Hybridní střídač

- SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1
- SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1
- SUN-3,6K-SG06LP1-EU-BM2
- SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2
- SUN-4,6K-SG06LP1-EU-BM2
- SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2
- SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2

Návod k použití



Obsah

1. Bezpečnostní pokyny 01–02
2. Pokyny k produktu 02–05
   2.1 Přehled produktu a rozměry
   2.2 Vlastnosti produktu
   2.3 Základní architektura systému
3. Instalace 06-34
   3.1 Seznam dílů
   3.2 Požadavky na manipulaci s výrobkem
   3.3 Pokyny k montáži
   3.4 Připojení baterie
   3.5 Připojení k síti a připojení záložního zatížení
   3.6 Připojení fotovoltaického systému
   3.7 Připojení proudového transformátoru
   3.7.1 Připojení elektroměru
   3.8 Uzemnění (povinné)
   3.9 Připojení k Wi-Fi
   3.10 Zapojení střídače
   3.11 Typický schéma zapojení dieselového generátoru
   3.12 Schéma jednofázového paralelního zapojení
   3.13 Třífázový střídač v paralelním zapojení
4. PROVOZ 35
   4.1 Zapnutí/vypnutí
   4.2 Ovládací a zobrazovací panel
5. Ikony na LCD displeji 36–51
   5.1 Hlavní obrazovka
   5.2 Křivka solárního výkonu
   5.3 Stránka křivky – Solární systém, zátěž a síť
   5.4 Nabídka nastavení systému
   5.5 Nabídka základního nastavení
   5.6 Nabídka nastavení baterie
   5.7 Nabídka nastavení provozního režimu systému
   5.8 Nabídka nastavení sítě
   5.9 Způsob provádění standardní autodiagnostiky podle normy CEI-021
   5.10 Nabídka nastavení použití portu generátoru
   5.11 Nabídka nastavení pokročilých funkcí
   5.12 Nabídka nastavení informací o zařízení
6. Režim 51–52
7. Informace o poruchách a jejich zpracování 53–55
8. Omezení odpovědnosti 55
9. Technický list 56–57
10. Příloha I 58–59
11. Příloha II 60
12. Prohlášení o shodě EU 60–62

O této příručce

Tento návod obsahuje především informace o produktu a pokyny k instalaci, provozu a údržbě. Návod nemůže obsahovat úplné informace o fotovoltaickém (PV) systému.

Jak používat tuto příručku

Před provedením jakékoli operace na střídači si přečtěte tuto příručku a další související dokumenty. Dokumenty je nutné pečlivě uchovávat a mít je kdykoli k dispozici.

Obsah může být v důsledku vývoje produktu pravidelně aktualizován nebo revidován. Informace v tomto návodu se mohou změnit bez předchozího upozornění. Nejnovější verzi návodu lze získat na adrese service@deye.com.cn

1. Úvod do bezpečnosti

Popis štítků

Štítek	Popis
	Symbol „Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem“ označuje důležité bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k úrazu elektrickým proudem.
	Vstupní svorky střídače pro stejnosměrný proud nesmí být uzemněny.
	Povrch je horký, nedotýkejte se prosím krytu střídače.
	Obvody střídavého a stejnosměrného proudu musí být odpojeny samostatně a údržbáři musí před zahájením práce počkat 5 minut, než budou zcela odpojeny od napájení.
	Značka shody CE
	Před použitím si prosím pečlivě přečtěte návod.
	Symbol pro označení elektrických a elektronických zařízení podle směrnice 2002/96/ES. Označuje, že zařízení, příslušenství a obal nesmí být likvidovány jako netříděný komunální odpad a po skončení životnosti musí být sbírány odděleně. Při likvidaci prosím dodržujte místní vyhlášky nebo předpisy nebo se obraťte na autorizovaného zástupce výrobce s žádostí o informace týkající se vyřazení zařízení z provozu.

- Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte si tento návod a uschovejte jej pro budoucí použití.
- Před použitím střídače si prosím přečtěte pokyny a varovné nápisy na baterii a příslušné části v tomto návodu k použití.
- Střídač nerozebírejte. Pokud potřebujete provést údržbu nebo opravu, předejte jej odbornému servisnímu středisku.
- Nesprávná montáž může vést k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, odpojte všechny vodiče před provedením jakékoli údržby nebo čištění. Vypnutí zařízení toto riziko nesníží.
- Upozornění: Instalaci tohoto zařízení s baterií smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Nikdy nenabíjejte zamrzlý akumulátor.
- Pro optimální provoz tohoto měniče dodržujte požadované specifikace při výběru vhodné velikosti kabelu. Správný provoz tohoto měniče je velmi důležitý.
- Při práci s kovovým nářadím na bateriích nebo v jejich blízkosti buďte velmi opatrní. Pád nářadí může způsobit jiskru nebo zkrat v bateriích či jiných elektrických součástech, případně dokonce výbuch.
- Při odpojování svorek střídavého nebo stejnosměrného proudu prosím přísně dodržujte postup instalace. Podrobnosti najdete v části „Instalace“ tohoto návodu.
- Pokyny k uzemnění – tento měnič by měl být připojen k trvale uzemněnému elektrickému rozvodu. Při instalaci tohoto měniče dodržujte místní požadavky a předpisy.
- Nikdy nedovolte zkrat mezi výstupem střídavého proudu a vstupem stejnosměrného proudu. V případě zkratu na vstupu stejnosměrného proudu nepřipojujte zařízení k síti.

1.1 Prohlášení o rádiovém rušení

Zařízení může vyzařovat vysokofrekvenční energii. Pokud nebudou při instalaci a používání zařízení dodrženy pokyny, může to způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Nelze však zaručit, že v konkrétní instalační situaci k rušení nedojde. Pokud toto zařízení způsobuje škodlivé rušení příjmu rozhlasového nebo televizního signálu, lze k vyřešení problému přijmout následující opatření:

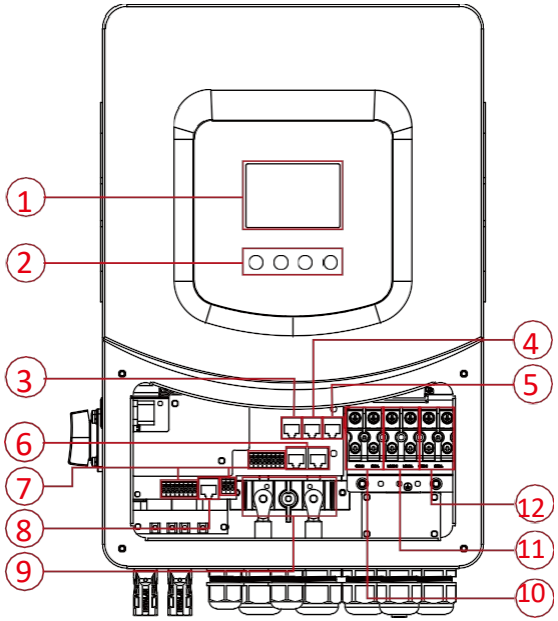
✔ Přemístěte přijímací anténu dále od zařízení. Vyhledejte pomoc u distributora nebo
✔ zkušeného technika specializovaného na rozhlas a televizi.

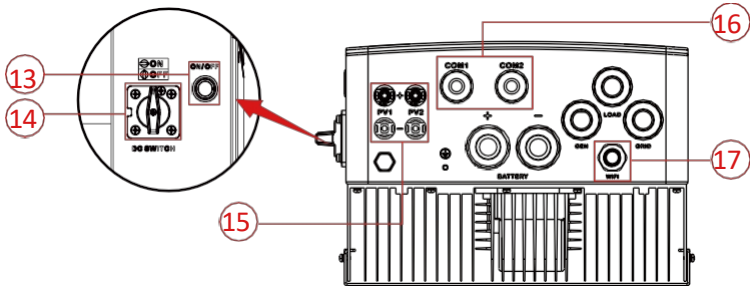
Změny nebo úpravy, které nebyly výslovně schváleny stranou odpovědnou za dodržování předpisů, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozu zařízení.

2. Představení produktu

Jedná se o multifunkční měnič, který kombinuje funkce měniče, solární nabíječky a nabíječky baterií a nabízí nepřerušitelnou podporu napájení v přenosném provedení. Jeho komplexní LCD displej nabízí uživateli konfigurovatelné a snadno přístupné ovládání pomocí tlačítek, jako je nabíjení baterie, nabíjení ze sítě nebo ze solárního zdroje a nastavení přijatelného vstupního napětí podle různých aplikací.

2.1 Přehled produktu a rozměry





1: LCD displej

2: Funkční tlačítka

3: Port Modbus

4: Port BMS 485/CAN

5: Port měřiče

6: Paralelní port

7: Funkční port

8: Port DRM

9: Konektory pro připojení baterie 10: Vstup generátoru

11: Zátěž

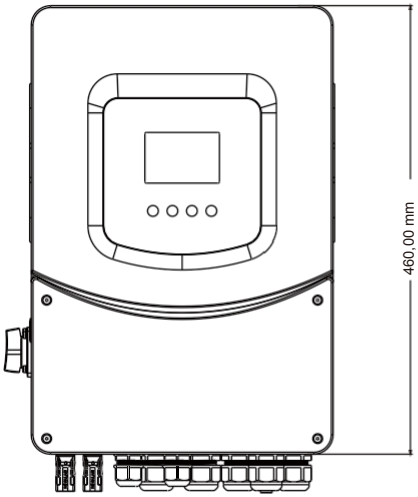
12: Síť

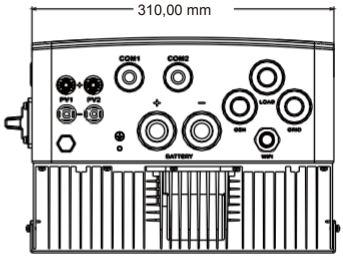
13: Tlačítko zapnutí/vypnutí

14: Spínač stejnosměrného proudu

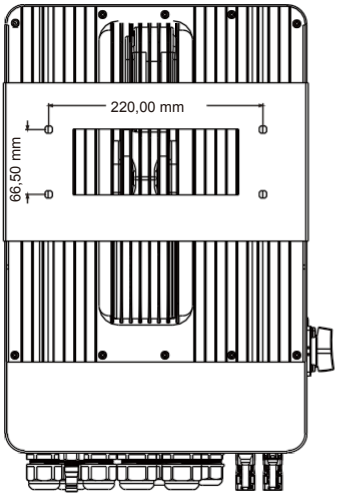
15: Vstup pro fotovoltaické panely

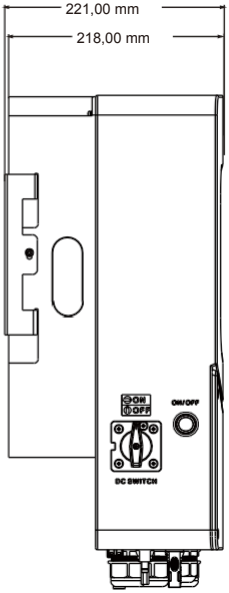
16: Vstup komunikačního kabelu 17: Výstup antény





Velikost
střídače





2.2 Vlastnosti produktu

- Vlastní spotřeba a dodávka energie do sítě.
- Automatický restart při obnově střídavého proudu.
- Programovatelná priorita napájení z baterie nebo ze sítě.
- Programovatelné režimy provozu: připojení k síti, odpojení od sítě a UPS.
- Nastavitelný nabíjecí proud/napětí baterie podle konkrétních aplikací pomocí nastavení na LCD displeji.
- Nastavitelná priorita nabíjení ze sítě, solárních panelů nebo generátoru pomocí nastavení na LCD displeji.
- Kompatibilní s napětím ze sítě nebo z generátoru.
- Ochrana proti přetížení, přehřátí a zkratu.
- Inteligentní konstrukce nabíječky pro optimalizovaný výkon baterie
- Díky funkci omezení zabraňuje přetékání přebytečné energie do sítě.
- Podpora monitorování přes Wi-Fi a 2 vestavěné řetězce MPP trackerů
- Inteligentní třífázová strategie nabíjení s přizpůsobitelnými nastaveními umožňuje optimalizovat výkon baterie.
- Funkce časového omezení spotřeby.
- Funkce inteligentního zatížení.

2.3 Základní architektura systému

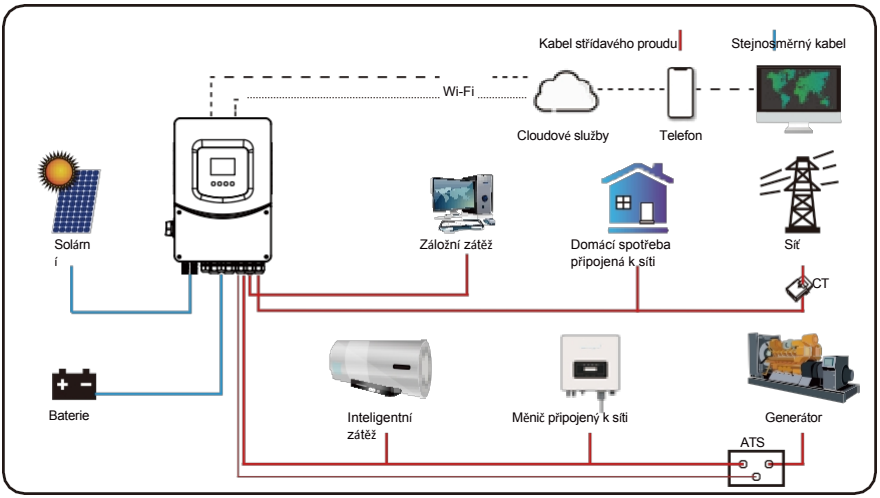
Následující obrázek znázorňuje základní použití tohoto střídače.

Součástí kompletního provozního systému jsou také následující zařízení.

- Generátor nebo rozvodná síť
- Fotovoltaické moduly

O dalších možných architektuře systému v závislosti na vašich požadavcích se poraďte se svým systémovým integrátorem.

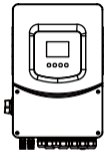
Tento střídač může napájet všechny druhy spotřebičů v domácnosti nebo v kanceláři, včetně spotřebičů s motorem, jako jsou ledničky a klimatizace.



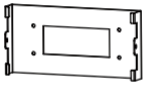
3. Instalace

3.1 Seznam dílů

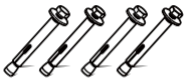
Před instalací zkontrolujte zařízení. Ujistěte se, že v balení není nic poškozeno. V balení byste měli najít následující položky:



Hybridní střídač x1



Nástěnný držák x1



Nerezový protinárazový šroub M6*60 x4



Upevňovací šrouby z nerezové oceli M4*12 x4



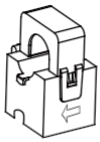
Paralelní komunikační kabel x1



Šestihranný klíč typu L x1



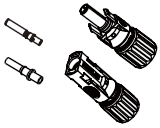
Snímač teploty baterie x1



Svorka snímače x1



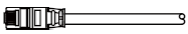
Návod k použití x1



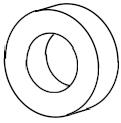
DC+/DC- Konektory včetně kovových svorek xN



Speciální klíč na solární fotovoltaické konektory x1



Konektor DRM (volitelný) x1



Magnetický kroužek pro baterii x1



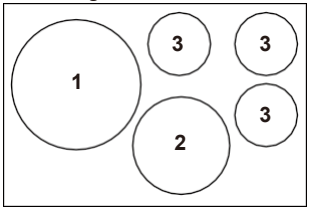
Magnetický kroužek pro port Grid x1



Magnetický kroužek x3*

*Jeden pro port CT a externí teplotní čidlo, další dva pro porty Gen a Load.

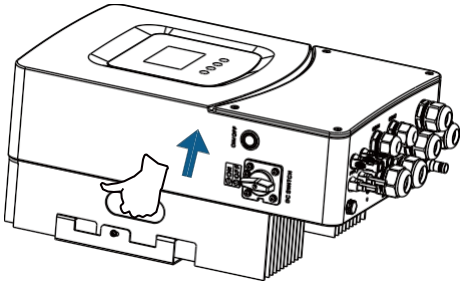
Balení magnetického kroužku



*1: 64 × 40 × 20 mm
2: 27 × 46 × 25 mm
3: 31 × 29 × 19 mm

3.2 Požadavky na manipulaci s výrobkem

Vyjměte střídač z obalu a přepravte jej na určené místo instalace.



přeprava

UPOZORNĚNÍ:

Nesprávná manipulace může způsobit zranění!

- Zajistěte dostatečný počet osob k přenášení střídače v závislosti na jeho hmotnosti a instalační personál by měl nosit ochranné pomůcky, jako jsou například protiskluzovou obuv a rukavice.
- Položení střídače přímo na tvrdý povrch může způsobit poškození jeho kovového krytu. Pod střídač by měly být položeny ochranné materiály, jako je například podložka z houby nebo pěnová podložka.
- Střídač přenášejte v jedné nebo dvou osobách nebo pomocí vhodného přepravního nástroje.
- Střídač přenášejte za rukojeti, které jsou na něm umístěny. Střídač nepřemisťujte za svorky.

3.3 Pokyny k montáži

Bezpečnostní opatření při instalaci

Tento hybridní střídač je určen pro venkovní použití (IP65). Ujistěte se, že místo instalace splňuje následující podmínky:

· Není vystaven přímému slunečnímu záření
· Není v prostorách, kde jsou skladovány vysoce hořlavé materiály.
· Není v potenciálně výbušných prostorech.
· Nesmí být vystaven přímému proudu chladného vzduchu.
· Nesmí být v blízkosti televizní antény nebo anténního kabelu.
· Ne ve výšce nad 3000 metrů nad mořem.
· Ne v prostředí se srážkami nebo vlhkostí (>95 %)

Instalační nářadí

Jako instalační nástroje lze použít následující doporučené nástroje. Na místě instalace použijte také další pomocné nástroje.

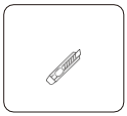

Ochranné brýle

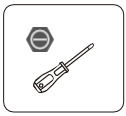

Protiprachová maska


Ušní zátky

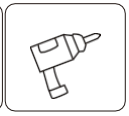

Pracovní rukavice

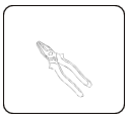

Pracovní obuv


Univerzální nůž


Šroubovák s drážkou


Křížový šroubovák


Pneumatická vrtačka


Kleště


Značkovač


Vodováha


Gumové kladivo


sada nástrčných klíčů


Antistatický náramek

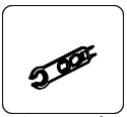

Kleště na dráty


Odizolovač vodičů


Hydraulické kleště


Horkovzdušná pistole


Krimpovací nástroj 4-6 mm²


Solární konektor klíč

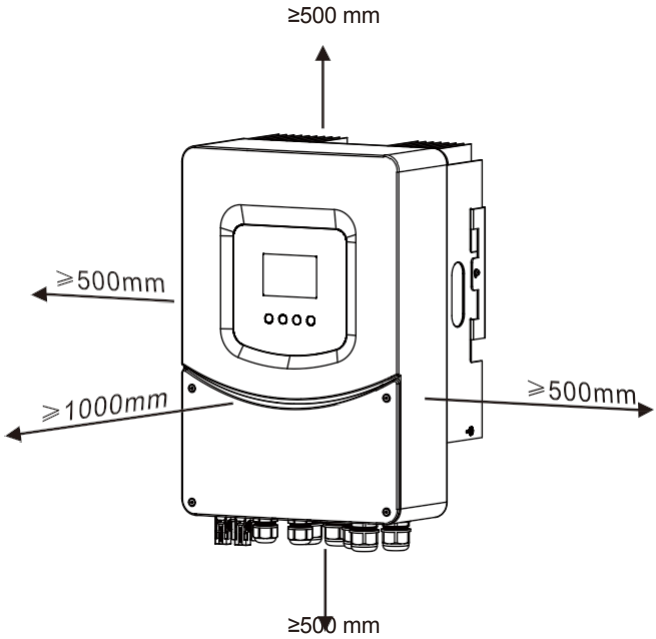

Multimetr ≥1100 Vdc


Kleště na krimpování RJ45


Čisticí prostředek

Před výběrem místa instalace zvažte následující body:

· Pro instalaci vyberte svislou nosnou stěnu, vhodnou pro montáž na beton nebo jiné nehořlavé povrchy; způsob instalace je znázorněn níže.
· Nainstalujte tento střídač do výšky očí, aby byl displej LCD vždy dobře čitelný.
· Pro zajištění optimálního provozu se doporučuje, aby teplota okolí byla v rozmezí -40 až 60 ℃.
· Dbejte na to, aby v okolí byly umístěny předměty a povrchy tak, jak je znázorněno na schématu, a zajistěte tak dostatečný
odvod tepla a dostatek prostoru pro vyvedení kabelů.

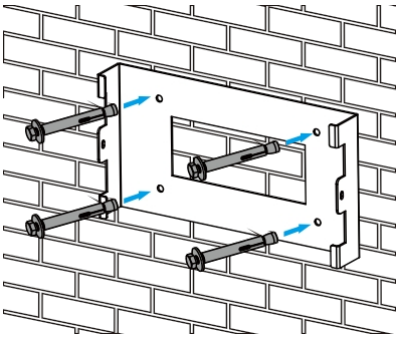


Pro správnou cirkulaci vzduchu a odvod tepla ponechte volný prostor přibližně 50 cm po stranách a přibližně 50 cm nad a pod jednotkou. A 100 cm vpředu.

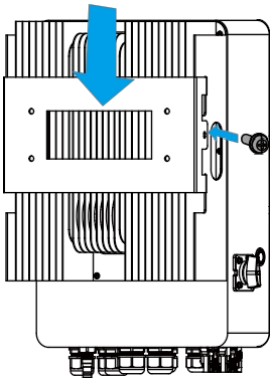
Montáž střídače

Nezapomeňte, že tento střídač je těžký! Při vyndávání z obalu buďte opatrní. Vyberte doporučenou vrtací hlavici (jak je znázorněno na obrázku níže) a vyvrtejte do stěny 4 otvory o hloubce
hluboké 82–90 mm.

