



Hybridný menič

SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-
4K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-5K-

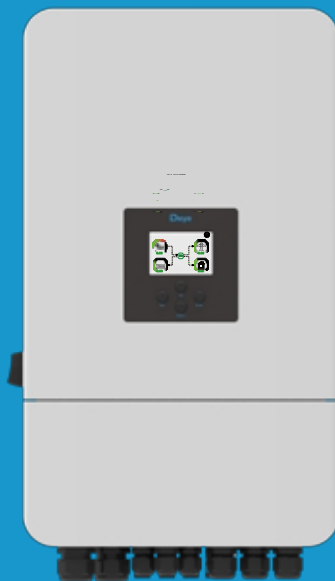
SG05LP3-EU-SM2 SUN-6K-

SG05LP3-EU-SM2

SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-

12K-SG05LP3-EU-SM2



Obsah

1. Bezpečnosť Úvod	01-02
2. Pokyny k produktu	02-05
2.1 Prehľad produktu	
2.2 Rozmery výrobku	
2.3 Vlastnosti produktu	
2.4 Základná architektúra systému	
3. Inštalácia	29. 6.
3.1 Zoznam dielov	
3.2 Požiadavky na manipuláciu s výrobkom	
3.3 Pokyny na montáž	
3.4 Pripojenie batérie	
3.5 Pripojenie k sieti a pripojenie záložného zariadenia	
3.6 Pripojenie FV	
3.7 Pripojenie CT	
3.7.1 Pripojenie meradla	
3.8 Uzemnenie (povinné)	
3.9 Pripojenie k Wi-Fi	
3.10 Schéma zapojenia meniča	
3.11 Schéma zapojenia	
3.12 Typický schéma zapojenia dieselového generátora	
3.13 Schéma fázového paralelného zapojenia	
4. PREVÁDZKA	30
4.1 Zapnutie/vypnutie	
4.2 Ovládací a zobrazovací panel	
5. Ikony na LCD displeji	31–44
5.1 Hlavná obrazovka	
5.2 Krivka solárnej energie	
5.3 Stránka krivky – solárna energia, zariadenie a sieť	
5.4 Ponuka nastavenia systému	
5.5 Základné nastavenia	
5.6 Ponuka nastavenia batérie	
5.7 Ponuka nastavenia prevádzkového režimu systému	
5.8 Ponuka nastavenia siete	
5.9 Ponuka nastavení použitia portu generátora	
5.10 Ponuka nastavení pokročilých funkcií	
5.11 Nastavenie informácií o zariadení	
6. Režim	44–45
7. Obmedzenie zodpovednosti	45–48
8. Technický list	49–50
9. Príloha I	51–53
10. Príloha II	54
11. Vyhlásenie o zhode EÚ	

O tejto príručke

Táto príručka obsahuje hlavné informácie o produkte, pokyny na inštaláciu, prevádzku a údržbu. Príručka nemôže obsahovať kompletné informácie o fotovoltickom (PV) systéme.

Ako používať túto príručku

Pred vykonaním akejkoľvek činnosti na meničovi si prečítajte túto príručku a ďalšie súvisiace dokumenty. Dokumenty je potrebné starostlivo uchovávať a mať ich k dispozícii kedykoľvek.

Obsah sa môže v dôsledku vývoja výrobu pravidelne aktualizovať alebo revidovať. Informácie v tejto príručke sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. Najnovšiu verziu príručky si môžete stiahnuť na adrese service@deye.com.cn

1. Úvod do bezpečnosti

Popis štítkov

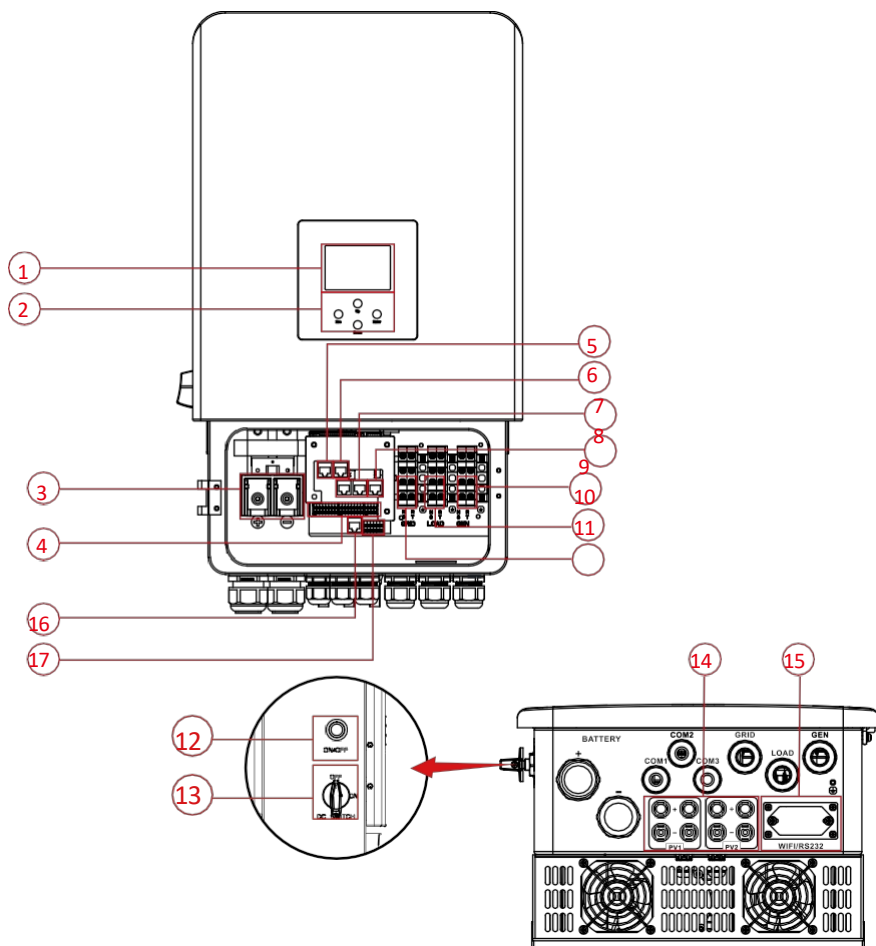
Štítok	Popis
	Symbol „Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom“ označuje dôležité bezpečnostné pokyny, ktorých nesprávne dodržiavanie môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.
	Vstupné svorky meniča pre jednosmerný prúd nesmú byť uzemnené.
	Povrch je veľmi horúci, nedotýkajte sa krytu meniča.
	Striedavé a jednosmerné obvody musia byť odpojené samostatne a údržbári musia počkať 5 minút, kým sa zariadenie úplne vypne, a až potom môžu začať pracovať.
	Značka zhody CE
	Pred použitím si pozorne prečítajte pokyny.
	Symbol označenia elektrických a elektronických zariadení podľa smernice 2002/96/ES. Označuje, že zariadenie, príslušenstvo a obal sa nesmú likvidovať ako netriedený komunálny odpad a po skončení životnosti sa musia zbierať oddelene. Pri likvidácii postupujte podľa miestnych nariadení alebo predpisov alebo kontaktujte autorizovaného zástupcu výrobcu, aby ste získali informácie týkajúce sa vyradenia zariadenia z prevádzky.

-
- Táto kapitola obsahuje dôležité bezpečnostné a prevádzkové pokyny. Prečítajte si tento návod a uchovajte ho pre budúce použitie.
 - Pred použitím meniča si prečítajte pokyny a varovné upozornenia týkajúce sa batérie a príslušné časti v tejto príručke.
 - Menič nerozoberajte. Ak potrebujete údržbu alebo opravu, odovzdajte ho do profesionálneho servisného strediska.
 - Nesprávna montáž môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
 - Aby ste znížili riziko úrazu elektrickým prúdom, pred akoukoľvek údržbou alebo čistením odpojte všetky vodiče. Vypnutie zariadenia toto riziko neznižuje.
 - Upozornenie: Inštaláciu tohto zariadenia s batériou smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.
 - Nikdy nenabíjajte zamrznutú batériu.
 - Pre optimálnu prevádzku tohto meniča dodržiavajte požadované špecifikácie pri výbere vhodnej veľkosti kábla. Je veľmi dôležité správne obsluhovať tento menič.
 - Pri práci s kovovým náradím na batériách alebo v ich blízkosti buďte veľmi opatrní. Pád náradia môže spôsobiť iskrenie alebo skrat v batériách alebo iných elektrických súčiastkach, ba dokonca aj výbuch.
 - Pri odpojení svoriek striedavého alebo jednosmerného prúdu prísne dodržiavajte postup inštalácie. Podrobnosti nájdete v časti „Inštalácia“ tejto príručky.
 - Pokyny k uzemneniu – tento menič by mal byť pripojený k trvalo uzemnenému elektrickému systému. Pri inštalácii tohto meniča sa uistite, že splňate miestne požiadavky a predpisy.
 - Nikdy nespôsobujte skrat medzi výstupom striedavého prúdu a vstupom jednosmerného prúdu. V prípade skratu na vstupe jednosmerného prúdu nepripájajte zariadenie k elektrickej sieti.

2. Predstavenie produktu

Ide o multifunkčný menič, ktorý kombinuje funkcie meniča, solárnej nabíjačky a nabíjačky batérií, čím ponúka neprerušiteľnú podporu napájania v prenosnej veľkosti. Jeho komplexný LCD displej ponúka užívateľsky konfigurovateľné a ľahko dostupné ovládanie pomocou tlačidiel, ako je nabíjanie batérií, nabíjanie striedavým prúdom/solárnou energiou a prijateľné vstupné napätie na základe rôznych aplikácií.

2.1 Prehľad produktu



1: LCD displej

2: Funkčné tlačidlá

3: Konektory pre pripojenie

batérie 4: Funkčný port

5: Port BMS 485/CAN 6: Port

Modbus

7: Paralelný port

8: Port Meter-485

9: Vstup generátora

10: Zaťaženie

11: Sieť

12: Tlačidlo zapnutia/vypnutia

13: Prepínač jednosmerného prúdu

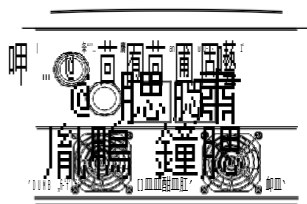
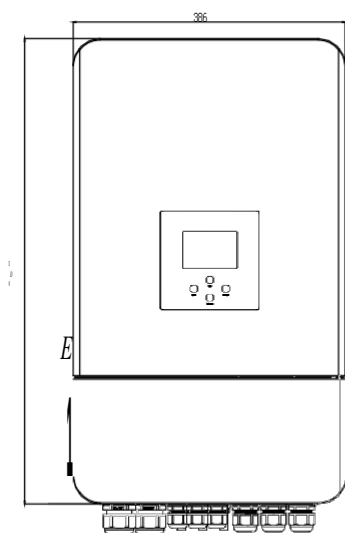
14: Fotovoltický vstup

15: Rozhranie Wi-Fi

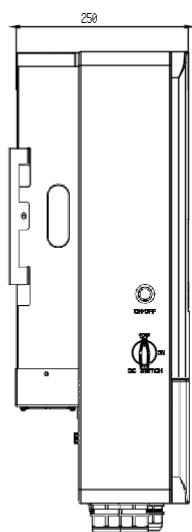
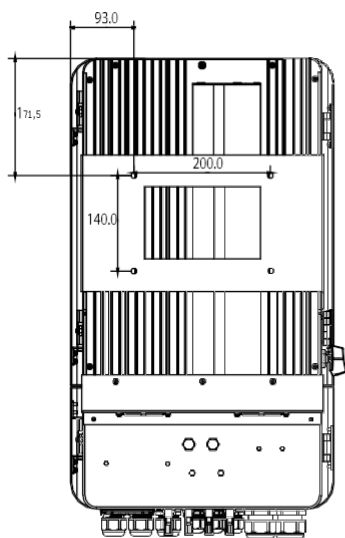
16: Port DRM

17: Porty P1, P2 a DI (voliteľné)

2.2 Rozmery produktu



Veľkosť meniča



2.3 Vlastnosti produktu

- 230 V/400 V, trojfázový menič s čistou sínusovou vlnou.
- Vlastná spotreba a dodávka energie do siete.
- Automatický reštart počas obnovy striedavého prúdu.
- Programovateľná priorita napájania z batérie alebo zo siete.
- Programovateľné viaceré prevádzkové režimy: pripojený k sieti, odpojený od siete a UPS.
- Nastaviteľný nabíjaci prúd/napätie batérie podľa aplikácií prostredníctvom nastavenia na LCD displeji.
- Konfigurovateľná priorita nabíjačky striedavého prúdu/solárnej energie/generátora prostredníctvom nastavení na LCD displeji.
- Kompatibilný so sieťovým napätím alebo napájaním z generátora.
- Ochrana proti preťaženiu, prehriatiu a skratu.
- Inteligentná konštrukcia nabíjačky batérií pre optimalizovaný výkon batérií
- S funkciou obmedzenia, ktorá zabráňuje pretečeniu nadmerného výkonu do siete.
- Podpora monitorovania cez Wi-Fi a 2 vstavané reťazce MPP trackerov.
- Inteligentné nastaviteľné trojstupňové nabíjanie MPPT pre optimalizovaný výkon batérie.
- Funkcia časového obmedzenia používania.
- Funkcia inteligentného zaťaženia.

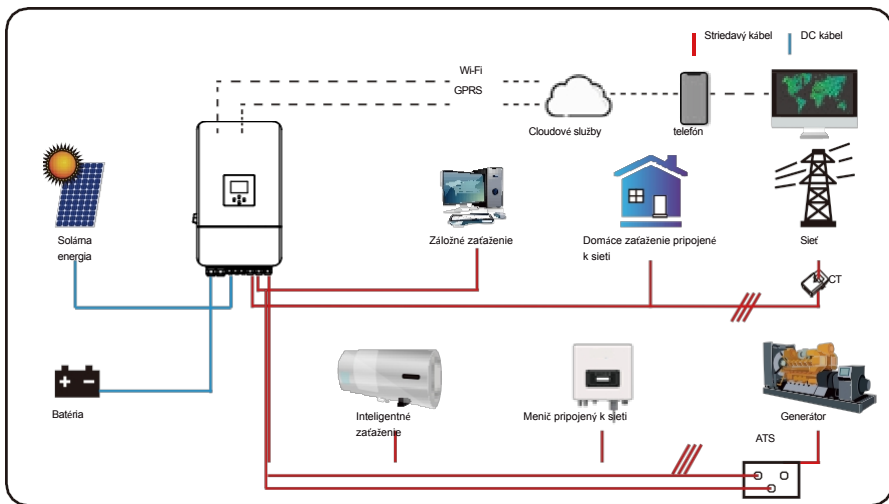
2.4 Základná architektúra systému

Nasledujúci obrázok znázorňuje základné použitie tohto meniča.

Súčasťou kompletného prevádzkového systému sú aj nasledujúce zariadenia.

- Generátor alebo sieť
- Fotovoltaické moduly

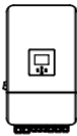
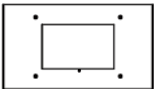
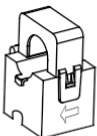
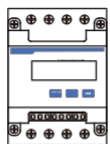
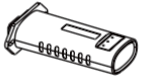
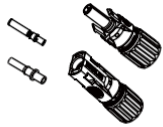
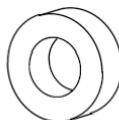
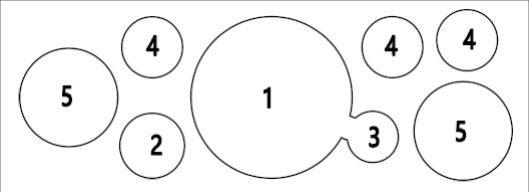
Porozprávajte sa so svojim systémovým integrátorom o ďalších možných architektúrach systému v závislosti od vašich požiadaviek. Tento menič môže napájať všetky druhy spotrebičov v domácnosti alebo v kancelárii, vrátane spotrebičov s motorom, ako sú chladničky a klimatizácie.



3. Inštalácia

3.1 Zoznam dielov

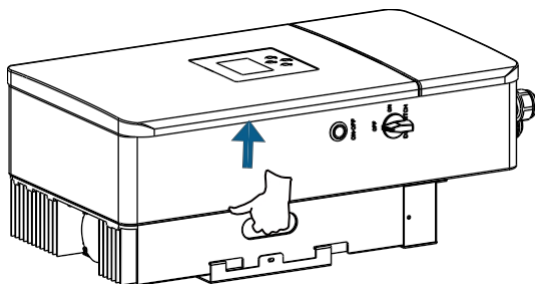
Pred inštaláciou skontrolujte zariadenie. Uistite sa, že v balení nie je nič poškodené. V balení by ste mali nájsť nasledujúce položky:

 Hybridný menič x1	 Nástenný držiak x1	 Nerezová protikolízna skrutka M8×80 x4	 Paralelný komunikačný kábel x1
 Svorka snímača x3	 Snímač teploty batérie x1	 Návod na použitie x1	 Meradlo (voliteľné) x1
 Záznamník údajov (voliteľné) x1	 Konektory DC+/DC- vrátane kovovej svorky xN	 Špeciálny kľúč na solárne fotovoltaické konektory x1	 Konektor DRM x1
 Magnetický krúžok pre batériu x1	 Magnetický krúžok pre komunikačný kábel BMS a merača x2	 Magnetický krúžok pre externý teplotný senzor x1	 Magnetický krúžok x3
Baliaca krabica s magnetickými krúžkami  *1: 80 × 50 × 20 mm 2: 33 × 23 × 15 mm 3: 25,9 × 28 × 13 mm 4: 31 × 29 × 19 mm 5: 55,5 × 33 × 23 mm			
 Magnetický krúžok pre AC vodiče x3*			

Magnetický krúžok pre port Grid nie je v balení s magnetickými krúžkami, ale v priečniku obalu z perlicovej vaty.

3.2 Požiadavky na manipuláciu s výrobkom

Vyberte menič z obalovej krabice a prevezte ho na určené miesto inštalácie.



preprava



UPOZORNENIE:

Nesprávna manipulácia môže spôsobiť zranenie osôb!

- Na prenášanie meniča zabezpečte primeraný počet pracovníkov v závislosti od jeho hmotnosti a montážni pracovníci by mali nosiť ochranné prostriedky, ako sú ako napríklad topánky odolné proti nárazom a rukavice.
- Položenie meniča priamo na tvrdú podlahu môže spôsobiť poškodenie jeho kovového krytu. Pod menič by sa mali umiestniť ochranné materiály, ako je penová podložka alebo penový vankúš.
- Menič premiestňujte s pomocou jednej alebo dvoch osôb alebo pomocou vhodného prepravného prostriedku.
- Menič premiestňujte za rukoväte, ktoré sa na ňom nachádzajú. Menič nepremiestňujte za svorky.

