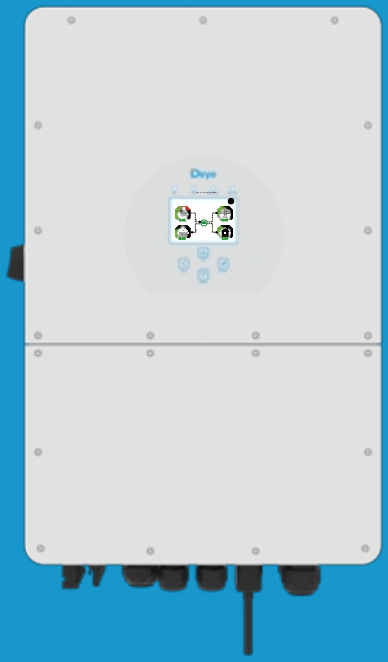
Hybridný menič

SUN-6K-SG01HP3-EU-AM2 SUN-6K-SG01HP3-EU-AM2 SUN-8K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-10K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-12K-SG01HP3-EU-AM2 SUN-12K-SG01HP3-EU-AM2 SUN-15K-SG01HP3-EU-AM2

Návod na použitie



Obsah

1. Bezpečnosť Úvod 01
2. Pokyny k produktu 01–04
   2.1 Prehľad produktu
   2.2 Rozmery produktu
   2.3 Vlastnosti produktu
   2.4 Základná architektúra systému
3. Inštalácia 05-24
   3.1 Zoznam dielov
   3.2 Návod na montáž
   3.3 Pripojenie batérie
   3.4 Pripojenie k sieti a pripojenie záložného zaťaženia
   3.5 Pripojenie FV
   3.6 Pripojenie CT
   3.6.1 Pripojenie meradla
   3.7 Uzemnenie (povinné)
   3.8 Pripojenie k Wi-Fi
   3.9 Schéma zapojenia meniča
   3.10 Schéma zapojenia
   3.11 Typický schéma zapojenia dieselového generátora
   3.12 Schéma fázového paralelného zapojenia
4. PREVÁDZKA 26
   4.1 Zapnutie/vypnutie napájania
   4.2 Ovládací a zobrazovací panel
5. Ikony na LCD displeji 27–39
   5.1 Hlavná obrazovka
   5.2 Krivka solárnej energie
   5.3 Stránka krivky – Solárna energia, zaťaženie a sieť
   5.4 Ponuka nastavenia systému
   5.5 Ponuka základného 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 39–40
7. Obmedzenie zodpovednosti 40–44
8. Technický list 45–46
9. Príloha I 47–48
10. Príloha II 49

O tejto príručke

Táto príručka obsahuje hlavne informácie o produkte, pokyny na inštaláciu, prevádzku a údržbu. Príručka nemôže obsahovať úplné 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 výrobku 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

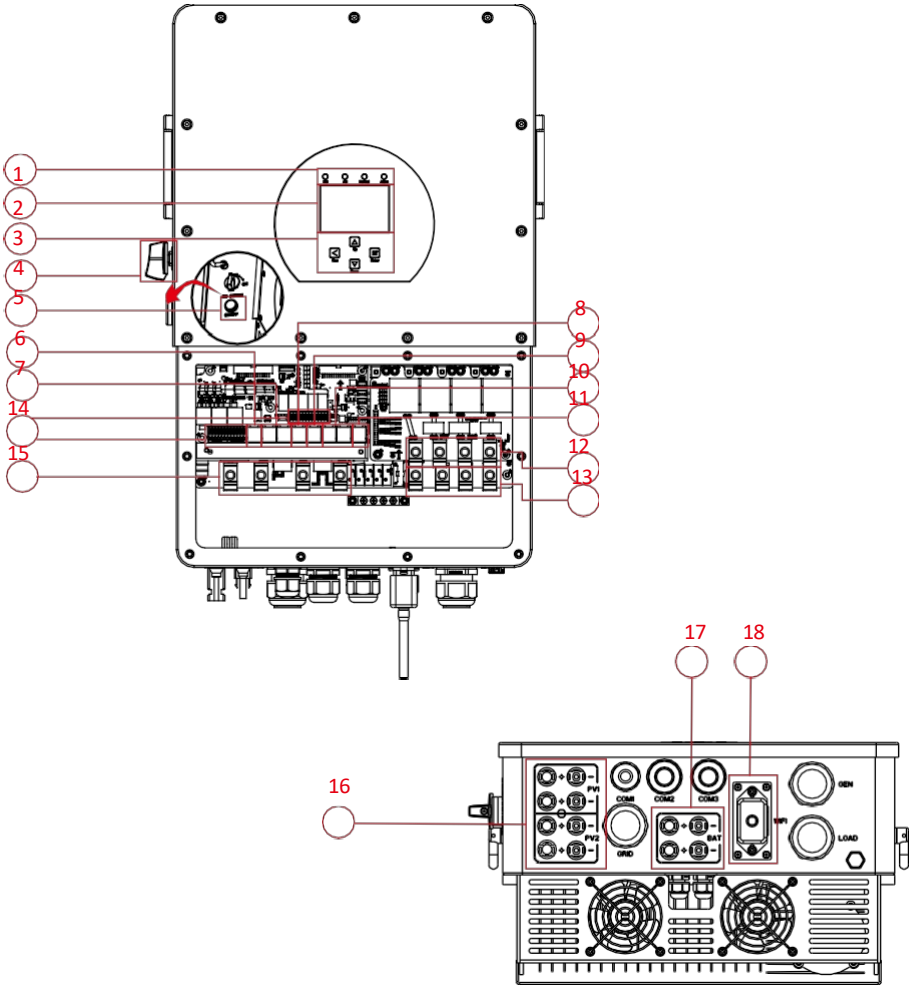
1. Úvod do bezpečnosti

- 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 nezníži.
- 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 súčastiach, ba dokonca aj výbuch.
- Pri odpojovaní svoriek striedavého alebo jednosmerného prúdu sa prosím prísne riaďte postupom inštalácie. Podrobnosti nájdete v časti „Inštalácia“ tohto návodu.
- Pokyny k uzemneniu – tento menič by mal byť pripojený k trvalo uzemnenému elektrickému rozvodu. Pri inštalácii tohto meniča sa uistite, že dodržiavate 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 a 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: Indikátory meniča

2: LCD displej

3: Funkčné tlačidlá

4: Prepínač jednosmerného prúdu

5: Tlačidlo zapnutia/vypnutia

6: Port pre meradlo

7: Paralelný port

8: Port CAN

9: Port DRM

10: Port BMS

11: Port RS485

12: Vstup generátora

13: Zaťaženie

14: Funkčný port

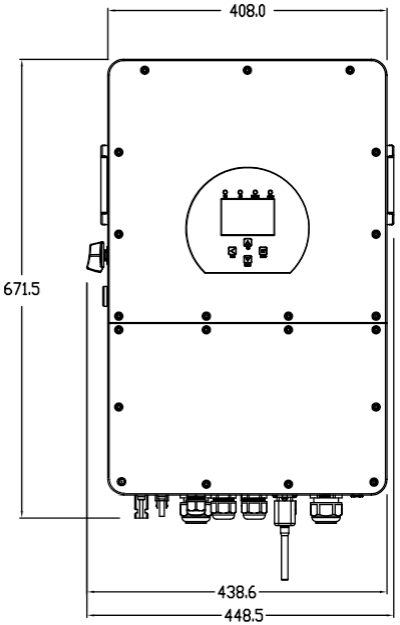
15: Sieť

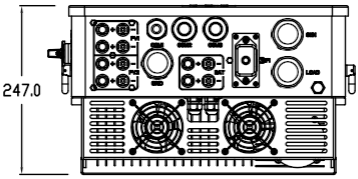
16: Fotovoltický vstup s dvoma MPPT

17: Vstup pre batériu

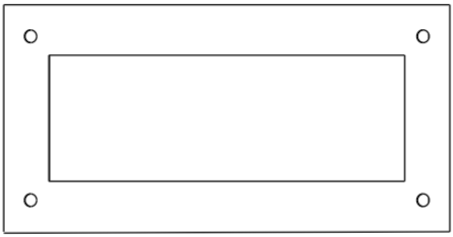
18: Rozhranie WiFi

2.2 Veľkosť produktu





Veľkosť meniča



Montážna konzola

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 nabíjací 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 zabraňuje pretečeniu nadmerného výkonu do siete.
- Podpora monitorovania cez Wi-Fi a vstavané 2 reťazce pre 1 MPP tracker, 1 reťazec pre 1 MPP tracker.
- Inteligentné nastaviteľné trojstupňové nabíjanie MPPT pre optimalizovaný výkon batérie.
- Funkcia časového obmedzenia prevádzky.
- Inteligentná funkcia zaťaženia.

2.4 Základná architektúra systému

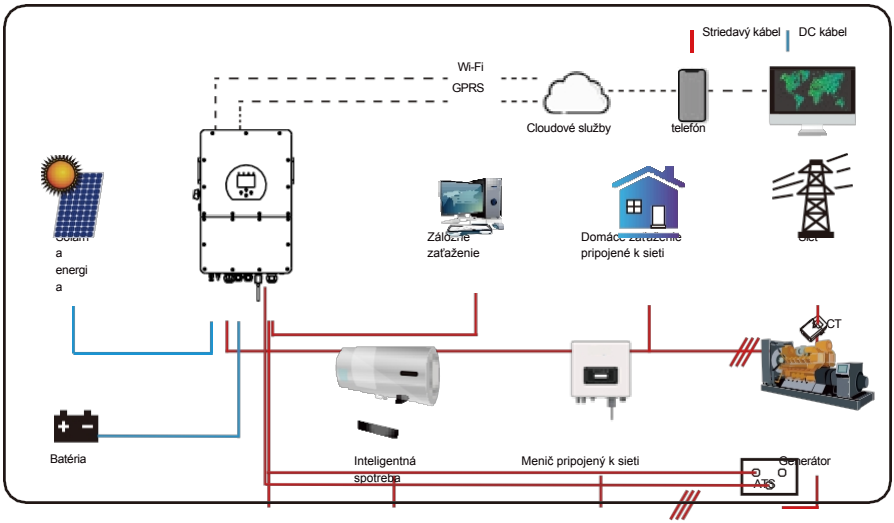
Nasledujúci obrázok znázorňuje základné použitie tohto meniča.

Súčasťou kompletného prevádzkového systému sú aj nasledujúce zariadenia.

- Generátor alebo sieť
- Fotovoltaické moduly

Porozprávajte sa so svojím systémovým integrátorom o ďalších možných architektúrach systému v závislosti od vašich požiadaviek.

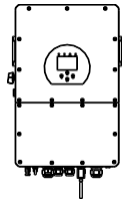
Tento menič môže napájať všetky druhy spotrebičov v domácnosti alebo v kancelárii, vrátane spotrebičov s motorom, ako sú chladničky a klimatizácie.



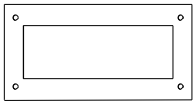
3. Inštalácia

3.1 Zoznam dielov

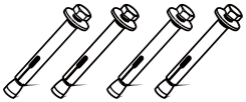
Pred inštaláciou skontrolujte zariadenie. Uistite sa, že v balení nie je nič poškodené. V balení by ste mali nájsť nasledujúce položky:



Hybridný menič x1



Nástenný držiak x1



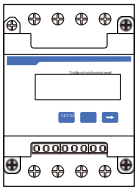
Nerezová protikolízna skrutka M6×60 x4



Paralelný komunikačný kábel x1



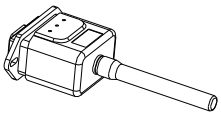
Šesťhranný kľúč typu L x1



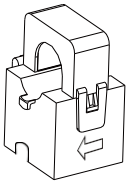
Meradlo (voliteľné) x 1



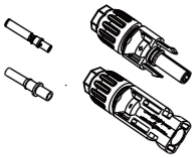
Návod na použitie x1



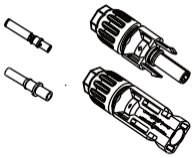
Wi-Fi-Plug x1



Svorka na senzor x 3



Konektory batériovej zástrčky vrátane kovovej svorky x 2 (modré)



Konektory DC+/DC- vrátane kovových svoriek x4 (čierne)

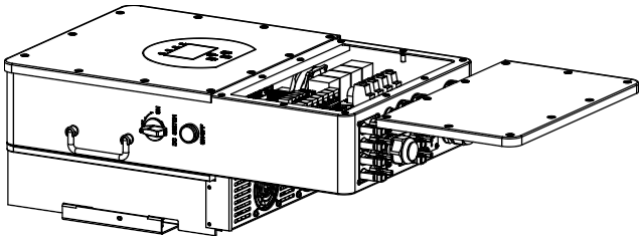
3.2 Návod na montáž

Bezpečnostné pokyny pri inštalácii

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

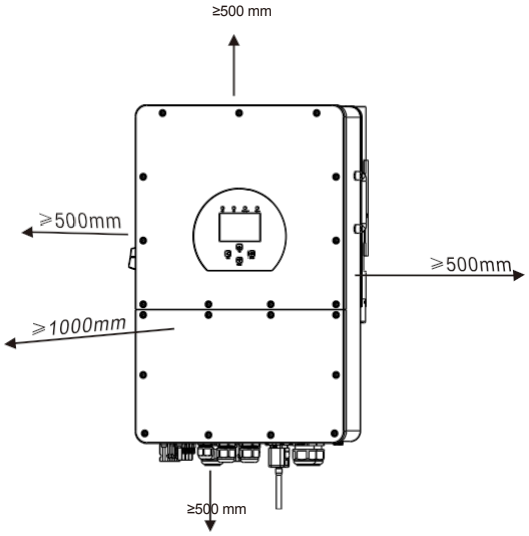
- Nie je vystavené priamemu slnečnému žiareniu
- Nie v priestoroch, kde sa skladujú vysoko horľavé materiály.
- Nie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.
- Nie priamo v prúde chladného vzduchu.
- V blízkosti televíznej antény alebo anténneho kábla.
- Nie vo výške nad približne 2000 metrov nad morom.
- 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:



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.
- Okolitá teplota by mala byť v rozmedzí -25 až 60 °C, aby bola zabezpečená optimálna prevádzka.
- Dbajte na to, aby v okolí boli umiestnené predmety a povrchy tak, ako je znázornené na obrázku, čím zabezpečíte dostatočné odvod tepla a dostatok priestoru na vyvedenie káblov.



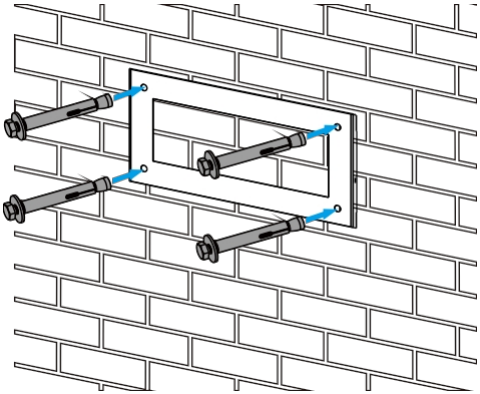
Aby bola zabezpečená správna cirkulácia vzduchu na odvod tepla, ponechajte voľný priestor približne 50 cm po bokoch a približne 50 cm nad a pod zariadením. A 100 cm vpredu.

Montáž meniča

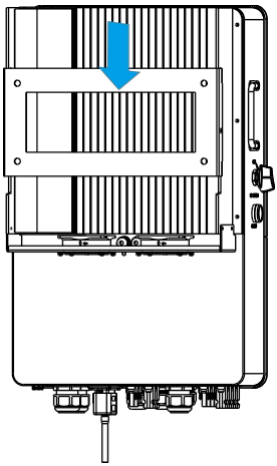
Nezabudnite, že tento menič je ťažký! Pri vyberaní z obalu buďte opatrní. Vyberte odporúčanú vrtnú hlavicu (ako je znázornené na obrázku nižšie) a vyvŕtajte do steny 4 otvory s

hlboké 62–70 mm.

