

Řada SUN2000-(30K, 40K)-MC0

Návod k použití

Vydání

01

Datum

30. 8. 2025



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2025. Všechna práva vyhrazena.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována ani šířena v jakékoli formě nebo jakýmkoli prostředky bez předchozího písemného souhlasu společnosti Huawei Technologies Co., Ltd.

Ochranné známky a oprávnění



HUAWEI a další ochranné známky společnosti Huawei jsou ochrannými známkami společnosti Huawei Technologies Co., Ltd. Všechny ostatní ochranné známky a obchodní názvy uvedené v tomto dokumentu jsou majetkem příslušných vlastníků.

Upozornění

Zakoupené produkty, služby a funkce jsou stanoveny smlouvou uzavřenou mezi společností Huawei a zákazníkem. Produkty, služby a funkce popsané v tomto dokumentu nemusí být v celém rozsahu ani částečně zahrnuty v rozsahu nákupu nebo v rozsahu použití. Není-li ve smlouvě uvedeno jinak, jsou všechna prohlášení, informace a doporučení v tomto dokumentu poskytována „TAK, JAK JSOU“, bez jakýchkoli záruk, garancí nebo prohlášení jakéhokoli druhu, ať již výslovných či implicitních.

Informace v tomto dokumentu se mohou změnit bez předchozího upozornění. Při přípravě tohoto dokumentu bylo vynaloženo veškeré úsilí k zajištění přesnosti obsahu, avšak žádná prohlášení, informace ani doporučení v tomto dokumentu nepředstavují žádnou záruku, ať již výslovnou, nebo implicitní.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresa: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang, Šen-čen
518129, Čínská lidová
republika

Webové stránky: <https://e.huawei.com>

O tomto dokumentu

Účel

Tento dokument popisuje následující modely střídačů (označované také jako SUN2000) z hlediska bezpečnostních opatření, představení produktu, instalace, elektrických připojení, zapnutí a uvedení do provozu, údržby a technických specifikací. Před instalací a provozem střídače si tento dokument pečlivě přečtěte.

- SUN2000-30K-MC0
- SUN2000-40K-MC0

Cílová skupina

Tento dokument je určen pro:

- Technikům technické podpory
- Techniky pro instalaci hardwaru
- Techniky pro uvedení do provozu
- Techniky údržby

Vysvětlivky symbolů

Symbole, které se v tomto dokumentu vyskytují, jsou definovány následovně.

Symbol	Popis
	Označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, které, pokud mu nebude zabráněno, povede ke smrti nebo vážnému zranění.
	Označuje nebezpečí se střední mírou rizika, které, pokud mu nebude zabráněno, může vést ke smrti nebo vážnému zranění.
	Označuje nebezpečí s nízkou mírou rizika, které, pokud mu nebude zabráněno, může vést k lehkému nebo středně závažnému zranění.

Symbol	Popis
 NOTICE	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud jí nebude zabráněno, může vést k poškození zařízení, ztrátě dat, zhoršení výkonu nebo neočekávaným výsledkům. POZNÁMKA se používá k upozornění na postupy, které se netýkají zranění osob.
 NOTE	Doplňuje důležité informace v hlavním textu. POZNÁMKA se používá k uvedení informací, které se netýkají zranění osob, poškození zařízení ani zhoršení stavu životního prostředí.

Historie změn

Změny mezi jednotlivými vydáními dokumentu jsou kumulativní. Nejnovější vydání dokumentu obsahuje všechny změny provedené v předchozích vydáních.

Vydání 01 (30. 8. 2025)

Toto vydání se používá pro první podání žádosti (FOA).

Obsah

O tomto dokumentu	ii
1 Bezpečnostní informace.....	1
1.1 Osobní bezpečnost.....	2
1.2 Elektrická bezpečnost.....	4
1.3 Požadavky na prostředí.....	7
1.4 Mechanická bezpečnost.....	8
2 Přehled	13
2.1 Popis čísla modelu.....	13
2.2 Síťové aplikace.....	13
2.2.1 Typické síťové připojení	14
2.2.1.1 Síťové propojení RS485	14
2.2.2 Uzemňovací systémy	16
2.3 Vzhled.....	16
2.4 Schéma zapojení.....	18
2.5 Provozní režimy.....	19
2.6 Popis označení	21
3 Úložiště střídače	23
4 Instalace	25
4.1 Režimy instalace.....	25
4.2 Požadavky na instalaci.....	26
4.2.1 Požadavky na výběr místa instalace	26
4.2.2 Požadavky na volný prostor.....	28
4.2.3 Požadavky na úhel	30
4.3 Nástroje.....	31
4.4 Kontrola před instalací.....	33
4.5 Přemístění střídače	34
4.6 Instalace střídače na stěnu.....	35
4.7 Instalace střídače na podstavec	37
5 Elektrické připojení	40
5.1 Bezpečnostní opatření	40
5.2 Příprava kabelů	41

5.3 Připojení kabelu PE	44
5.4 Připojení výstupního napájecího kabelu střídavého proudu	45
5.5 Připojení vstupních napájecích kabelů DC	51
5.5.1 Popis připojení kabelů	52
5.5.2 Měření izolačního odporu fotovoltaických řetězců vůči zemi	54
5.5.2.1 Nakonfigurované optimalizátory	54
5.5.2.2 Nenakonfigurované optimalizátory	57
5.5.3 Připojení kabelů k terminálům Amphenol Helios H4	60
5.6 Instalace zařízení Smart Dongle	64
5.6.1 4G Smart Dongle	64
5.6.2 WLAN-FE Smart Dongle	66
5.7 Připojení signálních kabelů	67
5.7.1 Situace, kdy jsou připojeny signální kabely	67
5.7.1.1 Připojení komunikačního kabelu RS485 (kaskádové zapojení měničů)	70
5.7.1.2 Připojení komunikačních kabelů RS485 (SmartLogger)	71
5.7.1.3 Připojení komunikačního kabelu RS485 (měřič výkonu)	73
5.7.1.4 Připojení kabelu signálu pro plánování sítě	74
5.7.1.5 Připojení kabelu signálu pro rychlé vypnutí	76
5.7.1.6 Připojení signálního kabelu ochrany NS	78
5.7.2 Situace, kdy není připojen žádný signální kabel	79
6 Kontrola před zapnutím napájení	81
7 Zapnutí a uvedení do provozu	82
7.1 Zapnutí střídače	82
7.2 Metody a postupy uvádění do provozu	85
7.3 Uvedení měniče do provozu (pomocí aplikace)	85
7.3.1 Vytvoření zařízení	85
7.3.1.1 Stažení a instalace aplikace FusionSolar	85
7.3.1.2 Registrace účtu instalatéra	85
7.3.1.3 Rychlá nastavení	86
7.3.1.4 Vytvoření závodu	88
7.3.1.5 Registrace účtu vlastníka	88
7.3.2 Nastavení funkcí a vlastností při uvedení zařízení do provozu	88
7.3.2.1 Připojení k měniči v aplikaci	88
7.3.2.2 Nastavení parametrů funkcí a vlastností	88
7.3.2.2.1 Nastavení bodového řízení připojení k síti	88
7.3.2.2.2 Nastavení dodávky energie při omezeném proudu	89
7.3.2.2.3 Nastavení řízení zdánlivého výkonu na výstupu	92
7.3.2.2.4 Nastavení parametrů proudového chrániče	93
7.3.2.2.5 Nastavení časového plánu bezpotenciálových kontaktů	94
7.3.2.2.6 Nastavení detekce přístupu k PV řetězci	96
7.3.2.2.7 Nastavení vestavěné obnovy PID	98
7.3.2.3 AFCI	99