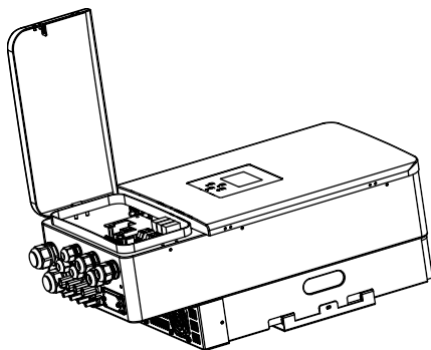
3.3 Pokyny na montáž

Bezpečnostné opatrenia pri inštalácii

Tento hybridný menič je určený na vonkajšie použitie (IP65). Uistite sa, že miesto inštalácie spĺňa nasledujúce podmienky:

- Nie je vystavené priamemu slnečnému žiareniu
- Nie v priestoroch, kde sa skladujú vysoko horľavé materiály.
- Nie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.
- Nie priamo v prúde chladného vzduchu.
- Nie v blízkosti televíznej antény alebo anténneho kábla.
- Nie vo výške nad 3000 metrov nad morom.
- Nie v prostredí so zrážkami alebo vlhkosťou (>95 %)

Počas inštalácie a prevádzky sa VYHNITE priamemu slnečnému žiareniu, dažďu a snehu. Pred pripojením všetkých káblov odstráňte kovový kryt odskrutkovaním skrutiek, ako je znázornené nižšie:



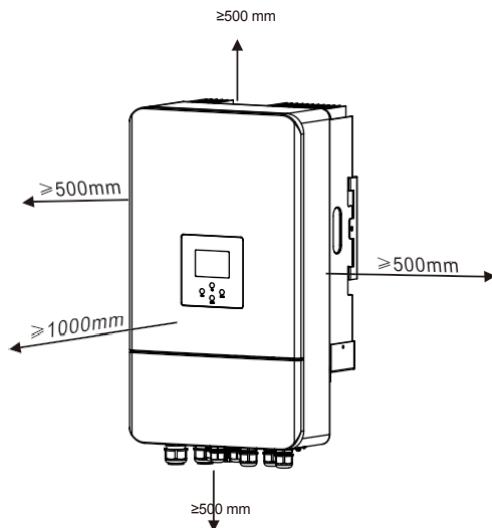
Nástroje na inštaláciu

Inštalčné náradie môže zahŕňať nasledujúce odporúčané nástroje. Použite tiež ďalšie pomocné náradie, ktoré máte k dispozícii na mieste.

Ochranné okuliare	Protiprachová maska	Ušné zátky	Pracovné rukavice	Pracovná obuv	Univerzálny nôž	Špičatý skrutkovač
Kričový skrutkovač	Vrták s príklepom	Kliešte	Značkováč	Vodováha	Gumové kladivo	sada nástrčných kľúčov
Antistatický náramok	Nožnice na drôt	Odizolovač drôtov	Hydraulické kliešte	Teplotovzdušná pištoľ	Lisovacie náradie 4-6 mm²	Solárny konektor
Multimeter ≥1100 Vdc	Lisovacie kliešte na konektory RJ45	Čistič				

Pred výberom miesta inštalácie zohľadnite nasledujúce body:

- Na inštaláciu vyberte vertikálnu stenu s dostatočnou nosnosťou, vhodnú na inštaláciu na betón alebo iné nehorľavé povrchy; inštalácia je znázornená nižšie.
- Tento menič nainštalujte na úrovni očí, aby bol LCD displej vždy dobre čitateľný.
- Pre zabezpečenie optimálnej prevádzky sa odporúča, aby teplota okolia bola v rozmedzí -40 až 60 °C.
- Uistite sa, že v okolí sú umiestnené predmety a povrchy tak, ako je znázornené na obrázku, aby bolo zaručené dostatočné odvod tepla a dostatok priestoru na vyvedenie káblov.

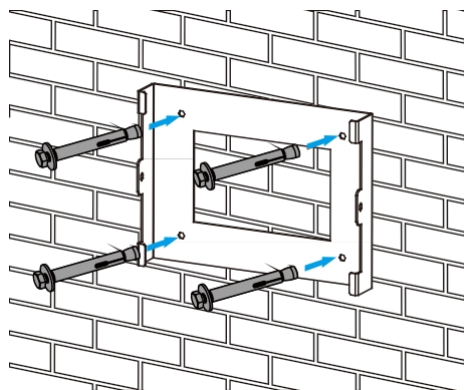


Aby bola zabezpečená správna cirkulácia vzduchu na odvod tepla, ponechajte voľný priestor približne 50 cm po bokoch a približne 50 cm nad a pod jednotkou. A 100 cm vpredu.

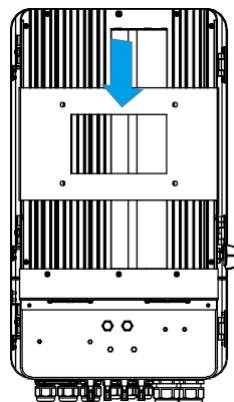
Montáž meniča

Nezabudnite, že tento menič je ťažký! Pri vyberaní z obalu buďte opatrní. Vyberte odporúčanú vrtnú hlavicu (ako je znázornené na obrázku nižšie) a vyvrtajte do steny 4 otvory s hlboké 82–90 mm.

1. Použite vhodné kladivo na zasadenie rozpínacieho skrutku do otvorov.
2. Zoberte menič do rúk a pri jeho držaní sa uistite, že záves smeruje na rozťahovaciu skrutku, a upevnite menič na stenu.
3. Utiahnite hlavu skrutky rozpernej skrutky, čím dokončíte montáž.



Inštalácia závesnej dosky meniča



3.4 Pripojenie batérie

Pre bezpečnú prevádzku a dodržanie predpisov je medzi batériou a meničom potrebná samostatná ochrana proti nadprúdu jednosmerného prúdu alebo odpojovacie zariadenie. V niektorých aplikáciách nemusia byť spínacie zariadenia potrebné, ale ochrana proti nadprúdu je stále nevyhnutná. Veľkosť potrebnej poistky alebo ističa nájdete v tabuľke nižšie podľa typického prúdu.

Model	Priemer vodiča	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu (max.)
3 kW	4 AWG	21	24,5 Nm
4 kW	2 AWG	33	24,5 Nm
5/6/8/10/12 kW	1 AWG	42	24,5 Nm

Tabuľka 3-2 Veľkosť kábla

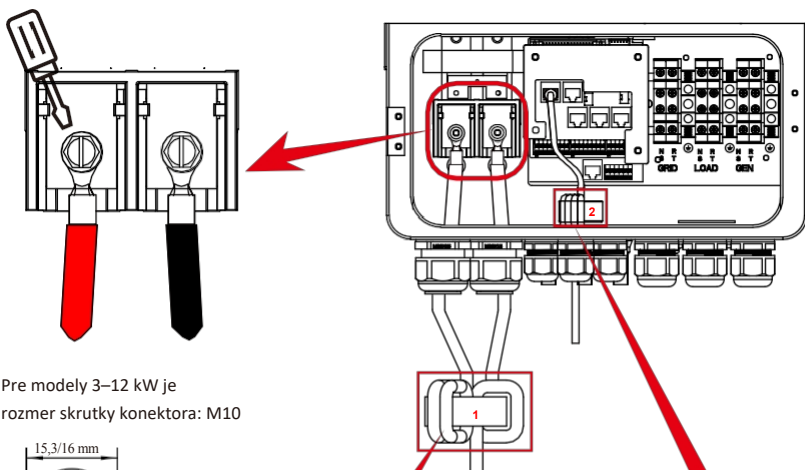


Všetky elektroinštalačné práce musí vykonávať odborná osoba.

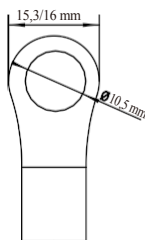
Pripojenie batérie vhodným káblom je dôležité pre bezpečnú a efektívnu prevádzku systému. Aby ste znížili riziko poranenia, odporúčané káble nájdete v tabuľke 3-2.

Pri pripájaní batérie postupujte podľa nasledujúcich krokov:

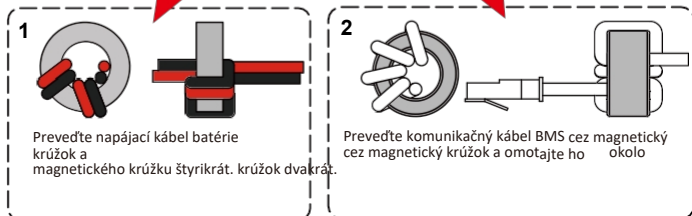
1. Vyberte si vhodný batériový kábel so správnym konektorom, ktorý dobre zapadá do svoriek batérie.
2. Pomocou vhodného skrutkovača odskrutkujte skrutky a nasuňte konektory batérie, potom skrutky utiahnite skrutkovačom a uistite sa, že sú utiahnuté momentom 24,5 N·m v smere hodinových ručičiek.
3. Uistite sa, že polarita na batérii aj na meniči je správne pripojená.



Pre modely 3–12 kW je
rozmer skrutky konektora: M10



Vstup pre DC batériu

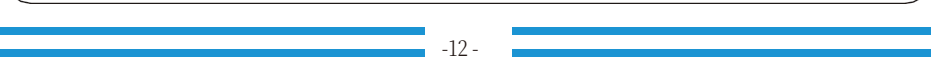


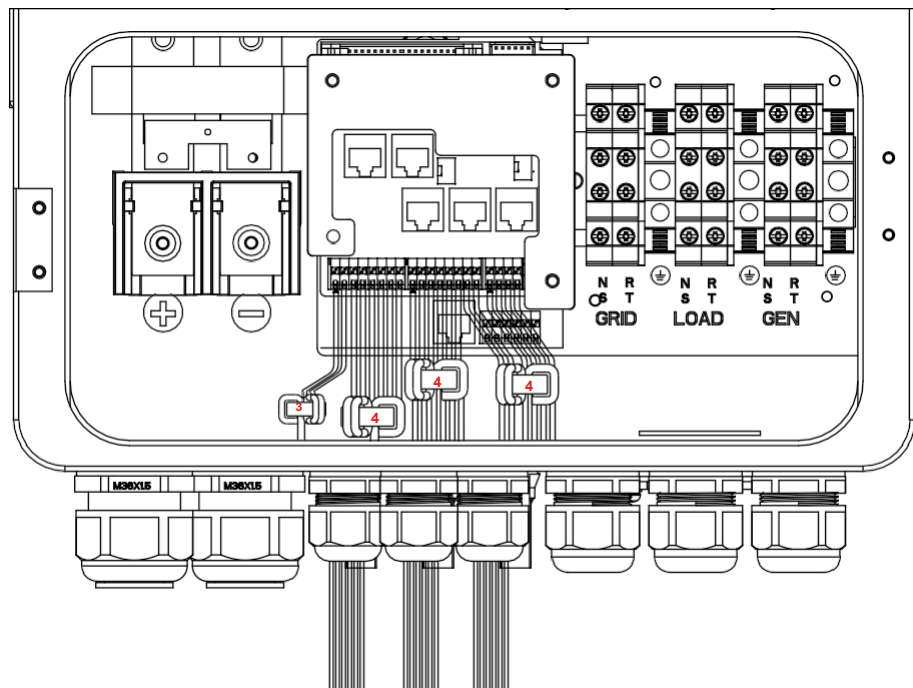
4. V prípade, že by sa deti dotkli meniča alebo by sa do neho dostali hmyz, uistite sa, že konektor meniča je zaistený vo vodotesnej polohe otočením v smere hodinových ručičiek.



Inštaláciu je potrebné vykonávať opatrne.

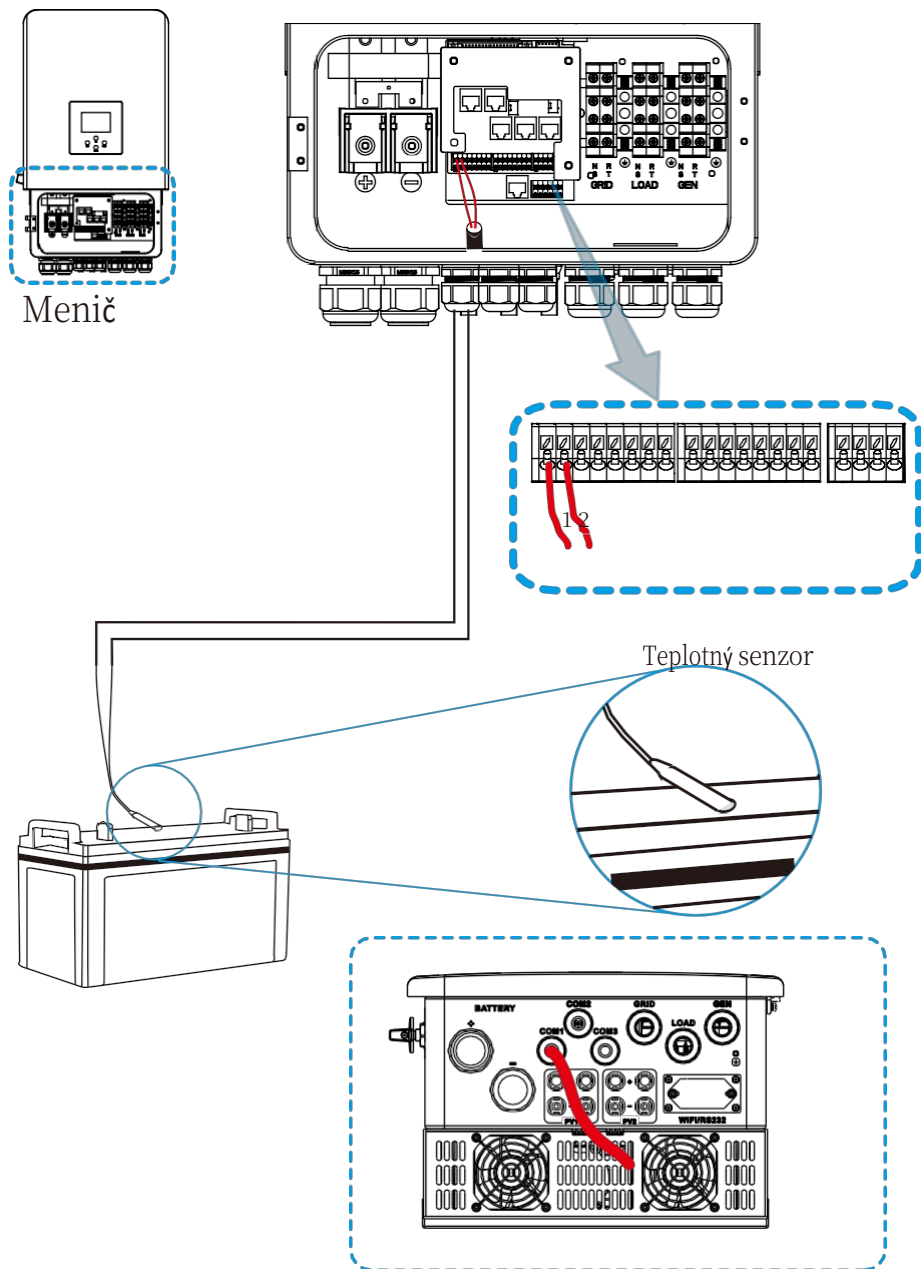
Pred vykonaním konečného pripojenia jednosmerného prúdu alebo pred uzavretím jednosmerného ističa/odpojovača sa uistite, že kladný pól (+) je pripojený ku kladnému pólu (+) a záporný pól (-) je pripojený k zápornému pólu (-). Pripojenie s obrátenou polaritou na batérii poškodí menič.





Č.	Funkčný port	Návod na inštaláciu
3	TEMP (1,2)	Oviňte vodiče trikrát okolo magnetického krúžku a potom konce vodičov prevlečte cez magnetický krúžok.
4	CT_1 (3,4) CT_2 (5,6) CT_3 (7,8)	Oviňte vodiče trikrát okolo magnetického krúžku a potom konce vodičov prevlečte cez magnetický krúžok.
4	G_start (1,2) G_ventil (3,4) Grid_Ry (5,6)	Oviňte vodiče trikrát okolo magnetického krúžku a potom konce vodičov prevlečte cez magnetický krúžok.
4	RSD (7+,8-) RSD_input (B,B+,+,-)	Oviňte vodiče trikrát okolo magnetického krúžku a potom konce vodičov prevlečte cez magnetický krúžok.

3.4.2 Pripojenie teplotného senzora pre olovenú batériu



3.5 Pripojenie k sieti a pripojenie záložného zaťaženia

- Pred pripojením k sieti je potrebné nainštalovať samostatný istič striedavého prúdu medzi menič a sieť, ako aj medzi záložné zaťaženie a menič. Tým sa zabezpečí, že menič bude možné počas údržby bezpečne odpojiť a bude plne chránený pred nadprúdom.
Odporúčaná hodnota ističa striedavého prúdu pre port záťaže je 63 A pre výkony 3/4/5/6/8/10/12 kW. Odporúčaná pre port siete je 63 A pre výkony 3/4/5/6/8/10/12 kW.
- K dispozícii sú tri svorkovnice s označením „Grid“, „Load“ a „GEN“. Nepripájajte prosím vstupné a výstupné konektory nesprávne.



Poznámka:

Pri konečnej inštalácii sa spolu so zariadením musí nainštalovať istič certifikovaný podľa noriem IEC 60947-1 a IEC 60947-2.
Všetky elektroinštalačné práce musí vykonávať kvalifikovaný personál. Pre bezpečnosť systému a jeho efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť vhodný kábel na pripojenie striedavého vstupu. Aby ste znížili riziko úrazu, používajte prosím správny odporúčaný kábel, ako je uvedené nižšie.

Pripojenie k sieti a pripojenie záložného zaťaženia (medené vodiče)

Model	Priemer vodiča	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu (max.)
3 kW	16 AWG	1,0	1,2 Nm
4 kW	14 AWG	1,5	1,2 Nm
5/6 kW	12 AWG	2,5	1,2 Nm
8 kW	10 AWG	4,0	1,2 Nm
10/12 kW	8 AWG	6,0	1,2 Nm

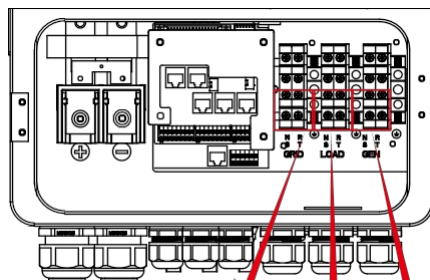
Pripojenie k sieti a pripojenie záložného zaťaženia (medené vodiče) (bypass)

Model	Priemer vodiča	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu (max.)
3/4/5/6/8/10/12 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

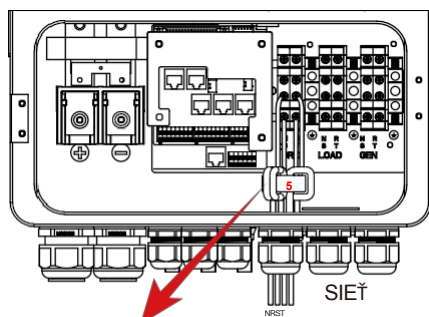
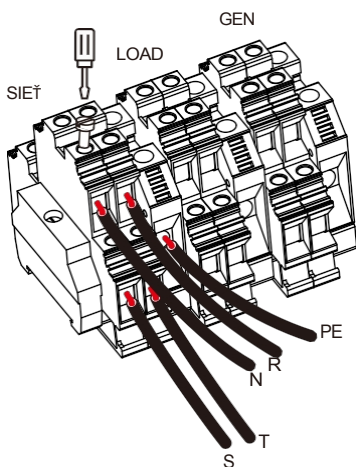
Tabuľka 3-3 Odporúčané rozmery pre striedavé vodiče

Pri pripájaní portov siete, záťaže a generátora postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Pred pripojením portov siete, záťaže a generátora sa uistite, že ste najskôr vypli istič striedavého prúdu alebo odpojovač.
2. Odstráňte izolačnú manžetu v dĺžke 10 mm a odskrutkujte skrutky. Najskôr prevlečte vodiče cez magnetický krúžok a potom ich vložte do svoriek podľa polarít uvedených na svorkovnici. Uťahnite skrutky svoriek a uistite sa, že sú vodiče úplne a bezpečne pripojené.