1. Použite vhodné kladivo na zasadenie rozpínacieho skrutku do otvorov.
2. Zmeňte menič a pri jeho držaní sa uistite, že záves smeruje na rozpínací čap, a upevnite menič na stenu.
3. Na dokončenie montáže dotiahnite hlavu rozťahovacieho skrutku.

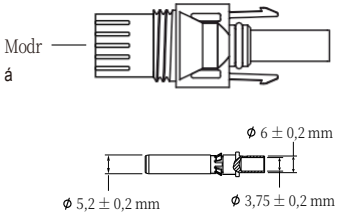


Inštalácia závesnej dosky meniča

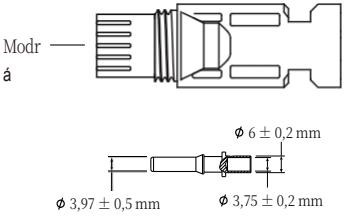


3.3 Pripojenie batérie

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



Obr. 3.1 Konektor DC+ (samec)



Obr. 3.2 Samica konektora DC-

Bezpečnostná rada:

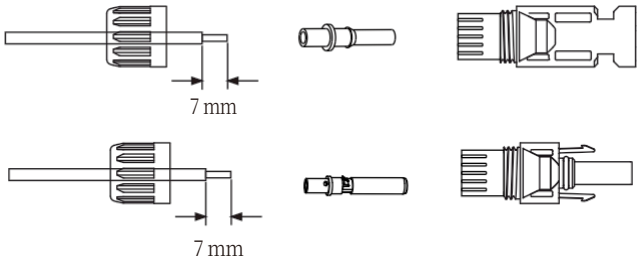
Pre batériový systém používajte schválený DC kábel.

Typ kábla	***Priečny rez*** $(mm)^2$	
	Rozsah	***Odporúčaná hodnota***
Štandardný priemyselný fotovoltaický kábel	6,0–10,0 (10–8 AWG)	8,0 (8 AWG)

Tabuľka 3-2

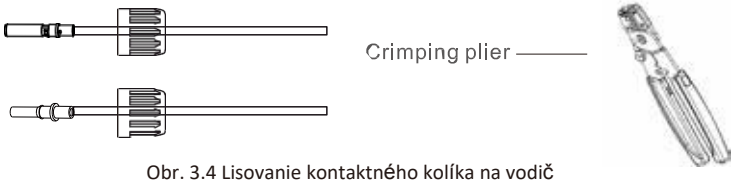
Postup montáže konektorov jednosmerného prúdu je uvedený nižšie:

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



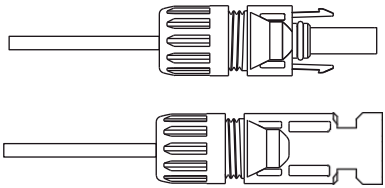
Obr. 3.3 Odskrutkujte maticu konektora

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



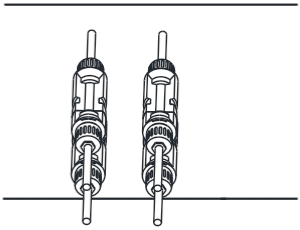
Obr. 3.4 Lisovanie kontaktného kolíka na vodič

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



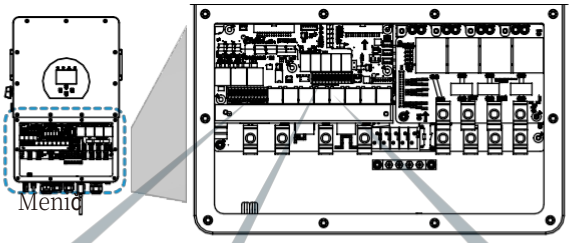
Obr. 3.5 Konektor s naskrutkovanou maticou s viečkom

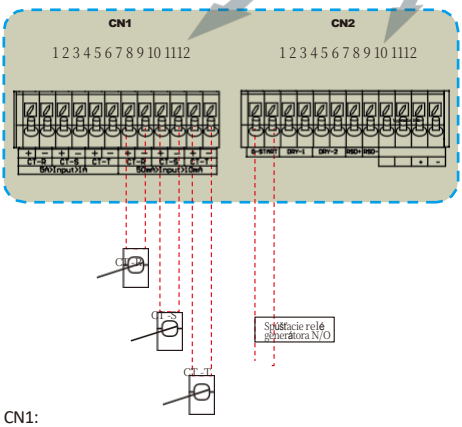
d) Nakoniec zasuňte konektor DC do kladného a záporného vstupu meniča, ako je znázornené na obrázku 3.6



Obr. 3.6 Pripojenie DC vstupu

3.3.2 Definícia funkčných portov





CN1:

CT-R (1, 2, 7, 8): prúdový transformátor (CT-R) pre režim „nulový vývoz do CT“ svorky na L1 v trojfázovom systéme.

CT-S (3, 4, 9, 10): prúdový transformátor (CT-S) pre režim „nulový vývoz do CT“ – svorky na L2 v trojfázovom systéme.

CT-T (5, 6, 11, 12): prúdový transformátor (CT-T) pre režim „nulový

v režime „nulový výstup do CT“ sa pripája na L3 v trojfázovom systéme.

CN2:

G-start (1,2): signál suchého kontaktu na spustenie dieselového generátora.

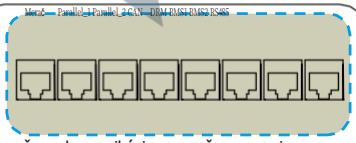
Keď je signál „GEN“ aktívny, otvorený kontakt (GS) sa zapne (bez výstupného napätia).

DRY-1 (3,4): vyhradené.

DRY-2 (5,6): vyhradené.

RSD (7,8): Keď je pripojená batéria a

ak je menič v stave „ON“, bude poskytovať 12 V DC.



Merač: pre komunikáciu s meračom energie.

Parallel_1: Paralelná komunikácia

port 1.

Parallel_2: Paralelný komunikačný

port 2.

CAN: vyhradené.

DRM: Logické rozhranie pre AS/

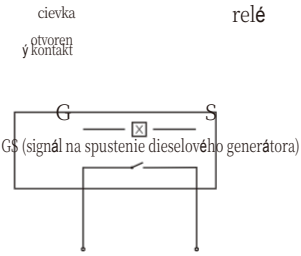
NZS 4777.2:2020.

BMS1: Port BMS pre komunikáciu s batériou č. 1.

BMS2: Port BMS pre batériu

komunikačný port 2.

RS485: Port RS485.



3.4 Pripojenie k sieti a pripojenie záložného zaťaženia

- Pred pripojením k sieti nainštalujte medzi menič a sieť samostatný istič striedavého prúdu. Odporúča sa tiež nainštalovať istič striedavého prúdu medzi záložné zaťaženie a menič. Tým sa zabezpečí, že menič bude možné počas údržby bezpečne odpojiť a bude plne chránený pred nadprúdom. Pre modely s výkonom 5/6/8/10/12/15/20 kW je odporúčaný istič striedavého prúdu pre záložné zaťaženie 100 A. Pre modely s výkonom 5/6/8/10/12/15/20 kW je odporúčaný istič striedavého prúdu pre sieť 100 A.

- K dispozícii sú tri svorkovnice s označením „Grid“, „Load“ a „GEN“. Nepripájajte vstupné a výstupné konektory nesprávne.

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, použite prosím správny odporúčaný kábel, ako je uvedené nižšie.

pripojenie záložného zaťaženia

Model	***Priečny rez*** (mm^2)	
	Rozsah	***Odporúčaná hodnota***
5/6/8/10/12/15/20 kW	2,5–10 (12–8 AWG)	6 (9 AWG)

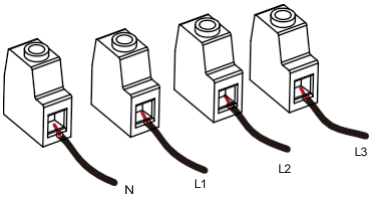
Pripojenie k sieti

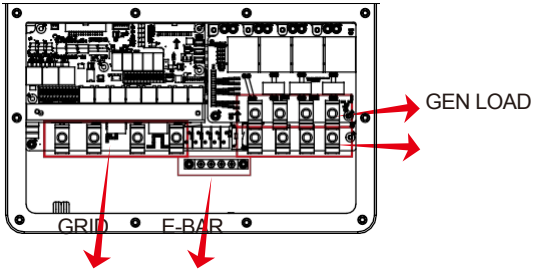
Model	***Priečny rez*** (mm^2)	
	Rozsah	***Odporúčaná hodnota***
5/6/8/10/12/15/20 kW	2,5–10 (12–8 AWG)	6 (9 AWG)

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 vložte vodiče podľa polarít uvedených na svorkovnici. Uistite sa, že je pripojenie kompletné.







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 dotiahnite 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 a ten 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

3.5 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 predišli akýmkoľvek poruchám, nepripájajte k invertoru žiadne solárne panely s možným zvodovým prúdom. Napríklad uzemnené solárne panely spôsobia zvodový prúd do invertora. Pri používaní solárnych panelov sa uistite, že svorky PV+ a PV- solárneho panelu nie sú pripojené k uzemňovacej lište systému.



Odporúča sa používať fotovoltaickú rozvodnú skrinku s prepäťovou ochranou. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu meniča v prípade, že do fotovoltaických modulov udrie blesk.

3.5.1 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	*5 kW*	*6 kW*	*8 kW*	*10 kW*	*12 kW*	*15 kW*	*20 kW*
Vstupné napätie FV	600 V (180 V – 1 000 V)						
Rozsah napätia MPPT fotovoltického poľa	150 V – 850 V						
Počet MPP sledovačov	2						
Počet reťazcov na jeden MPP sledovač	1+1				2+1		2+2

Tabuľka 3-5

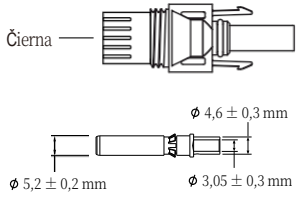
3.5.2 Pripojenie vodičov fotovoltického modulu:

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

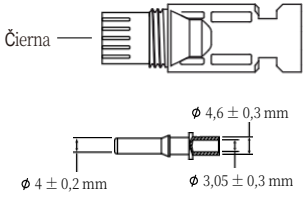
Bezpečnostná rada:
Pri používaní fotovoltaických modulov sa uistite, že svorky PV+ a PV- solárneho panelu nie sú pripojené k uzemňovacej lište systému.

Bezpečnostná rada:
Pred pripojením sa uistite, že polarita PV pole zodpovedá symbolom „DC+“ a „DC-“.

Bezpečnostná rada:
Pred pripojením meniča sa uistite, že napätie v otvorenom obvode fotovoltaického poľa nepresahuje 1000 V meniča.



Obr. 5.1 Konektor DC+ (samec)



Obr. 5.2 Samica konektora DC-

Bezpečnostná rada:

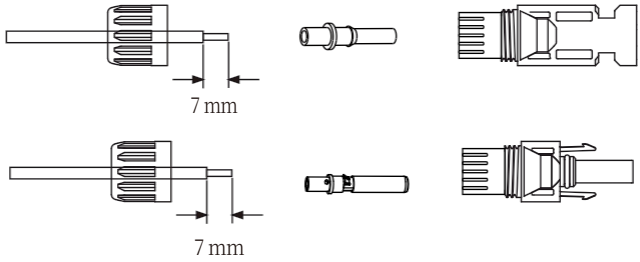
Pre fotovoltaický systém používajte schválený DC kábel.

Typ kábla	***Priečny rez*** (mm)^2	
	Rozsah	***Odporúčaná hodnota***
Štandardný priemyselný fotovoltaický kábel (model: PV1-F)	2,5 (12~9 AWG)	4 (11 AWG)

Tabuľka 3-6

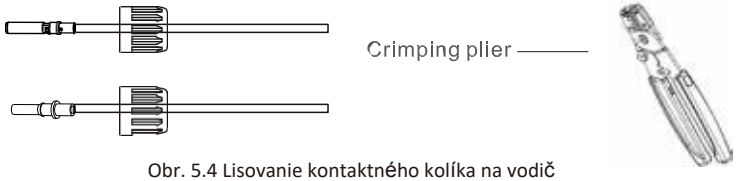
Postup montáže konektorov jednosmerného prúdu je uvedený nižšie:

a) Odizolujte vodič jednosmerného prúdu na dĺžku približne 7 mm a odskrutkujte maticu konektora (pozri obrázok 5.3).



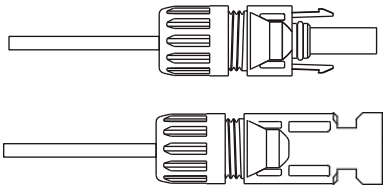
Obr. 5.3 Odskrutkujte maticu konektora

b) Lisovanie kovových svoriek pomocou lisovacích kliešťí, ako je znázornené na obrázku 5.4.



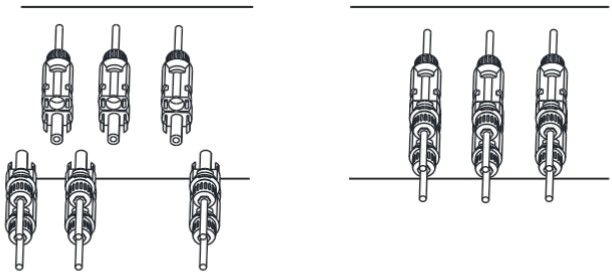
Obr. 5.4 Lisovanie kontaktného kolíka na vodič

c) Vložte kontaktný kolík do hornej časti konektora a dotiahnite maticu na hornej časti konektora (ako je znázornené na obrázku 5.5).