7.3.3 Zobrazení stavu zařízení	100
8 Údržba systému	102
8.1 Pravidelná údržba	102
8.2 Vypnutí systému	104
8.3 Vyhledávání poruch izolačního odporu	105
9 Přehled alarmů	109
10 Manipulace s měničem	110
10.1 Demontáž zařízení SUN2000	110
10.2 Balení zařízení SUN2000	110
10.3 Likvidace zařízení SUN2000	110
11 Technické specifikace	111
A Síťové předpisy	116
B Připojení k zařízení prostřednictvím aplikace (zařízení podporuje WLAN)	126
C Lisování koncovky typu OT nebo DT	129
D Rychlé vypnutí	132
E Nastavení fyzálního uspořádání inteligentních fotovoltaických optimalizátorů.	133
F Inteligentní diagnostika I-V křivky	134
G Obnovení hesla	135
G.1 Zapnutí a vypnutí	135
G.2 Resetování hesla po připojení k zařízení a získání ověřovacího kódu.	136
G.3 Resetování hesla po získání ověřovacího kódu a připojení k zařízení	138
G.4 Obnovení hesla v webovém rozhraní SmartLogger	139
H Kontaktní údaje	141
I Zákaznický servis společnosti Digital Power	143
J Správa a údržba certifikátů	144
J.1 Prohlášení o vyloučení odpovědnosti za počáteční rizika spojená s certifikáty	144
J.2 Scénáře použití počátečních certifikátů	145
K Zkratky a zkratková slova	146

1 Bezpečnostní informace

Prohlášení

Před přepravou, skladováním, instalací, provozem, používáním a/nebo údržbou zařízení si přečtete tento dokument, důsledně dodržujte pokyny v něm uvedené a řiďte se všemi bezpečnostními pokyny na zařízení a v tomto dokumentu. V tomto dokumentu se termínem „zařízení“ rozumí produkty, software, komponenty, náhradní díly a/nebo služby související s tímto dokumentem; termínem „společnost“ se rozumí výrobce (výrobce), prodejce a/nebo poskytovatel služeb zařízení; termínem „vy“ se rozumí subjekt, který zařízení přepravuje, skladuje, instaluje, uvádí do provozu, používá a/nebo provádí jeho údržbu.

Upozornění typu „**Nebezpečí**“, „**Varování**“, „**Pozor**“ a „**Upozornění**“ popsaná v tomto dokumentu nezahrnují všechna bezpečnostní opatření. Musíte rovněž dodržovat příslušné mezinárodní, národní nebo regionální normy a oborové postupy. **Společnost nenese odpovědnost za žádné důsledky, které mohou vzniknout v důsledku porušení bezpečnostních požadavků nebo bezpečnostních norem týkajících se konstrukce, výroby a používání zařízení.**

Zařízení musí být používáno v prostředí, které splňuje konstrukční specifikace. V opačném případě může dojít k poruše, nesprávné funkci nebo poškození zařízení, na které se záruka nevztahuje. Společnost nenese odpovědnost za žádné ztráty majetku, zranění osob ani smrt způsobené tímto stavem.

Při přepravě, skladování, instalaci, provozu, používání a údržbě dodržujte platné zákony, předpisy, normy a specifikace.

Neprovádějte reverzní inženýrství, dekompilaci, demontáž, úpravy, implantaci ani jiné odvozené operace na softwaru zařízení. Nezkoumejte vnitřní implementační logiku zařízení, nezískávejte zdrojový kód softwaru zařízení, neporušujte práva duševního vlastnictví ani nezveřejňujte žádné výsledky testů výkonu softwaru zařízení.

Společnost nenese odpovědnost za žádné z následujících okolností ani za jejich důsledky:

- Zařízení je poškozeno v důsledku vyšší moci, jako jsou zemětřesení, povodně, sopečné erupce, sesuvy půdy, údery blesku, požáry, války, ozbrojené konflikty, tajfuny, hurikány, tornáda a jiné extrémní povětrnostní podmínky.
- Zařízení je provozováno za podmínek, které překračují podmínky uvedené v tomto dokumentu.

- Zařízení je instalováno nebo používáno v prostředích, která nesplňují mezinárodní, národní nebo regionální normy.
- Zařízení je instalováno nebo používáno nekvalifikovaným personálem.
- Nedodržíte provozní pokyny a bezpečnostní opatření uvedená na výrobku a v tomto dokumentu.
- Bez oprávnění odstraníte nebo upravíte výrobek nebo změníte kód softwaru.
- Vy nebo vámi pověřená třetí strana způsobíte poškození zařízení během přepravy.
- Zařízení je poškozeno v důsledku skladovacích podmínek, které nesplňují požadavky uvedené v dokumentaci k produktu.
- Nepřipravíte materiály a nástroje, které jsou v souladu s místními zákony, předpisy a souvisejícími normami.
- Zařízení je poškozeno v důsledku nedbalosti, úmyslného porušení, hrubé nedbalosti nebo nesprávného provozu z vaší strany nebo ze strany třetí strany, případně z jiných důvodů, které nesouvisejí se společností.

1.1 Osobní bezpečnost



NEBEZPEČÍ

Při instalaci se ujistěte, že je napájení vypnuté. Neinstalujte ani neodstraňujte kabel, pokud je napájení zapnuté. Krátkodobý kontakt mezi jádrem kabelu a vodičem způsobí vznik elektrických oblouků nebo jisker, které mohou způsobit požár nebo zranění.



NEBEZPEČÍ

Nestandardní a nesprávné zásahy do zařízení pod napětím mohou způsobit požár, úraz elektrickým proudem nebo výbuch, což může vést k poškození majetku, zranění nebo dokonce ke smrti.



NEBEZPEČÍ

Před zahájením práce odložte vodivé předměty, jako jsou hodinky, náramky, prsteny a náhrdelníky, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.



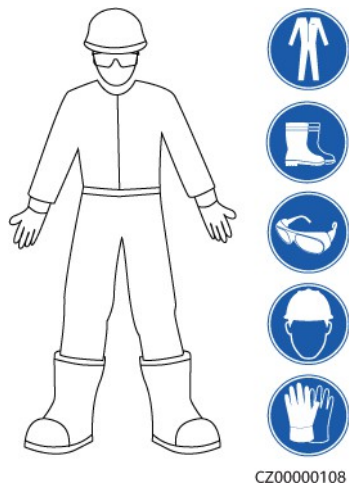
NEBEZPEČÍ

Během provozu používejte speciální izolované nástroje, abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zkratu. Úroveň dielektrického napětí musí být v souladu s místními zákony, předpisy, normami a specifikacemi.

VAROVÁNÍ

Během provozu noste osobní ochranné prostředky, jako jsou ochranný oděv, izolovaná obuv, ochranné brýle, ochranné přilby a izolované rukavice.

Obrázek 1-1 Osobní ochranné prostředky



Obecné požadavky

- Nezastavujte ochranná zařízení. Dbejte na varování, upozornění a související bezpečnostní opatření uvedená v tomto dokumentu a na zařízení.
- Pokud během provozu hrozí nebezpečí zranění osob nebo poškození zařízení, okamžitě zastavte provoz, nahláste případ nadřiznému a přijměte možná ochranná opatření.
- Zařízení nezapínejte, dokud není nainstalováno nebo zkontrolováno odborníky.
- Nedotýkejte se napájecího zařízení přímo ani pomocí vodičů, jako jsou vlhké předměty. Před dotykem jakéhokoli povrchu vodiče nebo svorky změřte napětí v místě kontaktu, abyste se ujistili, že nehrozí riziko úrazu elektrickým proudem.
- Nedotýkejte se zařízení v provozu, protože jeho kryt je horký.
- Nedotýkejte se běžícího ventilátoru rukama, součástkami, šrouby, nástroji ani deskami. V opačném případě může dojít ke zranění osob nebo poškození zařízení.
- V případě požáru okamžitě opusťte budovu nebo prostor, kde se zařízení nachází, a spusťte požární poplach nebo zavolejte záchranné služby. Za žádných okolností nevstupujte do postižené budovy ani do prostoru, kde se zařízení nachází.