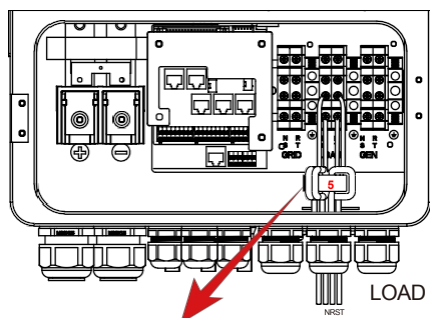


SIET ZÁŽAŽ GENERÁTOR



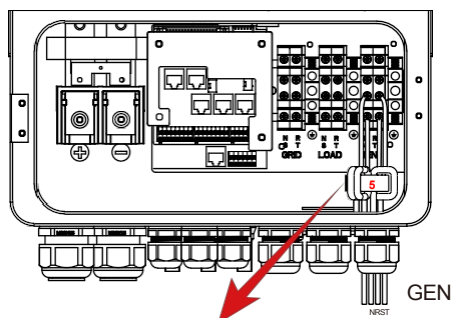
5

Oviňte vodiče portu Grid raz okolo magnetického krúžku a potom konce vodičov prevlečte cez magnetický krúžok.



5

Oviňte vodiče portu Load jedným závitom okolo magnetického krúžku a potom konce vodičov prevlečte cez magnetický krúžok.



5

Oviňte vodiče portu GEN jedným závitom okolo magnetického krúžku a potom konce vodičov prevlečte cez magnetický krúžok.



Pred pripojením k zariadeniu sa uistite, že je zdroj striedavého prúdu odpojený.

3. Potom zapojte výstupné vodiče striedavého prúdu podľa polarít uvedených na svorkovnici a utiahnite svorky. Nezabudnite pripojiť aj príslušné vodiče N a PE k príslušným svorkám.
4. Uistite sa, že sú vodiče bezpečne pripojené.
5. Zariadenia, ako je klimatizácia, potrebujú na opätovné spustenie aspoň 2–3 minúty, pretože je potrebný dostatočný čas na vyrovnanie chladiva vo vnútri okruhu. Ak dôjde k výpadku napájania, ktorý sa v krátkom čase obnoví, môže to spôsobiť poškodenie pripojených zariadení. Aby ste tomuto druhu poškodenia predišli, skontrolujte pred inštaláciou u výrobcu klimatizácie, či je zariadenie vybavené funkciou časového oneskorenia. V opačnom prípade tento menič spustí poruchu preťaženia a odpojí výstup, aby chránil váš spotrebič, ale niekedy to aj tak spôsobí vnútorné poškodenie klimatizácie

3.6 Pripojenie k FV systému

Pred pripojením k fotovoltaickým modulom nainštalujte medzi menič a fotovoltaické moduly samostatný istič jednosmerného prúdu. Pre bezpečnosť systému a jeho efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť na pripojenie fotovoltaických modulov vhodný kábel. Aby ste znížili riziko úrazu, použite kábel s odporúčaným prierezom, ako je uvedené nižšie.

Model	Priemer vodiča	Kábel (mm ²)
3/4/5/6/8/10/12 kW	10 AWG	4

Tabuľka 3-4 Veľkosť kábla



Aby ste predišli poruchám, nepripájajte k meniču žiadne solárne moduly, pri ktorých môže dochádzať k úniku prúdu. Napríklad uzemnené solárne moduly spôsobia únik prúdu do meniča. Pri používaní solárnych modulov sa uistite, že svorky PV+ a PV- solárneho panelu nie sú pripojené k uzemňovacej lište systému.



Odporúča sa používať FV rozvodnú skriňu s prepäťovou ochranou. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu meniča v prípade úderu blesku do FV modulov.

3.6.1 Výber fotovoltaických modulov:

Pri výbere vhodných fotovoltaických modulov nezabudnite zohľadniť nasledujúce parametre:

- 1) Napätie v otvorenom obvode (Voc) fotovoltaických modulov nesmie prekročiť maximálne napätie v otvorenom obvode fotovoltaického poľa meniča.
- 2) Napätie v otvorenom obvode (Voc) FV modulov by malo byť vyššie ako minimálne štartovacie napätie.
- 3) Fotovoltaické moduly pripojené k tomuto meniču musia mať certifikáciu triedy A podľa normy IEC 61730.

Model meniča	3kW	4kW	5kW	6kW	8kW	10kW	12kW
Vstupné napätie FV	550 V (160 V – 800 V)						
Rozsah napätia MPPT fotovoltaického poľa	200 V – 650 V						
Počet MPP sledovačov	2						
Počet reťazcov na jeden MPP sledovač	1+1					2+2	

Tabuľka 3-5

3.6.2 Pripojenie vodičov fotovoltaického modulu:

- 1. Vypnite hlavný vypínač napájania zo siete (AC).
- 2. Vypnite izolátor jednosmerného prúdu.
- 3. Pripojte vstupný konektor FV k meniču.



Bezpečnostná rada:

Pri používaní fotovoltaických modulov sa uistite, že svorky PV+ a PV- solárneho panelu nie sú pripojené k uzemňovacej lište systému.



Bezpečnostná rada:

Pred pripojením sa uistite, že polarita výstupného napätia fotovoltaického poľa zodpovedá symbolom „DC+“ a „DC-“.

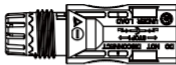


Bezpečnostná rada:

Pred pripojením meniča sa uistite, že napätie fotovoltaického poľa v otvorenom obvode nepresahuje 800 V meniča.



Obr. 3.1 Konektor DC+ (samec)



Obr. 3.2 Konektor DC- (samica)

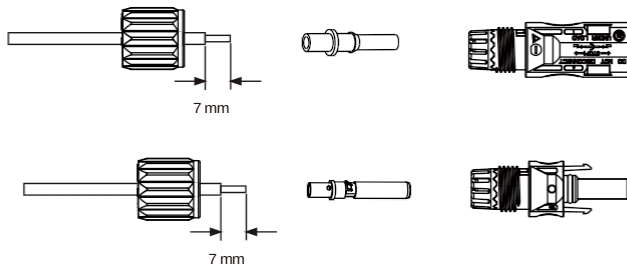


Bezpečnostná rada:

Pre fotovoltaický systém používajte schválený DC kábel.

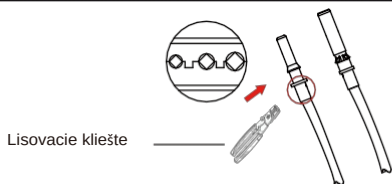
Postup montáže konektorov DC je uvedený nižšie:

a) Odizolujte vodič jednosmerného prúdu na dĺžku približne 7 mm a odskrutkujte maticu konektora (pozri obrázok 3.3).



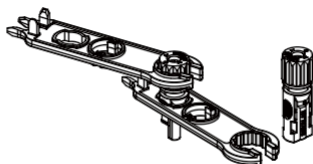
Obr. 3.3 Odskrutkujte maticu konektora

b) Lisovanie kovových svoriek pomocou lisovacích klieští, ako je znázornené na obrázku 3.4.



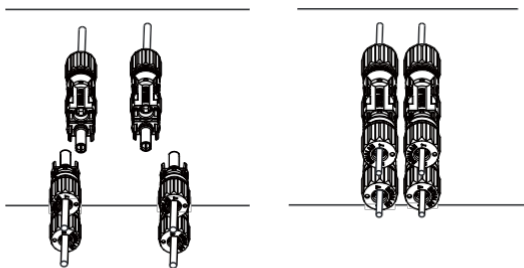
Obr. 3.4 Lisovanie kontaktného kolíka na vodič

- c) Vložte kontaktný kolík do hornej časti konektora a dotiahnite kryciu maticu na hornej časti konektora (ako je znázornené na obrázku 3.5).



Obr. 3.5 Konektor s naskrutkovanou krycou maticou

- d) Nakoniec zasuňte konektor DC do kladného a záporného vstupu meniča, ako je znázornené na obrázku 3.6.



Obr. 3.6 Pripojenie jednosmerného vstupu



Upozornenie:

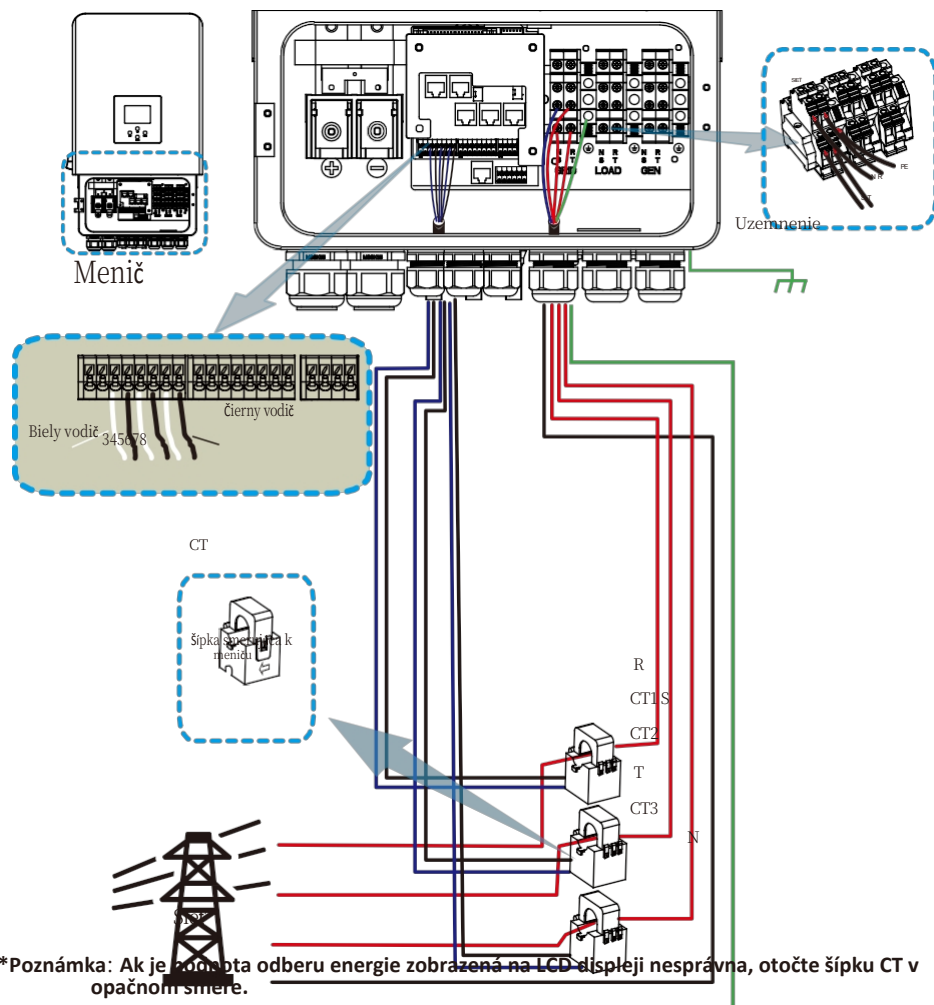
Slnéčné žiarenie dopadajúce na panel generuje napätie, vysoké napätie v sériovom zapojení môže ohroziť život. Preto pred pripojením vstupného vedenia jednosmerného prúdu je potrebné solárny panel zakryť nepriehľadným materiálom a prepínač jednosmerného prúdu musí byť v polohe „OFF“ (vypnutý), inak môže vysoké napätie meniča viesť k život ohrozujúcim situáciám.



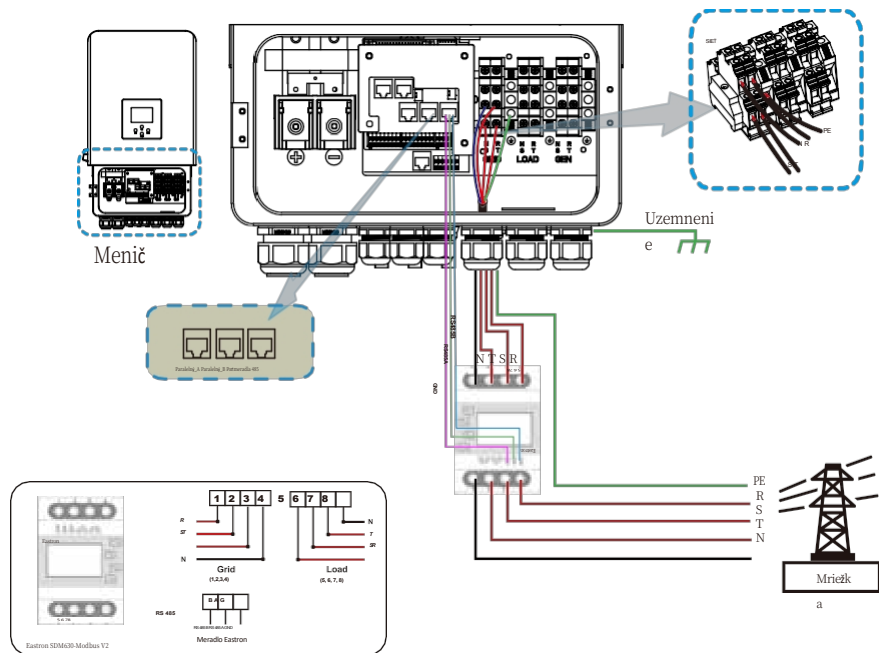
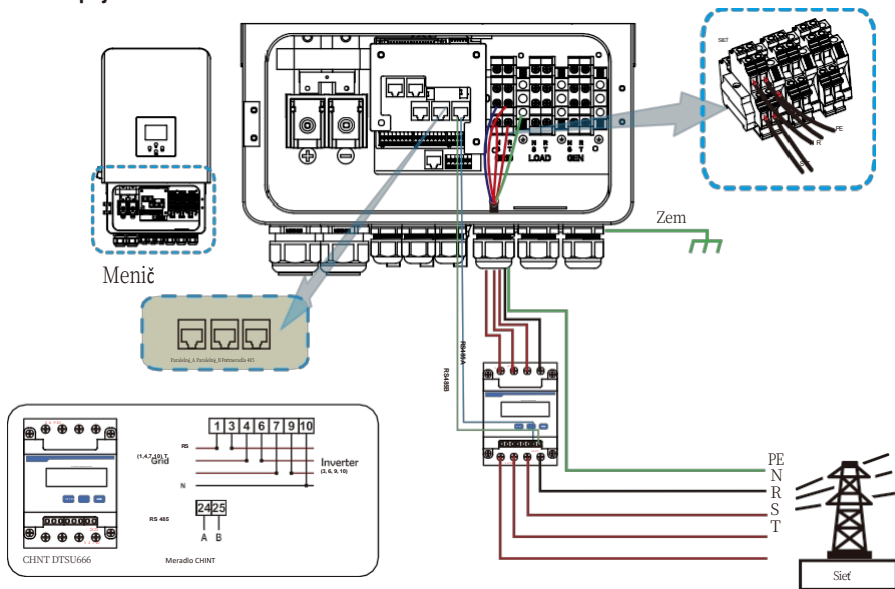
Upozornenie:

Používajte výhradne vlastný konektor jednosmerného napájania z príslušenstva meniča. Neprepojujte konektory od rôznych výrobcov. Maximálny vstupný jednosmerný prúd by mal byť 20 A. Ak ho prekročíte, môže dôjsť k poškodeniu meniča, na ktoré sa nevzťahuje záruka spoločnosti Deye.

3.7 Pripojenie CT



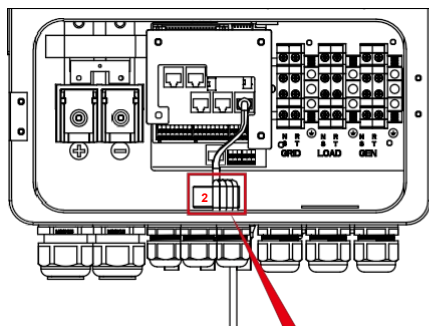
3.7.1 Pripojenie meradla



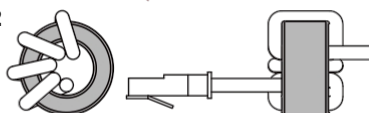


Poznámka:

Keď je menič v režime mimo siete, vodič N musí byť pripojený k uzemneniu.



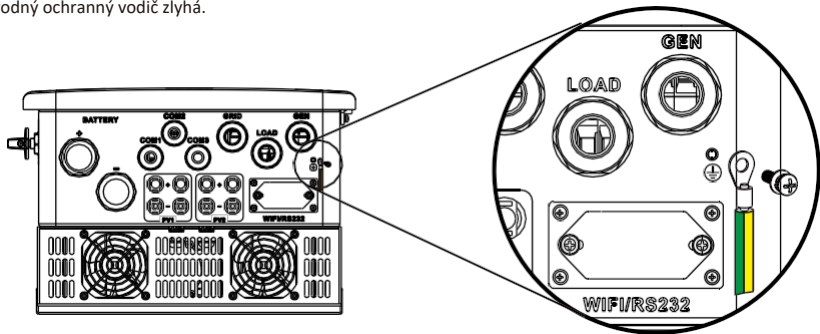
2



Preved'te komunikačný kábel meradla cez magnetický krúžok a omotajte ho štyrikrát okolo magnetického krúžku.

3.8 Uzemnenie (povinné)

Uzemňovací kábel sa musí pripojiť k uzemňovacej doske na strane siete, čím sa zabráni úrazu elektrickým prúdom v prípade, že pôvodný ochranný vodič zlyhá.



