Deye®

Hybridní střídač

SUN-5K-SG04LP3-EU

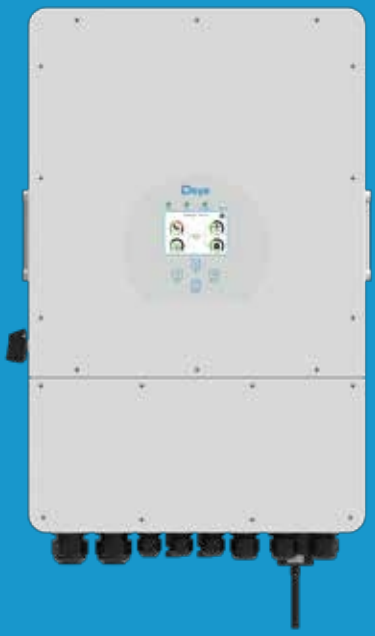
SUN-6K-SG04LP3-EU

SUN-8K-SG04LP3-EU

SUN-10K-SG04LP3-EU

SUN-12K-SG04LP3-EU

Návod k použití



Obsah

1. Bezpečnostní pokyny 01
2. Pokyny k produktu 02–04
   2.1 Přehled produktu
   2.2 Rozměry produktu
   2.3 Vlastnosti produktu
   2.4 Základní architektura systému
3. Instalace 05–24
   3.1 Seznam dílů
   3.2 Návod k montáži
   3.3 Připojení baterie
   3.4 Připojení k síti a připojení záložního zatížení
   3.5 Připojení fotovoltaického systému
   3.6 Připojení proudového transformátoru
   3.6.1 Připojení elektroměru
   3.7 Uzemnění (povinné)
   3.8 Připojení k Wi-Fi
   3.9 Schéma zapojení střídače
   3.10 Schéma zapojení
   3.11 Typické schéma zapojení dieselového generátoru
   3.12 Schéma fázového paralelního zapojení
4. PROVOZ 25
   4.1 Zapnutí/vypnutí
   4.2 Ovládací a zobrazovací panel
5. Ikony na LCD displeji 26–38
   5.1 Hlavní obrazovka
   5.2 Křivka solárního výkonu
   5.3 Stránka křivky – sluneční energie, 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 Nabídka nastavení použití portu generátoru
   5.10 Nabídka nastavení pokročilých funkcí
   5.11 Nabídka nastavení informací o zařízení
6. Režim 38–39
7. Omezení odpovědnosti 39–43
8. Technický list 44–45
9. Příloha I 46–47
10. Příloha II 47–48
11. Prohlášení o shodě EU 48

O tomto návodu

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 tento návod

Před provedením jakékoli operace na střídači si přečtěte tento návod 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

Bezpečnostní značky

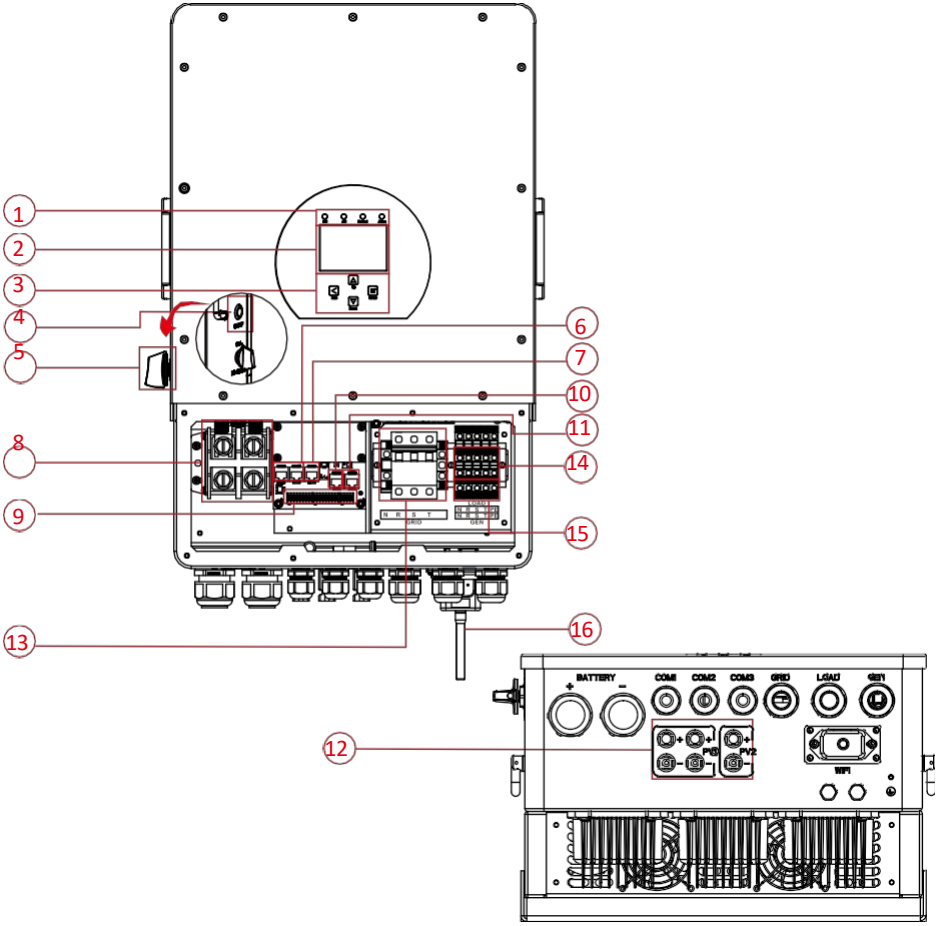
Vstupní svorky stejnosměrného proudu měniče nesmí být uzemněny.	Povrch je horký, nedotýkejte se prosím krytu střídače.
Obvody střídavého a stejnosměrného proudu musí být odpojeny samostatně a údržbáři musí počkat 5 minut, než se obvody zcela vypnou, a teprve poté může zahájit práci.	Je zakázáno rozebírat kryt měniče, hrozí zde nebezpečí úrazu elektrickým proudem, které může způsobit vážné zranění nebo smrt; opravu svěřte kvalifikované osobě.
Před použitím si prosím pečlivě přečtěte návod před použitím.	Nevyhazujte jej do popelnice! Nechte jej recyklovat prostřednictvím oprávněného odborníka!

- Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte si tento návod a uschovejte jej pro budoucí použití.
- Před použitím měniče si prosím přečtěte pokyny a varovné nápisy na baterii a příslušné části v tomto návodu k použití.
- Měnič nerozebírejte. Pokud potřebujete údržbu nebo opravu, předejte jej profesionálnímu servisnímu středisku.
- Nesprávná montáž může vést k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, před provedením jakékoli údržby nebo čištění odpojte všechny vodiče. 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.

2. Představení produktu

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

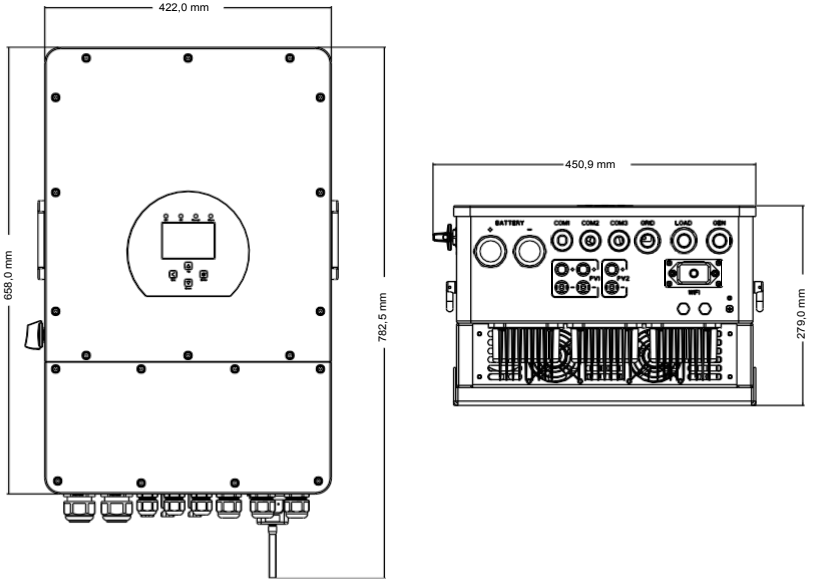
2.1 Přehled produktu



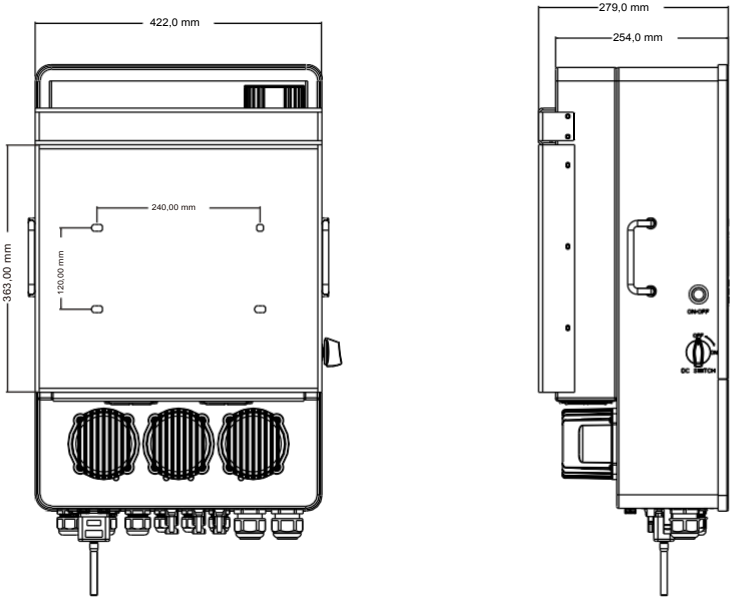
1: Indikátory střídače
2: LCD displej
3: Funkční tlačítka
4: Tlačítko zapnutí/vypnutí 5: Přepínač stejnosměrného proudu
6: Paralelní port
7: Port Meter-485
8: Konektory pro připojení baterie 9: Funkční port
10: Port Modbus
11: Port BMS
12: Fotovoltaický vstup se dvěma MPPT
13: *Jistič sítě 14: Zátěž
15: Vstup generátoru
16: Rozhraní Wi-Fi

* u některých verzí hardwaru jistič sítě není k dispozici

2.2 Rozměry výrobku



Velikost měniče



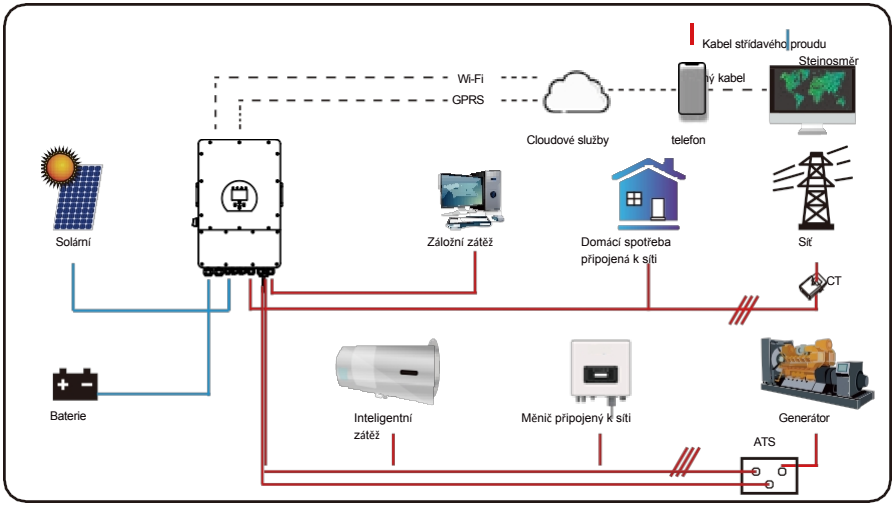
2.3 Vlastnosti produktu

- Třífázový střídač s čistou sinusovou vlnou, 230 V/400 V.
- Vlastní spotřeba a dodávka energie do sítě.
- Automatický restart při obnovení napájení střídavým proudem.
- Programovatelná priorita napájení z baterie nebo ze sítě.
- Programovatelné režimy provozu: připojení k síti, provoz mimo síť a UPS.
- Nastavitelný nabíjecí proud/napětí baterie podle konkrétního použití 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 přebytečného výkonu do sítě.
- Podpora monitorování přes Wi-Fi a vestavěné 2 řetězce pro 1 MPP tracker, 1 řetězec pro 1 MPP tracker.
- Inteligentní nastavitelná třífázová MPPT nabíjení pro optimalizovaný výkon baterie.
- Funkce časového omezení spotřeby.
- Funkce inteligentního zatížení.

2.4 Základní architektura systému

Následující obrázek znázorňuje základní použití tohoto střídače.
Součástí kompletního provozního systému jsou také následující zařízení:
- Generátor nebo rozvodná síť
- Fotovoltaické moduly

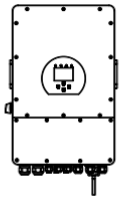
O dalších možných architekturách systému v závislosti na vašich požadavcích se poraďte se svým systémovým integrátorem.
Tento střídač může napájet všechny druhy spotřebičů v domácnosti nebo v kanceláři, včetně spotřebičů s motorem, jako jsou ledničky a klimatizace.