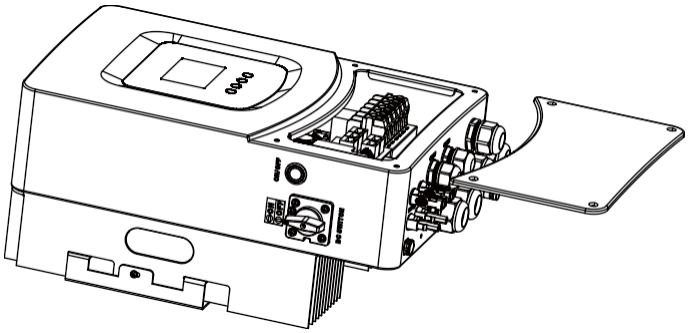
1. Pomocí vhodného kladiva zasuňte do otvorů rozpínací šrouby.
2. Uchopte měnič a ujistěte se, že závěs směřuje k rozpínacímu šroubu, poté měnič připevněte ke zdi.
3. Utáhněte šroub expanzního šroubu a dokončete tak montáž.



Instalace závěsné desky střídače



Během instalace a provozu se VYHÝBEJTE přímému slunečnímu záření, dešti a sněhu. Před připojením všech vodičů sejměte kovový kryt odšroubováním šroubů, jak je znázorněno níže:



3.4 Připojení baterie

Pro bezpečný provoz a dodržení předpisů je mezi baterií a střídačem nutná samostatná ochrana proti nadproudu DC nebo odpojovací zařízení. V některých aplikacích nemusí být spínací zařízení nutná, ale ochrana proti nadproudu je stále vyžadována. Požadovanou velikost pojistky nebo jističe najdete v tabulce typických proudů na straně 31.

Model	*Průměr vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
3 kW–24	0 AWG	50	5,2 Nm
3 kW	4 AWG	16	5,2 Nm
3,6/4 kW	2 AWG	25	5,2 Nm
4,6/5 kW	1 AWG	35	5,2 Nm
6 kW	0 AWG	50	5,2 Nm

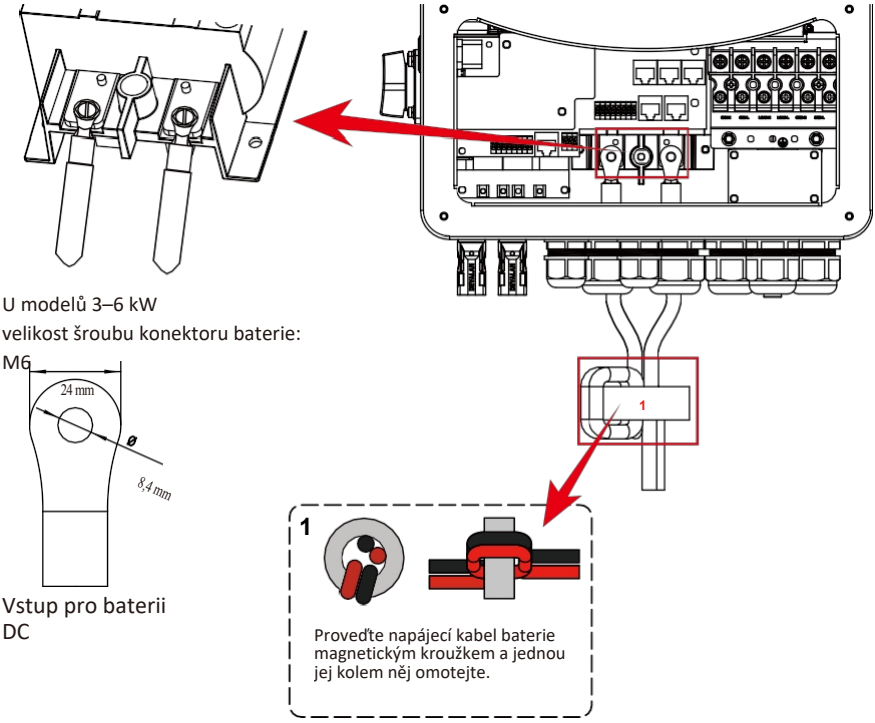
Tabulka 3-2 Průměr kabelu

Veškeré elektroinstalační práce musí provádět odborně způsobilá osoba.

Pro bezpečný a efektivní provoz systému je důležité připojit baterii vhodným kabelem. Chcete-li snížit riziko úrazu, podívejte se do tabulky 3-2, kde jsou uvedeny doporučené kabely.

Při připojování baterie postupujte podle následujících kroků:

1. Vyberte vhodný kabel k baterii se správným konektorem, který dobře zapadne do svorek baterie.
2. Pomocí vhodného šroubováku odšroubujte šrouby a nasuňte konektory baterie a poté šrouby utáhněte šroubovákem. Ujistěte se, že jsou šrouby utaženy momentem 5,2 N·m ve směru hodinových ručiček.
3. Ujistěte se, že je polarita na baterii i na střídači správně zapojena.



U modelů 3–6 kW

velikost šroubu konektoru baterie:

M6

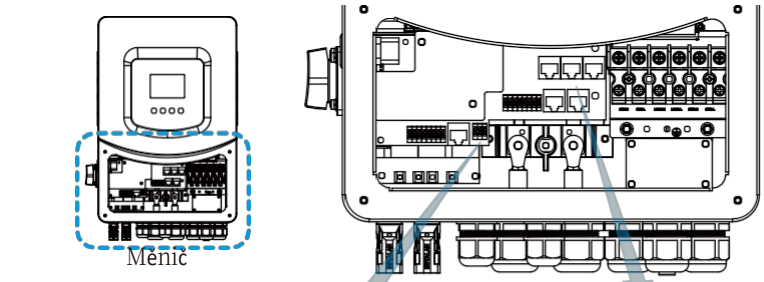
Vstup pro baterii DC

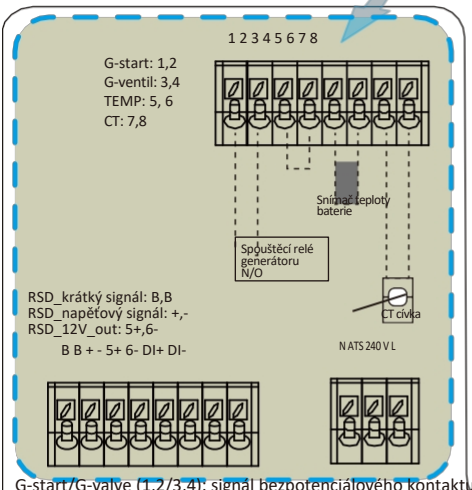
4. V případě, že by se invertoru dotkly děti nebo by se do něj dostali hmyz, ujistěte se, že je konektor invertoru utažen do vodotěsné polohy otočením ve směru hodinových ručiček.

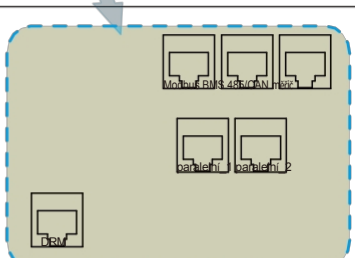
Instalaci je třeba provádět opatrně.

Před provedením konečného připojení stejnosměrného proudu nebo před uzavřením jističe/odpojovače stejnosměrného proudu se ujistěte, že kladný pól (+) je připojen ke kladnému pólu (+) a záporný pól (-) ke zápornému pólu (-). Připojení baterie s obrácenou polaritou způsobí poškození střídače.

3.4.2 Definice funkčních portů



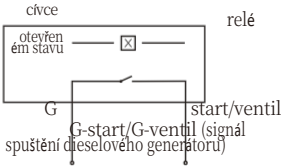




Modbus: Vyhrazeno.
BMS 485/CAN: Pro komunikaci s baterií. Měřič: Pro komunikaci s měřičem energie.
Paralelní 1: Paralelní komunikační port 1 (rozhraní CAN).
Parallel 2: Paralelní komunikační port 2 (rozhraní CAN).
DRM: Slouží k přijímání externího vstupního signálu (digitální vstup).

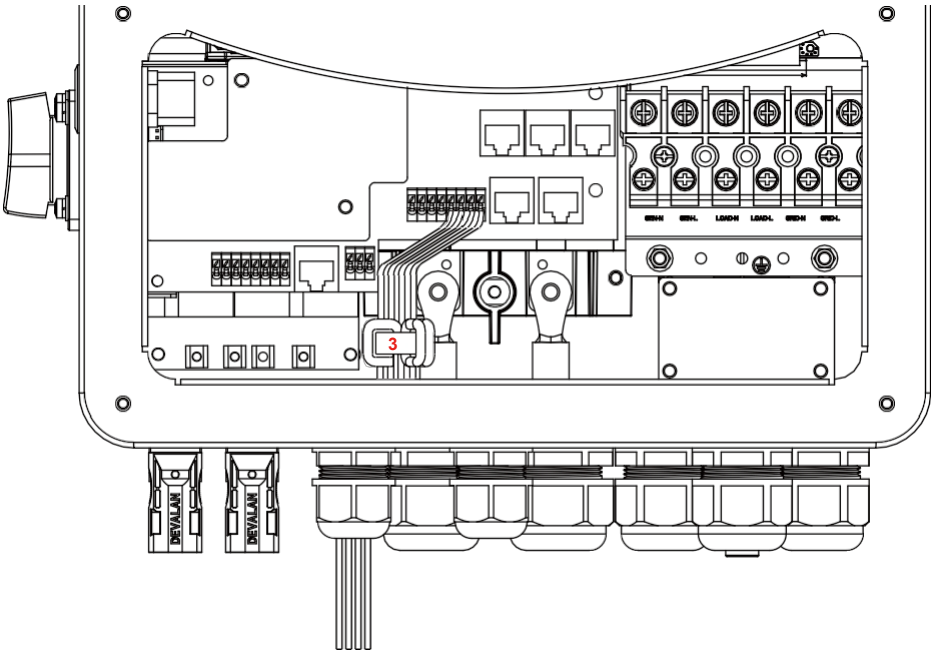
G-start/G-valve (1,2/3,4): signál bezpotenciálového kontaktu pro spuštění dieselového generátoru. Je-li aktivní „signál GEN“, otevřený kontakt (G-start/G-valve) se zapne (výstup bez napětí). Je-li zaškrtnuto „Signal ISLAND MODE“, bude port G-valve sloužit jako signál bezpotenciálového kontaktu pro spuštění dieselového generátoru. Pokud není zaškrtnuto políčko „Signal ISLAND MODE“, bude port G-start sloužit jako bezpotenciálový signál pro spuštění dieselového generátoru.
TEMP (5, 6): snímač teploty olověné baterie. CT (7, 8): proudový transformátor pro režim „zero export to CT“.

ATS240V: Jsou-li splněny podmínky, bude na výstupu 230 V střídavého proudu. ATS Switch: Tento DIP přepínač (2 sady) slouží k zapnutí/vypnutí výstupního napětí portu ATS. Jsou-li oba v „ON“, bude výstupní napětí portu ATS aktivní. Pokud jsou oba v poloze „OFF“, nebude výstupní napětí portu ATS aktivní.



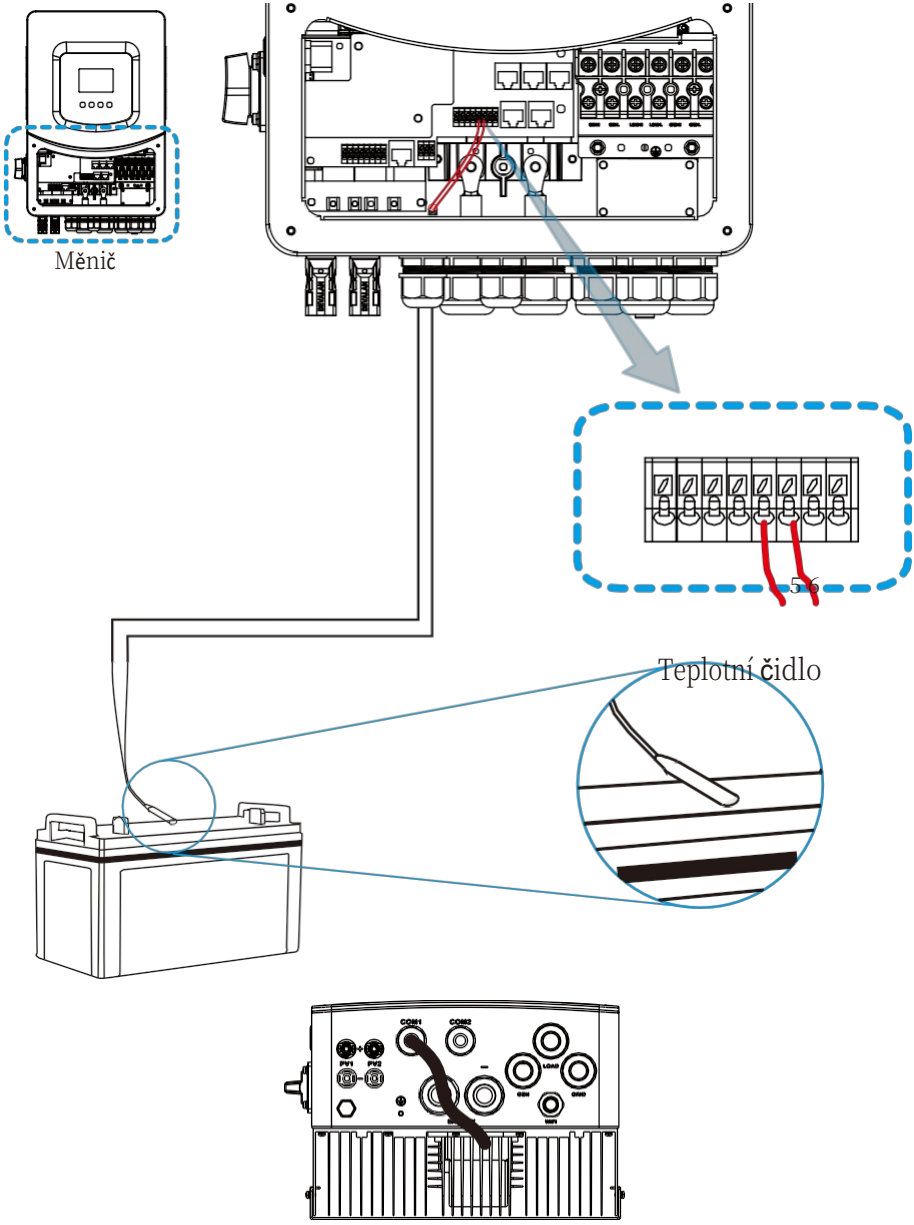
Signál zkratu RSD/signál napětí RSD (B, B/+,-): pokud dojde ke zkratu svorek „B“ a „B“ pomocí přídavného vodiče nebo je na svorkách „+“ a „-“ přivedeno vstupní napětí 12 V DC, napětí 12 V DC na výstupech RSD+ a RSD- okamžitě zmizí a měnič se okamžitě vypne.
RSD_12V_out (5+, 6-): Je-li připojena baterie a měnič je ve stavu „ON“, poskytuje napětí 12 V DC. DI+, DI-: Podle „článku 14a německého zákona o energetice (EnWG)“ (2024) může digitální rozhraní DI hybridních střídačů přijímat externí řídicí signál, který sníží nabíjecí výkon z rozvodné sítě na méně než 4,2 kW. Jakmile signál zmizí, může se střídač vrátit do svého předchozího provozního stavu.

DIP přepínač pro paralelní provoz: Odpor pro paralelní komunikaci. Pokud je počet střídačů v paralelním systému menší nebo roven 6, musí být všechny DIP přepínače (1 a 2) na všech střídačích v poloze ON. Pokud počet střídačů v paralelním systému přesahuje 6, musí být DIP přepínače na 6 hlavních střídačích v poloze ON. A DIP přepínače ostatních měničů (1 a 2) musí být v poloze OFF.



Č.	Funkční port	Návod k instalaci
3	TEMP (5,6) CT (7,8)	Vodiče jednou omotejte kolem magnetického kroužku a poté konce vodičů provlékněte magnetickým kroužkem.

3.4.3 Připojení teplotního čidla pro olověnou baterii



3.5 Připojení k síti a připojení záložního odběru

· Před připojením k síti je nutné nainstalovat samostatný jistič střídavého proudu mezi střídač a síť a také mezi záložní zátěž a střídač. Tím se zajistí, že střídač bude možné během údržby bezpečně odpojit a bude plně chráněn před nadproudem. U modelů 3/3,6/4/4,6/5/6 kW je doporučený jistič střídavého proudu pro záložní zátěž 63 A. U modelů 3/3,6/4/4,6/5/6 kW je doporučený jistič střídavého proudu pro síť 63 A.

·K dispozici jsou tři svorkovnice s označením „Grid“, „Load“ a „GEN“. Dbejte prosím na to, abyste nezaměnili vstupní a výstupní konektory.



Poznámka:
Při konečné instalaci musí být spolu se zařízením nainstalován jistič certifikovaný podle norem IEC 60947-1 a IEC 60947-2.

Veškeré zapojení musí provádět kvalifikovaný personál. Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité použít pro připojení střídavého vstupu vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím správný doporučený kabel, jak je uvedeno níže.

Připojení k síti a připojení záložního zatížení (měděné vodiče)

Model	*Průřez vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
3 kW	10 AWG	4	1,2 Nm
3,6 kW	8 AWG	6	1,2 Nm
4/4,6/5/6 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

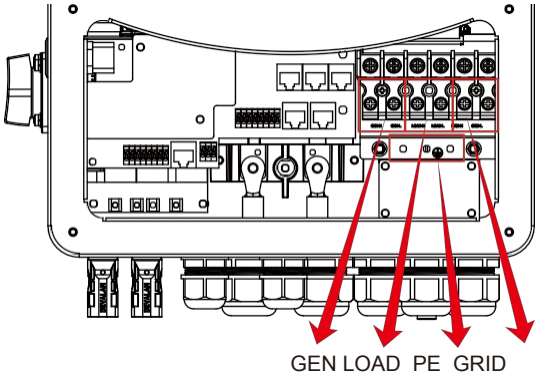
Připojení k síti a připojení záložního zatížení (měděné vodiče) (bypass)

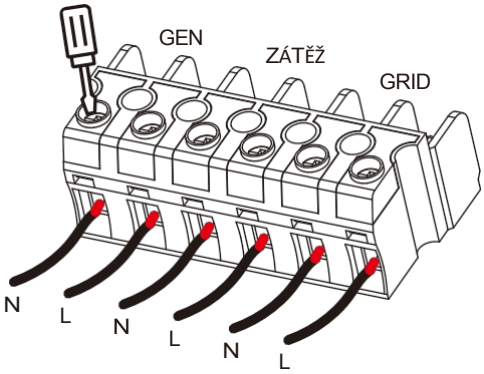
Model	*Průměr vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
3/3,6/4/4,6/5/6 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

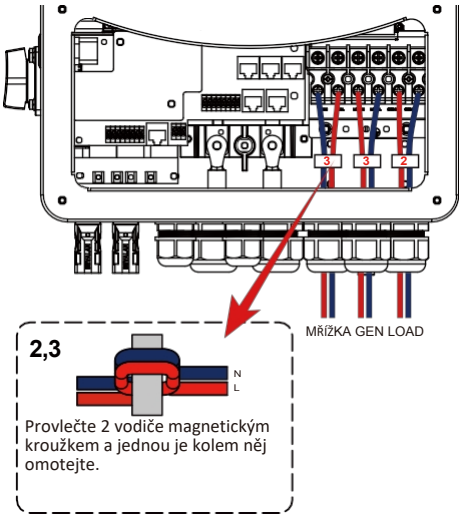
Tabulka 3-3 Doporučené rozměry vodičů pro střídavý proud

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

1. Před připojením portů sítě, zátěže a generátoru nejprve vypněte jistič střídavého proudu nebo odpojovač.
2. Odstraňte izolační manžetu v délce 10 mm a odšroubujte šrouby. Nejprve provlečte vodiče magnetickým kroužkem a poté je zasuňte do svorek podle polarit vyznačených na svorkovnici. Utáhněte šrouby svorek a ujistěte se, že jsou vodiče zcela a bezpečně připojeny.


GEN LOAD PE GRID


GEN
ZÁTĚŽ
GRID
N
L
N
L
N
L


3
3
2
MŘÍŽKA GEN LOAD
2,3
N
L
Provlečte 2 vodiče magnetickým kroužkem a jednou je kolem něj omotejte.



Před připojením kabelů k jednotce se ujistěte, že je odpojen zdroj střídavého proudu.

3. Poté zapojte výstupní vodiče střídavého proudu podle polarit vyznačených na svorkovnici a utáhněte svorky. Nezapomeňte také připojit odpovídající vodiče N a PE k příslušným svorkám.
4. Ujistěte se, že jsou vodiče pevně připojeny.
5. U spotřebičů, jako je klimatizace, je k opětovnému spuštění zapotřebí alespoň 2–3 minuty, protože je nutné ponechat dostatek času na vyrovnání hladiny chladicího plynu v okruhu. Pokud dojde k výpadku napájení, který se v krátké době obnoví, může dojít k poškození připojených spotřebičů. Abyste tomuto poškození předešli, před instalací se prosím u výrobce klimatizace informujte, zda je zařízení vybaveno funkcí časového zpoždění. V opačném případě tento měnič spustí poruchu přetížení a odpojí výstup, aby ochránil váš spotřebič, ale někdy to přesto způsobí vnitřní poškození klimatizace

3.6 Připojení k fotovoltaickému systému

Před připojením k fotovoltaickým modulům nainstalujte mezi střídač a fotovoltaické moduly samostatný jistič stejnosměrného proudu. Pro bezpečnost systému a jeho efektivní provoz je velmi důležité použít pro připojení fotovoltaických modulů vhodný kabel. Abyste snížili riziko úrazu, použijte kabel o správném průřezu, jak je doporučeno níže.

Model	*Průřez vodiče*	*Kabel (mm^2)*
3/3,6/4/4,6/5/6 kW	12 AWG	2,5

Tabulka 3-4 Průměr kabelu



Aby nedošlo k poruše, nepřipojujte ke střídači žádné fotovoltaické moduly, u nichž by mohlo docházet k úniku proudu. Například uzemněné fotovoltaické moduly způsobí únik proudu do střídače. Při používání fotovoltaických modulů se ujistěte, že svorky PV+ a PV- solárního panelu nejsou připojeny k uzemňovací liště systému.



Doporučuje se používat fotovoltaickou propojovací skříňku s přepěťovou ochranou. V opačném případě může dojít k poškození střídače v případě zásahu bleskem do fotovoltaických modulů.

