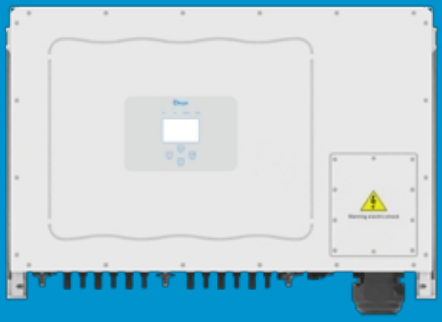
Fotovoltaický měnič připojený k síti

SUN-70K-G03
SUN-90K-G03

SUN-75K-G03
SUN-100K-G03

SUN-80K-G03
SUN-110K-G03

Návod k použití



Obsah

1. Úvod - 1 -

1.1 Popis vzhledu - 1 -

1.2 Popis štítků - 1 -

1.3 Seznam dílů - 2 -

1.4 Požadavky na zacházení s výrobkem - 3 -

2. Bezpečnostní varování a pokyny - 4 -

2.1 Bezpečnostní značky - 4 -

2.2 Bezpečnostní pokyny - 4 -

2.3 Poznámky k používání - 5 -

3. Ovládací rozhraní - 5 -

3.1 Zobrazení rozhraní - 5 -

3.2 Indikátor stavu - 6 -

3.3 Tlačítka - 6 -

3.4 LCD displej - 6 -

4. Instalace produktu - 7 -

4.1 Výběr místa instalace - 7 -

4.2 Montážní konzola střídače - 9 -

4.3 Nástroje pro instalaci - 10 -

4.4 Instalace střídače - 10 -

5. Elektrické připojení - 11 -

5.1 Výběr fotovoltaického modulu - 11 -

5.2 Připojení vstupní svorky DC - 11 -

5.3 Připojení vstupní svorky střídavého proudu - 13 -

5.4 Připojení zemnícího vodiče - 15 -

5.5 Připojení monitorování střídače - 16 -

6. Spuštění a vypnutí - 17 -

6.1 Spuštění střídače - 17 -

6.2 Vypnutí střídače - 17 -

6.3 Funkce Anti-PID (volitelná) - 18 -

6.4 Schéma zapojení DRM (RCR) (volitelné) - 18 -

6.5 Napájení LCD v noci (volitelné) - 19 -

7. Funkce nulového vývozu prostřednictvím elektroměru ..... - 19 -

7.1 Víceřetězcové a paralelně zapojené elektroměry ..... - 29 -

7.2 Jak zobrazit odběrný výkon vaší fotovoltaické elektrárny připojené k síti na monitorovací platformě? - 39 -

8. Obecný provoz ..... - 41 -

8.1 Počáteční rozhraní ..... - 44 -

8.2 Statistické údaje ..... - 46 -

8.3 Záznamy o poruchách ..... - 48 -

8.4 Nastavení zapnutí/vypnutí ..... - 49 -

8.5 Nastavení parametrů ..... - 50 -

9. Opravy a údržba ..... - 56 -

10. Informace o chybách a jejich zpracování ..... - 56 -

10.1 Chybový kód ..... - 56 -

11. Specifikace ..... - 61 -

12. Prohlášení o shodě EU ..... - 62 -

O této příručce

Tato příručka obsahuje především informace o produktu a pokyny k instalaci, provozu a údržbě. Příručka nemůže obsahovat úplné informace o fotovoltaickém (PV) systému.

Jak používat tento návod

Před provedením jakékoli operace na střídači si přečtěte tento návod a další související dokumenty. Dokumenty je nutné pečlivě uchovávat a mít je vždy po ruce. **Obsah může být v důsledku vývoje produktu pravidelně aktualizován nebo revidován. Informace v tomto návodu se mohou**

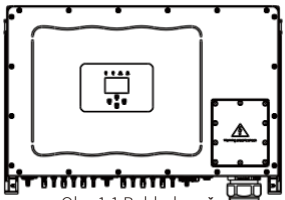
změně bez předchozího upozornění. Nejnovější verzi příručky lze získat prostřednictvím service@deye.com.cn

1. Úvod

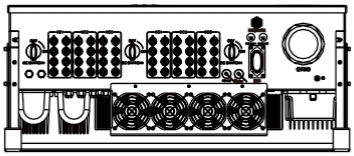
1.1 Popis vzhledu

Měnič připojený k síti dokáže převést stejnosměrný proud ze solárních panelů na střídavý proud, který lze přímo dodávat do sítě. Jeho vzhled je znázorněn níže. Mezi tyto modely patří SUN-70K-G03, SUN-75K-G03, SUN-80K-G03, SUN-90K-G03, SUN-100K-G03 a SUN-110K-G03.

Následující modely se souhrnně označují jako „střídač“.



Obr. 1.1 Pohled zepředu



Obr. 1.2 Pohled zespodu

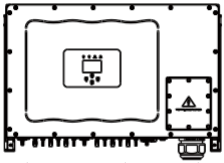
*Poznámka: některé verze hardwaru nemají DRM

1.2 Popis označení

Popisek	Popis
	Symbol „Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem“ označuje důležité bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k úrazu elektrickým proudem.
	Vstupní svorky střídače pro stejnosměrný proud nesmí být uzemněny.
	Značka shody CE
	Před použitím si prosím pečlivě přečtěte návod.
	Symbol pro označení elektrických a elektronických zařízení podle směrnice 2002/96/ES. Označuje, že zařízení, příslušenství a obal nesmí být likvidovány jako netříděný komunální odpad a po skončení životnosti musí být sbírány odděleně. Při likvidaci dodržujte místní vyhlášky nebo předpisy nebo se obraťte na autorizovaného zástupce výrobce s žádostí o informace týkající se vyřazení zařízení z provozu.

1.3 Seznam součástí

Zkontrolujte prosím následující tabulku, zda jsou v balení obsaženy všechny součásti:



Síťový fotovoltaický řetězcový střídač x 1



Sada držáků pro montáž na stěnu x 1

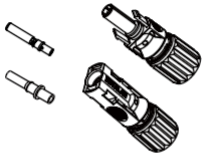


Montážní šrouby z nerezové oceli M4×12

× 11



Klíč x 2



Konektory DC+/DC- včetně kovových svorek x N párů



Nerezový protinárazový šroub M12×60

x 4



Klíč typu T x 1



Montážní šrouby M5× 16 x 8



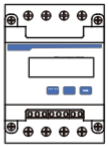
Za studena lisovaná svorka typu O (RNB38-8 měď) Zemnící svorka ×1



Spojka typu C45 lisovaná za studena (C-95² měď, fialová měď) × 4



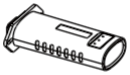
*Snímačová svorka (volitelná) x 3



Měřič (volitelný) × 1



Samice konektoru pro jednožilový vodič HJA4 – šroubovací krimp x 1



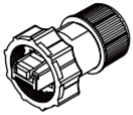
Záznamník dat (volitelný) x 1



Návod k použití x 1



Speciální klíč na solární fotovoltaické konektory x1

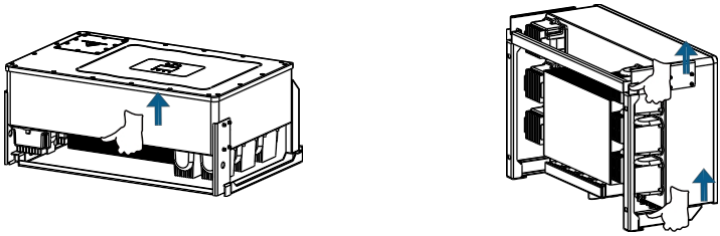


Konektor DRM

(volitelný) x1

1.4 Požadavky na manipulaci s výrobkem

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



Přeprava

UPOZORNĚNÍ:

Nesprávná manipulace může způsobit zranění!

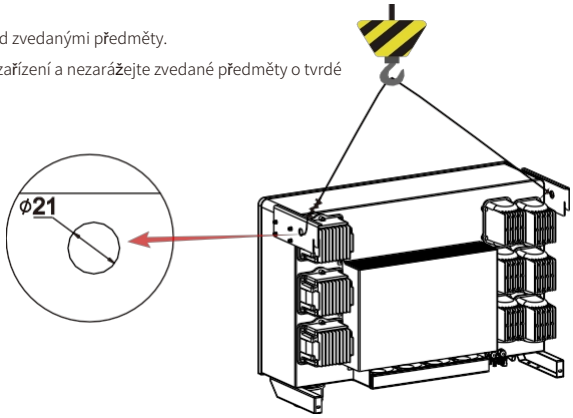
- Zajistěte dostatečný počet osob k přenášení střídače v závislosti na jeho hmotnosti a instalační personál by měl nosit ochranné pomůcky, jako jsou například protiskluzovou obuv a rukavice.
- Položení střídače přímo na tvrdý povrch může způsobit poškození jeho kovového krytu. Pod střídač by měly být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

Pokyny pro zvedání

Pokud je střídač instalován ve výšce, můžete jej zavěsit.

Zvedací práce smí provádět pouze proškolený a oprávněný personál.

- V okolí zvedacího prostoru umístěte dočasné výstražné značky nebo ohraničující zábrany.
- Ujistěte se, že základ, na kterém se zvedání provádí, splňuje požadavky na nosnost.
- Před zvedáním předmětů se ujistěte, že jsou zvedací prostředky pevně připevněny k pevnému předmětu nebo stěně, která splňuje požadavky na nosnost.
- Při zvedání se nezdržujte pod jeřábem ani pod zvedanými předměty.
- Při zvedání netahejte ocelová lana a zvedací zařízení a nezarážejte zvedané předměty o tvrdé předměty.



2. Bezpečnostní varování a pokyny

Nesprávné použití může vést k riziku úrazu elektrickým proudem nebo popálení. Tento návod obsahuje důležité pokyny, které je třeba dodržovat při instalaci a údržbě. Před použitím si tyto pokyny pečlivě přečtěte a uschovejte je pro budoucí potřebu.

2.1 Bezpečnostní značky

Bezpečnostní symboly použité v tomto návodu, které upozorňují na potenciální bezpečnostní rizika a důležité bezpečnostní informace, jsou uvedeny níže:



Varování:

Výstražný symbol označuje důležité bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k vážnému zranění nebo smrti.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Symbol „Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem“ označuje důležité bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k úrazu elektrickým proudem.



Bezpečnostní tip:

Symbol „Poznámka“ označuje důležité bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k poškození nebo zničení střídače.



Nebezpečí vysoké teploty:

Symbol „Pozor, horký povrch“ označuje bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k popálení.

2.2 Bezpečnostní pokyny



Varování:

Elektrická instalace střídače musí být v souladu s bezpečnostními provozními předpisy dané země nebo dané oblasti.



Varování:

Měnič využívá neizolovanou topologii, proto je nutné před jeho uvedením do provozu zajistit elektrickou izolaci mezi stejnosměrným vstupem a střídavým výstupem.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Je zakázáno rozebírat kryt měniče, protože hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem, které může způsobit vážné zranění nebo smrt. O opravu požádejte kvalifikovanou osobu.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Pokud je fotovoltaický modul vystaven slunečnímu záření, generuje na výstupu stejnosměrné napětí. Nedotýkejte se ho, abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Při odpojování vstupu a výstupu střídače za účelem údržby počkejte alespoň 5 minut, než se ze střídače vybije zbytková elektřina.

Nebezpečí vysoké teploty:

Vnitřní teplota střídače může během provozu překročit 80 °C. Nedotýkejte se prosím krytu střídače.



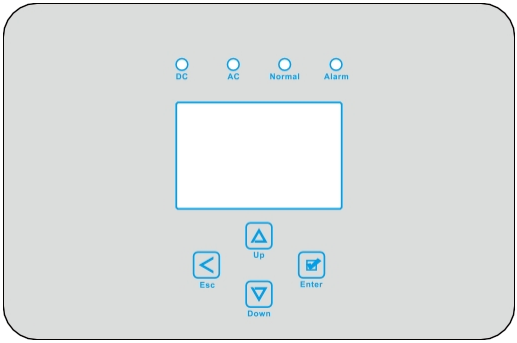
2.3 Pokyny k používání

Třífázový řetězcový měnič je navržen a testován v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Zajišťuje osobní bezpečnost uživatele. Jako elektrické zařízení však může při nesprávném provozu způsobit úraz elektrickým proudem nebo zranění. Zařízení prosím provozujte v souladu s následujícími požadavky:

1. Invertor by měla instalovat a provádět údržbu kvalifikovaná osoba v souladu s místními normami.
2. Při instalaci a údržbě je nutné nejprve odpojit stranu střídavého proudu a poté stranu stejnosměrného proudu; poté prosím počkejte alespoň 5 minut, abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem.
3. Místní teplota střídače může během provozu překročit 80 °C. Nedotýkejte se ho, abyste se nezranili.
4. Veškerá elektrická instalace musí být v souladu s místními elektrotechnickými normami a teprve po získání povolení od místního dodavatele elektrické energie mohou odborníci připojit střídač k síti.
5. Zajistěte prosím vhodná antistatická opatření.
6. Nainstalujte zařízení na místo, kam se děti nemohou dostat.
7. Postup pro spuštění střídače: 1) zapněte jistič na straně střídavého proudu (AC), 2) zapněte jistič na straně stejnosměrného proudu (DC) fotovoltaického panelu, 3) zapněte stejnosměrný spínač střídače.
Postup pro vypnutí střídače: 1) vypněte jistič na straně střídavého proudu, 2) vypněte jistič na straně stejnosměrného proudu fotovoltaického panelu, 3) vypněte stejnosměrný spínač střídače.
8. Během běžného provozu střídače nevkládat ani neodpojujte svorky střídavého a stejnosměrného proudu.
9. Vstupní stejnosměrné napětí střídače nesmí překročit maximální hodnotu stanovenou pro daný model.

3. Provozní rozhraní

3.1 Pohled na rozhraní



Obr. 3.1 Displej na předním panelu

3.2 Indikátor stavu

Panel měniče má 4 indikátory, ten vlevo je indikátor výstupu stejnosměrného proudu; zelená barva signalizuje normální vstup stejnosměrného proudu. Vedle něj je indikátor střídavého proudu; zelená barva signalizuje normální připojení střídavého proudu. Vedle indikátoru střídavého proudu je indikátor provozu; zelená barva signalizuje normální výstup. Pravý indikátor je alarm; červená barva signalizuje alarm.

Indikátor	stav	Vysvětlení
DC	zapnuto	Měnič detekuje vstup stejnosměrného proudu
	vypnuto	Nízké vstupní stejnosměrné napětí
Střídavý proud	zapnuto	Připojeno k síti
	vypnuto	Síť není k dispozici
NORMÁLNÍ	zapnuto	Při normálním provozu
	vypnuto	Zastavit provoz
ALARM	zapnuto	Zjištěné poruchy nebo hlášení poruch
	vypnuto	Při normálním provozu

Tabulka 3.1 Kontrolky stavu

3.3 Tlačítka

Na panelu měniče jsou čtyři tlačítka: nahoře je tlačítko nahoru a zvýšení (UP), dole je tlačítko dolů a snížení (DOWN), vlevo je tlačítko ESC (ESC) a vpravo je tlačítko Enter (ENTER). Pomocí těchto čtyř tlačítek lze provádět následující funkce:

- Listování stránkami (pomocí tlačítek UP a DOWN)
- Úprava nastavitelných parametrů (pomocí tlačítek ESC a ENTER)

3.4 LCD displej

Třífázový řetězcový střídač používá displej s rozlišením 256 × 128 bodů, který zobrazuje následující informace:

- Provozní stav a informace o střídači;
- Provozní informace;
- Výstražné zprávy a zobrazení poruch.

4. Instalace produktu

4.1 Výběr místa instalace

Při výběru místa pro instalaci střídače je třeba zohlednit následující kritéria: VAROVÁNÍ: Nebezpečí požáru

- Střídač neinstalujte v prostorech, kde se nacházejí vysoce hořlavé materiály nebo plyny.
- Střídač neinstalujte v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Neinstalujte jej do malých uzavřených prostor, kde nemůže volně cirkulovat vzduch. Abyste zabránili přehřátí, vždy zajistěte, aby nebyl blokován proud vzduchu kolem střídače.
- Vystavení přímému slunečnímu záření zvýší provozní teplotu střídače a může způsobit omezení výstupního výkonu. Doporučuje se instalovat střídač tak, aby nebyl vystaven přímému slunečnímu záření ani dešti.
- Aby se zabránilo přehřátí, je třeba při výběru místa instalace střídače zohlednit teplotu okolního vzduchu. Doporučuje se použít sluneční clonu, která minimalizuje přímé sluneční záření, pokud teplota okolního vzduchu v okolí jednotky překročí 104 °F/40 °C.

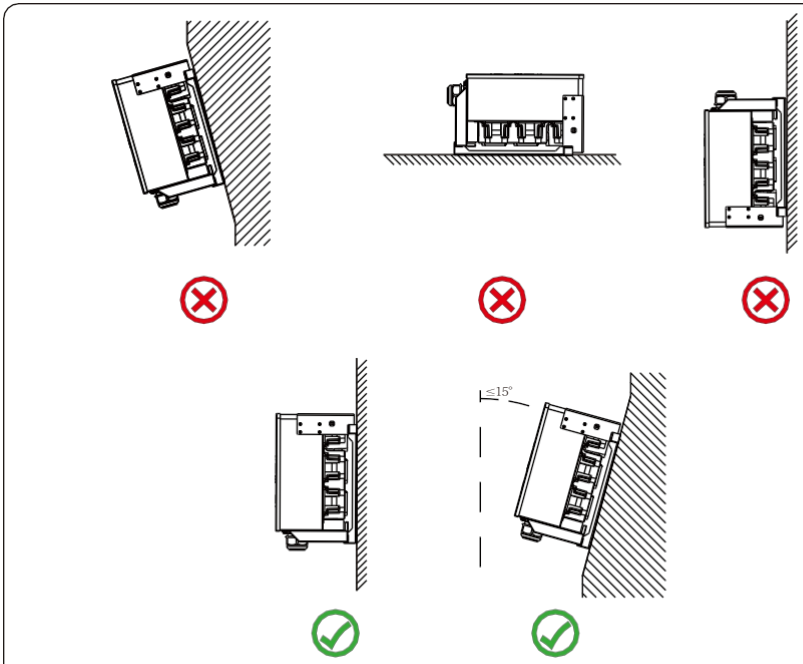


Obr. 4.1 Doporučené místo instalace

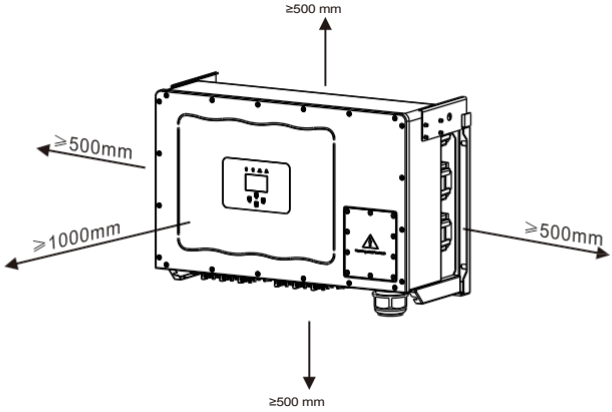
- Invertor nainstalujte na zeď nebo pevnou konstrukci, která unese jeho hmotnost.
- Střídač instalujte svisle s maximálním sklonem +15°. Pokud je namontovaný střídač nakloněn pod úhlem větším, než je uvedené maximum, může dojít k omezení odvodu tepla, což může mít za následek nižší výstupní výkon, než se očekávalo.
- Pokud instalujete více než jeden střídač, musíte mezi jednotlivými střídači ponechat mezeru alespoň 500 mm. Mezi jednotlivými střídači musí být navíc vertikální vzdálenost alespoň 500 mm nahoru i dolů. Střídač musí být nainstalován na místě, kde se ho děti nemohou dotknout. Viz obrázek 4.3.
- Zvažte, zda je instalační prostředí vhodné pro jasné sledování LCD displeje a stavových indikátorů střídače.
- Pokud je střídač instalován v hermeticky uzavřeném prostoru, je nutné zajistit dostatečné větrání.