Obr. 5.5 – konektor s naskrutkovanou krycou maticou

d) Nakoniec zasuňte konektor DC do kladného a záporného vstupu meniča, ako je znázornené na obrázku 5.6

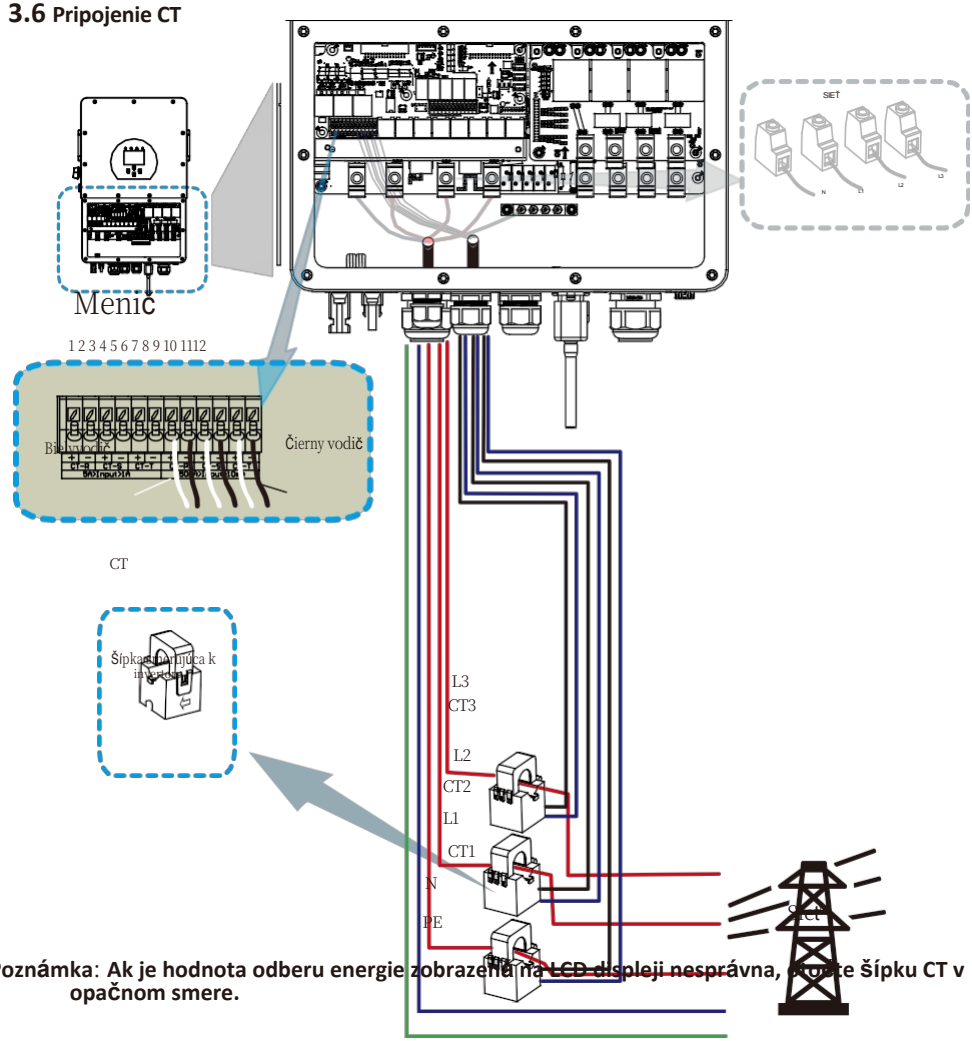


Obr. 5.6 Pripojenie jednosmerného vstupu

Upozornenie:
Slnečné žiarenie dopadajúce na panel generuje napätie, vysoké napätie v sériovom zapojení môže ohroziť život. Preto je pred pripojením vstupného vedenia jednosmerného prúdu 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. Vypínač jednosmerného prúdu nevypínajte, ak je prítomné vysoké napätie alebo prúd. Technici musia z bezpečnostných dôvodov počkať až do noci.

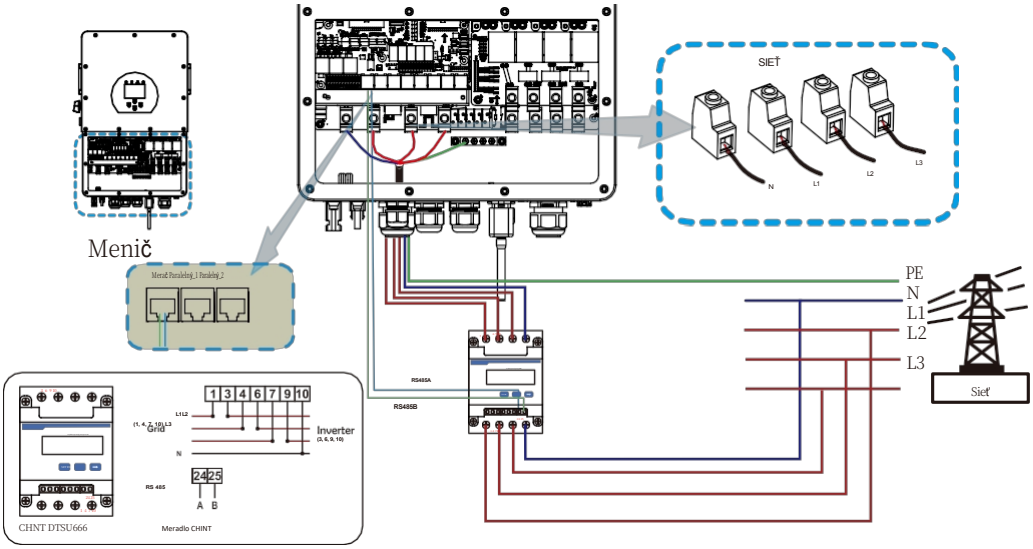
Upozornenie:
Používajte konektor jednosmerného napájania príslušenstva. Neprepojujte konektory od rôznych výrobcov.

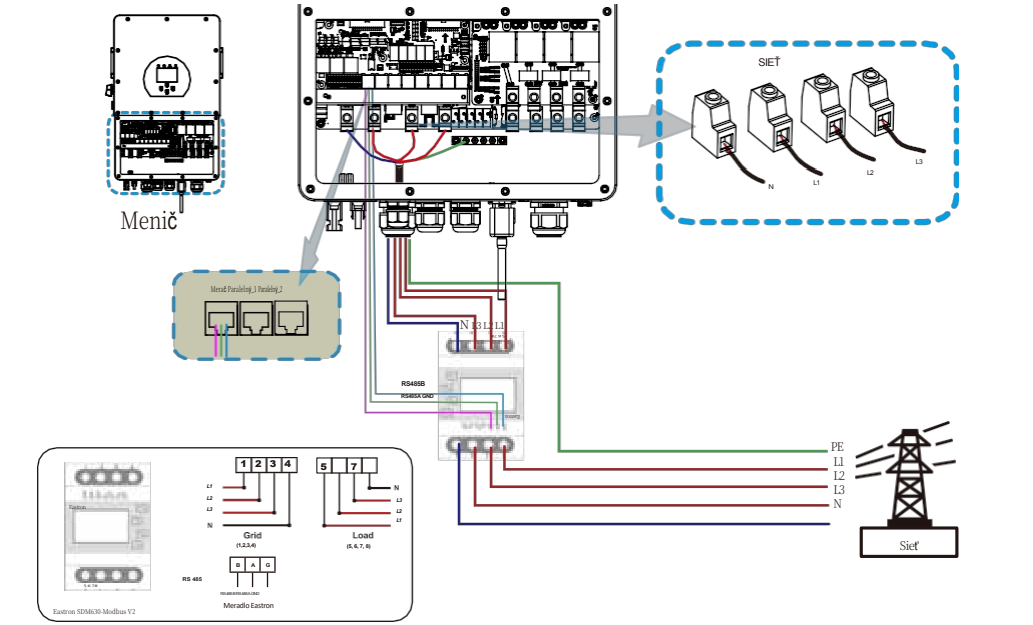
3.6 Pripojenie CT

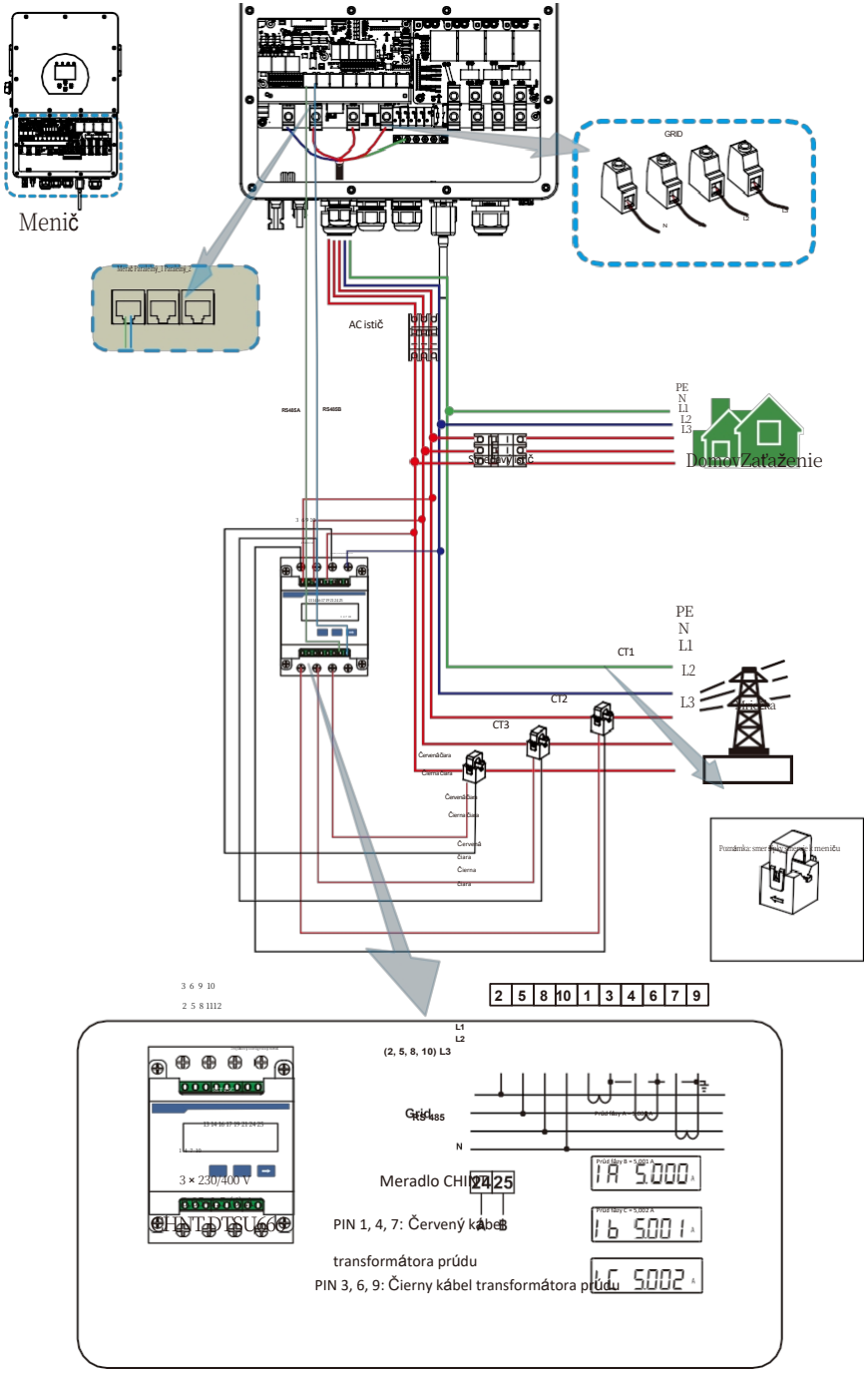


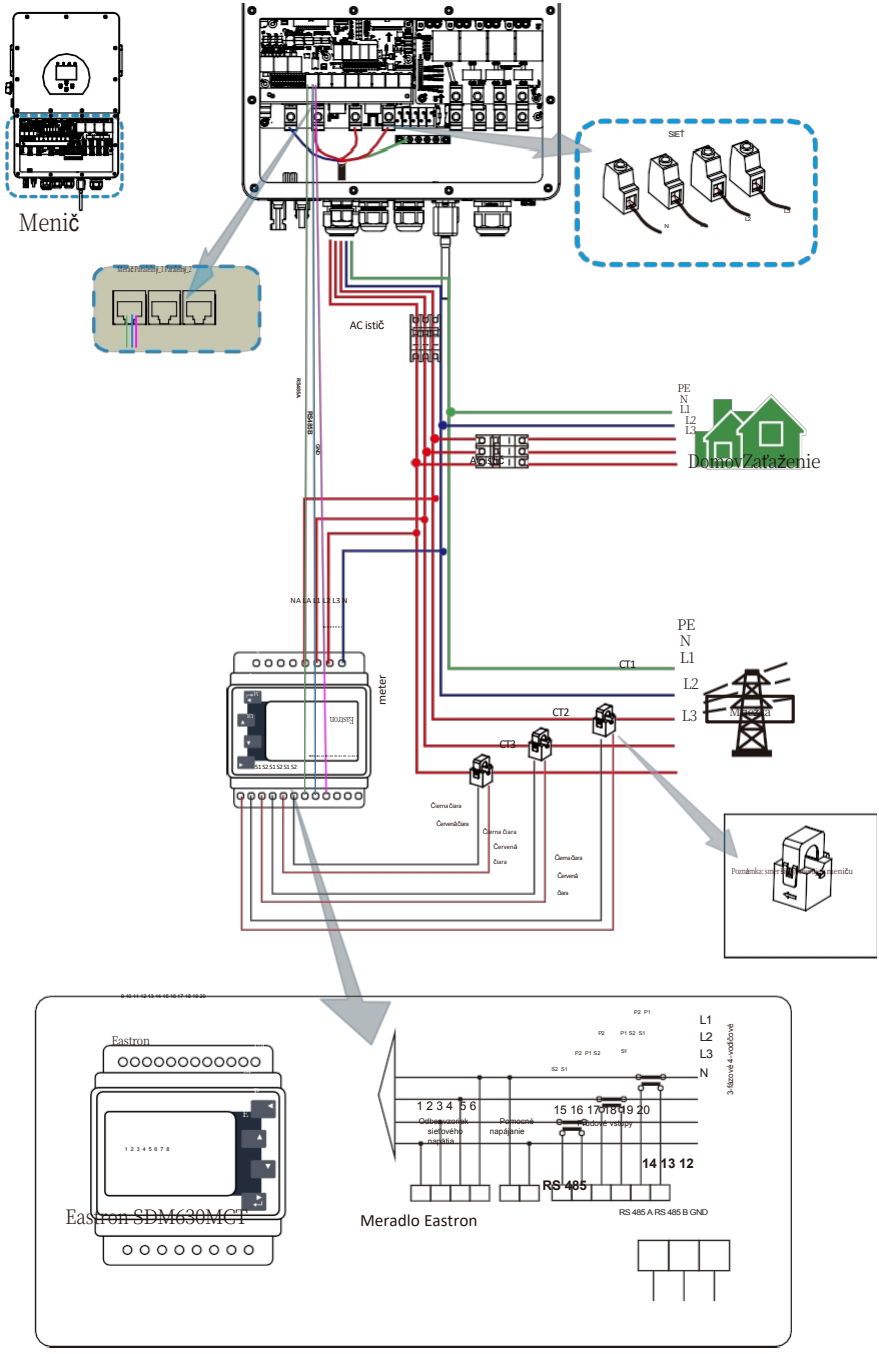
***Poznámka: Ak je hodnota odberu energie zobrazená na LCD displeji nesprávna, otočte šípku CT v opačnom smere.**

3.6.1 Pripojenie meradla






Menič
GRID
AC istič
RS485A
RS485B
PE
N
L1
L2
L3
Spotrebný istič
DomovZaťaženie
CT1
CT2
CT3
Červená čiara
Čierna čiara
Poznámka: smer
meniču
3 6 9 10
2 5 8 1112
2 5 8 10 1 3 4 6 7 9
L1
L2
(2, 5, 8, 10) L3
Grid
RS485
N
3 × 230/400 V
Meradlo CHINT DTSU666
PIN 1, 4, 7: Červený kábel
transformátora prúdu
PIN 3, 6, 9: Čierny kábel transformátora prúdu

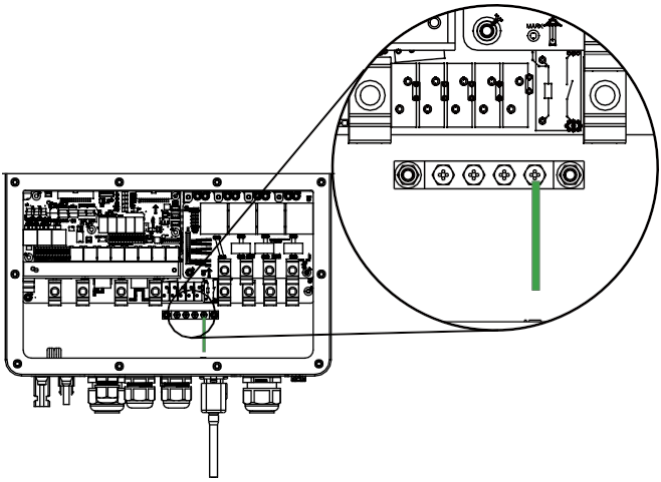

Menič
SIEŤ
AC istič
PE
N
L1
L2
L3
Domov Zaťaženie
CT1
CT2
CT3
meter
Eastron
Eastron SDM630MCT
Meradlo Eastron
RS 485
14 13 12
RS 485 A RS 485 B GND
1 2 3 4 5 6
15 16 17 18 19 20
Odber/vývozník sieťového napätia
Pomocné napájanie
Digitálne vstupy
3-fázové 4-vodičové

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

Poznámka:
Pri konečnej inštalácii sa spolu so zariadením musí nainštalovať istič certifikovaný podľa noriem IEC 60947-1 a IEC 60947-2.