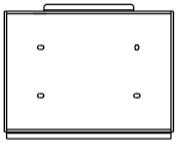
3. Instalace

3.1 Seznam dílů

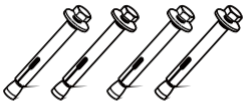
Před instalací zkontrolujte zařízení. Ujistěte se, že v balení není nic poškozeno. V balení byste měli najít následující položky:



Hybridní střídač
x1



Nástěnný držák x1



Nerezový protinárazový šroub
M8×80
x4



Paralelní komunikační
kabel x1



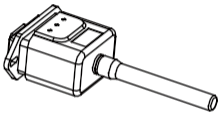
Šestihranný klíč typu L x1



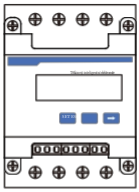
Snímač teploty baterie x1



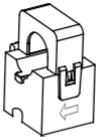
Návod k použití x1



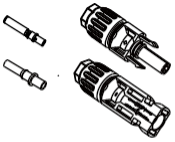
Wi-Fi zásuvka (volitelná) x1



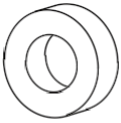
Měřič (volitelný)
x 1



Senzorová
svorka x
3



Konektory DC+/DC- včetně
kovové svorky xN



Magnetický kroužek pro
baterii x 1



Magnetický kroužek pro
komunikační kabel BMS x
1

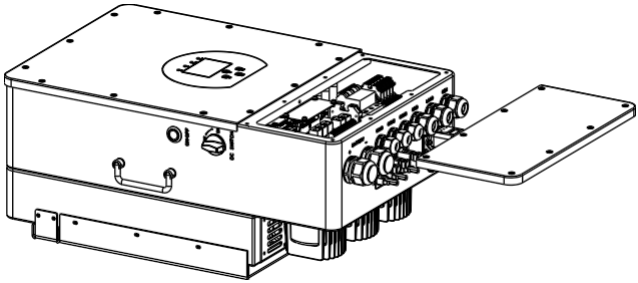
3.2 Návod k montáži

Bezpečnostní pokyny pro instalaci

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

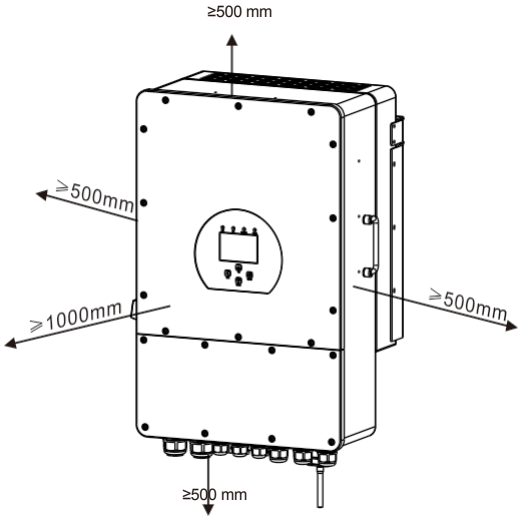
· Není vystaven přímému slunečnímu záření
· Nesmí být umístěn v prostorách, kde jsou skladovány vysoce hořlavé materiály.
· Nesmí být v potenciálně výbušných prostorech.
· Nesmí být vystaven přímému proudu chladného vzduchu.
· V blízkosti televizní antény nebo anténního kabelu.
· Ne ve výšce nad 2000 metrů nad mořem.
· Ne v prostředí se srážkami nebo vlhkostí (>95 %)

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



Před výběrem místa instalace zvažte následující body:

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

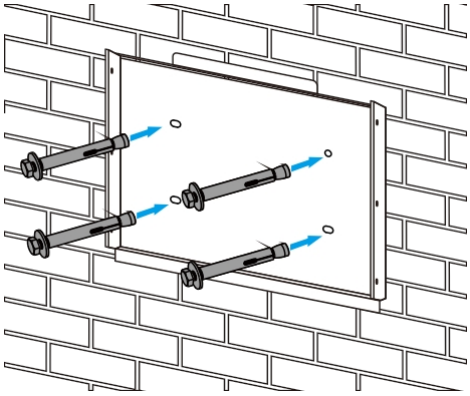


Pro správnou cirkulaci vzduchu a odvod tepla ponechte volný prostor přibližně 50 cm po stranách a přibližně 50 cm nad a pod jednotkou. A 100 cm vpředu.

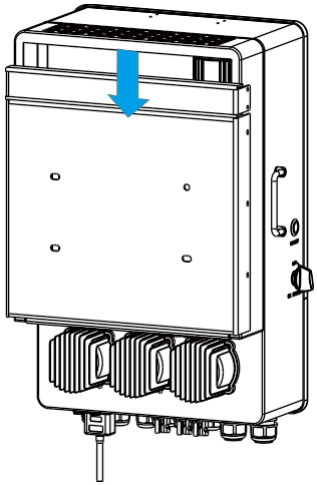
Montáž střídače

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



3.3 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. Pro určení velikosti potřebné pojistky nebo jističe se řiďte typickým proudem uvedeným v tabulce níže.

Model	*Průměr vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
5 kW	2 AWG	33,62	24,5 Nm
6/8 kW	1 AWG	42,41	24,5 Nm
10/12 kW	1/0 AWG	53,49	24,5 Nm

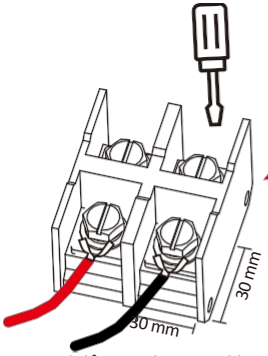
Tabulka 3-2 Průměr kabelu

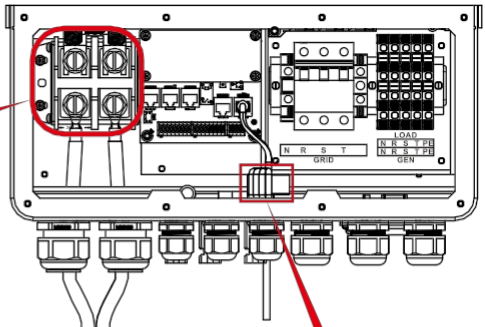
Veškeré elektroinstalační práce musí provádět odborně způsobilá osoba.

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.

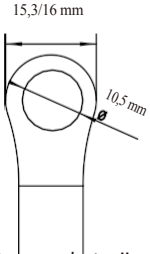
Při připojování baterie postupujte podle následujících kroků:

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, poté šrouby utáhněte šroubovákem a ujistěte se, že jsou utaženy momentem 24,5 N·m ve směru hodinových ručiček.
3. Ujistěte se, že je polarita na baterii i na střídači správně připojena.

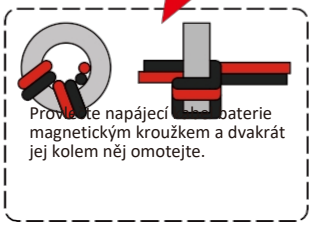




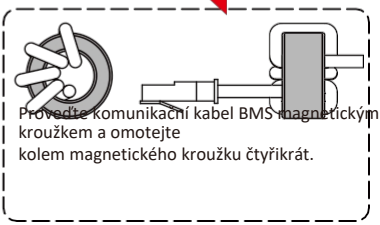
U modelů 5–12 kW je velikost šroubu konektoru baterie: M10



Vstup pro baterii
DC
Průměr vodiče 2/1
AWG



Provedte napájecí kabel baterie magnetickým kroužkem a dvakrát jej kolem něj omotejte.



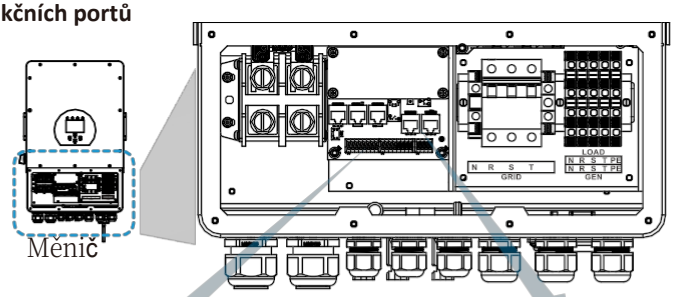
Provedte komunikační kabel BMS magnetickým kroužkem a omotejte kolem magnetického kroužku čtyřikrát.

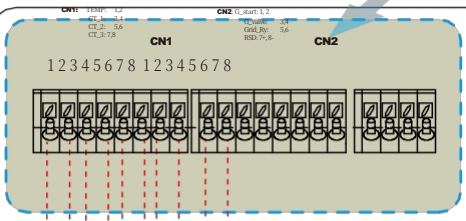
4. V případě, že by se děti dotkly měniče nebo by se do něj dostali hmyz, ujistěte se, že je konektor měniče utažen do vodotěsné polohy otočením ve směru hodinových ručiček.

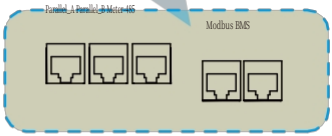
Instalaci je nutné provádět opatrně.

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

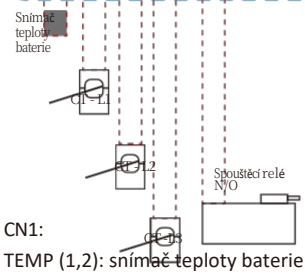
3.3.2 Definice funkčních portů





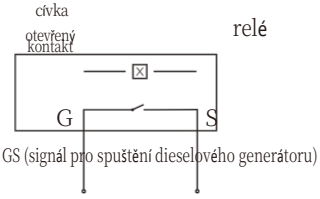


Paralelní A: Paralelní komunikace port 1 (rozhraní CAN).
Paralelní B: Paralelní komunikace port 2 (rozhraní CAN).
Meter_485: pro komunikaci s elektroměrem
.
Modbus: Vyhrazeno.
BMS: Port BMS pro komunikaci s baterií (CAN/RS485).



CN1:
TEMP (1,2): snímač teploty baterie pro olověnou kyselé baterie.
CT-L1 (3,4): proudový transformátor (CT1) pro režim „nulový vývoz do CT“ – svorky na L1 v třífázovém systému.
CT-L2 (5,6): proudový transformátor (CT2) pro režim „nulový vývoz do CT“ se připojuje na L2 v třífázovém systému.
CT-L3 (7,8): proudový transformátor (CT3) pro režim „nulový vývoz do CT“ se připojuje na L3 v třífázovém systému.

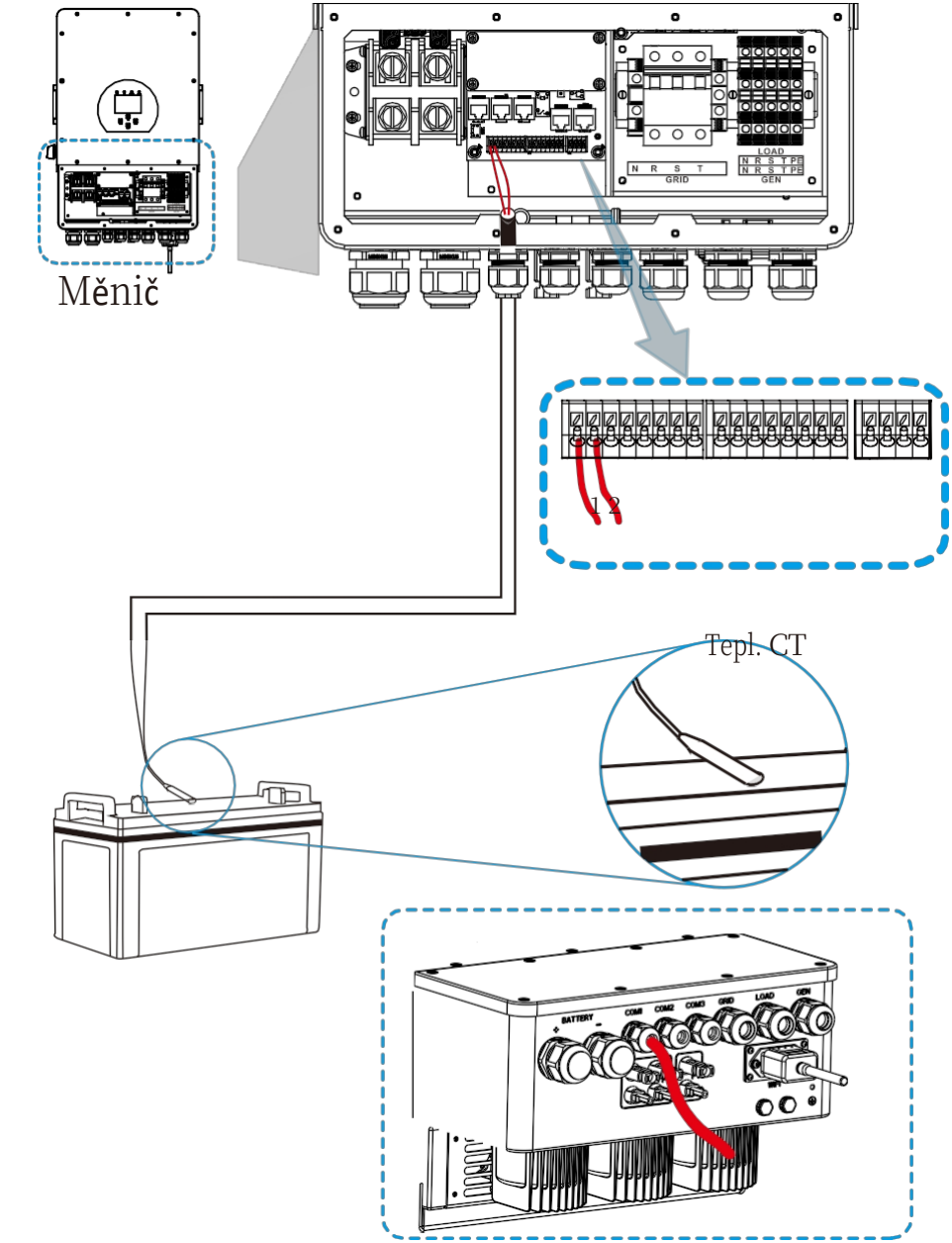
CN2:
G-start (1,2): signál bezpotenciálového kontaktu pro spuštění dieselového generátoru. Je-li aktivní „signál GEN“, otevřený kontakt (GS) se zapne (žádný výstupní napětí). G-ventil (3,4): Výstup bezpotenciálového kontaktu. Je-li měnič v režimu mimo síť a je zaškrtnuto „signal island mode“, suchý kontakt se sepne.



Grid_Ry (5,6): vyhrazeno.
RSD (7,8): Je-li připojena baterie a měnič je ve stavu „ON“, poskytuje 12 V DC.

RSD_input (B,B,+,-): pokud jsou svorky „B“ a „B“ zkratovány pomocí přídavného vodiče nebo je na svorkách „+ a -“ přivedeno napětí 12 V DC, napětí 12 V DC na svorkách RSD+ a RSD- okamžitě zmizí a měnič se okamžitě vypne.

3.3.3 Připojení teplotního čidla pro olověnou baterii



3.4 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.

Doporučený proud jmenovitý jističe střídavého proudu pro výstupní port je 63 A pro 8 kW, 63 A pro 10 kW a 63 A pro 12 kW.

Doporučená hodnota jističe střídavého proudu pro port sítě je 63 A pro 8 kW, 63 A pro 10 kW a 63 A pro 12 kW.

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

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 záložního zatížení

Model	*Průřez vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	6	1,2 Nm

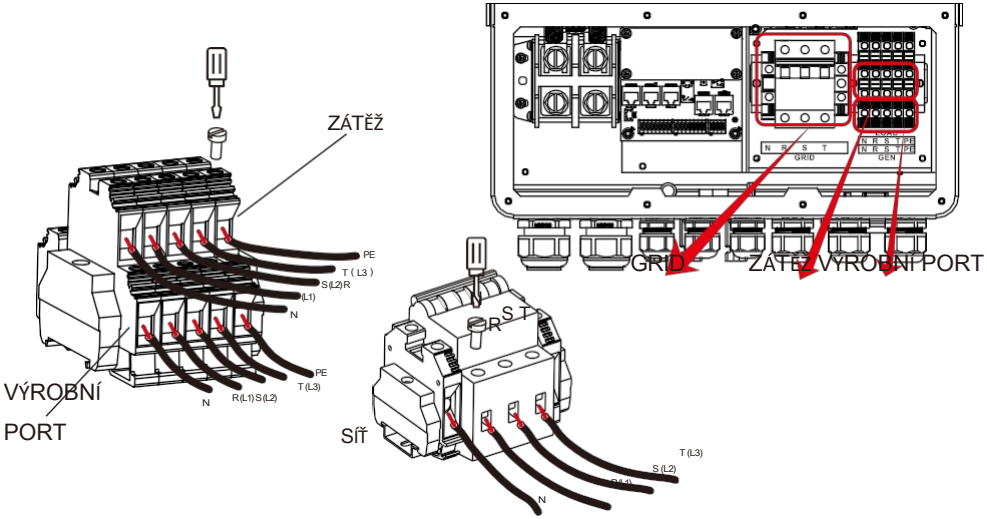
Připojení k síti

Model	*Průměr vodiče*	*Kabel (mm²)*	*Hodnota točivého momentu (max.)*
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	6	1,2 Nm

Tabulka 3-3 Doporučené rozměry vodičů pro střídavý proud

Při připojování portů sítě, zátěže a generátoru 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, odšroubujte šrouby, zasuňte vodiče podle polarit vyznačených na svorkovnici a utáhněte svorkové šrouby. Ujistěte se, že je připojení kompletní.