3.6.1 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 minimální spouštěcí napětí.
3) FV moduly připojené k tomuto střídači musí mít certifikaci třídy A podle normy IEC 61730.

Model střídače	*SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1*	*SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1*	*SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2*	*SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2*	*SUN-4,6K-SG06LP1-EU-BM2*	*SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2*	*SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2*
Vstupní napětí FV	370 V (125 V–500 V)						
Rozsah napětí MPPT fotovoltaického pole	150 V–425 V						
Počet MPP trackerů	1		2				
Počet řetězců na jeden MPP tracker	1		1+1				

Tabulka 3-5

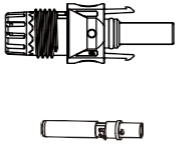
3.6.2 Připojení vodičů fotovoltaického modulu:

1. Vypněte hlavní vypínač napájení ze sítě (AC).
2. Vypněte odpojovač DC.
3. Připojte fotovoltaický vstupní konektor ke střídači.

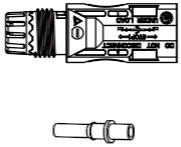
Bezpečnostní upozornění:
Při používání fotovoltaických modulů se ujistěte, že svorky PV+ a PV- solárního panelu nejsou připojeny k zemnicí liště systému.

Bezpečnostní upozornění:
Před připojením se ujistěte, že polarita výstupního napětí fotovoltaického pole odpovídá symbolům „DC+“ a „DC-“.

Bezpečnostní upozornění:
Před připojením střídače se ujistěte, že napětí fotovoltaického pole v otevřeném obvodu nepřesahuje 500 V, které je stanovené pro daný střídač.



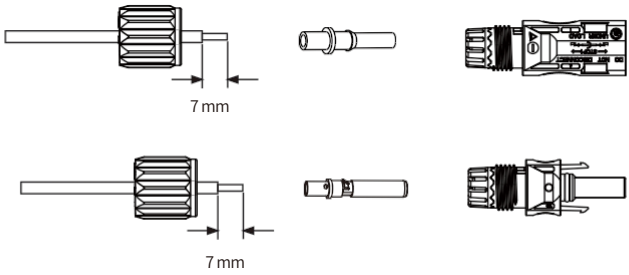
Obr. 3.1 Samčí konektor DC+



Obr. 3.2 Samice konektoru DC-

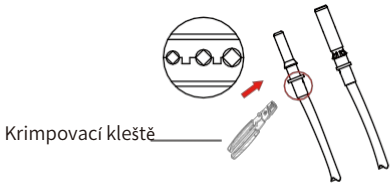
Bezpečnostní upozornění:
Pro fotovoltaický systém používejte schválený DC kabel.

Postup montáže DC konektorů je následující:
a) Odizolujte vodič stejnosměrného proudu asi o 7 mm a odšroubujte krycí matici konektoru (viz obrázek 3.3).



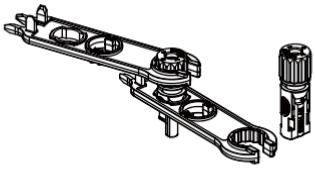
Obr. 3.3 Odšroubujte matici krytu konektoru

b) Krimpování kovových svorek pomocí krimpovacích kleští, jak je znázorněno na obrázku 3.4.



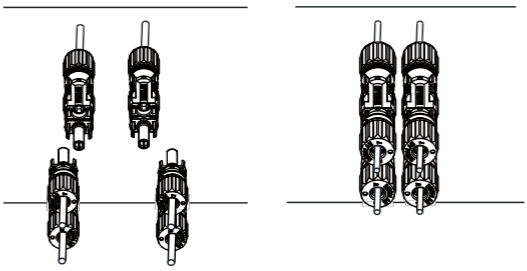
Obr. 3.4 Lisování kontaktního kolíku na vodič

c) Vložte kontaktní kolík do horní části konektoru a našroubujte krycí matici na horní část konektoru. (jak je znázorněno na obrázku 3.5).



Obr. 3.5 Konektor s našroubovanou krycí maticí

d) Nakonec zasuňte konektor DC do kladného a záporného vstupu měniče, jak je znázorněno na obrázku 3.6.

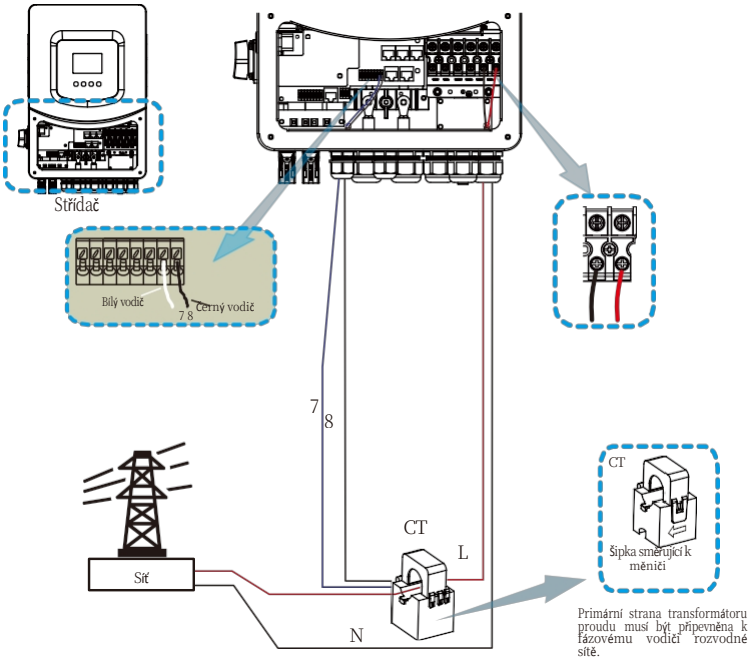


Obr. 3.6 Připojení stejnosměrného vstupu

Upozornění:

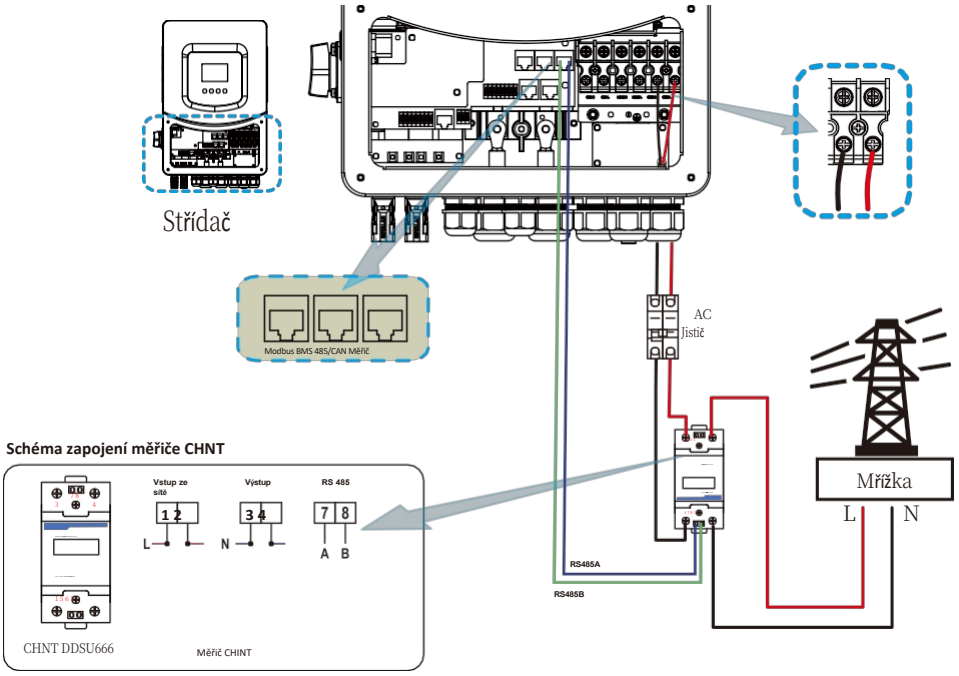
Sluneční světlo dopadající na panel generuje napětí; vysoké napětí v sériovém zapojení může představovat nebezpečí pro život. Proto je před připojením stejnosměrného vstupního vedení nutné solární panel zakrýt neprůhledným materiálem a přepínač stejnosměrného proudu musí být v poloze „OFF“; v opačném případě může vysoké napětí střídače vést k situacím ohrožujícím život.

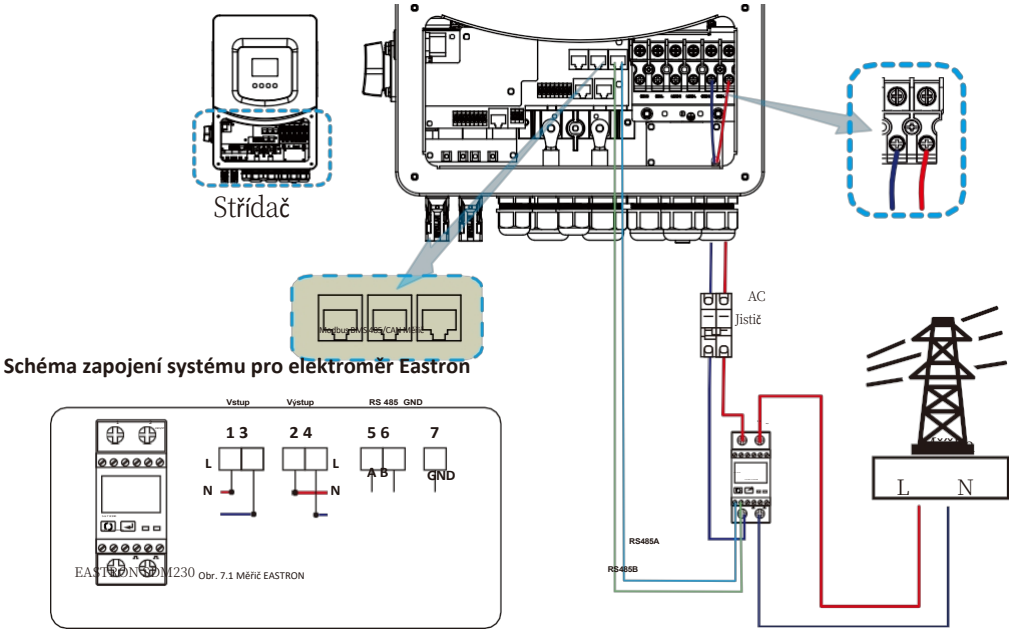
3.7 Připojení CT



***Poznámka: Pokud je hodnota příkonu zátěže na LCD displeji nesprávná, otočte šipku CT opačným směrem.**

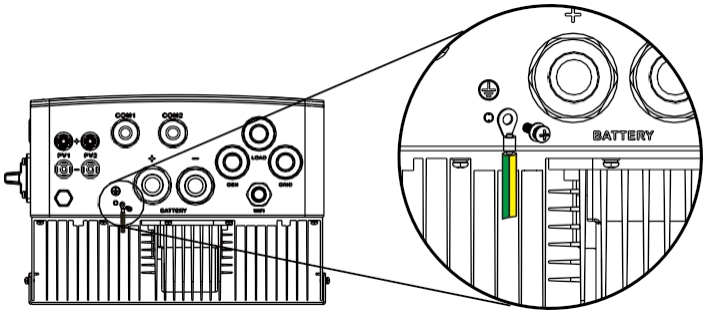
3.7.1 Připojení elektroměru





3.8 Uzemnění (povinné)

Uzemňovací vodič musí být připojen k uzemňovací desce na straně sítě, což zabrání úrazu elektrickým proudem v případě selhání původního ochranného vodiče.



Uzemnění (měděné vodiče)

Model	*Průměr vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
3 kW	10 AWG	4	1,2 Nm
3,6 kW	8 AWG	6	1,2 Nm
4/4,6/5/6 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

Uzemnění (měděné vodiče) (bypass)

Model	*Průměr vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
3/3,6/4/4,6/5/6 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

Upozornění:
Střídač má zabudovaný obvod pro detekci svodového proudu. Pro ochranu v souladu s místními zákony a předpisy lze ke střídači připojit proudový chránič typu A. Pokud je připojeno externí zařízení na ochranu proti svodovému proudu, musí být jeho spouštěcí proud 300 mA nebo vyšší, jinak nemusí střídač správně fungovat.

3.9 Připojení přes Wi-Fi

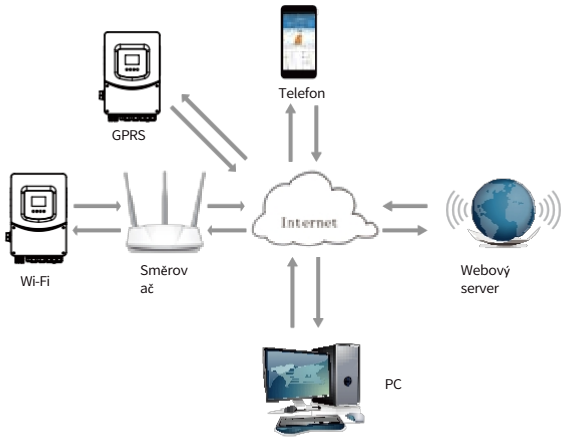
3.9.1 Řešení pro monitorování

Střídač je vybaven vestavěným modulem pro záznam dat, který podporuje komunikaci přes 4G nebo Wi-Fi (volitelně), a disponuje tak funkcí vzdáleného monitorování.
Specifikace modulu Wi-Fi: Frekvenční rozsah: 2,412 GHz–2,472 GHz Maximální vysílací výkon modulu: 13,67 dBm Anténa: externí anténa Zisk antény: 4,4 dBi

Specifikace modulu 4G

Frekvenční rozsah: FDD-LTE: B1, B3, B5, B8; TDD-LTE: B34, B38, B39, B40, B41
Maximální vysílací výkon modulu: LTE: +23 dBm ±2 dBm Anténa: externí anténa

Zisk antény: Nízké pásmo ≥ -8,8 dBi Vysoké pásmo ≥ -19,3 dBi



Řešení pro monitorování internetu

3.9.2 Monitorovací platforma

Tento střídač má vestavěný modul Wi-Fi, který je schopen komunikovat přímo s routerem. Adresa pro webové monitorování: https://deyecloud.com Pro monitorování pomocí mobilního telefonu naskenujte níže uvedený QR kód a stáhněte si aplikaci. Aplikaci také najdete vyhledáním „deye cloud“ v App Store nebo Google Play Store.
Druhý QR kód obsahuje návod na konfiguraci WiFi pro datový záznamník; podle tohoto návodu můžete záznamník připojit k vaší místní síti.

Třetí QR kód obsahuje uživatelský manuál k cloudu Deye; podle tohoto manuálu můžete sledovat svůj střídač.

3.9.3 Jak připojit střídač k routeru přes web

1. Zapněte bezdrátovou síť na svém počítači nebo smartphonu.

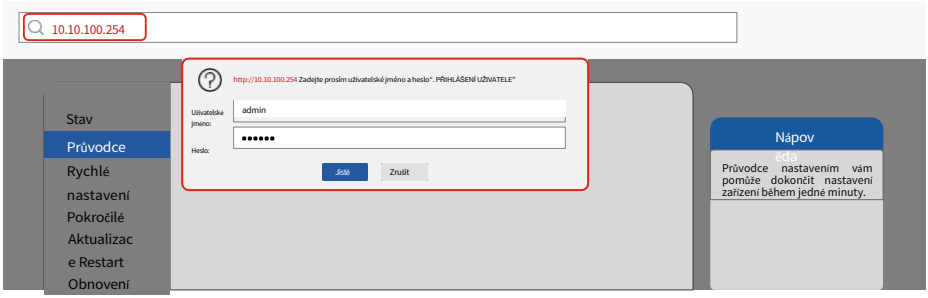
2. Připojte svůj smartphone nebo počítač k bezdrátové síti AP střídače. Pokud je na krytu střídače štítek s nápisem PWD:XXXXXXXX, pak je heslo sítě AP „XXXXXXXX“: například výchozí heslo sítě AP je „5c4db4d8“ pro střídač se sériovým číslem 2302202012.



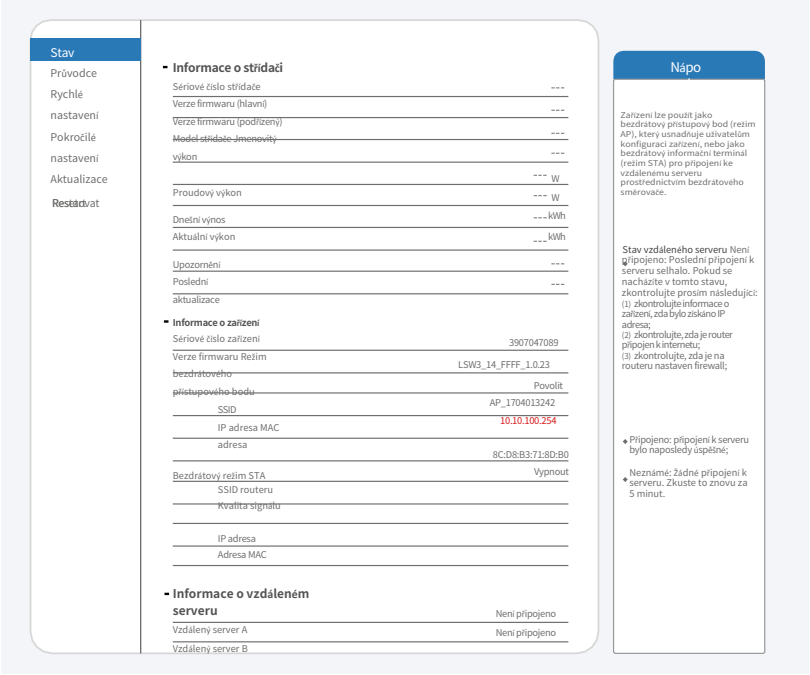
Číslo sériové štítku měniče: 2302202012 Vestavěný datalogger: 3907047089

Kromě toho lze resetovat heslo pro bezdrátovou síť AP měniče. Pokud zapomenete aktualizované heslo, obraťte se prosím na servisní tým společnosti Deye.

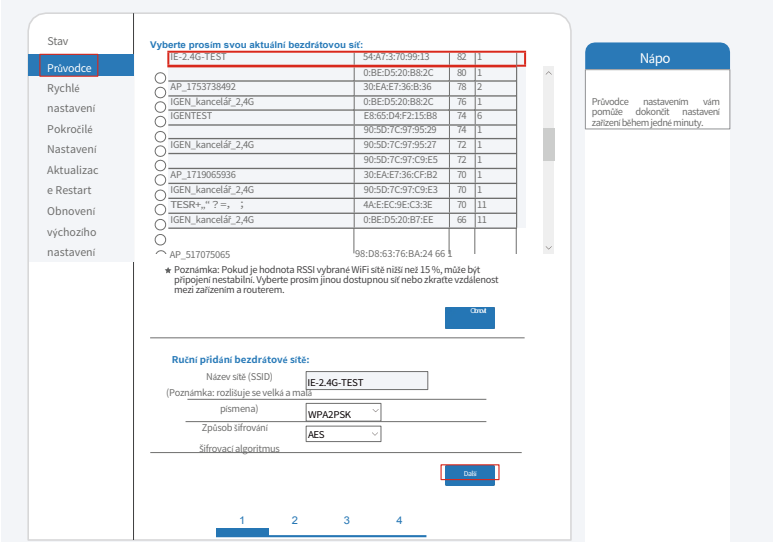
3. Otevřete prohlížeč ve svém smartphonu nebo na počítači a do adresního řádku zadejte 10.10.100.254. Poté zadejte výchozí uživatelské jméno a heslo „admin“, abyste se přihlásili k lokálnímu hostiteli bezdrátové sítě AP měniče.



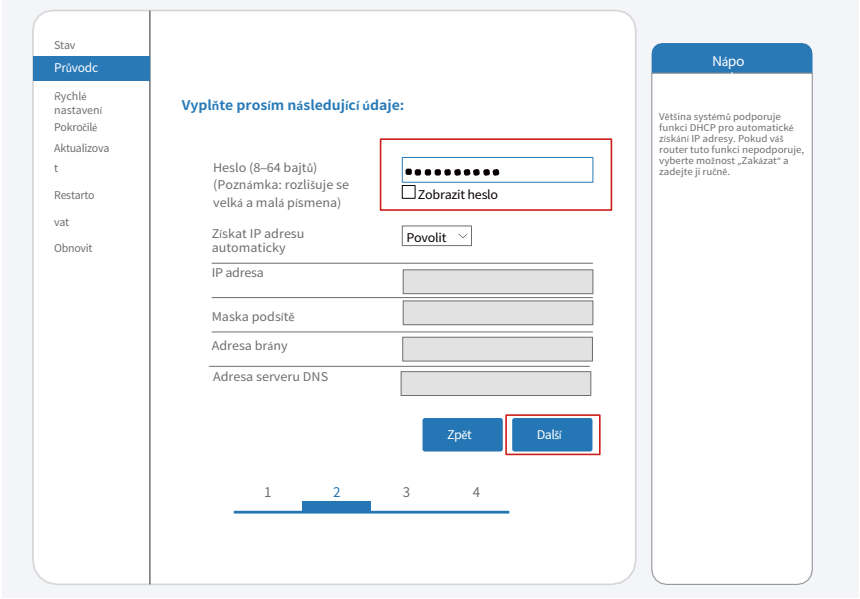
4. Prohlížeč se přesune na stránku „Stav“, kde jsou uvedeny základní informace.