Požadavky na personál

- Zařízení smí obsluhovat pouze odborníci a proškolený personál.
 - Odborníci: pracovníci, kteří jsou seznámeni s principy fungování a konstrukcí zařízení, jsou proškoleni nebo mají zkušenosti s obsluhou zařízení a jsou si vědomi zdrojů a míry různých potenciálních nebezpečí při instalaci, provozu a údržbě zařízení

- Proškolený personál: personál, který je proškolen v oblasti techniky a bezpečnosti, má požadované zkušenosti, je si vědom možných rizik pro sebe při určitých operacích a je schopen přijmout ochranná opatření k minimalizaci rizik pro sebe i ostatní osoby
- Personál, který má v úmyslu zařízení instalovat nebo provádět jeho údržbu, musí absolvovat odpovídající školení, být schopen správně provádět všechny operace a rozumět všem nezbytným bezpečnostním opatřením a příslušným místním normám.
- Zařízení smí instalovat, obsluhovat a provádět jeho údržbu pouze kvalifikovaní odborníci nebo proškolený personál.
- Bezpečnostní zařízení smí demontovat a zařízení kontrolovat pouze kvalifikovaní odborníci.
- Pracovníci, kteří budou provádět speciální úkoly, jako jsou elektrické práce, práce ve výškách a obsluha speciálního zařízení, musí mít požadovanou místní kvalifikaci.
- Zařízení nebo jeho součásti (včetně softwaru) smí vyměňovat pouze oprávnění odborníci.
- Přístup k zařízení mají pouze pracovníci, kteří na něm potřebují pracovat.

1.2 Elektrická bezpečnost



NEBEZPEČÍ

Před připojením kabelů se ujistěte, že je zařízení nepoškozené. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.



NEBEZPEČÍ

Nestandardní a nesprávné používání může vést k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



NEBEZPEČÍ

Zabraňte vniknutí cizích předmětů do zařízení během provozu. V opačném případě může dojít ke zkratu nebo poškození zařízení, snížení jmenovitého výkonu, výpadku napájení nebo zranění osob.



VAROVÁNÍ

U zařízení, které je nutné uzemnit, nejprve při instalaci zařízení připojte uzemňovací kabel a při demontáži zařízení jej odpojte jako poslední.



VAROVÁNÍ

Během instalace fotovoltaických řetězců a střídače může dojít ke zkratu kladných nebo záporných svorek fotovoltaických řetězců na zem, pokud nejsou napájecí kabely správně nainstalovány nebo vedeny. V takovém případě může dojít ke zkratu střídavého nebo stejnosměrného proudu a k poškození střídače. Na poškození zařízení v důsledku toho se nevztahuje žádná záruka.

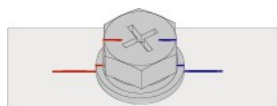


UPOZORNĚ NÍ

Kabely nevedte v blízkosti přírodních nebo odvodních větracích otvorů zařízení.

Obecné požadavky

- Při instalaci, provozu a údržbě postupujte podle pokynů uvedených v tomto dokumentu. Bez povolení zařízení nepřestavujte ani neupravujte, nepřidávejte k němu žádné součásti a neměňte pořadí instalace.
- Před připojením zařízení k elektrické síti si vyžádejte souhlas od národního nebo místního dodavatele elektrické energie.
- Dodržujte bezpečnostní předpisy elektrárny, jako jsou postupy pro provoz a pracovní povolenky.
- V okolí provozní oblasti nainstalujte dočasné oplocení nebo výstražná lana a vyvěste cedule „Zákaz vstupu“, abyste zabránili vstupu neoprávněných osob do této oblasti.
- Před instalací nebo demontáží napájecích kabelů vypněte spínače zařízení a spínače před i za ním.
- Před prováděním úkonů na zařízení zkontrolujte, zda všechny nástroje splňují požadavky, a zaznamenejte je. Po dokončení úkonů shromážděte všechny nástroje, abyste zabránili jejich ponechání uvnitř zařízení.
- Před instalací napájecích kabelů zkontrolujte, zda jsou štítky na kabelech správné a zda jsou kabelové svorky izolované.
- Při instalaci zařízení použijte momentový klíč s vhodným měřicím rozsahem k utažení šroubů. Při utahování šroubů klíčem zajistěte, aby se klíč nenakláněl a chyba utahovacího momentu nepřesáhla 10 % stanovené hodnoty.
- Zajistěte, aby byly šrouby utaženy momentovým klíčem a po dvojité kontrole označeny červeně a modře. Montážní personál označí utažené šrouby modře. Personál provádějící kontrolu kvality ověří, zda jsou šrouby utaženy, a poté je označí červeně. (Značky musí překrývat hrany šroubů.)



- Pokud má zařízení více vstupů, odpojte všechny vstupy a před prováděním jakýchkoli úkonů na zařízení počkejte, až bude zařízení zcela vypnuto.
- Před údržbou elektrického zařízení nebo zařízení pro rozvod energie umístěného za tímto zařízením vypněte výstupní spínač na napájecím zařízení.

- Během údržby zařízení připevněte štítky „Nezapínat“ v blízkosti předejích a následných spínačů nebo jističů, stejně jako výstražné značky, aby se zabránilo náhodnému připojení. Zařízení lze zapnout až po dokončení odstraňování závad.
- Neotvírejte kryty zařízení.
- Pravidelně kontrolujte připojení zařízení a ujistěte se, že jsou všechny šrouby pevně utaženy.
- Poškozený kabel smí vyměnit pouze kvalifikovaný odborník.
- Nepoškrábejte, nepoškozujte ani nezakrývejte žádné štítky nebo typové štítky na zařízení. Opotřebované štítky neprodleně vyměňte.
- K čištění elektrických součástí uvnitř nebo vně zařízení nepoužívejte rozpouštědla, jako je voda, alkohol nebo olej.
- Ochrana fotovoltaického systému a budovy, ve které je fotovoltaický systém nainstalován, proti přepětí musí být v souladu s místními normami.

Uzemnění

- Zajistěte, aby impedance uzemnění zařízení vyhovovala místním elektrotechnickým normám.
- Zajistěte, aby bylo zařízení trvale připojeno k ochrannému uzemnění. Před uvedením zařízení do provozu zkontrolujte jeho elektrické připojení a ujistěte se, že je spolehlivě uzemněno.
- Na zařízení neprovádějte žádné práce, pokud není správně nainstalován uzemňovací vodič.
- Nepoškozte uzemňovací vodič.

Požadavky na kabeláž

- Při výběru, instalaci a vedení kabelů dodržujte místní bezpečnostní předpisy a pravidla.
- Při vedení napájecích kabelů dbejte na to, aby se nezamotávaly ani nekroutily. Napájecí kabely nespojujte ani nesvařujte. V případě potřeby použijte delší kabel.
- Zajistěte, aby byly všechny kabely správně připojeny a izolovány a aby splňovaly specifikace.
- Zajistěte, aby drážky a otvory pro vedení kabelů neměly ostré hrany a aby místa, kde jsou kabely vedeny trubkami nebo kabelovými otvory, byla vybavena ochranným materiálem, který zabrání poškození kabelů ostrými hranami nebo otřepy.
- Zajistěte, aby kabely stejného typu byly svázány úhledně a rovně a aby byl plášť kabelu neporušený. Při vedení kabelů různých typů zajistěte, aby byly od sebe vzdáleny, aniž by se zamotávaly nebo překrývaly.
- Zakopané kabely zajistěte pomocí kabelových podpěr a kabelových spon. Ujistěte se, že kabely v oblasti záasy jsou v těsném kontaktu se zemí, aby se zabránilo deformaci nebo poškození kabelů během záasy.
- Pokud dojde ke změně vnějších podmínek (například uspořádání kabelů nebo okolní teploty), ověřte použití kabelů v souladu s normou IEC-60364-5-52 nebo místními zákony a předpisy. Zkontrolujte například, zda proudová zatížitelnost splňuje požadavky.