Před připojením kabelu k jednotce se ujistěte, že je odpojen od napájecího zdroje 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. Zařízení, jako jsou klimatizační jednotky, potřebují k opětovnému spuštění alespoň 2–3 minuty, protože je nutné ponechat dostatek času na vyrovnání chladiva uvnitř okruhu. Pokud dojde k výpadku napájení a jeho obnovení v krátké době, může dojít k poškození připojených zařízení. Abyste tomuto poškození předešli, před instalací se prosím u výrobce klimatizační jednotky 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

3.5 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)*
5/6/8/10/12 kW	12 AWG	4

Tabulka 3-4 Průměr kabelu



Aby nedošlo k poruše, nepřipojujte k 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.

3.5.1 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	*5 kW*	*6 kW*	*8 kW*	*10 kW*	*12 kW*
Vstupní napětí FV	550 V (160 V~800 V)				
Rozsah napětí MPPT fotovoltaického pole	200 V–650 V				
Počet MPP trackerů	2				
Počet řetězců na jeden MPP tracker	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1

Tabulka 3-5

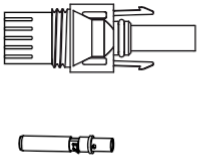
3.5.2 Připojení vodičů fotovoltaického modulu:

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

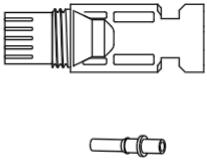
Bezpečnostní upozornění:
Při používání fotovoltaických modulů se ujistěte, že svorky PV+ a PV- solárního panelu nejsou připojeny k zemnicí liště systému.

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 800 V, které je maximem pro daný střídač.



Obr. 5.1 Samčí konektor DC+



Obr. 5.2 Samice konektoru DC-

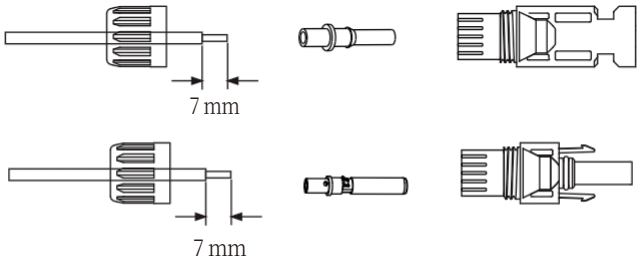
Bezpečnostní upozornění:
Pro fotovoltaický systém používejte schválený stejnosměrný kabel.

Typ kabelu	***Průřez*** (mm²)	
	Rozsah	***Doporučená hodnota***
Univerzální průmyslový fotovoltaický kabel (model: PV1-F)	4,0–6,0 (12–10 AWG)	4,0 (12 AWG)

Tabulka 3-6

Postup montáže konektorů pro stejnosměrný proud je následující:

a) Odizolujte vodič stejnosměrného proudu asi o 7 mm a odšroubujte krycí matici konektoru (viz obrázek 5.3).



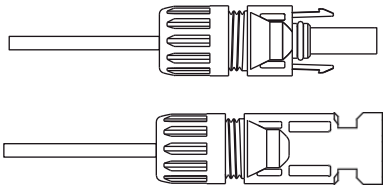
Obr. 3.3 Odšroubujte matici krytu konektoru

b) Krimpování kovových svorek pomocí krimpovacích kleští, jak je znázorněno na obrázku 5.4.



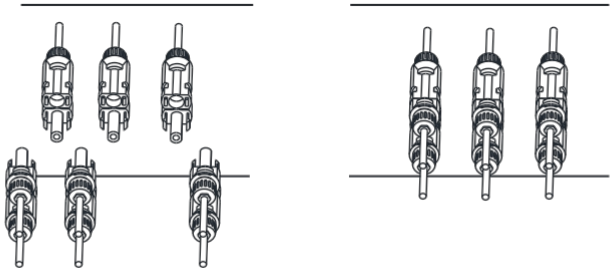
Obr. 3.4 Lisujte kontaktní kolík na vodič

c) Zasuňte kontaktní kolík do horní části konektoru a našroubujte krycí matici na horní část konektoru (jak je znázorněno na obrázku 5.5).



Obr. 3.5 Konektor s našroubovanou krycí maticí

d) Nakonec zasuňte konektor DC do kladného a záporného vstupu měniče, jak je znázorněno na obrázku 5.6

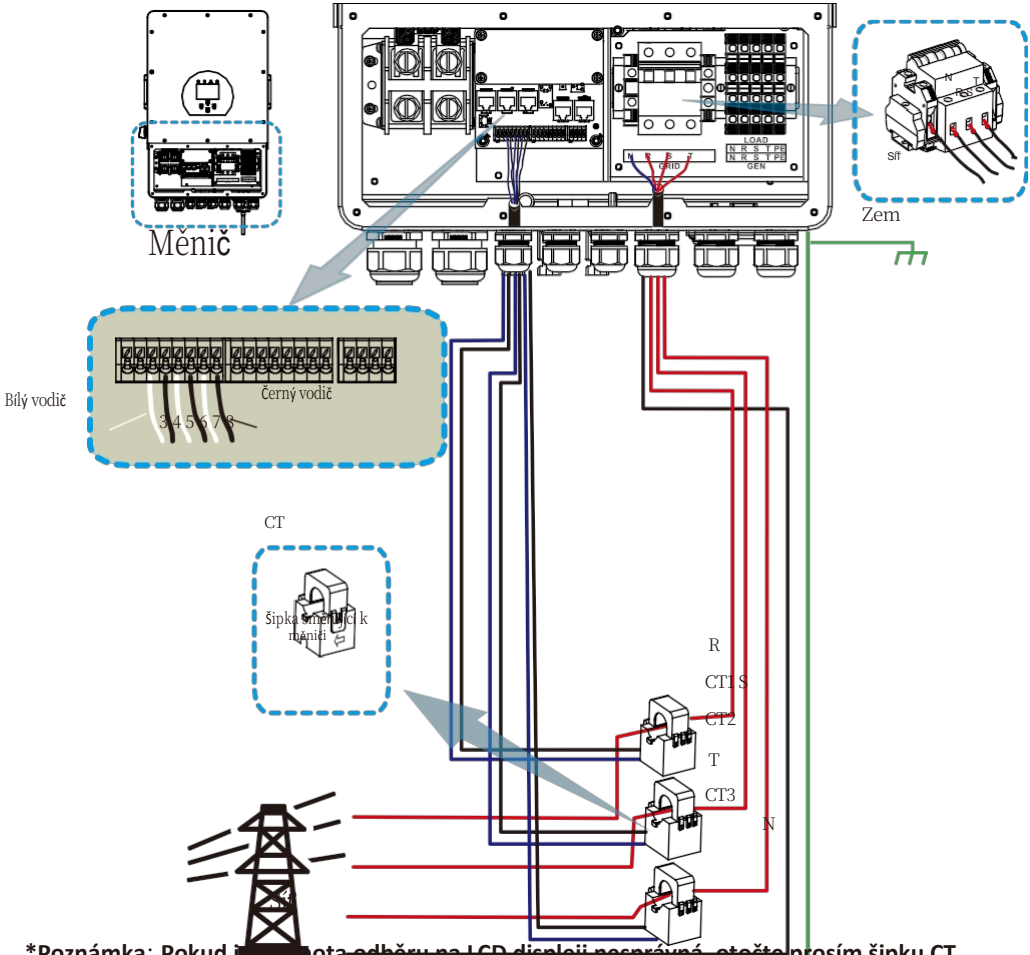


Obr. 3.6 Připojení stejnosměrného vstupu

Varování:
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.

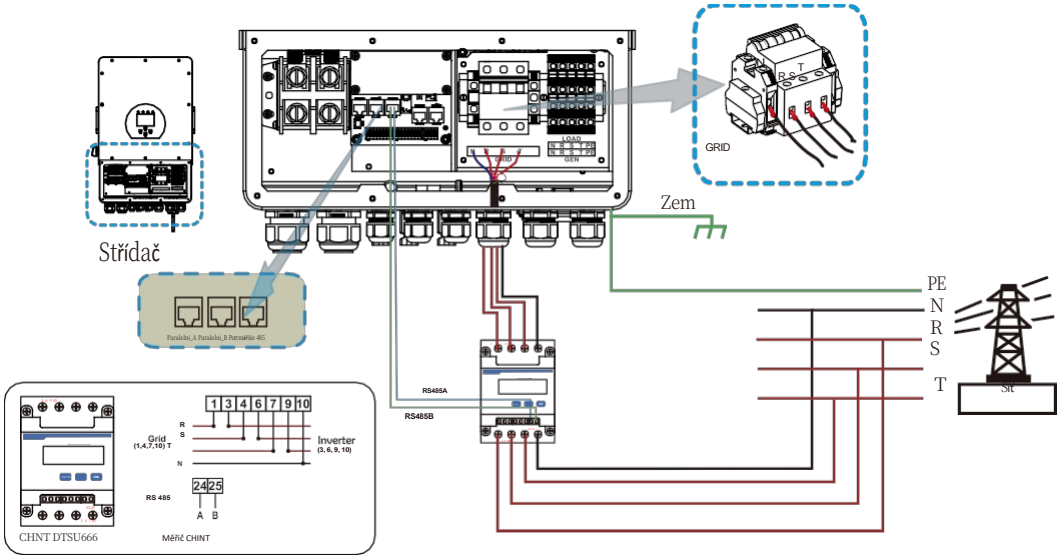
Varování:
Používejte prosím vlastní konektor stejnosměrného napájení z příslušenství střídače. Nepřipojujte konektory od různých výrobců k sobě. Maximální vstupní proud stejnosměrného proudu by měl být 20 A. Pokud bude překročen, může dojít k poškození střídače a na toto poškození se nevztahuje záruka společnosti Deye.

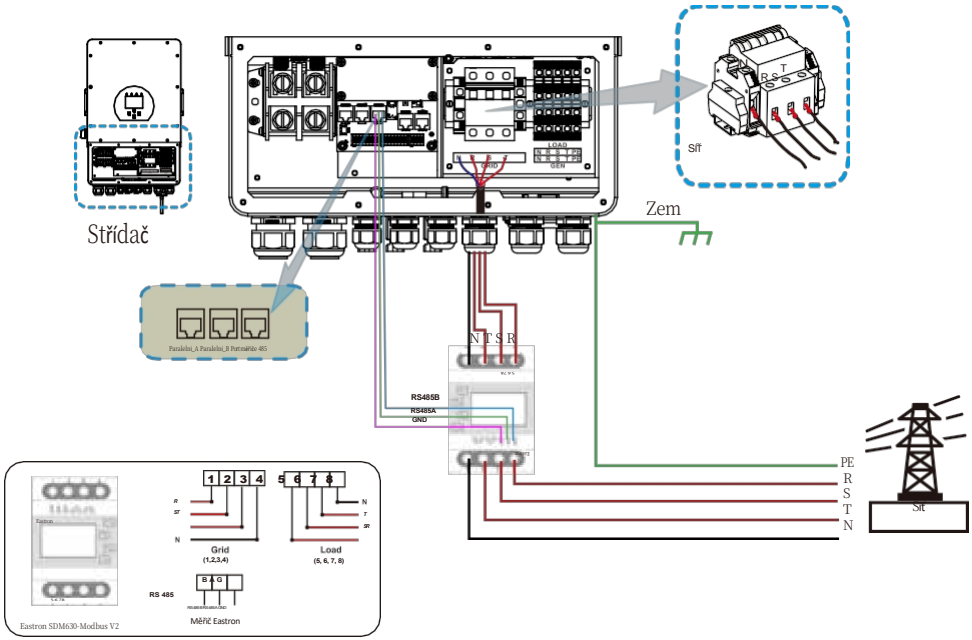
3.6 Připojení CT



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

3.6.1 Připojení měřiče



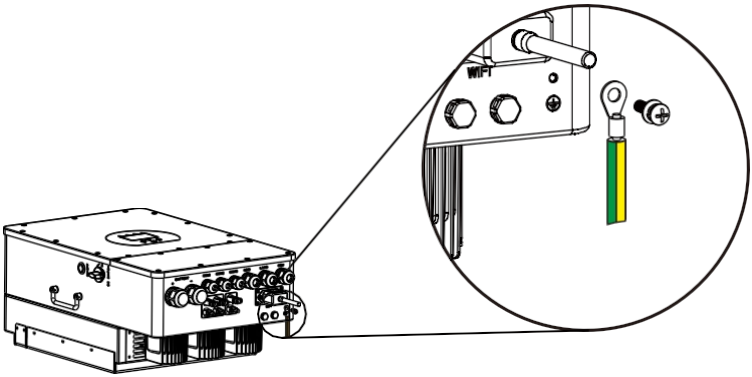


Poznámka:
Je-li střídač v režimu mimo síť, musí být vodič N připojen k zemi.

Poznámka:
Při konečné instalaci musí být k zařízení připojen jistič certifikovaný podle norem IEC 60947-1 a IEC 60947-2.