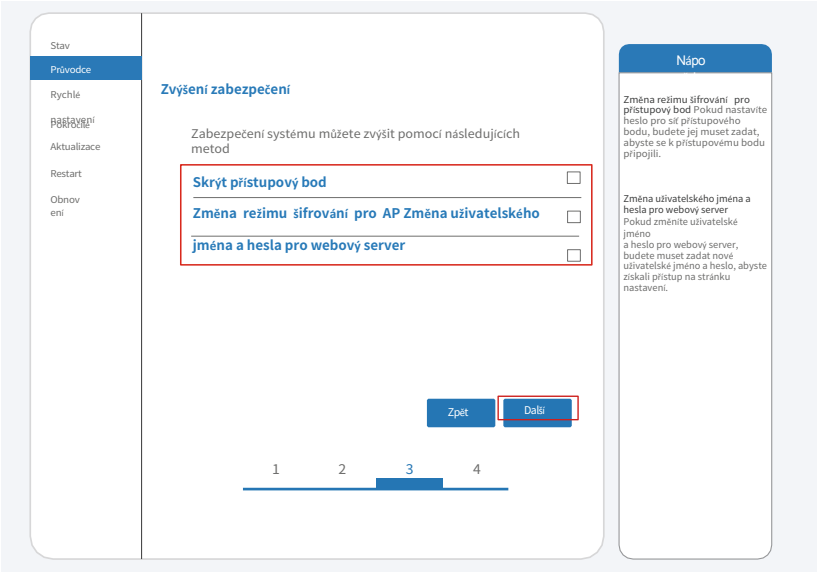
5. Přejděte na stránku „Průvodce“, klikněte na ikonu „Obnovit“ pro vyhledání dostupných bezdrátových sítí, poté vyberte cílovou bezdrátovou síť 2,4 GHz a klikněte na ikonu „Další“.



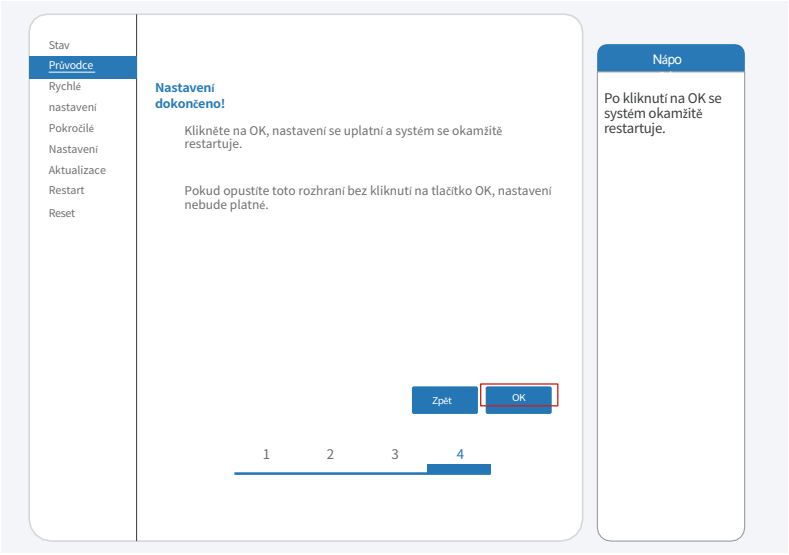
6. Zadejte heslo cílové bezdrátové sítě vašeho routeru a klikněte na ikonu „Další“.



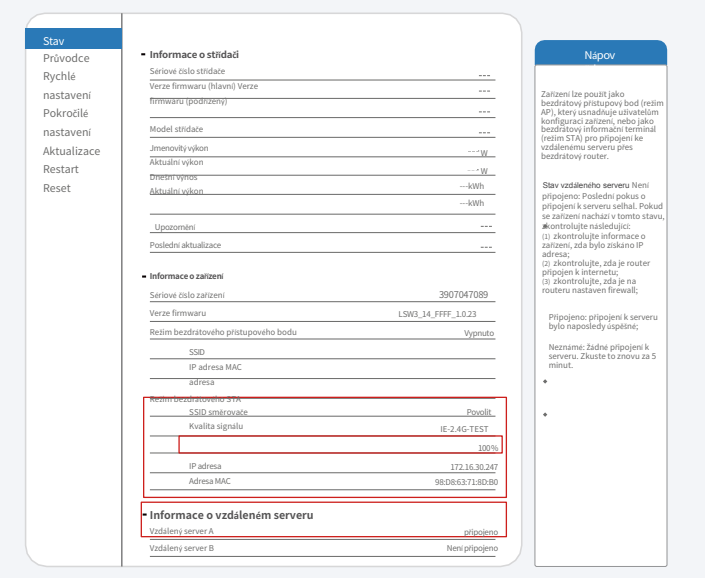
7. Uživatelé mohou povolit libovolné z níže uvedených možností, aby zvýšili bezpečnost bezdrátové sítě AP střídače, a poté kliknout na ikonu „Další“.



8. Pokud je nastavení úspěšné, zobrazí se následující stránka; klikněte na ikonu „OK“ a restartujte střídač.



9. Po restartu znovu připojte svůj smartphone nebo počítač k bezdrátové síti AP měniče, poté se pomocí prohlížeče přihlaste na adresu 10.10.100.254 a zkontrolujte systémové informace na stránce „Status“. Po dokončení nastavení sítě by měl být vzdálený server A nebo B „připojen“.



10. Zobrazení „Připojeno“ znamená, že střídač byl úspěšně připojen k cloudové platformě Solarman. Obecně platí, že střídače budou online do 10–15 minut po první úspěšné konfiguraci.

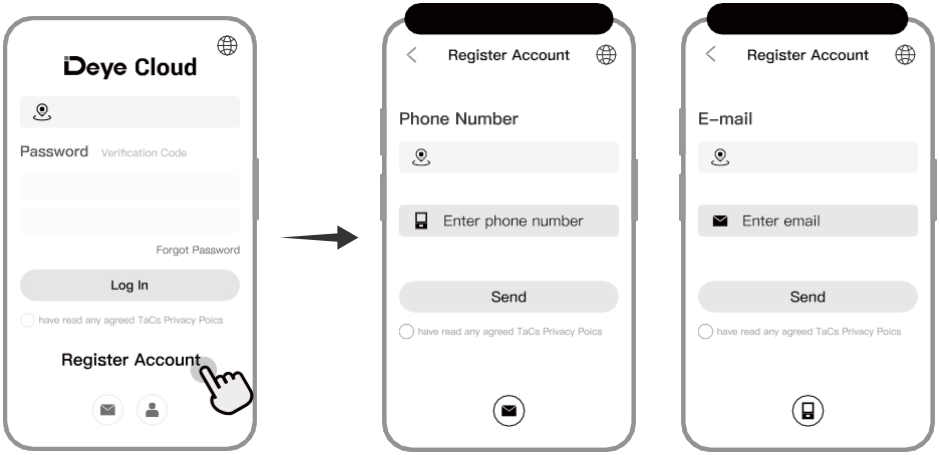
3.9.4 NÁVOD K POUŽITÍ aplikace Deye Cloud

Ujistěte se, že jsou zapnuté funkce Bluetooth a Wi-Fi a že se router může normálně připojit k internetu.

1 Registrace

Otevřete aplikaci Deye Cloud a zaregistrujte se.

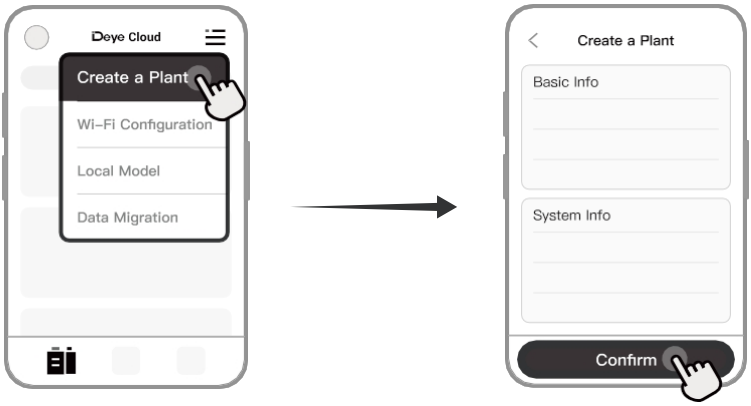
Klikněte na **„Zaregistrovat** účet“ a vytvořte si zde svůj účet.



2 Vytvořte rostlinu

1. Klikněte na **„Vytvořit rostlinu“** a vytvořte svou rostlinu.

2. Zde prosím vyplňte informace o rostlině.



záznamník

1. Vyberte závod.

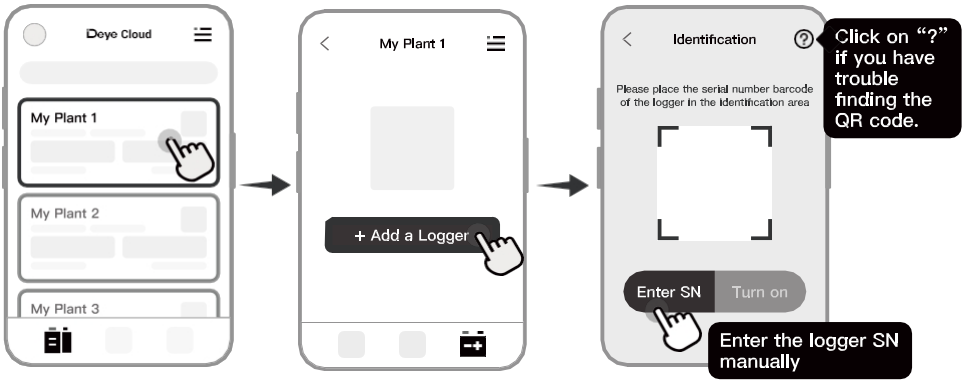
a

2. Přejděte na stránku „Zařízení“

klikněte na „Přidat

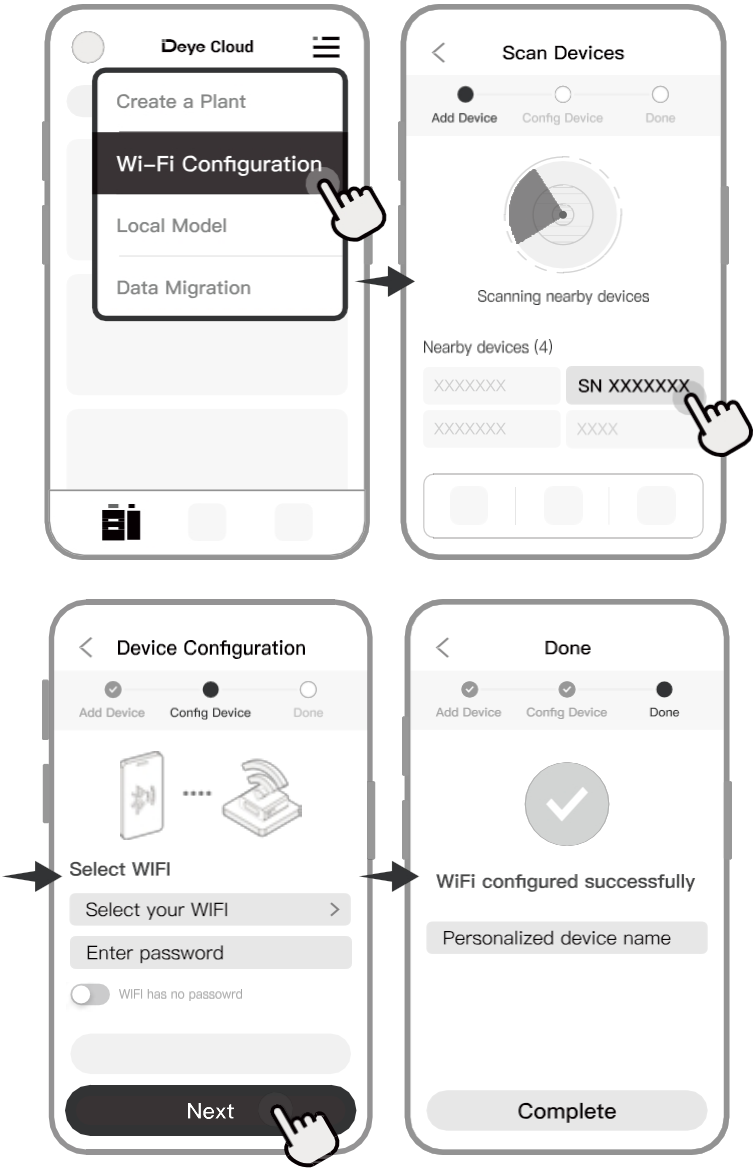
záznamník“.

3. Naskenujte QR kód záznamníku, který se nachází na jeho těle.

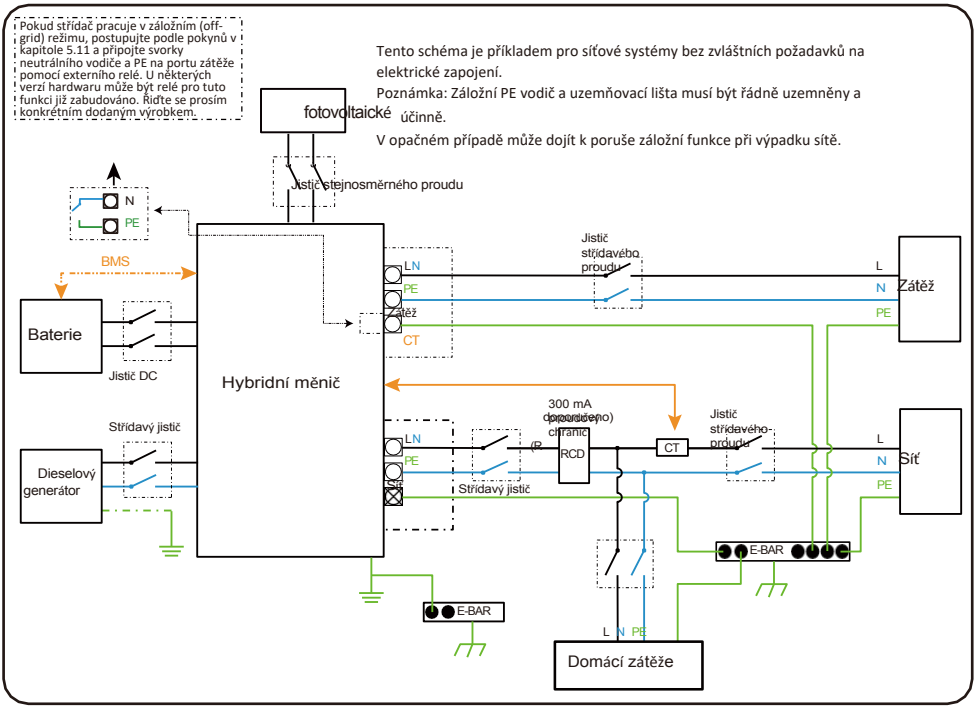


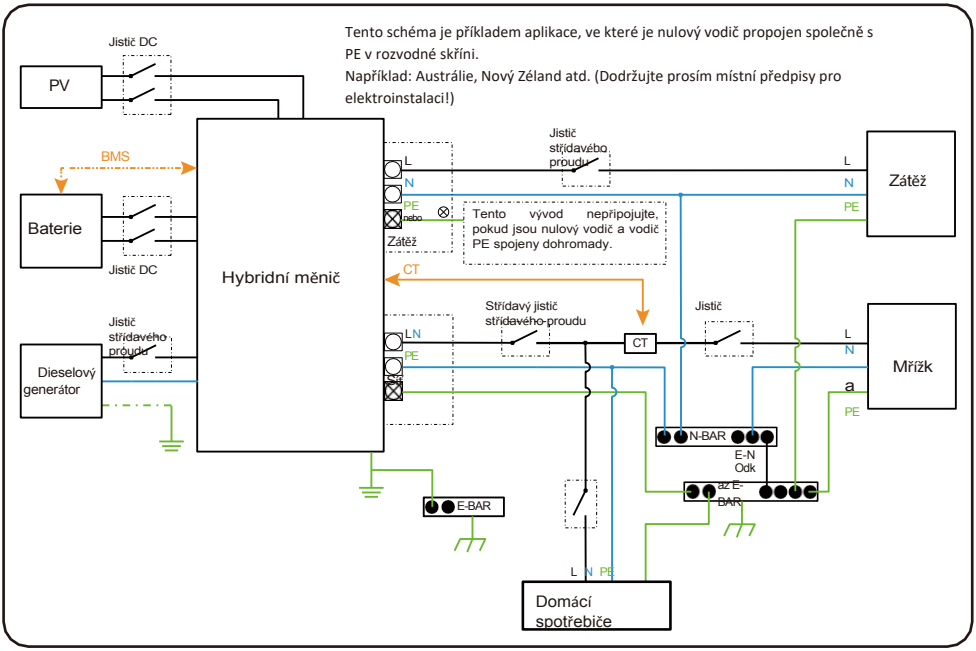
3.9.5 Použijte aplikaci k nastavení Wi-Fi

1. Klikněte na „Konfigurace Wi-Fi“ a nastavte síť. (Ujistěte se, že jsou zapnuté Bluetooth a Wi-Fi.)
2. Počkejte prosím několik minut. Poté vyberte „SN datového záznamníku“ a připojte se k Wi-Fi 2,4 GHz.

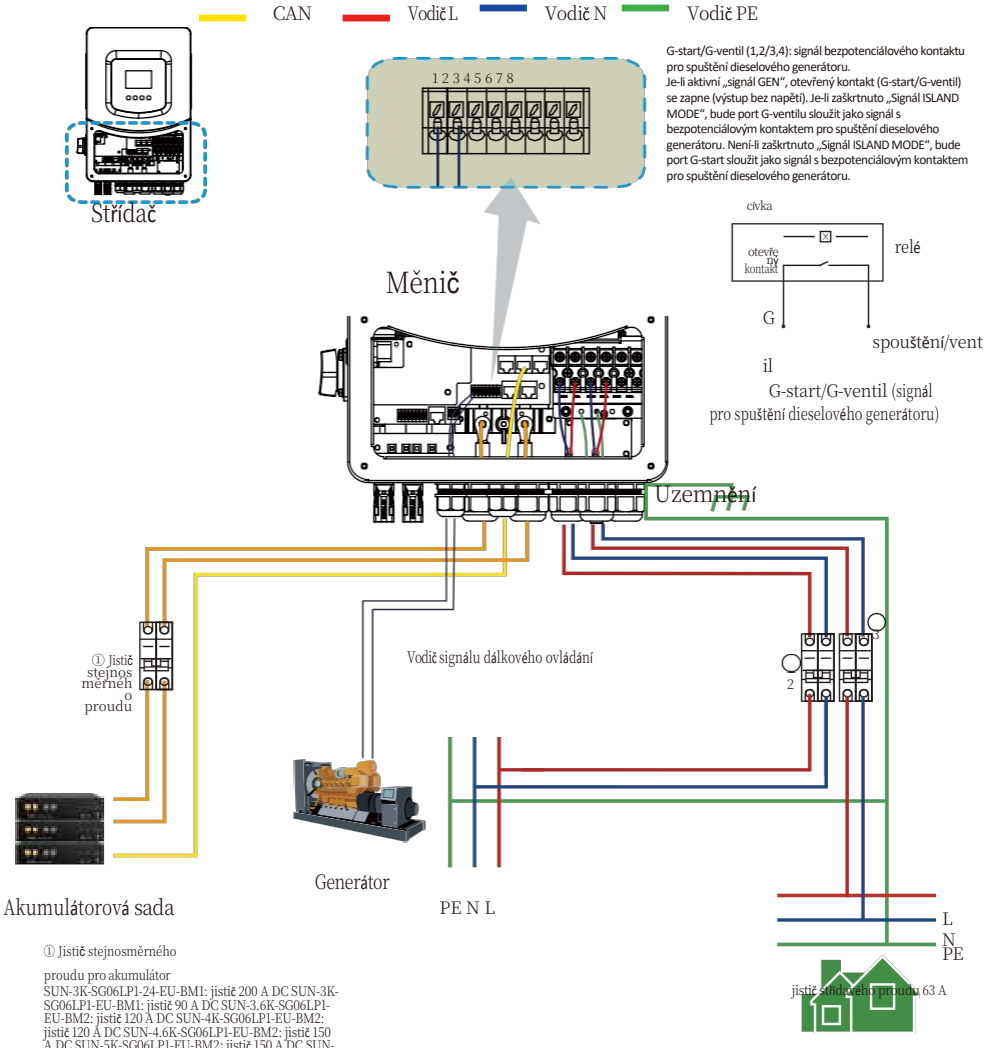


3.10 Schéma zapojení střídače





3.11 Typické schéma použití dieselového generátoru



① Jistič stejnosměrného proudu pro akumulátor
SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: jistič 200 A DC SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: jistič 90 A DC SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 120 A DC SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 120 A DC SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 150 A DC SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 150 A DC SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 200 A DC

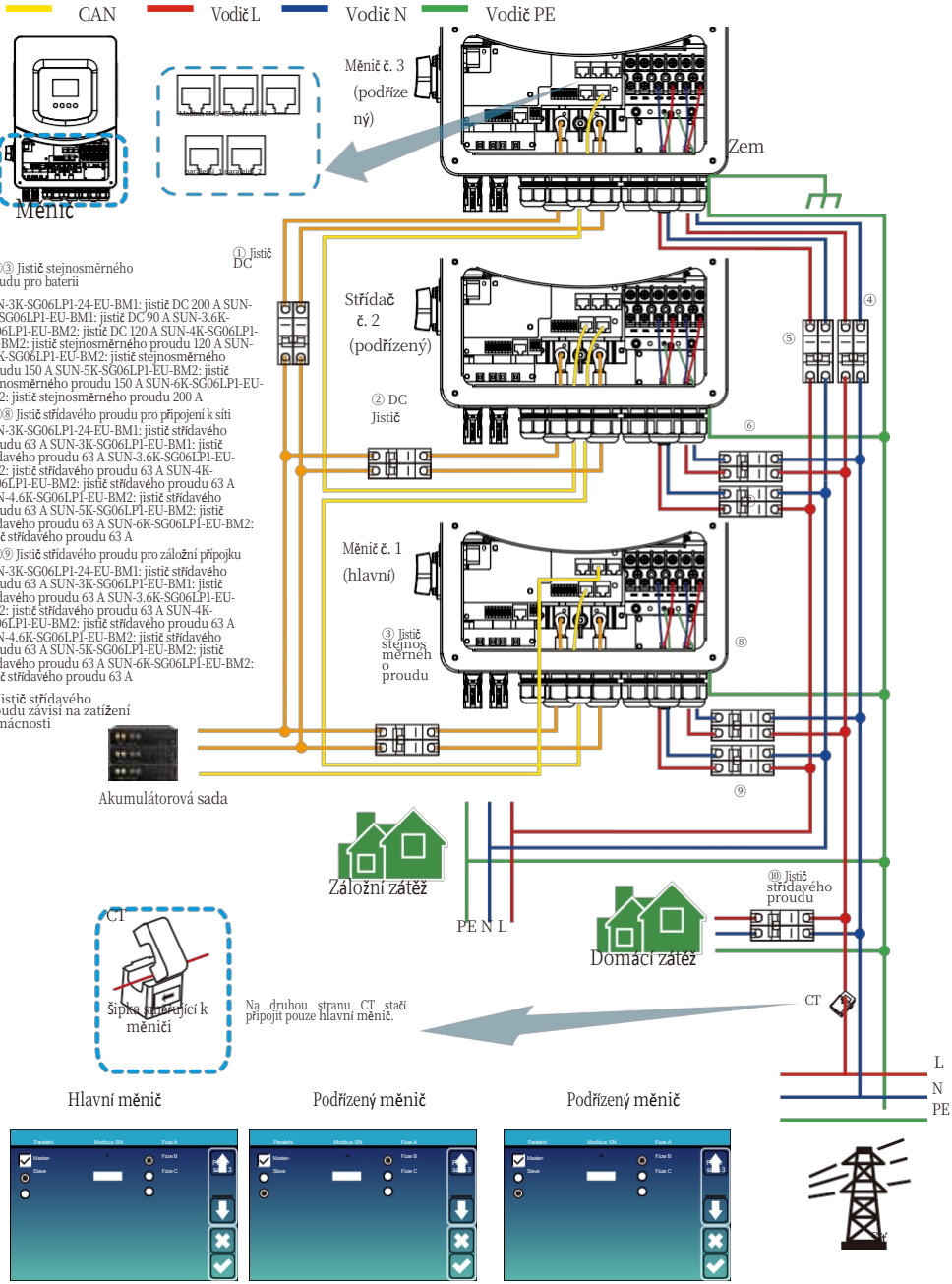
② Jistič střídavého proudu pro výstup generátoru
SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 63 A (střídavý proud) SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 63 A (střídavý proud) SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 63 A (střídavý proud) SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 63 A (střídavý proud)

③ Jistič střídavého proudu pro záložní přípojku
SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3,6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2:

Záložní zátěž

3.12 Schéma jednofázového paralelního zapojení

Poznámka: U paralelního systému zvolte prosím režim „Zero export to CT“.