Uzemnenie (medené vodiče)

Model	Priemer vodiča	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu (max.)
3 kW	16 AWG	1,0	1,2 Nm
4 kW	14 AWG	1,5	1,2 Nm
5/6 kW	12 AWG	2,5	1,2 Nm
8 kW	10 AWG	4,0	1,2 Nm
10/12 kW	8 AWG	6,0	1,2 Nm

Uzemnenie (medené vodiče) (bypass)

Model	Priemer vodiča	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu (max.)
3/4/5/6/8/10/12 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

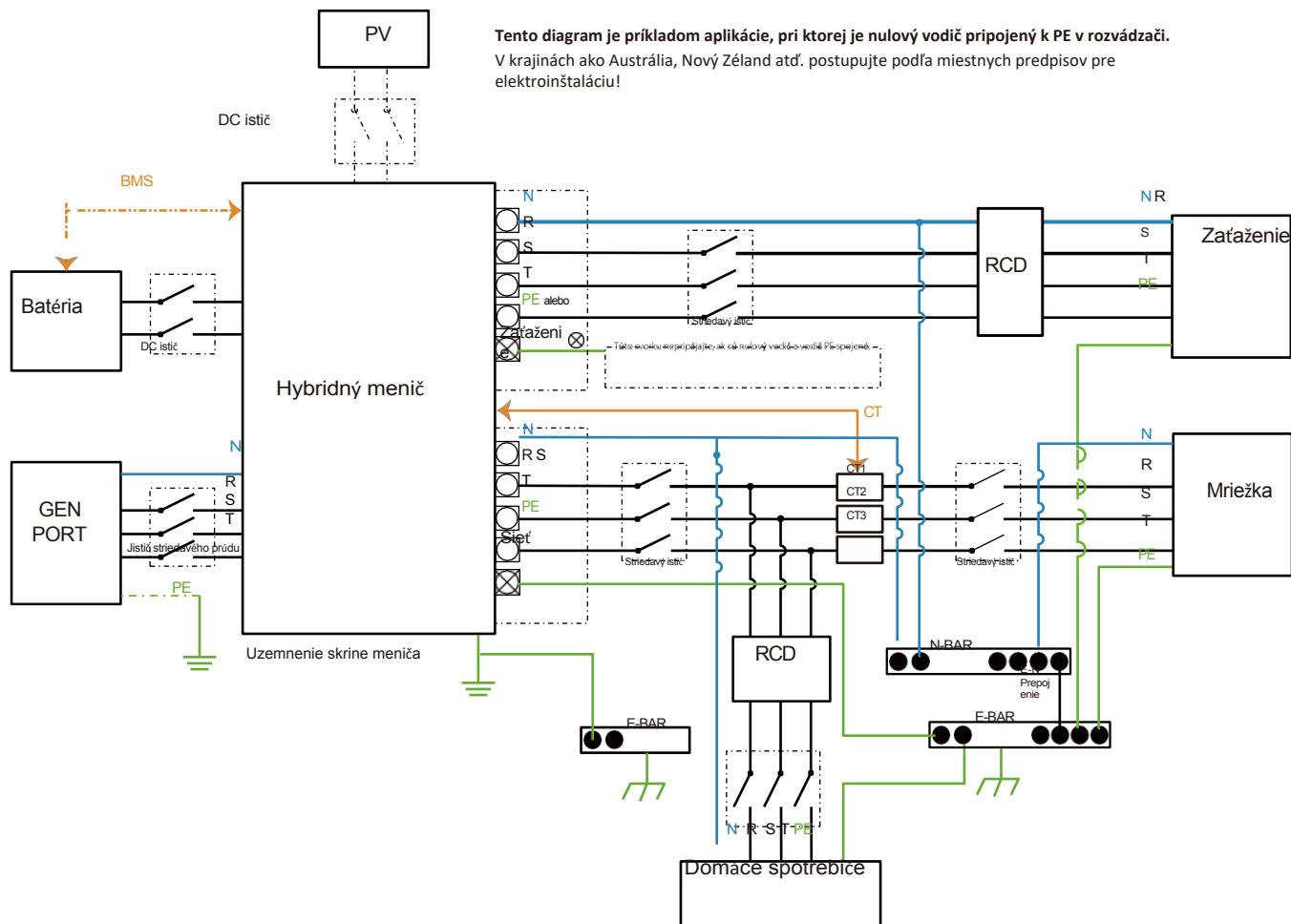


Upozornenie:

Menič má zabudovaný obvod na detekciu vzdušného prúdu. Na ochranu v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi je možné k meniču pripojiť prúdový chránič typu A. Ak je pripojené externé zariadenie na ochranu proti vzdušnému prúdu, jeho prevádzkový prúd musí byť 300 mA alebo vyšší, inak menič nemusí fungovať správne.

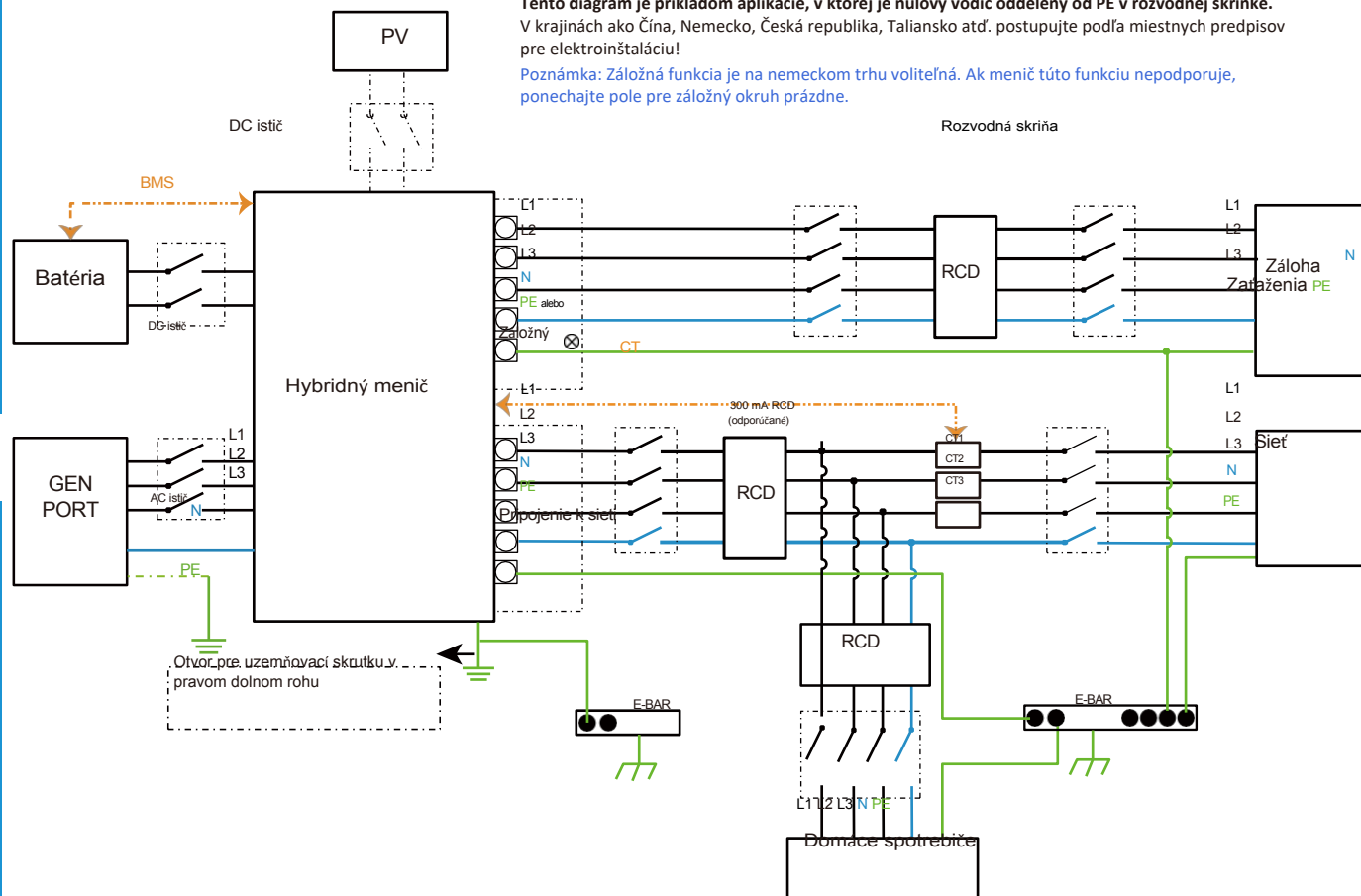
3.9 Pripojenie cez Wi-Fi

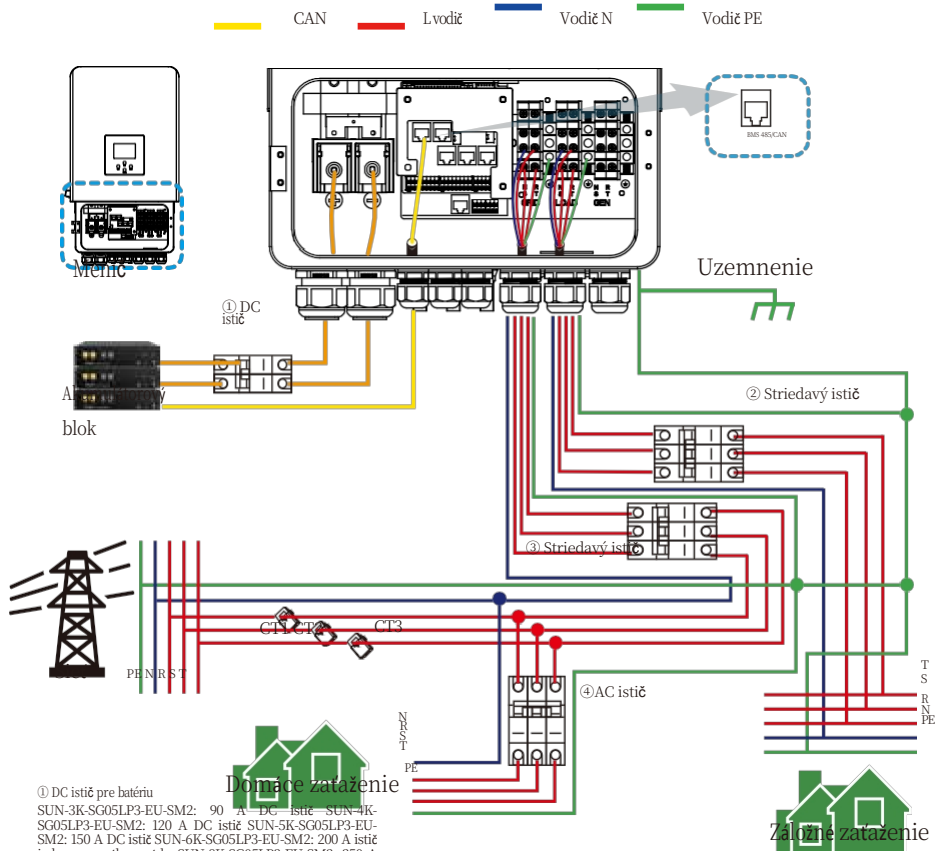
Informácie o konfigurácii Wi-Fi zásuvky nájdete na obrázkoch Wi-Fi zásuvky. Wi-Fi zásuvka nie je súčasťou štandardnej konfigurácie, je voliteľná.



Tento diagram je príkladom aplikácie, v ktorej je nulový vodič oddelený od PE v rozvodnej skrinke. V krajinách ako Čína, Nemecko, Česká republika, Taliansko atď. postupujte podľa miestnych predpisov pre elektroinštaláciu!

Poznámka: Záložná funkcia je na nemeckom trhu voliteľná. Ak menič túto funkciu nepodporuje, ponechajte pole pre záložný okruh prázdne.





① DC istič pre batériu

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: 90 A – DC – istič – SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: 120 A DC istič – SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: 150 A DC istič – SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: 200 A istič jednosmerného prúdu – SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: 250 A istič jednosmerného prúdu – SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: 300 A istič jednosmerného prúdu – SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: 300 A istič jednosmerného prúdu

② Istič striedavého prúdu pre záložné zariadenie

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: istič striedavého prúdu 63 A – SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: istič striedavého prúdu 63 A – SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: istič striedavého prúdu 63 A – SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu

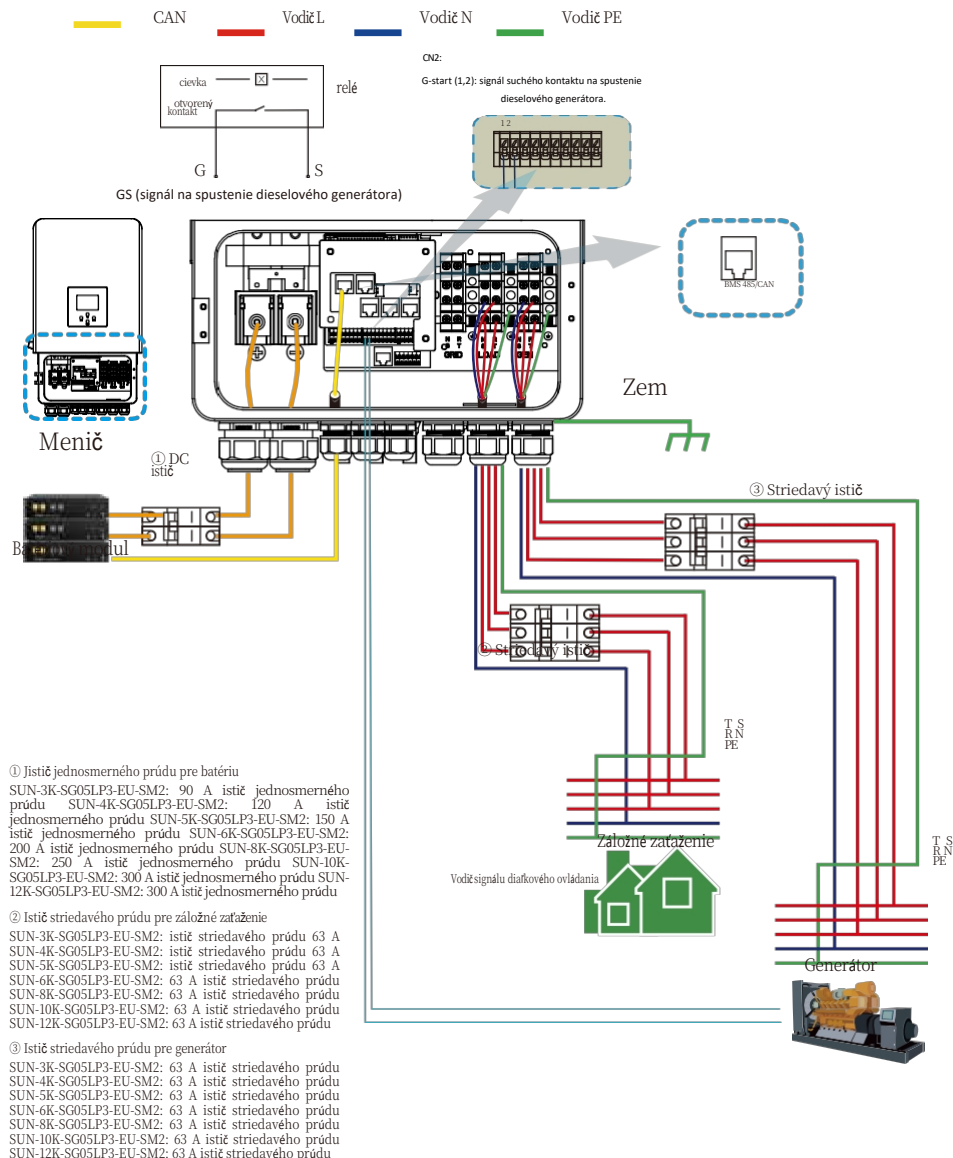
③ Istič striedavého prúdu pre sieť

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu – SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: 63 A istič striedavého prúdu

④ Istič striedavého prúdu pre domáce zariadenie

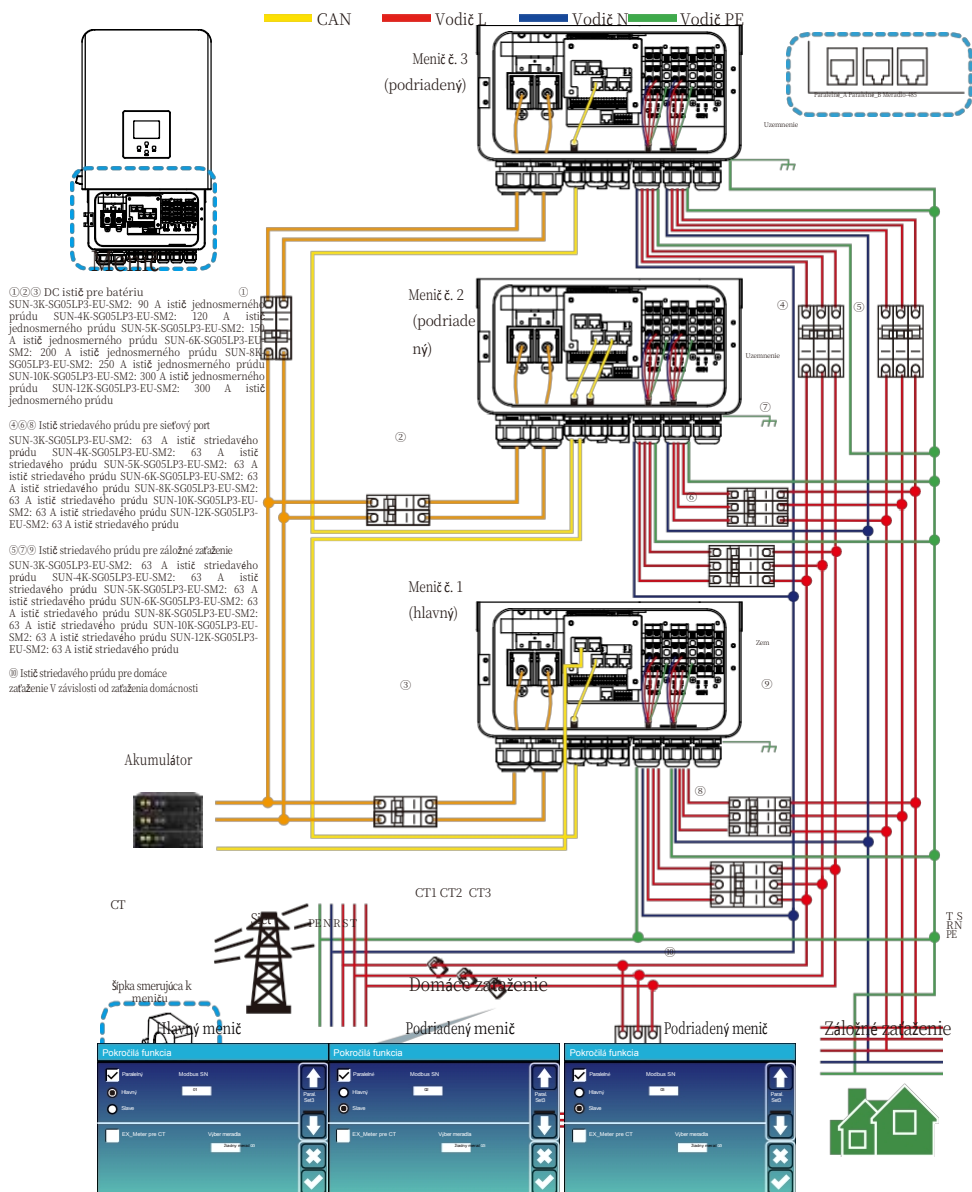
Závisí od spotreby v domácnosti

3.12 Typický schématický náčrt použitia dieselového generátora



3.13 Schéma trojfázového paralelného zapojenia

Poznámka: Pre paralelný systém vyberte režim „Nulový vývoz do CT“.



4. PREVÁDZKA

4.1 Zapnutie/vypnutie

Po správnej inštalácii zariadenia a správnom pripojení batérií stlačí tlačidlá tlačidlo zapnutia/vypnutia (umiestnené na ľavej strane krytu) na zapnutie zariadenia. Ak je systém bez pripojenej batérie, ale je pripojený buď k fotovoltaiickému systému, alebo k elektrickej sieti, a tlačidlo zapnutia/vypnutia je vypnuté, LCD displej sa aj tak rozsvieti (na displeji sa zobrazí OFF). V tomto stave, keď stlačíte tlačidlo zapnutia/vypnutia a vyberiete možnosť „Bez batérie“, systém môže naďalej fungovať.

4.2 Ovládací a zobrazovací panel

Ovládací a zobrazovací panel, znázornený na nižšie uvedenom obrázku, sa nachádza na prednom paneli meniča. Obsahuje štyri funkčné tlačidlá a LCD displej, ktorý zobrazuje prevádzkový stav a informácie o vstupnom a výstupnom výkone.