3.7 Uzemnění (povinné)

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

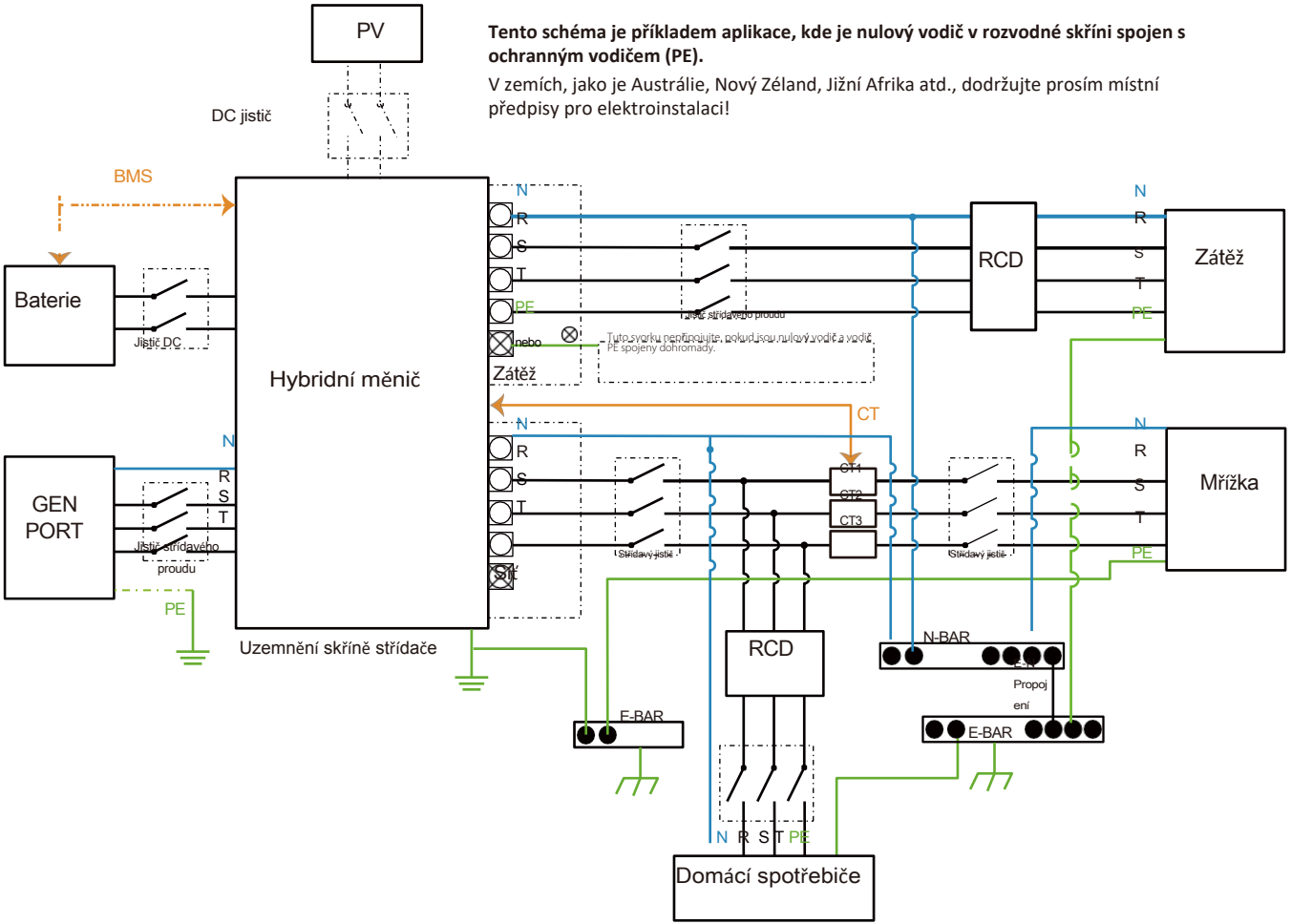


3.8 Připojení Wi-Fi

Informace o konfiguraci Wi-Fi zásuvky naleznete na obrázcích k Wi-Fi zásuvce. Wi-Fi zásuvka není součástí standardní konfigurace, je volitelná.

Tento schéma je příkladem aplikace, kde je nulový vodič v rozvodné skříni spojen s ochranným vodičem (PE).

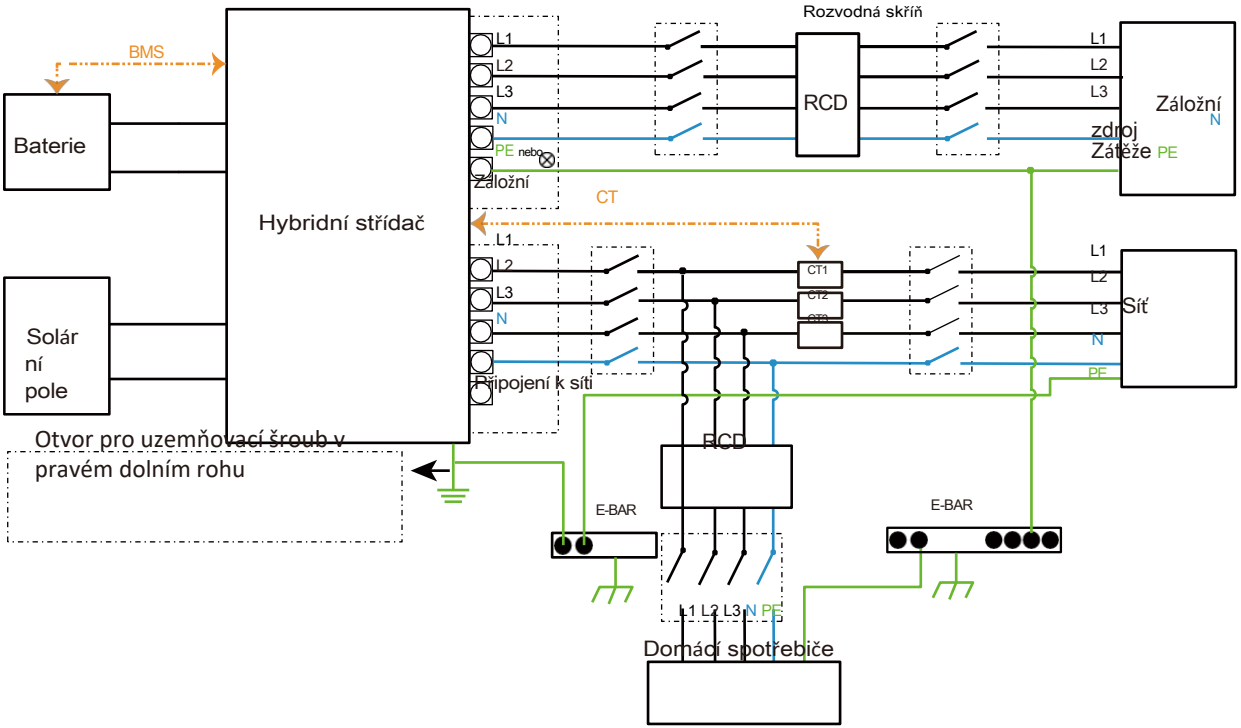
V zemích, jako je Austrálie, Nový Zéland, Jižní Afrika atd., dodržujte prosím místní předpisy pro elektroinstalaci!

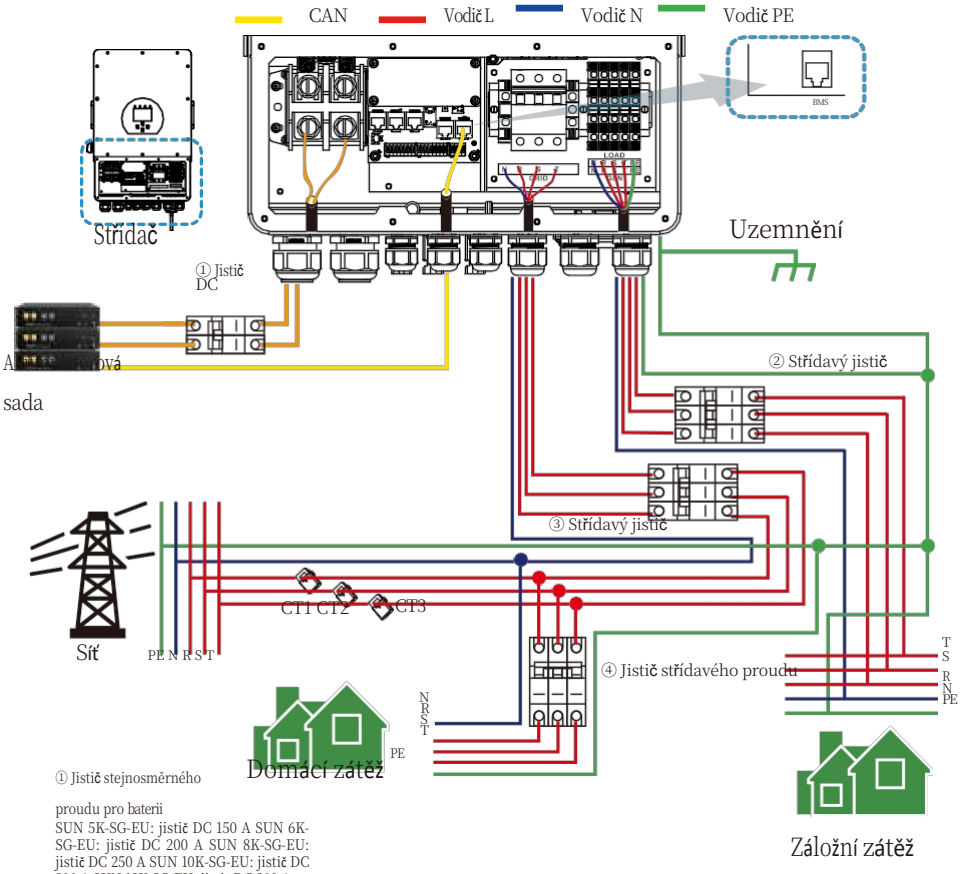


Tento schéma je příkladem aplikace, ve které je nulový vodič oddělen od PE v rozvodné skříni.

V zemích jako Čína, Německo, Česká republika, Itálie atd. se prosím řiďte místními předpisy pro zapojení!

Poznámka: Záložní funkce je na německém trhu volitelná. Pokud střídač tuto funkci nepodporuje, ponechte záložní stranu prázdnou.





① Jistič stejnosměrného proudu pro baterii

SUN 5K-SG-EU: jistič DC 150 A SUN 6K-SG-EU: jistič DC 200 A SUN 8K-SG-EU: jistič DC 250 A SUN 10K-SG-EU: jistič DC 300 A SUN 12K-SG-EU: jistič DC 300 A

② Jistič střídavého proudu pro záložní zátěž SUN 5K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 6K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 8K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 10K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 12K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A

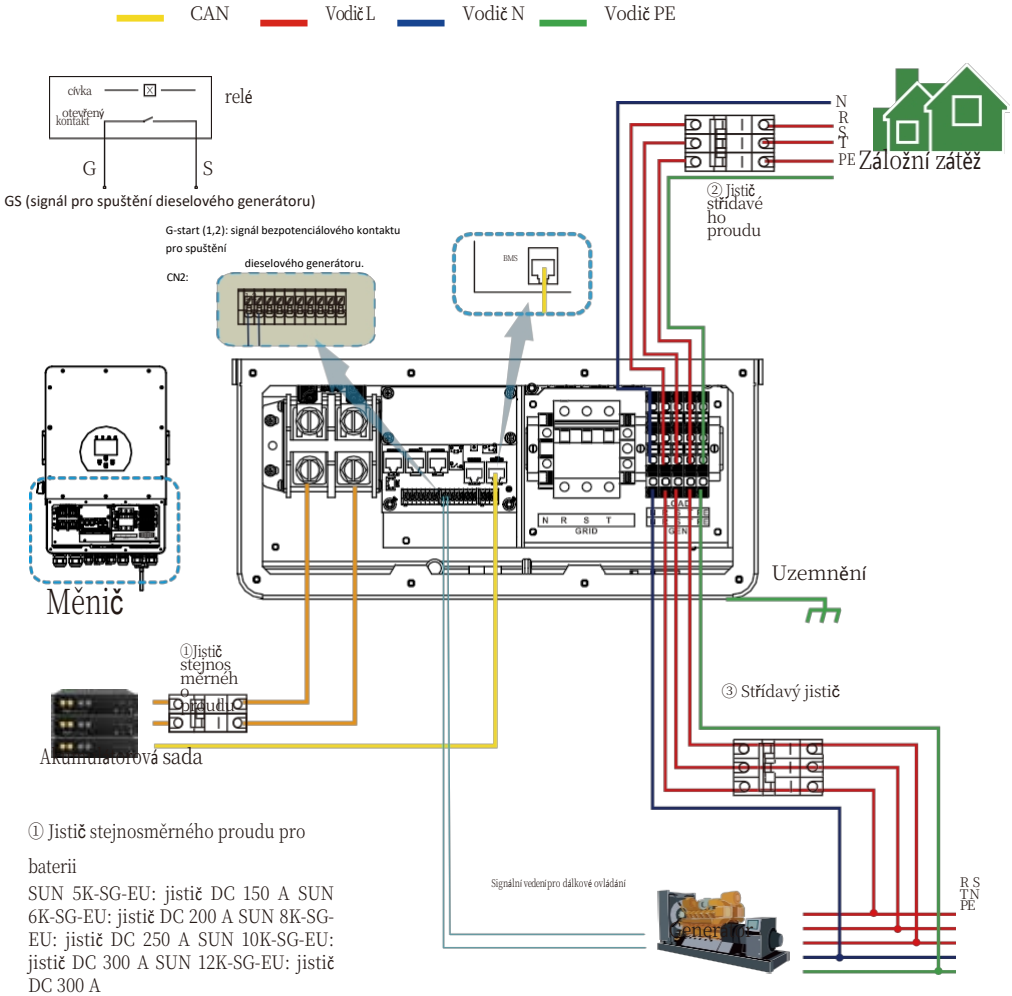
③ Jistič střídavého proudu pro připojení k síti

SUN 5K-SG-EU: jistič 63 A (střídavý proud) SUN 6K-SG-EU: jistič 63 A (střídavý proud) SUN 8K-SG-EU: jistič 63 A (střídavý proud) SUN 10K-SG-EU: jistič 63 A (střídavý proud) SUN 12K-SG-EU: jistič 63 A (střídavý proud)

④ Jistič střídavého proudu pro domácí spotřebiče

Závisí na domácích spotřebičích

3.11 Typické schéma zapojení dieselového generátoru



① Jistič stejnosměrného proudu pro baterii

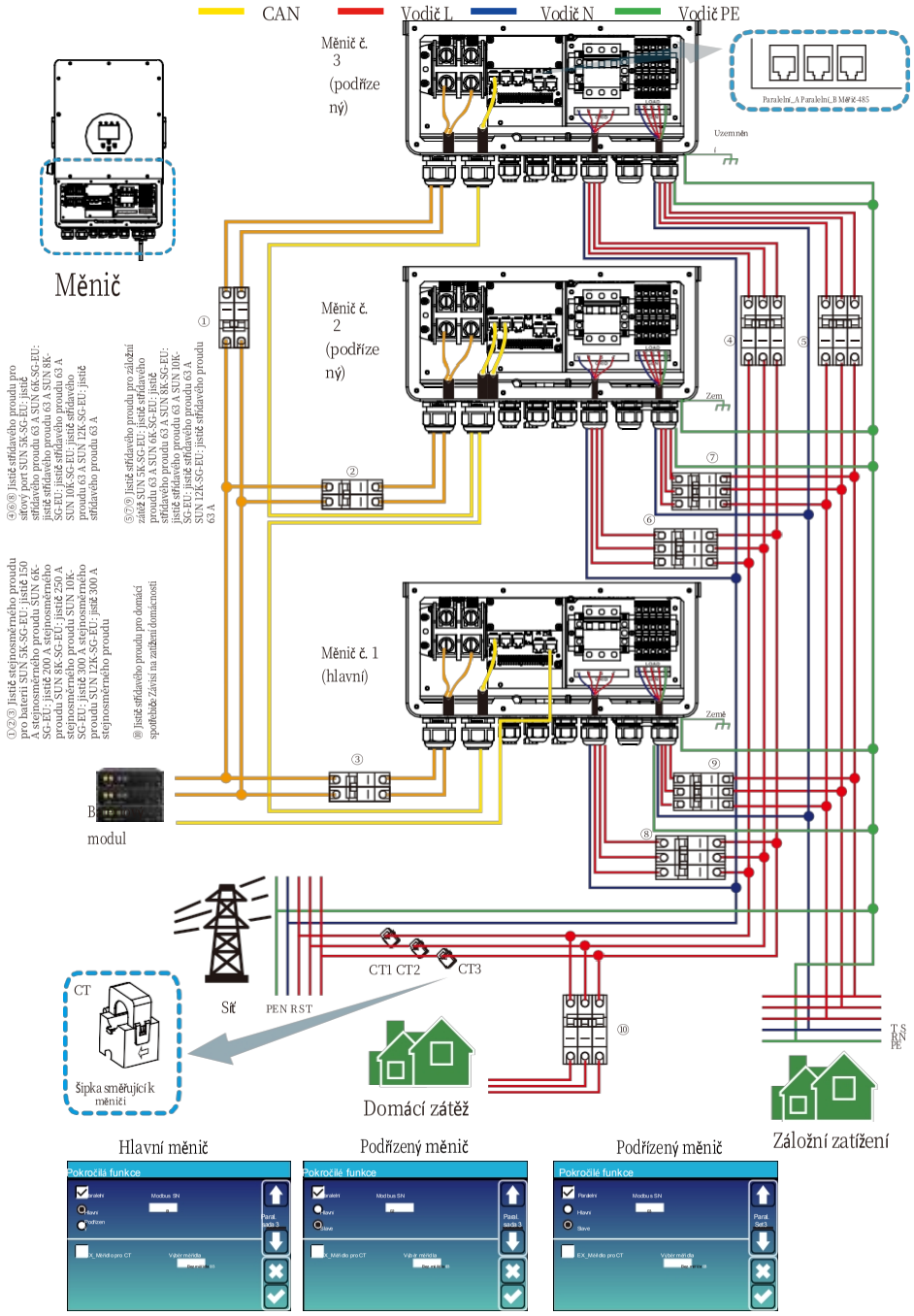
SUN 5K-SG-EU: jistič DC 150 A SUN 6K-SG-EU: jistič DC 200 A SUN 8K-SG-EU: jistič DC 250 A SUN 10K-SG-EU: jistič DC 300 A SUN 12K-SG-EU: jistič DC 300 A