Bezpečnostní upozornění:

Nepokládejte ani neskladujte žádné předměty v blízkosti střídače.



Obr. 4.2 Úhel instalace



Obr. 4.3 Montážní mezera

4.2 Montážní konzola střídače

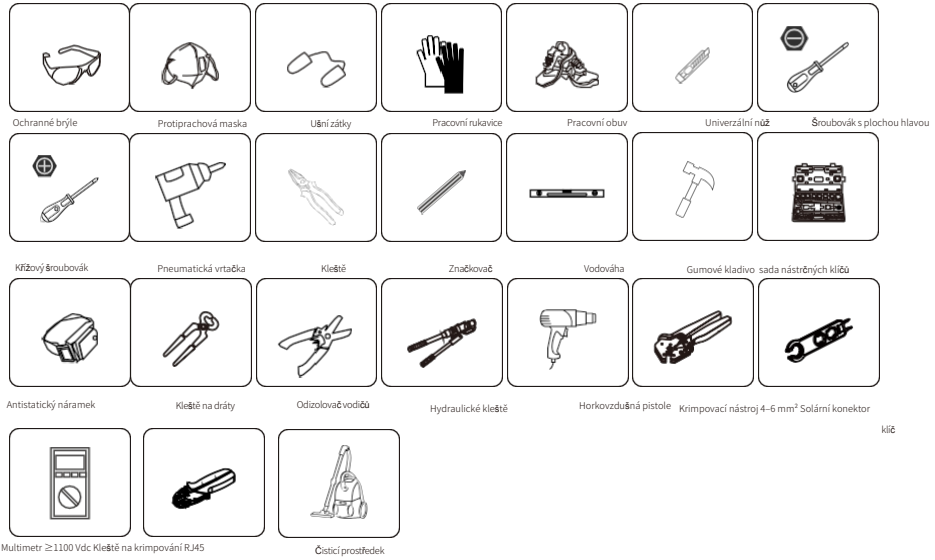


Obr. 4.4 Rozměry montážní konzoly

4.3 Instalační nářadí

Mezi instalační nářadí patří následující doporučené nástroje. Na místě instalace použijte také další pomocné nástroje.

Tabulka 4-1 Specifikace nástrojů



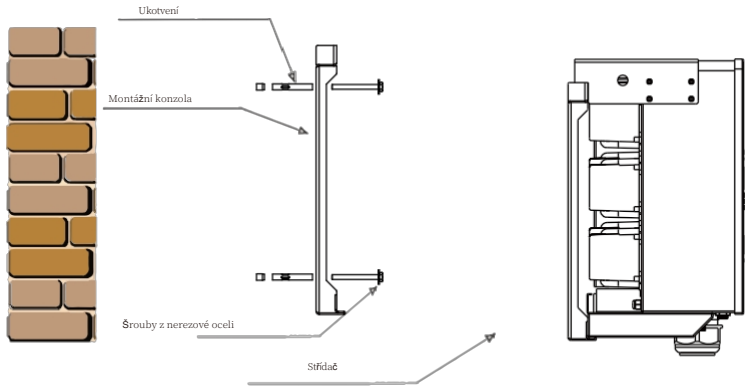
4.4 Instalace střídače

Střídač by měl být namontován ve svislé poloze. Postup montáže je následující

1. U cihlových zdí by poloha otvorů měla být vhodná pro kotevní šrouby.

2. Ujistěte se, že držák je ve vodorovné poloze a montážní otvory jsou na správných místech. Vyvrtejte otvory do stěny podle značek.

3. Pomocí rozpínacích šroubů upevněte držák ke zdi.



Obr. 4.5 Instalace střídače

5. Elektrické připojení

5.1 Výběr fotovoltaických modulů:

Při výběru vhodných fotovoltaických modulů nezapomeňte zohlednit následující parametry:

1) Napětí v otevřeném obvodu (Voc) fotovoltaických modulů nesmí překročit maximální napětí v otevřeném obvodu fotovoltaického pole daného střídače.
2) Napětí v otevřeném obvodu (Voc) fotovoltaických modulů by mělo být vyšší než minimální spouštěcí napětí.
3) FV moduly připojené k tomuto střídači musí mít certifikaci třídy A podle normy IEC 61730.

Model střídače	SUN-70/75/80/90/100/110K-G03
Vstupní napětí FV	600 V (250 V–1 000 V)
Rozsah napětí MPPT fotovoltaického pole	200 V–850 V
Počet MPP trackerů	6
Počet řetězců na jeden MPP tracker	4+4+4+4+4+4

5.2 Připojení vstupní svorky DC

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

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

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

Varování:
Před připojením střídače se ujistěte, že napětí fotovoltaického pole v otevřeném obvodu nepřesahuje 1000 V, které je stanovené pro daný střídač.



Obr. 5.1 Samčí konektor DC+



Obr. 5.2 Samice konektoru DC-

Bezpečnostní upozornění:

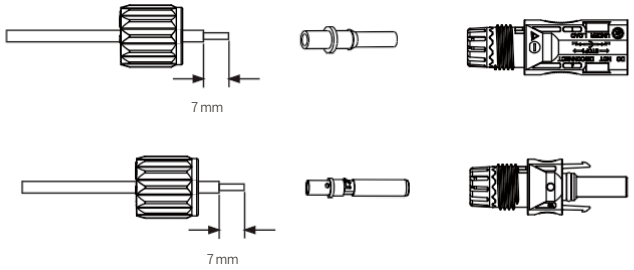
Pro fotovoltaický systém používejte schválený DC kabel.

Typ kabelu	Průřez (mm^2)	
	Rozsah	Doporučená hodnota
Standardní průmyslový fotovoltaický kabel (model: PV1-F)	2,5–4,0 (12–10 AWG)	2,5 (12 AWG)

Tabulka 5.1 Specifikace stejnosměrných kabelů

Postup montáže stejnosměrných konektorů je uveden níže:

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



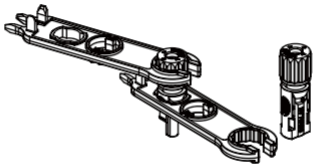
Obr. 5.3 Odšroubujte matici krytu konektoru

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



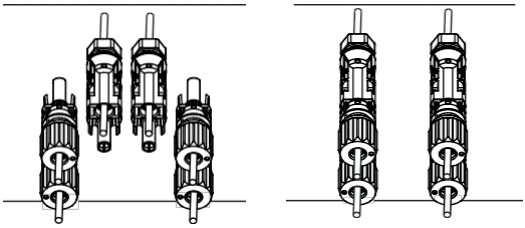
Obr. 5.4 Lisujte kontaktní kolík na vodič

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



Obr. 5.5 Konektor s našroubovanou krycí maticí

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



Obr. 5.6 Připojení stejnosměrného vstupu

Varování:

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

Varování:

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

5.3 Připojení svorek střídavého proudu

Model	Průřez vodiče	Doporučeno Průměr kabelu (mm^2)	Hodnota utahovacího momentu (max.)
SUN-70K-G03	1 AWG	35	16,9 Nm
SUN-75K-G03	1 AWG	35	16,9 Nm
SUN-80K-G03	0 AWG	50	20,3 Nm
SUN-90K-G03	0 AWG	50	20,3 Nm
SUN-100K-G03	3/0 AWG	70	28,2 Nm
SUN-110K-G03	3/0 AWG	70	28,2 Nm

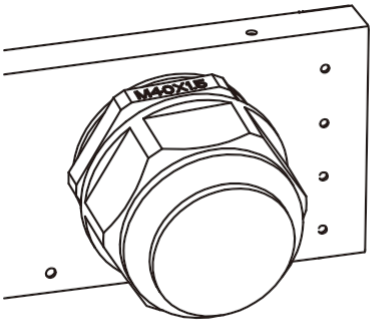
Tabulka 5.2 Doporučené specifikace kabelů

Upozornění:

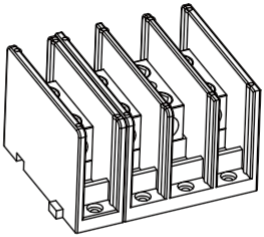
Fáze L1 je připojena k zásuvce 1; L2 je připojena k zásuvce 2; L3 je připojena k zásuvce 3, vodič PE je připojen k uzemnění a vodič N je připojen k zásuvce N.

Způsob instalace vodičů střídavého proudu:

1) Odšroubujte 8 šroubů na propojovací skříňce střídače a sejměte kryt propojovací skříňky, jak je znázorněno na obr. 5.7. Po sejmutí rozvodné skříně uvidíte svorky střídače. Výchozí nastavení tvoří 4 číslice, jak je znázorněno na obr. 5.8.

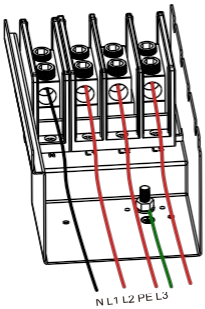


Obr. 5.7 Rozvodná skříňka střídavého proudu

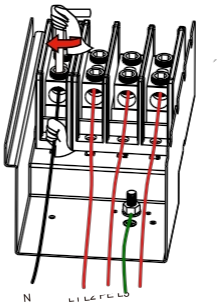


Obr. 5.8 Svorky střídavého proudu

2) Proveďte kabel přes rozvodnou skříňku a vodotěsný plášť a zasuňte jej do svorky (obrázek 5.9 znázorňuje způsob připojení třífázových vodičů k rozvodné skříňce, přičemž zemnící vodič je přišroubován k plášti střídače) a pomocí šestihranného šroubováku přitlačte kabelový svazek ke spojovací svorce, jak je znázorněno na obrázku 5.10.

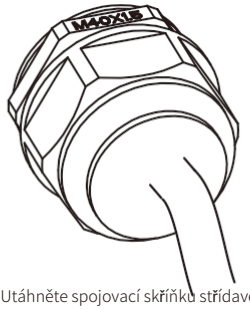


Obr. 5.9 Připojte vodiče střídavého proudu k svorkám



Obr. 5.10 Utáhněte šrouby na svorkách

3) Přišroubujte kryt připojení střídavého proudu zpět na kryt a utáhněte všechny šrouby, aby byl vodotěsný konektor pevně utažen, jak je znázorněno na obr. 5.11



Obr. 5.11 Utáhněte spojovací skříňku střídavého proudu

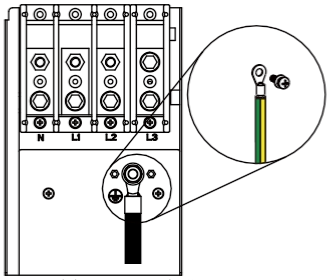
5.3.1 Doporučené specifikace proudových chráničů

Střídač	Jmenovité napětí	Jmenovitý výstupní výkon (kW)	Proudová pojistka (A)
SUN-70K-G03	400	70	150
SUN-75K-G03	400	75	160
SUN-80K-G03	400	80	170
SUN-90K-G03	400	90	200
SUN-100K-G03	400	100	200
SUN-110K-G03	400	110	250

Tabulka 5.3 Doporučené specifikace proudových chráničů

5.4 Připojení zemnícího vodiče

Dobré uzemnění je důležité pro odolnost proti rázovému napětí a zlepšení odolnosti proti elektromagnetickému rušení (EMI). Před připojením střídavého (AC), stejnosměrného (DC) a komunikačního vedení je tedy nutné nejprve uzemnit střídač. U systému s jedním zařízením stačí uzemnit kabel PE; u systémů s více zařízeními je třeba všechny kabely PE měničе připojit ke stejné měděné uzemňovací sběrnici, aby bylo zajištěno ekvipotentní propojení. Instalace uzemňovacího vodiče pláště je znázorněna na obr. 5.12. Vnější ochranný uzemňovací vodič je vyroben ze stejného kovu jako fázový vodič.



Obr. 5.12 Instalace zemnícího vodiče pláště

Model	Velikost drátu	Doporučeno $_{2}$ řířděný kabel (mm	Hodnota točivého momentu (max.)
SUN-70K-G03	4 AWG	16	12,4 Nm
SUN-75K-G03	4 AWG	16	12,4 Nm
SUN-80K-G03	2 AWG	25	16,9 Nm
SUN-90K-G03	2 AWG	25	16,9 Nm
SUN-100K-G03	1 AWG	35	16,9 Nm
SUN-110K-G03	1 AWG	35	16,9 Nm

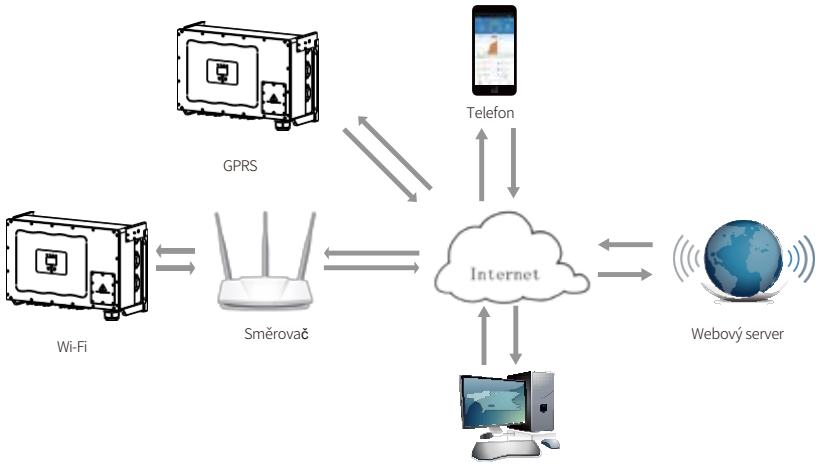
Tabulka 5.3 Doporučené specifikace kabelů

Upozornění:

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

5.5 Připojení pro monitorování střídače

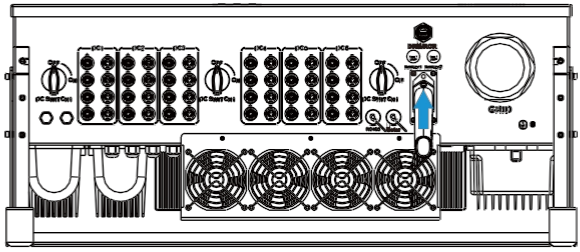
Střídač disponuje funkcí bezdrátového vzdáleného monitorování. Střídač je vybaven funkcí Wi-Fi a pro připojení střídače k síti se používá Wi-Fi adaptér z příslušenství. Provoz, instalace, připojení k síti a stažení aplikace jsou podrobně popsány v návodu k Wi-Fi adaptéru. Obrázek 5.13 znázorňuje řešení internetového monitorování.



Obr. 5.13 Řešení internetového monitorování

5.5.1 Instalace dataloggeru

Při instalaci WiFi modulu odtrhněte těsnicí pásku na střídači. Vložte datalogger do rozhraní a zajistěte jej šroubem. Konfiguraci dataloggeru je třeba provést až po dokončení všech elektrických připojení a po zapnutí stejnosměrného napájení střídače. Jakmile je střídač napájen stejnosměrným proudem, lze zjistit, zda je datalogger správně napájen (LED dioda svítí skrz kryt).



Obr. 5.14 Schéma instalace dataloggeru

5.5.2 Konfigurace dataloggeru

Pro konfiguraci dataloggeru se prosím řiďte obrázky dataloggeru.

6. Spuštění a vypnutí

Před spuštěním střídače se ujistěte, že splňuje následující podmínky, jinak může dojít k požáru nebo poškození střídače bez záruky kvality, přičemž naše společnost v takovém případě nenese žádnou odpovědnost. Pro optimalizaci konfigurace systému se zároveň doporučuje připojit oba vstupy ke stejnému počtu fotovoltaických modulů.

a). Maximální napětí v otevřeném obvodu každé sady fotovoltaických modulů nesmí za žádných okolností překročit 1000 V DC.

b). Pro každý vstup střídače je vhodné použít stejný typ fotovoltaických modulů zapojených do série.

c). Celkový výstupní výkon fotovoltaického systému nesmí překročit maximální vstupní výkon střídače; žádný fotovoltaický modul nesmí překročit jmenovitý výkon příslušného kanálu.

6.1 Spuštění střídače

Při spouštění střídače postupujte podle následujících kroků:

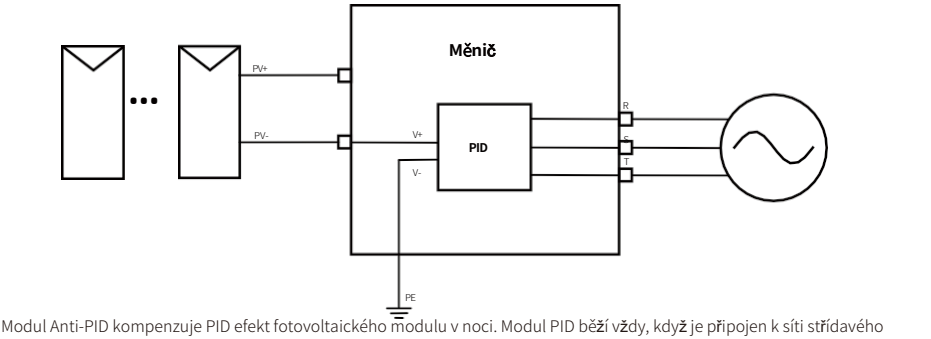
1. Zapněte spínač na jističi střídavého proudu.
2. Zapněte spínač stejnosměrného proudu fotovoltaického modulu a pokud panel poskytuje dostatečné spouštěcí napětí a výkon, střídač se spustí.
3. Střídač nejprve zkontroluje vnitřní parametry a parametry sítě, přičemž na displeji z tekutých krystalů se zobrazí, že střídač provádí autotest.
4. Pokud jsou parametry v přijatelném rozsahu, začne střídač vyrábět energii. Rozsvítí se kontrolka NORMÁL.

6.2 Vypnutí střídače

Při vypínání střídače je nutné dodržet následující kroky:

1. Vypněte jistič střídavého proudu.
2. Počkejte 30 sekund, vypněte spínač stejnosměrného proudu (je-li k dispozici) nebo jednoduše odpojte konektor stejnosměrného vstupu. Střídač do dvou minut vypne LCD displej a všechny LED diody.

6.3 Funkce Anti-PID (volitelná)



Modul Anti-PID kompenzuje PID efekt fotovoltaického modulu v noci. Modul PID běží vždy, když je připojen k síti střídavého proudu.

Pokud je nutná údržba a vypnete spínač střídavého proudu, může dojít k deaktivaci funkce Anti-PID.

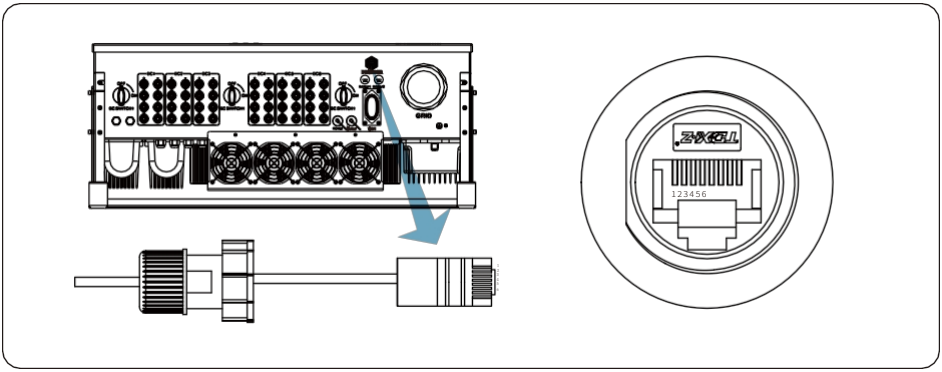
Upozornění:

Funkce PID je automatická. Pokud je napětí na sběrnici DC nižší než 50 V DC, modul PID vytvoří mezi fotovoltaickým modulem a zemí napětí 450 V DC. Není zapotřebí žádné ovládání ani zařízení.