3.7 Uzemnenie (povinné)

Uzemňovací kábel sa musí pripojiť k uzemňovacej doske na strane siete, čím sa zabráni úrazu elektrickým prúdom v prípade zlyhania pôvodného ochranného vodiča.

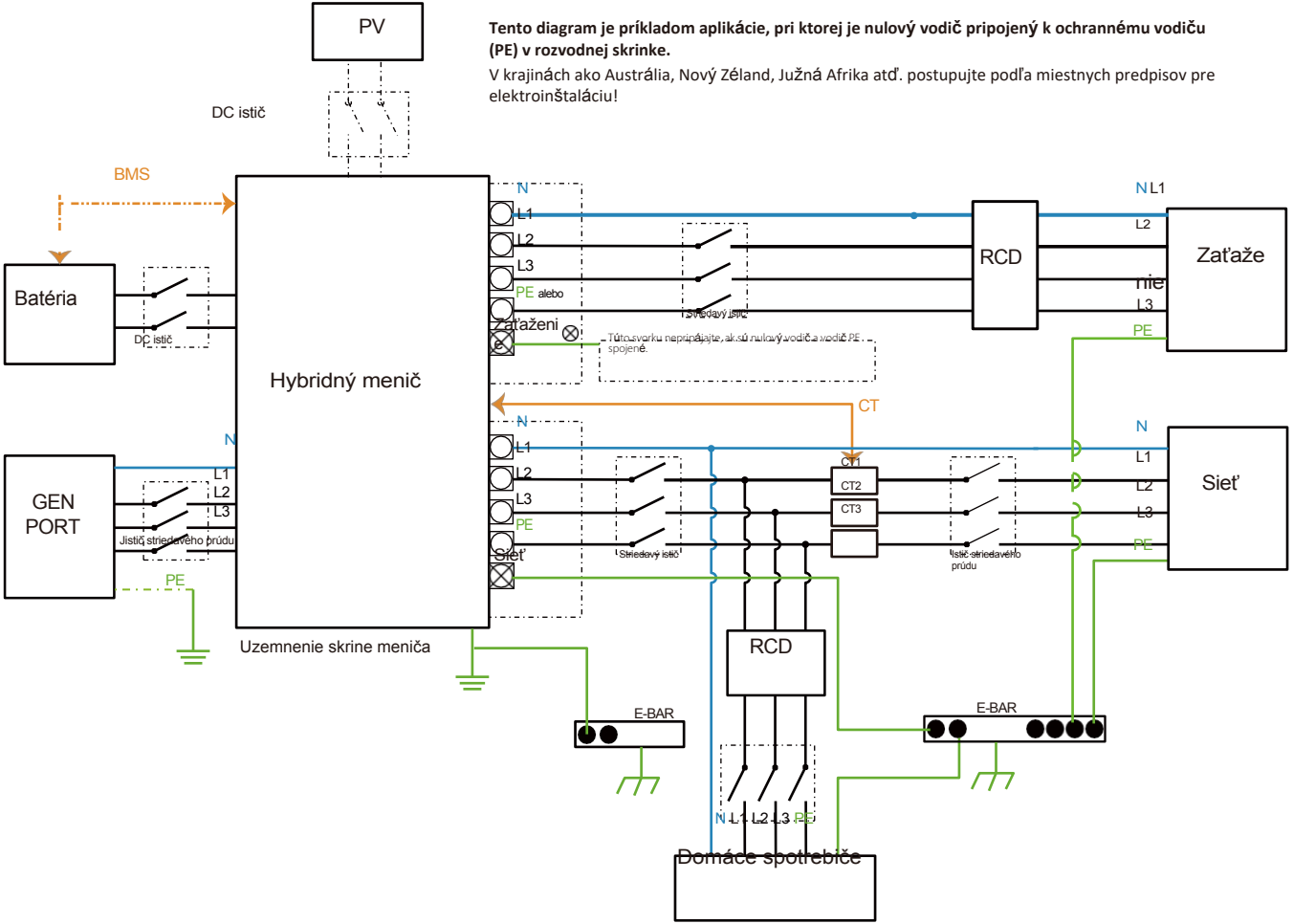


3.8 Pripojenie cez Wi-Fi

Informácie o konfigurácii Wi-Fi zásuvky nájdete na obrázkoch k Wi-Fi zásuvke.

Tento diagram je príkladom aplikácie, pri ktorej je nulový vodič pripojený k ochrannému vodiču (PE) v rozvodnej skrinke.

V krajinách ako Austrália, Nový Zéland, Južná Afrika atď. postupujte podľa miestnych predpisov pre elektroinštaláciu!

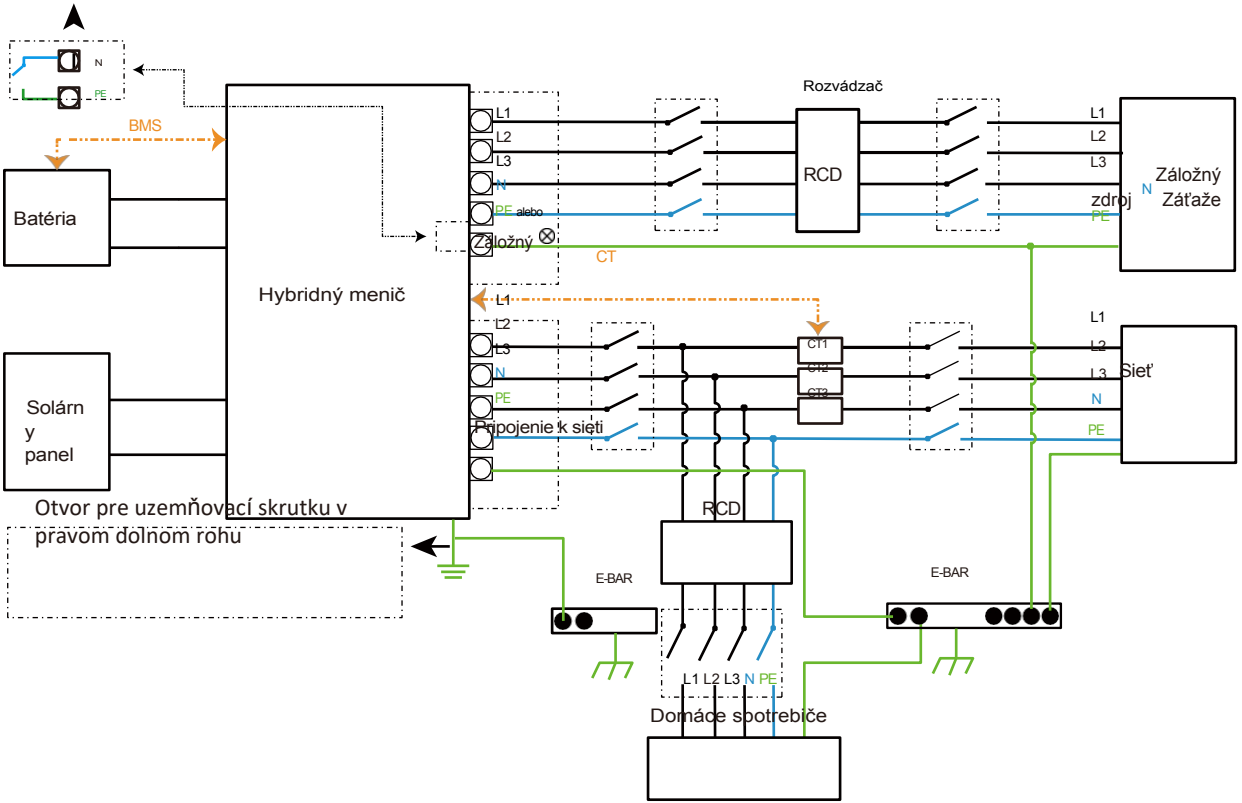


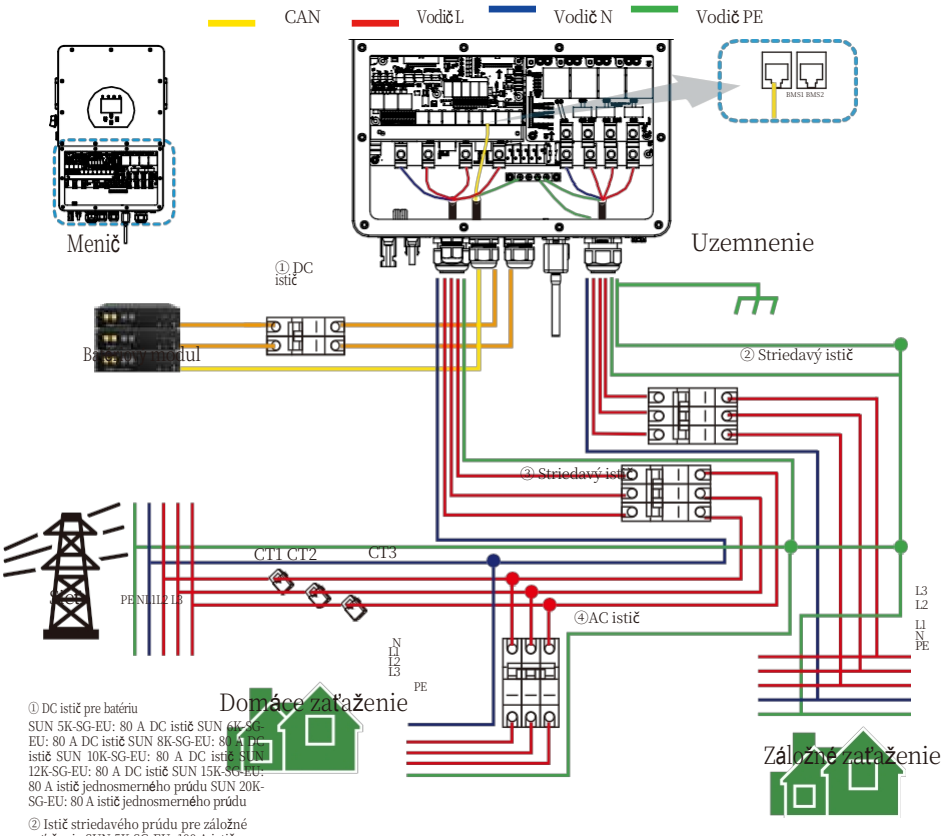
Tento schématický nákres je príkladom aplikácie, pri ktorej je nulový vodič oddelený od ochranného vodiča (PE) v rozvádzači.

V krajinách ako Čína, Nemecko, Česká republika, Taliansko atď. postupujte podľa miestnych predpisov pre zapojenie!

Poznámka: Záložná funkcia je na nemeckom trhu voliteľná. Ak menič túto funkciu nepodporuje, ponechajte záložnú stranu prázdnu.

Keď menič pracuje v záložnom režime, nulový vodič a PE na záložnej strane sú prepojené prostredníctvom vnútorného relé. Toto vnútorné relé bude otvorené aj vtedy, keď menič pracuje v režime pripojenia k sieti.





① DC istič pre batériu

SUN 5K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 6K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 8K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 10K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 12K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 15K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu SUN 20K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu

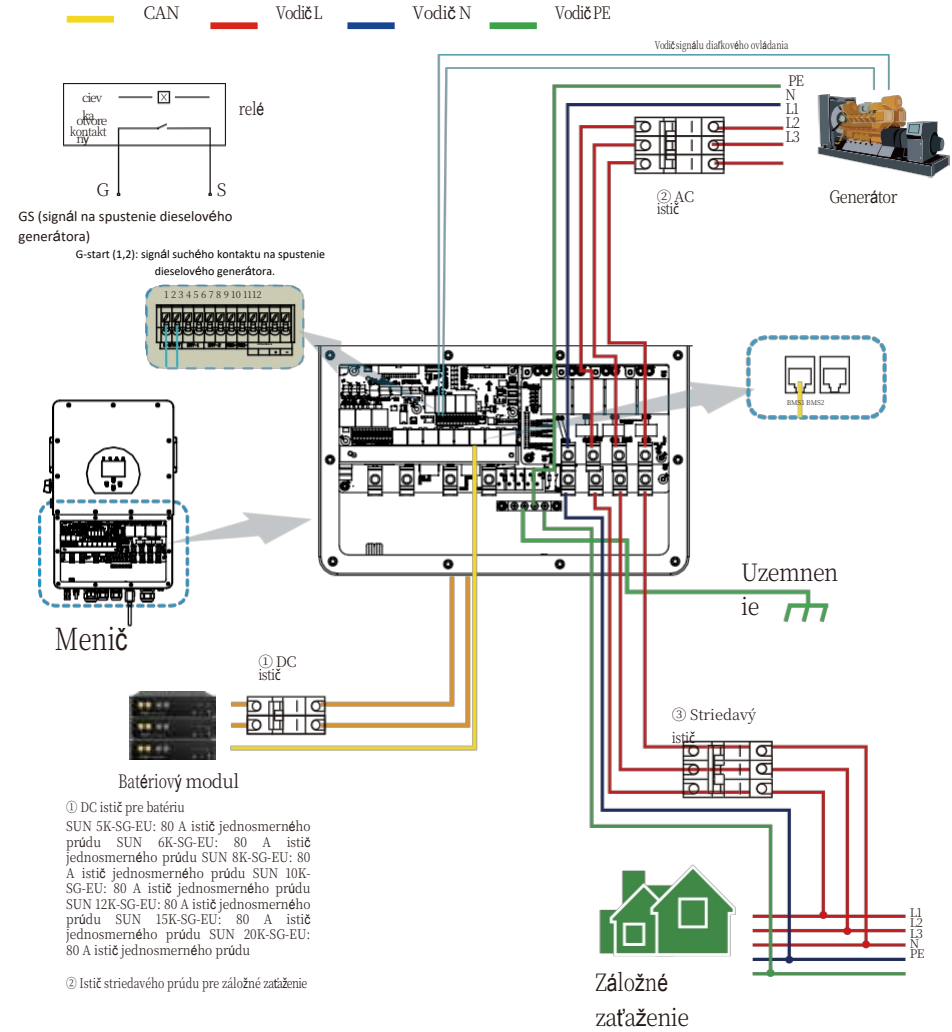
② Istič striedavého prúdu pre záložné zaťaženie SUN 5K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 6K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 8K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 10K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 12K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 15K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 20K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu

③ Istič striedavého prúdu pre sieť

SUN 5K-SG-EU: istič striedavého prúdu 100 A SUN 6K-SG-EU: istič striedavého prúdu 100 A SUN 8K-SG-EU: istič striedavého prúdu 100 A SUN 10K-SG-EU: istič striedavého prúdu 100 A SUN 12K-SG-EU: istič striedavého prúdu 100 A SUN 15K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 20K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu

④Istič striedavého prúdu pre domáce zaťaženie V závislosti od zaťaženia domácnosti

3.11 Typický schématický nákres použitia dieselového generátora



① DC istič pre batériu

SUN 5K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu SUN 6K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu SUN 8K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu SUN 10K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu SUN 12K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu SUN 15K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu SUN 20K-SG-EU: 80 A istič jednosmerného prúdu