3.13 Třífázový paralelní měnič

①②③ Jistič stejnosměrného proudu pro baterii

SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: 200A DC jistič SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: 90A DC jistič SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: 120A DC jistič SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 120 A DC SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 150 A DC SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 150 A DC SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič 200 A DC

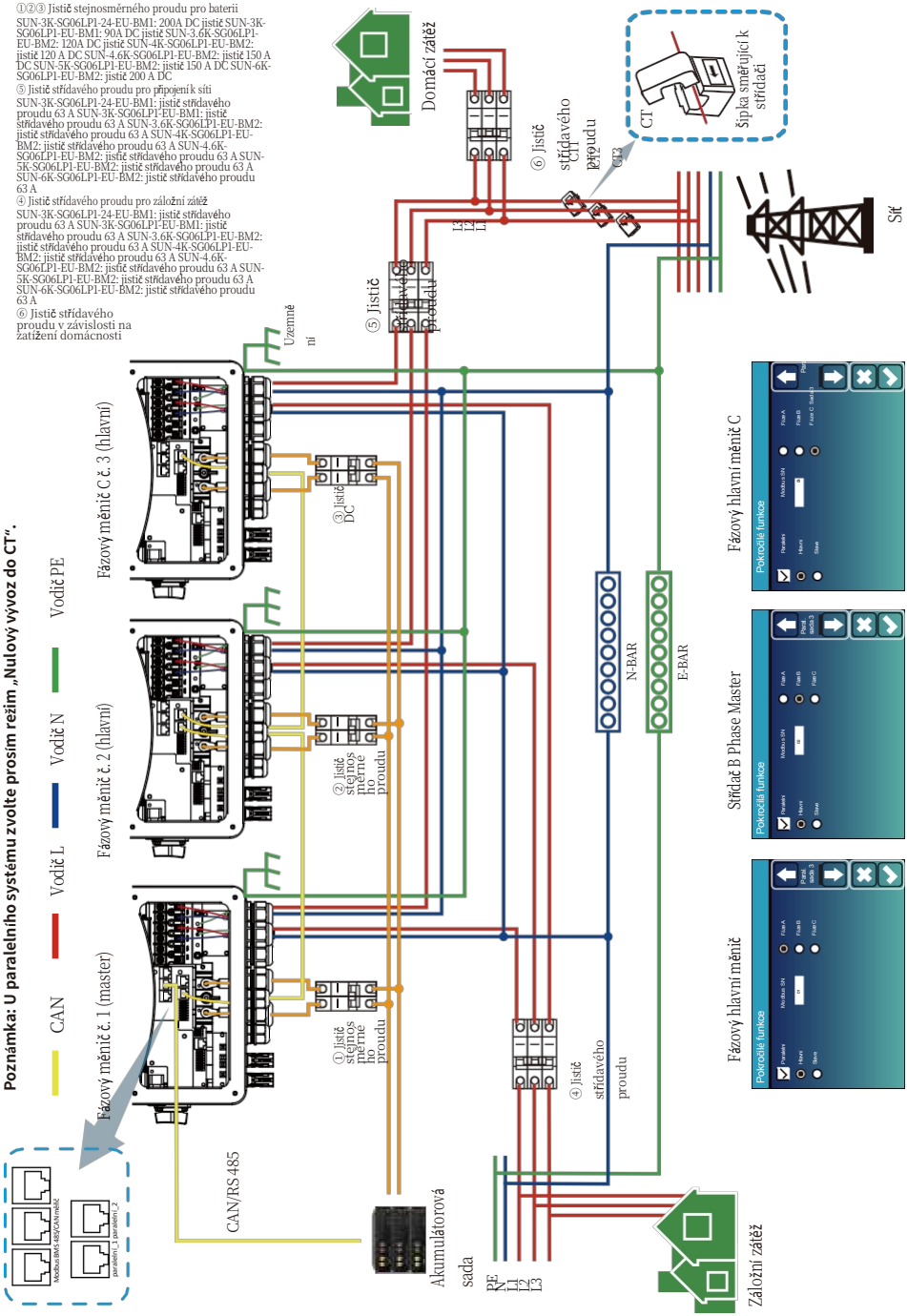
⑤ Jistič střídavého proudu pro připojení k síti

SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A

④ Jistič střídavého proudu pro záložní zátěž

SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: jistič střídavého proudu 63 A SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: jistič střídavého proudu 63 A

⑥ Jistič střídavého proudu v závislosti na zatížení domácnosti



4. PROVOZ

4.1 Zapnutí/vypnutí

Jakmile je jednotka správně nainstalována a baterie jsou správně připojeny, stačí stisknout tlačítko zapnutí/vypnutí (umístěné na levé straně skříně) pro zapnutí jednotky. Pokud je systém bez připojené baterie, ale je připojen buď k fotovoltaickému systému, nebo k síti, a tlačítko zapnutí/vypnutí je vypnuté, LCD displej se stále rozsvítí (na displeji se zobrazí „OFF"). V tomto stavu, když stisknete tlačítko zapnutí/vypnutí a vyberete možnost „NO battery", systém může stále fungovat.

4.2 Ovládací a zobrazovací panel

Ovládací a zobrazovací panel, znázorněný na obrázku níže, 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 indikátory	***Hlášení***
Červená LED svítí nepřetržitě	Porucha
Modrá LED svítí nepřetržitě	Měnič pracuje normálně
Žádné světlo	Není zapnuto nebo se zobrazuje varování

Tabulka 4-1 LED kontrolky

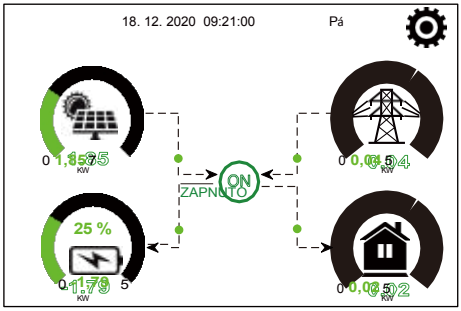
Funkční klávesa	***Popis***
Esc	Ukončení režimu nastavení
Nahoru	Přejít na předchozí volbu
Dolů	Přejít na další volbu
Enter	Potvrzení výběru

Tabulka 4-2 Funkční tlačítka

5. Ikony na LCD displeji

5.1 Hlavní obrazovka

LCD displej je dotykový, na obrazovce níže jsou zobrazeny souhrnné informace o střídači.



1. Ikona uprostřed úvodní obrazovky signalizuje, že systém je v normálním provozu. Pokud se změní na „comm./FXX“, znamená to, že měnič má chyby komunikace nebo jiné chyby,
pod touto ikonou se zobrazí chybová zpráva (chyby FXX, podrobné informace o chybách lze zobrazit v menu Systémové alarmy).

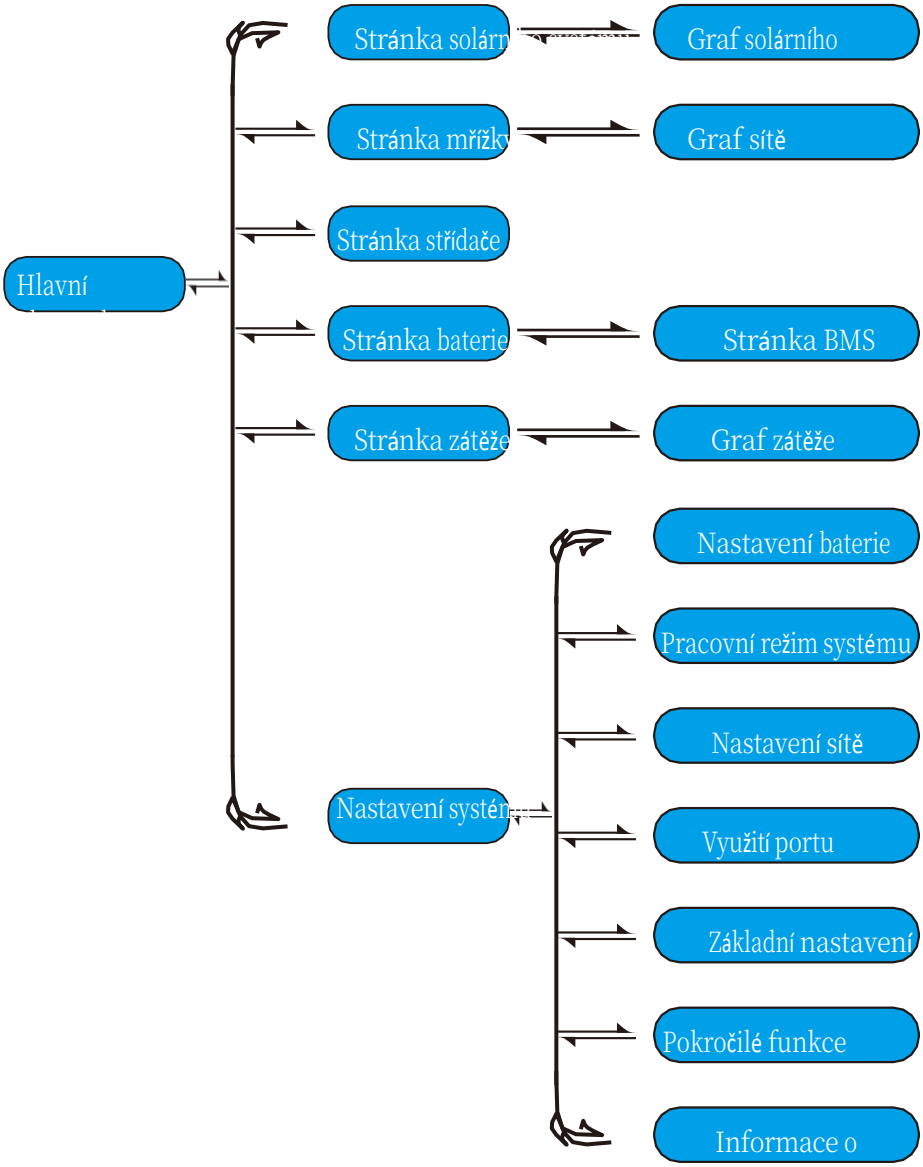
2. V horní části obrazovky je zobrazen čas.

3. Ikona nastavení systému: Stisknutím tohoto tlačítka pro nastavení se dostanete na obrazovku nastavení systému, která zahrnuje základní nastavení, nastavení baterie, nastavení sítě, provozní režim systému, použití portu generátoru, pokročilé funkce a informace o lithiové baterii.

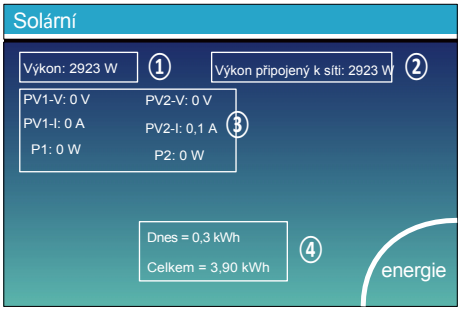
4. Hlavní obrazovka zobrazuje informace o solárním systému, síti, zátěži a baterii. Šipkou také znázorňuje směr toku energie. Když se výkon blíží vysoké úrovni, změní se barva panelů ze zelené na červenou, takže se informace o systému na hlavní obrazovce zobrazují jasně.

· Výkon FV a výkon zátěže jsou vždy kladné hodnoty.
· Záporná hodnota síťového výkonu znamená prodej do sítě, kladná hodnota znamená odběr ze sítě.
· Záporná hodnota baterie znamená nabíjení, kladná hodnota znamená vybíjení.

5.1.1 Schéma provozu LCD displeje



5.2 Křivka solární energie



Toto je stránka s podrobnostmi o solárním panelu.

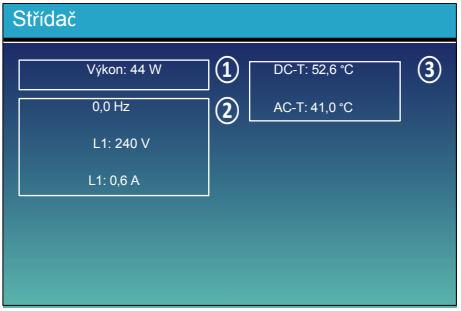
① Výkon solárního panelu.

② **Výkon připojený k síti:** pokud je na straně sítě nebo zátěže hybridního střídače připojen střídač řetězců střídavého proudu a je nainstalován elektroměr pro tento střídač řetězců, zobrazí LCD displej hybridního střídače výstupní výkon střídače řetězců na ikoně PV. Ujistěte se, že elektroměr úspěšně komunikuje s hybridním střídačem.

③ Napětí, proud a výkon pro každý MPPT.

④ Energie ze solárních panelů za den a celkem.

Stisknutím tlačítka „Energie“ přejdete na stránku výkonové křivky.

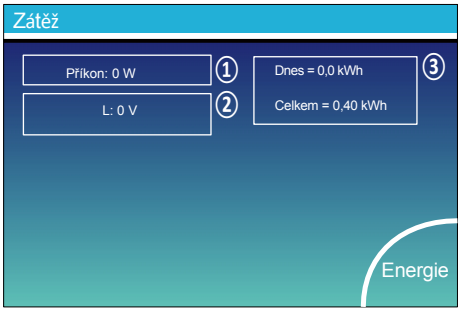


Toto je stránka s podrobnostmi o střídači.

① Generace střídače.

② 0,0 Hz: frekvence po DC/AC.
Napětí, proud a výkon pro každou fázi.

③ *DC-T: průměrná teplota DC-DC, AC-T:
průměrná teplota chladiče.
*Poznámka: tyto informace nejsou k dispozici u některých
verzí firmwaru LCD.



Toto je stránka s podrobnostmi o zátěži.

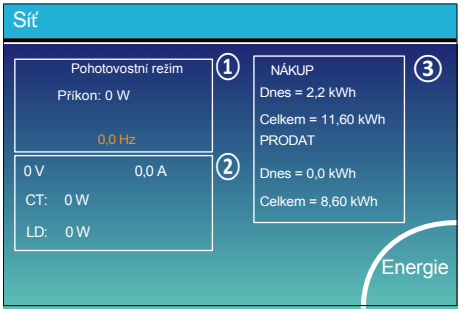
① Příkon zátěže.

② Napětí a výkon pro každou fázi.

③ Denní a celková spotřeba zátěže.

Pokud na stránce provozního režimu systému zaškrtnete políčko „Prodej na prvním místě“ nebo „Nulový vývoz do zátěže“, informace na této stránce se týkají záložní zátěže připojené k portu zátěže hybridního střídače.
Pokud na stránce provozního režimu systému zaškrtnete políčko „Nulový vývoz do CT“, informace na této stránce zahrnují záložní zátěž i domácí zátěž.

Stisknutím tlačítka „Energie“ přejdete na stránku výkonové křivky.



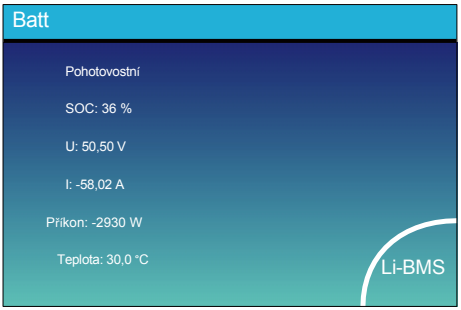
Toto je stránka s podrobnostmi o síti.

① Stav, výkon, frekvence.

② L: Napětí pro každou fázi
CT: Výkon naměřený externími proudovými senzory
LD: Výkon naměřený pomocí interních senzorů na jističi vstupu/výstupu střídavé sítě

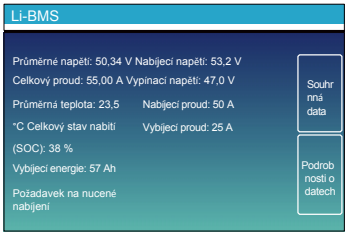
③ BUY: Energie ze sítě do střídače, SELL:
Energie ze střídače do sítě.

Stisknutím tlačítka „Energy“ přejdete na stránku s výkonovou křivkou.

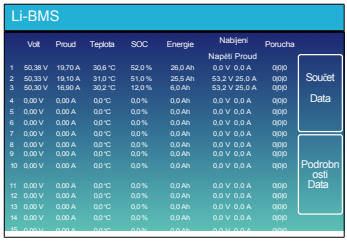


Toto je stránka s podrobnostmi o baterii.

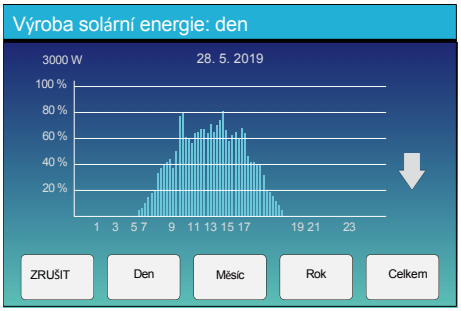
Pokud používáte lithiovou baterii, můžete přejít na stránku BMS.

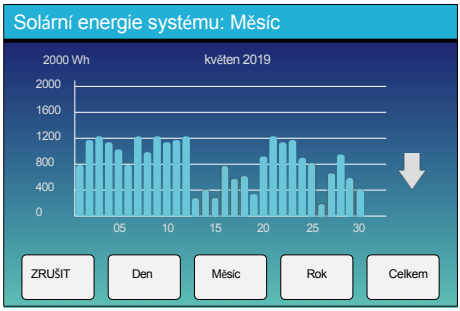


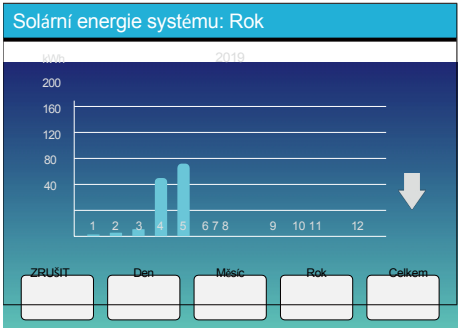
Požadavek na nucené nabíjení: Označuje, že systém BMS požaduje, aby hybridní měnič aktivně nabíjel baterii.

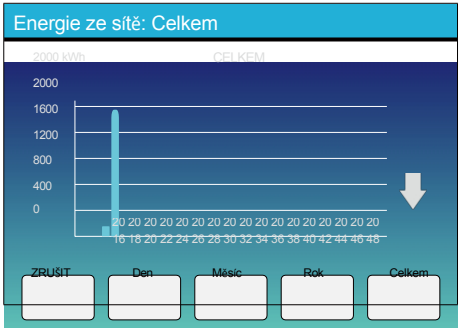


5.3 Stránka křivek – solární energie, zátěž a síť





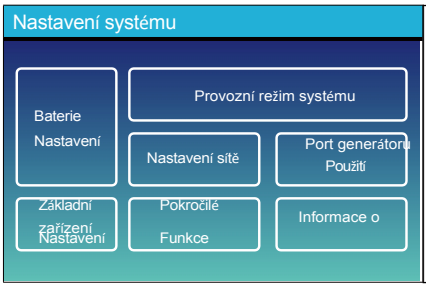




Křivku solárního výkonu za den, měsíc, rok a celkem lze zhruba zkontrolovat na LCD displeji; pro přesnější údaje

o výrobě energie prosím zkontrolujte monitorovací systém. Kliknutím na šipky nahoru a dolů můžete zkontrolovat křivku výkonu za různá období.

5.4 Nabídka nastavení systému



Toto je stránka nastavení systému.

5.5 Základní nastavení



Synchronizace času: synchronizuje čas s cloudovou platformou. Umožňuje střídači automaticky
Zvukový signál: Slouží k zapnutí nebo vypnutí zvukového signálu v alarmovém stavu střídače.
Auto Dim: Slouží k automatickému nastavení jasu LCD displeje.
Obnovení továrního nastavení: Obnoví všechny parametry střídače. **Zablokovat všechny změny:** Zablokuje programovatelné parametry, aby se zabránilo jejich změně.

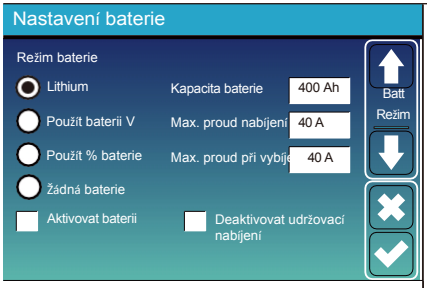


Při výběru možnosti „Obnovit tovární nastavení“ nebo „Zablokovat všechny změny“ systém nejprve vyžádá zadání hesla k potvrzení operace.