Upozornění:

Pokud potřebujete provést údržbu střídače, nejprve vypněte spínač střídavého proudu, poté vypněte spínač stejnosměrného proudu a před provedením dalších úkonů počkejte 5 minut.

6.4 Schéma zapojení DRM (RCR) (volitelné)

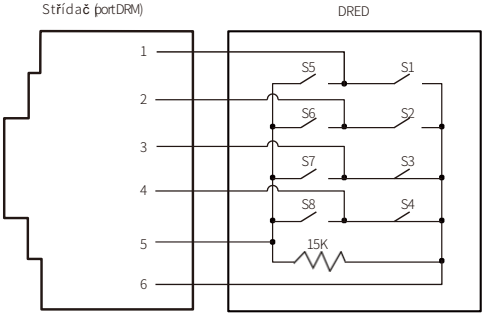


„AU“/„NZ“: Režimy odezvy na poptávku (DRM)

V Austrálii a na Novém Zélandu podporuje střídač režimy odezvy na poptávku podle normy AS/NZS 4777.2, jak je znázorněno na obr. 6.1.

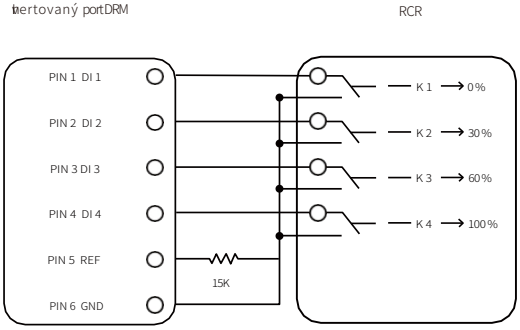
„DE“: Přijímač řídicího signálu (RCR)

V Německu používá provozovatel distribuční sítě přijímač Ripple Control k převodu dispečerského signálu z distribuční sítě a jeho odeslání jako signálu suchého kontaktu. Střídač může řídit výstupní výkon podle místně přednastavených pokynů, jak je znázorněno na obr. 6.2.



Pin	Definice
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF GEN/0
6	GND

Obr. 6.1



Pin	Definice	Poznámka
1	K1	0 % Výstupní výkon
2	K2	30 % výstupního výkonu
3	K3	60 % výstupního výkonu
4	K4	100 % výstupního výkonu
6	GND	Signál

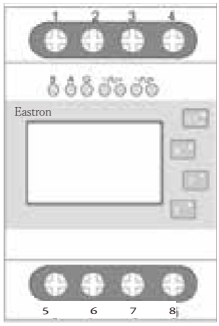
Obr. 6.2

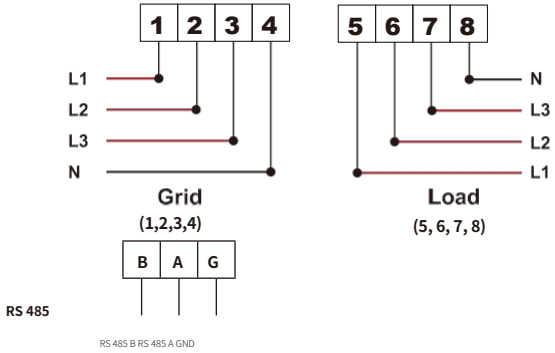
6.5 Noční napájení LCD (volitelné)

Přidejte desku plošných spojů, která využívá střídavé napájení k napájení LCD displeje a dataloggeru, a poté může měnič v noci nahrávat údaje o spotřebě energie na cloudovou platformu. Tato funkce je volitelná.

7. Funkce nulového vývozu prostřednictvím elektroměru

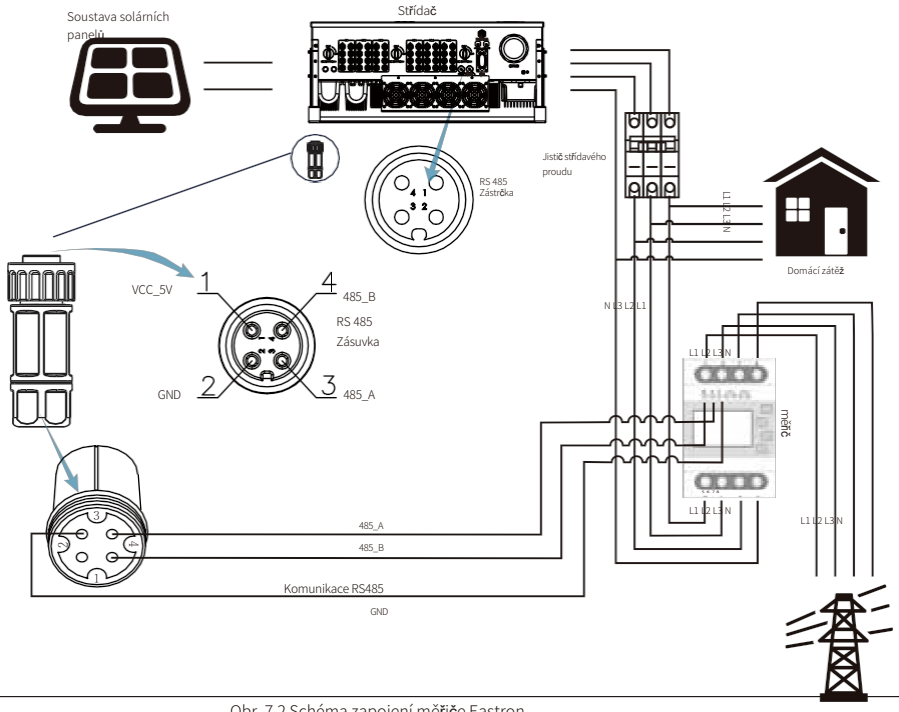
Pro měniče této řady je k dispozici několik vhodných modelů inteligentních elektroměrů. Prvním modelem je Eastron SDM630-Modbus V2, který je schopen přímo měřit proud až do 100 A. Další podrobnosti naleznete na obr. 7.1 a 7.4. Model Eastron SDM630 MCT 40 mA vyžaduje externí proudový transformátor (CT) se sekundárním výstupním proudem 40 mA. Další podrobnosti o modelu Eastron SDM630 MCT naleznete na obr. 7.5 a 7.8. Podporován je také měřič CHINT DTSU666 5(80) A, který dokáže přímo měřit proud až do 80 A. Další použitelné modely řady DTSU666 najdete na obr. 7.9–7.16. Doporučujeme zakoupit inteligentní měřiče u distributorů střídačů.
Pokud čtete tento text, předpokládáme, že jste dokončili připojení v souladu s požadavky kapitoly 5. Pokud v tuto chvíli máte střídač v provozu a chcete použít funkci nulového vývozu, vypněte prosím spínače střídače pro střídavý (AC) i stejnosměrný (DC) proud a počkejte 5 minut, dokud se střídač zcela nevybije.
V schématu zapojení systému červená čára označuje fázi (L1, L2, L3), černá čára označuje nulový vodič (N). Připojte kabel RS485 elektroměru k portu RS485 střídače. Doporučujeme nainstalovat spínač střídavého proudu mezi střídač a rozvodnou síť; specifikace tohoto spínače se odvíjí od výkonu zátěže.
Pokud zakoupený střídač neobsahuje integrovaný stejnosměrný spínač, doporučujeme jej připojit. Napětí a proud spínače závisí na připojeném fotovoltaickém poli.





Eastron SDM630-Modbus V2

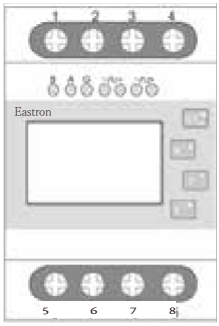
Obr. 7.1 Měřič Eastron



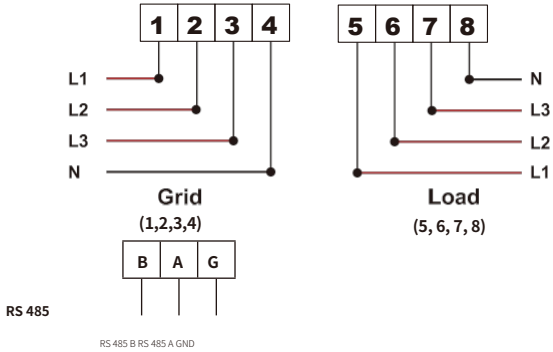
Obr. 7.2 Schéma zapojení měřiče Eastron

Upozornění:

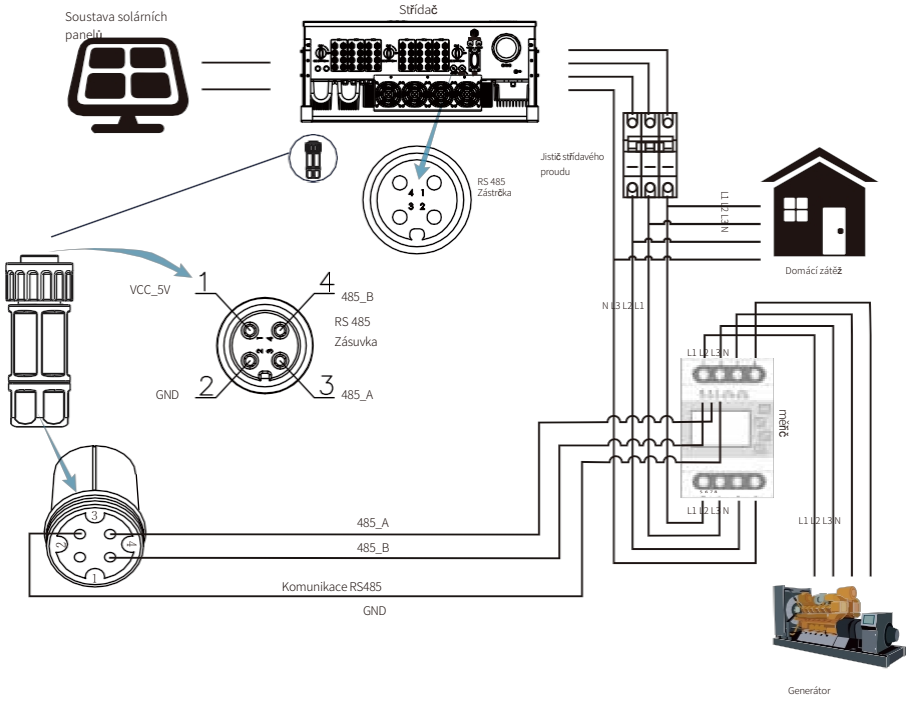
Při konečné instalaci musí být spolu se zařízením nainstalován jistič certifikovaný podle norem IEC 60947-1 a IEC 60947-2.