- Při vedení kabelů ponechte mezi kabely a součástmi nebo oblastmi generujícími teplo volný prostor alespoň 30 mm. Tím se zabrání poškození izolační vrstvy kabelu v důsledku opotřebení nebo .

1.3 Požadavky na prostředí



NEBEZPEČÍ

Nevystavujte zařízení hořlavým nebo výbušným plynům či kouři. V takovém prostředí neprovádějte na zařízení žádné úkony.



NEBEZPEČÍ

V prostoru, kde se zařízení nachází, neskladujte žádné hořlavé ani výbušné materiály.



NEBEZPEČÍ

Neumísťujte zařízení do blízkosti zdrojů tepla nebo ohně, jako je kouř, svíčky, topidla nebo jiná topná zařízení. Přehřátí může zařízení poškodit nebo způsobit požár.



VAROVÁNÍ

Zařízení instalujte v místě vzdáleném od kapalin. Neinstalujte jej v místech náchylných ke kondenzaci, jako jsou vodovodní potrubí a odvětrávací otvory, ani v místech náchylných k úniku vody, jako jsou výstupy klimatizace, ventilační otvory nebo přírodní okna technické místnosti. Zajistěte, aby do zařízení nevnikla žádná kapalina, a předešli tak poruchám nebo zkratům.



VAROVÁNÍ

Aby nedošlo k poškození nebo požáru v důsledku vysoké teploty, zajistěte, aby během provozu zařízení nebyly ventilační otvory nebo systémy odvodu tepla ucpané nebo zakryté jinými předměty.

Obecné požadavky

- Zařízení skladujte v souladu s požadavky na skladování. Poškození zařízení způsobené nevhodnými skladovacími podmínkami není kryto zárukou.
- Udržujte instalační a provozní podmínky zařízení v povolených mezích. V opačném případě bude ohrožen jeho výkon a bezpečnost.

- Rozsah provozních teplot uvedený v technických specifikacích zařízení se vztahuje na teploty okolí v prostředí, kde je zařízení instalováno.
- Neinstalujte, nepoužívejte ani neobsluhujte venkovní zařízení a kabely (mimo jiné včetně přesunu zařízení, obsluhy zařízení a kabelů, zasunutí nebo vyjmutí konektorů ze signálních portů připojených k venkovním zařízením, práce ve výškách, provádění venkovních instalací a otevírání dveří) za nepříznivých povětrnostních podmínek, jako jsou blesky, déšť, sníh a vítr o síle 6 nebo vyšší.
- Zařízení neinstalujte v prostředí s prachem, kouřem, těkavými nebo korozivními plyny, infračerveným a jiným zářením, organickými rozpouštědly nebo slaným vzduchem.
- Zařízení neinstalujte v prostředí s vodivým kovovým nebo magnetickým prachem.
- Zařízení neinstalujte v prostředí, které podporuje růst mikroorganismů, jako jsou plísně nebo houby.
- Zařízení neinstalujte v prostředí se silnými vibracemi, hlukem nebo elektromagnetickým rušením.
- Ujistěte se, že místo instalace splňuje místní zákony, předpisy a související normy.
- Ujistěte se, že podklad v místě instalace je pevný, bez porézní nebo měkké půdy a není náchylný k poklesům. Místo nesmí být situováno v níže položeném terénu náchylném k hromadění vody nebo sněhu a jeho horizontální úroveň musí být nad nejvyšší historickou hladinou vody v dané oblasti.
- Zařízení neinstalujte na místě, kde by mohlo být ponořeno do vody.
- Pokud je zařízení instalováno v místě s bohatou vegetací, kromě pravidelného odstraňování plevelů zpevněte půdu pod zařízením pomocí cementu nebo šterku (plocha musí být větší nebo rovná 3 m x 2,5 m).
- Zařízení neinstalujte venku v oblastech vystavených působení soli, protože by mohlo dojít k jeho korozi. Oblastí vystavenou působení soli se rozumí oblast do 500 m od pobřeží nebo oblast náchylná k mořskému větru. Oblasti náchylné k mořskému větru se liší v závislosti na povětrnostních podmínkách (např. tajfuny a monzuny) nebo terénu (např. přehrady a kopce).
- Před instalací, provozem a údržbou odstraňte veškerou vodu, led, sníh nebo jiné cizí předměty z horní části zařízení.
- Při instalaci zařízení se ujistěte, že instalační povrch je dostatečně pevný, aby unesl hmotnost zařízení.
- Po instalaci zařízení odstraňte z prostoru kolem zařízení obalové materiály, jako jsou kartony, pěnové výplně, plasty a kabelové svorky.

1.4 Mechanická bezpečnost



Ujistěte se, že máte k dispozici veškeré potřebné nářadí a že bylo zkontrolováno odbornou organizací. Nepoužívejte nářadí, které vykazuje známky poškození, neprošlo kontrolou nebo u kterého vypršela platnost kontroly. Ujistěte se, že je nářadí bezpečné a není přetíženo.



VAROVÁNÍ

Do zařízení nevrtejte otvory. Mohlo by to ovlivnit těsnost a elektromagnetické stínění zařízení a poškodit součásti nebo kabely uvnitř. Kovové třísky vzniklé při vrtání mohou způsobit zkrat desek uvnitř zařízení.

Obecné požadavky

- Včas opravte veškeré škrábance na laku, které vznikly během přepravy nebo instalace zařízení. Zařízení se škrábanci nesmí být vystaveno delší dobu.
- Na zařízení neprovádějte operace, jako je obloukové svařování a řezání, bez posouzení ze strany společnosti.
- Na horní část zařízení neinstalujte žádná další zařízení bez posouzení ze strany společnosti.
- Při provádění prací nad horní částí zařízení přijměte opatření k ochraně zařízení před poškozením.
- Používejte správné nástroje a zacházejte s nimi správným způsobem.

Přemísťování těžkých předmětů

- Při přesunu těžkých předmětů buďte opatrní, abyste předešli zranění.



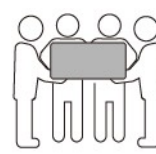
< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Pokud je nutné, aby těžký předmět přemísťovalo více osob společně, určete počet osob a rozdělení práce s ohledem na výšku a další podmínky tak, aby byla zajištěna rovnoměrná distribuce hmotnosti.
- Pokud těžký předmět přemísťují společně dvě nebo více osob, zajistěte, aby byl předmět zvedán a pokládán současně a přemísťován rovnoměrným tempem pod dohledem jedné osoby.
- Při ručním přesunu zařízení noste osobní ochranné prostředky, jako jsou ochranné rukavice a obuv.
- Chcete-li předmět přemístit ručně, přistupte k němu, dřepněte si a poté jej zvedněte opatrně a stabilně silou nohou, nikoli zad. Nezvedávejte jej náhle a neotáčejte se.
- Těžký předmět nezvedejte rychle nad úroveň pasu. Položte předmět na pracovní stůl ve výšce poloviny pasu nebo na jiné vhodné místo, upravte polohu dlaní a teprve poté jej zvedněte.
- Těžký předmět přemísťujte stabilně s vyváženou silou rovnoměrnou a nízkou rychlostí. Předmět odložte stabilně a pomalu, abyste zabránili jakémukoli nárazu nebo pádu, který by mohl poškrábat povrch zařízení nebo poškodit součásti a kabely.