② Jistič střídavého proudu pro záložní zátěž SUN 5K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 6K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 8K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 10K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A SUN 12K-SG-EU: jistič střídavého proudu 63 A

③ Jistič střídavého proudu pro port generátoru SUN 5K-SG-EU: jistič 63 A střídavého proudu SUN 6K-SG-EU: jistič 63 A střídavého proudu SUN 8K-SG-EU: jistič 63 A střídavého proudu SUN 10K-SG-EU: jistič 63 A střídavého proudu SUN 12K-SG-EU: jistič 63 A střídavého proudu

3.12 Schéma třífázového paralelního zapojení

Max. 10 kusů v paralelním zapojení pro provoz připojený k síti i mimo síť.



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 „Žádná baterie“, 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 indikátor		***Hlášení***
DC	Zelená LED svítí trvale	Normální připojení FV
AC	Zelená LED svítí trvale	Normální připojení k síti
Normální	Zelená LED svítí trvale	Měnič pracuje normálně
Alarm	Červená LED svítí nepřetržitě	Porucha nebo varování

Tabulka 4-1 LED indikátory

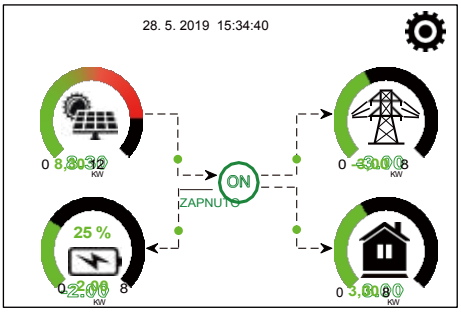
Funkční tlačítko	***Popis***
Esc	Ukončení režimu nastavení
Nahoru	Přejít na předchozí volbu
Dolů	Přejít na další volbu
Enter	Potvrzení výběru

Tabulka 4-2 Funkční tlačítka

5. Ikony na LCD displeji

5.1 Hlavní obrazovka

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



1. Ikona uprostřed domovské obrazovky označuje, že systém je v normálním provozu. Pokud se změní na „comm./F01~F64“, znamená to, že měnič má chyby komunikace nebo jiné chyby; pod touto ikonou se zobrazí chybová zpráva (chyby F01–F64, podrobné informace o chybách lze zobrazit v menu Systémové alarmy).

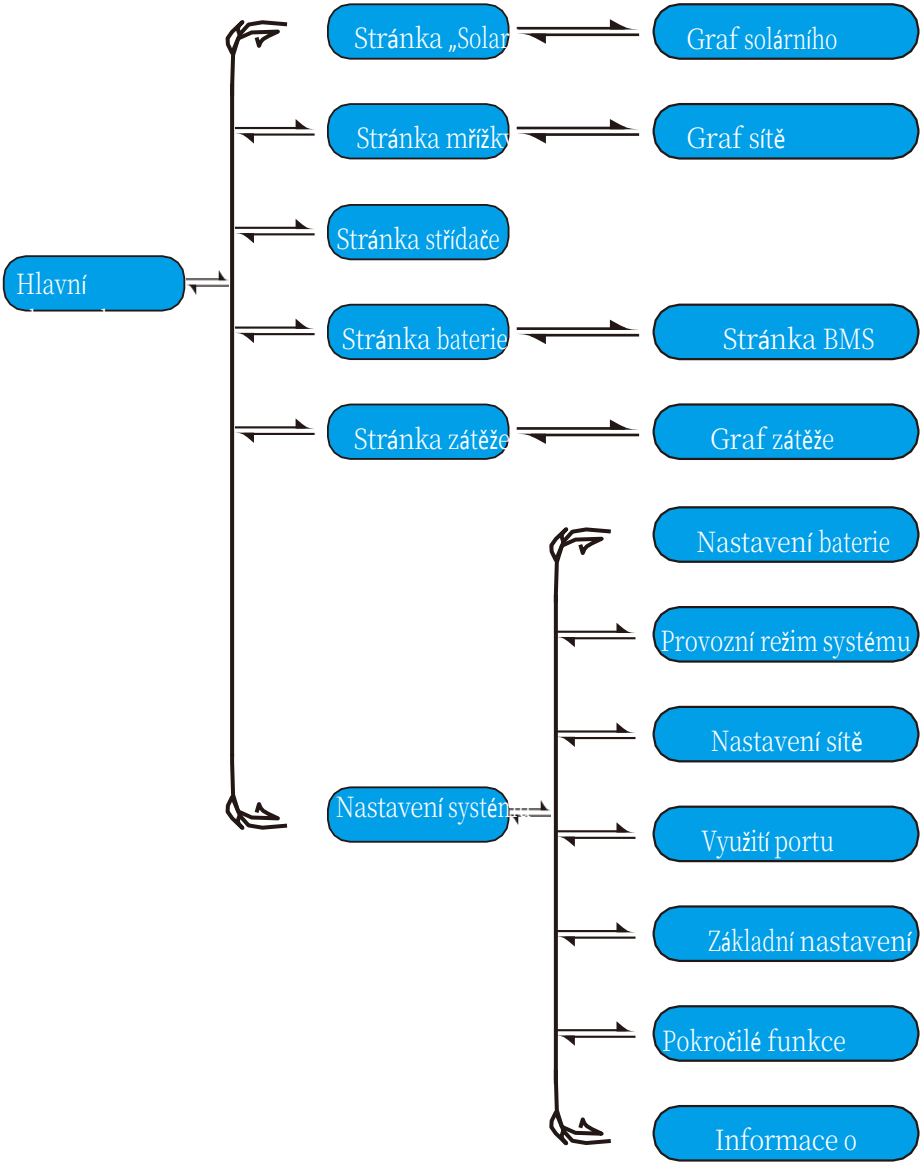
2. V horní části obrazovky je zobrazen čas.

3. Ikona nastavení systému: Stisknutím tohoto tlačítka přejdete 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.

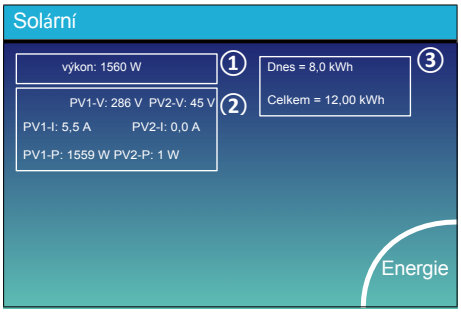
4. Hlavní obrazovka zobrazuje informace o solárním systému, síti, zátěži a baterii. Šipkou také znázorňuje směr toku energie. Když se výkon blíží vysoké úrovni, barva panelů se změní ze zelené na červenou, takže se informace o systému na hlavní obrazovce zobrazují jasně.

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

5.1.1 Schéma provozu LCD displeje



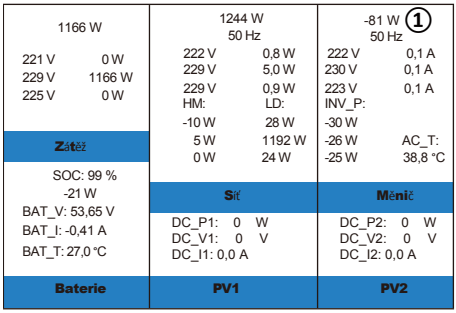
5.2 Křivka solární energie



Toto je stránka s podrobnostmi o solárních panelech.

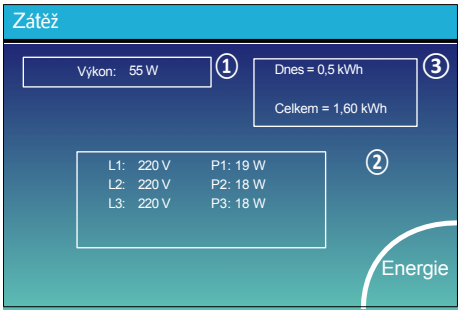
① Výkon solárního panelu.
② Napětí, proud a výkon pro každý MPPT.
③ Energie ze solárních panelů za den a celkem.

Stisknutím tlačítka „Energie“ se dostanete na stránku s výkonovou křivkou.



Toto je stránka s podrobnostmi o střídači.

① Výkon střídače.
Napětí, proud a výkon pro každou fázi. AC-T:
průměrná teplota chladiče.

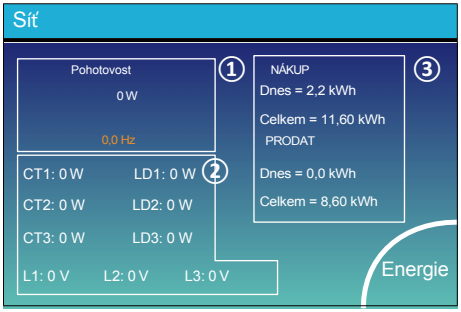


Toto je stránka s podrobnostmi o zátěži.

① Příkon zátěže.
② Napětí a výkon pro každou fázi.
③ Denní a celková spotřeba zátěže.

Pokud na stránce provozního režimu systému zaškrtnete možnost „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.

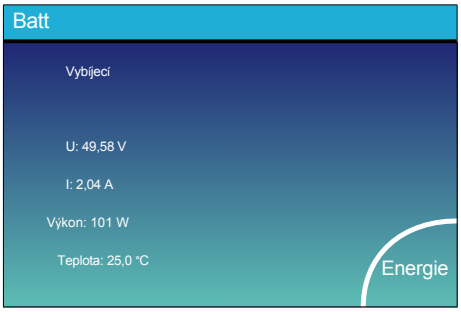
Stisknutím tlačítka „Energie“ přejdete na stránku výkonové křivky.



Toto je stránka s podrobnostmi o síti.

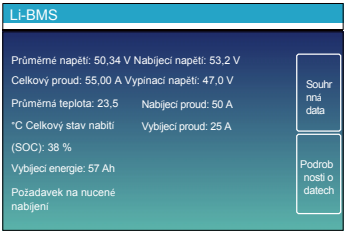
① Stav, výkon, frekvence.
② L: Napětí pro každou fázi
CT: Výkon naměřený externími proudovými senzory
LD: Výkon naměřený pomocí interních senzorů na jističi vstupu/výstupu střídavé sítě
③ BUY: Energie ze sítě do střídače, SELL:
Energie ze střídače do sítě.

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

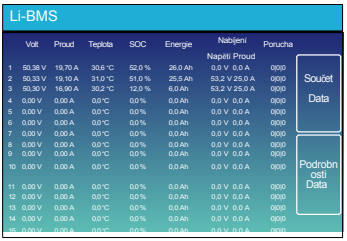


Toto je stránka s podrobnostmi o baterii.

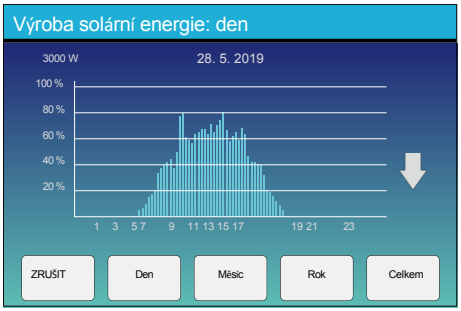
Pokud používáte lithiovou baterii, můžete přejít na stránku BMS.

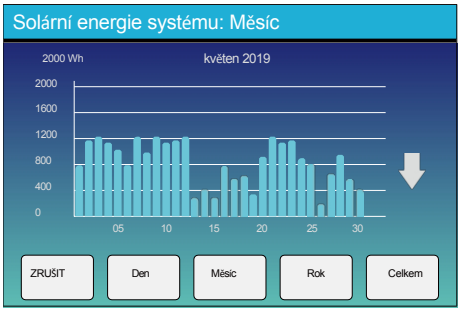


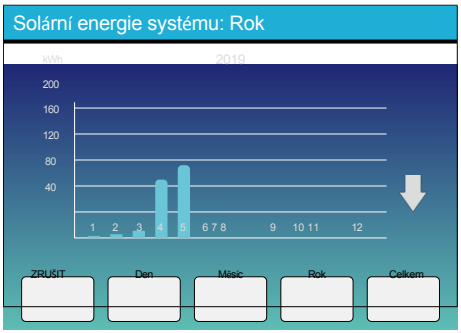
Požadavek na nucené nabíjení: Označuje, že systém BMS požaduje, aby hybridní měnič aktivně nabíjel baterii.

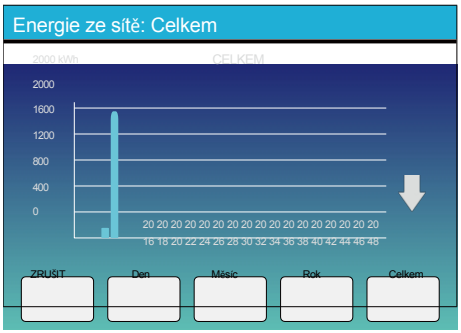


5.3 Stránka křivek – solární energie, zátěž a síť





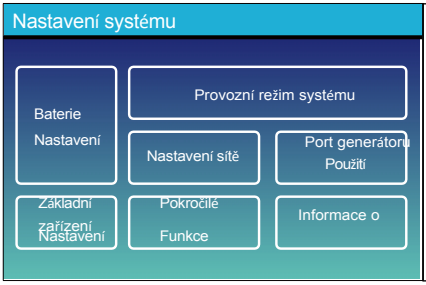




Křivku solárního výkonu za den, měsíc, rok a celkem lze zhruba zkontrolovat na LCD displeji; pro přesnější údaje

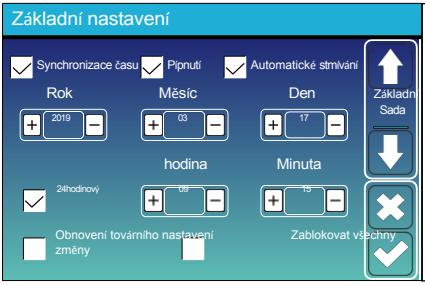
o výrobě energie prosím zkontrolujte monitorovací systém. Kliknutím na šipky nahoru a dolů můžete zkontrolovat křivku výkonu za různá období.