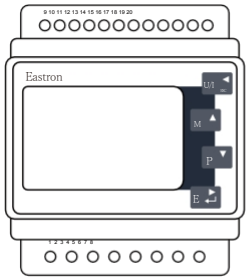
Eastron SDM630-Modbus V2

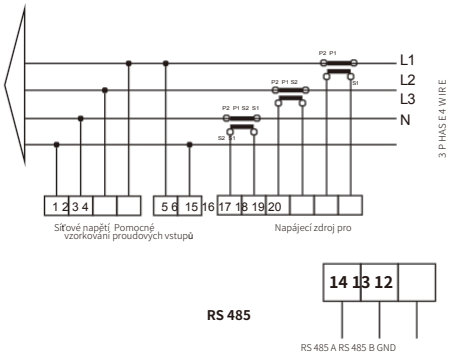


Obr. 7.3 Měřič Eastron



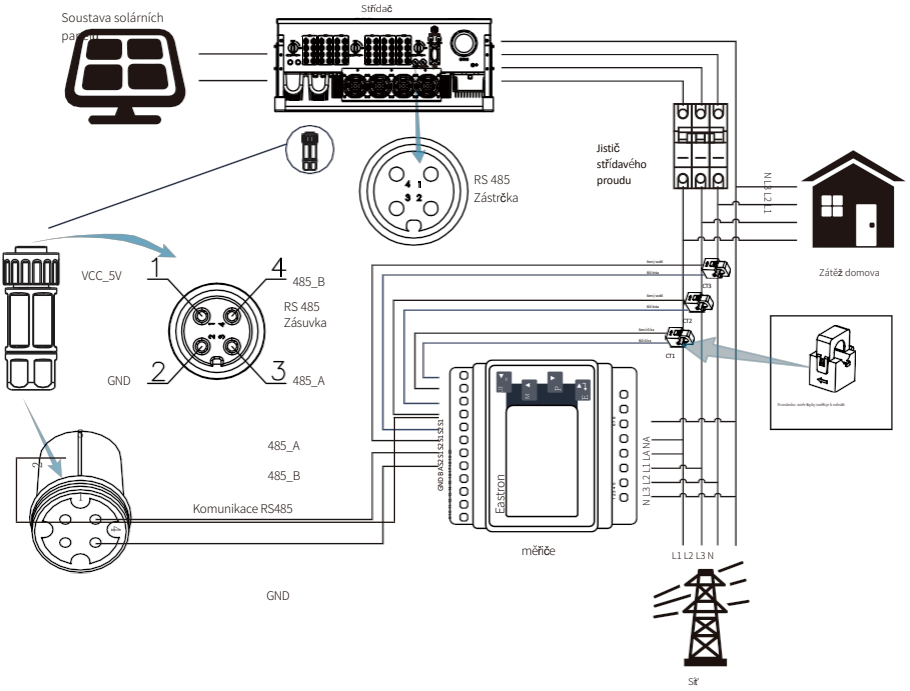
Obr. 7.4 Schéma zapojení měřiče Eastron



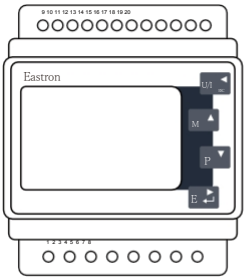


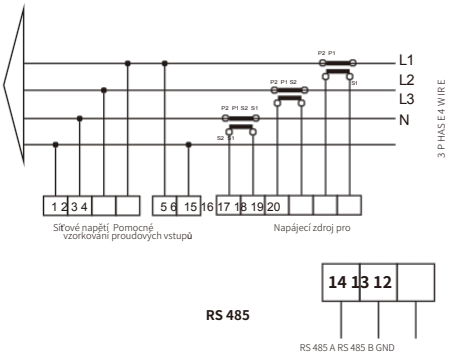
Eastron SDM630MCT

Obr. 7.5 Měřič Eastron



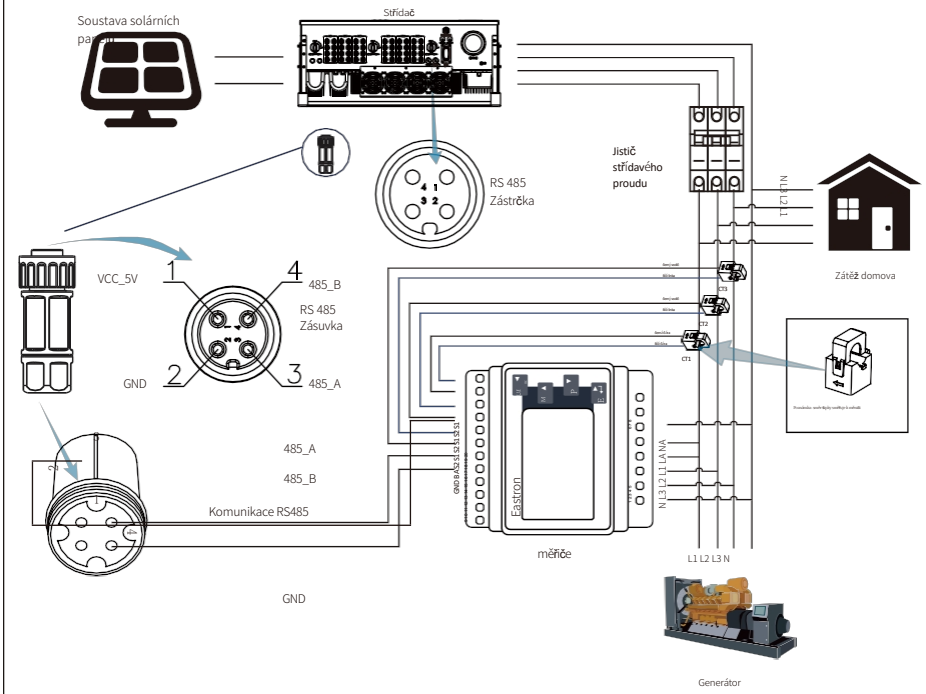
Obr. 7.6 Schéma zapojení měřiče Eastron



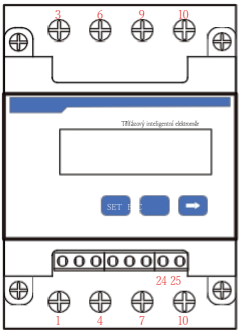


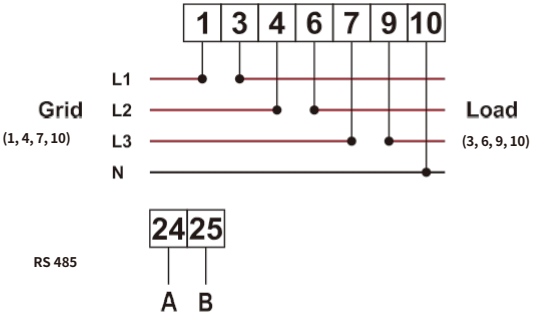
Eastron SDM630MCT

Obr. 7.7 Měřič Eastron



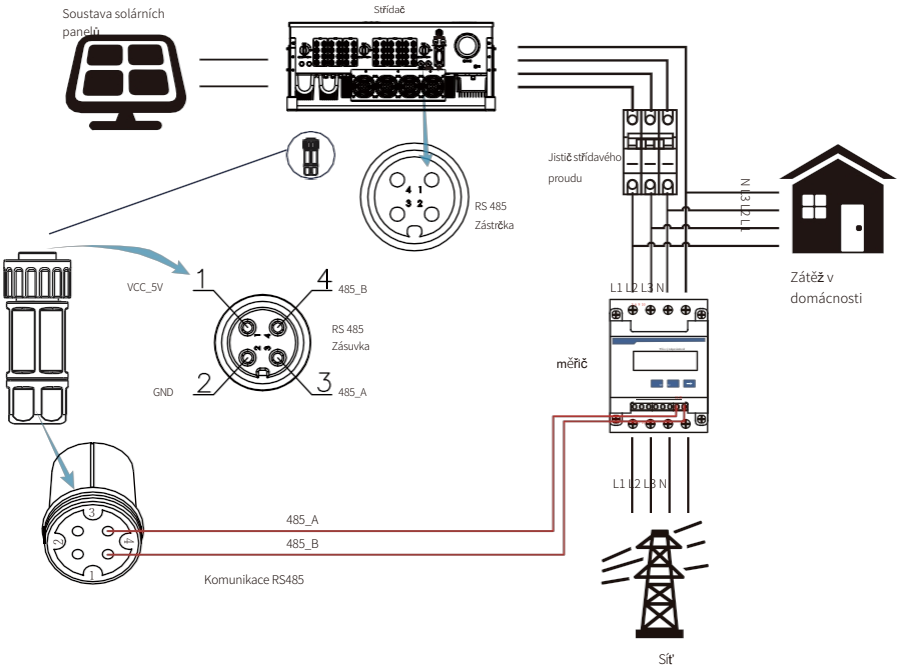
Obr. 7.8 Schéma zapojení měřiče Eastron



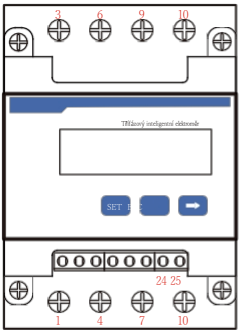


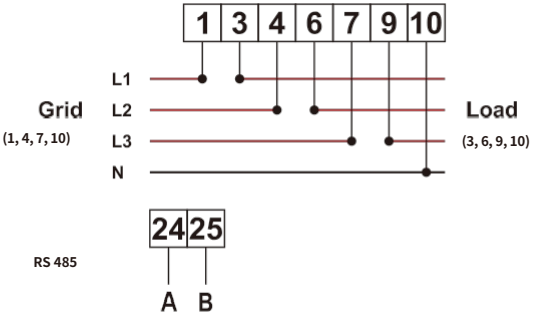
CHINT DTSU666 5(80)A

Obr. 7.9 Měřič CHINT



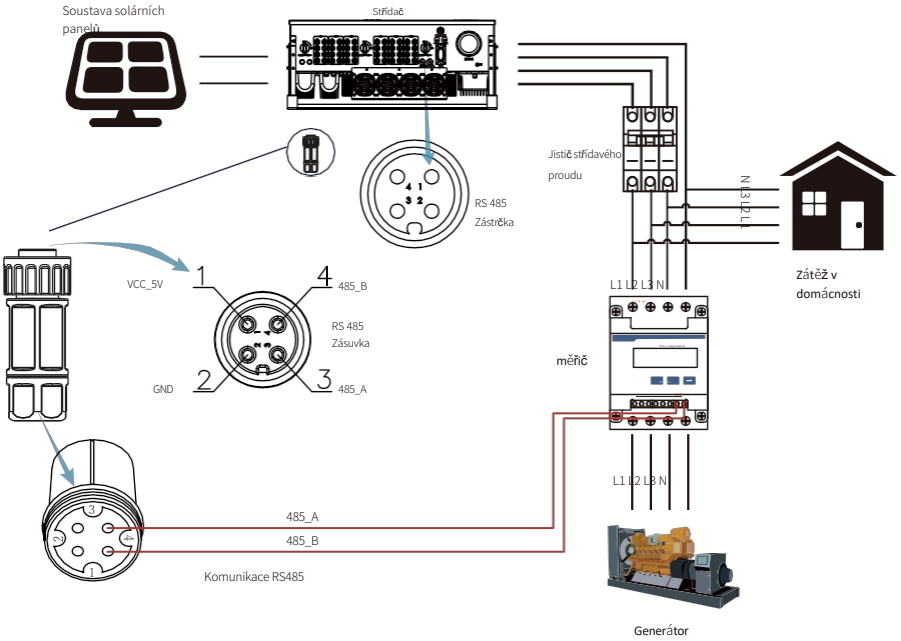
Obr. 7.10 Schéma zapojení měřiče CHINT



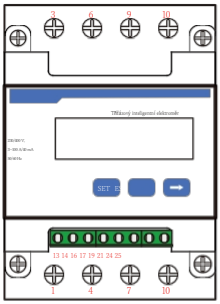


CHINT DTSU666 5(80)A

Obr. 7.11 Měřidlo CHINT



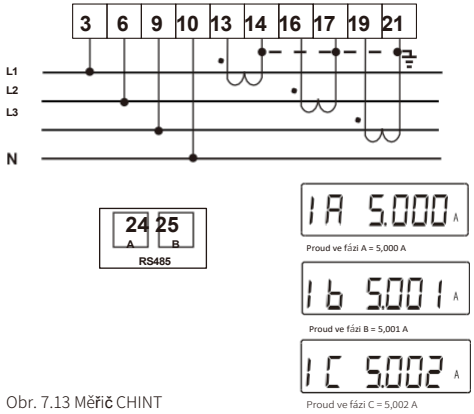
Obr. 7.12 Schéma zapojení měřiče CHINT



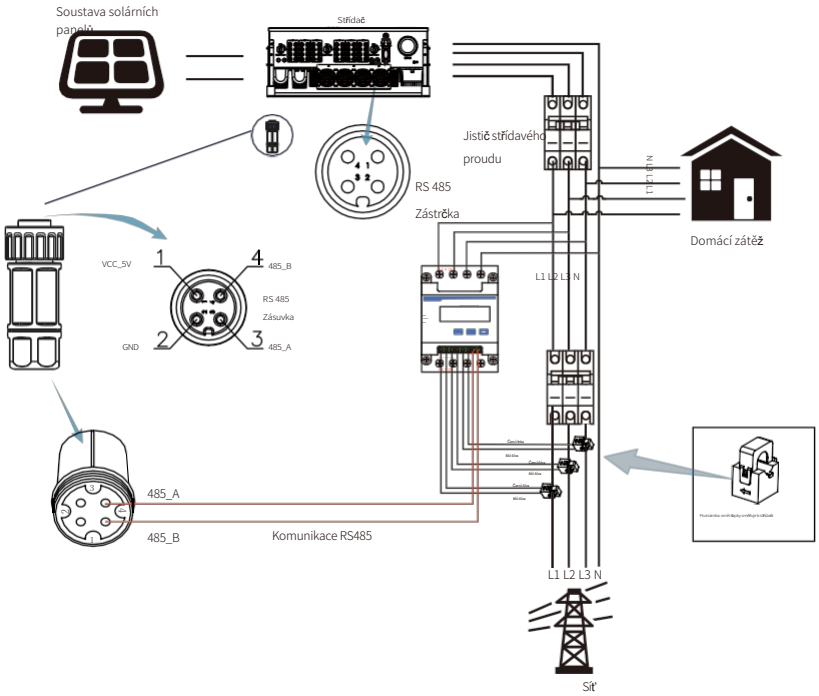
CHINT DTSU666

3×230/400 V

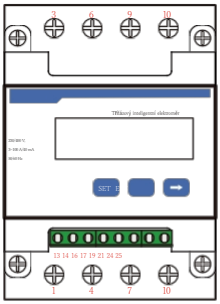
3~100 A/40 mA

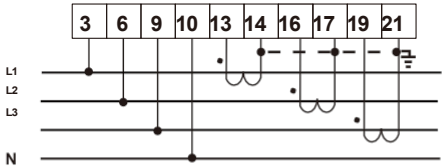


Obr. 7.13 Měřič CHINT



Obr. 7.14 Schéma zapojení měřiče CHINT







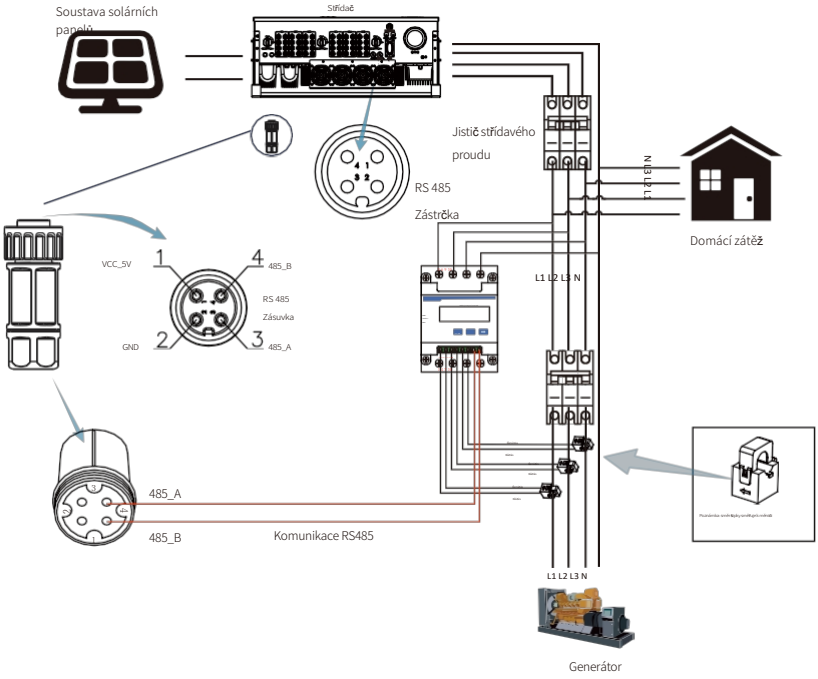


CHINT DTSU666

3×230/400 V

3~100 A/40 mA

Obr. 7.15 Měřidlo CHINT

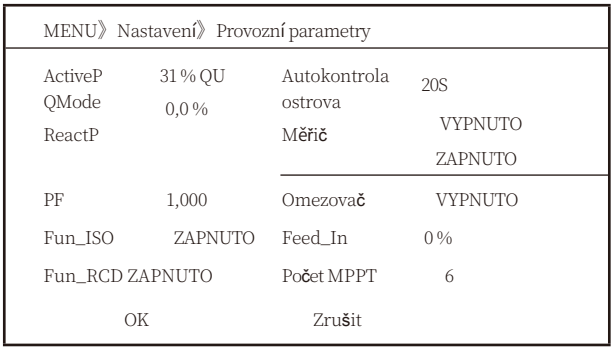


Obr. 7.16 Schéma zapojení měřiče CHINT

Bezpečnostní pokyn:

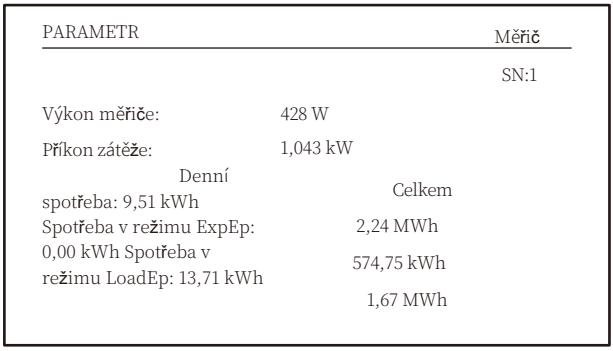
Při připojování se ujistěte, že vstupní kabely ze sítě jsou připojeny k portům 1/4/7/10 elektroměru a výstupní kabely střídače jsou připojeny k portům 3/6/9/10 elektroměru.

1. Stiskněte tlačítko Enter na LCD panelu v hlavním rozhraní, abyste se dostali do nabídky, vyberte [nastavení parametrů] pro vstup do podnabídky nastavení a poté vyberte [provozní parametry]. V tomto okamžiku zadejte výchozí heslo 1234 stisknutím tlačítek [nahoru, dolů, Enter] a přejděte do rozhraní pro nastavení provozních parametrů, jak je znázorněno na obrázku 7.17.



Obr. 7.17 Funkce nulového vývozu prostřednictvím rozhraní pro nastavení elektroměru

2. Stiskněte tlačítko [nahoru/dolů], přesuňte kurzor nastavení na elektroměr a stiskněte tlačítko [enter]. Nyní můžete zapnout elektroměr pomocí tlačítka [nahoru/dolů]; po dokončení nastavení stiskněte tlačítko [enter] pro potvrzení.
3. Přesuňte kurzor na [OK] a stisknutím tlačítka [enter] uložte nastavení a opusťte stránku provozních parametrů; v opačném případě bude nastavení neplatné.
4. Pokud se nastavení podaří, můžete se vrátit do nabídky a stisknutím tlačítka [nahoru/dolů] přepnout LCD na [úvodní stránku]. Pokud se zobrazí [výkon měřiče XXW], je nastavení funkce nulového vývozu dokončeno. Viz obrázek 7.18.



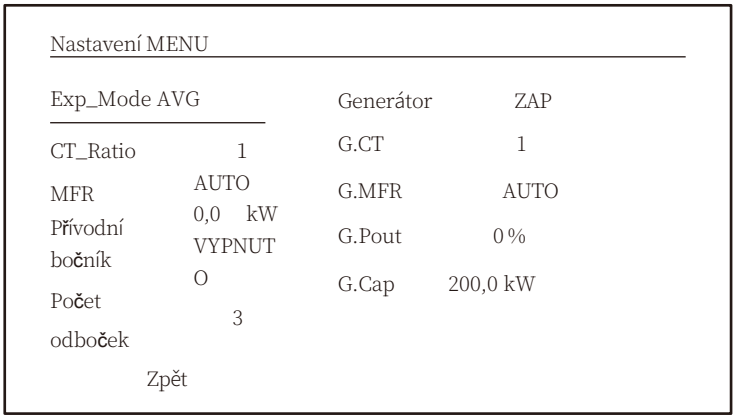
Obr. 7.18 Funkce nulového vývozu energie prostřednictvím zapnutí elektroměru

5. Pokud výkon na elektroměru 428 W vykazuje kladnou hodnotu, znamená to, že síť napájí spotřebiče a do sítě se nevkládá žádný výkon. Pokud výkon na elektroměru vykazuje zápornou hodnotu, znamená to, že se fotovoltaická energie prodává do sítě nebo že je problém s připojením elektroměru.
6. Po správném připojení počkejte na spuštění střídače. Pokud výkon fotovoltaického pole odpovídá aktuální spotřebě energie, bude střídač udržovat určitý výstup, aby vyrovnal výkon sítě bez zpětného toku.

7.1 Více řetězců a měřiče v paralelním zapojení

Tato aplikace se používá v případě, kdy řetězcové střídače pracují paralelně, je k dispozici pouze jedna rozvodná síť a jedna zátěž a lze připojit pouze jeden elektroměr, aby se zabránilo zpětnému proudu; lze tedy připojit pouze toto „mnoho-k-jednomu“ zapojení zabraňující zpětnému proudu.

Pokud v elektrárně pracuje několik střídačů v paralelním režimu, lze k realizaci funkce nulového vývozu použít také 1 kus elektroměru. Například pokud v systému pracují 3 kusy střídačů v paralelním režimu s 1 kusem elektroměru.Je třeba nastavit 1 střídač jako hlavní a ostatní jako podřízené. Všechny musí být připojeny k elektroměru přes rozhraní RS485. Níže je uvedeno schéma systému a jeho konfigurace.



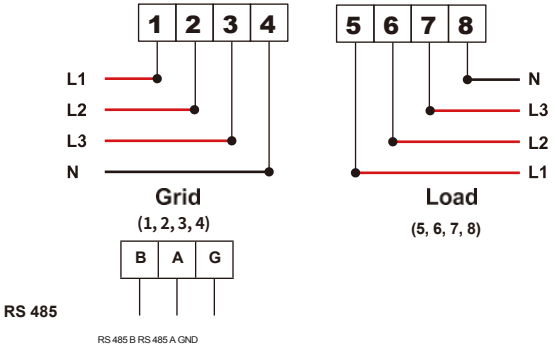
Obr. 7.19 Funkce měřidla

Název	Popis	Rozsah
Exp_Mode	AVG: Průměrný výkon tří fází je nulový při vývozu. MIN: Fáze s minimálním výkonem zátěže vyvádí nulový výkon, zatímco ostatní dvě fáze mohou být v režimu odběru.	AVG/MIN
CT_Ratio	Poměr transformátoru na straně elektrické sítě při použití externího transformátoru.	1–1 000
MFR	Výrobce elektroměru na straně rozvodné sítě. Jeho adresa Modbus by měla být nastavena na 01.	AUTO/CHNT/ EASTRON
Feedin	Procentní podíl dodávaného výkonu exportovaného do sítě.	0–110 %
Paralelní	Paralelní režim. Nastavte jeden střídač jako Master, ostatní jsou Slave. Nastavit je třeba POUZE Master, Slave se přizpůsobí nastavení Masteru.	VYPNUTO/Hlavní/Podřízený
Počet paralelních měničů	Počet střídačů v paralelním zapojení	1–16
Generátor	Funkce měřiče na straně DG Zapnout/Vypnout	ZAP/VYP
G.CT	Přepočítací poměr měřidla na straně DG při použití externího transformátoru.	1–1 000
G.MFR	Výrobce měřidla na straně DG. Jeho adresa Modbus by měla být nastavena na 02.	AUTO/CHNT/ EASTRON
G.Pout	Procentuální výstupní výkon DG.	0–110 %
G.Cap	Kapacita generátoru.	1–999 kW

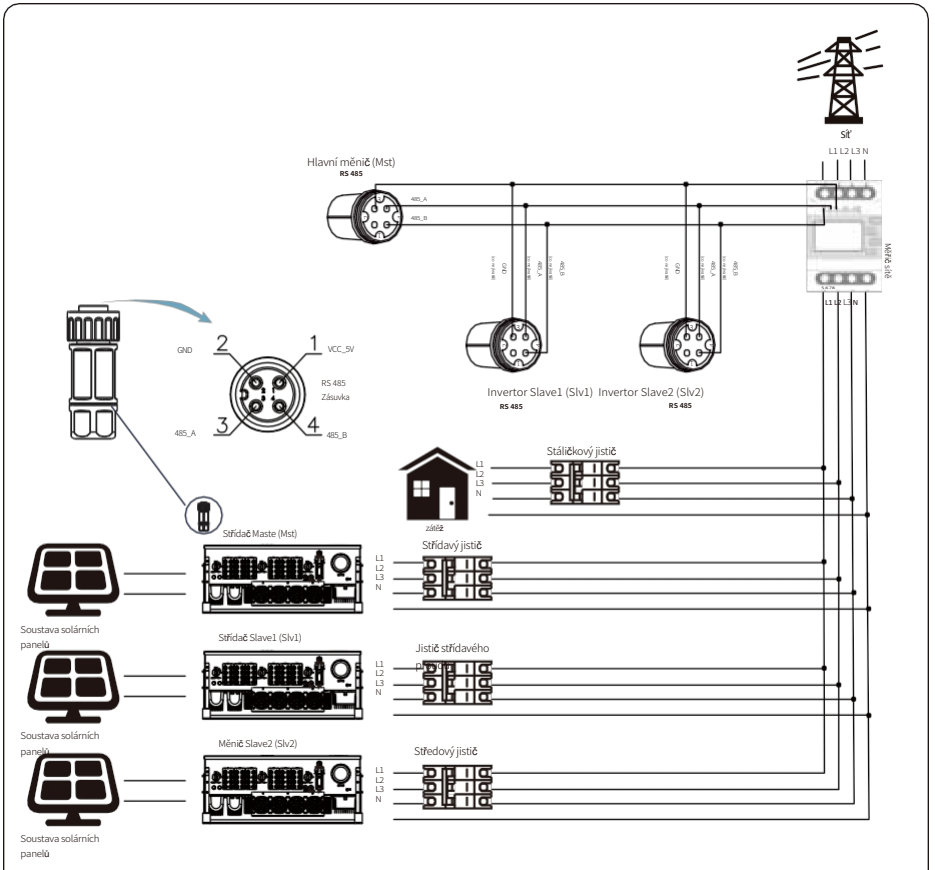
Poznámka: Chcete-li přejít na tuto stránku nastavení měřiče, vyberte v nabídce Run Param možnost Meter a dlouhým stisknutím tlačítka ENTER ji otevřete.