- Při přesunu těžkého předmětu dávejte pozor na pracovní stůl, svahy, schody a kluzká místa. Při přesunu těžkého předmětu přes dveře se ujistěte, že jsou dveře dostatečně široké, aby se předmět vešel, a vyhněte se nárazům nebo zranění.
- Při přenášení těžkého předmětu pohybujte nohama, místo abyste otáčeli trupem. Při zvedání a přenášení těžkého předmětu se ujistěte, že vaše nohy směřují do cílového směru pohybu.
- Při přepravě zařízení pomocí paletového vozíku nebo vysokozdvižného vozíku se ujistěte, že jsou vidlice správně umístěny, aby se zařízení nepřevrátilo. Před přemístěním zařízení jej zajistěte na paletovém vozíku nebo vysokozdvižném vozíku pomocí lan. Při přemísťování zařízení pověřte jeho obsluhou vyhrazený personál.
- Pro přepravu zvolte námořní dopravu, silnice v dobrém stavu nebo leteckou dopravu. Zařízení nepřpravujte po železnici. Během přepravy zabraňte naklonění nebo otřesům.

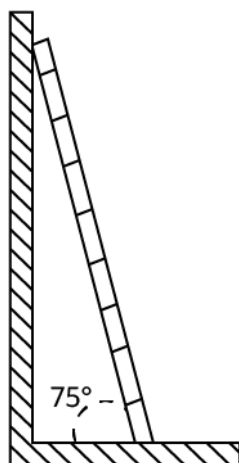
Používání žebříků

- Při práci na vysokém napětí ve výškách používejte dřevěné nebo izolované žebříky.
- Upřednostňujte plošinové žebříky s ochrannými zábradlími. Jednostranné žebříky se nedoporučují.
- Před použitím žebříku zkontrolujte, zda je nepoškozený, a ověřte jeho nosnost. Nepřetěžujte jej.
- Ujistěte se, že je žebřík bezpečně umístěn a pevně drží.



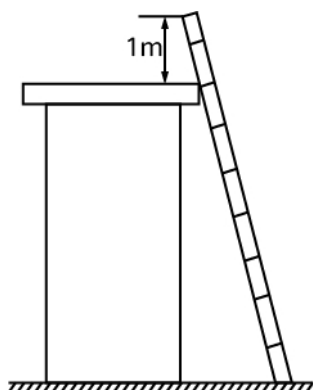
CZ00000107

- Při výstupu po žebříku udržujte tělo v rovnováze a těžiště mezi bočními zábradlími a nevyklánějte se do stran.
- Při použití schodového žebříku se ujistěte, že jsou zajišťovací lana pevně upevněna.
- Při použití jednoduchého žebříku je doporučený úhel žebříku vůči podlaze 75 stupňů, jak je znázorněno na následujícím obrázku. K měření úhlu lze použít úhelník.



PI02SC0008

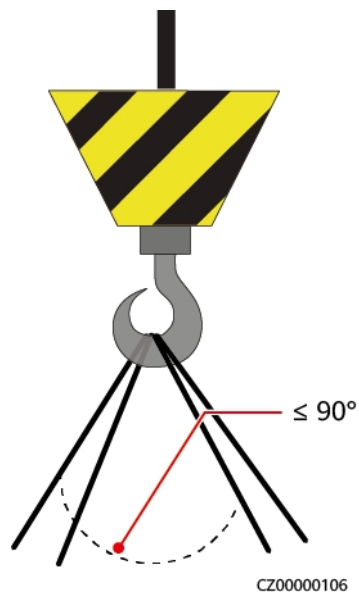
- Při použití jednoduchého žebříku se ujistěte, že širší konec žebříku je dole, a přijměte ochranná opatření, aby žebřík neklouzal.
- Při použití jednoduchého žebříku nevylezte výš než na čtvrtý příčelník od vrcholu.
- Pokud používáte jednoduchý žebřík k výstupu na plošinu, ujistěte se, že žebřík je alespoň o 1 m vyšší než plošina.



PI02SC0009

Zvedání břemen

- Zvedací práce smí provádět pouze proškolený a kvalifikovaný personál.
- Pro ohraničení zvedacího prostoru nainstalujte dočasné výstražné značky nebo zábrany.
- Ujistěte se, že základ, na kterém se zvedání provádí, splňuje požadavky na nosnost.
- Před zvedáním předmětů se ujistěte, že jsou zvedací prostředky pevně upevněny k pevnému předmětu nebo stěně, která splňuje požadavky na nosnost.
- Během zvedání nestůjte ani nechodte pod jeřábem nebo pod zvedanými předměty.
- Během zvedání netahejte ocelová lana a zvedací zařízení a nezarážejte zvedané předměty o tvrdé předměty.
- Ujistěte se, že úhel mezi dvěma zvedacími lany nepřesahuje 90 stupňů, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



Vrtání otvorů

- Před vrtáním otvorů si vyžádejte souhlas zákazníka a dodavatele.
- Při vrtání otvorů noste ochranné pomůcky, jako jsou ochranné brýle a ochranné rukavice.
- Aby nedošlo ke zkratům nebo jiným rizikům, nevrtajte otvory do podzemních trubek nebo kabelů.
- Při vrtání otvorů chraňte zařízení před třískami. Po dokončení vrtání odstraňte všechny třísky.

2 Přehled

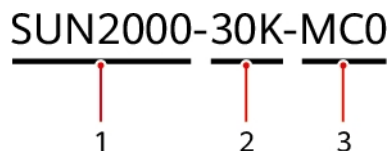
SUN2000 je třífázový síťový řetězcový fotovoltaický střídač, který převádí stejnosměrný proud vyrobený fotovoltaickými moduly na střídavý proud a dodává elektřinu do elektrické sítě.

2.1 Popis modelových čísel

Tento dokument se týká následujících modelů produktů:

- SUN2000-30K-MC0
- SUN2000-40K-MC0

Obrázek 2-1 Číslo modelu



Tabulka 2-1 Popis čísla modelu

Č.	Význam	Popis
1	Identifikátor produktové řady	SUN2000: fotovoltaický střídač připojený k síti
2	Identifikátor výkonové úrovně	• 30K: Jmenovitý výkon je 30 kW. • 40K: Jmenovitý výkon je 40 kW.
3	Označení produktové řady	MC0: produktová řada s vstupním napětím 1100 V DC