5.4 Nabídka nastavení systému



Toto je stránka nastavení systému.

5.5 Nabídka základního nastavení



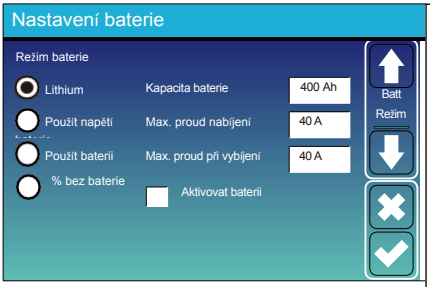
Obnovení továrního nastavení: Obnoví všechny parametry měniče. **Zablokovat všechny změny:** Tuto volbu použijte pro nastavení parametrů, které vyžadují uzamčení a nelze je dále měnit. Před provedením úspěšného obnovení továrního nastavení a uzamčením systému je nutné zadat heslo, aby se zachovaly všechny provedené změny.
Heslo pro obnovení továrního nastavení je 9999 a pro uzamčení 7777.



Heslo pro obnovení továrního nastavení: 9999

Zablokovat všechny změny Heslo: 7777

5.6 Nabídka nastavení baterie



Kapacita baterie: udává hybridnímu měniči Deye velikost vaší bateriové banky.

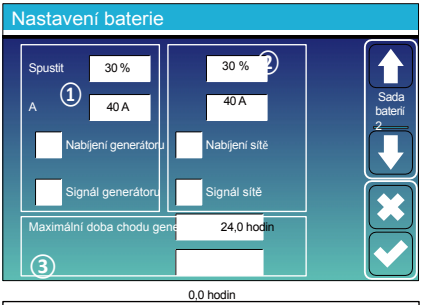
Použít napětí baterie: Pro všechna nastavení použijte napětí baterie (V)

Použít % baterie: Použít stav nabití baterie (SOC) pro všechna

Max. proud nabíjení/vybíjení: Maximální proud nabíjení/vybíjení baterie (0–120 A pro model 5 kW, 0–150 A pro model 6 kW, 0–190 A pro model 8 kW, 0–210 A pro model 10 kW, 0–240 A pro model 12 kW).
U baterií typu AGM a s tekutým elektrolytem doporučujeme: kapacita baterie v Ah × 20 % = proud nabíjení/vybíjení v A.
. U lithiových baterií doporučujeme: kapacita baterie v Ah × 50 % = proud nabíjení/vybíjení v A.
. U gelových baterií postupujte podle pokynů výrobce.

Žádná baterie: tuto položku zaškrtněte, pokud není k systému připojena žádná baterie.

Aktivní baterie: Tato funkce pomůže obnovit baterii, která je nadměrně vybitá, pomalým nabíjením ze solárního panelu nebo ze sítě.



Toto je stránka nastavení baterie. ① ③

Start = 30 %: Při 30 % stavu nabití (S.O.C.) systém automaticky spustí připojený generátor, aby nabil bateriovou banku.

A = 40 A: Nabíjecí proud 40 A z připojeného generátoru v ampérech.

Nabíjení z generátoru: využívá vstup generátoru systému k nabíjení bateriové banky z připojeného generátoru.

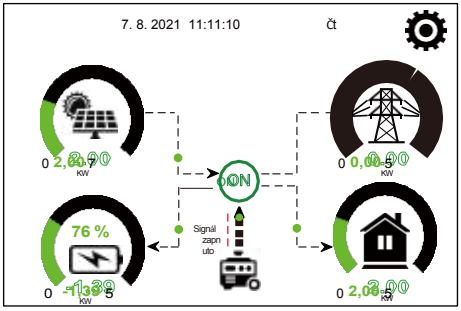
Signál generátoru: Normálně otevřené relé, které se sepne, když je aktivní stav signálu spuštění generátoru.

Max. doba chodu generátoru: Udává nejdelší dobu, po kterou může generátor běžet za jeden den; po uplynutí této doby se generátor vypne. Hodnota 24H znamená, že se generátor nevypíná po celou dobu.

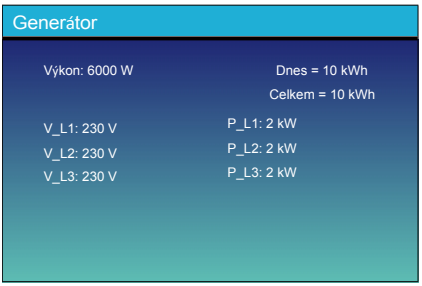
Gen Down Time: Udává dobu zpoždění, po které se generátor vypne po dosažení stanovené doby chodu.

Toto je nabíjení ze sítě, je třeba vybrat. ② **Start = 30 %:** Nepoužívá se, slouží pouze k přizpůsobení. **A = 40 A:** Udává proud, kterým síť nabíjí baterii.

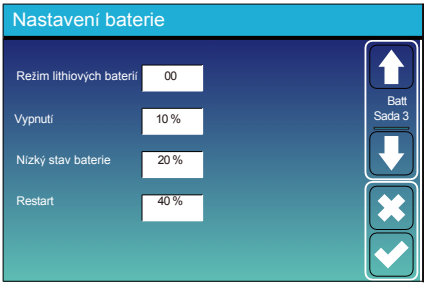
Nabíjení ze sítě: Znamená, že síť nabíjí baterii.
Signál sítě: Vypnuto.



Tato stránka uvádí výkon fotovoltaického systému a dieselového generátoru pro napájení zátěže a baterie.



Tato stránka uvádí výstupní napětí, frekvenci a výkon generátoru. A také, kolik energie se z generátoru spotřebovává.

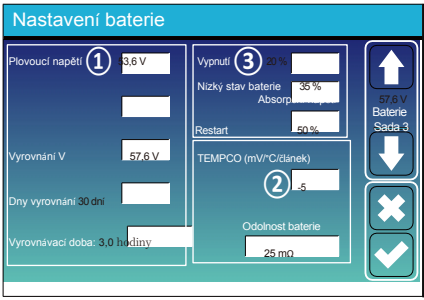


Lithiový režim: Jedná se o protokol BMS. Viz dokument (Schválená baterie).

Vypnutí při 10 %: Znamená, že měnič se vypne, pokud stav nabití (SOC) klesne pod tuto hodnotu.

Nízký stav baterie 20 %: Znamená, že střídač spustí alarm, pokud hodnota SOC klesne pod tuto úroveň.

Restart 40 %: Při napětí baterie 40 % se obnoví výstup střídavého proudu.



Nabíjení baterie probíhá ve 3 fázích. ①

Toto je určeno pro profesionální instalatéry, pokud to nevíte, můžete to

, pokud si nejste jisti. ②

Vypnutí při 20 %: Střídač se vypne, pokud stav nabití (SOC) klesne pod tuto hodnotu.

Nízký stav baterie 35 %: Střídač spustí alarm, pokud SOC ③

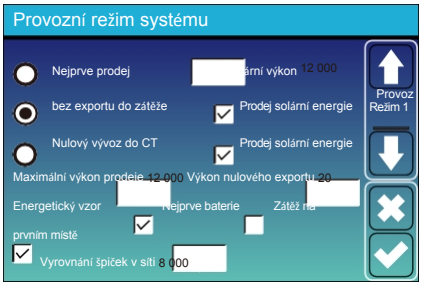
) klesne pod tuto hodnotu.

Restart 50 %: Jakmile SOC baterie dosáhne 50 %, obnoví se výstup střídavého proudu.

Doporučené nastavení baterie

Typ baterie	*Fáze absorpce*	*Fáze udržovacího nabíjení*	*Hodnota točivého momentu (každých 30 dní po dobu 3 hodin)*
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



Pracovní režim

Prodej na prvním místě: Tento režim umožňuje hybridnímu střídači prodávat zpět do sítě veškerý přebytečný výkon vyrobený solárními panely. Je-li aktivní časové omezení spotřeby, lze do sítě prodávat také energii z baterie.
Energie z fotovoltaických panelů bude použita k napájení zátěže a nabíjení baterie a přebytečná energie bude poté dodávána do sítě.

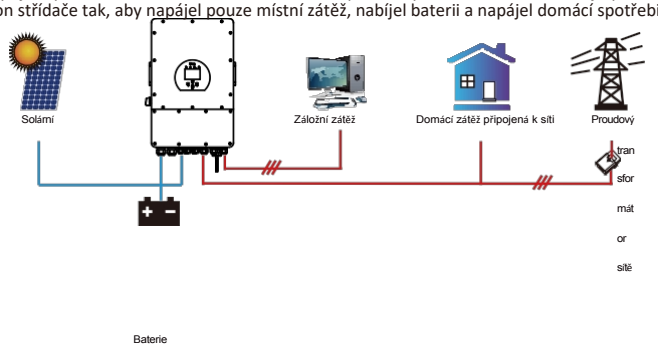
Priorita zdrojů energie pro spotřebiče je následující:

1. Solární panely.
2. Rozvodná síť.
3. Baterie (dokud není dosaženo nastaveného procenta vybití).

Nulový vývoz do zátěže: Hybridní střídač bude dodávat energii pouze připojené záložní zátěži. Hybridní střídač nebude dodávat energii ani do domácí zátěže, ani prodávat energii do sítě. Vestavěný proudový transformátor (CT) detekuje energii proudící zpět do sítě a sníží výkon střídače tak, aby napájel pouze místní zátěž a nabíjel baterii.



Nulový vývoz do CT: Hybridní střídač bude dodávat energii nejen připojenému záložnímu odběru, ale také připojenému domácímu odběru. Pokud energie z FV systému a baterie nebude stačit, bude jako doplněk čerpat energii ze sítě. Hybridní střídač nebude prodávat energii do sítě. V tomto režimu je nutný CT. Způsob instalace viz kapitola 3.6 „Připojení proudového transformátoru“. Externí proudový transformátor detekuje proud proudící zpět do sítě a omezí výkon střídače tak, aby napájel pouze místní zátěž, nabíjel baterii a napájel domácí spotřebiče.



Prodej solární energie: „Prodej solární energie“ se používá v případě nulového výstupu do zátěže nebo nulového výstupu do proudového transformátoru: je-li tato položka aktivní, lze přebytečnou energii prodat zpět do sítě. Je-li aktivní, je pořadí priorit využití fotovoltaického zdroje následující: spotřeba zátěže, nabíjení baterie a dodávka do sítě.

Max. výkon pro prodej: Umožňuje, aby do sítě proudil maximální povolený výstupní výkon.

Výkon s nulovým vývozem: pro režim nulového vývozu určuje výstupní výkon do sítě. Doporučujeme nastavit hodnotu 20–100 W, aby hybridní střídač nedodával energii do sítě.

Energetický režim: Priorita fotovoltaického zdroje.

Nejprve baterie: Fotovoltaická energie se nejprve použije k nabití baterie a poté k napájení zátěže. Pokud fotovoltaická energie nestačí, síť současně doplní energii pro baterii i zátěž.

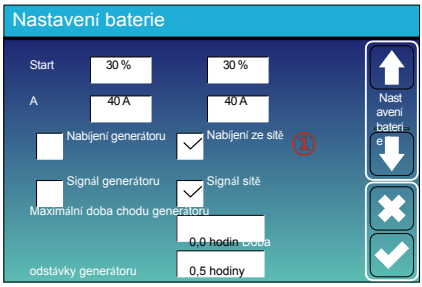
Zátěž jako první: Fotovoltaická energie se nejprve použije k napájení zátěže a teprve poté k nabíjení baterie. Pokud je fotovoltaická energie nedostatečná, bude zátěž napájena z rozvodné sítě.

Max. solární výkon: povolený maximální vstupní stejnosměrný výkon.

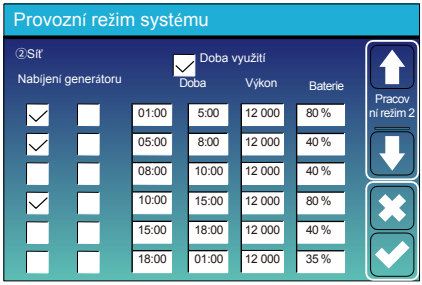
Vyrovnávání špiček v síti: je-li tato funkce aktivní, bude výstupní výkon do sítě omezen na nastavenou hodnotu. Pokud výkon zátěže překročí povolenou hodnotu, bude jako doplněk využita energie z fotovoltaiky a baterie. Pokud ani tak nelze pokrýt požadavky zátěže, zvýší se výkon z sítě, aby byly uspokojeny potřeby zátěže.



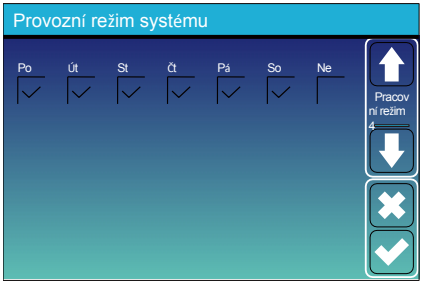
Doba použití: slouží k naprogramování, kdy se má k nabíjení baterie používat síť nebo generátor a kdy se má baterie vybíjet k napájení zátěže. Stačí zaškrtnout políčko „Doba použití“ a následující položky (Síť, nabíjení, čas, výkon atd.) se aktivují.
Poznámka: Pokud se nacházíte v režimu prodeje a kliknete na „Čas 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.
Poznámka: Pokud je k dispozici síť a je zaškrtnuto pouze políčko „Čas použití“, baterie se bude vybíjet. V opačném případě



Baterie se nevybije, i když je její stav nabití (SOC) plný. V režimu mimo síť (když není k dispozici síť, měnič automaticky přepne do režimu mimo síť) však
Výkon: Maximální povolený vybíjecí výkon baterie. **Baterie (V nebo SOC %):** procentuální stav nabití (SOC) baterie nebo její napětí v okamžiku, kdy má být akce provedena.

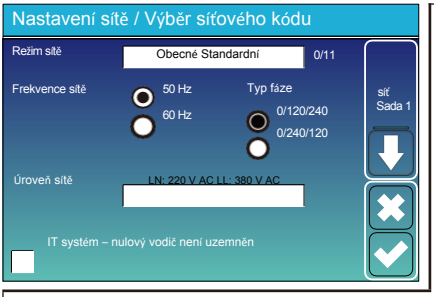


Například
V době od 01:00 do 05:00,
pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než 80 %, bude se baterie nabíjet z elektrické sítě, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 80 %.
V době od 05:00 do 08:00,
pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 40 %, hybridní střídač bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 40 %. Současně 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 měnič bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 40 %.
V době 10:00–15:00,
pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 80 %, hybridní střídač bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 80 %.
V době od 15:00 do 18:00,
pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 40 %, hybridní měnič bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 40 %.
V době od 18:00 do 01:00,
pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší než 35 %, hybridní měnič bude baterii vybíjet, dokud stav nabití (SOC) nedosáhne 35 %.