Eastron SDM630-Modbus V2



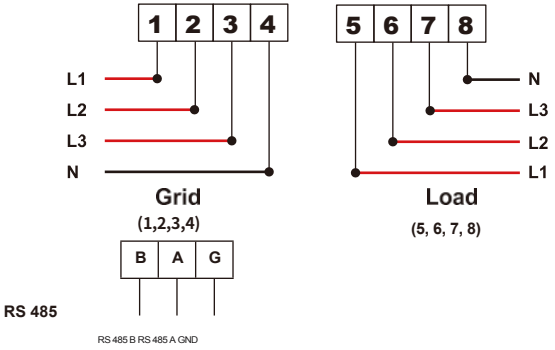
Obr. 7.20 Měřič Eastron



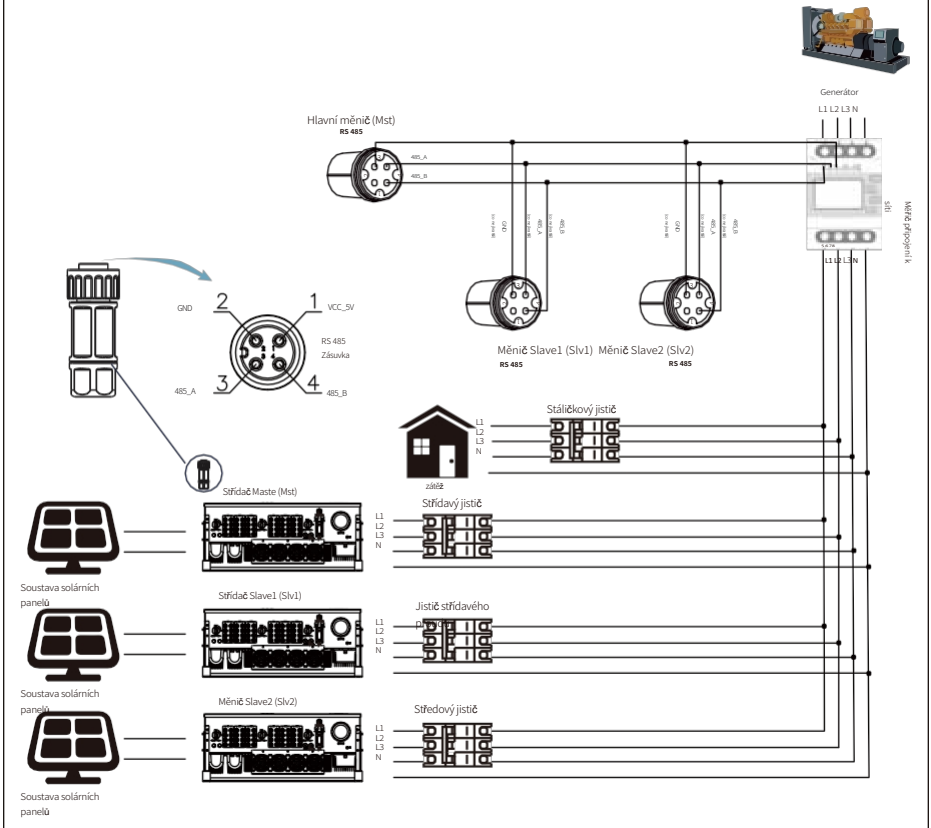
Obr. 7.21 Schéma zapojení Eastron (průchozí tabulka)



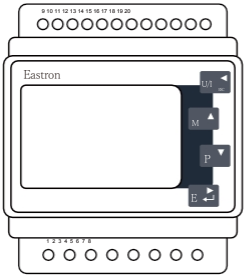
Eastron SDM630-Modbus V2



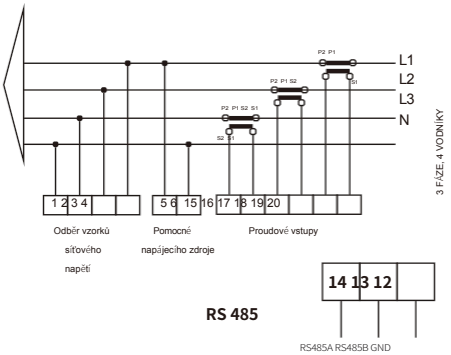
Obr. 7.22 Měřič Eastron



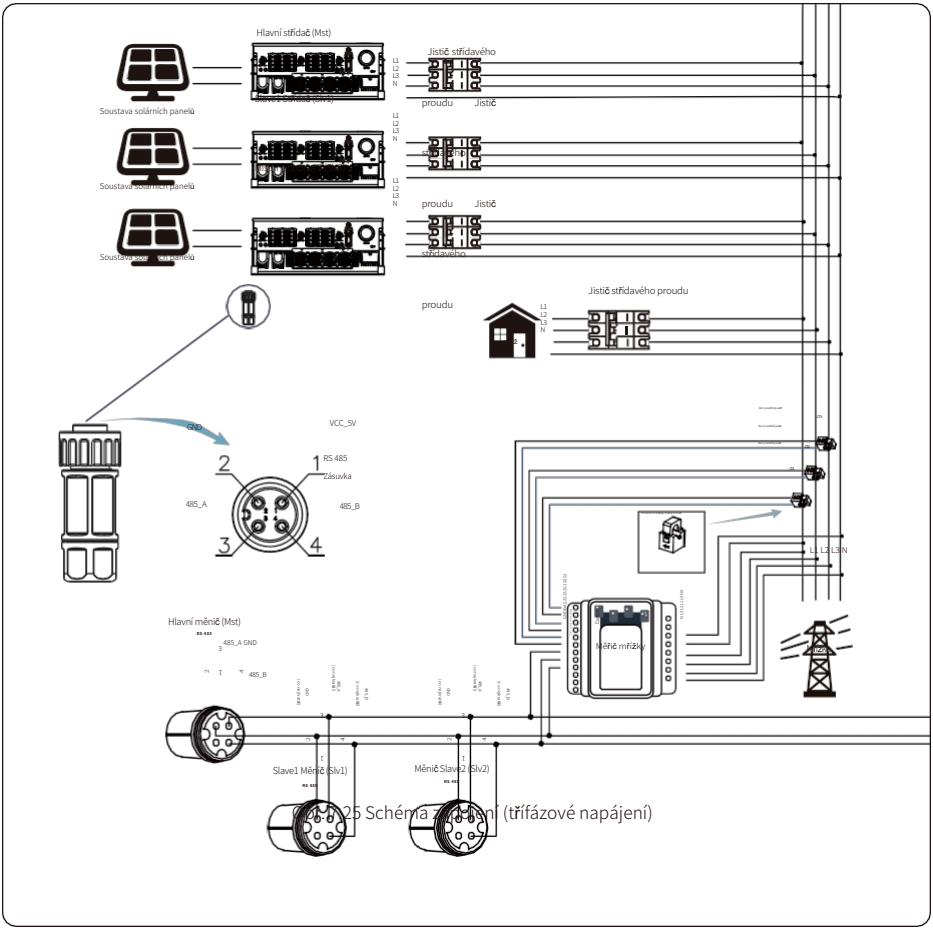
Obr. 7.23 Schéma zapojení Eastron (průchozí tabulka)



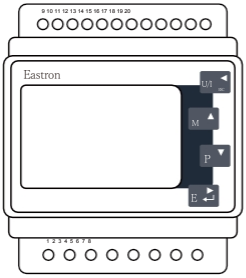
Eastron SDM630MCT

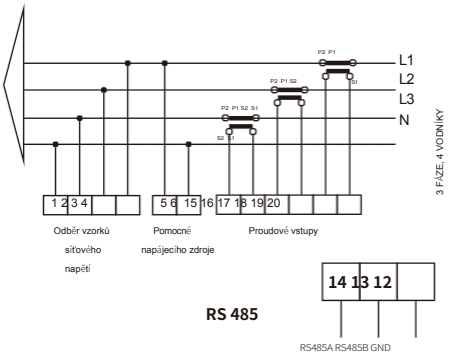


Obr. 7.24 Měřič Eastron



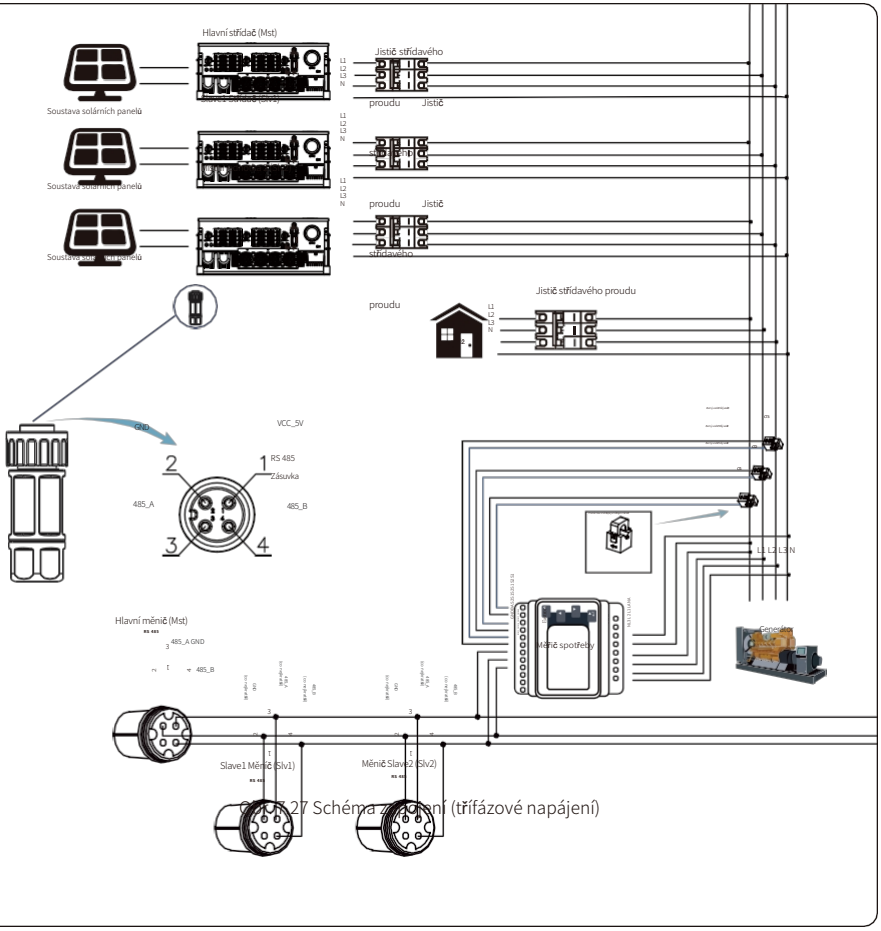
Obr. 7.25 Schéma zapojení (třífázové napájení)



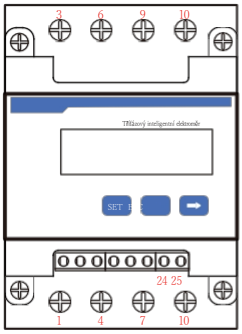


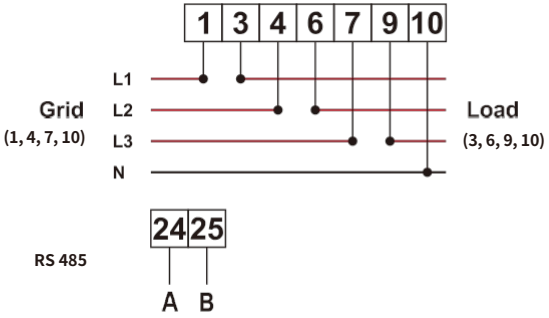
Eastron SDM630MCT

Obr. 7.26 Měřič Eastron



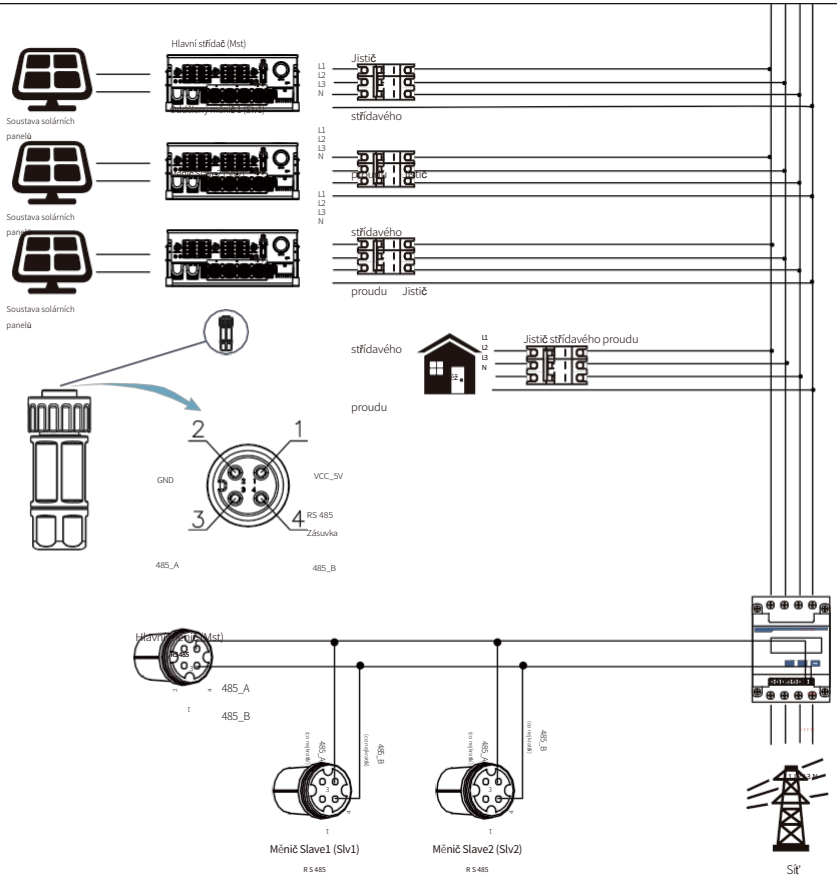
Obr. 7.27 Schéma zapojení (třífázové napájení)



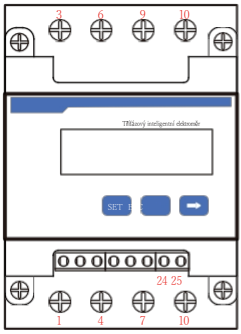


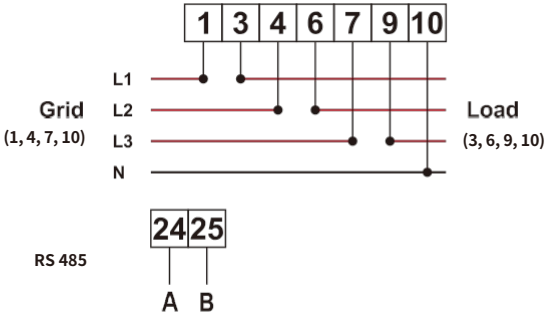
CHINT DTSU666 5(80)A

Obr. 7.28 Měřič CHINT



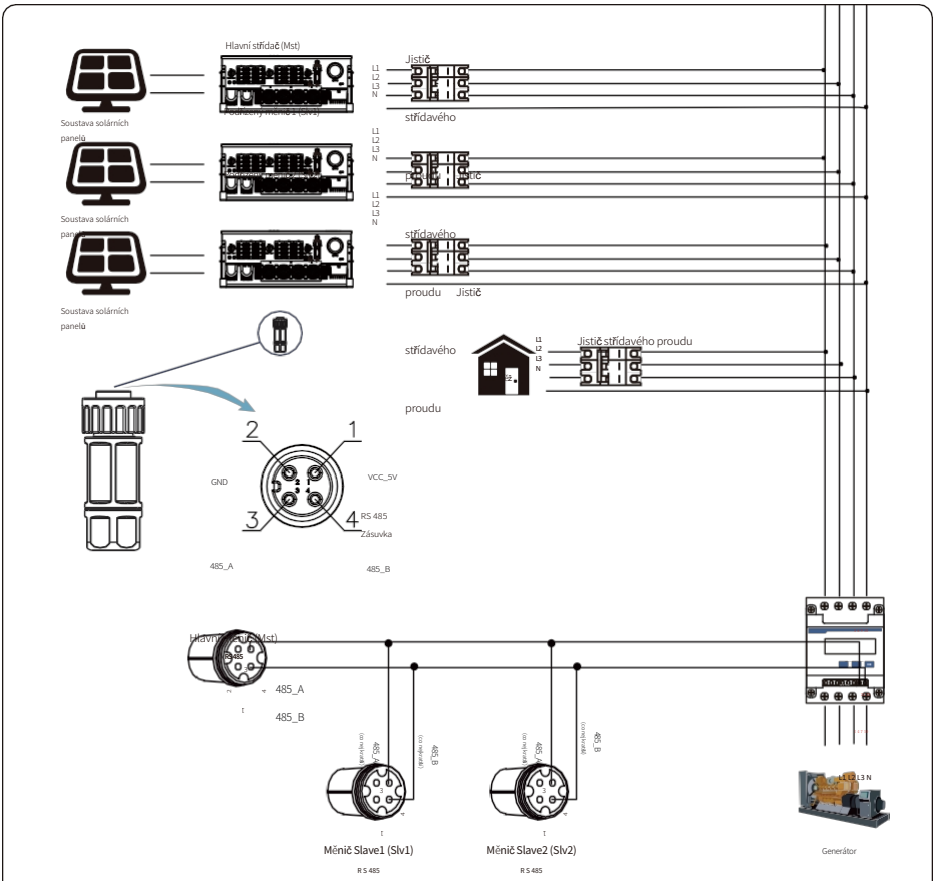
Obr. 7.29 Schéma zapojení CHINT (průchozí tabulka)



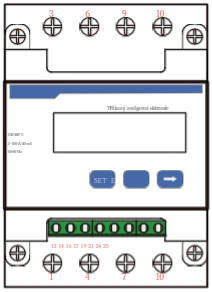


CHINT DTSU666 5(80)A

Obr. 7.30 Měřič CHINT



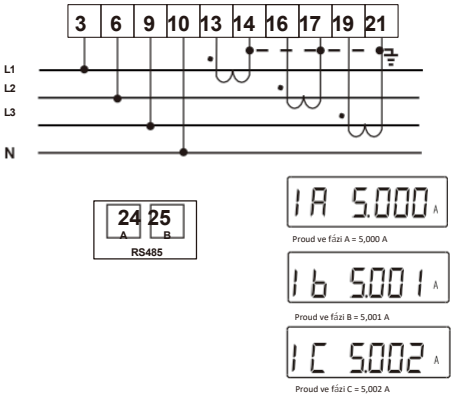
Obr. 7.31 Schéma zapojení CHINT (průchozí tabulka)