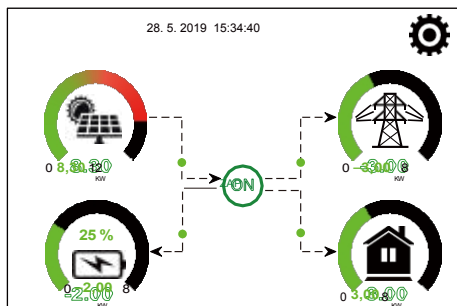
<i>Funkčné tlačidlo</i>	<i>Popis</i>
Esc	Na opustenie režimu nastavenia
Hore	Prejsť na predchádzajúci výber
Dole	Prejsť na ďalšiu voľbu
Enter	Potvrdenie výberu

Tabuľka 4-1 Funkčné tlačidlá

5. Ikony na LCD displeji

5.1 Hlavná obrazovka

LCD displej je dotykový; na obrazovke nižšie sú zobrazené všeobecné informácie o meniči.



1. Ikona uprostred domovskej obrazovky označuje, že systém je v normálnom prevádzkovom režime. Ak sa zmení na „comm./F01~F64“, znamená to, že menič má chyby komunikácie alebo iné chyby; pod touto ikonou sa zobrazí chybová správa (chyby F01–F64; podrobné informácie o chybách je možné zobraziť v ponuke Systémové alarmy).

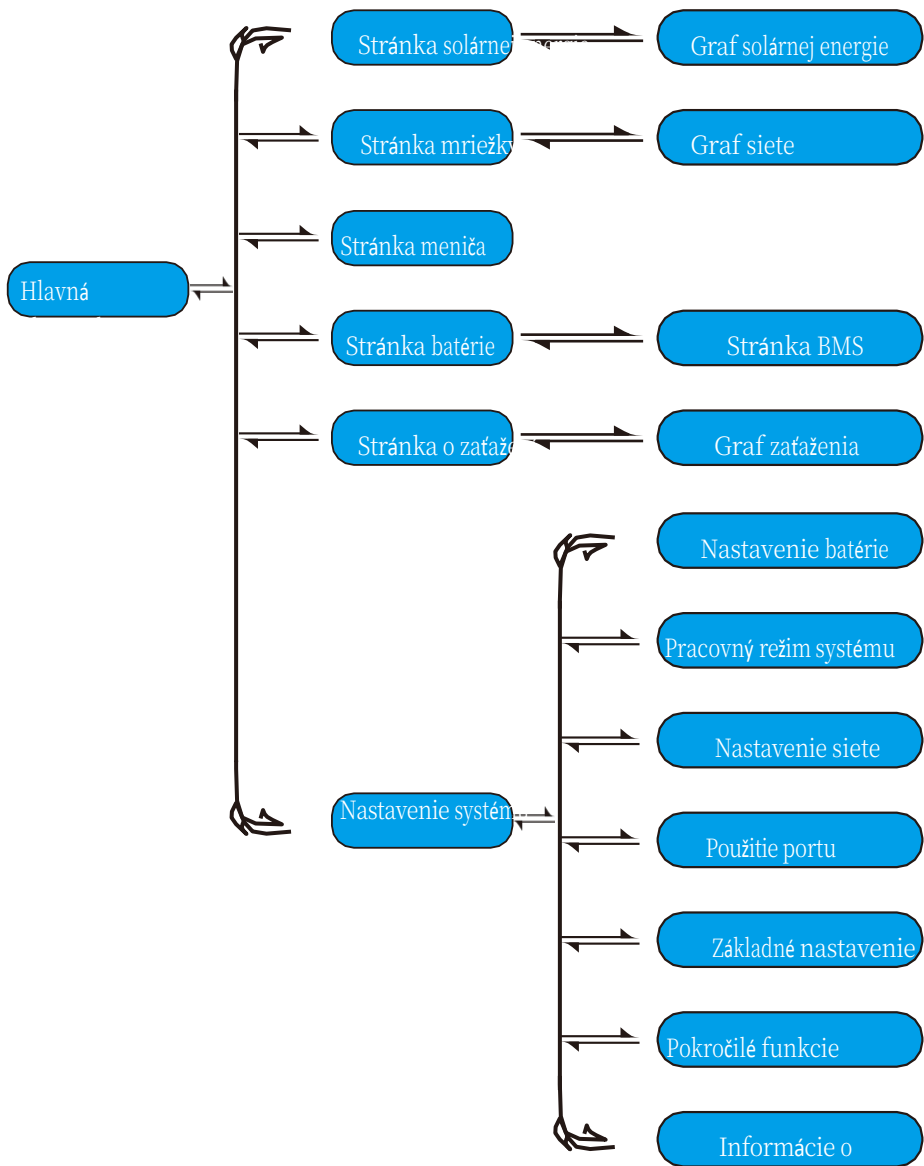
2. V hornej časti obrazovky je zobrazený čas.

3. Ikona nastavení systému: Stlačením tohto tlačidla pre nastavenia sa dostanete na obrazovku nastavení systému, ktorá obsahuje základné nastavenia, nastavenia batérie, nastavenia siete, prevádzkový režim systému, použitie portu generátora, pokročilé funkcie a informácie o lítiovej batérii.

4. Hlavná obrazovka zobrazuje informácie vrátane solárnej energie, siete, zaťaženia a batérie. Šípkou tiež zobrazuje smer toku energie. Keď sa výkon priblíži k vysokej úrovni, farba na paneloch sa zmení zo zelenej na červenú, čím sa informácie o systéme na hlavnej obrazovke zobrazujú výrazne.

- Výkon FV a výkon záťaže sú vždy kladné.
- Záporná hodnota výkonu siete znamená predaj do siete, kladná hodnota znamená odber zo siete.
- Záporná hodnota batérie znamená nabíjanie, kladná hodnota znamená vybiť.

5.1.1 Schéma prevádzky LCD displeja



5.2 Krivka solárnej energie

Solárna

Výkon: 1560 W

Dnes = 8,0 kWh

Celkom = 12,00 kWh

PV1-V: 286 V PV2-V: 45 V

PV1-I: 5,5 A PV2-I: 0,0 A

PV1-P: 1559 W PV2-P: 1 W

Energia

Toto je stránka s podrobnosťami o solárnych paneloch.

- 1 Výkon solárneho panelu.
- 2 Napätie, prúd a výkon pre každý MPPT.
- 3 Energia zo solárneho panelu za deň a celkom.

Stlačením tlačidla „Energia“ prejdete na stránku s krivkou výkonu.

1166 W

1244 W

-81 W

221 V 0 W

229 V 1166 W

225 V 0 W

222 V 0,8 W

229 V 5,0 W

229 V 0,9 W

HM: LD:

-10 W 28 W

5 W 1192 W

0 W 24 W

222 V 0,1 A

230 V 0,1 A

223 V 0,1 A

INV_P:

-30 W

-26 W

-25 W

AC_T: 38,8 °C

Zaťaženie

SOC: 99 %

-21 W

BAT_V: 53,65 V

BAT_I: -0,41 A

BAT_T: 27,0 °C

Sieť

Menič

DC_P1: 0 W

DC_V1: 0 V

DC_I1: 0,0 A

DC_P2: 0 W

DC_V2: 0 V

DC_I2: 0,0 A

Bateria

PV1

PV2

Toto je stránka s podrobnosťami o meničovi.

- 1 Výkon meniča.
- 2 Napätie, prúd a výkon pre každú fázu. AC-T: priemerná teplota chladiča.

Zaťaženie

Výkon: 55 W

Dnes = 0,5 kWh

Celkom = 1,60 kWh

L1: 220 V P1: 19 W

L2: 220 V P2: 18 W

L3: 220 V P3: 18 W

Energia

Toto je stránka s podrobnosťami o zaťažení.

- 1 Príkon.
- 2 Napätie, výkon pre každú fázu.
- 3 Denná a celková spotreba záťaže.

Ak na stránke režimu prevádzky systému zaškrtnete možnosť „Predaj na prvom mieste“ alebo „Nulový vývoz do spotreby“, informácie na tejto stránke sa týkajú záložnej spotreby, ktorá je pripojená k portu spotreby hybridného meniča.
Ak na stránke pracovného režimu systému zaškrtnete možnosť „Nulový vývoz do CT“, informácie na tejto stránke zahŕňajú záložné zaťaženie aj domáce zaťaženie.

Stlačením tlačidla „Energia“ prejdete na stránku výkonovej krivky.

Sieť

Pohotovostný režim

0 W

0,0 Hz

CT1: 0 W LD1: 0 W

CT2: 0 W LD2: 0 W

CT3: 0 W LD3: 0 W

L1: 0 V L2: 0 V L3: 0 V

NÁKLUP

Dnes = 2,2 kWh

Celkom = 11,60 kWh

PREDAJ

Dnes = 0,0 kWh

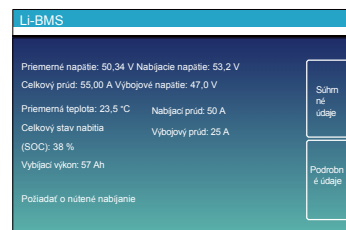
Spolu = 8,60 kWh

Energia

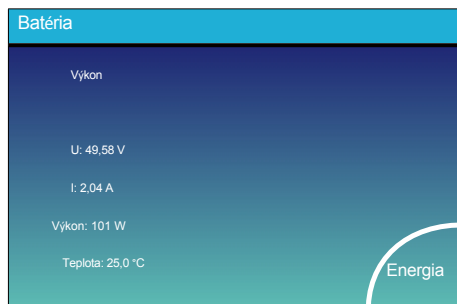
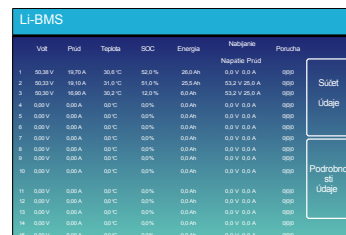
Toto je stránka s podrobnosťami o sieti.

- 1 Stav, výkon, frekvencia.
- 2 L: Napätie pre každú fázu
CT: Výkon zistený externými snímačmi prúdu
LD: Výkon zistený pomocou interných snímačov na vstupnom/výstupnom ističi striedavej siete
- 3 BUY: Energia zo siete do meniča, SELL: Energia z meniča do siete.

Stlačením tlačidla „Energy“ prejdete na stránku s krivkou výkonu.



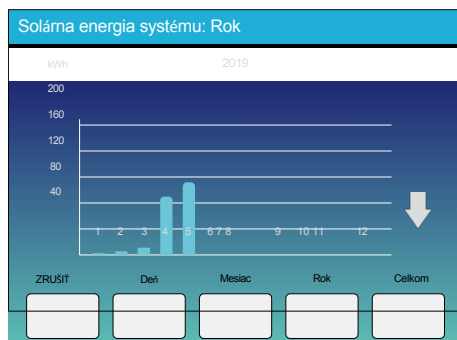
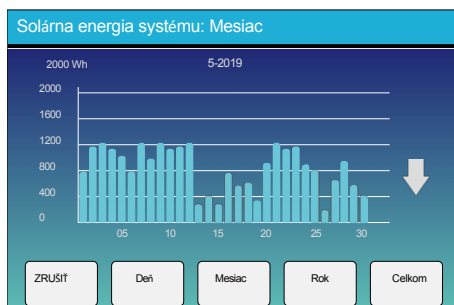
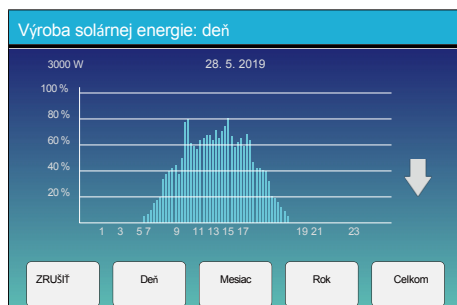
Požiadavka na nútené nabíjanie: Označuje, že systém BMS žiada hybridný menič o aktívne nabíjanie batérie.



Toto je stránka s podrobnosťami o batérii.

Ak používate lítiovú batériu, môžete prejsť na stránku BMS.

5.3 Stránka s grafmi – solárna energia, zaťaženie a sieť



Krivku solárnej energie za deň, mesiac, rok a celkovo je možné približne skontrolovať na LCD displeji. Pre presnejšie údaje o výrobe energie skontrolujte monitorovací systém. Kliknutím na šípky nahor a nadol skontrolujte krivku výkonu za rôzne

obdobia.

5.4 Ponuka nastavení systému

Nastavenie systému

Batéria
Nastavenie

Prevádzkový režim systému

Nastavenie siete

Gen Port
Použitie

Základné
zařízení
Nastavenie

Pokročile
Funkcia

Informácie o

Toto je stránka nastavení systému.

5.5 Základné nastavenia

Základné nastavenia

☒ Synchronizácia času

☒ Pipanie

☒ Automatické stmínenie

Rok

Mesiac

Deň

+ 2019 -

+ 05 -

+ 17 -

hodina

Minúta

☒ 24-hodinový

+ 00 -

+ 15 -

☐ Obnovenie továrenských nastavení

☐ Zablokovať všetky zmeny

↑
Základné
Sada

↓

✕

✓

Synchronizácia času: synchronizácia času s cloudovou platformou. Umožňuje meniču automaticky

Pipnutie: Služi na zapnutie alebo vypnutie pípacieho zvuku v stave alarmu meniča.

Automatické stmínenie: Služi na automatické nastavenie jasu LCD displeja.

Obnovenie továrenských nastavení: Obnoví všetky parametre meniča.

Zablokovať všetky zmeny: Zablokuje programovateľné parametre, aby sa zabránilo ich zmene.

Heslo

X-X-X-X

DEL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

ZRUŠIť

0

OK

Keď zvolíme možnosť „Obnovenie továrenských nastavení“ alebo „Zablokovať všetky zmeny“, systém nás najprv vyzve na zadanie hesla na potvrdenie operácie.

Heslo pre obnovenie továrenských nastavení: 9999

Heslo pre zablokovanie všetkých zmien: 7777

5.6 Ponuka nastavení batérie

Nastavenie batérie

Režim batérie

Litiové

Použiť napätie batérie

Použitie batérie %

NieBatéria

Kapacita batérie

Max. nabíjaci prúd

Maximálny prúd vybíjania

Aktivovať batériu

Generátor

400 Ah

40 A

40 A

Batt

režim

Kapacita batérie: Ak zaškrtnete režim „Použiť % batérie“, musíte zadať celkovú kapacitu vašej batérovej banky, aby sa zosúladiť stav nabitia batérie (SOC).

Použiť napätie batérie: Použite napätie batérie na nastavenie všetkých parametrov súvisiacich so zostávajúcou kapacitou batérie.

Použiť % batérie: Použite percentuálny podiel energie v batérii na nastavenie všetkých parametrov súvisiacich so zostávajúcou kapacitou batérie.

Max. nabíjaci/vybíjaci prúd: Maximálny nabíjaci/vybíjaci prúd batérie (0–70 A pre model 3 kW, 0–95 A pre model 4 kW, 0–120 A pre model 5 kW, 0–150 A pre model 6 kW, 0–190 A pre model 8 kW, 0–210 A pre model 10 kW, 0–240 A pre model 12 kW).

Pre batérie typu AGM a s tekutým elektrolytom odporúčame: kapacita batérie v Ah × 20 % = nabíjaci/vybíjaci prúd v A.

Pre litiové batérie odporúčame: kapacita batérie v Ah × 50 % = nabíjaci/vybíjaci prúd.

V prípade gélových batérií postupujte podľa pokynov výrobcu.

Bez batérie: túto položku zaškrtníte, ak k systému nie je pripojená žiadna batéria.

Aktívna batéria: Táto funkcia pomôže obnoviť batériu, ktorá je nadmerne vybitá, pomalým nabíjaním zo solárneho panelu alebo zo siete.

Gen Force: Keď je generátor pripojený, systém ho núti spustiť bez splnenia ostatných podmienok.

Nastavenie batérie

Start

30

1

40 A

Nabíjanie generátora

Signal generátora

Maximálna doba chodu

generátora Doba odstávky

generátora

30 %

2

40 A

Nabíjanie zo siete

Signal siete

24.0

hodín

0.0

hodín

Nastavenie batérie

2

Toto je nabíjanie zo siete, ktoré je potrebné vybrať. ②

Start = 30 %: Keď stav nabitia (SOC) batérie alebo jej napätie klesne na túto nastavenú hodnotu, menič automaticky spustí generátor pripojený k portu Grid aktivovaním signálu „Grid Signal“ na nabíjanie batérie.

A = 40 A: Horná hranica nabíjacieho prúdu pri nabíjaní batérií energiou z portu siete.

Nabíjanie zo siete: Na nabíjanie batérie je povolené používať energiu dodávanú z portu siete, čo zahŕňa sieť alebo generátor pripojený k portu siete.

Signál siete: Keď je generátor pripojený k sieťovému portu hybridného meniča, tento „signál siete“ sa môže použiť na ovládanie bezpečnostného kontaktu na spustenie alebo zastavenie generátora.

Maximálna doba chodu generátora: Uvádza najdlhšiu dobu, počas ktorej môže generátor bežať za deň; po uplynutí tejto doby sa generátor vypne. Hodnota 24H znamená, že sa nevypína neoprávnené.

Doba odstávky generátora: Uvádza dobu odpočinku generátora predtým, ako ho menič opäť spustí.

07. 08. 2021 11:11:10

Stv

0 2,000 kWh

0 0,000 kWh

76 %

0 1,300 kWh

0 2,000 kWh

Signal

signálu

ON

Keď je aktívny „signál GEN“, na hlavnej obrazovke LCD displeja meniča sa zobrazí ikona generátora.

Generátor

Výkon: 6000 W

Dnes = 10 kWh

Celkom = 10 kWh

V_L1: 230 V

P_L1: 2 kW

V_L2: 230 V

P_L2: 2 kW

V_L3: 230 V

P_L3: 2 kW

Kliknutím na ikonu generátora na hlavnej obrazovke sa dostanete na stránku s podrobnosťami o „Generátore“. Informácie uvedené na tejto stránke sú nasledovné:

- (1) Koľko energie spotrebuáva generátor;
- (2) Koľko energie spotreboval generátor dnes alebo celkovo;
- (3) Výstupné napätie a výkon v každej fáze generátora.

Nastavenie batérie

Litiový režim

0%

Vypnutie

10%

Nízka úroveň batérie

20%

Reštart

40%

↑

↓

×

✓

Ak je zvolený režim „Lithium“, obsah stránky „Batt Set 3“ je zobrazený na obrázku vľavo.

Režim lítiový: Ide o kód komunikačného protokolu BMS, ktorý je možné overiť v „Zozname schválených batérií“ na základe modelu batérie, ktorú používate.

Vypnutie: Platí v režime mimo siete, batéria sa môže vybiť na túto úroveň SOC, potom sa modul DC/AC tohto meniča vypne a solárna energia sa môže použiť len na nabíjanie batérie.

Nízky stav batérie: Platí v režime pripojenom k sieti; ak je zaškrtnutá možnosť „Nabíjanie zo siete“ a nastavená cieľová hodnota stavu nabitia batérie (SOC) na stránke „Čas používania“ nie je nižšia ako hodnota „Nízky stav batérie“, stav nabitia batérie (SOC) zostane nad hodnotou „Nízky stav batérie“.