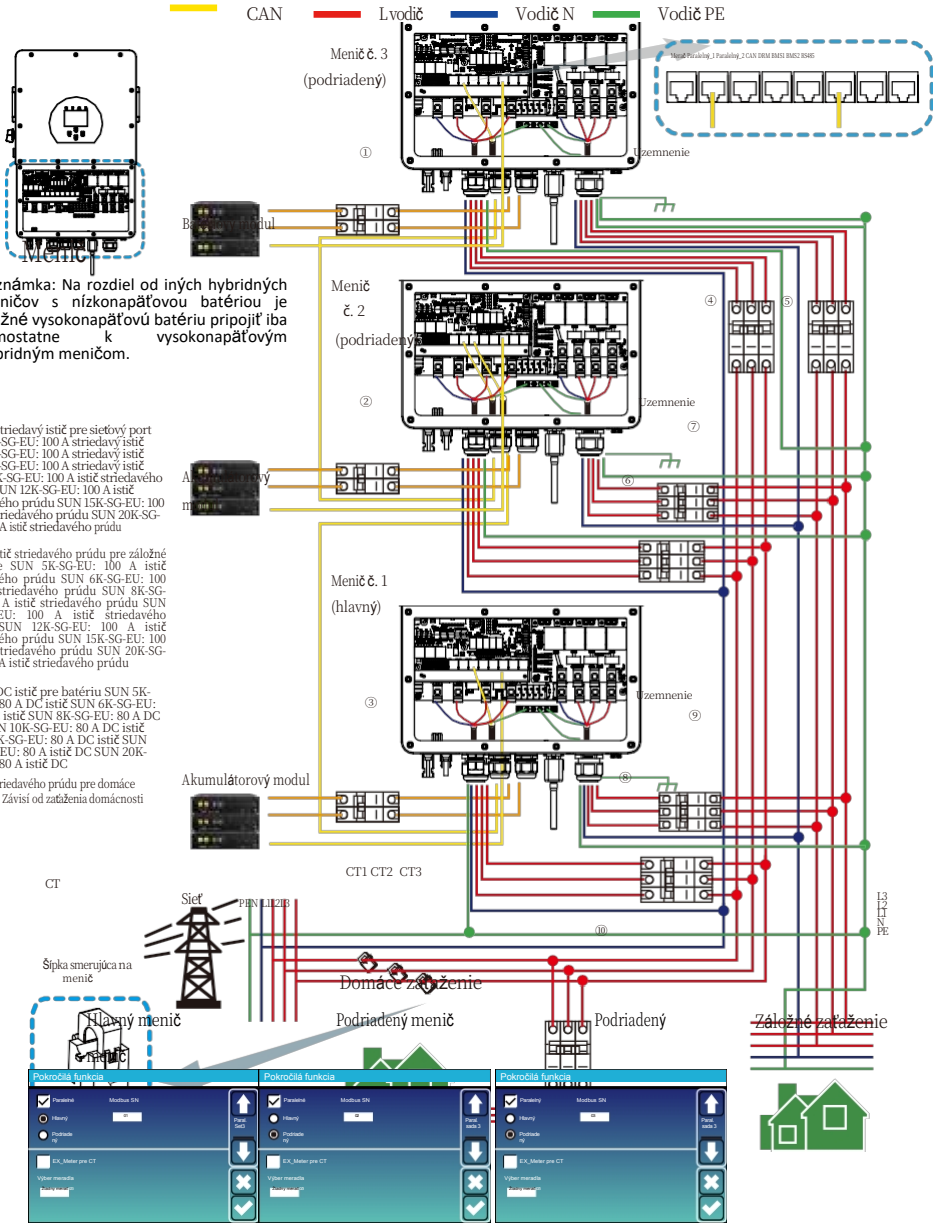
② Istič striedavého prúdu pre záložné zaťaženie

SUN 5K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 6K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 8K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 10K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 12K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 15K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 20K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu

③ Istič striedavého prúdu pre port generátora SUN 5K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 6K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 8K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 10K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 12K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 15K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 20K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu

3.12 Schéma trojfázového paralelného zapojenia

Max. 10 ks paralelne pre prevádzku pripojenú k sieti aj mimo siete.



④⑥⑧ Striedavý istič pre sieťový port SUN 5K-SG-EU: 100 A striedavý istič SUN 6K-SG-EU: 100 A striedavý istič SUN 8K-SG-EU: 100 A striedavý istič SUN 10K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 12K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 15K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 20K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu

⑤⑦⑨ Istič striedavého prúdu pre záložné zaťaženie SUN 5K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 6K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 8K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 10K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 12K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 15K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu SUN 20K-SG-EU: 100 A istič striedavého prúdu

①②③ DC istič pre batériu SUN 5K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 6K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 8K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 10K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 12K-SG-EU: 80 A DC istič SUN 15K-SG-EU: 80 A istič DC SUN 20K-SG-EU: 80 A istič DC

⑩ Istič striedavého prúdu pre domáce zaťaženie Závisí od zaťaženia domácnosti

4. PREVÁDZKA

4.1 Zapnutie/vypnutie

Po správnej inštalácii zariadenia a správnom pripojení batérií stačí stlačiť tlačidlo zapnutia/vypnutia (umiestnené na ľavej strane skrine) na zapnutie zariadenia. Ak je systém bez pripojenej batérie, ale je pripojený buď k fotovoltaickému 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 kontrolky, štyri funkčné tlačidlá a LCD displej, ktorý zobrazuje prevádzkový stav a informácie o vstupnom a výstupnom výkone.

LED indikátor		***Správy***
DC	Zelená LED svieti nepretržite	Pripojenie FV je v poriadku
Striedavý prúd	Zelená LED svieti nepretržite	Normálne pripojenie k sieti
Normálne	Zelená LED svieti nepretržite	Menič pracuje normálne
Alarm	Červená LED svieti nepretržite	Porucha alebo varovanie

Tabuľka 4-1 LED indikátory

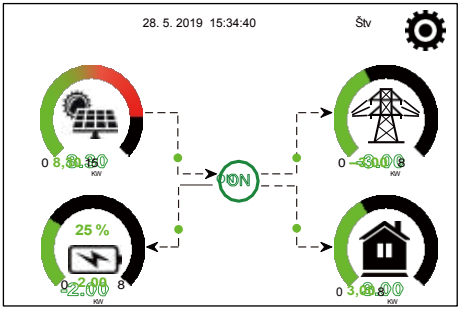
Funkčné tlačidlo	***Popis***
Esc	Na opustenie režimu nastavení
Hore	Prejsť na predchádzajúci výber
Dole	Prejsť na ďalšiu voľbu
Enter	Potvrdenie výberu

Tabuľka 4-2 Funkčné tlačidlá

5. Ikony na LCD displeji

5.1 Hlavná obrazovka

LCD displej je dotykový; na obrazovke nižšie sa zobrazujú všeobecné informácie o meniča.



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).

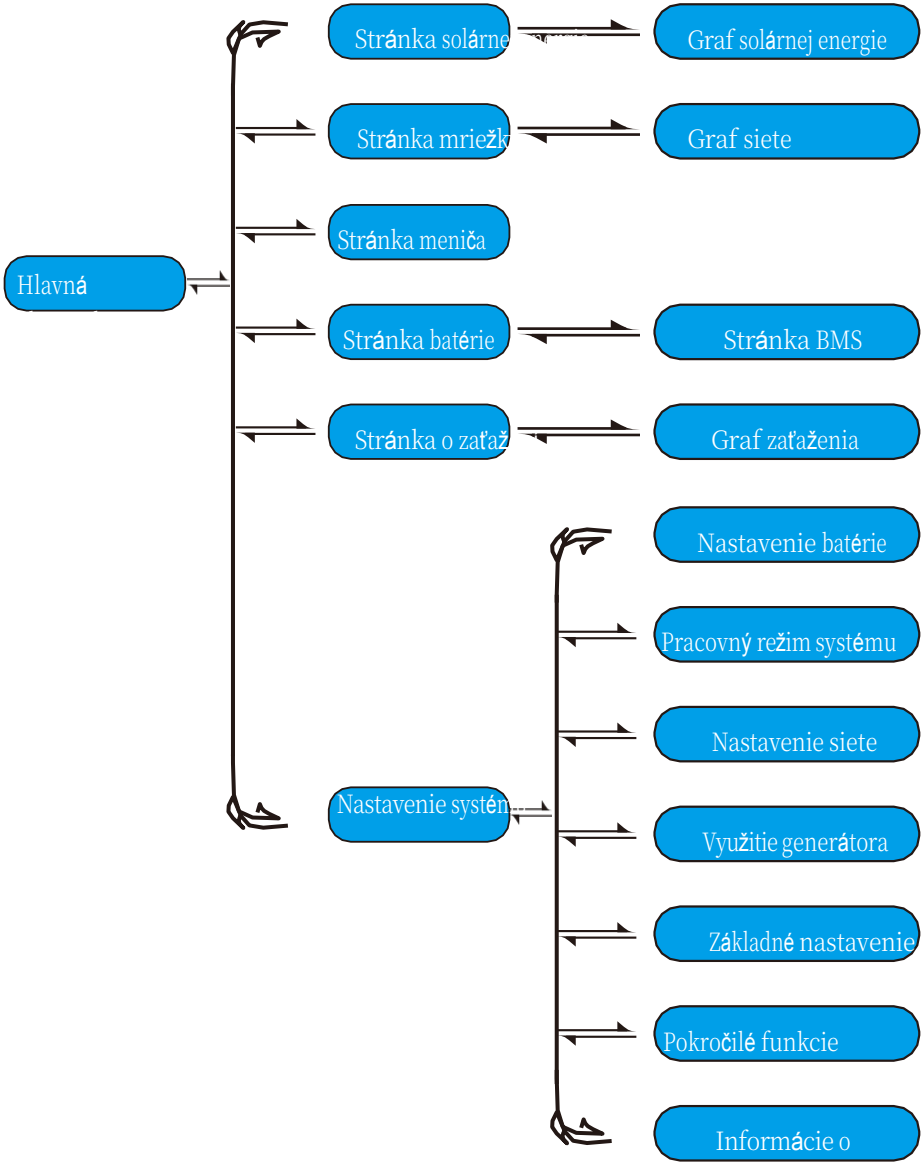
2. V hornej časti obrazovky je zobrazený čas.

3. Ikona nastavení systému: Stlačením tohto tlačidla pre nastavenia môžete vstúpiť do obrazovky 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 vybíjanie.

5.1.1 Schéma prevádzky LCD displeja



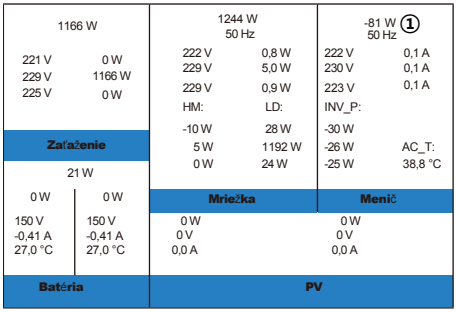
5.2 Krivka solárnej energie



Toto je stránka s podrobnosťami o solárnych paneloch.

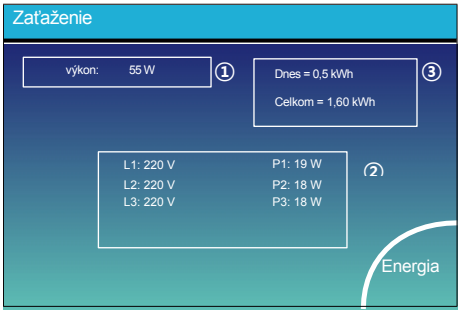
① Výkon solárnych panelov.
② Napätie, prúd a výkon pre každý MPPT.
③ Denná a celková produkcia fotovoltaického systému.

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



Toto je stránka s podrobnosťami o meničoch.

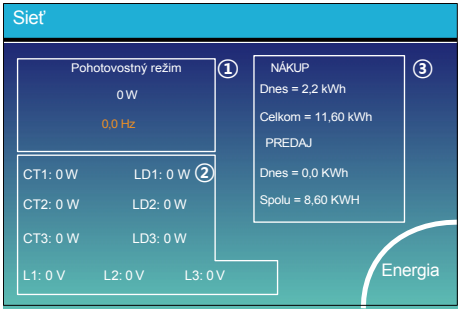
① Generácia meniča.
Napätie, prúd, výkon pre každú fázu. AC-T: priemerná teplota chladiča.



Toto je stránka s podrobnosťami o záložnom zaťažení.

① Záložný výkon.
② Napätie, výkon pre každú fázu.
③ Denná a celková spotreba záložného napájania.

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

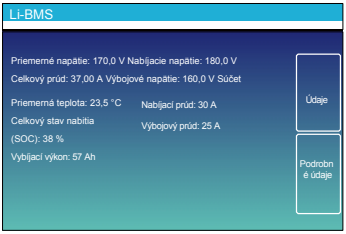


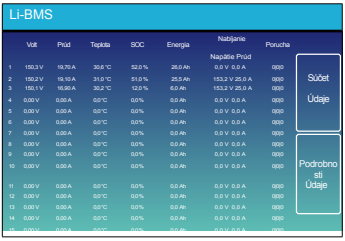
Toto je stránka s podrobnosťami o sieti.

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.



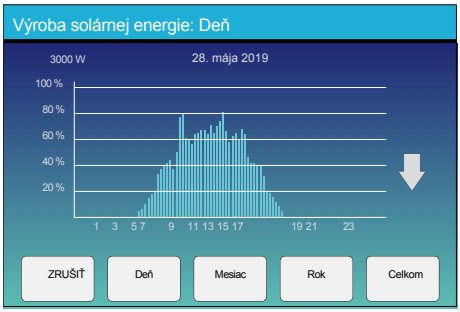


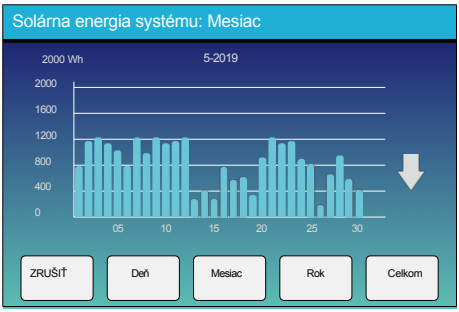


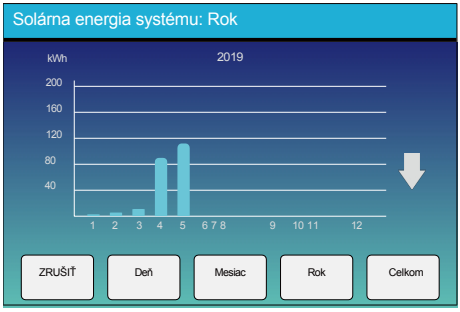
Toto je stránka s podrobnosťami o batérii.

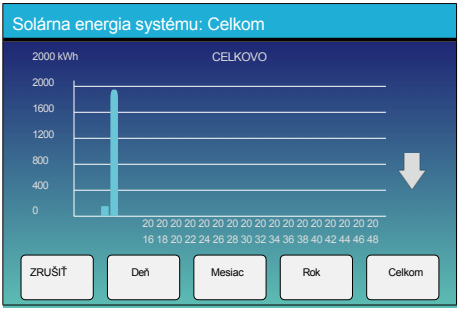
Ak používate lítiovú batériu, môžete prejsť na stránku BMS.

5.3 Stránka kriviek – solárna energia, zaťaženie a sieť



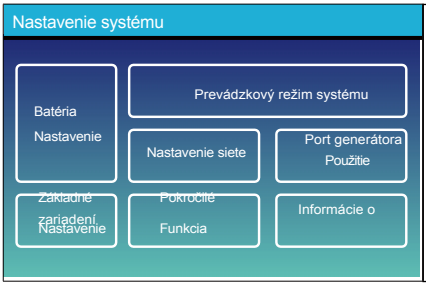






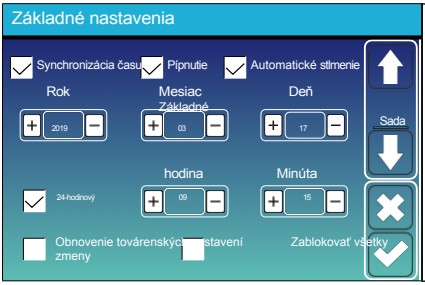
Krivku výkonu solárneho systému za deň, mesiac, rok a celkovo je možné približne skontrolovať na LCD displeji. Pre presnejšie údaje o výrobe energie skontrolujte monitorovací systém. Kliknutím na šípky hore a dole môžete skontrolovať krivku výkonu za rôzne obdobia.

