Příslušná akce	Podmínky spuštění	Podmínky obnovení
59	Chyba EEPROM	Alarm	Výjimka při čtení/zápisu do EEPROM	Nelze obnovit
60	Přetížení	Alarm	Sít'ový proud / vybíjecí proud baterie / příkon zátěže je vyšší než jmenovitá hodnota.	Obnovte provoz, až bude sít'ový proud/odběr z baterie/příkon zátěže nižší než jmenovitá hodnota.
62	sluneční energie slabá	Alarm, Vypněte výstup PV do zátěže, ale nechte PV nabíjet baterii	Pokud není baterie připojena, je napětí na sběrnici je nižší než nastavená hodnota	Obnovení po připojení baterie nebo sítě, případně po 10 minutách.
68	Vypnutí kvůli nízkému stavu nabití baterie (SOC)	Alarm, přepnutí do pohotovostního režimu	Systém BSS hlásí hodnotu SOC nižší než nastavenou hodnotu BSU	Obnovte po splnění jedné z následujících tří podmínek: 1. Deaktivujte funkci vypnutí při nízkém stavu nabití (SOC) 2. Deaktivujte komunikační funkci BMS 3. Hodnota SOC je o 5 % vyšší než nastavená hodnota
69	Varování při nízkém stavu nabití baterie	Alarm; pokud je zařízení v pohotovostním režimu, zůstane v pohotovostním režimu.	SOC lithiové baterie je nižší než nastavená hodnota +5 % (režim sítě nebo režim baterie), nižší než nastavená hodnota +10 % (režim pohotovosti)	Obnovení po splnění jedné z následujících tří podmínek: 1. Deaktivujte funkci vypnutí při nízkém stavu nabití 2. Deaktivujte funkci komunikace BSS 3. Úroveň nabití baterie (SOC) je o 10 % vyšší než nastavená hodnota
72	Baterie nelze spustit	Alarm	V pohotovostním režimu je napětí baterie nižší než povolené spouštěcí napětí	Obnovení proběhne, jakmile napětí baterie překročí povolené spouštěcí napětí
77	Napájení ze sítě je nestabilní	Alarm	Tříkrát za 5 minut došlo k výpadku sít'ového napájení	Obnovení po 5 minutách

7. Vyrovnávání baterií

Do regulátoru nabíjení je zabudována vyrovnávací funkce. Ta zvrátí negativní chemické jevy, jako je stratifikace, tedy stav, kdy je koncentrace kyseliny na dně baterie vyšší než v horní části. Vyrovnávání také pomáhá odstranit krystaly siranů, které se mohly usadit na deskách. Pokud se tento stav, nazývaný sulfatace, neřeší, dojde ke snížení celkové kapacity baterie. Proto se doporučuje baterii pravidelně vyrovnávat.

Poznámka: *Tento režim neaktivujte při používání lithiových baterií.

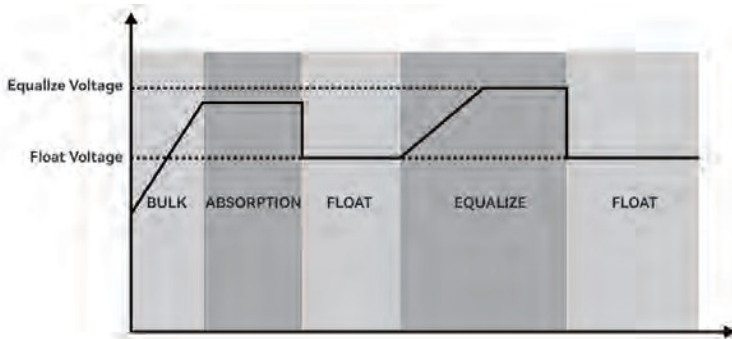
- Jak použít funkci vyrovnávání

Funkci vyrovnávání baterií můžete aktivovat v nastavení monitorovacího LCD v programu 32 nastavením času, nebo můžete zvolit okamžité vyrovnání v programu 35. Poté můžete tuto funkci v zařízení použít jedním z následujících způsobů:

1. Nastavte hodnotu vyrovnávacího napětí v programu 31.
2. Nastavte dobu vyrovnávacího nabíjení v programu 32.
3. Nastavte dobu zpoždění vyrovnávání v programu 33.
4. Nastavte interval vyrovnávání v programu 34.
5. Nastavte okamžitou aktivaci režimu vyrovnání v programu 35.

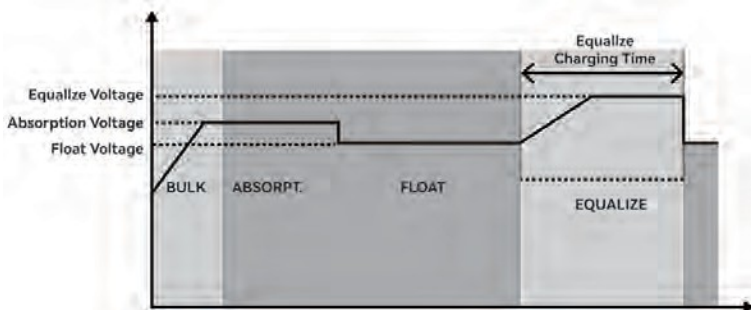
- Kdy provést vyrovnání

Ve fázi udržování napětí, jakmile uplyne nastavený interval vyrovnávání (cyklus vyrovnávání baterie) nebo je vyrovnávání aktivováno okamžitě, začne regulátor přecházet do fáze vyrovnávání.