Reštart: Platí v režime mimo siete; po vypnutí modulu DC/AC tohto meniča sa solárna energia môže použiť iba na nabíjanie batérie. Akonáhle sa stav nabitia batérie (SOC) vráti na túto hodnotu „Reštart“, modul DC/AC sa opäť spustí a začne dodávať striedavý prúd.

Odporúčané nastavenia batérie

Nastavenie batérie

Napätie udržiavacieho napätia

53,6 V

Absorpcia V

Vypnutie

57,6 V (20%)

Vyrovnávanie V

57,6 V

Dni vyrovnávania 30 dní

Vyrovnávacie hodiny 3,0 hodiny

1

Nízky stav batérie

35%

Reštart

50%

TEMPCO (mV/°C)Citlivosť

2

-5

Odpor batérie

25 mOhm

↑

↓

×

✓

Ak je zvolený režim „Use Batt V“ alebo „Use Batt %“, obsah stránky „Batt Set 3“ sa zobrazí tak, ako je znázornené na obrázku vľavo.

Trojtupňová stratégia nabíjania pre olovené a nekompatibilné lítiové batérie.

Toto je určené pre profesionálnych inštalatérov; ak tomu nerozumiete, môžete to ignorovať.

Vypnutie: Platí v režime mimo siete; keď stav nabitia (SOC) alebo napätie batérie klesne na túto hodnotu, modul meniča DC/AC tohto meniča sa vypne a solárna energia sa môže použiť iba na nabíjanie batérie.

Nízky stav batérie: Platí v režime pripojenom k sieti, keď je zaškrtnutá voľba „Grid charge“ a nastavená cieľová hodnota stavu nabitia batérie (SOC) na stránke „Time of Use“ nie je nižšie ako hodnota „Low Batt“, stav nabitia batérie (SOC) alebo napätie zostane nad hodnotou „Low Batt“.

Reštart 50 %: Platí v režime mimo siete; po vypnutí modulu DC/AC tohto meniča sa fotovoltaická energia môže použiť iba na nabíjanie batérie. Keď sa stav nabitia batérie (SOC) vráti na túto hodnotu „Reštart“, modul DC/AC sa opäť spustí a začne dodávať striedavý prúd.

Typ batérie	Absorpčná fáza	Fáza udržiavania	Vyrovnávacie napätie (každých 30 dní, 3 hodiny)
AGM (alebo PCC)	14,2 V (57,6 V)	13,4 V (53,6 V)	14,2 V (57,6 V)
Gél	14,1 V (56,4 V)	13,5 V (54,0 V)	
Mokrú	14,7 V (59,0 V)	13,7 V (55,0 V)	14,7 V (59,0 V)
Lítium	Dodržiavajte parametre napätia systému BMS		

-39 -

5.7 Nastavovacie menu pracovného režimu systému

Pracovný režim systému

☒ Najpredávanejšie
☐ bez exportu do spotreby
☐ Nulový vývoz do CT

Maximálny výkon predaja 12 000 W Výkon s nulovým vývozom 20 W
 Energetický vzor [] Najprv batéria Loadfr []
 Vyrovnávanie špičiek z siete 8000 W výkon []

☒ ☐

Predaj solárnej energie ☒
 Predaj solárnej energie ☒

Pracovný výkon 12 000 W
 Pracovný režim 1

[Up] [Down] [X] [Check]

Pracovný režim

Predaj na prvom mieste: Tento režim umožňuje hybridnému meniču predávať späť do siete akúkoľvek prebytočnú energiu vyrobenú solárnymi panelmi. Ak je aktívna funkcia „čas spotreby“, do siete sa môže predávať aj energia z batérie.

Energia z fotovoltaických panelov sa použije na napájanie spotrebičov a nabíjanie batérie, prebytok sa potom odvedie do siete.

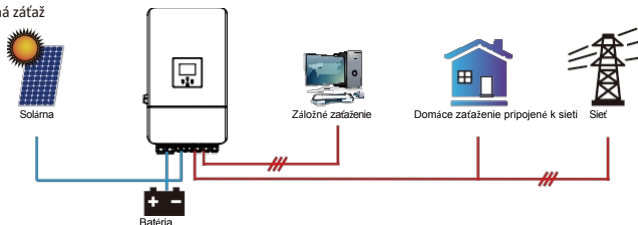
Priorita zdrojov energie pre spotrebu je nasledovná:

1. Solárne panely.
2. Batérie (ak je skutočný stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako cieľový stav nabitia (SOC)).
3. Elektrická sieť.

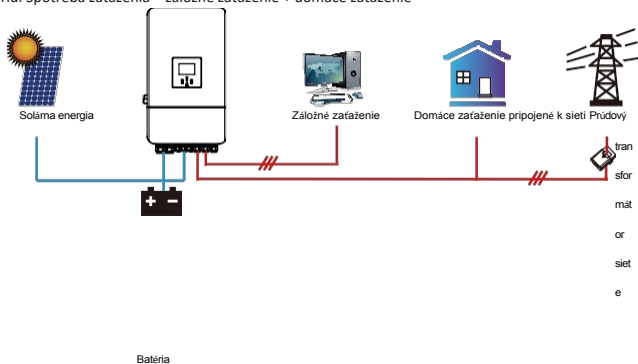
Maximálny solárny výkon: maximálny povolený vstupný jednosmerný výkon.

Nulový výstup do spotreby: Hybridný menič bude dodávať energiu iba pripojenej záložnej spotrebe. Hybridný menič nebude dodávať energiu do domácej spotreby ani predávať energiu do siete, ak nie je aktivovaná funkcia „predaj solárnej energie“. Vstavaný prúdový transformátor (CT) zistí tok energie späť do siete a zníži výkon meniča tak, aby napájal iba záložnú spotrebu a nabíjal batériu.

Spotreba záťaže = záložná záťaž



Nulový vývoz do CT: Hybridný menič bude dodávať energiu nielen pripojenému záložnému zaťaženiu, ale aj pripojenému domácejmu zaťaženiu. Ak energia z FV a batérie nebude postačovať, ako doplnok sa použije energia zo siete. Hybridný menič nebude predávať energiu do siete, ak nie je aktivovaná funkcia „predaj solárnej energie“. V tomto režime musia byť nainštalované externé CT alebo inteligentný merač. Spôsob inštalácie prúdových transformátorov (CT) alebo inteligentného merača nájdete v časti 3.7. Externé prúdové transformátory alebo inteligentné merače zistia energiu prúdiacu späť do siete a znížia výkon meniča tak, aby napájal iba záložné zaťaženie, domáce zaťaženie a nabíjal batériu. Spotreba zaťaženia = záložné zaťaženie + domáce zaťaženie



Predaj solárnej energie: „Predaj solárnej energie“ je možné zvoliť pre nulový vývoz do spotreby alebo nulový vývoz do CT. Po jeho aktivácii je možné prebytok energie vyrobenej fotovoltaickým systémom predat späť do siete. Keď je táto funkcia aktívna, energia vyrobená fotovoltaickým systémom najprv napája spotrebiče alebo nabíja batériu a až potom sa vyváža do siete.

Max. výkon predaja: Maximálny výkon, ktorý môže prúdiť do siete.

Výkon s nulovým vývozom: Tento parameter zabezpečí nulový vývoz tým, že zo siete odoberie malé množstvo energie, ktoré bolo nastavené touto hodnotou. Odporúča sa nastaviť ho na 20–100 W, aby sa zabezpečilo, že hybridný menič nebude dodávať energiu do siete.

Vzor spotreby energie: Priorita využitia energie z FV. Ak je povolená funkcia „Nabíjanie zo siete“, predvolený vzor spotreby energie je „Najprv spotreba“, toto nastavenie bude neplatné.

Najprv batéria: Fotovoltaická energia sa najprv použije na nabíjanie batérie a prebytočná energia sa použije na napájanie spotrebičov. Ak je fotovoltaická energia nedostatočná, sieť bude súčasne dopĺňať energiu do batérie aj napájať spotrebič.

Najprv spotreba: Fotovoltaická energia sa najprv použije na napájanie spotrebičov a prebytočná energia sa použije na nabíjanie batérie. Ak je fotovoltaická energia nedostatočná, sieť dodá energiu spotrebičom.

Vyrovňovanie špičiek zo siete: ak je táto funkcia aktívna, výkon zo siete bude obmedzený na nastavenú hodnotu. Ak súčet výkonu zo siete na vyrovňovanie špičiek, výkonu z FV a výkonu z batérie nedokáže pokryť spotrebu spotrebičov po vyrovnaní špičiek, vyrovňovanie špičiek zo siete bude neplatné a výkon odoberaný zo siete môže prekročiť túto nastavenú hodnotu.

Režim prevádzky systému

Sieť

Výroba energie

☒ Čas spotreby

	00:00	05:00	12:00	49,0 V
☐				
☐				
☒				
☒				
☒				
☒				
☒				

00:00

05:00

09:00

13:00

17:00

21:00

00:00

05:00

09:00

13:00

17:00

21:00

00:00

12:00

12:00

12:00

12:00

12:00

12:00

49,0 V

50,2 V

50,9 V

51,4 V

47,1 V

49,0 V

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Čas používania: slúži na naprogramovanie, kedy sa má na nabíjanie batérie použiť sieť alebo generátor a kedy sa má batéria vybiť na napájanie spotrebiča. Stačí zaškrtnúť políčko „Čas používania“ a následné položky (sieť, nabíjanie, čas, výkon atď.) nadobudnú platnosť.

Poznámka: Ak ste v režime predaja a kliknete na „Čas používania“, energia z batérie sa môže predávať do siete.

Nabíjanie zo siete: využíva sieť na nabíjanie batérie v určitom časovom období.

Nabíjanie z generátora: využíva dieselový generátor na nabíjanie batérie v danom časovom období.

Čas: reálny čas, rozsah 01:00–24:00.

Poznámka: Ak je k dispozícii sieť a je zaškrtnutá iba možnosť „Čas používania“, batéria sa bude vybiť. V opačnom prípade

Nastavenie batérie

Start

30%

30%

A

40 A

40 A

Nabíjanie generátora

Nabíjanie zo siete

Signál generátora

Signál siete

Minimálna doba prevádzky generátora

0,0 hodiny

odstávky generátora

0,5 hodiny

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Batéria sa nevybíja, aj keď je jej stav nabitia (SOC) plný. V režime mimo siete (keď nie je k dispozícii sieť, menič automaticky prejde do režimu mimo siete) však

Výkon: Maximálny povolený výstupný výkon batérie. **Batéria (V alebo SOC %):** stav nabitia batérie v % alebo napätie v okamihu, keď sa má akcia uskutočniť.

Například

V čase od 00:00 do 05:00,

ak je stav nabitia batérie (SOC) nižší ako 80 %, batéria sa bude nabíjať zo siete, kým jej stav nabitia nedosiahne 80 %.

V čase od 05:00 do 08:00,

ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 40 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 40 %. Zároveň ak je stav nabitia batérie (SOC) nižší ako 40 %, sieť nabije batériu na 40 %.

V čase od 08:00 do 10:00,

ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 40 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 40 %.

V čase 10:00–15:00,

ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 80 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 80 %.

V čase od 15:00 do 18:00,

ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 40 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 40 %.

V čase od 18:00 do 00:00,

ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 35 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 35 %.

Prevádzkový režim systému

Sieť

Nabíjanie generátora

Čas používania

05:00

Výkon

12:00

Batéria

80 %

	00:00	05:00	12:00	80 %
☒				
☒				
☐				
☐				
☒				
☐				
☐				
☐				

00:00

05:00

08:00

10:00

15:00

18:00

00:00

05:00

08:00

10:00

15:00

18:00

00:00

12:00

12:00

12:00

12:00

12:00

12:00

80 %

40 %

40 %

40 %

40 %

35 %

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Pracovní režim 2

Prevádzkový režim systému

Po

Utorok

St

Št

Pia

So

Ne

☒

☒

☒

☒

☒

☒

☐

Pracovní režim 4

Pracovní režim 4

Pracovní režim 4

Pracovní režim 4

Umožňuje používateľom vybrať si, v ktorý deň sa má spustiť nastavenie „Čas používania“.

Například menič spustí stránku „Čas používania“ iba v pondelok, utorok, stredu, štvrtok, piatok a sobotu.

5.8 Ponuka nastavenia siete

Nastavenie siete/výber sieťového kódu

Režim siete: Všeobecný štandard 0/11

Frekvencia siete: 50 Hz (výber) 60 Hz (výber) Typ fázy: 0/120/240 (výber) 0/240/120 (výber)

Úroveň siete: LN: 220 V AC LL: 380 V AC

☐ IT systém – neutrálny vodič nie je uzemnený

Nastavenie siete 1

Režim siete: Všeobecná norma, UL1741 a IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Austrália A, Austrália B, Austrália C, EN50549_CZ-PPDS (>16 A), Nový Zéland, VDE4105, smernica OVE R25.

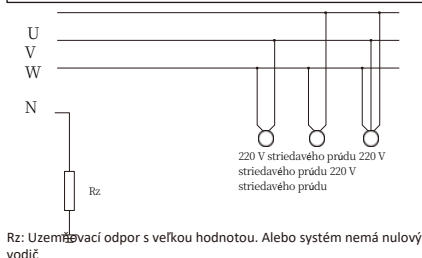
Dodržiavajte miestne predpisy pre sieť a vyberte príslušnú normu pre sieť.

Úroveň siete: Existuje niekoľko úrovní napätia pre výstupné napätie meniča, keď je v režime mimo siete.

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; LN: 220 V AC, LL: 380 V AC.

Systém IT: Ak je sieťový systém typu IT, aktivujte prosím túto možnosť. Všetky fázové vodiče systému IT sú izolované od zeme a nulový bod systému IT

je uzemnený cez vysokú impedanciu alebo nie je uzemnený (ako je znázornené na nasledujúcom obrázku).



Nastavenie siete/výber kódu siete

Režim siete: Všeobecný štandard 0/11

Frekvencia siete: 50 Hz (výber) 60 Hz (výber) Typ fázy: 0/120/240 (výber) 0/240/120 (výber)

Úroveň siete: LN: 133 V AC LL: 230 V AC

☒ IT systém – neutrálny vodič nie je uzemnený

Nastavenie siete 1

Nastavenie siete/Pripojenie

Normálne pripojenie: Normálna rýchlosť nábehu: 10 s

Nízka frekvencia: 50 Hz (výber) Vysoká frekvencia: 50 Hz (výber)

Nízke napätie: 185.0 V (výber) Vysoké napätie: 265.0 V (výber)

Opätovné pripojenie po vypnutí: Rýchlosť opätovného pripojenia: 10 s (výber)

Nízka frekvencia: 50 Hz (výber) Vysoká frekvencia: 50 Hz (výber)

Nízke napätie: 185.0 V (výber) Vysoké napätie: 265.0 V (výber)

Čas opätovného pripojenia: 60 s (výber) PF: 1.00 (výber)

Nastavenie siete 2

Normálne pripojenie: Povolený rozsah napätia/frekvencie siete pri normálnej prevádzke meniča.

Normálna rýchlosť nábehu: Ide o rýchlosť nábehu výkonu pri spúšťaní.

Opätovné pripojenie po vypnutí: Povolený rozsah napätia/frekvencie siete pre pripojenie meniča k sieti po jeho odpojení od siete.

Rýchlosť nábehu pri opätovnom pripojení: Ide o rýchlosť nábehu výkonu pri opätovnom pripojení. **Čas opätovného pripojenia:** Čas čakania, po ktorom sa menič opäť pripojí k sieti po odpojení.

PF: Účinník, čo je pomer aktívneho výkonu k zdánlivému výkonu v striedavých obvodoch a môže sa použiť na nastavenie výstupného aktívneho a jalového výkonu meniča.

Nastavenie siete/ochrana IP

Prepätová ochrana U > (10-milisekundový křivový průměr) 3.0 V

HV2: 265.0 V (výber) HV1: 265.0 V (výber) LV1: 185.0 V (výber) LV2: 185.0 V (výber) LV3: 185.0 V (výber)

F2: 51.50 Hz (výber) F1: 51.50 Hz (výber) LF1: 48.00 Hz (výber) LF2: 48.00 Hz (výber) LF3: 48.00 Hz (výber)

Sada siete 3

HV1: Bod ochrany proti prepätí úrovne 1;

① HV2: bod ochrany proti prepätí úrovne 2; **②** 0,10 s – čas vypnutia.

HV3: Bod ochrany proti prepätí úrovne 3.

LV1: Bod ochrany proti podpätí úrovne 1; **LV2:** Bod ochrany proti podpätí úrovne 2; **LV3:** Bod ochrany proti podpätí úrovne 3.

HF1: Bod ochrany proti nadfrekvenciám úrovne 1; **HF2:** Bod ochrany proti nadfrekvenciám úrovne 2; **HF3:** Bod ochrany proti nadfrekvenciám úrovne 3.

LF1: Bod ochrany proti podfrekvenciám úrovne 1; **LF2:** Bod ochrany proti podfrekvenciám úrovne 2; **LF3:** Bod ochrany proti podfrekvenciám úrovne 3.

Nastavenie mriežky/F(W)

☐ F(W)

Nadfrekvencia	Drop F	40 % PE/Hz
Startovacia frekvencia F	50,20 Hz	Zastavovacia frekvencia F
Oneskorenie startu	0,00 s	Oneskorenie zastavenia
Podfrekvencia	Pokles F	40 % PE/Hz
Startovacia frekvencia F	49,80 Hz	Zastavovacia frekvencia F
Oneskorenie startu	0,00 s	Oneskorenie zastavenia

Sieť
 Sada 4

F(W): Služí na nastavenie výstupného aktívneho výkonu meniča podľa frekvencie siete.

Drop F: percento menovitého výkonu na Hz

Napríklad „Startovacia frekvencia F = 50,2 Hz, zastavovacia frekvencia F = 51,5 Hz, pokles F = 40 % PE/Hz“ – keď frekvencia siete dosiahne 51,2 Hz, menič zníži svoj aktívny výkon o hodnotu poklesu F, ktorá je 40 %. A keď je frekvencia siete nižšia ako 50,1 Hz, menič prestane znižovať výstupný výkon.

Podrobné hodnoty nastavení nájdete v miestnych sieťových predpisoch.

Nastavenie siete/V(V) V(Q)

☐ V(W)

☐ V(Q)

V1	108,0 %	P1	100 %
V2	110,0 %	P2	80 %
V3	94,0 %	Q1	44 %
V4	97,0 %	Q2	0 %

Mriežka
 Sada 5

V(W): Služí na nastavenie aktívneho výkonu meniča podľa nastaveného napätia siete.

V(Q): Služí na nastavenie jalového výkonu meniča podľa nastaveného napätia siete.

Tieto dve funkcie slúžia na nastavenie výstupného výkonu meniča (aktívneho a jalového výkonu) pri zmenách napätia siete.

Lock-in/Pn 5 %: Ak je aktívny výkon meniča nižší ako 5 % menovitého výkonu, režim V(Q) sa neuplatní. **Lock-out/Pn 20 %:** Ak aktívny výkon meniča stúpa z 5 % na 20 % menovitého výkonu, režim V(Q) sa opäť uplatní.

Napríklad: V2 = 110 %, P2 = 80 %. Keď napätie siete dosiahne 110 % menovitého napätia siete, menič zníži svoj výstup aktívneho výkonu na 80 % menovitého výkonu.