2.2 Síťové použití

2.2.1 Typické síťové připojení

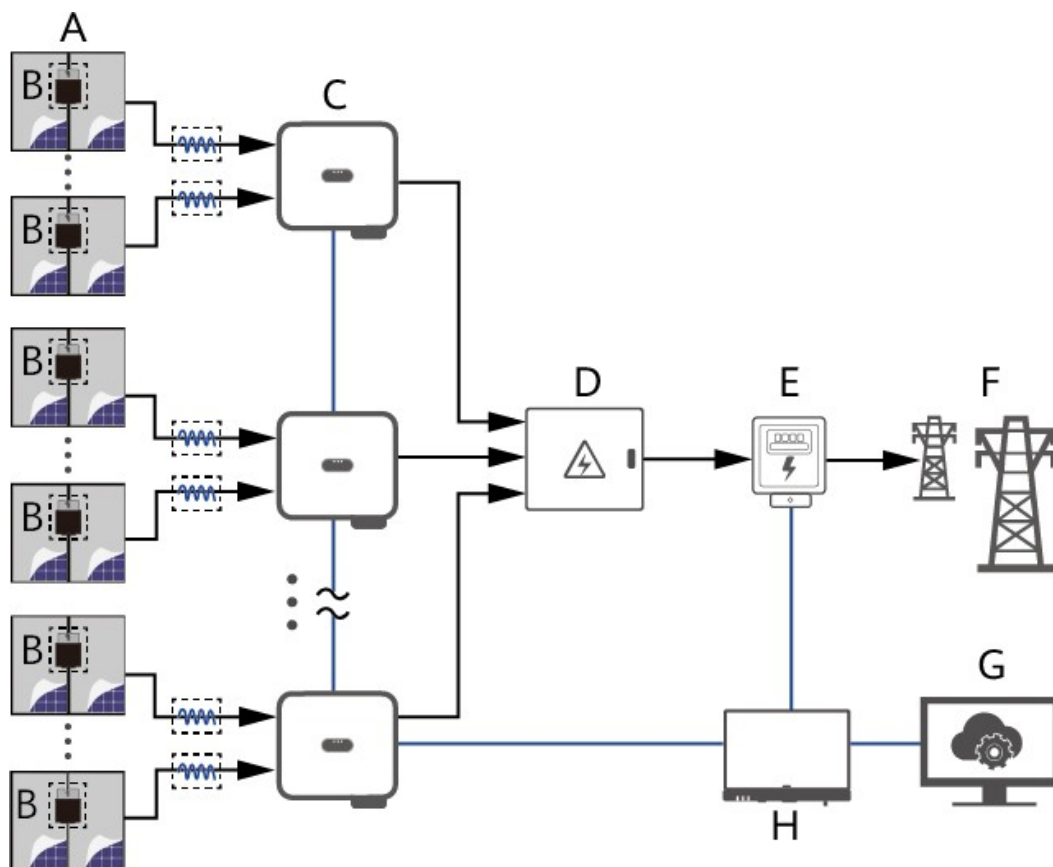
- SUN2000 podporuje komunikaci RS485, ale nepodporuje komunikaci AC MBUS.
- SUN2000 podporuje připojení optimalizátorů.
- Na schématu propojení označuje „“ napájecí kabel, „“ směr toku energie „“ a „“ označují tok signálu.

2.2.1.1 Síť RS485

UPOZORNĚNÍ

- K každému portu COM na SmartLoggeru lze kaskádově připojit maximálně 30 zařízení SUN2000 a k donglu maximálně 10 zařízení SUN2000.
- Vzdálenost pro komunikaci RS485 mezi koncovým zařízením SUN2000 a zařízením SmartLogger musí být menší nebo rovna 1000 m.

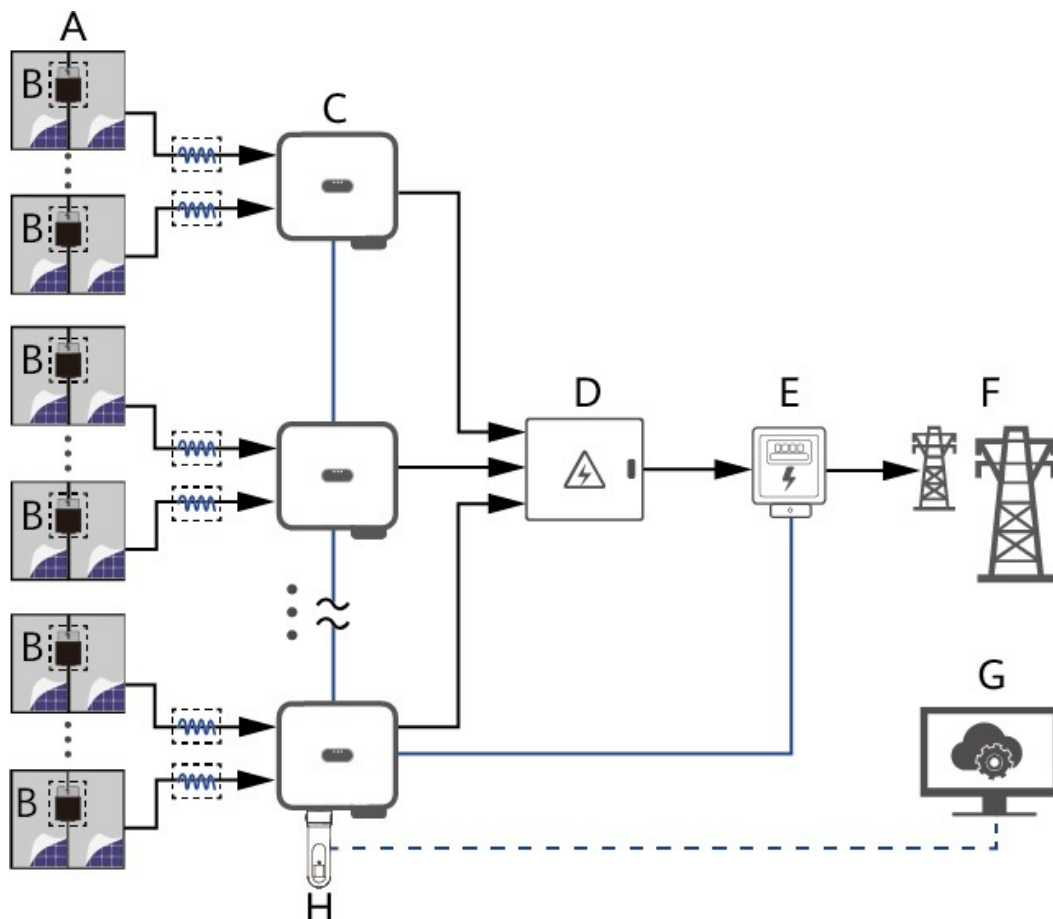
Obrázek 2-2 Síťové propojení RS485 (SmartLogger)



(A) Fotovoltaický řetězec	(B) Optimizer (volitelný)	(C) SUN2000
(D) Sběrná skříň střídavého proudu	(E) Senzor Smart Power	(F) Elektrická síť

(G) Systém správy	(H) SmartLogger	-
Poznámka a: Tok signálu  mezi fotovoltaickým řetězcem a střídačem se zobrazuje pouze v případě, že jsou pro daný fotovoltaický řetězec nakonfigurovány optimalizátory. Poznámka b: Senzor Smart Power Sensor se také nazývá měřič výkonu.		

Obrázek 2-3 Síťové připojení RS485 (dongle)

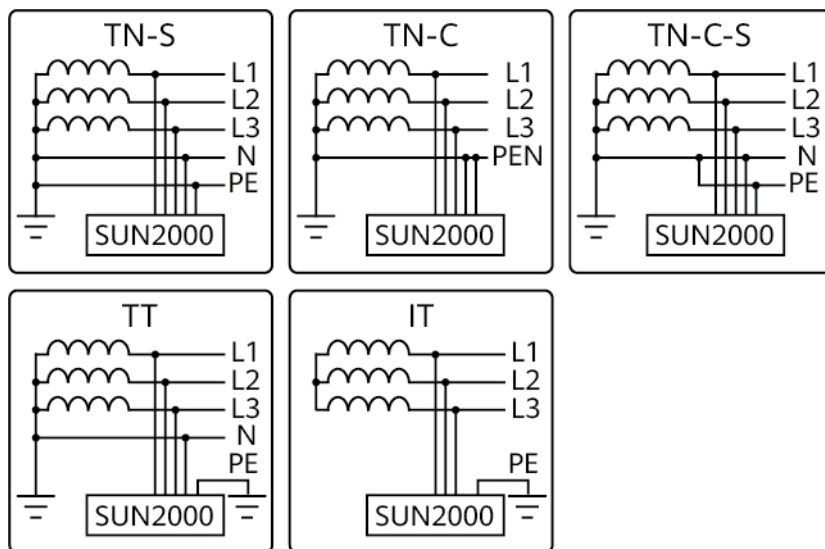


(A) Fotovoltaický řetězec	(B) Optimalizátor (volitelně)	(C) SUN2000
(D) Sběrná skříňka střídavého proudu	(E) Inteligentní ^{snímač} výkonu	(F) Elektrická síť
(G) Systém správy	(H) Dongle	-
Poznámka a: Průběh signálu  mezi fotovoltaickým řetězcem a střídačem se zobrazuje pouze v případě, že jsou pro daný fotovoltaický řetězec nakonfigurovány optimalizátory. Poznámka b: Inteligentní snímač výkonu se také nazývá měřič výkonu.		