Heslo pro obnovení továrního nastavení: 9999

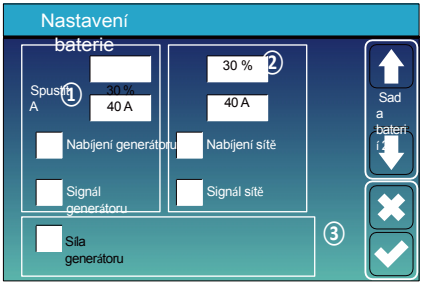
Heslo pro zablokování všech změn: 7777

5.6 Nabídka nastavení baterie



Kapacita baterie: Pokud nastavíte „Režim baterie“ na „Použít baterii
%“, lze kapacitu baterie použít ke kalibraci stavu nabití baterie (SOC).
Použít napětí baterie (V): Použít napětí baterie pro všechna nastavení (V).
Použít % baterie: Použít stav nabití baterie (SOC) pro všechna nastavení (%).
Max. nabíjecí/vybíjecí proud: Maximální nabíjecí/vybíjecí proud baterie (0–140 A pro model 3 kW–24, 0–70 A pro model 3 kW, 0–90 A pro model 3,6 kW, 0–95 A pro model 4 kW, 0–120 A pro modely 4,6/5 kW, 0–135 A pro model 6 kW).
U baterií typu AGM a s tekutým elektrolytem doporučujeme nastavit maximální nabíjecí/vybíjecí proud tak, aby nepřesáhl kapacitu baterie x 20 %.
. U lithiových baterií doporučujeme: kapacita baterie v Ah × 50 % = nabíjecí/vybíjecí proud v ampérech.
. U gelových baterií postupujte podle pokynů výrobce.
Žádná baterie: zaškrtněte tuto položku, pokud není k režimu systému.

Aktivní baterie: Tato funkce pomáhá obnovit baterii, která je nadměrně vybitá, pomalým nabíjením ze solárního panelu nebo z rozvodné sítě.
Vypnout udržovací nabíjení: U lithiových baterií s komunikací BMS bude střídač udržovat nabíjecí napětí na aktuální hodnotě, pokud je požadovaný nabíjecí proud BMS rovný 0. Slouží k zabránění přebití baterie.



Toto je stránka nastavení baterie. ①

Start = 30 %: Když stav nabití baterie (SOC) klesne na 30 %, měnič automaticky spustí připojený generátor, aby baterii nabil.

A = 40 A: Maximální povolený nabíjecí proud při nabíjení baterie výhradně z generátoru.

Nabíjení z generátoru: K nabíjení baterie se používá střídavý vstupní proud z portu GEN.

Signál generátoru: Jsou-li podmínky dostatečné, měnič sepne nebo rozepne normálně otevřené relé, které slouží k řízení spouštění a zastavování generátoru.

Toto je „Grid Charge“ (Nabíjení ze sítě), je třeba vybrat. ②

Start = 30 %: Nepoužívá se, slouží pouze k přizpůsobení.

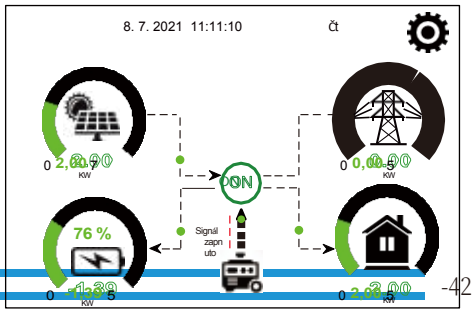
A = 40 A: Maximální povolený nabíjecí proud při nabíjení baterie výhradně ze sítě.

Nabíjení ze sítě: Je povoleno odebírat střídavý proud z portu pro připojení k síti za účelem nabíjení baterie.

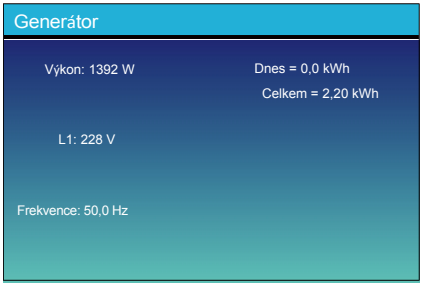
Grid Signal: Je-li generátor připojen k síťovému portu hybridního měniče, lze tento „Grid signal“ použít k ovládání bezpotenciálového kontaktu pro spuštění nebo zastavení generátoru.

③

Gen Force: Je-li připojen generátor, je spuštění generátoru vynuceno bez nutnosti splnění dalších podmínek.



Je-li signál „GEN“ aktivní, objeví se na hlavní obrazovce LCD displeje střídače ikona generátoru.

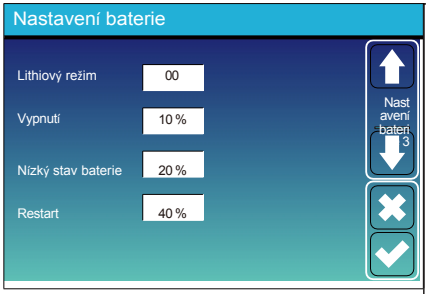


Kliknutím na ikonu generátoru na hlavní obrazovce se dostanete na stránku s podrobnostmi o „Generátoru“. Informace obsažené na této stránce jsou následující:

(1) Kolik energie generátor spotřebovává;

(2) kolik energie generátor spotřeboval dnes nebo celkem;

(3) Výstupní napětí a výkon v každé fázi generátoru.



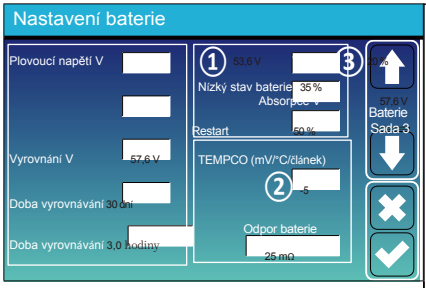
Je-li zvolen režim „Lithium“, zobrazí se na stránce „Batt Set 3“ obsah znázorněný na obrázku vlevo.

Režim Lithium: Jedná se o kód komunikačního protokolu BMS, který lze ověřit v „Seznamu schválených baterií“ na základě modelu baterie, kterou používáte.

Vypnutí: Platí v režimu mimo síť; baterie se může vybít na tuto úroveň SOC, poté se modul DC/AC měniče tohoto měniče vypne a solární energie může být použita pouze k nabíjení baterie.

Low Batt: Platí v režimu připojeném k síti; pokud je zaškrtnuto políčko „Grid charge“ a nastavená cílová hodnota stavu nabití baterie (SOC) na stránce „Time of Use“ není nižší než hodnota „Low Batt“, stav nabití baterie (SOC) zůstane nad hodnotou „Low Batt“.

Restart: Platí v režimu mimo síť; po vypnutí modulu DC/AC tohoto střídače lze solární energii využívat pouze k nabíjení baterie. Jakmile se stav nabití baterie (SOC) vrátí na tuto hodnotu „Restart“, modul DC/AC se znovu spustí a začne dodávat střídavý proud.



Je-li zvolen režim „Use Batt V“ nebo „Use Batt %“, zobrazí se obsah stránky „Batt Set 3“ tak, jak je znázorněno na obrázku vlevo. **Třístupňová strategie nabíjení pro olověné a nekompatibilní lithiových baterií.** ①

Toto je určeno pro profesionální instalatéry; pokud tomu nerozumíte, můžete tuto část přeskočit.

②

Vypnutí při 20 %: Platí v režimu mimo síť; jakmile stav nabití (SOC) nebo napětí baterie klesne na tuto hodnotu, modul střídače DC/AC tohoto zařízení se vypne a solární energie se bude používat pouze k nabíjení baterie. ③

Nízký stav nabití 35 %: Platí v režimu připojeném k síti; jakmile je zkontrolováno „nabití ze sítě“ nabití“ a nastavená cílová hodnota stavu nabití baterie (SOC) / napětí na stránce „Time of Use“ není nižší než hodnota „Low Batt“, stav nabití baterie (SOC) a napětí zůstanou nad hodnotou „Low Batt“.

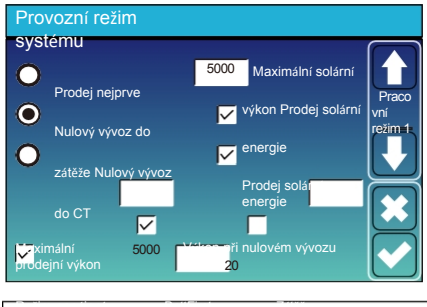
Restart 50 %: Platí v režimu mimo síť; po vypnutí modulu DC/AC tohoto měniče lze fotovoltaickou energii použít pouze k nabíjení baterie. Jakmile se stav nabití baterie (SOC) vrátí na tuto hodnotu „Restart“, modul DC/AC se znovu spustí a začne dodávat střídavý proud.

Doporučené nastavení baterie

Typ baterie	*Fáze absorpce*	*Fáze udržovacího nabíjení*	*Vyrovnávací napětí (každých 30 dní, 3 hodiny)*
AGM (nebo PCC)	14,2 V (57,6 V)	13,4 V (53,6 V)	14,2 V (57,6 V)
Gel	14,1 V (56,4 V)	13,5 V (54,0 V)	
Mokré	14,7 V (59,0 V)	13,7 V (55,0 V)	14,7 V (59,0 V)

Lithiové	Řiďte se parametry napětí systému BMS

5.7 Nabídka nastavení pracovního režimu systému



5000

Provozní režim

Prodej jako první: Tento režim umožňuje hybridnímu střídači prodávat přebytečnou energii vyrobenou solárními panely zpět do sítě. Pokud je aktivní časové omezení spotřeby, lze do sítě prodávat také energii z baterie.

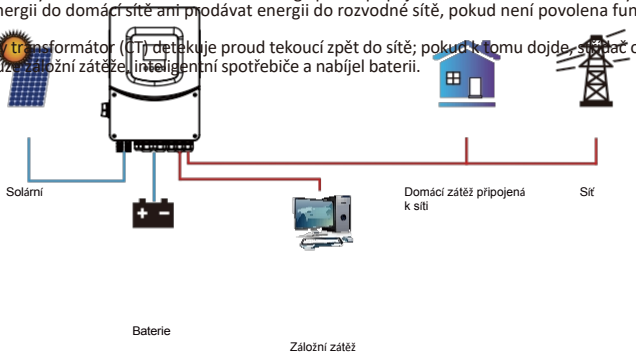
Energie z fotovoltaických panelů bude použita k napájení zátěže a k nabíjení

baterie, poté bude přebytečná fotovoltaická energie směřovat do sítě.

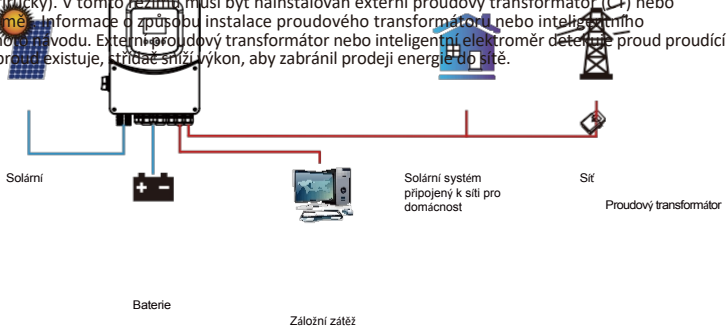
Priorita zdrojů energie pro spotřebiče je následující:

1. Solární panely.
2. Baterie (pokud je skutečný stav nabití baterie (SOC) vyšší než cílového stavu nabití (SOC)).
3. Síť.

Nulový vývoz do sítě: Hybridní střídač bude dodávat energii pouze připojenému záložnímu odběru. Hybridní střídač nebude dodávat energii do domácí sítě ani prodávat energii do rozvodné sítě, pokud není povolena funkce „prodeje solární energie“.
Vestavěný proudový transformátor (CT) detekuje proud tekoucí zpět do sítě; pokud k tomu dojde, střídač omezí výrobu energie tak, aby napájel pouze záložní zátěže, inteligentní spotřebiče a nabíjel baterii.



Nulový vývoz do CT: Hybridní střídač bude dodávat energii nejen připojenému záložnímu odběru, ale také připojenému domácímu odběru. Pokud nebude stačit energie z FV systému a baterie, bude jako doplněk čerpat energii ze sítě. Hybridní střídač nebude prodávat energii do sítě, pokud není povolena funkce „prodeje solární energie“ (viz kapitola 3.7 této příručky). V tomto režimu musí být nainstalován externí proudový transformátor (CT) nebo inteligentní elektroměr. Informace o způsobu instalace proudového transformátoru nebo inteligentního , viz kapitola 3.7 tohoto návodu. Externí proudový transformátor nebo inteligentní elektroměr detekuje proud proudící zpět do sítě; pokud takový proud existuje, střídač sníží výkon, aby zabránil prodeji energie do sítě.



Prodej solární energie: Funkce „Prodej solární energie“ slouží k nastavení nulového vývodu do zátěže nebo nulového vývodu do transformátoru (CT): je-li tato položka aktivní, energie z fotovoltaického systému nejprve napájí zátěže nebo dobíjí baterii a teprve poté lze přebytečnou energii z fotovoltaického systému prodat zpět do sítě.

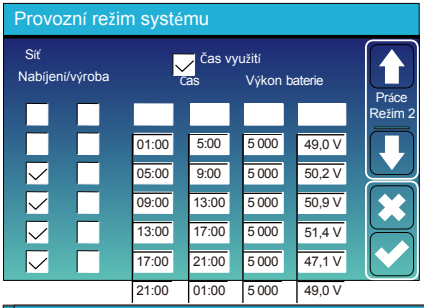
Max. výkon pro prodej: Maximální výkon, který smí proudit do sítě.

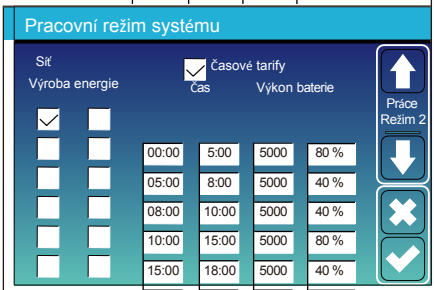
Výkon s nulovým vývozem**:** Tento parametr zajistí nulový vývoz tím, že z rozvodné sítě odebere malé množství energie, které bylo nastaveno touto hodnotou. Doporučuje se nastavit jej na 20–100 W, aby hybridní střídač nedodával energii do rozvodné sítě.

Energetický režim: Priorita využití fotovoltaické energie. Je-li povolena funkce „Nabíjení ze sítě“, je výchozím

energetickým režimem „Nejprve zátěž“; toto nastavení bude neplatné.
Nejprve baterie: Fotovoltaická energie se nejprve použije k nabití baterie a teprve poté k napájení zátěže. Pokud je fotovoltaická energie nedostatečná, síť současně doplní energii pro baterii i zátěž.

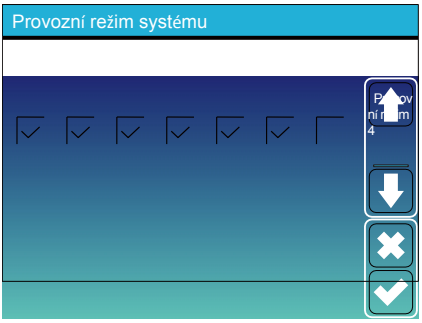
Nejprve zátěž: Fotovoltaická energie se nejprve použije k napájení zátěže a poté k nabíjení baterie. Pokud je fotovoltaická energie nedostatečná, síť současně doplní energii pro baterii i zátěž.
Maximální solární výkon: Maximální povolený vstupní stejnosměrný výkon.
Vyrovnávání špiček v síti: Je-li tato funkce aktivní, bude výkon z rozvodné sítě omezen na nastavenou hodnotu. Pokud součet výkonu pro vyrovnávání špiček v síti, výkonu z fotovoltaických panelů a výkonu z baterie nestačí k pokrytí spotřeby zátěže, bude vyrovnávání špiček v síti neplatné a výkon odebíraný z rozvodné sítě může tuto nastavenou hodnotu překročit.





Doba použití: slouží k naprogramování, kdy se má k nabíjení baterie použít síť nebo generátor a kdy se má baterie vybíjet pro napájení zátěže. Stačí zaškrtnout políčko „Doba použití“ a následující položky (Síť, nabíjení, čas, výkon atd.) se aktivují.
Poznámka: Pokud se nacházíte v režimu prodeje a kliknete na „Doba použití“, lze energii z baterie prodávat do sítě.
Nabíjení z rozvodné sítě: využívá rozvodnou síť k nabíjení baterie v daném časovém období.
Nabíjení z generátoru: využití dieselového generátoru k nabíjení baterie v daném časovém období.
Čas: reálný čas, rozsah 01:00–24:00.
Výkon: Maximální povolený vybíjecí výkon baterie v režimu „Prodej na prvním místě“.
Batt (V nebo SOC %): Cílová hodnota napětí baterie nebo SOC během aktuálního časového období. Pokud je skutečný stav nabití (SOC) nebo napětí baterie nižší než tato cílová hodnota, je třeba baterii nabít. Je-li k dispozici zdroj energie, jako je solární energie nebo síť, baterie se nabije; pokud je skutečný stav nabití (SOC) nebo napětí baterie vyšší než tato cílová hodnota, může se baterie vybíjet, a pokud solární energie nestačí k napájení zátěže nebo je aktivován režim „Selling First“, baterie se vybije. Předpokládá se, že na konci předchozího časového období dosáhne nebo se skutečná úroveň nabití baterie přiblíží cílové hodnotě pro předchozí časové období.

Například
V době od 00:00 do 05:00, pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než 80 %, bude se baterie nabíjet z rozvodné sítě, dokud stav nabití baterie nedosáhne 80 %. **V době od 05:00 do 08:00**, pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 40 %, hybridní střídač bude baterii vybíjet, dokud stav nabití baterie nedosáhne 40 %. Zároveň, pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než 40 %, bude síť dobíjet baterii na 40 %.
V době od 08:00 do 10:00, pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 40 %, hybridní střídač bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 40 %. **V době od 10:00 do 15:00**, pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než 80 %, hybridní střídač bude baterii nabíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 80 %. Pokud je výkon fotovoltaického systému dostatečný, lze baterii nabít na 100 %.
V době od 15:00 do 18:00, pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 40 %, hybridní střídač bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 40 %.
V době od 18:00 do 00:00, pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 35 %, hybridní střídač bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 35 %.



Umožňuje uživatelům vybrat, ve který den se má provést nastavení „Časového režimu“.
Například střídač spustí stránku „Čas použití“ pouze v pondělí, úterý, středu, čtvrtek, pátek a sobotu.

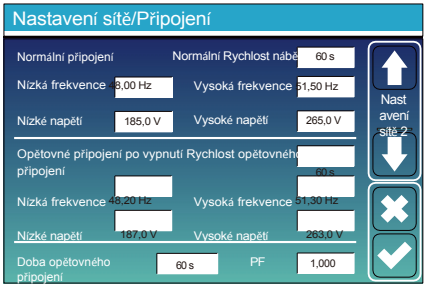
5.8 Nabídka nastavení sítě



Nastavení odemknutí mřížky: před změnou parametrů mřížky tuto funkci prosím odemkněte heslem 7777. Poté je

Je povoleno měnit parametry sítě.

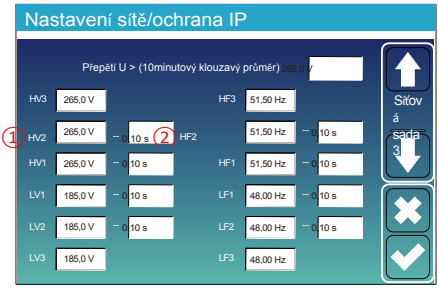
Režim sítě: Obecná norma, UL1741 a IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, EN50549_CZ, Australia_A, Australia_B, Australia_C, NewZealand, VDE4105, OVE_Directive_R25, EN50549_CZ_PPDS_L16A, NRS097, G98/G99, G98/G99_NI, ESB Networks (Irsko).
Dodržujte prosím místní síťový kodex a poté vyberte odpovídající síťovou normu.



Normální připojení: Povolený rozsah síťového napětí/frekvence při normálním provozu střídače.
Normální rychlost náběhu: Jedná se o rychlost náběhu výkonu při spouštění.

Opětovné připojení po odpojení: Povolený rozsah napětí/frekvence sítě při opětovném připojení střídače k síti po odpojení od sítě.
Rychlost náběhu při opětovném připojení: Jedná se o rychlost náběhu výkonu při opětovném připojení.

Doba opětovného připojení: Čekací doba, po kterou střídač čeká na opětovné připojení k síti, když se napětí/frekvence sítě po odpojení vrátí do povoleného rozsahu.
PF: Účiník, který se používá k nastavení jalového výkonu střídače.

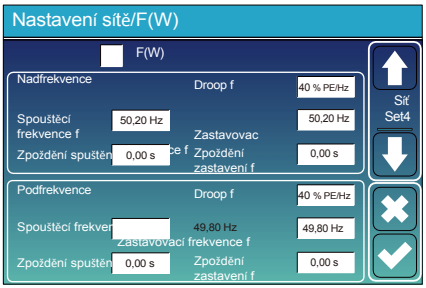


HV1: Bod ochrany proti přepětí úrovně 1;
①**HV2:** Bod ochrany proti přepětí úrovně 2;② 0,10 s – doba vypnutí.
HV3: Bod ochrany proti přepětí úrovně 3.

LV1: Bod ochrany proti podpětí úrovně 1; **LV2:** Bod ochrany proti podpětí úrovně 2; **LV3**: Bod ochrany proti podpětí úrovně 3.

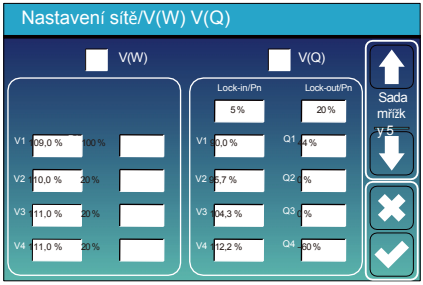
HF1: Bod ochrany proti nadfrekvenci úrovně 1; **HF2:** Bod ochrany proti nadfrekvenci úrovně 2; **HF3**: Bod ochrany proti nadfrekvenci úrovně 3.