Napríklad: V1 = 94 %, Q1 = 44 %. Keď napätie siete dosiahne 94 % menovitého napätia siete, menič bude dodávať jalový výkon, ktorý predstavuje 44 % menovitého výkonu.

Podrobné hodnoty nastavení nájdete v miestnych sieťových predpisoch.

Nastavenie siete/P(Q) P(PF)

☐ P(Q)

☐ P(PF)

P1	0 %	Q1	2 %
P2	2 %	Q2	0 %
P3	0 %	Q3	21 %
P4	22 %	Q4	25 %

Mriežka
 Sada 6

P(Q): Služí na nastavenie výstupného jalového výkonu meniča podľa nastaveného aktívneho výkonu.

P(PF): Služí na nastavenie faktora výkonu (PF) meniča podľa nastaveného aktívneho výkonu. Podrobné hodnoty nastavení nájdete v miestnych sieťových predpisoch.

Lock-in/Pn 50 %: Ak je výstupný aktívny výkon meniča nižší ako 50 % menovitého výkonu meniča, neprejde do režimu P(PF).

Lock-out/Pn 50 %: Ak je výstupný aktívny výkon meniča vyšší ako 50 % menovitého výkonu meniča, prejde do režimu P(PF).

Poznámka: Režim P(PF) sa aktivuje len vtedy, ak je napätie siete rovné alebo vyššie ako 1,05-násobok menovitého napätia siete.

Nastavenie siete/LVRT

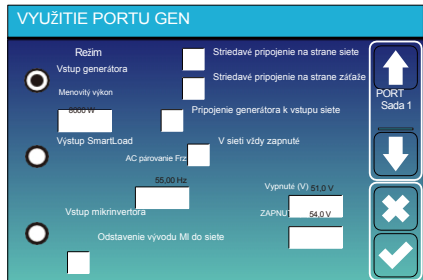
☐ L/HVRT

HV3	0	HV3_T	30,24 s
HV2	0	HV2_T	0,04 s
HV1	0	HV1_T	22,11 s
LV1	0	LV1_T	22,02 s
LV2	0	LV2_T	0,04 s

Sieť
 Sada 7

LVRT/HVRT: Keď napätie v elektrickej sieti dosiahne nastavenú hodnotu HV alebo LV, relé na sieťovom porte meniča zostane uzavreté po nastavenú dobu, aby sa udržalo stabilné pripojenie k sieti bez vypnutia.

5.9 Nastavenie použitia portu generátora



Menovitý výkon generátora: povolený maximálny výkon z dieseleového generátora.

Strana pripojenia k sieti: Pripojte jeden alebo viacero sieťových meničov na stranu sieťového portu tohto hybridného meniča.

Striedavé pripojenie na strane záťaže: Pripojte jeden alebo viacero sieťových meničov na stranu portu záťaže tohto hybridného meniča.

Pripojenie GEN k vstupu siete: pripojte dieseleový generátor k vstupnému portu siete.

Inteligentný výstup na záťaž: Použite port GEN ako výstupný port striedavého prúdu a záťaž pripojenú k tomuto portu môže hybridný menič ovládať (zapínať/vypínať).

Napr. ON: 100 %, OFF = 95 %: Keď stav nabitia (SOC) batériového bloku dosiahne 100 %, port Smart Load sa automaticky zapne a začne napájať pripojené zariadenie. Keď je stav nabitia (SOC) batériového bloku < 95 %, port Smart Load sa automaticky vypne.

Smart Load OFF Batt

- SOC batérie alebo napätie, pri ktorom sa Smart Load vypne.

Smart Load ON Batt

- Stav nabitia (SOC) alebo napätie batérie, pri ktorom sa Smart Load zapne.

On Grid always on: Ak je zaškrtnutá možnosť „On Grid always on“, port Smart Load sa bude vždy zapínať, ak hybridný menič pracuje v režime pripojenia k sieti.

Vstup pre mikrovlnu: Port GEN slúži ako vstupný port s AC-spojením, ktorý je možné pripojiť k mikrovlnnému inverteru alebo inému sieťovému inverteru.

***Vstup pre mikrovlnu vypnutý:** Keď stav nabitia (SOC) batérie alebo napätie súadne na túto nastavenú hodnotu a hybridný menič pracuje v režime mimo siete, frekvencia portu GEN hybridného meniča sa zvýši na hodnotu „AC Couple Frz High“, čím sa vypne menič pripojený k sieti.

V režime pripojením k sieti je táto funkcia neplatná.

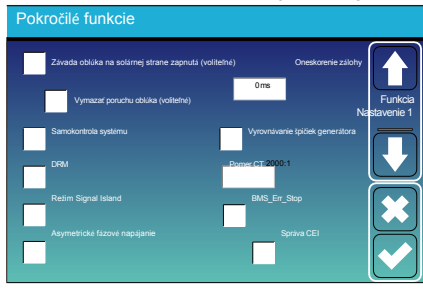
***Vstup z mikrovlny zapnutý:** Keď stav nabitia (SOC) batérie alebo napätie klesne pod túto nastavenú hodnotu, relé na porte GEN hybridného invertera sa zapne, na čo sieťovo pripojený inverter začne vyrábať energiu a dodávať ju do hybridného invertera.

AC Couple Frz High: Ak zvolíte „Vstup mikrovlny“, keď stav nabitia batérie (SOC) postupne dosiahne nastavenú hodnotu (OFF), počas tohto procesu sa výstupný výkon mikrovlny bude lineárne znižovať. Keď stav nabitia batérie (SOC) dosiahne nastavenú hodnotu (OFF), frekvencia systému sa zmení na nastavenú hodnotu (AC Couple Frz High) a mikrovlna prestane pracovať.

MI export to Grid cutoff: Zastaví sa export energie vyrobenej mikrovlnným inverterom alebo sieťovým inverterom do siete.

***Poznámka:** Nastavenia „Micro Inv Input OFF“ a „On“ platia len pre určité verzie firmvéru.

5.10 Ponuka nastavení pokročilých funkcií



Oveskorenie zálohy: Keď dôjde k výpadku siete, menič začne dodávať výstupný výkon po uplynutí nastaveného času.

Napríklad oveskorenie zálohy: 3 ms. Menič bude dodávať výstupný výkon po 3 ms po odpojení siete. Poznámka: Pri niektorých starších verziách hno nie je potrebné nastavovať.

Pomer CT: Pri použití iba externého CT je potrebné nastaviť tento parameter. Pri použití externého meradla

hno je potrebné nastavovať.

BMS_Err_Stop: Ak je táto funkcia aktívna a systém BMS batérie nedokáže komunikovať so striedačom, striedač prestane fungovať a nahlási poruchu.

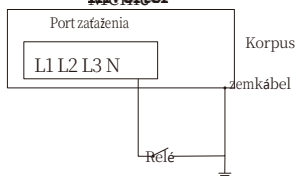
*** Režim signálneho ostrova:** Ak je zaškrtnutá možnosť „Režim signálneho ostrova“ a keď

je menič v režime mimo siete, relé na neutrálnom vodiči (port zariadenia N) sa zapne a vodič N (vodič N na strane zariadenia) sa pripojí k uzemneniu meniča.

*** Ak bola táto položka vybraná, uistite sa, že plášť meniča**

je uzemnený, inak môže pri dotyku s plášťom dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Inverter



Asymetrické napájanie fáz: Ak majú zariadenia pripojené k portu „Load“ nevyvážené rozloženie na tri fázy a menič pracuje v režime pripojenia k sieti, aktivácia tejto funkcie zabezpečí rovnomerný odtok energie zo všetkých troch fáz siete.

Pokročilá funkcia

☐ DC 1 pre veternú turbínu
 ☐ DC 2 pre veternú turbínu

V1	90V	0,0A	V7	210V	9,0A
V2	110V	1,5A	V8	230V	10,5A
V3	130V	3,0A	V9	250V	12,0A
V4	150V	4,5A	V10	270V	13,5A
V5	170V	6,0A	V11	290V	15,0A
V6	190V	7,5A	V12	310V	16,5A

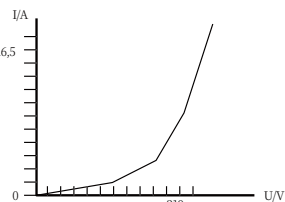
Suprav
a pre
veternú
turbínu
2

☐ ☒ ☐ ☐

Toto je určené pre veternú turbínu

DC 1 pre veternú turbínu:
Pripojte veternú turbínu k MPPT 1 hybridného meniča.

DC 2 pre veternú turbínu:
Pripojte veternú turbínu k MPPT 2 hybridného meniča.



Pokročilá funkcia

☐ Paralelné
 ☒ Hlavné zariadenie
 ☐ Podriadené

Modbus SN: 00
 Prenosová rýchlosť: 0000

☐ EX_Meter pre CT
 ☐ Merač pripojený k sieti 2
 ☐ Kontrola CT

Vyber meradla:

☒ CHNT
☐ Eastron

☐ Skenovanie MPPT

Paralel Set3

☐ ☒ ☐ ☐

Paralelné zapojenie: Túto funkciu aktivujte, ak je viacero hybridných meničov rovnakého modelu zapojených paralelne.

Hlavný: Vyberte ľubovoľný hybridný menič v paralelnom systéme ako hlavný menič; tento menič bude riadiť prevádzkový režim paralelného systému.

Podriadený: Ostatné meniče, ktoré riadi hlavný menič, nastavte ako podriadené meniče.

Modbus SN: Modbusová adresa každého meniča by mala byť odlišná.

Rýchlosť prenosu: Rýchlosť, ktorou menič prenáša dáta. **EX_Meter pre CT:** Pri použití režimu nulového vývozu do CT môže hybridný menič zvoliť funkciu EX_Meter pre CT a používať rôzne meradlá, napr. CHNT a Eastron.

Merač pripojenia k sieti 2: Ak je na strane siete alebo na strane záťaže hybridného meniča pripojený jeden alebo viac meničov pripojených k sieti (AC), a pre tento/tieto meniče pripojené k sieti je nainštalovaný externý merač, je potrebné aktivovať túto funkciu, aby sa údaje z externého merača nahrali do hybridného meniča a aby sa zabezpečila správnosť údajov o spotrebe energie zo strany záťaže.

Kontrola CT: Menič vykoná autokontrolu externého CT a vráti výsledky testu.

Skenovanie MPPT: Po aktivácii tejto funkcie bude MPPT vykonávať skenovanie I-V krivky každých 5 minút, aby opäť našiel bod maximálneho výkonu a eliminoval poruchu MPPT spôsobenú tieňmi.

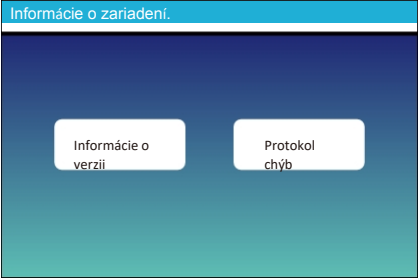
Samokontrola CT

CT_Data: 0
 CT_CTA: FAIL
 CT_CTB: FAIL
 CT_CTC: FAIL

CT_Data: Údaje o výsledkoch samokontroly CT uvedené v desiatkovom formáte je potrebné previesť do binárneho formátu, aby bolo možné zobraziť, či sú všetky tri CT správne pripojené.

CT_CTA: Analýza výsledku samokontroly CT fázy A. **CT_CTB:** Analýza výsledku samokontroly CT fázy B. **CT_CTC:** Analýza výsledku samokontroly CT fázy C.

5.11 Informácie o zariadení Nastavenia



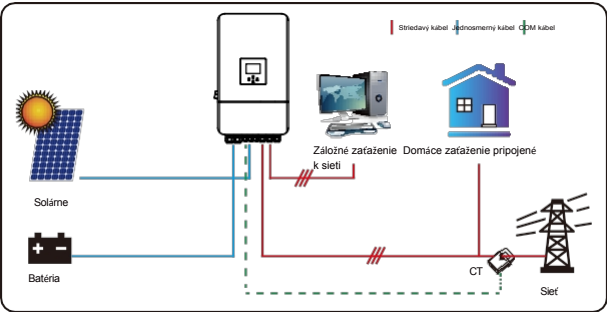
Tieto stránky zobrazujú ID meniča, verziu meniča a kódy alarmov.

HMI: Verzia LCD

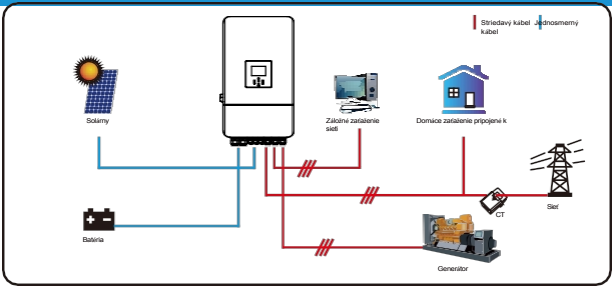
MAIN: Verzia firmvéru riadiacej dosky

6. Režim

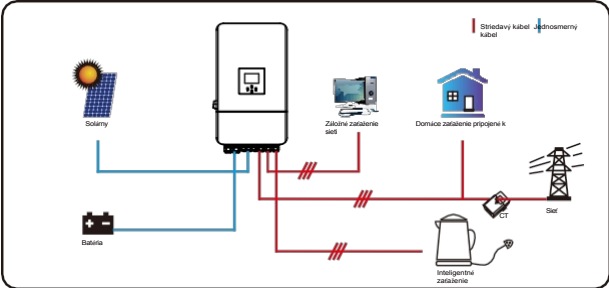
Režim I: Základný



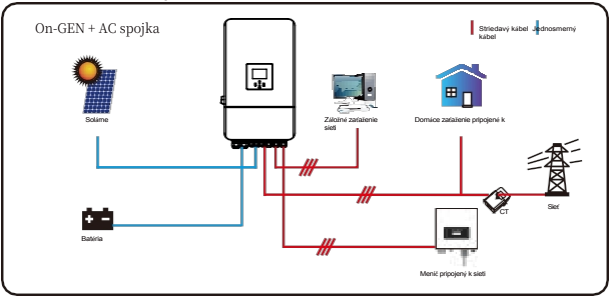
Režim II: S generátorom



Režim III: So systémom Smart-Load



Režim IV: AC Couple



Prvou prioritou napájania systému je vždy energia z fotovoltaiických panelov, druhou a treťou prioritou je podľa nastavení batériová banka alebo sieť. Poslednou záložnou zdrojom energie je generátor, ak je k dispozícii.

7. Obmedzenie zodpovednosti

Okrem samostatne opísanej záruky na výrobok poskytujú štátne a miestne zákony a predpisy finančnú náhradu za pripojenie výrobku k elektrickej sieti (vrátane porušení implicitných podmienok a záruk). Spoločnosť týmto vyhlasuje, že podmienky výrobku a zásady môžu a môžu právne vylúčiť akúkoľvek zodpovednosť iba v obmedzenom rozsahu.

Chybový kód	Popis	Riešenia
F01	Chyba obrátenej polaritu vstupu jednosmerného prúdu	1. Skontrolujte polaritu vstupu PV 2. Ak sa nedá obnoviť normálny stav, požiadajte nás o pomoc.
F07	DC_START_Failure	1. Napätie na zbernici nemôže byť generované z FV alebo batérie (*). 2. Reštartujte menič. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás a požiadajte o pomoc

Chybový kód	Popis	Riešenia
F13	zmena prevádzkového režimu	1. Ak sa zmení typ siete a frekvencia, zobrazí sa hlásenie F13; 2. Keď sa režim batérie zmenil na režim „Bez batérie“, nahlási kód F13; 3. Pri niektorých starších verziách firmvéru sa pri zmene prevádzkového režimu systému zobrazí hlásenie F13; 4. Zvyčajne sa hlásenie F13 automaticky zmizne; 5. Ak sa situácia nezmení, vypnite spínač DC a spínač AC, počkajte jednu minútu a potom spínače DC/AC opäť zapnite; 6. Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F15	Chyba nadprúdu striedavého prúdu spôsobená softvérom	Porucha nadprúdu na strane striedavého prúdu 1. Skontrolujte, či je napájanie záložného zariadenia a bežného zariadenia v rámci povoleného rozsahu; 2. Reštartujte zariadenie a skontrolujte, či funguje normálne; 3. Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F16	Porucha únikového prúdu striedavého prúdu	Porucha únikového prúdu 1. Skontrolujte uzemnenie kábla na strane FV 2. Systém 2-3-krát reštartujte 3. ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, o pomoc.
F18	Porucha hardvéru spôsobená nadprúdom v striedavom prúde	Porucha nadprúdu na strane striedavého prúdu 1. Skontrolujte, či napájanie záložného zariadenia a spoločného zariadenia je v rámci rozsahu; 2. Reštartujte zariadenie a skontrolujte, či funguje normálne; 3. Ak sa nedá obnoviť normálny stav, požiadajte nás o pomoc.
F20	Porucha nadprúdu na strane DC hardvéru	Porucha nadprúdu na strane jednosmerného prúdu 1. Skontrolujte pripojenie fotovoltaičných modulov a batérií; 2. Ak sa mení v režime mimo siete spustí s veľkým príkonom, môže sa zobrazíť chyba F20. Znížte príkon pripojeného zariadenia; 3. Vypnite spínač jednosmerného prúdu a spínač striedavého prúdu, počkajte jednu minútu a potom spínač jednosmerného/striedavého prúdu opäť zapnite; 4. Ak sa zariadenie nevráti do normálneho stavu, požiadajte nás o pomoc.
F21	Tz_HV_Overcurr_fault	Nadprúd na zbernici. 1. Skontrolujte nastavenie vstupného prúdu FV a prúdu batérie 2. Systém 2 až 3-krát reštartujte. 3. Ak chyba pretrváva, kontaktujte nás, prosím, a požiadajte o pomoc.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Vypnutie na diaľku 1. označuje, že menič je ovládaný na diaľku.
F23	Tz_GFCL_OC_ prúd je prechodný nadprúd	Porucha únikového prúdu 1. Skontrolujte uzemnenie kábla na strane FV. 2. Systém 2-3-krát reštartujte. 3. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, o pomoc.
F24	Porucha izolácie jednosmerného prúdu	Izolačný odpor FV je príliš nízky 1. Skontrolujte, či sú solárne panely a menič pevne a správne pripojené; 2. Skontrolujte, či je PE vodič meniča pripojený k uzemneniu; 3. Ak sa nedá obnoviť normálny stav, požiadajte nás o pomoc.