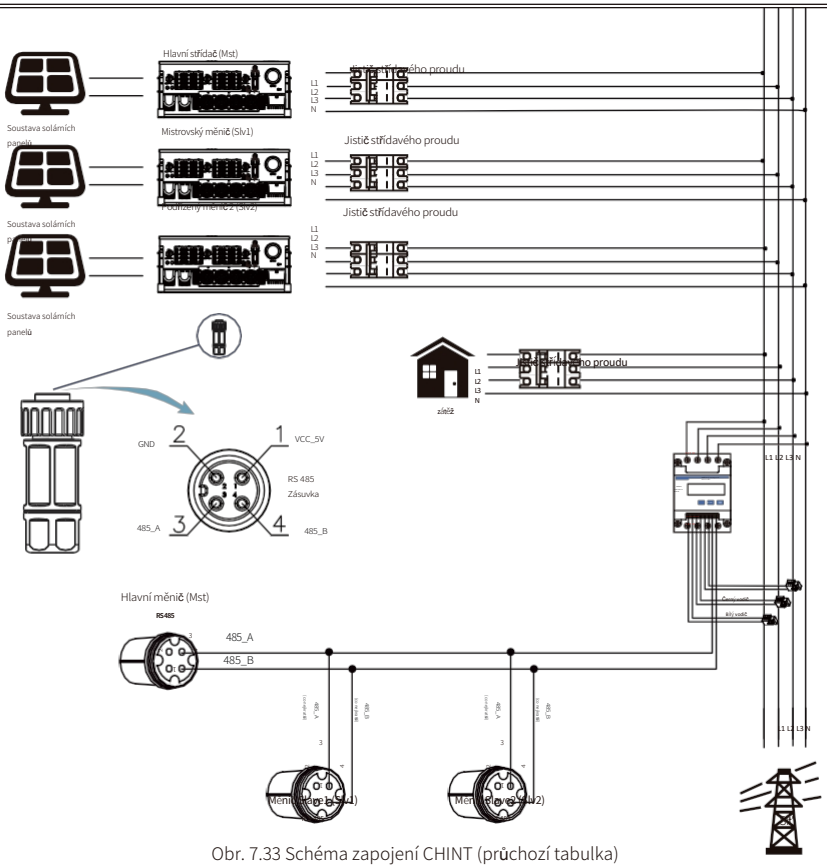
CHINT DTSU666

3 × 230/400 V

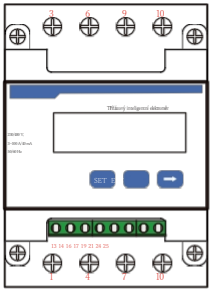
3–100 A/40 mA



Obr. 7.32 Měřič CHINT



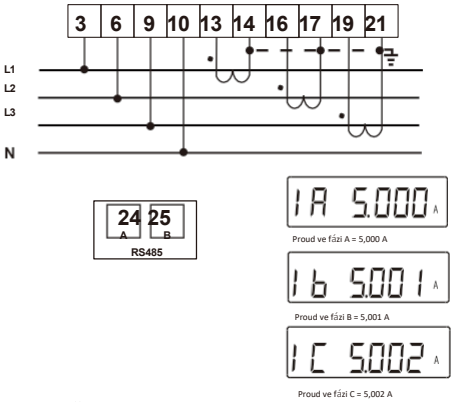
Obr. 7.33 Schéma zapojení CHINT (průchozí tabulka)



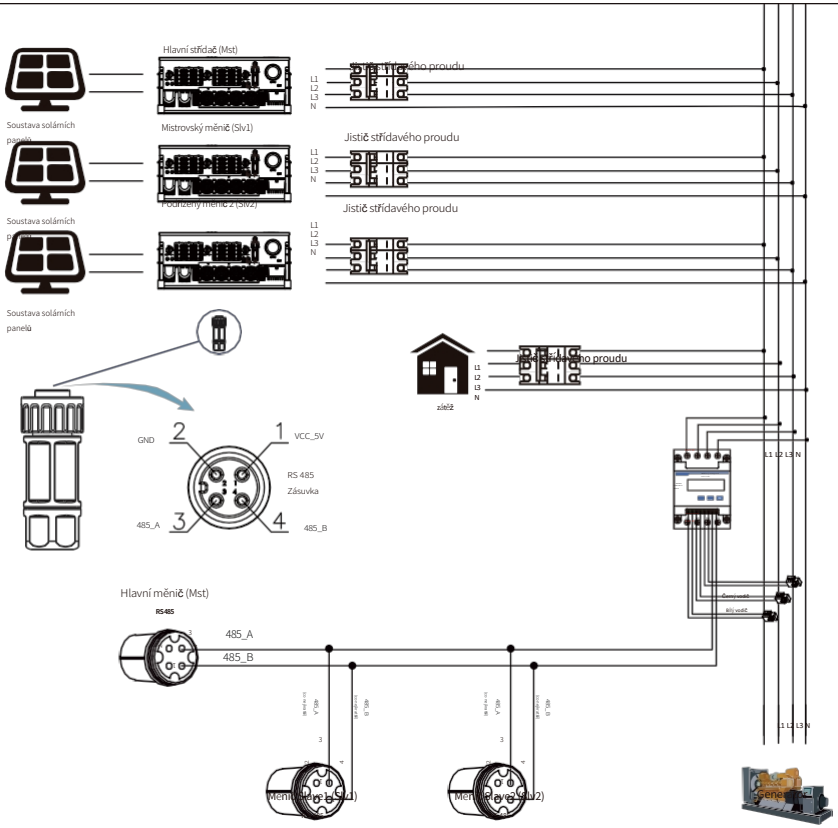
CHINT DTSU666

3×230/400 V

3~100 A/40 mA



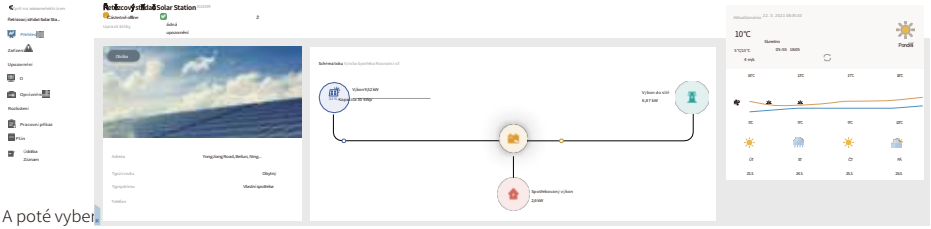
Obr. 7.34 Měřič CHINT



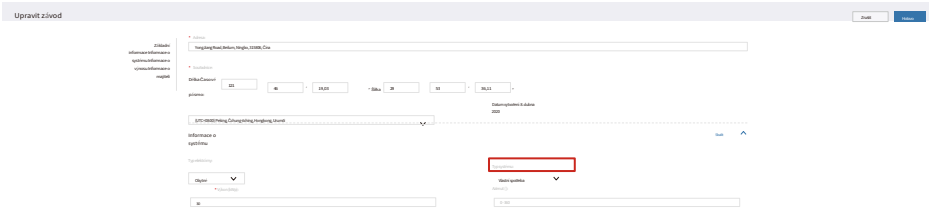
Obr. 7.35 Schéma zapojení CHINT (průchozí tabulka)

7.2 Jak zjistit příkon zátěže vaší fotovoltaické elektrárny připojené k síti na monitorovací platformě?

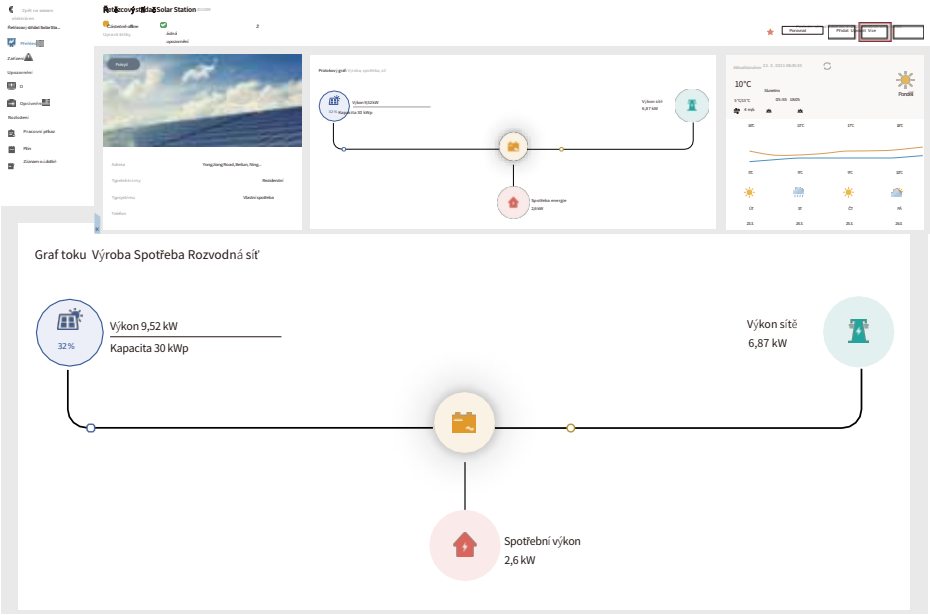
Pokud chcete zjistit odběrný výkon systému a kolik energie (kWh) dodává do sítě (výstupní výkon střídače se nejprve používá k napájení zátěže a teprve poté se přebytečná energie dodává do sítě), musíte také připojit elektroměr podle výše uvedeného schématu. Po
úspěšném dokončení připojení zobrazí střídač odběrný výkon na LCD displeji. **Nenastavujte však prosím „Meter ON“**. Odběrný výkon budete moci sledovat také na monitorovací platformě. Postup nastavení elektrárny je popsán níže.
Nejprve přejděte na domovskou stránku elektrárny na platformě Solarman (https://pro.solarmanpv.com – tento odkaz je pro účet distributora Solarman; nebo https://home.solarmanpv.com – tento odkaz je pro účet koncového uživatele Solarman) a klikněte na „Upravit“



A poté vyber

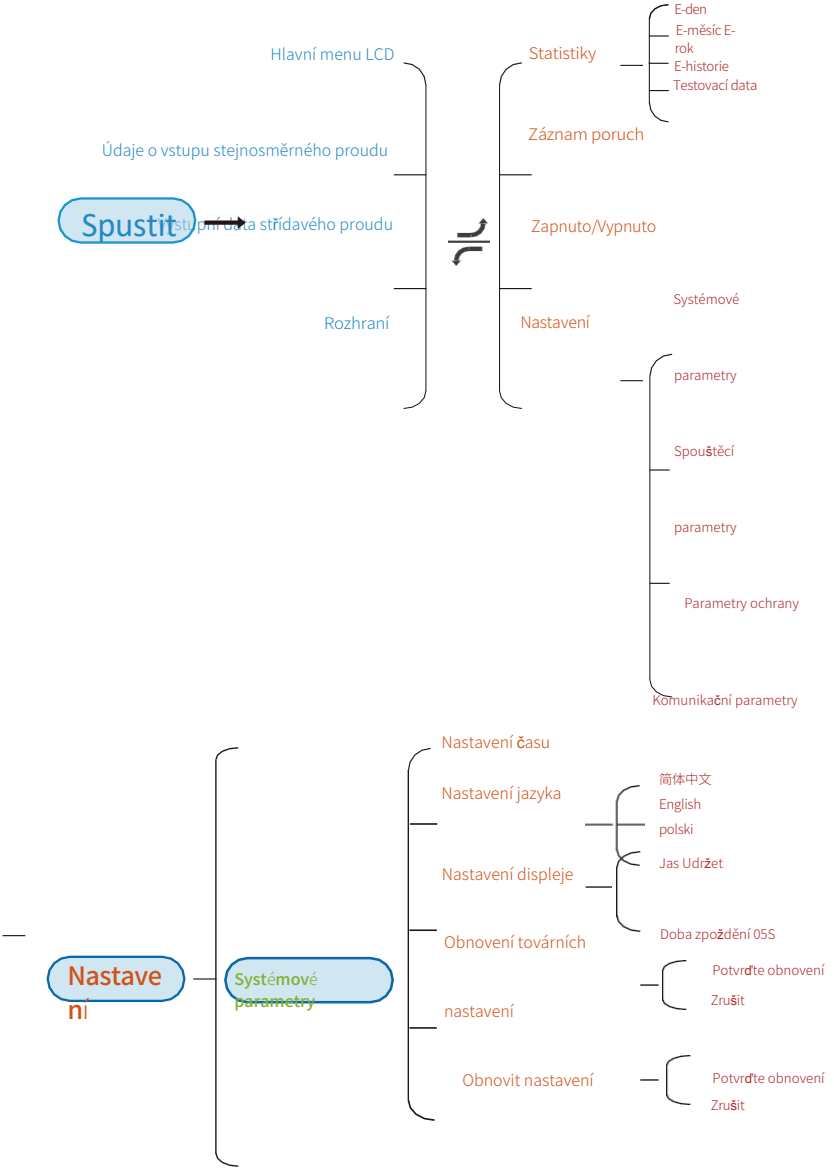


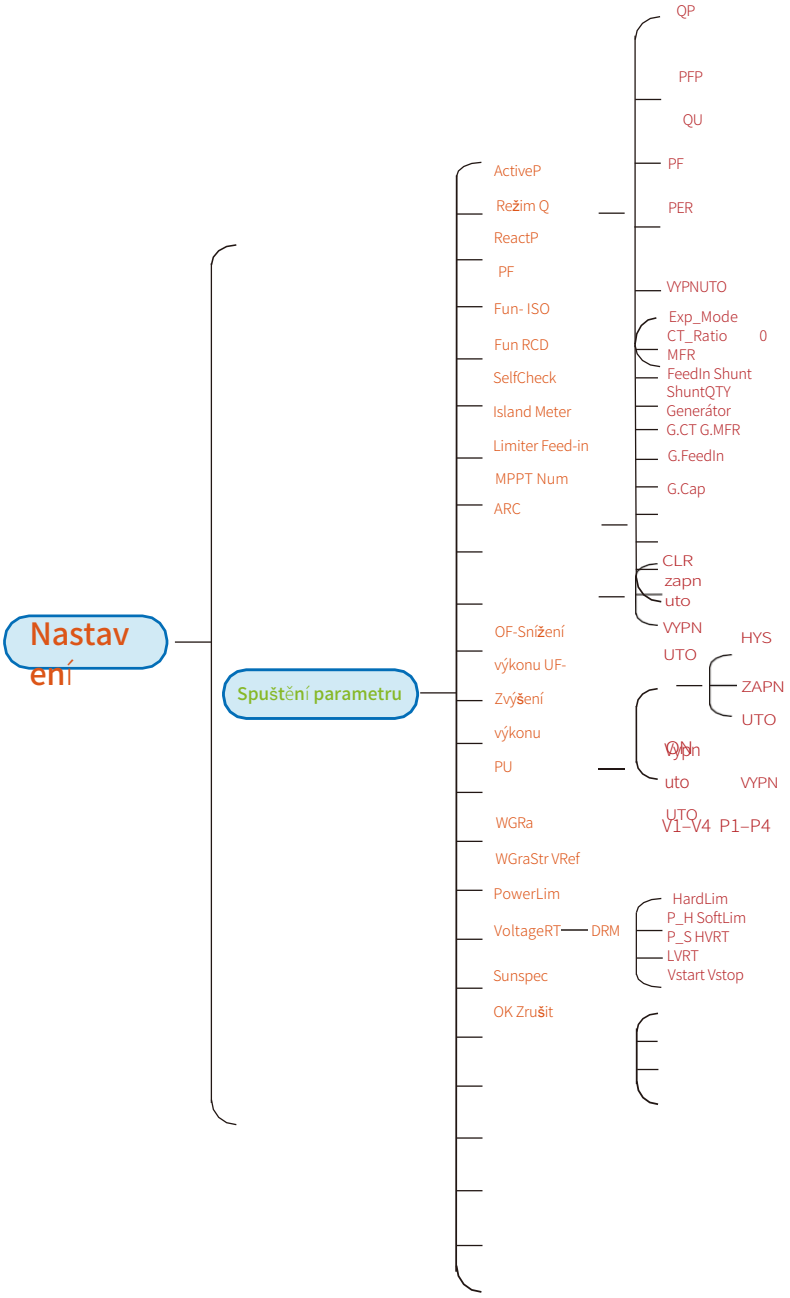
Poté přejděte na stránku elektrárny. Pokud se zde zobrazuje výkon FV, odběr a výkon ze sítě, znamená to, že konfigurace je správná.



8. Obecný provoz

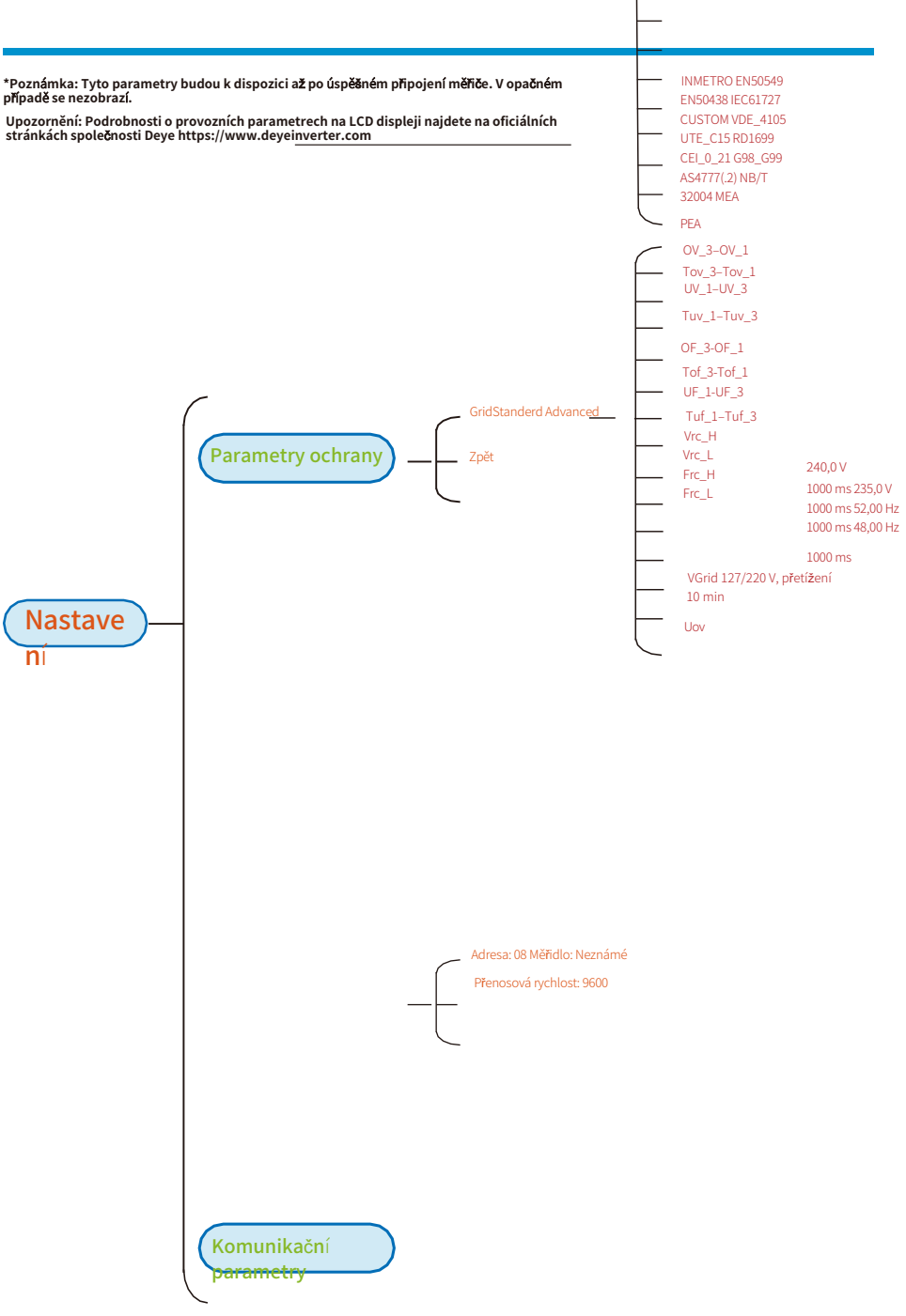
Během běžného provozu zobrazuje LCD displej aktuální stav střídače, včetně aktuálního výkonu, celkové vyrobené energie, sloupcového grafu výkonu a ID střídače atd. Stisknutím tlačítek Nahoru a Dolů lze zobrazit aktuální stejnosměrné napětí, stejnosměrný proud, střídavé napětí, střídavý proud, teplotu chladiče střídače, číslo verze softwaru a stav připojení střídače k Wi-Fi.