5.4 Ponuka nastavení systému

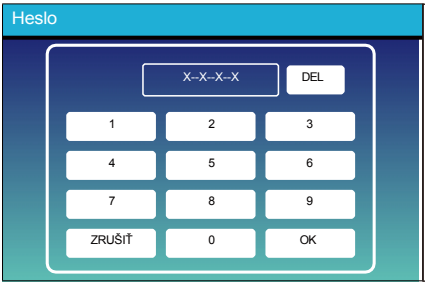


Toto je stránka nastavení systému.

5.5 Základné nastavenia



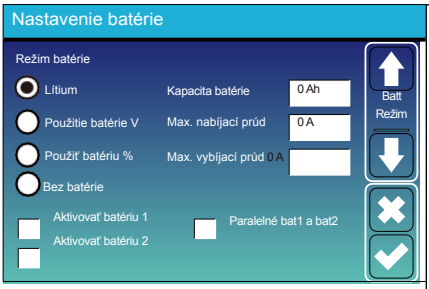
Obnovenie továrenských nastavení: Obnoví všetky parametre meniča. **Zablokovať všetky zmeny:** Aktivujte toto menu pre nastavenie parametrov, ktoré vyžadujú uzamknutie a nemôžu byť nastavené. Pred vykonaním úspešného obnovenia továrenských nastavení a uzamknutím systémov je potrebné zadať heslo, aby sa zachovali všetky zmeny a aktivovalo sa toto nastavenie.
Heslo pre obnovenie továrenských nastavení je 9999 a pre uzamknutie je 7777.



Heslo pre obnovenie továrenských nastavení: 9999

Zablokovať všetky zmeny Heslo: 7777

5.6 Ponuka nastavení batérie



Kapacita batérie: zobrazuje veľkosť batériového modulu pre hybridný menič Deye.

Použiť napätie batérie: Použiť napätie batérie pre všetky nastavenia (V).

Použiť % batérie: Použiť stav nabitia batérie (SOC) pre všetky

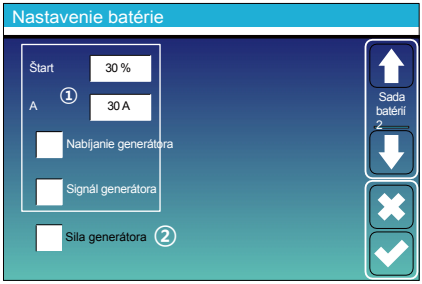
Max. A nabíjanie/vybíjanie: Maximálny nabíjací/vybíjací (0–37 A pre modely 5/6/8/10/12/15/20 kW). Pre batérie typu AGM a s tekutým elektrolytom odporúčame kapacitu batérie v Ah x 20 % = nabíjací/vybíjací prúd v A.

. Pre lítiové batérie odporúčame: kapacita batérie v Ah × 50 % = nabíjací/vybíjací prúd v A.

. V prípade gélových batérií postupujte podľa pokynov výrobcu.

Bez batérie: túto položku zaškrtnite, 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.



Toto je stránka nastavení batérie. ①②

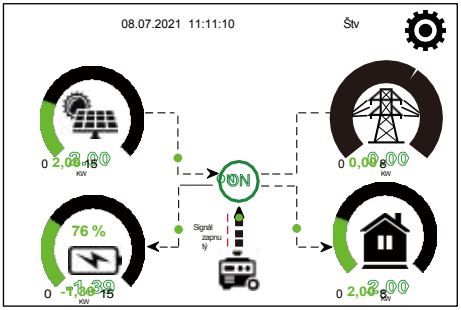
Štart = 30 %: Ak je percentuálny stav nabitia (SOC) nižší ako 30 %, systém automaticky spustí pripojený generátor na nabitie batériového bloku.

A = 30 A: Rýchlosť nabíjania 30 A z pripojeného generátora v ampéroch.

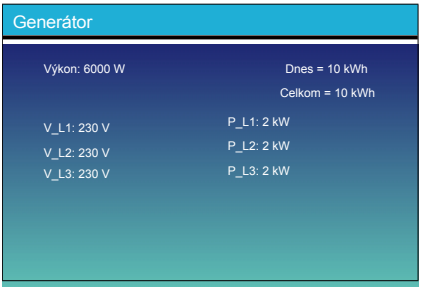
Nabíjanie z generátora: využíva vstup generátora systému na nabíjanie batériového poľa z pripojeného generátora.

Signál generátora: Normálne otvorené relé, ktoré sa uzavrie, keď je aktívny stav signálu spustenia generátora.

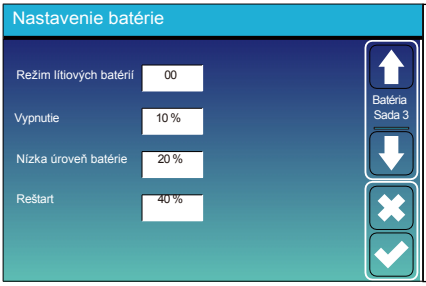
Gen Force: Keď je generátor pripojený, systém vynúti jeho spustenie bez splnenia ostatných podmienok.



Táto stránka uvádza výkon fotovoltaického systému a dieselového generátora, ktoré napájajú spotrebiče a batériu.



Táto stránka uvádza výstupné napätie, frekvenciu a výkon generátora. A tiež, koľko energie sa spotrebuje z generátora.



Lítiový režim: Ide o protokol BMS. Pozrite si prosím dokument (Schválená batéria).

Vypnutie pri 10 %: Znamená, že menič sa vypne, ak hodnota SOC klesne pod túto hodnotu.

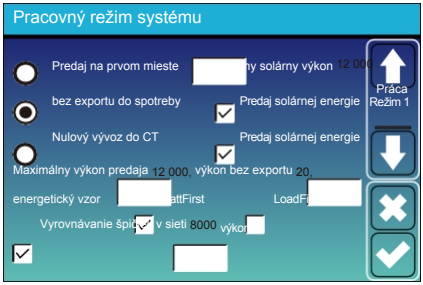
Nízka úroveň batérie 20 %: Znamená, že menič spustí alarm, ak hodnota SOC klesne pod túto hodnotu.

Restart 40 %: Pri stave nabitia batérie (SOC) na úrovni 40 % sa obnoví výstup striedavého prúdu.

Odporúčané nastavenia batérie

Typ batérie	*Absorpčná fáza*	*Fáza udržovania*	*Hodnota krútiaceho momentu (každých 30 dní, 3 hodiny)*
Lítiová	Dodržiavajte parametre napätia BMS		

5.7 Nastavovacie menu pracovného režimu systému



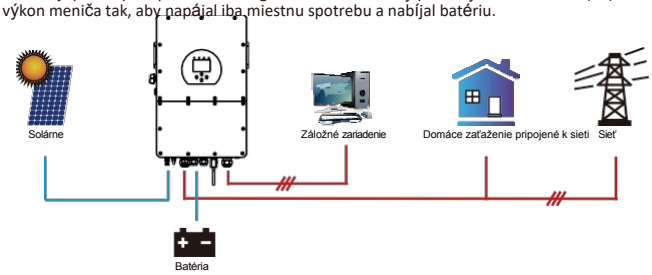
Pracovný režim

Predaj na prvom mieste: Tento režim umožňuje hybridnému meniču predávať späť do siete akýkoľvek prebytok energie vyrobenej solárnymi panelmi. Ak je aktívna funkcia časového obmedzenia spotreby, energia z batérie sa tiež môže predávať do siete. Fotovoltaická energia sa použije na napájanie spotrebičov a nabíjanie batérie, a prebytočná energia sa následne odovzdá do siete.

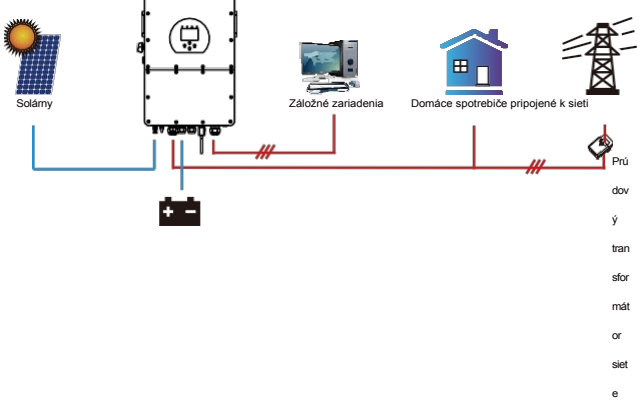
Priorita zdrojov energie pre spotrebu je nasledovná:

1. Solárne panely.
2. Elektrická sieť.
3. Batérie (až do dosiahnutia nastaviteľného percenta vybitia).

Nulový vývoz do spotreby: Hybridný menič bude dodávať energiu iba pripojenej záložnej spotrebe. Hybridný menič nebude dodávať energiu do domácej spotreby ani predávať energiu do siete. Vstavaný prúdový transformátor (CT) zistí energiu prúdiacu späť do siete a zníži výkon meniča tak, aby napájal iba miestnu spotrebu a nabíjal batériu.



Nulový vývoz do CT: Hybridný menič bude dodávať energiu nielen pripojenému záložnému zaťaženiu, ale aj pripojenému domácemu zaťaženiu. Ak je výkon FV a batérie nedostatočný, ako doplnok sa použije energia zo siete. Hybridný menič nebude predávať energiu do siete. V tomto režime je potrebný CT. Spôsob inštalácie pre CT nájdete v kapitole 3.6 Pripojenie CT. Externý CT zistí energiu prúdiacu späť do siete a zníži výkon meniča tak, aby napájal len miestne zariadenia, nabíjal batériu a napájal domáce zariadenia.



Batéria

Predaj solárnej energie: „Predaj solárnej energie“ slúži na nulový vývoz do spotreby alebo nulový vývoz do CT: keď je táto položka aktívna, prebytočná energia sa môže predať späť do siete. Keď je táto položka aktívna, priorita využitia zdroja FV energie je nasledovná: spotreba, nabíjanie batérie a dodávka do siete.

Max. výkon na predaj: Umožňuje prúdiť do siete maximálny výstupný výkon.

Výkon s nulovým vývozom: pre režim s nulovým vývozom určuje výstupný výkon do siete. Odporúča sa nastaviť hodnotu 20–100 W, aby sa zabezpečilo, že hybridný menič nebude dodávať energiu do siete.

Energetický režim: Priorita zdrojov FV energie.

Najprv batéria: Fotovoltická energia sa najprv použije na nabíjanie batérie a až potom na napájanie spotrebiča. Ak je fotovoltická energia nedostatočná, sieť súčasne doplní energiu pre batériu aj spotrebič.

Najprv spotreba: Fotovoltická energia sa najprv používa na napájanie spotrebičov a až potom na nabíjanie batérie. Ak je fotovoltická energia nedostatočná, sieť dodá energiu spotrebičom.

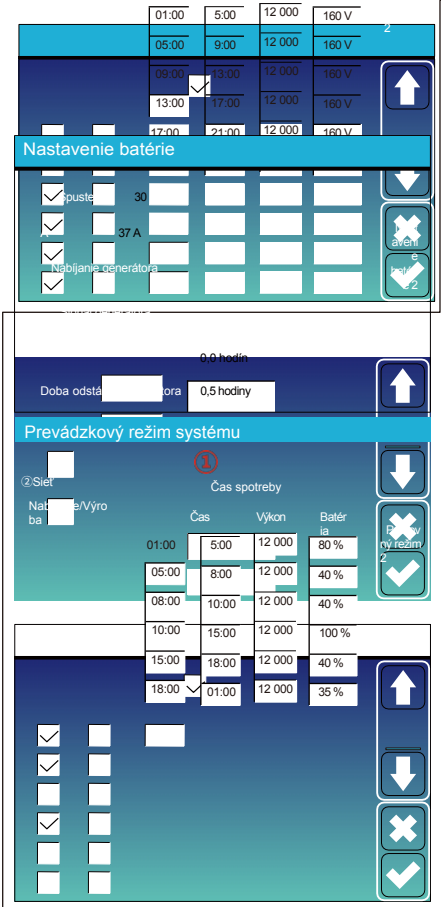
Maximálny solárny výkon: povolený maximálny vstupný jednosmerný výkon.

Vyrovnávanie špičiek v sieti: ak je táto funkcia aktívna, výstupný výkon zo siete bude obmedzený na nastavenú hodnotu. Ak výkon spotrebiča prekročí povolenú hodnotu, ako doplnok sa použije energia z FV a z batérie. Ak to stále nestačí na pokrytie požiadaviek spotrebiča, výkon zo siete sa zvýši, aby sa uspokojili potreby spotrebiča.

Čas použitia: slúži na naprogramovanie, kedy sa má na nabíjanie batérie použiť sieť alebo generátor a kedy sa má batéria vybíjať na napájanie spotrebiča. Zaškrtnite len políčko „Čas použitia“

a následne nasledujúce položky (sieť, nabíjanie, čas, výkon atď.)

nadobudne platnosť.



Poznámka: V režime predaja energie a po kliknutí na čas používania je možné energiu z batérie predávať do siete.

Nabíjanie generátorom: využitie dieselového generátora na nabíjanie batérie v určitom časovom intervale.

Čas: reálny čas, rozsah 01:00–24:00.

Poznámka: ak je k dispozícii sieť a je zaškrtnutá iba možnosť „čas používania“, batéria sa bude vybíjať. V opačnom prípade sa batéria nebude vybíjať, aj keď je jej stav nabitia (SOC) plný. V režime mimo siete (keď sieť nie je k dispozícii, menič automaticky prejde do režimu mimo siete) však

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

Napríklad

V čase 01:00–05:00,
ak je stav nabitia batérie (SOC) nižší ako 80 %, generátor bude nabíjať batériu zo siete, kým stav nabitia batérie 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 úroveň 40 %.

V čase od 08:00 do 10:00

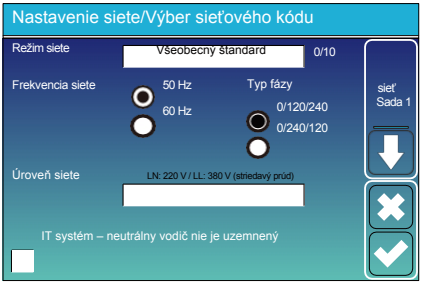
ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 40 %, hybridný menič bude vybíjať batériu, kým jej stav nabitia (SOC) nedosiahne 40 %.

V čase od 10:00 do 15:00,
ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 80 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 80 %.

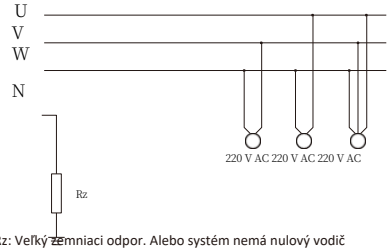
V čase od 15:00 do 18:00,
ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 40 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 40 %.

V čase od 18:00 do 01:00,
ak je stav nabitia batérie (SOC) vyšší ako 35 %, hybridný menič bude batériu vybíjať, kým stav nabitia (SOC) nedosiahne 35 %.