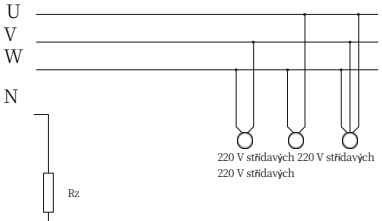
Umožňuje uživatelům vybrat, ve který den se má provést nastavení „Časového režimu“.
Například střídač spustí stránku „Čas použití“ pouze v pondělí, úterý, středu, čtvrtek, pátek a sobotu.

5.8 Nabídka nastavení sítě

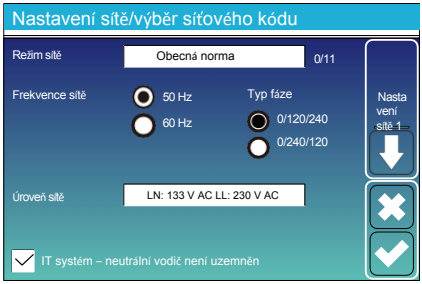


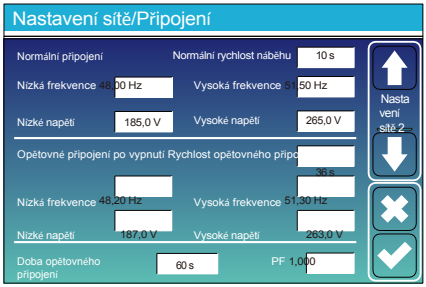
Režim sítě: Obecná norma, UL1741 a IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Austrálie A, Austrálie B, Austrálie C, EN50549_CZ-PPDS (>16 A), Nový Zéland, VDE4105, směrnice OVE R25.
Dodržujte prosím místní síťové předpisy a vyberte odpovídající síťovou normu.
Úroveň sítě: pro výstupní napětí střídače v režimu mimo síť existuje několik úrovní napětí.
LN: 230 V AC, LL: 400 V AC; LN: 240 V AC, LL: 420 V AC; LN: 120 V AC, LL: 208 V AC; LN: 133 V AC, LL: 230 V AC.
Systém IT: Pokud se jedná o systém IT,

tuto možnost povolte. Například pokud je napětí v síti typu IT 230 V AC (fázové napětí mezi libovolnými dvěma fázemi v třífázovém obvodu je 230 V AC, schéma je následující), povolte prosím „IT systém“ a zaškrtněte „Úroveň sítě“ jako LN: 133 V AC, LL: 230 V AC, jak ukazuje obrázek níže.



Rz: Vysoký odpor uzemňovacího rezistoru. Nebo systém nemá nulový vodič

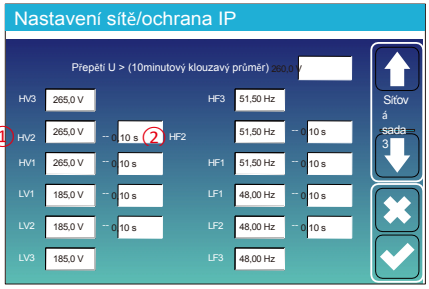




Normální připojení: Povolený rozsah síťového napětí/frekvence při prvním připojení střídače k síti. **Normální rychlost náběhu**: Jedná se o náběhový výkon při spuštění.

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

Doba opětovného připojení: Časová prodleva, po které se střídač znovu připojí k síti.
PF: Účiník, který se používá k nastavení jalového výkonu střídače.



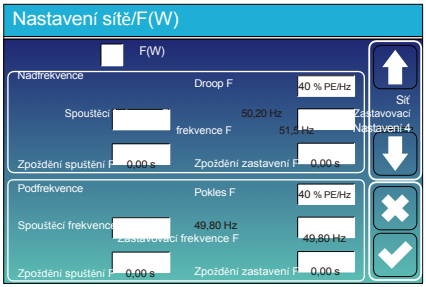
HV1: Bod ochrany proti přepětí úrovně 1;
①**HV2:** Bod ochrany proti přepětí úrovně 2; ② 0,10 s – doba vypnutí.
HV3: Bod ochrany proti přepětí úrovně 3.

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.

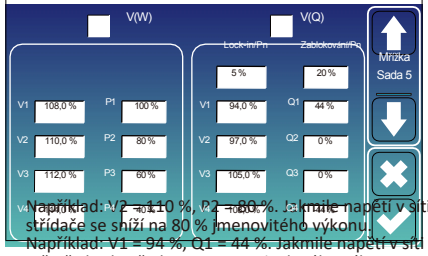
LF1: Bod ochrany proti podfrekvenci úrovně 1; **LF2:** Bod ochrany proti podfrekvenci úrovně 2; **LF3**: Bod ochrany proti podfrekvenci úrovně 3.

Nastavení sítě/F(W)



FW: měnič této řady je schopen přizpůsobit výstupní výkon měniče 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 50,2 Hz, měnič sníží svůj činný výkon o hodnotu poklesu F, tj. 40 %. A jakmile frekvence distribuční sítě klesne pod 50,1 Hz, měnič přestane snižovat výstupní výkon.
Podrobné hodnoty nastavení najdete v místních síťových předpisech.

Nastavení sítě/V(W) V(Q)

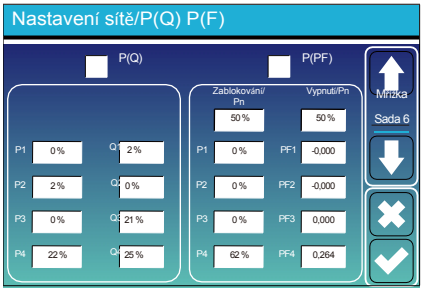


V(W): Slouží k nastavení činného výkonu střídače podle nastaveného síťového napětí.
V(Q): Slouží k nastavení jalového výkonu střídače podle nastaveného síťového napětí.
Tato funkce slouží k nastavení výstupního výkonu střídače (aktivního a jalového výkonu) při změnách napětí v síti.

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

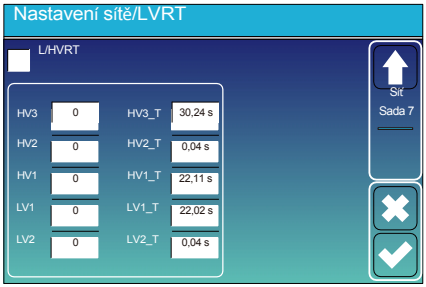
Například: V2 = 110 %, P2 = 80 %. Jakmile napětí v síti dosáhne 110 % jmenovitého síťového napětí, výstupní výkon střídače se sníží na 80 % jmenovitého výkonu.
Například: V1 = 94 %, Q1 = 44 %. Jakmile napětí v síti dosáhne 94 % jmenovitého síťového napětí, výstupní výkon měniče bude představovat 44 % jalového výkonu.
Podrobné hodnoty nastavení najdete v místních síťových předpisech.

Nastavení sítě/P(Q) P(F)



P(Q): Slouží k regulaci jalového výkonu střídače 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 tehdy, je-li síťové napětí rovno nebo vyšší než 1,05násobek jmenovitého síťového napětí.

Nastavení sítě/LVRT



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

5.9 Nastavení použití portu generátoru



Jmenovitý příkon generátoru: povolený maximální výkon z dieselového generátoru.
Připojení GEN k síťovému vstupu: připojte dieselový generátor k síťovému vstupnímu portu.
Výstup Smart Load: Tento režim využívá připojení vstupu generátoru jako výstup, který přijímá energii pouze tehdy, když je stav nabití baterie (SOC) je vyšší než uživatelem nastavitelná prahová hodnota.
Např. ZAPNUTO: 100 %, VYPNUTO: 95 %: Jakmile stav nabití bateriového bloku (SOC) dosáhne 100 %, výstup Smart Load se automaticky zapne a začne napájet připojenou zátěž. Jakmile stav nabití bateriového bloku (SOC) klesne pod 95 %, výstup Smart Load se automaticky vypne.

Inteligentní zátěž – vypnutí při vybití baterie

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

Smart Load ON Batt

- Stav nabití baterie (SOC), při kterém se inteligentní zátěž zapne. Současně se poté zapne inteligentní zátěž.

On Grid always on: Po kliknutí na „On Grid always on“ se inteligentní zátěž zapne, jakmile je k dispozici síť.
Vstup mikroinvertoru: Chcete-li použít vstupní port generátoru jako vstup mikroinvertoru připojeného k síti (spojený střídavým proudem), bude tato funkce fungovat také s invertory „Grid-Tied“.

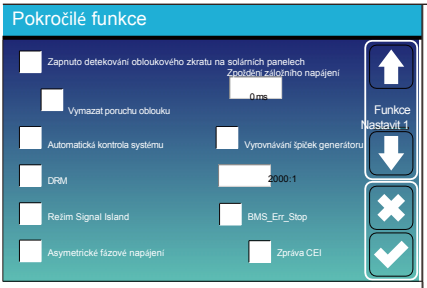
✶**Vstup mikroinvertoru vypnut**: Jakmile stav nabití baterie (SOC) překročí nastavenou hodnotu, mikroinvertor nebo síťový střídač se vypnou.

✶**Vstup mikroinvertoru zapnutý**: Pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než nastavená hodnota, mikroinvertor nebo síťový střídač se spustí pracovat.

AC Couple Frz High: Pokud zvolíte „Vstup mikroinvertoru“, jakmile stav nabití baterie (SOC) postupně dosáhne nastavené hodnoty (VYPNUTO), během tohoto procesu se výstupní výkon mikroinvertoru lineárně sníží. Jakmile stav nabití baterie (SOC) dosáhne nastavené hodnoty (VYPNUTO), frekvence systému se nastaví na nastavenou hodnotu (AC Couple Frz High) a mikroinvertor přestane fungovat.
Odpojení výstupu mikroinvertoru do sítě: Zastaví se výstup energie vyrobené mikroinvertorem do sítě.

✶**Poznámka**: Nastavení „Micro Inv Input OFF“ a „On“ platí pouze pro určité verze firmwaru.

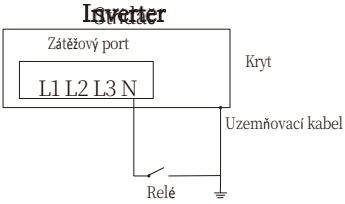
5.10 Nabídka nastavení pokročilých funkcí



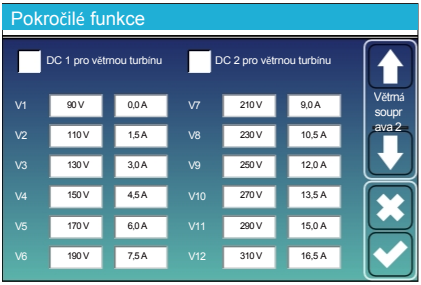
Solar Arc Fault ON: Tato funkce je určena pouze pro USA.
Automatická kontrola systému: Vypnuto. Tato funkce je určena pouze pro tovární nastavení.
Vyrovnávání špiček generátoru: Zapnuto. Pokud výkon generátoru překročí jeho jmenovitou hodnotu, střídač převezme přebytečnou část, aby zajistil, že nedojde k přetížení generátoru.
DRM: Pro standard AS4777.
Zpoždění zálohy: Při výpadku sítě začne střídač dodávat výstupní výkon po uplynutí nastavené doby.
Například: zpoždění záložního napájení 3 ms. Střídač začne dodávat výstupní výkon po 3 ms od odpojení sítě.
Poznámka: U některých starších verzí firmwaru není tato funkce k dispozici.

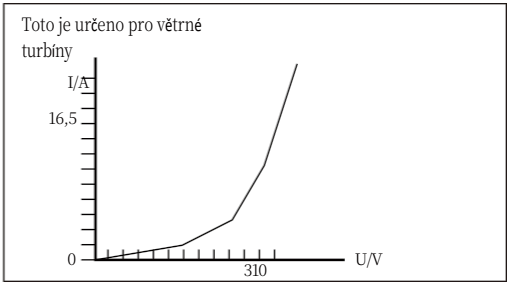
BMS_Err_Stop: Je-li tato funkce aktivní, přestane měnič fungovat a nahlásí poruchu, pokud systém BMS baterie nedokáže komunikovat s měničem.

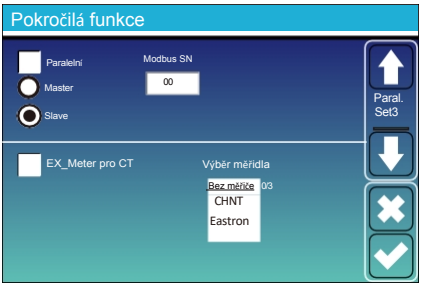
Režim Signal Island: Je-li zaškrtnuto políčko „Signal Island Mode“ a je-li střídač v režimu mimo síť, relé na neutrálním vodiči (vodič N na straně zátěže) se zapne a vodič N (vodič N na straně zátěže) se připojí k uzemnění střídače.



Asymetrické napájení fází: Pokud je tato možnost zaškrtnuta, měnič bude v případě potřeby odebírat energii z vyrovnávacího proudu sítě na každé fázi (L1/L2/L3).







Ex_Meter pro CT: při použití režimu nulového vývozu do režimu CT může hybridní střídač vybrat funkci EX_Meter pro CT a použít různé měřiče, např. CHNT a Eastron.

5.11 Nabídka nastavení informací o zařízení



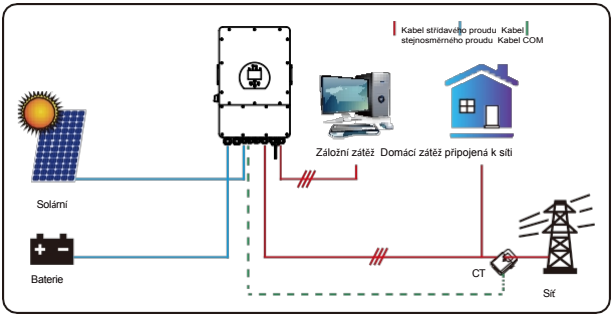
Tato stránka zobrazuje ID měniče, verzi měniče a kódy alarmů.