Nastavení
Spuštění parametru
ActiveP
Režim Q
ReactP
PF
Fun- ISO
Fun RCD
SelfCheck
Island Meter
Limiter Feed-in
MPPT Num
ARC
OF-Snížení
výkonu UF-
Zvýšení
výkonu
PU
WGRa
WGraStr VRef
PowerLim
VoltageRT
DRM
Sunspec
OK Zrušit
QP
PFP
QU
PF
PER
VYPNUTO
Exp_Mode
CT_Ratio 0
MFR
FeedIn Shunt
ShuntQTY
Generátor
G.CT G.MFR
G.FeedIn
G.Cap
CLR
zapn
uto
VYPN
UTO
HYS
UTO
ZAPN
UTO
ON
VYPN
uto
VYPN
UTO
V1–V4 P1–P4
HardLim
P_H SoftLim
P_S HVRT
LVRT
Vstart Vstop

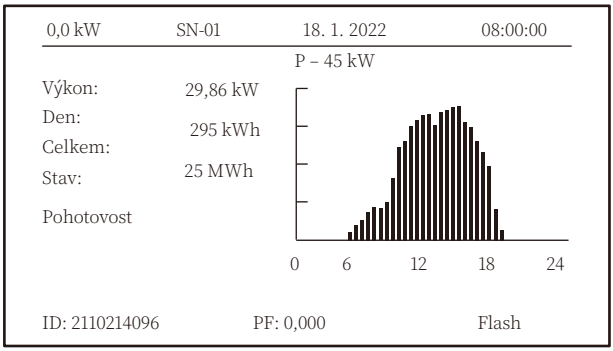
***Poznámka: Tyto parametry budou k dispozici až po úspěšném připojení měřiče. V opačném případě se nezobrazí.**

Upozornění: Podrobnosti o provozních parametrech na LCD displeji najdete na oficiálních stránkách společnosti Deye https://www.deyeinverter.com



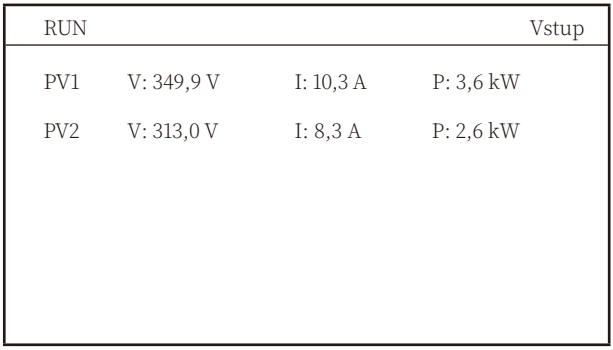
8.1 Úvodní rozhraní

Na úvodní obrazovce můžete zkontrolovat napájení, denní výrobu, celkovou výrobu, ID střídače, model a čas.



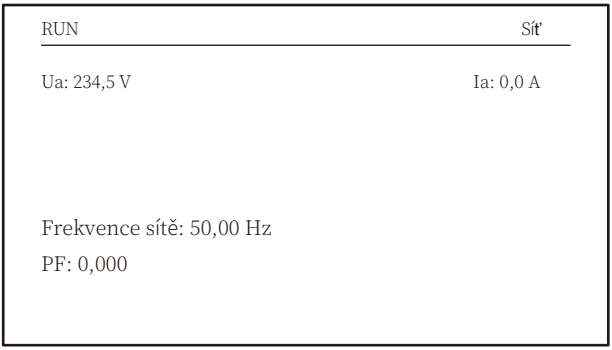
Obr. 8.1 Úvodní rozhraní

Stisknutím tlačítka nahoru nebo dolů můžete zkontrolovat stejnosměrné napětí měniče, stejnosměrný proud, střídavé napětí, střídavý proud, teplotu měniče a informace o verzi softwaru.



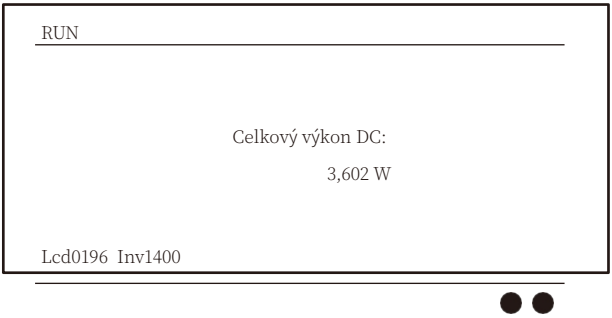
Obr. 8.2 Informace o vstupu PV a stejnosměrném proudu

Můžete zkontrolovat informace o PV, počet připojených řetězců, napětí MPPT a proud MPPT.



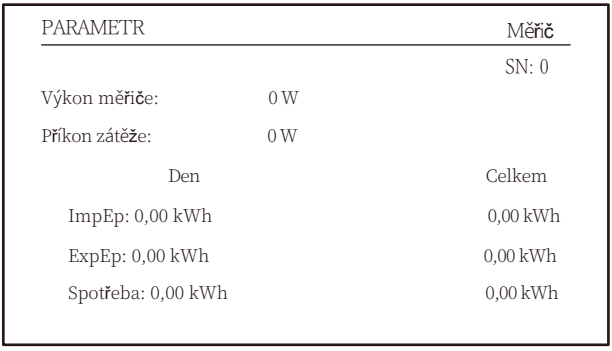
Obr. 8.3 Informace o provozním stavu střídavého proudu

Můžete zkontrolovat třífázové napětí, proud a síťovou frekvenci.



Obr. 8.4 Verze firmwaru střídače

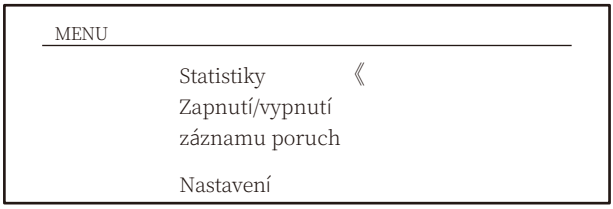
Můžete zkontrolovat verzi softwaru LCD měniče Ver0196 a verzi řídicího softwaru Ver1400. V pravém dolním rohu jsou dvě černé tečky. První bliknutí znamená, že měnič komunikuje s LCD. Druhé bliknutí znamená, že LCD komunikuje s Wi-Fi zástrčkou.



Obr. 8.5 Příkon měřidla a příkon zátěže

8.1.1 Hlavní menu

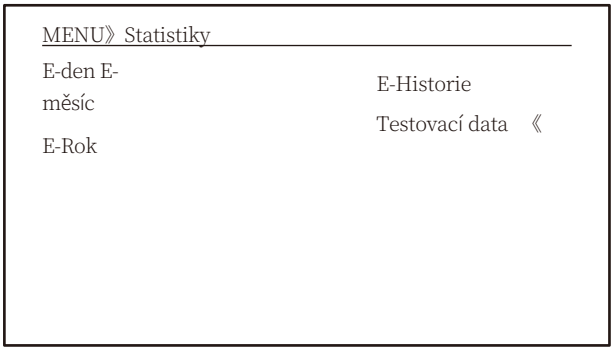
Hlavní menu obsahuje čtyři podmenu.



Obr. 8.6 Hlavní menu

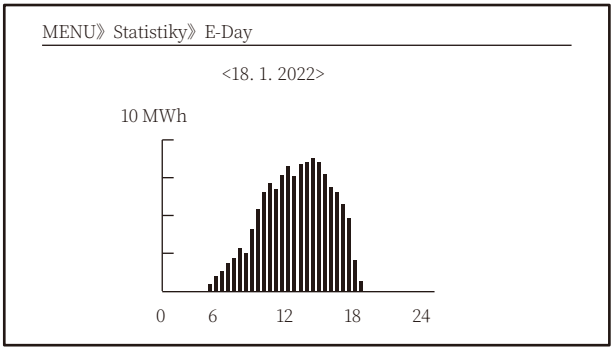
8.2 Informace o statistikách

V podmenu Statistiky je pět položek.

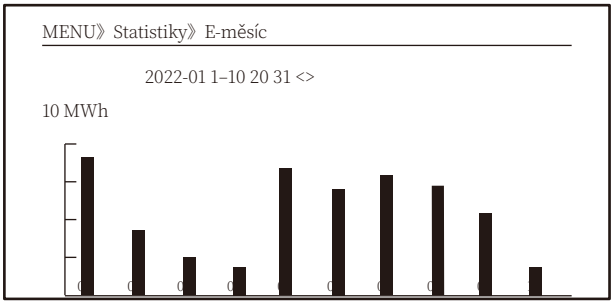


Obr. 8.7 Statistiky

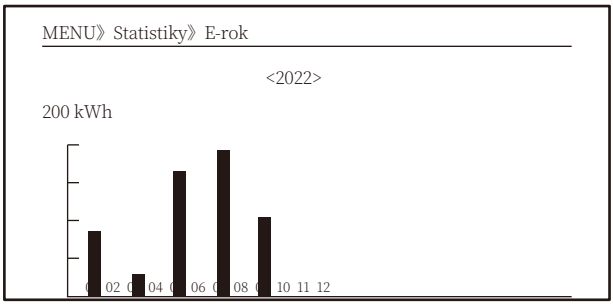
Do jednotlivých podnabídek se dostanete pomocí kurzoru.



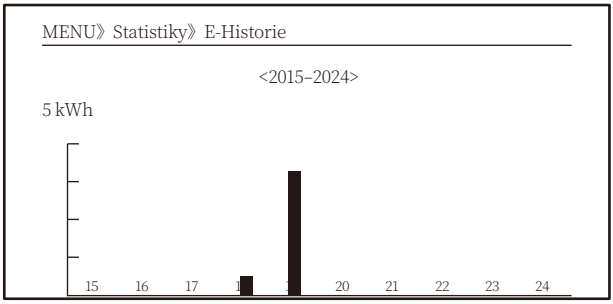
Obr. 8.8 E-Day



Obr. 8.9 E-měsíc



Obr. 8.10 E-Year



Obr. 8.11 E-History

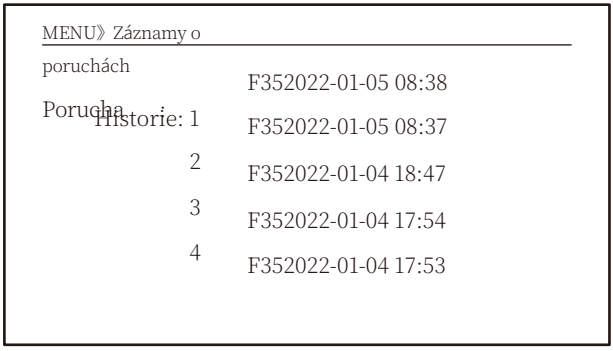
Tyto informace slouží jako reference pro techniky.

PV1	:	19186	1k3	:	11126	ofC	:	2057
PV2	:	19 198	1k4	:	11140	137	:	2145
HV	:	24362	1k5	:	16666	138	:	2248
GFD	:	9119	1k6	:	2927	139	:	1497
DiL	:	36	vHV	:	24362	140	:	0
AVL	:	-2	BSn	:	12218	141	:	0
126	:	287	zA	:	2065	142	:	0
1k2	:	6	ofB	:	2653	143	:	0
146	:	0	148	:	0	144	:	0
147	:	0	149	:	0	145	:	0

Obr. 8.12 Testovací data

8.3 Záznam poruch

V nabídce lze uložit pouze čtyři záznamy o poruchách včetně času; zákazník může postupovat podle kódu chyby.



Obr. 8.13 Záznam poruch

8.4 Nastavení ZAP/VYP



Obr. 8.14 Nastavení ZAP/VYP

Pomocí kurzoru přejděte do jednotlivých podnabídek.



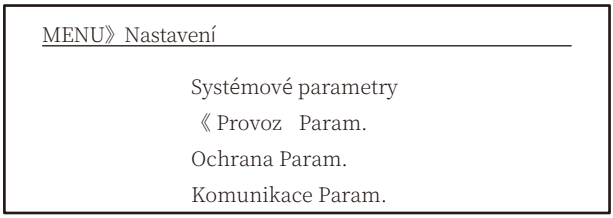
Obr. 8.15 Nastavení ZAPNUTO



Obr. 8.16 Nastavení VYPNUTO

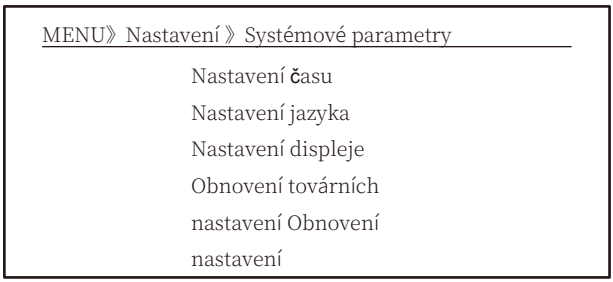
8.5 Nastavení parametrů

Nastavení zahrnuje systémové parametry, provozní parametry, ochranné parametry a komunikační parametry. Všechny tyto informace slouží jako podklad pro údržbu.



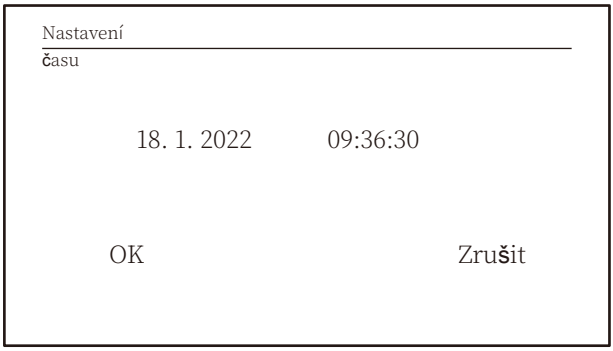
Obr. 8.17 Nastavení

8.5.1 Systémové parametry



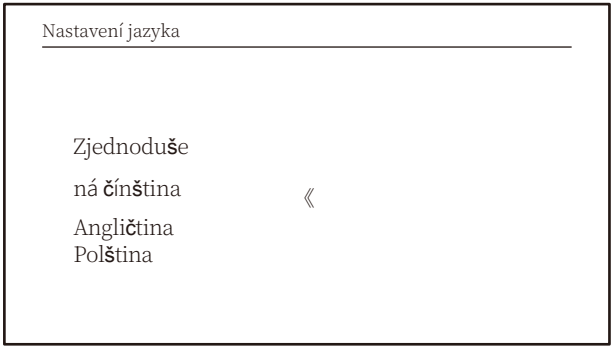
Obr. 8.17.1 Nastavení systémových parametrů

8.5.1.1 Nastavení času



Obr. 8.18 Systémové parametry

8.5.1.2 Nastavení jazyka



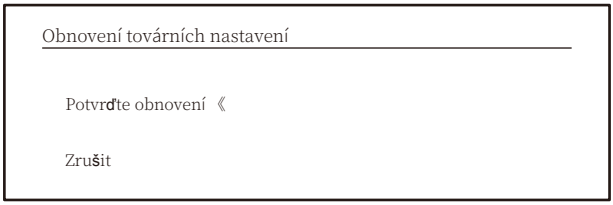
Obr. 8.19 Nastavení jazyka

8.5.1.3 Nastavení zobrazení



Obr. 8.20 Nastavení displeje

8.5.1.4 Obnovení továrního nastavení



Obr. 8.21 Nastavení obnovení továrního nastavení

8.5.1.5 Nastavení Obnovit



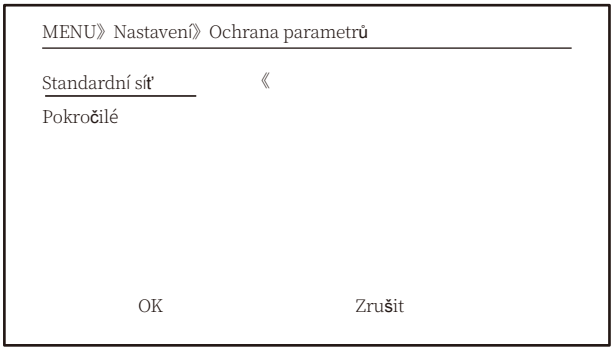
Obr. 8.22 Nastavení obnovení továrních nastavení



Upozornění:

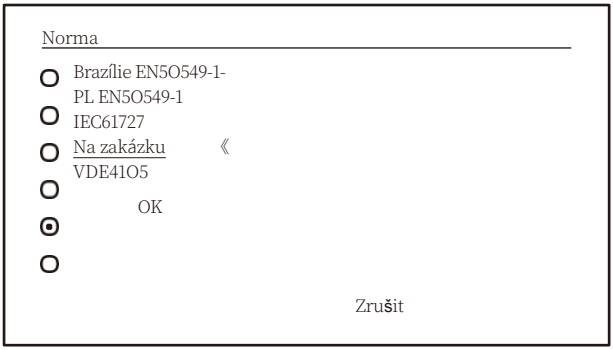
Je vyžadováno heslo – pouze pro techniky s oprávněním k přístupu. Neoprávněný přístup může vést ke ztrátě záruky. Výchozí heslo je 1234.

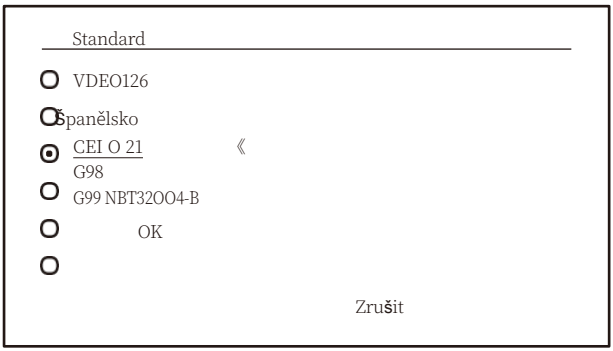
8.5.2 Ochrana parametrů

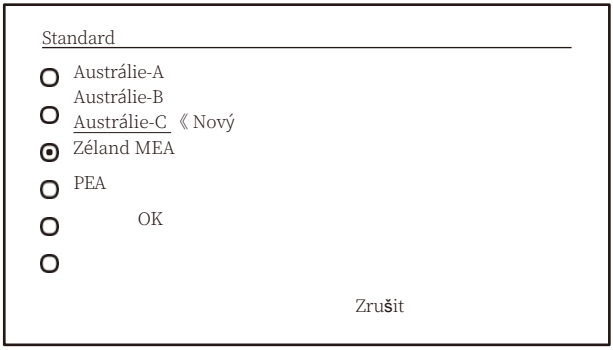


Obr. 8.23 Parametr ochrany

Upozornění: Pouze pro inženýry.