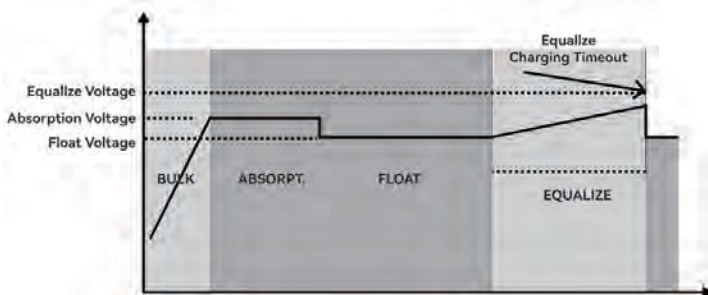


- Doba vyrovnávacího nabíjení a časový limit

Ve fázi vyrovnávání bude regulátor dodávat energii k co největšímu nabití baterie, dokud se její napětí nezvýší na vyrovnávací napětí baterie. Poté se přepne na regulaci konstantního napětí, aby se napětí baterie udržovalo na úrovni vyrovnávacího napětí. Baterie zůstane ve fázi vyrovnávání, dokud nedojde k uplynutí nastavené doby vyrovnávání baterie.



V fázi vyrovnávání však v případě, že uplyne čas vyrovnávání baterie a napětí baterie nedosáhne hodnoty vyrovnávacího napětí, regulátor nabíjení prodlouží dobu vyrovnávání, dokud napětí baterie nedosáhne vyrovnávacího napětí. Pokud je napětí baterie stále nižší než vyrovnávací napětí, jakmile uplyne nastavená doba vyrovnávání, regulátor nabíjení vyrovnávání zastaví a vrátí se do fáze udržovacího nabíjení.



8. Řešení problémů

Problém	Poruchová událost	Podmínky spuštění	Co dělat
Chybový kód 5 na LED displeji	Přehřátí	1. Teplota PFC překračuje ochrannou prahovou hodnotu po dobu delší než 20 sekund. 2. Alarm58 trvá 5 sekund.	Zkontrolujte, zda není ventilátor odpojen nebo zda nedošlo k uvolnění kabeláže. Pokud ventilátor zůstane odpojen déle než 5 minut, zařízení nahlásí chybový kód 5.
Chybový kód 12 na LED displeji	Zkrat měniče	V režimu baterie nebo v pohotovostním režimu, pokud je napětí měniče nižší než 80 V a proud měniče vyšší než 30 A, mělo by dojít k reakci během 100–120 ms.	1. Zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu na výstupních svorkách (např. šroub prorazil zajišťovací svorku, což způsobilo zkrat na LN). 2. Ověřte, zda napětí a proud střídače splňují spouštěcí podmínky.
Na LED displeji se zobrazuje chybový kód 58	Porucha ventilátoru	Kterýkoli z ventilátorů se otočí méně než 8krát za 2 sekundy.	1. Zkontrolujte, zda není ventilátor nesprávně připojen nebo zda nejsou někde uvolněné spoje. 2. Pokud je ventilátor správně připojen: a) Zkontrolujte, zda není problém s obvodem detekce ventilátoru, který je obvykle způsoben nadměrným množstvím pájky pod patičí na řídicí desce. b) Zkontrolujte, zda není poškozen samotný ventilátor.
Nelze spustit	Baterie	Vzhledem k tomu, že pro spuštění stroje v režimu napájení z baterie je nutné napětí >11,5 V/ N pro spuštění stroje v režimu napájení z baterie patří mezi běžné příčiny neúspěšného spuštění nesprávná kalibrace nebo nedostatečné napětí baterie.	1. Zkontrolujte, zda správně funguje snímání napětí baterie a zda bylo napětí baterie kalibrováno. 2. Pomocí multimetru změřte napětí na svorkách baterie (s využitím stejnosměrného napájecího zdroje nebo skutečné baterie), abyste zjistili, zda dosahuje minimálního napětí 11,5 V na článek potřebného pro spuštění. Poznámka: Je nezbytné nastavit napětí baterie podle modelu stroje. Připojení baterie s nesprávným napětím může způsobit výbuch kondenzátoru.

Problém	Poruchová událost	Podmínky spuštění	Co dělat
Nelze StdEt	Napájení ze sítě		<p>1. Zkontrolujte, zda na svorkách síťového napájení nedošlo ke zkratu (například šroub, který prošel skrz a způsobil zkrat mezi svorkami fáze a nulového vodiče).</p> <p>2. Zkontrolujte, zda nedošlo k chybám v zapojení, jako je například omylem připojený síťový vstup k výstupním svorkám.</p>
	PV		<p>1. Zkontrolujte, zda vstupní napětí z fotovoltaického systému není příliš blízko kritické prahové hodnoty.</p> <p>2. U nízkonapětových verzí stroje zkontrolujte, zda jsou čísla verzí softwaru hlavního řídicího systému kompatibilní. Pokud se verze softwaru výrazně liší, stroj se nemusí aktivovat.</p>
PV se nenabíjí			<p>Připojení nesprávného napětí baterie může vést k poškození pomocného napájecího zdroje na straně fotovoltaického systému, což způsobí výpadek napájení a znemožní komunikaci s hlavním řídicím systémem.</p>