HMI: Verze LCD

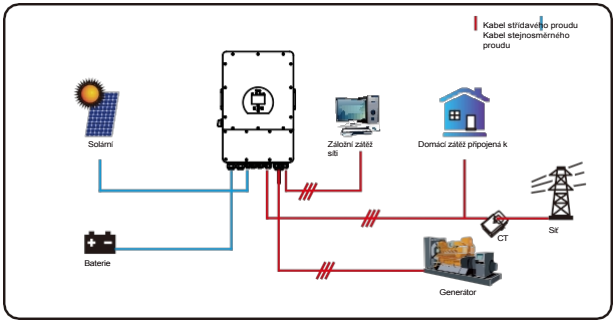
MAIN: Verze firmwaru řídicí desky

6. Režim

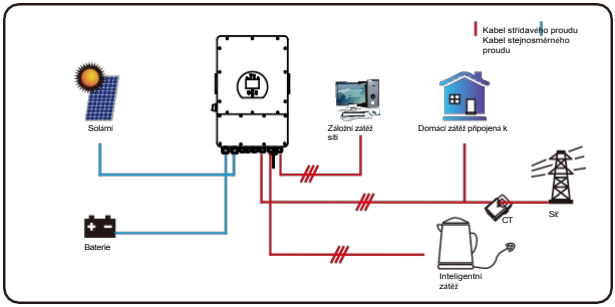
Režim I: Základní



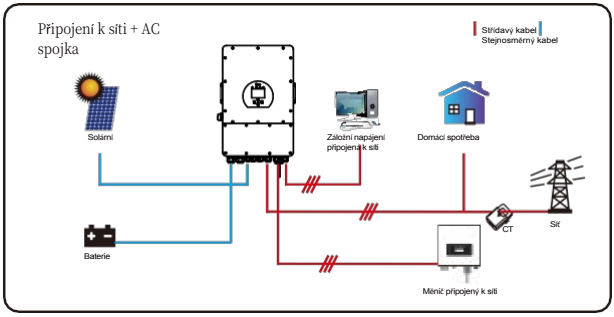
Režim II: S generátorem



Režim III: Se systémem Smart-Load



Režim IV: AC spojka



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. Omezení odpovědnosti

Kromě samostatně popsané záruky na výrobek poskytují státní a místní zákony a předpisy finanční kompenzaci za připojení výrobku k elektrické síti (včetně porušení implicitních podmínek a záruk). Společnost tímto prohlašuje, že podmínky výrobku a zásady mohou a mohou pouze v omezeném rozsahu právně vyloučit veškerou odpovědnost.

Chybový kód	Popis	Řešení
F01	Chyba obrácené polarity stejnosměrného vstupu	1. Zkontrolujte polaritu vstupu PV. 2. Pokud se nepodaří obnovit normální stav, obraťte se na nás.
F07	DC_START_Failure	1. Nelze vytvořit napětí na sběrnici z fotovoltaického systému ani z baterie. 2. Restartujte střídač. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte 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 tato hláška po zobrazení F13 automaticky vymaže; 5. Pokud se situace nezmění, vypněte spínač DC a spínač AC, počkejte jednu minutu a poté spínače DC a AC znovu zapněte; 6. Pokud se systém nevrátí do normálního stavu, obraťte se na nás.
F15	Softwarová porucha nadproudu na straně střídavého proudu	Porucha nadproudu na straně střídavého proudu 1. Zkontrolujte, zda výkon záložního zatížení a výkon společného zatížení jsou v povoleném rozsahu; 2. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda funguje normálně; 3. Pokud se zařízení nevrátí do normálního stavu, obraťte se na nás.
F16	Porucha únikového proudu střídavého proudu	Chyba únikového proudu 1, Zkontrolujte uzemnění kabelu na straně PV 2, Restartujte systém 2–3 krát 3, pokud chyba přetrvává, kontaktujte nás prosím o pomoc.
F18	Porucha nadproudu střídavého proudu 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 spínač DC/AC znovu zapněte; 4. Pokud se vám nedaří vrátit se do normálního stavu, obraťte se na nás.

Chybový kód	Popis	Řešení
F21	Tz_HV_Overcurr_fault	Nadproud na sběrnici. 1. Zkontrolujte nastavení vstupního proudu PV a proudu baterie 2. Systém 2–3krát restartujte. 3. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Vzdálené vypnutí 1, znamená, že je střídač ovládán na dálku.
F23	Tz_GFCI_OC_ proud je přechodný nadproud	Porucha svodového proudu 1. Zkontrolujte uzemnění kabelů na straně FV. 2. Restartujte systém 2–3krát. 3. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc.
F24	Porucha izolace stejnosměrného proudu	Izolační odpor fotovoltaického systému je příliš nízký 1. Zkontrolujte, zda jsou fotovoltaické panely a střídač pevně a správně připojeny; 2. Zkontrolujte, zda je PE vodič střídače připojen k uzemnění; 3. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.
F26	Nesouosost sběrnice stejnosměrného proudu	1. Počkejte chvíli a zkontrolujte, zda je stav v normálu; 2. Pokud se výkon zátěže ve třech fázích výrazně liší, dojde k hlášení chyby F26. 3. Pokud dojde k úniku stejnosměrného proudu, zobrazí se hlášení F26 4. Restartujte systém 2–3krát. 5. Pokud se systém nevrátí do normálního stavu, obraťte se na nás.
F29	Chyba paralelní sběrnice CAN	1. V paralelním režimu zkontrolujte připojení paralelního komunikačního kabelu a nastavení komunikační adresy hybridního měniče; 2. Během spouštění paralelního systému budou střídače hlásit chybu F29. Jakmile však budou všechny střídače v zapnutém stavu, chyba automaticky zmizí; 3. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc.
F34	Porucha nadproudu střídavého proudu	1. Zkontrolujte připojené záložní zatížení a ujistěte se, že se nachází v povoleném rozsahu výkonu 2. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc
F41	Zastavení paralelního systému	1. Zkontrolujte provozní stav hybridních střídačů. Pokud dojde i vypnutí jednoho hybridního střídače, všechny hybridní střídače nahlásí poruchu F41. 2. Pokud porucha 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 stanoveném technickými specifikacemi; 2. Zkontrolujte, zda jsou napájecí kabely pevně a správně připojeny; 3. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.

Chybový kód	Popis	Řešení
F46	Porucha záložní baterie	1. Zkontrolujte stav jednotlivých baterií, jako je napětí, stav nabití (SOC) a další parametry, a ujistěte se, že jsou všechny parametry stejné. 2. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte nás prosím a požádejte o pomoc.
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 stav nevrátí do normálu, 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.
F55	Napětí na sběrnici stejnosměrného proudu je příliš vysoké	Napětí sběrnice je příliš vysoké 1. Zkontrolujte, zda není napětí baterie příliš vysoké; 2. zkontrolujte vstupní napětí fotovoltaického systému a ujistěte se, že se nachází v povoleném rozmezí; 3. Pokud se stav nevrátí do normálu, obraťte se na nás.
F56	Napětí na sběrnici DC 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.
F58	Chyba komunikace BMS	1, znamená to, že komunikace mezi hybridním měničem a BMS baterie je přerušena, když je aktivní „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.
F62	DRMs0_stop	1. Funkce DRM je určena pouze pro australský trh. 2. Zkontrolujte, zda je funkce DRM aktivní. 3. Pokud se systém po restartu nevrátí do normálního stavu, požádejte nás o pomoc.
F63	Porucha ARC	1. Detekce poruchy oblouku je určena pouze pro trh v USA; 2. Zkontrolujte připojení kabelů fotovoltaických modulů a odstraňte poruchu; 3. Pokud se stav nepodaří vrátit do normálu, 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 závada neovlivní základní funkčnost výrobku. Jakékoli vnější škrábance, skvrny či přirozené mechanické opotřebení nepředstavují vadu výrobku.

8. Technický list

Model	SUN-5K-SG04LP3-EU	SUN-6K-SG04LP3-EU	SUN-8K-SG04LP3-EU	SUN-10K-SG04LP3-EU	SUN-12K-SG04LP3-EU
Datum vložení baterie					
Typ baterie	Olověná nebo lithium-iontová				
Rozsah napětí baterie (V)	40–60 V				
Max. nabíjecí proud (A)	120 A	150 A	190 A	210 A	240 A
Max. vybíjecí proud (A)	120 A	150 A	190 A	210 A	240 A
Nabíjecí křivka	3 stupně / vyrovnávání				
Externí teplotní čidlo	ano				
Strategie nabíjení pro Li-Ion baterie	Automatické přizpůsobení systému BMS				
Vstupní data fotovoltaického řetězce					
Max. vstupní výkon DC (W)	6500 W	7 800 W	10 400 W	13 000 W	15 600 W
Vstupní napětí FV (V)	550 V (160 V–800 V)				
Rozsah MPPT (V)	200 V–650 V				
Spouštěcí napětí (V)	160 V				
Vstupní proud FV (A)	13 A + 13 A	13 A + 13 A	13 A + 13 A	26 A + 13 A	26 A + 13 A
Max. PV Isc (A)	17 A + 17 A	17 A + 17 A	17 A + 17 A	34 A + 17 A	34 A + 17 A
Počet MPPT trackerů	2				
Počet řetězců na jeden MPPT tracker	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1
Údaje o výstupu střídavého proudu					
Jmenovitý výstup střídavého proudu a výkon UPS (W)	5000	6 000	8 000	10 000	12 000
Max. výstupní výkon střídavého proudu (W)	5500	6600	8 800	11 000	13 200
Špičkový výkon (mimo síť)	2násobek jmenovitého výkonu, 10 s				
Jmenovitý proud na výstupu střídavého proudu (A)	7,6/7,2 A	9,1/8,7 A	12,1/11,6 A	15,2/14,5 A	18,2/17,4 A
Max. střídavý proud (A)	8,4/8 A	10/9,6 A	13,4/12,8 A	16,7/15,9 A	20/19,1 A
Max. třífázový nesymetrický výstupní proud (A)	11,4/10,9 A	13,6/13 A	18,2/17,4 A	22,7/21,7 A	27,3/26,1 A
Maximální výstupní zkratový proud (A)	75 A				
Max. trvalý průchod střídavého proudu (A)	45 A				
Výstupní frekvence a napětí	50/60 Hz; 3L/N/PE 220/380, 230/400 V stř. (třífázové)				
Typ sítě	Třífázová				
Celkové harmonické zkreslení (THD)	<3 % (z jmenovitého výkonu)				
Vstřik stejnosměrného proudu	<0,5 % In				
Účinnost					
Max. účinnost	97,60 %				
Účinnost podle normy Euro	97,00 %				
Účinnost MPPT	>99 %				
Ochrana					
Detekce obloukového zkratu ve fotovoltaickém systému	Integrovaná				
Ochrana fotovoltaického vstupu proti úderu blesku	Integrovaná				
Ochrana proti ostrovnímu provozu	Integrovaná				
Ochrana proti přepólování na vstupu FV řetězce	Integrovaná				
Detekce izolačního odporu	Integrovaná				
Jednotka pro monitorování zbytkového proudu	Integrovaná				

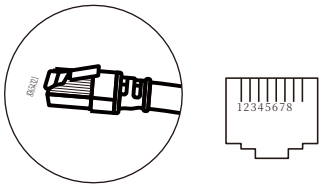
Ochrana proti nadproudu na výstupu	Integrovaná
Ochrana proti zkratu na výstupu	Integrovaná
Ochrana proti přepětí	DC typ III / AC typ III
Kategorie přepětí	DC typ II / AC typ III

Certifikace a normy	
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
Předpisy o elektromagnetické kompatibilitě a bezpečnosti	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2
Obecné údaje	
Rozsah provozních teplot (℃)	-40 až +60 ℃, při teplotách nad 45 ℃ dochází ke snížení výkonu
Chlazení	Inteligentní chlazení
Hlučnost (dB)	<55 dB(A)
Komunikace s BMS	RS485; CAN
Hmotnost (kg)	33,6
Rozměry skříně (mm)	422 (š) × 702 (v) × 281 (h) (bez konektorů a držáků)
Stupeň ochrany	IP65
Způsob instalace	Nástěnná montáž
Záruka	5 let

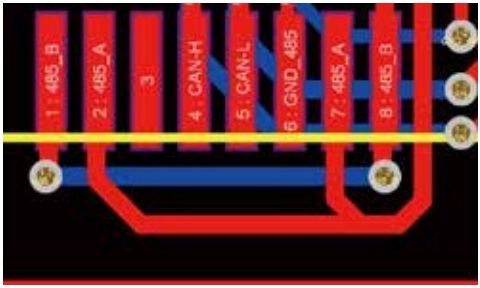
9. Příloha I

Definice pinů portu RJ45 pro BMS

Č.	Pin RS485
1	485_B
2	485_A
3	--
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

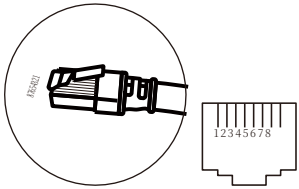


Port BMS



Definice pinů portu RJ45 pro Meter-485

Č.	Pin zařízení Meter-485
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	COM-GND
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	COM-GND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

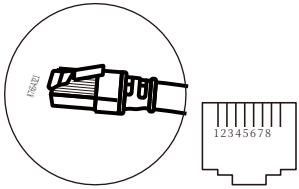


Port Meter-485

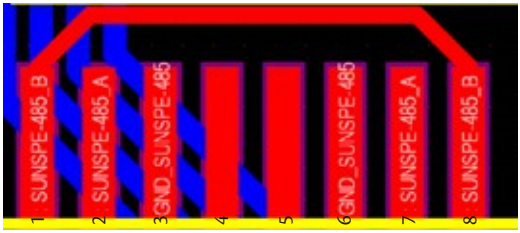


Definice pinů portu RJ45 „Modbus port“ pro vzdálené monitorování

Č.	Port Modbus
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	485_A
8	485_B



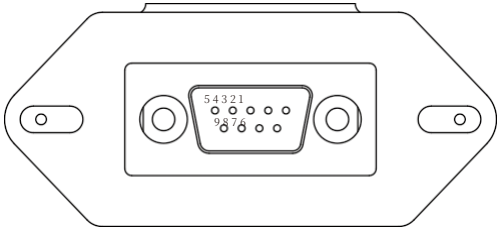
Port Modbus



Poznámka: u některých verzí hardwaru je tento port nepoužitelný.

RS232

Ne	Wi-Fi/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12 V DC

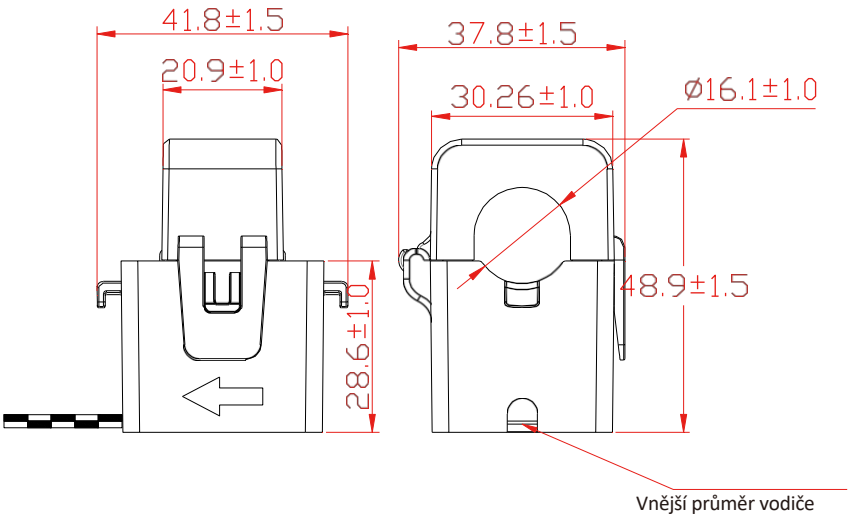


WIFI/RS232

Tento port RS232 slouží k připojení dataloggeru s Wi-Fi

10. Příloha II

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





11. Prohlášení o shodě EU

v rámci působnosti směrnic EU

- Elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EU (EMC)
- Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU (LVD)
- 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 je k dispozici na adrese www.deyeinverter.com.

Naskenujte prosím QR kód a stáhněte si certifikát.

Verze: 2.2, 28. 9. 2023

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