2.2.2 Uzemňovací systémy

SUN2000 podporuje uzemňovací systémy TN-S, TN-C, TN-C-S, TT a IT.

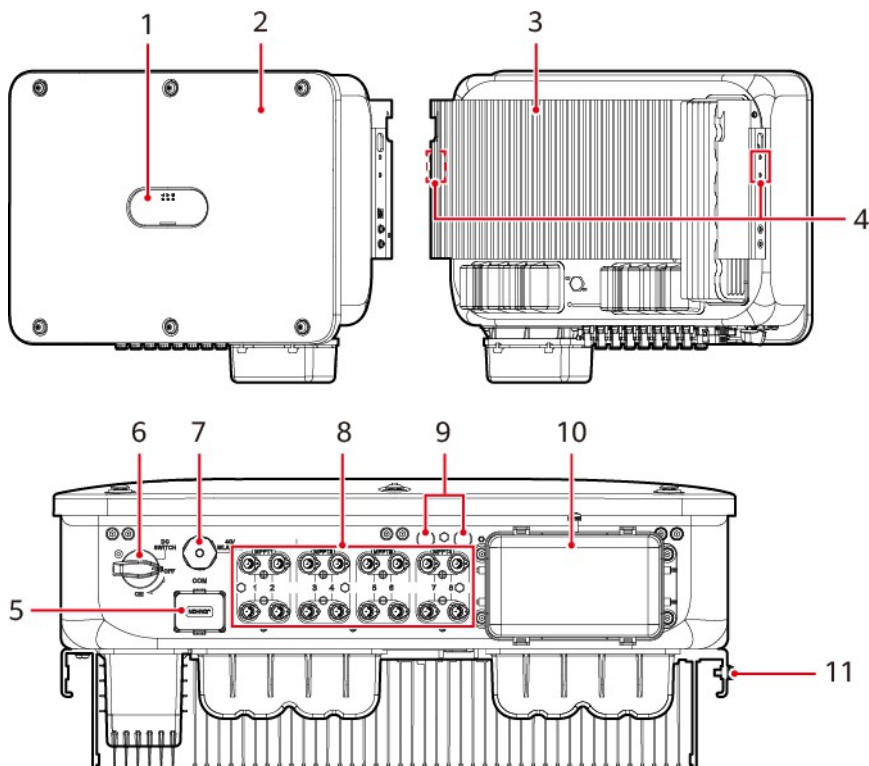
Obrázek 2-4 Systémy uzemnění



IS12W00005

2.3 Vzhled

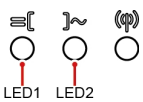
Obrázek 2-5 Vzhled

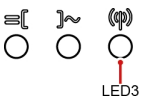


- | | |
|--|--|
| (1) LED indikátory | (2) Přední panel |
| (3) Chladič | (4) Otvory pro šrouby k upevnění sluneční clony |
| (5) Komunikační port (COM) | (6) Spínač stejnosměrného proudu (DC SWITCH) |
| (7) Port pro Smart Dongle (4G/WLAN-FE) | (8) Vstupní svorky stejnosměrného proudu (PV1–PV8) |
| (9) Ventilační ventily | (10) Výstupní porty střídavého proudu |
| (11) Zemní bod | |

Popis indikátorů

Tabulka 2-2 Popis LED indikátorů

Kategorie	Stav		Popis
Indikace provozu 	LED1	LED2	-
	Trvale svítí zeleně	Trvale svítí zeleně	Měnič pracuje v režimu připojení k síti.
	Pomalů bliká zeleně (1 s svítí, 1 s nesvítí)	Vypnuto	Stejnoseměrný proud je zapnutý a střídavý proud je vypnutý.
	Pomalů blikající zelená kontrolka (1 s svítí, 1 s nesvítí)	Pomalů bliká zeleně (1 s svítí, 1 s nesvítí)	Stejnoseměrný i střídavý proud jsou zapnuté a měnič je v režimu mimo síť.
	Vypnuto	Pomalů bliká zeleně (1 s svítí a 1 s nesvítí)	Stejnoseměrný proud (DC) je vypnutý a střídavý proud (AC) je zapnutý.
	Vypnuto	Vypnuto	Stejnoseměrný i střídavý proud jsou vypnuté.
	Rychlé blikání červenou barvou (svítí 0,2 s a nesvítí 0,2 s)	-	Došlo k aktivaci alarmu DC v souvislosti s okolním prostředím.
	-	Rychlé červené blikání (0,2 s svítí, 0,2 s nesvítí)	Došlo k aktivaci alarmu prostředí pro střídavé napětí.
	Trvale svítí červeně	Trvale svítí červeně	Došlo k poruše.

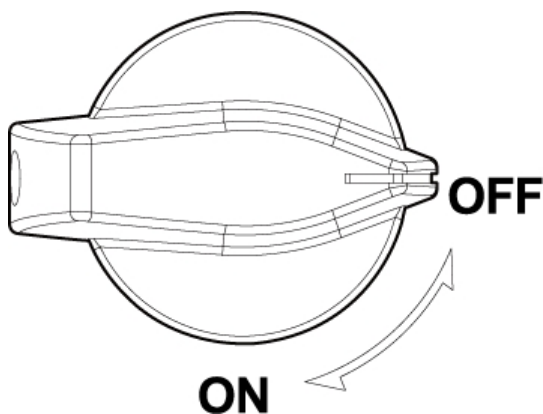
Kategorie	Stav			Popis
Indikace komunikace 	LED3			-
	Rychlé zelené blikání (svítí 0,2 s a zhasne na 0,2 s)			Probíhá komunikace.
	Pomalou bliká zeleně (1 s svítí a 1 s nesvítí)			K měniči je připojen mobilní telefon.
	Nesvítí			Komunikace neprobíhá.
Indikace výměny zařízení	LED1	LED2	LED3	-
	Trvale svítí červeně	Trvale svítí červeně	Trvale svítí červeně	Hardware měniče je vadný a je třeba jej vyměnit.

Popis spínače DC

Tabulka 2-3 Popis spínače DC

Spínač	Popis	
SPÍNAČ DC	ZAP	Spínač DC je zapnutý.
	VYPNUTO	Spínač DC je vypnutý.