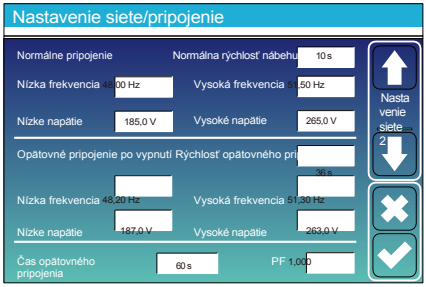
5.8 Ponuka nastavení siete



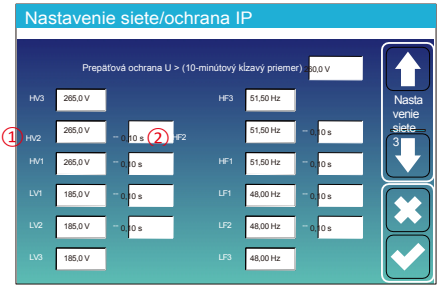
Režim siete: Všeobecná norma, UL1741 a IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Austrália A, Austrália B, Austrália C, EN50549_CZ-PPDS (>16 A), Nový Zéland, VDE 4105, smernica OVE R25.
Dodržiavajte miestne sieťové predpisy a vyberte príslušnú sieťovú normu.
Úroveň siete: V režime mimo siete existuje niekoľko úrovní výstupného napätia meniča.
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: V prípade systému IT je fázové napätie (medzi ľubovoľnými dvoma fázami v trojfázovom obvode) je 230 V striedavého prúdu a schéma je nasledovná. Ak je váš sieťový systém typu IT, aktivujte prosím položku „IT systém“ a zaškrtnite „Úroveň siete“ ako 133-3P, ako ukazuje obrázok nižšie.



Rz: Veľký zemniaci odpor. Alebo systém nemá nulový vodič



Normálne pripojenie: Povolený rozsah napätia/frekvencie siete pri prvom pripojení meniča k sieti. **Opätovné pripojenie po vypnutí**: Povolený rozsah napätia /frekvencie pre pripojenie meniča k sieti po jeho odpojení od siete.
Čas opätovného pripojenia: doba čakania, po ktorej sa menič opäť pripojí k sieti
PF: účinník, ktorý sa používa na reguláciu jalového výkonu meniča



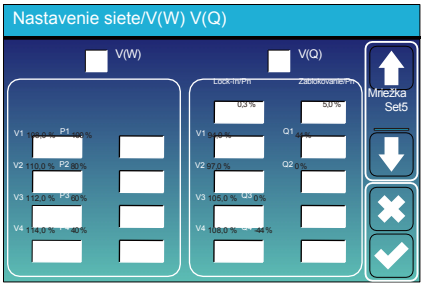
HV1: Bod ochrany proti prepätiu úrovne 1;
①**HV2:** Bod ochrany proti prepätiu úrovne 2;② 0,10 s – čas vypnutia.
HV3: Bod ochrany proti prepätiu úrovne 3.
LV1: Bod ochrany proti podpätí úrovne 1; **LV2:** Bod ochrany proti podpätí úrovne 2; **LV3**: Bod ochrany proti podpätí úrovne 3.
HF1: Bod ochrany proti nadfrekvencii úrovne 1; **HF2:** Bod ochrany proti nadfrekvencii úrovne 2; **HF3**: Bod ochrany proti nadfrekvencii úrovne 3.
LF1: Bod ochrany proti podfrekvencii úrovne 1; **LF2:** Bod ochrany proti podfrekvencii úrovne 2; **LF3**: Bod ochrany proti podfrekvencii úrovne 3.

Nastavenie siete/F(W)



FW: menič tejto série je schopný prispôsobiť výstupný výkon meniča podľa frekvencie siete.
Droop F: percento menovitého výkonu na Hz
Napríklad „Štartovacia frekvencia F > 50,2 Hz, Zastavovacia frekvencia F < 51,5 Hz, Pokles F = 40 % P/Hz“ – keď frekvencia siete dosiahne 50,2 Hz, menič zníži svoj aktívny výkon o hodnotu zníženia výkonu F, ktorá je 40 %. A keď je frekvencia distribučnej siete nižšia ako 50,1 Hz, menič prestane znižovať výstupný výkon.
Podrobné hodnoty nastavení nájdete v miestnych sieťových predpisoch.

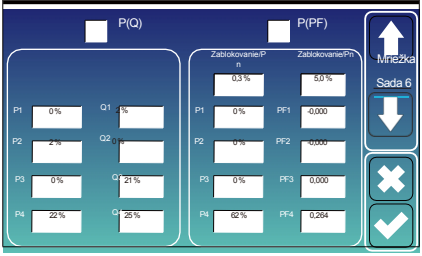
Nastavenie siete/V(W) V(Q)



V(W): Slúži na nastavenie aktívneho výkonu meniča podľa nastaveného napätia siete.
V(Q): Slúži na nastavenie jalového výkonu meniča podľa nastaveného napätia siete.
Táto funkcia sa používa na nastavenie výstupného výkonu meniča (aktívny výkon a jalový výkon) pri zmene napätia siete.

Napríklad: V2 = 110 %, P2 = 80 %. Keď napätie siete dosiahne 110 % menovitého napätia siete, výstupný aktívny výkon meniča sa zníži na 80 % menovitého výkonu.
Napríklad: V1 = 94 %, Q1 = 44 %. Keď napätie siete dosiahne 94 % menovitého napätia siete, výstupný výkon meniča bude predstavovať 44 % jalového výstupného výkonu.
Podrobné hodnoty nastavení nájdete v miestnych sieťových predpisoch.

Nastavenie siete/P(Q) P(PF)



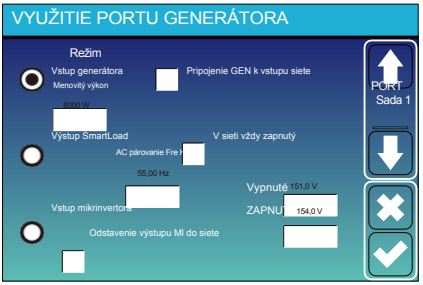
P(Q): Slúži na reguláciu jalového výkonu meniča podľa nastaveného aktívneho výkonu.
P(PF): Slúži na nastavenie faktora výkonu (PF) meniča podľa nastavenej aktívnej energie.
Podrobné hodnoty nastavení nájdete v miestnych sieťových predpisoch.

Nastavenie siete/LVRT



Vyhradené: Táto funkcia je vyhradená. Jej použitie sa neodporúča.

5.9 Nastavenie použitia portu generátora



Menovitý príkon generátora: povolený maximálny výkon z dieselového generátora.
Pripojenie GEN k vstupu siete: pripojte dieselový generátor k vstupnému portu siete.
Výstup Smart Load: Tento režim využíva pripojenie vstupu generátora ako výstup, ktorý prijíma energiu len vtedy, keď je stav nabitia batérie (SOC) a výkon FV nad prahovou hodnotou, ktorú môže užívateľ naprogramovať.
Napr. ZAPNUTÉ: 100 %, VYPNUTÉ: 95 %: Keď výkon z fotovoltaických panelov prekročí 500 W a stav nabitia batériového bloku (SOC) dosiahne 100 %, port Smart Load sa automaticky zapne a začne napájať pripojenú záťaž. Keď je stav nabitia batériového bloku (SOC) < 95 %, port Smart Load sa automaticky vypne.

Smart Load vypnutý pri

- Stav nabitia batérie (SOC), pri ktorom sa Smart Load vypne.

Smart Load ON Batt

- Úroveň nabitia batérií (SOC), pri ktorej sa Smart Load zapne. súčasne a potom sa Smart Load zapne.

On Grid always on: Ak kliknete na „On Grid always on“, funkcia Smart Load sa zapne, keď je k dispozícii sieť.
Vstup mikroinvertora: Ak chcete použiť vstupný port generátora ako vstup pre mikroinvertor pripojený k sieti (AC spojený), táto funkcia bude fungovať aj s invertormi „Grid-Tied“.

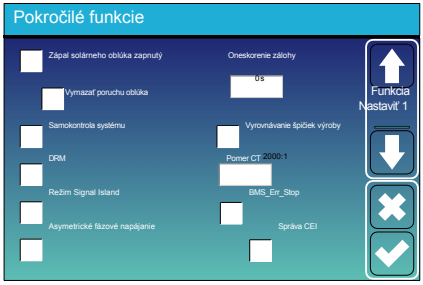
✳**Vstup mikroinvertora vypnutý**: keď stav nabitia batérie (SOC) prekročí nastavenú hodnotu, mikroinvertor alebo sieťový menič sa vypne.

✳**Vstup mikroinvertora zapnutý**: keď je stav nabitia batérie (SOC) nižší ako nastavená hodnota, mikroinvertor alebo sieťový menič začne pracovať.

AC Couple Fre High: Ak zvolíte možnosť „Micro Inv input“, keď stav nabitia batérie (SOC) postupne dosiahne nastavenú hodnotu (OFF), výstupný výkon mikroinvertora sa počas tohto procesu bude lineárne znižovať. Keď stav nabitia batérie (SOC) dosiahne nastavenú hodnotu (OFF), frekvencia systému sa nastaví na nastavenú hodnotu (AC Couple Fre High) a mikroinvertor prestane fungovať.
Vypnutie vývozu energie z mikroinvertora do siete: Zastaví sa vývoz energie vyrobenej mikroinvertorom do siete.

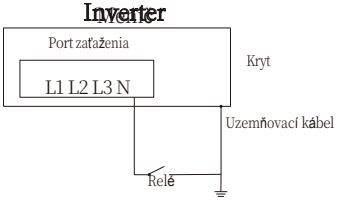
✳**Poznámka**: Nastavenia „Micro Inv Input OFF“ a „On“ platia len pre určité verzie firmvéru.

5.10 Ponuka nastavení pokročilých funkcií

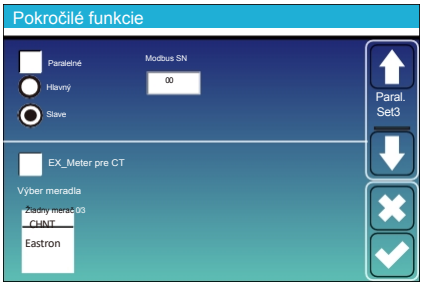


Závada solárneho oblúka Zapnuté: Platí len pre USA.
Samokontrola systému: Vypnúť. Platí len pre výrobcu.
Vyrovnávanie špičiek generátora: Zapnúť. Keď výkon generátora prekročí jeho menovitú hodnotu, menič odoberie prebytočnú časť, aby sa zabezpečilo, že generátor nebude preťažený.
DRM: Pre štandard AS4777
Oneskorenie zálohy: Vyhradené
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 menič je v režime mimo siete, relé na neutrálnom vodiči (vodič N na strane záťaže) sa zapne a vodič N (vodič N na strane záťaže) sa pripojí k uzemneniu meniča.



Asymetrické napájanie fáz: Výkon, ktorý menič FV systému dodáva do siete, bude vyvážený.



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.

5.11 Informácie o zariadení Nastavenia



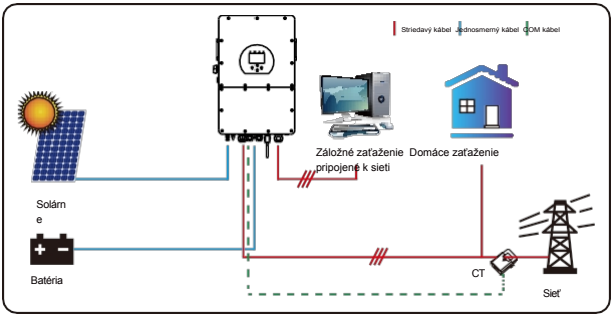
Táto stránka zobrazuje ID meniča, verziu meniča a kódy alarmov.

HMI: Verzia LCD

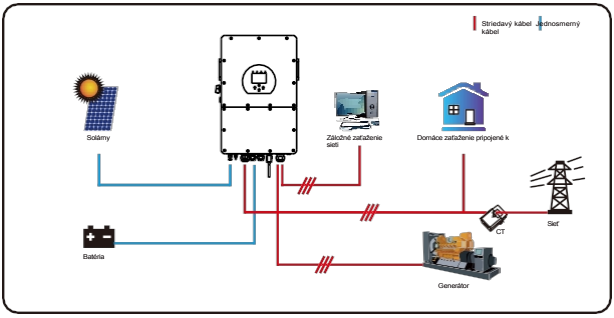
MAIN: Verzia firmvéru riadiacej dosky

6. Režim

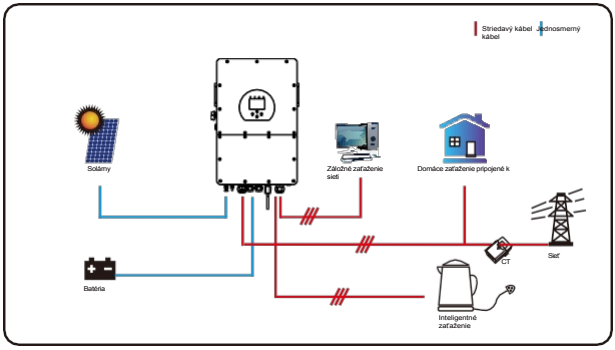
Režim I: Základný



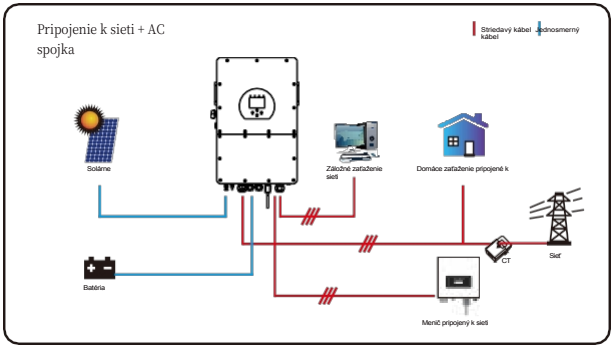
Režim II: S generátorom



Režim III: So systémom Smart-Load



Režim IV: AC spojka



Energiou s najvyššou prioritou v systéme je vždy energia z fotovoltaických panelov, energiou s druhou a treťou prioritou je potom podľa nastavení batériová banka alebo sieť. Posledným záložným zdrojom energie bude generátor, ak je k dispozícii.

7. Obmedzenie zodpovednosti

Okrem vyššie opísanej záruky na výrobok poskytujú štátne a miestne zákony a predpisy finančnú kompenzáciu za pripojenie výrobku k elektrickej sieti (vrátane porušenia implicitných podmienok a záruk). Spoločnosť týmto vyhlasuje, že podmienky výrobku a zásady nemôžu a môžu zákonne vylúčiť všetku zodpovednosť iba v obmedzenom rozsahu.

Chybový kód	Popis	Riešenia
F01	Porucha DC_Inversed	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 dodávané z fotovoltaického systému ani z batérie. 2. Reštartujte menič. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, o pomoc
F13	Zmena_prevádzkového_režimu	1. Pri zmene typu siete a frekvencie sa zobrazí hlásenie F13; 2. Ak sa režim batérie zmenil na režim „Bez batérie“, zobrazí sa chyba F13; 3. Pri niektorých starších verziách firmvéru sa pri zmene prevádzkového režimu systému zobrazí chyba F13; 4. Zvyčajne sa to automaticky vymaže, keď sa zobrazí F13; 5. Ak sa stav nezmení, zapnite prepínač DC a AC na jednu minútu, potom prepínač DC a AC opäť vypnite.; 6. Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F15	Porucha prepínača AC_OverCurr_SW	Porucha nadprúdu na strane striedavého prúdu 1. Skontrolujte, či je napájanie záložného zaťaženia a bežného zaťaženia v rámci povoleného rozsahu; 2. Reštartujte zariadenie a skontrolujte, či funguje normálne; 3. Ak sa stav nevráti do normálu, obráťte sa na nás.
F16	Porucha GFCI	Porucha úniku prúdu 1, Skontrolujte uzemnenie kábla na strane PV 2, Restartujte systém 2–3 krát 3, ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, pre pomoc.
F18	Tz_Ac_OverCurr_Fault	Porucha nadprúdu na strane striedavého prúdu 1. Skontrolujte, či je výkon záložného zaťaženia a výkon spoločného zaťaženia v rámci rozsahu; 2. Reštartujte zariadenie a skontrolujte, či funguje normálne; 3. Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F20	Tz_Dc_OverCurr_Fault	Porucha nadprúdu na strane DC 1. Skontrolujte pripojenie fotovoltaických modulov a batérií; 2. Ak sa menič v režime mimo siete spustí s veľkým príkonom, môže sa zobraziť chyba F20. Znížte príkon pripojeného zaťaženia; 3. Ak sa situácia nezmení, na jednu minútu zapnite a vypnite spínače DC a AC, potom ich opäť zapnite.; 4. Ak sa nedá obnoviť normálny stav, požiadajte nás o pomoc.