LF1: Bod ochrany proti podfrekvenci úrovně 1; **LF2:** Bod ochrany proti podfrekvenci úrovně 2; **LF3**: Bod ochrany proti podfrekvenci úrovně 3.



F(W): Slouží k nastavení výstupního činného výkonu střídače podle frekvence sítě.

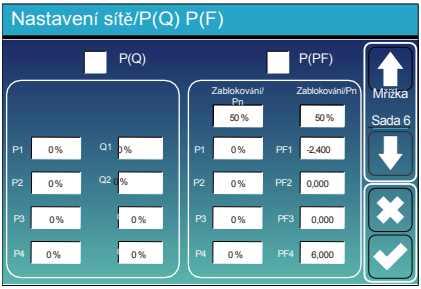
Droop f: procentuální podíl jmenovitého výkonu na 1 Hz
Například „Spouštěcí frekvence F = 50,2 Hz, zastavovací frekvence F = 51,5 Hz, pokles F = 40 % PE/Hz“ – když frekvence sítě dosáhne 51,2 Hz, měnič sníží svůj činný výkon tempem 40 % na Hz. Jakmile frekvence sítě klesne pod 50,2 Hz, měnič přestane snižovat výstupní výkon.
Podrobné hodnoty nastavení najdete v místních síťových předpisech.



V(W): Slouží k nastavení činného výkonu střídače podle nastaveného síťového napětí.
V(Q): Slouží k nastavení jalového výkonu střídače v závislosti na nastaveném síťovém napětí.
Tyto dvě funkce slouží k přizpůsobení výstupního výkonu střídače (aktivního a jalového výkonu) při změnách napětí v síti.

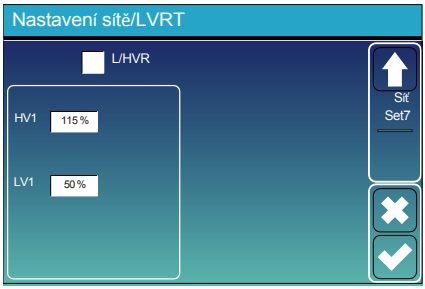
Lock-in/Pn 5 %: Pokud je činný výkon střídače nižší než 5 % jmenovitého výkonu, režim VQ se neaktivuje. **Lock-out/Pn 20 %**: Pokud se činný výkon střídače zvýší z 5 % na 20 % jmenovitého výkonu, režim VQ se znovu aktivuje.

Například: V2 = 110 %, P2 = 20 %. Jakmile napětí v síti dosáhne 110 % jmenovitého síťového napětí, výstupní výkon střídače se sníží na 20 % jmenovitého výkonu.
Například: V1 = 90 %, Q1 = 44 %. Jakmile napětí v síti dosáhne 90 % jmenovitého síťového napětí, výstupní výkon měniče bude představovat 44 % jalového výkonu.
Podrobné hodnoty nastavení najdete v místních síťových předpisech.



P(Q): Slouží k nastavení jalového výkonu měniče podle nastaveného činného výkonu.
P(PF): Slouží k nastavení faktoru výkonu (PF) střídače podle nastaveného činného výkonu.
Podrobné hodnoty nastavení najdete v místních síťových předpisech.

Lock-in/Pn 50 %: Pokud je výstupní činný výkon střídače nižší než 50 % jmenovitého výkonu, nepřepne se do režimu P(PF).
Lock-out/Pn 50 %: Pokud je výstupní činný výkon střídače vyšší než 50 % jmenovitého výkonu, přejde do režimu P(PF).
Poznámka: Režim P(PF) se aktivuje pouze v případě, že síťové napětí je rovno nebo vyšší než 1,05násobek jmenovitého síťového napětí.



Vyhrazeno: Tato funkce je vyhrazena. Její použití se nedoporučuje.

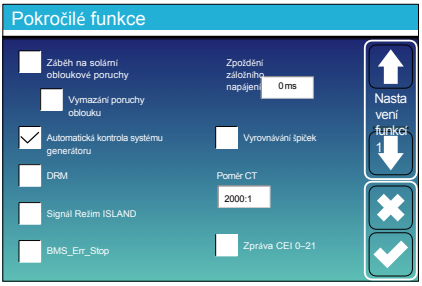
5.9 Metoda standardní autokontroly CEI-021



Nejprve zaškrtněte v nabídce nastavení sítě položky „CEI-

CEI 0-21 240 V 220 V 230 V 200 V 	021“ a „Jednofázové/50 Hz“.





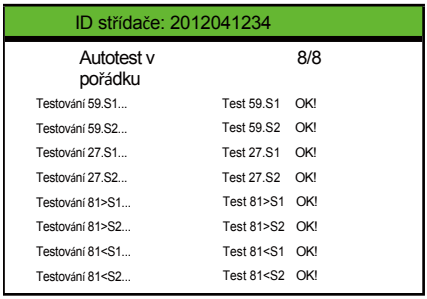
Poté zaškrtněte políčko „System self-check“ (Samočinná kontrola systému),
poté budete vyzváni k zadání hesla; výchozí heslo je 1234.

Poznámka: Nezaškrtávejte prosím políčko „Zpráva CEI-021“.

Tento program „System selfcheck“ je platný pouze po výběru typu sítě „CEI-021“.

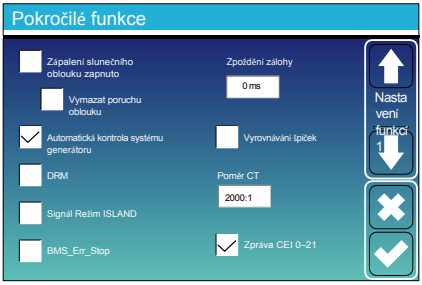


Výchozí heslo je 1234
Po zadání hesla zaškrtněte políčko „OK“`



Během autotestu budou svítit všechny kontrolky a bude znít alarm.

Jakmile se u všech testovaných položek zobrazí „OK“, znamená to, že autotest byl úspěšně dokončen.



Poté stiskněte tlačítko „esc“ pro opuštění této stránky. Zaškrtněte položku „system selfcheck“ v nabídce pokročilých funkcí a zaškrtněte položku „CEI-021 Report“.



Samočinná kontrola systému: Po zaškrtnutí této položky je nutné zadat heslo.

Výchozí heslo je 1234.

Po zadání hesla zaškrtněte políčko „OK“.

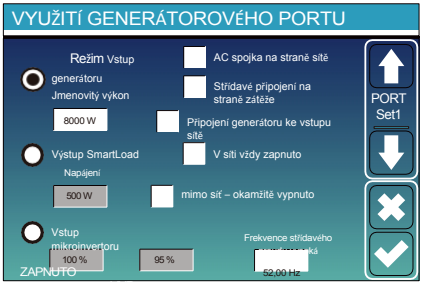
ID měniče: 2012041234

Zpráva o autotestu

59.S1 prahová hodnota 253 V 900 ms	59.S1: 228 V	902 ms
59.S2 prahová hodnota 264,5 V 200 ms	59.S2: 229 V	204 ms
27.S1 prahová hodnota 195,5 V 1500 ms	27.S1: 228 V	1508 ms
27.S2 prahová hodnota 34,5 V 200 ms	27.S2: 227 V	205 ms
81>.S1 prahová hodnota 50,2 Hz 100 ms	81>.S1: 49,9 Hz	103 ms
81>.S2 prahová hodnota 51,5 Hz 100 ms	81>.S2: 49,9 Hz	107 ms
81<.S1 prahová hodnota 49,8 Hz 100 ms	81<.S1: 50,0 Hz	95 ms
81<.S2 prahová hodnota 47,5 Hz 100 ms	81 < .S2: 50,1 Hz	97 ms

Tato stránka zobrazuje výsledky testu „CEI-021 – autodiagnostika“.

5.10 Nastavení použití portu generátoru



Jmenovitý příkon generátoru: Horní mez výkonu, který lze odebírat z generátoru; platí pouze při zapnuté funkci vyrovnávání špiček generátoru (GEN peak-shaving).
Připojení GEN k síťovému vstupu: připojte dieselový generátor k síťovému vstupnímu portu.
Inteligentní výstup zátěže: Použijte port GEN jako výstupní port střídavého proudu; zátěž připojená k tomuto portu lze ovládat (zapínat/vypínat) pomocí hybridního měniče.
Např. výkon = 500 W, zapnuto: 100 %, vypnuto = 95 %: Pokud výkon fotovoltaického systému překročí 500 W a stav nabití bateriové banky (SOC) dosáhne 100 %, port Smart Load se automaticky zapne a napájí připojenou zátěž. Pokud je stav nabití bateriové banky (SOC) < 95 % nebo výkon fotovoltaického systému < 500 W, port Smart Load se automaticky vypne.

Vypnutí Smart Load při stavu baterie

- Stav nabití baterií (SOC), při kterém se Smart Load vypne.

Smart Load ON Batt

- Stav nabití baterií (SOC), při kterém se Smart Load zapne. Kromě toho by vstupní výkon z fotovoltaiky měl současně překročit nastavenou hodnotu (Power), teprve poté se Smart Load zapne.

On Grid always on: Po kliknutí na „On Grid always on“ se Smart Load zapne, pokud je k dispozici síť.

Off Grid immediately off: Pokud je tato položka aktivní, inteligentní zátěž přestane fungovat okamžitě po odpojení od sítě.

Vstup mikroinvertoru: Pro použití vstupního portu generátoru jako vstupního portu střídavého proudu pro mikroinvertor nebo jiný síťový invertor.

✳**Vstup mikroinvertoru VYPNUTO**: Pokud stav nabití baterie (SOC) nebo napětí stoupne na tuto nastavenou hodnotu a hybridní střídač pracuje v režimu mimo síť, frekvence portu GEN hybridního střídače se zvýší na hodnotu „AC Couple Frz High“, aby došlo k vypnutí síťového střídače. V režimu připojení k síti je tato funkce neplatná.

✳**Vstup mikroinvertoru zapnutý**: Pokud stav nabití (SOC) baterie nebo její napětí klesne pod tuto nastavenou hodnotu, relé na portu GEN hybridního střídače , a střídač připojený k síti začne vyrábět energii a dodávat ji do hybridního střídače.

AC Couple Fre High: Pokud zvolíte „Micro Inv input“, jakmile stav nabití baterie (SOC) postupně dosáhne nastavené hodnoty (OFF), během tohoto procesu se výstupní výkon mikroinvertoru lineárně snižuje. Jakmile stav nabití baterie (SOC) dosáhne nastavené hodnoty (OFF), frekvence systému se nastaví na nastavenou hodnotu (AC Couple Fre high) a mikroinvertor nebo síťový měnič se odpojí od hybridního měniče.

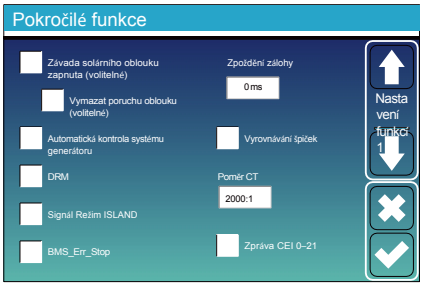
✳**Poznámka**: Nastavení „Micro Inv Input“ (Vypnuto a Zapnuto) platí pouze pro určité verze firmwaru.

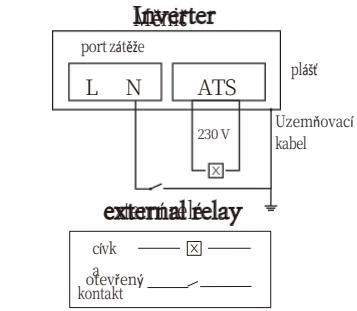
✳**AC spojení na straně zátěže**: Připojení výstupu síťového střídače k portu zátěže hybridního střídače. V této situaci nebude hybridní střídač schopen správně zobrazovat výkon zátěže.

✳**Propojení střídavého proudu na straně sítě**: Připojení výstupu síťového střídače k portu sítě hybridního střídače.

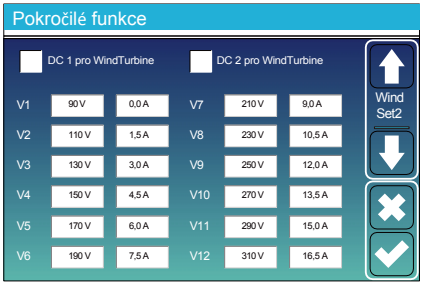
✳**Poznámka**: Některé verze firmwaru tuto funkci nemají.

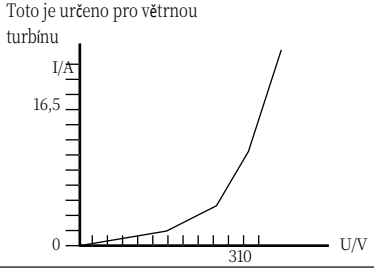
5.11 Nabídka nastavení pokročilých funkcí

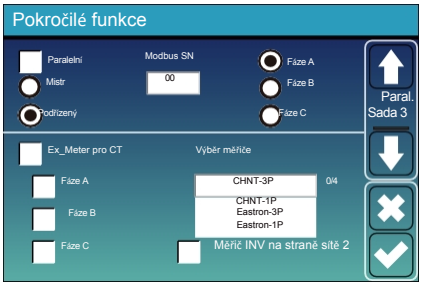




Závada obloukového výboje na solární straně (volitelné): Tato funkce je volitelná. Některé modely tuto funkci nemají a konkrétní podrobnosti závisí na verzi hardwaru dodaného střídače. Po aktivaci této funkce bude střídač detekovat, zda na straně fotovoltaického systému došlo k závadě obloukového výboje. Pokud k obloukovému výboji dojde, střídač nahlásí poruchu a zastaví výstupní výkon.
Vymazání poruchy obloukového zkratu (volitelné): Po odstranění poruchy obloukového zkratu na straně FV lze aktivací této funkce zrušit alarm poruchy obloukového zkratu střídače a obnovit jeho normální provoz. **Samokontrola systému:** Zakázáno. Tato funkce je určena pouze pro tovární nastavení.
Omezení špičkového výkonu generátoru: Omezte maximální výstupní výkon generátoru na jmenovitý výkon nastavený na stránce „GEN PORT USE“; zbývající spotřebu energie pokryjí fotovoltaické panely a baterie, aby se zajistilo, že nedojde k přetížení generátoru.
DRM: Režim odezvy na poptávku, přijímá externí příkazy pro plánování činného a jalového výkonu.
Zpoždění záložního napájení: Při výpadku sítě začne střídač dodávat výkon po uplynutí nastavené doby.
Například zpoždění záložního napájení: 3 ms. Střídač začne dodávat výstupní výkon po 3 ms od odpojení od sítě.
Poznámka: u některých starších verzí firmwaru není tato funkce k dispozici.
BMS_Err_Stop: Je-li tato funkce aktivní a systém BMS baterie selže komunikaci se střídačem, přestane střídač fungovat a nahlásí poruchu.
Signál ISLAND MODE: Je-li zaškrtnuto „signal island mode“ a střídač je připojen k síti, bude napětí na portu ATS 0. Je-li zaškrtnuto „signal island mode“ a střídač je odpojen od sítě, bude port ATS vydávat napětí 230 V střídavých. Díky této funkci a externímu relé typu NO lze realizovat odpojení nebo propojení vodičů N a PE.
Další podrobnosti najdete na obrázku vlevo.
U některých verzí hardwaru je pro zajištění této funkce již zabudováno relé, takže není nutné používat externí relé. Podívejte se prosím na konkrétní produkt, který obdržíte.

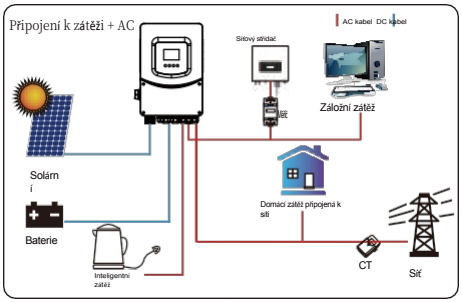


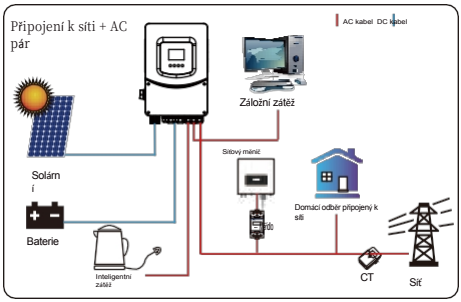


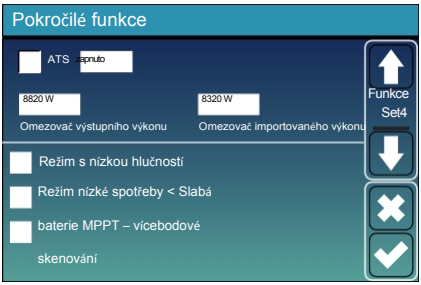


Paralelní provoz: Tuto funkci aktivujte, pokud je několik hybridních střídačů stejného modelu zapojeno paralelně.
Hlavní: Vyberte libovolný hybridní střídač v paralelním systému jako hlavní střídač; tento hlavní střídač pak řídí provozní režim paralelního systému.
Slave: Ostatní střídače řízené hlavním střídačem nastavte jako podřízené.
Modbus SN: Modbusová adresa každého střídače by měla být odlišná
Fáze A/B/C: Při vytváření třífázového systému v paralelním zapojení je nutné nastavit, ke které fázi třífázového systému tento střídač patří.

Ex_Meter pro CT: Tuto funkci zaškrtněte, pokud používáte režim „Nulový vývoz do CT“ a místo transformátorů proudu (CT) používáte externí inteligentní elektroměr.
Fáze A/B/C: Je-li tento hybridní měnič nainstalován do třífázové sítě a měřen třífázovým inteligentním elektroměrem, klikněte na odpovídající fázi, ke které je tento hybridní měnič připojen. Například pokud je hybridní měnič připojen k fázi A sítě, klikněte zde na fázi A.
Meter Select: vyberte odpovídající typ elektroměru podle elektroměru nainstalovaného v systému.
Měřič 2 na straně sítě: Pokud je na straně sítě nebo zátěže hybridního střídače připojen střídač připojený k síti a je zde nainstalován měřič pro tento střídač, zobrazí se na LCD displeji hybridního střídače výstupní výkon střídače připojeného k síti na ikoně PV. Ujistěte se, že měřič dokáže úspěšně komunikovat s hybridním střídačem.



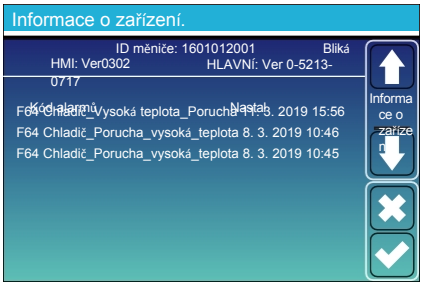




ATS: Souvisí s výstupním napětím portu ATS a doporučuje se tuto možnost nechat nezaškrtnutou.
Omezovač výstupního výkonu: Slouží k nastavení maximálního výstupního výkonu, který smí proudit do sítě.
Omezovač importovaného výkonu: je-li aktivní, bude omezen výkon importovaný ze sítě. Jeho priorita je nižší než „vyrovnávání špiček v síti“, pokud je zvolena funkce „vyrovnávání špiček v síti“.
Režim s nízkou hlučností: V tomto režimu bude hluk vydávaný střídačem během provozu nižší.
Režim nízké spotřeby <Low Batt: Je-li tato možnost vybrána a stav nabití baterie (SOC) je nižší než hodnota „Low Bat“, bude vlastní spotřeba střídače pokrývána současně ze sítě i z baterie. Je-li tato možnost nezaškrtnuta, bude vlastní spotřeba střídače pokryta z baterie.

MPPT – vícebodové skenování: Střídač zkontroluje, zda fotovoltaický systém pracuje v bodě maximálního výkonu. Pokud ne, upraví napětí MPPT tak, aby fotovoltaický systém pracoval v bodě maximálního výkonu.

5.12 Nabídka nastavení „Informace o zařízení“



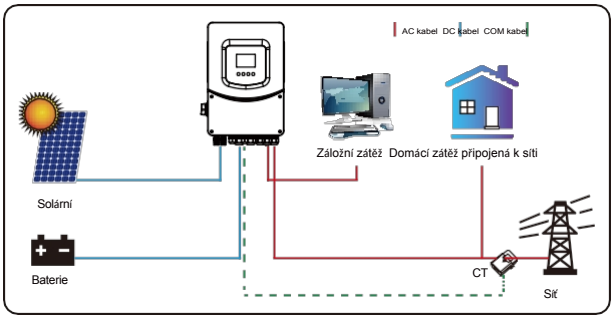
Tato stránka zobrazuje ID měniče, verzi měniče a kódy alarmů.