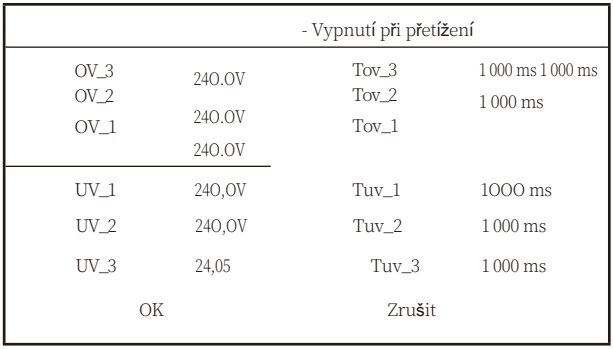


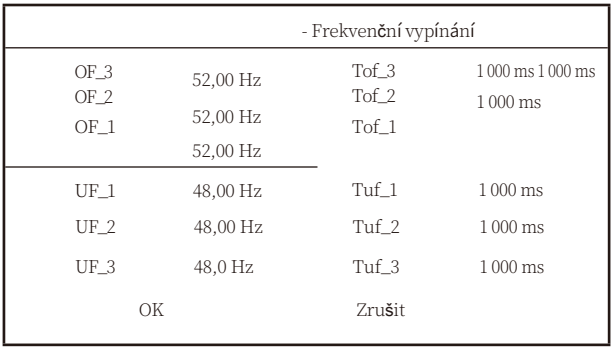


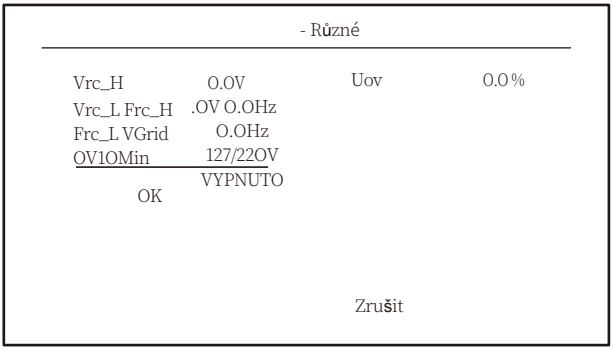




Obr. 8.24 „Standard“

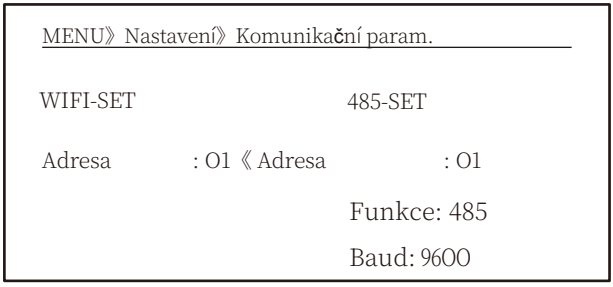






Obr. 8.25 „Pokročilé“

8.5.3 Komunikační parametry



Obr. 8.26 Komunikační parametry

9. Opravy a údržba

Řetězcový střídač nevyžaduje pravidelnou údržbu. Nečistoty nebo prach však mohou ovlivnit tepelný výkon chladiče. Doporučuje se jej čistit měkkým kartáčem. Pokud je povrch příliš znečištěný a brání čitelnosti LCD displeje a LED kontrolky, můžete jej očistit vlhkým hadříkem.



Nebezpečí vysoké teploty:

Když je zařízení v provozu, je místní teplota příliš vysoká a dotyk může způsobit popáleniny. Vypněte měnič a počkejte, až vychladne, teprve poté můžete provést čištění a údržbu.

Bezpečnostní upozornění:

K čištění žádných částí střídače nesmí být použita žádná rozpouštědla, abrazivní ani korozivní látky.



10. Informace o chybách a jejich řešení

Měnič byl navržen v souladu s mezinárodními normami pro připojení k síti z hlediska bezpečnosti a požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu. Před dodáním zákazníkovi byl měnič podroben několika testům, aby byla zajištěna jeho optimální funkce a spolehlivost.

10.1 Chybové kódy

V případě jakékoli poruchy se na LCD displeji zobrazí výstražná zpráva. V takovém případě může střídač přestat dodávat energii do sítě. Popis výstrah a odpovídající výstražné zprávy jsou uvedeny v tabulce 10.1.

Chybový kód	Popis	Připojení k síti – třífázové
F01	Chyba obrácené polarity stejnosměrného vstupu	Zkontrolujte polaritu vstupu PV.
F02	Trvalá porucha impedance izolace stejnosměrného proudu	Zkontrolujte uzemňovací kabel střídače.
F03	Porucha svodového proudu DC	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F04	Zkrat na zem GFDI	Zkontrolujte výstupní připojení solárního panelu.
F05	Chyba čtení paměti	Chyba při čtení paměti (EEPROM). Restartujte střídač; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis Deye.
F06	Chyba zápisu do paměti	Chyba při zápisu do paměti (EEPROM). Pokud chyba přetrvává, restartujte střídač a kontaktujte svého instalatéra nebo servis Deye.
F07	Spálená pojistka GFDI	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F08	Porucha uzemnění GFDI	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F09	IGBT poškozený nadměrným poklesem napětí	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F10	Porucha napájení pomocného spínače	1. Znamená to, že není k dispozici napájení 12 V DC. 2. Restartujte měnič; pokud porucha přetrvává, obraťte se na svého instalatéra.
F11	Chyby hlavního stykače střídavého proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F12	Chyby pomocného stykače střídavého proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F13	vyhrazeno	1. Ztráta jedné fáze, porucha části pro detekci střídavého napětí nebo neuzavřená relé. 2. Restartujte měnič; pokud chyba přetrvává, obraťte se na svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F14	Nadproud firmwaru DC	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F15	Nadproud firmwaru AC	1. Může dojít k uvolnění interního snímače střídavého proudu, detekčního obvodu na řídicí desce nebo připojovacího kabelu. 2. Restartujte měnič; pokud chyba přetrvává, obraťte se prosím na svého instalatéra nebo servis Deye.
F16	Chyba únikového proudu GFCI (RCD)	1. Tato porucha znamená, že průměrný svodový proud přesahuje 300 mA. Zkontrolujte, zda je v pořádku napájení stejnosměrným proudem nebo solární panely, poté zkontrolujte, zda hodnota „Test data“ -> „diL“ je přibližně 40; poté zkontrolujte snímač svodového proudu nebo obvod (viz následující obrázek). Kontrola testovacích dat vyžaduje použití velkého LCD displeje. 2. Restartujte střídač; pokud chyba přetrvává, obraťte se na svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F17	Porucha třífázového proudu, nadproud	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F18	Porucha nadproudu střídavého proudu v hardwaru	1. Zkontrolujte snímač střídavého proudu nebo detekční obvod na řídicí desce či připojovací kabel. 2. Restartujte měnič nebo proveďte obnovení továrního nastavení; pokud chyba přetrvává, obraťte se na svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F19	Souhrn všech hardwarových poruch	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F20	Chyba nadproudu DC v hardwaru	1. Zkontrolujte, zda výstupní proud solárního panelu je v povoleném rozsahu. 2. Zkontrolujte snímač stejnosměrného proudu a jeho detekční obvod. 3. Zkontrolujte, zda je verze firmwaru střídače vhodná pro daný hardware. 4. Restartujte střídač; pokud chyba přetrvává, obraťte se na svého instalatéra nebo na servis společnosti Deye.

Chybový kód	Popis	Připojení k síti – třífázové
F21	Chyba úniku proudu DC	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F22	Nouzové zastavení (pokud je k dispozici tlačítko zastavení)	Obraťte se na instalačního technika.
F23	Průchodný proud střídavého proudu je přechodně nadproudový	1. Tato porucha znamená, že svodový proud náhle překročil 30 mA. Zkontrolujte, zda je v pořádku napájení stejnosměrným proudem nebo solární panely, poté zkontrolujte, zda je hodnota v části „Test data“ -> „diL“ přibližně 40; poté zkontrolujte snímač svodového proudu nebo obvod. K kontrole testovacích dat je pomocí velkého LCD displeje. 2. Restartujte střídač; pokud porucha přetrvává, obraťte se na svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F24	Porucha izolační impedance stejnosměrného proudu	1. Zkontrolujte odpor Vpe na hlavní desce nebo detekci na řídicí desce. Zkontrolujte, zda jsou fotovoltaické panely v pořádku. Často je příčinou tohoto problému závada na fotovoltaických panelech. 2. Zkontrolujte, zda je fotovoltaický panel (hliníkový rám) správně uzemněn a zda je správně uzemněn i střídač. Otevřete kryt střídače a zkontrolujte, zda je vnitřní uzemňovací kabel správně připevněn ke krytu. 3. Zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu kabelu AC/DC nebo svorkovnice na zem nebo zda není poškozena izolace. 4. Restartujte střídač; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F25	Chyba zpětné vazby DC	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F26	Nesouměrnost sběrnice stejnosměrného proudu	1. Zkontrolujte, zda není uvolněný kabel „BUSN“ nebo napájecí kabel desky ovladače. 2. Restartujte měnič; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F27	Chyba izolace na straně stejnosměrného proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F28	Chyba vysokého napětí na straně DC měniče 1	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F29	Porucha spínače střídavého zatížení	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F30	Porucha hlavního stykače střídavého proudu	1. Zkontrolujte relé a střídavé napětí na relé. 2. Zkontrolujte obvod ovladače relé. Zkontrolujte, zda software není pro tento měnič nevhodný. (Starší měniče nemají funkci detekce relé) 3. Restartujte měnič; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F31	Porucha přerušeného obvodu relé	1. Alespoň jedno relé nelze uzavřít. Zkontrolujte relé a signál jejich ovladače. (Starší střídače nemají funkci detekce relé.) 2. Restartujte střídač; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis Deye.
F32	Porucha vysokého napětí DC ve střídači 2	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F33	Nadproud střídavého proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F34	Přetížení střídavého proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F35	Chybí síťové napětí	1. Zkontrolujte napětí v síti střídavého proudu. Zkontrolujte obvod detekce napětí střídavého proudu. Zkontrolujte, zda je konektor střídavého proudu v dobrém stavu. Zkontrolujte, zda je napětí v síti střídavého proudu v normě. 2. Restartujte měnič; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F36	Chyba fáze sítě střídavého proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F37	Porucha nevyváženosti třífázového střídavého napětí	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F38	Porucha nevyváženosti třífázového proudu střídavého proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.

Chybový kód	Popis	Ongrid – třífázové napájení
F39	Nadproud střídavého proudu (jeden cyklus)	1. Zkontrolujte snímač střídavého proudu a jeho obvod. 2. Restartujte střídač; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F40	Nadproud DC	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F41	Nadměrné napětí na fázích W a U střídavého proudu	Zkontrolujte nastavení ochrany proti střídavému přepětí. Zkontrolujte také, zda není kabel střídavého proudu příliš tenký. Zkontrolujte rozdíl napětí mezi LCD displejem a měřidlem.
F42	Nízké napětí na střídavé lince W, U	Zkontrolujte nastavení ochrany proti střídavému napětí. Zkontrolujte rozdíl napětí mezi LCD displejem a měřidlem. Dále je třeba zkontrolovat, zda jsou všechny napájecí kabely pevné a správně připojeny.
F43	Nadměrné napětí na fázích V a W střídavého proudu	Zkontrolujte nastavení ochrany proti střídavému napětí. Zkontrolujte také, zda není kabel střídavého proudu příliš tenký. Zkontrolujte rozdíl napětí mezi LCD displejem a měřidlem.
F44	Nízké napětí na vedení V, W střídavého proudu	Zkontrolujte nastavení ochrany proti střídavému napětí. Zkontrolujte rozdíl napětí mezi LCD displejem a měřidlem. Dále je třeba zkontrolovat, zda jsou všechny napájecí kabely pevné a správně připojeny.
F45	Přepětí na fázích U a V střídavého proudu	Zkontrolujte nastavení ochrany proti střídavému napětí. Zkontrolujte také, zda není kabel střídavého proudu příliš tenký. Zkontrolujte rozdíl napětí mezi LCD displejem a měřidlem.
F46	Nízké napětí na fázích U a V střídavého proudu	Zkontrolujte nastavení ochrany proti střídavému napětí.
F47	Nadměrná frekvence střídavého proudu	Zkontrolujte nastavení ochrany proti frekvenci.
F48	Nižší frekvence střídavého proudu	Zkontrolujte nastavení ochrany proti frekvenci.
F49	Nadproud stejnosměrné složky síťového proudu ve fázi U	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F50	Nadproud stejnosměrné složky proudu ve fázi V	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F51	Nadproud stejnosměrné složky proudu ve fázi W	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F52	Střídavá indukční cívka A, vysoký stejnosměrný proud ve fázi	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F53	Střídavá indukční cívka B, fázový proud, stejnosměrný proud vysoký	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F54	Střídavá indukční cívka C, fázový proud, stejnosměrný proud vysoký	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F55	Napětí na sběrnici stejnosměrného proudu je příliš vysoké	1. Zkontrolujte napětí PV a napětí Ubus a jeho detekční obvod. Pokud vstupní napětí PV překročí limit, snižte počet solárních panelů zapojených do série. 2. Napětí sběrnice Ubus zkontrolujte na LCD displeji.
F56	Napětí na sběrnici DC je příliš nízké	1. Tato chyba signalizuje nízké vstupní napětí z fotovoltaického systému a vyskytuje se vždy brzy ráno. 2. Zkontrolujte napětí PV a napětí Ubus. Pokud se při běhu střídače zobrazuje kód F56, může se jednat o poruchu ovladače nebo je třeba aktualizovat firmware. 3. Restartujte střídač; pokud chyba přetrvává, kontaktujte svého instalatéra nebo servis společnosti Deye.
F57	Zpětné napájení střídavého proudu	Zpětné napájení střídavým proudem.
F58	Nadproud v síti střídavého proudu	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.

Chybový kód	Popis	Síť – třífázová
F59	Nadproud v síti střídavého proudu V	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F60	Nadproud ve fázi W střídavé sítě	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F61	Nadproud ve fázi A reaktoru	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F62	Fáze reaktoru B – nadproud	Tento kód se téměř nevyskytuje. Dosud se to nikdy nestalo.
F63	Zkrat v oblouku	1. Zkontrolujte připojení kabelů fotovoltaických modulů a odstraňte poruchu; 2. Pokud se nepodaří obnovit normální stav, obraťte se na nás.
F64	Vysoká teplota chladiče IGBT	1. Zkontrolujte teplotní čidlo. Zkontrolujte, zda je firmware kompatibilní s hardwarem. Zkontrolujte, zda je střídač správného modelu. 2. Restartujte střídač; pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého instalatéra.

Tabulka 10.1 Chybové kódy a jejich řešení



Bezpečnostní upozornění:

Pokud váš řetězcový střídač vykazuje některou z chyb uvedených v tabulce 10-1 a po resetování zařízení se problém stále nevyřešil, kontaktujte prosím našeho distributora a uveďte následující údaje:

1. Sériové číslo střídače;
2. distributora/prodejce střídače (je-li k dispozici);
3. Datum instalace;
4. Popis problému (včetně chybového kódu na LCD displeji a stavových LED indikátorů);
5. Vaše kontaktní údaje.

11. Specifikace

Model	SUN-70K -G03	SUN-75K -G03	SUN-80K -G03	SUN-90K -G03	SUN-100K -G03	SUN-110K -G03
Vstupní údaje pro fotovoltaický řetězec						
Max. vstupní výkon PV (kW)	91	97,5	104	135	150	150
Max. vstupní napětí PV (V)	1000					
Spouštěcí napětí (V)	250					
Rozsah vstupního napětí PV (V)	250–1000					
Rozsah napětí MPPT (V)	200–850					
Jmenovité vstupní napětí PV (V)	600					
Rozsah napětí MPPT při plném zatížení (V)	550–850					
Max. vstupní zkratový proud (A)	60+60+60+60+60+60					
Max. provozní vstupní proud FV (A)	40+40+40+40+40+40					
Počet MPP trackerů / počet řetězců MPP tracker	6/4+4+4+4+4+4					
Max. zpětný proud střídače do pole	0					
Údaje o výstupu střídavého proudu						
Jmenovitý výstupní činný výkon střídavého proudu (kW)	70	75	80	90	100	110
Max. zdánlivý výkon střídavého výstupu (kVA)	77	82,5	88	99	110	121
Jmenovitý výstupní proud střídavého proudu (A)	106,1/101,5	113,6/108,7	121,2/115,9	136,4/130,4	151,5/144,9	166,7/159,4
Max. výstupní proud střídavého proudu (A)	116,7/111,6	125/119,6	133,3/127,5	150/143,5	166,7/159,4	183,3/175,4
Max. výstupní poruchový proud (A)	203	217,4	231,8	260,8	289,8	318,8
Ochrana proti nadproudu na výstupu (A)	206	206	206	286	286	286
Jmenovité výstupní napětí/rozsah (V)	220/380 V, 230/400 V 0,85 Un–1,1 Un					
Způsob připojení k síti	3L+N+PE					
Jmenovitá výstupní síťová frekvence/rozsah (Hz)	50 Hz/45 Hz–55 Hz, 60 Hz/55 Hz–65 Hz					
Rozsah nastavení účiníku	0,8 předbežný – 0,8 zpožděný					
Celkové harmonické zkreslení proudu THDi	<3 %					
Vstupní stejnosměrný proud	<0,5 % In					
Účinnost						
Max. účinnost	98,7 %	98,7 %	98,7 %	98,8 %	98,8 %	98,8 %
Účinnost v eurech	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Účinnost MPPT	>99 %					
Ochrana zařízení						
Ochrana proti přepólování stejnosměrného proudu	ano					
Ochrana proti nadproudu na výstupu střídavého proudu	ano					
Ochrana proti přepětí na výstupu střídavého proudu	ano					
Ochrana výstupu střídavého proudu proti zkratu	ano					
Tepelná ochrana	ano					
Sledování izolační impedance svorek DC	ano					
Monitorování stejnosměrné složky	ano					
Monitorování zemního proudu	ano					
Jistič proti obloukovému zkratu (AFCI)	volitelné					
Monitorování napájecí sítě	ano					
Monitorování ochrany proti ostrovnímu provozu	ano					
Detekce zemního spojení	ano					
Přepínač stejnosměrného vstupu	ano					
Ochrana proti přepětí a poklesu zátěže	ano					
Detekce zbytkového proudu (RCD)	ano					
Úroveň ochrany proti přepětí	TYP II (DC), TYP II (AC)					

Rozhraní	
Komunikační rozhraní	RS485/RS232
Režim monitorování	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (volitelně)
Displej	LCD + LED
Obecné údaje	
Rozsah provozních teplot (°C)	-25 až +60 °C, při teplotě >45 °C dochází ke snížení výkonu
Přípustná vlhkost okolí	0–100 %
Přípustná nadmořská výška (m)	4000 m
Hlučnost (dB)	≤ 55 dB
Stupeň krytí (IP)	IP 65
Topologie střídače	Neizolovaná
Kategorie přepětí	OVC II (DC), OVC III (AC)
Rozměry skříně (Š × V × H) [mm]	824 × 516 × 312,7 (bez konektorů a držáků)
Hmotnost [kg]	81
Záruka [rok]	Standardně 5 let, možnost prodloužení záruky
Typ chlazení	Inteligentní vzduchové chlazení
Regulace sítě	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, CEI 0-16, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, směrnice OVE R25, G99, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110
Bezpečnost EMC/Norma	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

12. Prohlášení o shodě EU

v rámci směrnic EU

- Elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EU (EMC)
- Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU (LVD)
- Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/EU (RoHS)

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

Prohlášení o shodě EU

Výrobek: **Fotovoltaický střídač připojený k síti**
Modely: SUN-70K-G03; SUN-75K-G03; SUN-80K-G03; SUN-90K-G03;
SUN-100K-G03; SUN-110K-G03;

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

Čína

Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce. Na tento výrobek se rovněž vztahuje záruka výrobce.
Toto prohlášení o shodě přestává platit: pokud je výrobek upraven, doplněn nebo jakýmkoli jiným způsobem změněn, jakož i v případě, že je výrobek nesprávně používán nebo instalován.

Předmět výše uvedeného prohlášení je v souladu s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie: směrnicí o nízkém napětí (LVD) 2014/35/EU; směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) 2014/30/EU; směrnicí o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS) 2011/65/EU.

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

LVD:	
EN 62109-1:2010	•
EN 62109-2:2011	•
EMC:	
EN IEC 61000-6-2:2019	•
EN IEC 61000-6-4:2019	•
EN IEC 61000-3-11:2019	•
EN IEC 61000-3-12:2011	•

Jméno a funkce / Name and Title:

Bard Dai
Vedoucí inženýr pro normy a certifikaci

Jménem / Jménem: Datum / Datum (rrrr-mm-dd): A / Místo:

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. 27. 9. 2023
Ningbo, Čína



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Acc. : No.26 South YongJiang Road, Daqi', Beilun, NingBo, China.

Tel. : 186 (0) 574 8622 8957

Fax. : 186 (0) 574 8622 8852

E-mail. : service@deye.com.cn

Web. : www.deyeinverter.com