Chybový kód	Popis	Riešenia
F21	Tz_HV_Overcurr_fault	Nadprúd na zbernici. 1. Skontrolujte nastavenie vstupného prúdu FV a prúdu batérie 2. Systém 2–3-krát reštartujte. 3. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, o pomoc.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Vzdialené vypnutie 1, znamená, že menič je ovládaný na diaľku.
F23	Tz_GFCI_OC_Fault	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 DC	Izolačný odpor FV je príliš nízky 1. Skontrolujte, či sú solárne panely a menič pevne a správne pripojené; 2. Skontrolujte, či je PE kábel meniča pripojený k uzemneniu; 3. Ak sa stav nedá obnoviť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F26	Porucha nevyváženosti zbernice	1. Počkajte chvíľu a skontrolujte, či je to normálne; 2. Ak je rozdiel v zaťažení troch fáz veľký, zobrazí sa hlásenie F26. 3. Ak dochádza k úniku jednosmerného prúdu, systém nahlási chybu F26 4. Reštartujte systém 2 až 3 krát. 5. Ak sa systém nevráti do normálneho stavu, požiadajte nás o pomoc.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Frekvencia siete mimo rozsahu 1. Skontrolujte, či je frekvencia v rozsahu špecifikácií; 2. Skontrolujte, či sú káble klimatizácie pevne a správne pripojené; 3. Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F29	Chyba_paralelnej_komunikácie	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 chyba pretrváva, kontaktujte nás, prosím, a požiadajte o pomoc.
F34	Chyba_preťaženia_striedavého_prúdu	1. Skontrolujte pripojenie záložného zaťaženia a uistite sa, že sa nachádza v povolenom rozsahu výkonu 2. Ak chyba pretrváva, kontaktujte nás, prosím, a požiadajte o pomoc
F41	Zastavenie_paralelného_systému	1. Skontrolujte prevádzkový stav hybridných meničov. Ak došlo k vypnutiu jedného hybridného meniča, všetky hybridné meniče nahlásia poruchu F41. 2. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, s prosbou o pomoc
F42	Chyba_paralelnej_verzie	Chyba napätia siete 1. Skontrolujte, či je striedavé napätie v rámci štandardných ochranných limitov siete. 2. Skontrolujte, či sú striedavé káble siete pevne a správne pripojené; 3. Ak sa vám nepodarí vrátiť sa do normálneho stavu, obráťte sa na nás o pomoc.

Chybový kód	Popis	Riešenia
F47	AC_OverFreq_Fault	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 nedá obnoviť normálny stav, požiadajte nás o pomoc.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Frekvencia siete mimo rozsahu 1. Skontrolujte, či je frekvencia v rozsahu špecifikácií; 2. Skontrolujte, či sú káble klimatizácie pevne a správne pripojené; 3. Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F52	DC_VoltHigh_Fault	Napätie na zbernici je príliš vysoké 1. Skontrolujte, či nie je napätie batérie príliš vysoké; 2. skontrolujte vstupné napätie PV a uistite sa, že je v povolenom rozsahu; 3. Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F53	DC_VoltLow_Fault	Nízke napätie batérie 1. Skontrolujte, či nie je napätie batérie príliš nízke; 2. Ak je napätie batérie príliš nízke, nabite ju pomocou fotovoltaického systému alebo zo siete; 3. Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, požiadajte nás o pomoc.
F58	Battery_comm_Lose	1. Oznamuje, že komunikácia medzi hybridným meničom a systémom riadenia batérie (BMS) bola prerušená, keď je aktívna funkcia „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. Funkcia DRM je určená výlučne pre austrálsky trh. 2. Skontrolujte, či je funkcia DRM aktívna. 3. Ak sa po reštarte systému nepodarí obnoviť normálny stav, obráťte sa na nás s prosbou o pomoc
F34	AC_Overload_Fault	1. Skontrolujte pripojené záložné zaťaženie a uistite sa, že je v povolenom rozsahu výkonu. 2. Ak porucha pretrváva, kontaktujte nás, prosím, o pomoc.
F63	ARC_Fault	1. Detekcia poruchy oblúka je určená iba pre trh v USA; 2. Skontrolujte pripojenie káblov fotovoltických modulov a odstráňte poruchu; 3. Ak sa stav nedá obnoviť do normálu, požiadajte nás o pomoc
F64	Chyba_vysokej_teploty_chladiča	Teplota chladiča je príliš vysoká 1. Skontrolujte, či nie je teplota pracovného prostredia príliš vysoká; 2. Vypnite menič na 10 minút a znovu ho spustite; 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 naša spoločnosť mohla poskytnúť servis v podobe údržby alebo výmeny výrobkov rovnakej hodnoty. Zákazníci musia uhradiť potrebné náklady na dopravu a ďalšie súvisiace náklady. Akákoľvek výmena alebo oprava výrobku sa vzťahuje na zostávajúcu záručnú dobu výrobku. Ak spoločnosť počas záručnej doby sama vymení akúkoľvek časť výrobku alebo celý výrobok, všetky práva a záujmy týkajúce sa vymeneného výrobku alebo komponentu patria spoločnosti.

Záruka výrobcu sa nevzťahuje na poškodenia spôsobené nasledujúcimi príčinami:

- Poškodenie počas prepravy zariadenia;
- Poškodenie spôsobené nesprávnou inštaláciou alebo uvedením do prevádzky;
- Poškodenie spôsobené nedodržaním prevádzkových, inštalačných 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 nedodržaním platných bezpečnostných noriem alebo predpisov;
- Poškodenie spôsobené prírodnými katastrofami alebo vyššou mocou (napr. povodne, úder blesku, prepätie, búrky, požiare atď.)

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

8. Technický list

Model	SUN-5K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-6K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-8K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-10K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-12K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-15K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-20K-SG01HP3-EU-AM2
Dátum vloženia batérie							
Typ batérie	Li-Ion						
Rozsah napätia batérie (V)	160~700						
Max. nabíjací prúd (A)	37						
Max. vybíjací prúd (A)	37						
Počet vstupov pre batérie	1						
Stratégia nabíjania lítium-iónovej batérie	Samostatné prispôsobenie sa systému BMS						
Vstupné údaje fotovoltického reťazca							
Max. vstupný výkon DC (W)	6500	7800	10 400	13 000	15 600	19 500	26 000
Max. vstupné jednosmerné napätie (V)	1 000						
Rozsah MPPT (V)	150–850						
Spúšťacie napätie (V)	180						
Rozsah jednosmerného napätia pri plnom zaťažení (V)	195–850	195–850	260–850	325–850	340–850	420–850	500–850
Menovité vstupné jednosmerné napätie (V)	600						
Vstupný prúd FV (A)	20+20	20+20	20+20	20+20	26+20	26+20	26+26
Max. PV Isc (A)	30+30	30+30	30+30	30+30	39+30	39+30	39+39
Počet MPPT sledovačov	2						
Počet reťazcov na jeden MPPT tracker	1+1	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1	2+2
Údaje o výstupe striedavého prúdu							
Menovitý výstup striedavého prúdu a výkon UPS (W)	5000	6 000	8 000	10 000	12 000	15 000	20 000
Max. výstupný výkon striedavého prúdu (W)	5 500	6 600	8 800	11 000	13 200	16 500	22 000
Špičkový výkon (mimo siete)	1,5-násobok menovitého výkonu, 10 s						
Menovitý výstupný prúd striedavého prúdu (A)	7,6/7,3	9,1/8,7	12,2/11,6	15,2/14,5	18,2/17,4	22,8/21,8	30,4/29,0
Max. striedavý prúd (A)	8,4/8,0	10/9,6	13,4/12,8	16,7/16	20/19,2	25/24	33,4/31,9
Max. trojfázový nesymetrický Výstupný prúd (A)	13	13	18	22	25	30	35
Max. nepretržitý prúd AC (A)	40				80		
Účinník	0,8 predbežný až 0,8 zaostávajúci						
Výstupná frekvencia a napätie	50/60 Hz; 3L/N/PE 220/380, 230/400 V striedavého prúdu						
Typ siete	Trojfázová						
Celkové harmonické skreslenie (THD)	<3 % (z menovitého výkonu)						
Vstreknutie jednosmerného prúdu	<0,5 % In						
Účinnosť							
Max. účinnosť	97,60 %						
Účinnosť podľa európskej normy	97,00 %						
Účinnosť MPPT	>99 %						
Ochrana							
Ochrana FV vstupu proti úderu blesku	Integrovaná						
Ochrana proti ostrovnému prevádzkovaniu	Integrovaná						
Ochrana proti prepólovaniu na vstupe FV reťazca	Integrovaná						
Detekcia izolačného odporu	Integrovaná						
Jednotka na monitorovanie zostatkového prúdu	Integrovaná						

Ochrana proti nadprúdu na výstupe	Integrovaná
Ochrana proti skratu na výstupe	Integrovaná
Ochrana proti prepätiu na výstupe	DC typ II / AC typ III
Ochrana proti nadprúdu batérie	Poistky

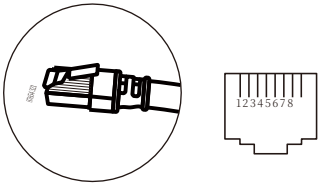
Certifikáty a normy	
Regulácia siete	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 0 21, EN50549-1, G98, G99, C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150
Predpisy týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility (EMC) a bezpečnosti	IEC 62109-1/-2, NBT 32004-2018, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Všeobecné údaje	
Rozsah prevádzkovej teploty (℃)	-40 až 60 ℃, pri teplote nad 45 ℃ dochádza k zníženiu menovitého výkonu
Chladenie	Inteligentné vzduchové chladenie
Hlučnosť (dB)	≤45 dB
Komunikácia s BMS	RS485; CAN
Hmotnosť (kg)	30,5
Rozmery (mm)	408 (Š) × 638 (V) × 237 (H)
Stupeň ochrany	IP65
Spôsob inštalácie	Nástenná montáž
Záruka	5 rokov

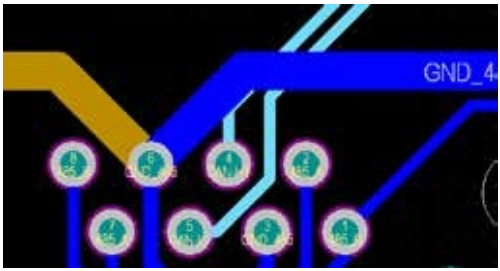
9. Príloha I

Definícia pinov portu RJ45 pre BMS1

Č.	Pin RS485
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H1
5	CAN-L1
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

Port BMS1

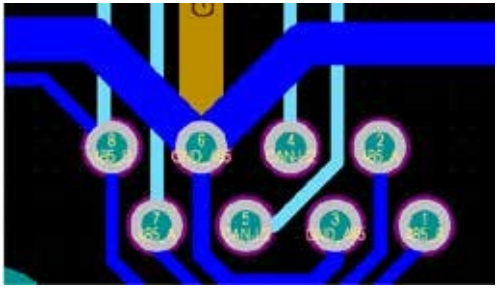




Definícia pinov portu RJ45 pre BMS2

Č.	Pin RS485
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H2
5	CAN-L2
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

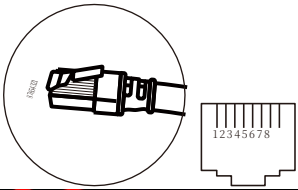
Port BMS2

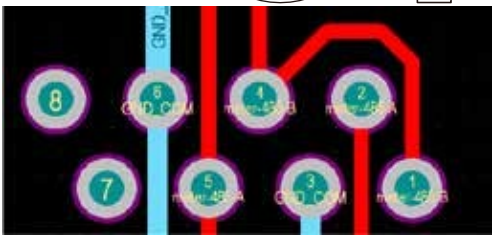


Definícia pinov portu RJ45 pre merač

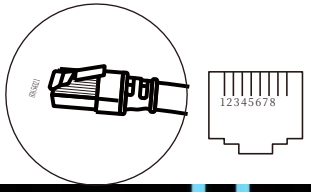
č.	Pin meradla-485
1	METER-485_B
2	METER-485_A
3	GND_COM
4	METER-485_B
5	METER-485_A
6	GND_COM
7	--
8	--

Port meradla





Definícia pinov portu RJ45 pre RS485



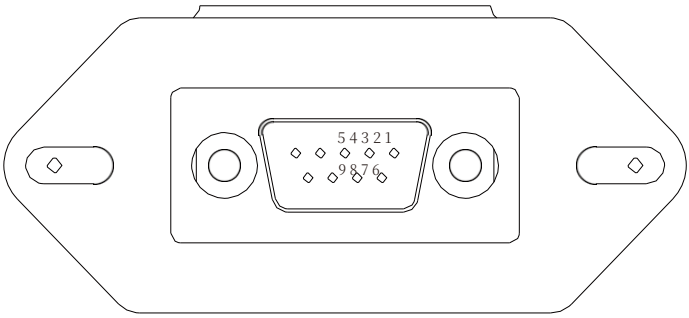
Č.	Pin RS485
1	Modbus-485_B
2	Modbus-485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	Modbus-485_A
8	Modbus-485_B

Port RS485



RS232

Nie	WIFI/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12 V DC

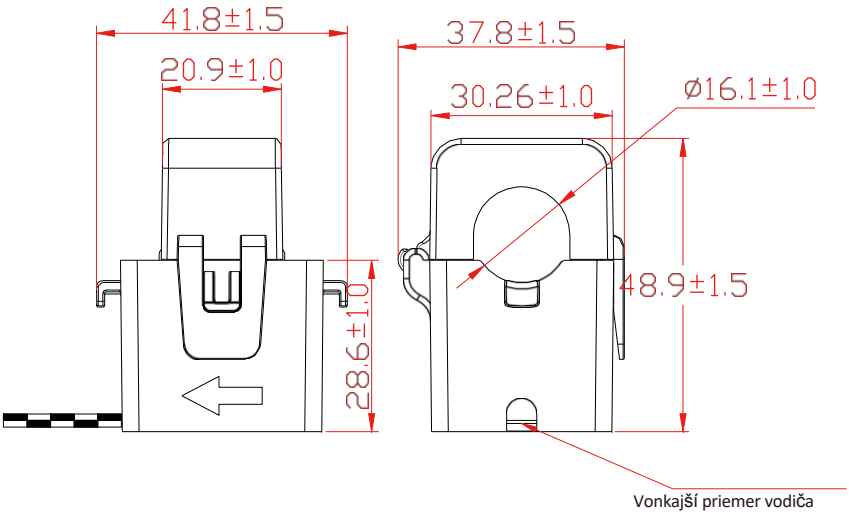


WIFI/RS232

Tento port RS232 slúži na pripojenie Wi-Fi dátového záznamníka

10. Príloha II

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





NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Adresa: č. 26–30, South Yongjiang Road, Beilun, 315806, Ningbo, Čína Tel.: +86 (0) 574 8622 8957

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

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