Chybový kód	Popis	Riešenia
F26	Nerovnováha na zbernici jednosmerného prúdu	1. Počkajte chvíľu a skontrolujte, či je stav normálny; 2. Ak je rozdiel v zatažení troch fáz veľký, zobrazí sa hlásenie F26. 3. Ak dochádza k úniku jednosmerného prúdu, systém nahlási chybu F26 4. Systém reštartujte 2 až 3-krát. 5. Ak sa vám nepodariť vrátiť sa do normálneho stavu, obráťte sa na nás o pomoc.
F29	Chyba paralelnej zbernice CAN	1. V paralelnom režime skontrolujte pripojenie paralelného komunikačného kábla a nastavenie komunikačnej adresy hybridného meniča; 2. Počas spúšťania paralelného systému budú meniče hlásiť chybu F29. Keď však budú všetky meniče v stave ON, chyba automaticky zmizne; 3. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, a požiadajte o pomoc.
F34	Porucha nadprúdu striedavého prúdu	1. Skontrolujte pripojené záložné zatažení a uistite sa, že je v povolenom rozsahu výkonu 2. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, o pomoc
F41	Zastavenie paralelného systému	1. Skontrolujte prevádzkový stav hybridných meničov. Ak ~~újde~~ vypnutiu jedného hybridného meniča, všetky hybridné meniče nahlásia poruchu F41. 2. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, s prosbou o pomoc
F42	Nízke napätie v striedavom vedení	Porucha napätia v sieti 1. Skontrolujte, či je striedavé napätie v rozsahu špecifikácie štandardného napätia; 2. Skontrolujte, či sú káble striedavého prúdu pevne a správne pripojené; 3. Ak sa stav nedá obnoviť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F46	Porucha záložnej batérie	1. Skontrolujte prosím stav každej batérie, napríklad napätie, stav nabitia (SOC) a ďalšie parametre, a uistite sa, že všetky parametre sú zhodné. 2. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, a požiadajte o pomoc
F47	Prekročenie frekvencie striedavého prúdu	Frekvencia siete mimo rozsahu 1. Skontrolujte, či je frekvencia v rozsahu špecifikácie; 2. Skontrolujte, či sú striedavé káble pevne a správne pripojené; 3. Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F48	Nižšia frekvencia striedavého prúdu	Frekvencia siete mimo rozsahu 1. Skontrolujte, či je frekvencia v rozsahu uvedenom v špecifikácii; 2. Skontrolujte, či sú napájacie káble pevne a správne pripojené; 3. Ak sa nedá obnoviť normálny stav, požiadajte nás o pomoc.
F55	Napätie na zbernici jednosmerného prúdu je príliš vysoké	Napätie zbernice je príliš vysoké 1. Skontrolujte, či nie je napätie batérie príliš vysoké; 2. skontrolujte vstupné napätie FV, uistite sa, že je v povolenom rozsahu; 3. Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, požiadajte nás o pomoc.

Chybový kód	Popis	Riešenia
F56	Napätie na zbernici jednosmerného prúdu je príliš nízke	Nízke napätie batérie 1. Skontrolujte, či nie je napätie batérie príliš nízke; 2. Ak je napätie batérie príliš nízke, nabíjajte batériu pomocou fotovoltaického systému alebo elektrickej siete; 3. Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F58	Chyba komunikácie BMS	1. označuje prerušenie komunikácie medzi hybridným meničom a systémom BMS batérie, keď je aktívna položka „BMS_Err-Stop“ 2. ak nechcete, aby k tomu došlo, môžete na LCD displeji deaktivovať položku „BMS_Err-Stop“; 3. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, a požiadajte o pomoc.
F62	DRMs0_stop	1. Skontrolujte, či je funkcia DRM aktívna alebo nie; 2. Ak sa systém po reštarte nevráti do normálneho stavu, obráťte sa na nás o pomoc.
F63	Závađa ARC	1. Skontrolujte pripojenie káblov fotovoltaických modulov a odstráňte poruchu; 2. Ak sa systém nevráti do normálneho stavu, kontaktujte nás.
F64	Porucha spôsobená vysokou teplotou chladiča	Teplota chladiča je príliš vysoká 1. Skontrolujte, či nie je teplota v pracovnom prostredí príliš vysoká; 2. Vypnite menič na 10 minút a znovu ho spustíte; 3. Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.

Tabuľka 7-1 Informácie o poruchách

Podľa pokynov našej spoločnosti zákazníci vracajú naše výrobky, aby mohla naša spoločnosť poskytnúť servis v podobe údržby alebo výmeny výrobkov rovnakej hodnoty. Zákazníci sú povinní uhradiť potrebné prepravné náklady a ďalšie súvisiace náklady. Na akúkoľvek výmenu alebo opravu výrobku sa vzťahuje zostávajúca záručná doba výrobku. Ak spoločnosť počas záručnej doby sama vymení akúkoľvek súčasnú časť výrobku alebo celý výrobok, všetky práva a záujmy týkajúce sa vymeneného výrobku alebo súčasti patria spoločnosti.

Záruka výrobcu sa nevzťahuje na poškodenia spôsobené z nasledujúcich dôvodov:

- Poškodenie počas prepravy zariadenia;
- Poškodenie spôsobené nesprávnou inštaláciou alebo uvedením do prevádzky;
- Poškodenie spôsobené nedodrzaním prevádzkových, inštalčných alebo údržbových pokynov;
- Poškodenie spôsobené pokusmi o úpravu, zmenu alebo opravu výrobkov;
- Poškodenie spôsobené nesprávnym používaním alebo prevádzkou;
- Poškodenie spôsobené nedostatočným vetraním zariadenia;
- Poškodenie spôsobené nedodrzaním platných bezpečnostných noriem alebo predpisov;
- Poškodenie spôsobené prírodnými katastrofami alebo vyššou mocou (napr. povodne, úder blesku, prepätie, búrky, požiare atď.)

Okrem toho bežné opotrebenie alebo akákoľvek iná porucha neovplyvnia základnú funkčnosť výrobku. Akékoľvek vonkajšie škrabance, škrvny alebo prirodzené mechanické opotrebenie nepredstavujú vadu výrobku.

8. Technický list

Model	SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2
Vstupné údaje o batérii							
Typ batérie	Oloveno-kyselinová alebo lítium-iónová						
Rozsah napätia batérie (V)	40–60						
Max. nabíjací prúd (A)	70	95	120	135	190	210	240
Max. vybijací prúd (A)	70	95	120	135	190	210	240
Stratégia nabíjania lítium-iónovej batérie	Samostatné prispôsobenie sa systému BMS						
Počet vstupov pre batérie	1						
Vstupné údaje fotovoltaického reťazca							
Max. prísun energie z FV (W)	6000	8 000	10 000	12 000	16 000	20 000	24 000
Max. vstupný výkon FV (W)	4800	6 400	8 000	9 600	12 800	16 000	19 200
Max. vstupné napätie PV (V)	800						
Spúšťačie napätie (V)	160						
Rozsah vstupného napätia PV (V)	160–800						
Rozsah napätia MPPT (V)	200–650						
Rozsah napätia MPPT pri plnom zaťažení (V)	250–650					350–650	
Menovité vstupné napätie FV (V)	550						
Max. prevádzkový vstupný prúd FV (A)	20+20					26+26	
Max. vstupný skratový prúd (A)	30+30					39+39	
Počet MPP trackerov/počet reťazcov MPP tracker	2/1+1					2/2+2	
Max. spätný prúd meniča do solárneho poľa	0						
Údaje o vstupnom a výstupnom striedavom prúde							
Menovitý aktívny výkon striedavého prúdu na vstupe/výstupe (W)	3000	4000	5000	6000	8 000	10 000	12 000
Max. zdanlivý výkon (VA) na vstupe/výstupe striedavého prúdu	3300	4400	5500	6 600	8800	11 000	13 200
Špičkový výkon (mimo siete) (W)	2-násobok menovitého výkonu, 10 s						
Menovitý vstupný/výstupný striedavý prúd (A)	4,6/4,4	6,1/5,8	7,6/7,3	9,1/8,7	12,2/11,6	15,2/14,5	18,2/17,4
Max. vstupný/výstupný prúd striedavého prúdu (A)	5/4,8	6,7/6,4	8,4/8	10/9,6	13,4/12,8	16,7/16	20/19,2
Max. nepretržitý prechod striedavého prúdu (zo siete do záťaže) (A)	45						
Max. výstupný poruchový prúd (A)	10	13,4	16,8	20	26,8	33,4	40
Max. ochrana proti nadprúdu na výstupe (A)	65						
Menovité vstupné/výstupné napätie/rozsah (V)	220/380 V, 230/400 V 0,85 Un – 1,1 Un						
Forma pripojenia k sieti	3L+N+PE						
Menovitá vstupná/výstupná frekvencia siete/rozsah	50 Hz/45 Hz – 55 Hz, 60 Hz/55 Hz – 65 Hz						
Rozsah nastavenia účinníka	0,8 predbežný – 0,8 zaostávajúci						
Celkové harmonické skreslenie prúdu THDi	<3 % (z menovitého výkonu)						
Vstupný jednosmerný prúd	<0,5 % In						
Účinnosť							
Max. účinnosť	97,60 %						
Účinnosť v eurách	97,00 %						
Účinnosť MPPT	>99 %						
Ochrana zariadenia							
Ochrana proti prepólovaniu jednosmerného prúdu	Áno						
Ochrana proti nadprúdu na výstupe striedavého prúdu	Áno						
Ochrana proti prepätiu na výstupe striedavého prúdu	Áno						

Ochrana výstupu striedavého prúdu proti skratu	Áno
Tepelná ochrana	Áno
Monitorovanie izolačnej impedancie DC svoriek	Áno

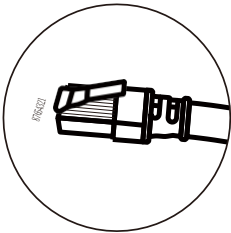
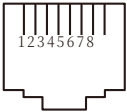
Monitorovanie jednosmernej zložky	Áno
Monitorovanie zemného skratového prúdu	Áno
Prerušovač oblúkového skratu (AFCI)	Voliteľné
Monitorovanie elektrickej siete	Áno
Monitorovanie ochrany ostrovného režimu	Áno
Detekcia zemného skratu	Áno
Prepínač jednosmerného vstupu	Áno
Ochrana proti prepätiu a poklesu zaťaženia	Áno
Detekcia zostatkového prúdu (RCD)	Áno
Úroveň ochrany proti prepätiu	TYP II (DC), TYP II (AC)
Rozhranie	
Displej	LCD + LED
Komunikačné rozhranie	RS232, RS485, CAN
Režim monitorovania	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (voliteľné)
Všeobecné údaje	
Rozsah prevádzkovej teploty	-40 až +60 °C, pri teplote nad 45 °C dochádza k zníženiu výkonu
Povolená vlhkosť okolia	0–100 %
Povolená nadmorská výška	3000 m
Hlučnosť	≤ 55 dB
Stupeň krytia (IP)	IP 65
Topológia meniča	Neizolovaná
Kategória prepätia	OVC II (DC), OVC III (AC)
Rozmery skrine (Š × V × H) [mm]	386 (Š) × 660 (V) × 250 (H) (bez konektorov a držiakov)
Hmotnosť (kg)	35,2
Záruka	5 rokov/10 rokov Doba záruky závisí od konečného miesta inštalácie meniča. Ďalšie informácie nájdete v záručných podmienkach
Typ chladenia	Inteligentné vzduchové chladenie
Regulácia siete	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, smernica OVE R25, G99, VDE-AR-N 4105
Bezpečnosť EMC/norma	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

9. Príloha I

Definícia pinov portu RJ45 pre 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

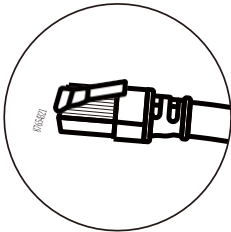
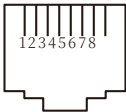
Port BMS 485/CAN



Definícia pinov portu RJ45 pre Meter-485

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

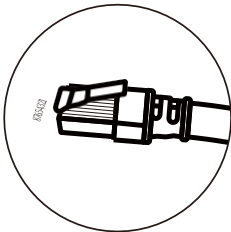
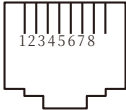
Port Meter-485



Definícia pinov portu RJ45 „Modbus port“ pre vzdialené monitorovanie

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

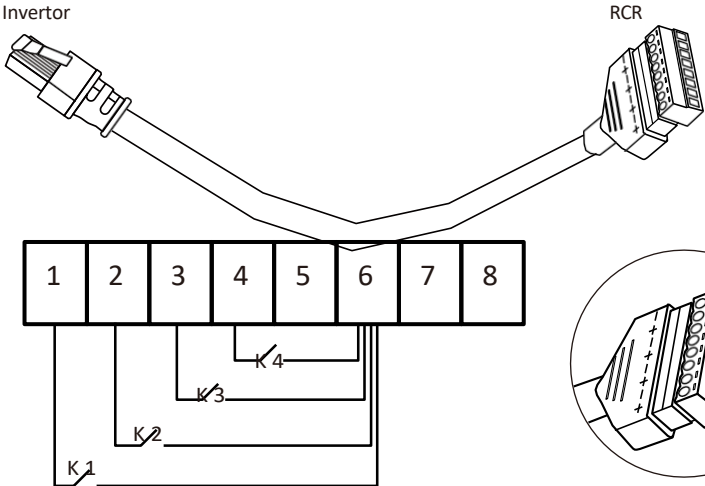
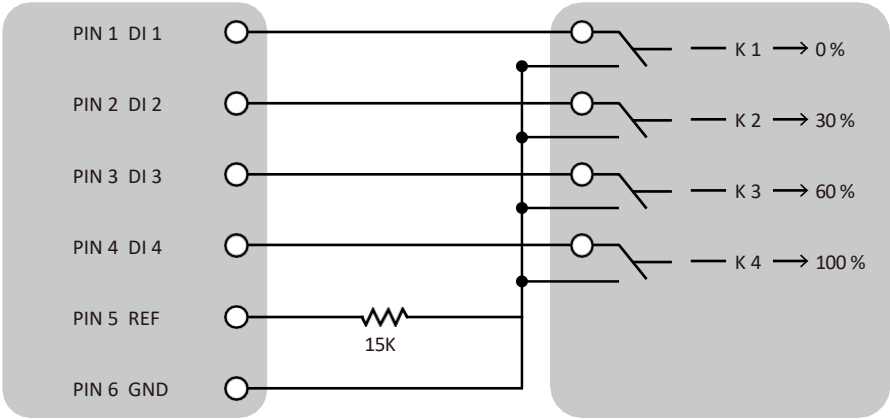
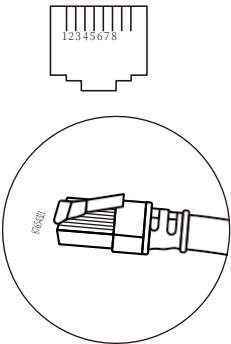
Port Modbus



DRM: Služi na prijímanie externých riadiacich príkazov.

Definícia pinov portu RJ45 pre DRM

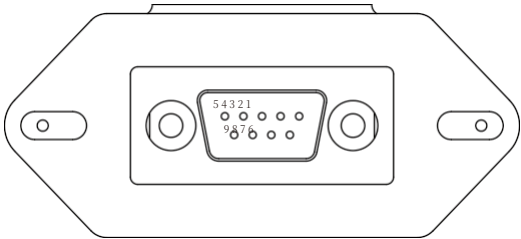
Č.	DRM
1	DI 1
2	DI 2
3	DI 3
4	DI 4
5	REF
6	GND
7	Vyhradené
8	Vyhradené



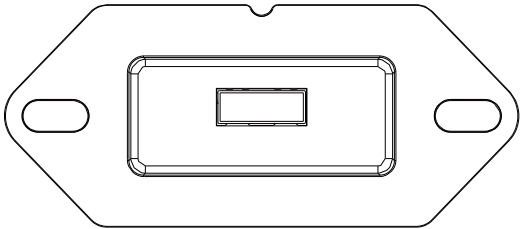
Tento model meniča má dva typy rozhraní pre záznamník: DB9 a USB. Skutočný typ rozhrania nájdete na dodanom meničovi.

RS232

Č.	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12 V DC



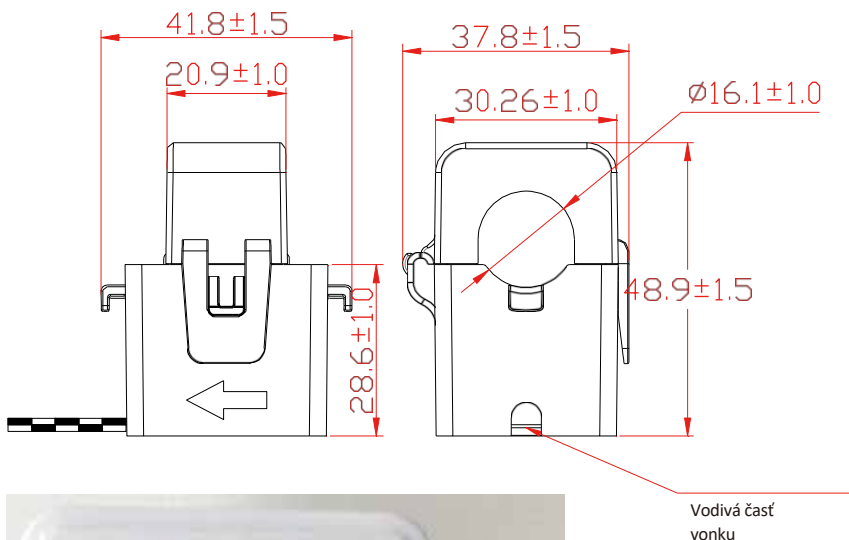
DB9 (RS232)



USB

10. Príloha II

1. Rozmery prúdového transformátora (CT) s rozdeleným jadrom: (mm)
2. Dĺžka sekundárneho výstupného kábla je 4 m.



11. Vyhlásenie o zhode EÚ

v rámci rozsahu pôsobnosti smerníc EÚ

- Elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EÚ (EMC)
- Smernica o nízkom napätí 2014/35/EÚ (LVD)
- Obmedzenie používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EÚ (RoHS)



Spoločnosť NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. týmto potvrdzuje, že výrobky opísané v tomto dokumente sú v súlade so základnými požiadavkami a ďalšími príslušnými ustanoveniami vyššie uvedených smerníc. Úplné znenie vyhlásenia o zhode EÚ a certifikát nájdete na stránke <https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5>.

Vyhlásenie o zhode EÚ

Výrobok: **Hybridný menič**

Modely: SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2;

Názov a adresa výrobcu: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, Čína

Toto vyhlásenie o zhode je vydané na výhradnú zodpovednosť výrobcu. Na tento výrobok sa vzťahuje záruka výrobcu.

Toto vyhlásenie o zhode stráca platnosť: ak je výrobok akýmkoľvek spôsobom upravený, doplnený alebo zmenený, ako aj v prípade, že je výrobok nesprávne používaný alebo inštalovaný.

Predmet vyhlásenia opísaný vyššie je v súlade s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Únie: smernicou o nízkom napätí (LVD) 2014/35/EÚ; smernicou o elektromagnetickej kompatibilite (EMC) 2014/30/EÚ; smernicou o obmedzení používania určitých nebezpečných látok (RoHS) 2011/65/EÚ.

Odkazy na príslušné harmonizované normy, ktoré sa použili, alebo odkazy na iné technické špecifikácie, vo vzťahu ku ktorým sa vyhlasuje zhoda:

LVD:	
EN 62109-1:2010	•
EN 62109-2:2011	•
EMC:	
EN IEC 61000-6-1:2019	•
EN IEC 61000-6-3:2021	•
EN 62920:2017+A11+A1	•
EN 55011:2016+A1+A11+A2	•
CISPR 11:2015+A1+A2	•

Meno a titul / Name and Title:

Bard Dai

Vedúci inžinier pre normy a certifikáciu

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. 1. 11. 2023

Ningbo, Čína

V mene / On behalf of: Dátum /

Date (rrrr-mm-dd): A / Miesto :

Vyhlásenie o zhode EÚ – v1

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
č. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, Čína

10. 7. 2025

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add.: No.26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China.

Tel.: +86 (0) 574 8622 8957

Fax.: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: service@deye.com.cn

Web.: www.deyeinverter.com



30240301004732