HMI: Verze LCD

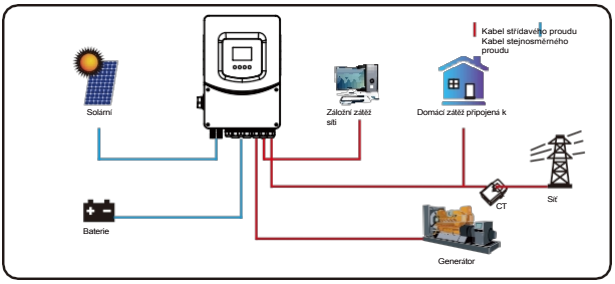
MAIN: Verze firmwaru řídicí desky

6. Režim

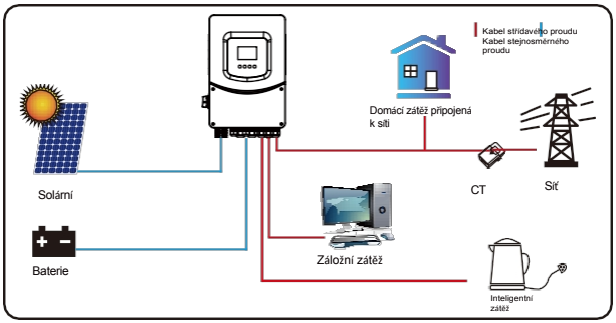
Režim I: Základní



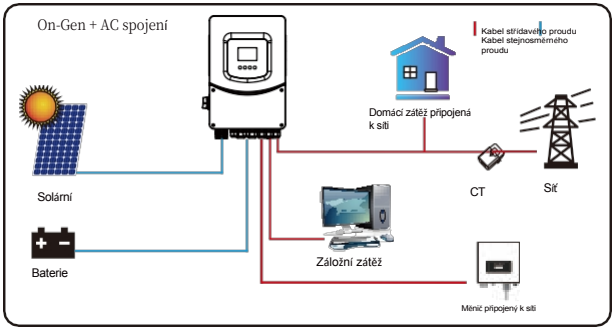
Režim II: S generátorem

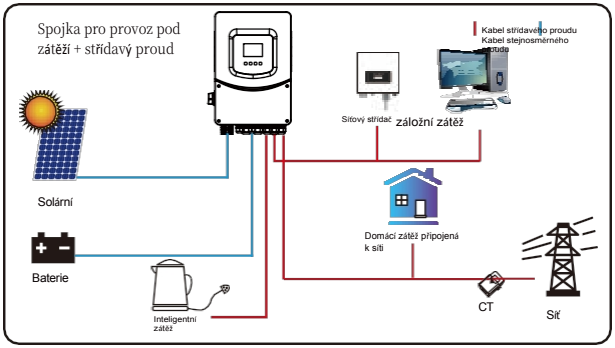


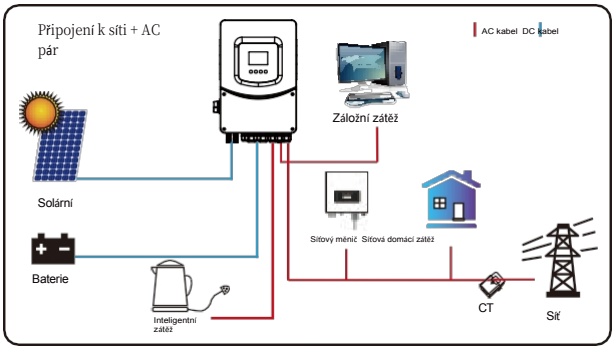
Režim III: Se systémem Smart-Load



Režim IV: Spojení střídavého proudu







Energie z fotovoltaického systému má v systému vždy nejvyšší prioritu, následuje bateriová banka a síť v pořadí podle nastavení. Posledním záložním zdrojem energie je generátor, pokud je k dispozici.

7. Informace o poruchách a jejich zpracování

Měnič pro akumulaci energie je navržen v souladu s normou pro provoz připojený k síti a splňuje bezpečnostní požadavky i požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu. Před opuštěním továrny prochází měnič několika přísnými testy, které zajišťují jeho spolehlivý provoz.



Pokud se na vašem střídači objeví některá z chybových hlášení uvedených v tabulce 7-1 a porucha nebyla odstraněna ani po restartu, obraťte se na místního prodejce nebo servisní středisko. Mějte připraveny následující informace.

1. Sériové číslo střídače;
2. distributor nebo servisní středisko střídače;
3. Datum zahájení výroby elektřiny v síti;
4. Co nejpodrobnější popis problému (včetně kódu poruchy a stavu indikátoru zobrazeného na LCD displeji).
5. Vaše kontaktní údaje. Abychom vám umožnili lepší pochopení informací o poruchách střídače, uvedeme níže seznam všech možných chybových kódů a jejich popisů pro případy, kdy střídač nefunguje správně.

Chybový kód	*Popis*	*Řešení*
F08	Porucha relé GFDI	1. Pokud je měnič v režimu rozdělené fáze (120/240 V AC) nebo ve třífázovém systému (120/208 V AC), musí být vodič N záložního výstupu připojen k zemi; 2. Pokud porucha přetrvává, obraťte se na nás s žádostí o pomoc.
F13	Změna provozního režimu	1. Při změně typu sítě a frekvence se zobrazí hlášení F13; 2. Při změně režimu baterie na režim „Bez baterie“ se zobrazí chyba F13; 3. U některých starších verzí firmwaru se při změně provozního režimu systému zobrazí hlášení F13; 4. Obvykle se hlášení F13 po zobrazení automaticky vymaže; 5. Pokud se chyba stále objevuje, vypněte spínač DC a spínač AC, počkejte jednu minutu a poté spínače DC/AC znovu zapněte; 6. Pokud se systém nevrátí do normálního stavu, obraťte se na nás.
F18	Chyba nadproudu na straně střídavého proudu (AC) v hardwaru	Porucha nadproudu na straně střídavého proudu 1. Zkontrolujte, zda napájecí napětí záložního zdroje a společného zdroje leží v povoleném rozsahu; 2. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda funguje normálně; 3. Pokud se vám nedaří vrátit se do normálního stavu, obraťte se na nás.
F20	Porucha způsobená nadproudem na straně DC hardwaru	Porucha nadproudu na straně DC 1. Zkontrolujte připojení fotovoltaických modulů a baterie; 2. V režimu mimo síť může střídač při spuštění s velkým příkonem vykazovat chybu F20. Snižte příkon připojeného zatížení; 3. Vypněte spínač DC a spínač AC, počkejte jednu minutu a poté spínače DC/AC znovu zapněte; 4. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Obraťte se prosím na svého instalačního technika.
F23	Únikový proud střídavého proudu je přechodový nadproud	Porucha svodového proudu 1. Zkontrolujte uzemnění kabelu na straně FV. 2. Restartujte systém 2–3krát. 3. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc.

Chybový kód	Popis	Řešení
F24	Porucha izolační impedance DC	Izolační odpor fotovoltaického systému je příliš nízký 1. Zkontrolujte, zda jsou fotovoltaické panely a střídač pevně a správně připojeny; 2. Zkontrolujte, zda je kabel PE střídače připojen k uzemnění; 3. Pokud se vám nedaří vrátit se do normálního stavu, obraťte se na nás.
F26	Sběrnice stejnosměrného proudu je nevyvážená	1. Počkejte chvíli a zkontrolujte, zda je stav v normálu; 2. Pokud je hybridní systém v režimu rozdělené fáze a zátěž na L1 a L2 se výrazně liší, dojde k hlášení chyby F26. 3. Restartujte systém 2–3krát. 4. Pokud se systém nevrátí do normálního stavu, obraťte se na nás.
F29	Chyba paralelní sběrnice CANBus	1. V paralelním režimu zkontrolujte připojení kabelu pro paralelní komunikaci a nastavení komunikační adresy hybridního střídače; 2. Během spouštění paralelního systému budou střídače hlásit chybu F29. Jakmile budou všechny střídače v zapnutém stavu, chyba automaticky zmizí; 3. Pokud porucha přetrvává, obraťte se na nás s žádostí o pomoc.
F34	Porucha nadproudu střídavého proudu	1. Zkontrolujte připojené záložní zatížení a ujistěte se, že se nachází v povoleném rozsahu výkonu; 2. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na nás s žádostí o pomoc.
F35	Chybí napájení ze sítě střídavého proudu	Žádné napájení ze sítě 1. Prosím, ověřte, zda došlo k výpadku sítě; 2. Zkontrolujte, zda je připojení k síti v pořádku; 3. Zkontrolujte, zda je spínač mezi střídačem a sítí zapnutý; 4. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.
F41	Zastavení paralelního systému	1. Zkontrolujte provozní stav hybridního střídače. Pokud je 1 ks hybridního střídače ve stavu VYPNUTO, mohou ostatní hybridní střídače hlásit poruchu F41 v paralelním systému. 2. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc.
F42	Nízké napětí na střídavé síti	Porucha síťového napětí 1. Zkontrolujte, zda je střídavé napětí v rozmezí standardního napětí uvedeného ve specifikaci; 2. Zkontrolujte, zda jsou napájecí kabely pevně a správně připojeny; 3. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.
F47	Nadměrná frekvence střídavého proudu	Frekvence sítě mimo rozsah 1. Zkontrolujte, zda je frekvence v rozsahu stanoveném specifikací; 2. Zkontrolujte, zda jsou kabely střídavého proudu pevně a správně připojeny; 3. Pokud se vám nedaří vrátit se do normálního stavu, obraťte se na nás.
F48	Nižší frekvence střídavého proudu	Frekvence sítě mimo rozsah 1. Zkontrolujte, zda je frekvence v rozsahu specifikace; 2. Zkontrolujte, zda jsou kabely střídavého proudu pevně a správně připojeny; 3. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.
F56	Napětí na sběrnici stejnosměrného proudu je příliš nízké	Nízké napětí baterie 1. Zkontrolujte, zda není napětí baterie příliš nízké; 2. Pokud je napětí baterie příliš nízké, nabijte baterii pomocí fotovoltaického systému nebo ze sítě; 3. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.

Chybový kód	Popis	Řešení
F58	Porucha komunikace BMS	1. oznamuje, že komunikace mezi hybridním měničem a BMS baterie je přerušena, když je aktivní položka „BMS_Err-Stop“; 2. pokud nechcete, aby k tomu docházelo, můžete na LCD displeji deaktivovat položku „BMS_Err-Stop“; 3. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc.
F63	Porucha ARC	1. Detekce obloukové poruchy je určena pouze pro trh v USA; 2. Zkontrolujte připojení kabelů fotovoltaických modulů a odstraněte poruchu; 3. Pokud se vám nedaří vrátit se do normálního stavu, obraťte se na nás.
F64	Porucha způsobená vysokou teplotou chladiče	Teplota chladiče je příliš vysoká 1. Zkontrolujte, zda není příliš vysoká teplota v pracovním prostředí; 2. Vypněte měnič na 10 minut a znovu jej spusťte; 3. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.

Tabulka 7-1 Informace o poruchách

Pod vedením naší společnosti zákazníci vrací naše výrobky, aby naše společnost mohla poskytnout servis v podobě údržby nebo výměny výrobků stejné hodnoty. Zákazníci jsou povinni uhradit nezbytné náklady na dopravu a další související náklady. Na jakoukoli výměnu nebo opravu výrobku se vztahuje zbývající záruční doba výrobku. Pokud je jakákoli část výrobku nebo celý výrobek vyměněna samotnou společností během záruční doby, všechna práva a zájmy týkající se vyměněného výrobku nebo součásti náleží společnosti.

Záruka výrobce se nevztahuje na škody způsobené následujícími příčinami:

· Poškození během přepravy zařízení;

· Poškození způsobené nesprávnou instalací nebo uvedením do provozu;

· Poškození způsobené nedodržením provozních, instalačních nebo údržbových pokynů;

· Poškození způsobené pokusy o úpravu, změnu nebo opravu výrobků;

· Poškození způsobené nesprávným používáním nebo provozem;

· Poškození způsobené nedostatečným větráním zařízení;

· Škody způsobené nedodržením platných bezpečnostních norem nebo předpisů;

· Škody způsobené přírodními katastrofami nebo vyšší mocí (např. povodně, údery blesku, přepětí, bouře, požáry atd.)

Kromě toho běžné opotřebení ani jakákoli jiná porucha neovlivní základní fungování výrobku. Jakékoli vnější škrábance, skvrny nebo přirozené mechanické opotřebení nepředstavují vadu výrobku.

8. Omezení odpovědnosti

Kromě výše popsané záruky na výrobek stanoví státní a místní zákony a předpisy finanční náhradu v souvislosti s napájením výrobku (včetně porušení implicitních podmínek a záruk). Společnost tímto prohlašuje, že podmínky týkající se výrobku a této politiky mohou a mohou právně vyloučit veškerou odpovědnost pouze v omezeném rozsahu.

9. Technický list

Model	SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1	SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1	SUN-3,6K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-4,6K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2
Údaje o vstupu baterie							
Typ baterie	Olověná nebo lithium-iontová						
Rozsah napětí baterie (V)	20–30	40–60					
Max. nabíjecí proud (A)	140	70	90	95	120	120	135
Max. vybíjecí proud (A)	140	70	90	95	120	120	135
Strategie nabíjení lithium-iontových baterií	Samostatné přizpůsobení systému BMS						
Počet vstupů pro baterie	1						
Vstupní data fotovoltaického řetězce							
Max. příkon z FV (W)	6000	6000	7200	8 000	9200	10 000	12 000
Max. vstupní výkon PV (W)	4800	4800	5760	6 400	7360	8 000	9600
Max. vstupní napětí PV (V)	500						
Spouštěcí napětí (V)	125						
Rozsah vstupního napětí PV (V)	125–500						
Rozsah napětí MPPT (V)	150–425						
Rozsah napětí MPPT při plném zatížení (V)	300–425						
Jmenovité vstupní napětí FV (V)	370						
Max. provozní vstupní proud PV (A)	18		18+18				
Max. vstupní zkratový proud (A)	27		27+27				
Počet MPP trackerů / počet řetězců MPP tracker	1/1		2/1+1				
Max. zpětný proud střídače do pole	0						
Údaje o vstupu a výstupu střídavého proudu							
Jmenovitý činný výkon na vstupu/výstupu střídavého proudu (W)	3000	3000	3600	4000	4600	5000	6000
Max. zdánlivý výkon (VA) na vstupu/výstupu střídavého proudu	3300	3300	3960	4400	4600	5500	6600
Špičkový výkon (mimo síť) (W)	2násobek jmenovitého výkonu, 10 s						
Jmenovitý vstupní/výstupní proud střídavého proudu (A)	13,7/13,1	13,7/13,1	16,4/15,7	18,2/17,4	21/20	22,8/21,8	27,3/26,1
Max. vstupní/výstupní proud střídavého proudu (A)	15/14,4	15/14,4	18/17,3	20/19,2	21/20	25/24	30/28,7
Max. trvalý průchod střídavého proudu (ze sítě k zátěži) (A)	50						
Max. výstupní poruchový proud (A)	30	30	36	40	42	50	60
Ochrana proti nadproudu na výstupu (A)	70				80		
Jmenovité vstupní/výstupní napětí/rozsah (V)	220 V/230 V 0,85 Un–1,1 Un						
Způsob připojení k síti	L+N+PE						
Jmenovitá vstupní/výstupní síťová frekvence/rozsah	50 Hz / 45 Hz–55 Hz; 60 Hz / 55 Hz–65 Hz						
Rozsah nastavení účiníku	0,8 vpřed – 0,8 vzad						
Celkové harmonické zkreslení proudu THDi	<3 % (z jmenovitého výkonu)						
Proud vstřikování stejnosměrného proudu	<0,5 % In						
Účinnost							
Max. účinnost	97,60 %						
Účinnost podle normy Euro	96,50 %						
Účinnost MPPT	>99 %						

Ochrana zařízení	
Ochrana proti přepólování stejnosměrného proudu	Ano
Ochrana proti nadproudu na výstupu střídavého proudu	Ano
Ochrana proti přepětí na výstupu střídavého proudu	Ano
Ochrana výstupu střídavého proudu proti zkratu	Ano
Tepelná ochrana	Ano
Detekce izolační impedance	Ano

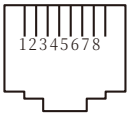
Monitorování stejnosměrné složky	Ano
Jistič proti obloukovému zkratu (AFCI)	Volitelné
Ochrana proti ostrovnímu provozu	Ano
Spínač stejnosměrného proudu	Ano
Detekce zbytkového proudu	Ano
Úroveň ochrany proti přepětí	TYP II (DC), TYP II (AC)
Rozhraní	
Displej	LCD + LED
Komunikační rozhraní	RS485, CAN
Režim monitorování	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (volitelně)
Obecné údaje	
Rozsah provozních teplot	-40 až +60 °C, při teplotě nad 45 °C dochází ke snížení výkonu
Přípustná vlhkost okolí	0–100 %
Přípustná nadmořská výška	3000 m
Hlučnost	＜45 dB
Stupeň krytí (IP)	IP 65
Topologie střídače	Neizolovaný (solární), izolovaný (baterie)
Kategorie přepětí	OVC II (DC), OVC III (AC)
Rozměry skříně (Š × V × H) [mm]	310 (Š) × 460 (V) × 218 (H) (bez konektorů a držáků)
Hmotnost (kg)	15,6
Záruka	5 let/10 let Doba trvání záruky závisí na konečném místě instalace střídače. Další informace naleznete v záručních podmínkách
Typ chlazení	Přirozené chlazení
Regulace sítě	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, směrnice OVE R25, G99, VDE-AR-N 4105
Bezpečnost EMC/normy	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

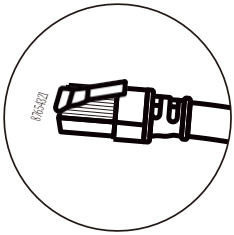
10. Příloha I

Definice pinů portu RJ45 pro RS485.

Č.	Pin BMS 485/CAN
1	BMS-485_B
2	BMS-485_A
3	BMS-GND_485
4	CAN-H
5	CAN-L
6	BMS-GND_485
7	BMS-485_A
8	BMS-485_B

Port BMS 485/CAN

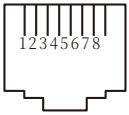


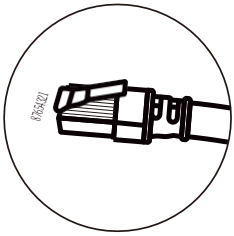


Definice pinů portu RJ45 pro měřič.
Tento port slouží ke komunikaci s elektroměrem.

Č.	Pin elektroměru
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	A+5 V
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	AGND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

Port elektroměru

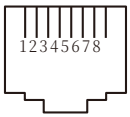


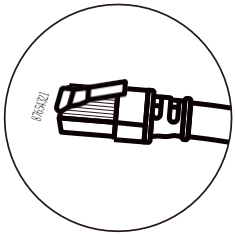


Definice pinů portu RJ45 „Modbus port“ pro vzdálené monitorování.

Č.	Pin Modbus
1	SUNSPE-485_B
2	SUNSPE-485_A
3	GND_SUNSPE-485
4	
5	
6	GND_SUNSPE-485
7	SUNSPE-485_A
8	SUNSPE-485_B

Port Modbus

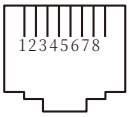


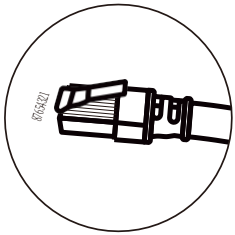


DRM: Tento port mají pouze střídače s vybranou funkcí DRM.
Slouží k přijímání externích řídicích příkazů.

Č.	Pin DRM
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF-GEN/0
6	GND
7	NetDRM_7
8	NetDRM_7

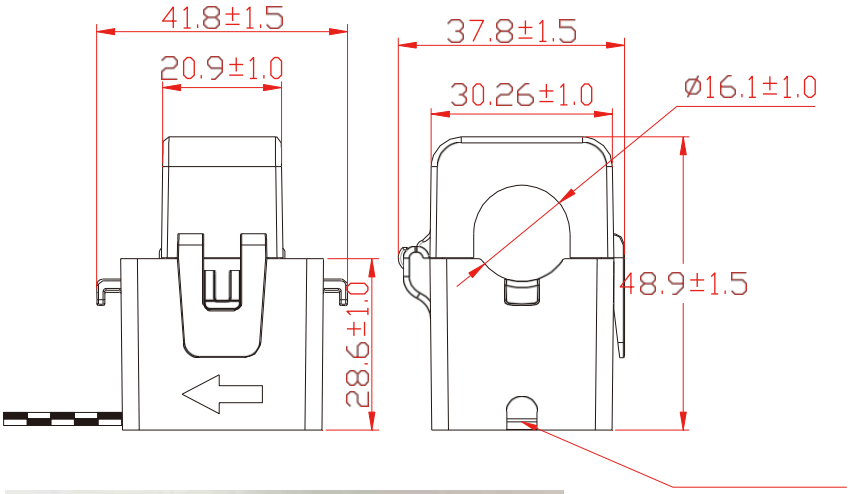
Port DRM





11. Příloha II

1. Rozměry proudového transformátoru (CT) s děleným jádrem: (mm)
2. Délka sekundárního výstupního kabelu je 4 m.





12. Prohlášení o shodě EU

V souladu s následujícími směrnicemi EU:

- Směrnice o rádiových zařízeních 2014/53/EU (RED)
- Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/EU (RoHS)

Společnost NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. tímto potvrzuje, že výrobky popsané v tomto dokumentu splňují základní požadavky a další příslušná ustanovení výše uvedených směrnic. Celé prohlášení o shodě EU a certifikát jsou k dispozici na adrese https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5.

Prohlášení o shodě EU

Výrobek: Hybridní střídač

Modely: SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1; SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1; SUN-3,6K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-4,6K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2

Název a adresa výrobce: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Čína

Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce. Na tento výrobek se rovněž vztahuje záruka výrobce. Toto prohlášení o shodě přestává platit, pokud je výrobek jakýmkoli způsobem upraven, doplněn nebo změněn, stejně jako v případě nesprávného použití nebo instalace výrobku.

Předmět výše uvedeného prohlášení je v souladu s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie:

- Směrnice o rádiových zařízeních (RED) 2014/53/EU.
- Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS) 2011/65/EU a 2015/863/EU

Odkazy na příslušné harmonizované normy, které byly použity, nebo odkazy na jiné technické specifikace, ve vztahu k nimž je prohlášení o shodě učiněno:

Health and Safety (RED, Article 3.1a)	
EN IEC 62311:2020	●
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
Euc ‹RED, článek a.1bj	
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-3:2021	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
EN 301489-1 V2.2.3:2019	●
EN 301489-17 V 3.2.4:2020	●
EN 55011:2016+A1+A11+A2	●
EN 61000-3-3:2013+A1	●
EN 62920:2017+A11+A1	●
EN IEC 61000-3-2:2019	●
CISPR 11:2015+A1+A2	●
Radio Aspects (RED, Article 3.2)	

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. Č. 26
South YonpJianp Road, Daqi, Beilun, Ningbo, Čína

EU DoC – *v3*

EN 300328 V2.2.2:2019	●
Cybersecurity (RED, Article 3.3)	
EN 18031-1:2024	●
RoHS	
EN IEC 63000:2018	●

Additional information: CE mark was affixed on the product since 2026.

Nom et Titre / Name and Title: Bard Dai
Senior Standard and Certification Engineer

Au nom de / On behalf of: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
Date / Date (yyyy-mm-dd): 2026-02-02
A / Place: Ningbo, China

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Adresa: č. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, Čína. Tel.: +86 (0) 574 8622 8957

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail:service@deye.com.cn Web: www.deyeinverter.com