Obrázek 2-6 SPÍNAČ DC

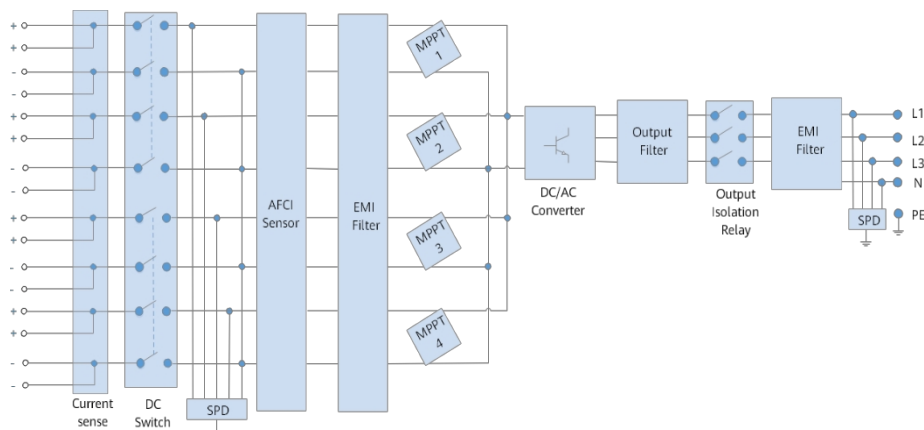


2.4 Schéma zapojení

Zařízení SUN2000 přijímá vstupy z osmi fotovoltaických řetězců. Tyto vstupy jsou poté seskupeny do čtyř obvodů MPPT uvnitř zařízení SUN2000, přičemž každý obvod MPPT sleduje bod maximálního výkonu dvou fotovoltaických řetězců. Stejný proud je poté převeden na

jednofázový střídavý proud prostřednictvím střídače. Ochrana proti přepětí je zajištěna jak na straně stejnosměrného, tak na straně střídavého proudu.

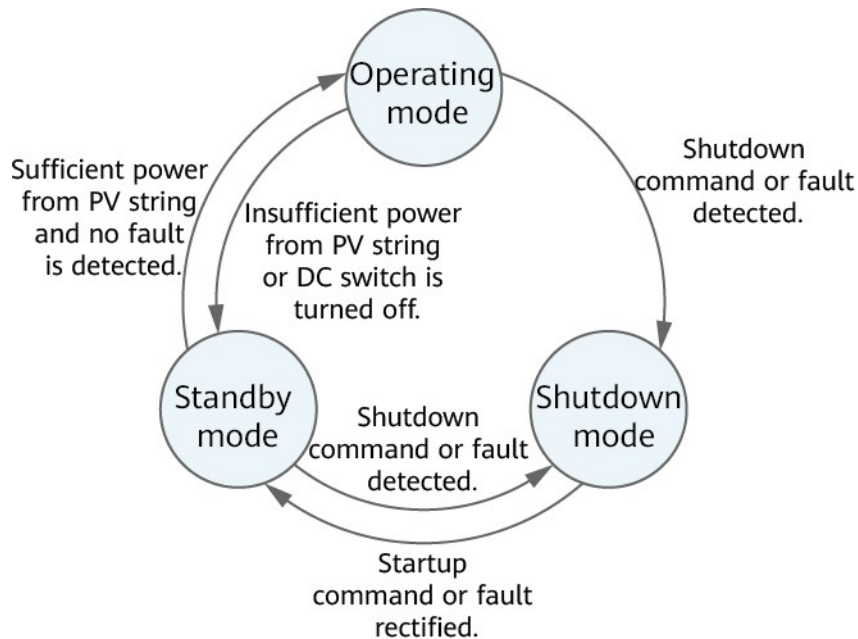
Obrázek 2-7 Schématický diagram



2.5 Provozní režimy

Zařízení SUN2000 může pracovat v pohotovostním, provozním nebo vypnutém režimu.

Obrázek 2-8 Provozní režimy



IS07500001

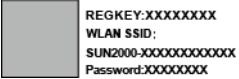
Tabulka 2-4 Popis provozních režimů

Provozní režim	Popis
Pohotovost	Zařízení SUN2000 přejde do pohotovostního režimu, pokud vnější prostředí nesplňuje provozní požadavky. V pohotovostním režimu: • Zařízení SUN2000 průběžně provádí kontrolu stavu a jakmile jsou splněny provozní požadavky, přejde do provozního režimu. • Zařízení SUN2000 přejde do režimu vypnutí po detekci příkazu k vypnutí nebo po zjištění poruchy po spuštění.
Provoz	V provozním režimu: • Zařízení SUN2000 převádí stejnosměrný proud z fotovoltaických řetězců na střídavý proud a dodává jej do elektrické sítě. • Zařízení SUN2000 sleduje bod maximálního výkonu, aby maximalizovalo výstup fotovoltaického řetězce. • Pokud zařízení SUN2000 detekuje poruchu nebo příkaz k vypnutí, přejde do režimu vypnutí. • Zařízení SUN2000 přejde do pohotovostního režimu poté, co zjistí, že výstupní výkon fotovoltaického řetězce není vhodný pro připojení k elektrické síti za účelem výroby elektřiny.
Vypnutí	• V pohotovostním nebo provozním režimu přejde zařízení SUN2000 do režimu vypnutí po detekci poruchy nebo příkazu k vypnutí. • V režimu vypnutí přejde zařízení SUN2000 do pohotovostního režimu po detekci příkazu ke spuštění nebo po zjištění, že porucha byla odstraněna.

2.6 Popis štítků

Tabulka 2-5 Štítek na skříni

Symbol	Název	Význam
	Zpožděné vypnutí	- Po zapnutí střídače je v něm přítomno vysoké napětí. Úkony na střídači smí provádět pouze kvalifikovaní a proškolení elektrotechnici. - Po vypnutí střídače přetrvává zbytkové napětí. Vybití střídače na bezpečnou úroveň trvá 5 minut.
	Nebezpečí vysoké teploty	Během provozu se střídače nedotýkejte, protože jeho kryt je horký.
	Varování před úrazem elektrickým proudem	- Po zapnutí střídače je v systému vysoké napětí. Úkony na střídači smí provádět pouze kvalifikovaní a proškolení elektrotechnici. - Po zapnutí střídače je přítomen vysoký dotykový proud. Před zapnutím střídače se ujistěte, že je správně uzemněn.

Symbol	Název	Význam
	Viz dokumentace	Upozorňuje obsluhu, aby se seznámila s dokumentací dodanou se zařízením. Ztráty způsobené provozem, který nesplňuje požadavky na výběr místa instalace, skladování nebo montáž uvedené v uživatelské příručce, nejsou kryty zárukou.
	Ochranné uzemnění	Označuje místo pro připojení kabelu ochranného uzemnění (PE).
	Provozní varování	Při zapnutém napájení neodpojujte konektor stejnosměrného vstupu ani konektor střídavého výstupu.
	Hmotnost zařízení	Střídač je těžký a musí jej přenášet tři osoby.
	Varování před popálením o rukojeti střídače	Rukojetí se nedotýkejte dříve než 10 minut po vypnutí měniče.
	Sériové číslo měniče	Označuje sériové číslo střídače.
	QR kód pro připojení k síti WLAN měniče	Naskenujte QR kód a připojte se k síti WLAN střídače.

3 Úložiště střídače

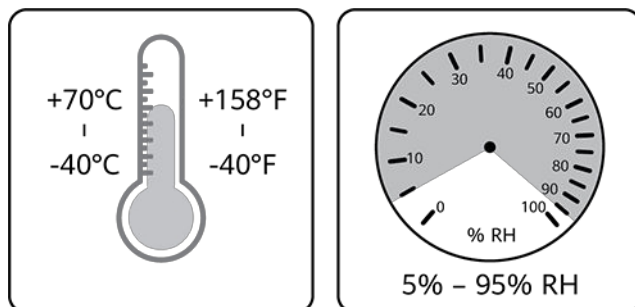
UPOZORNĚNÍ

- Zařízení skladujte v souladu s požadavky na skladování. Na poškození zařízení způsobené nesprávnými skladovacími podmínkami se záruka nevztahuje.
- Zařízení neskladujte bez vnějšího obalu.

Pokud střídače nebudou okamžitě uvedeny do provozu, je třeba splnit následující požadavky:

- Neodstraňujte vnější obal. Pravidelně kontrolujte stav obalu (doporučeno: jednou za tři měsíce). Obal, který se během skladování poškodil, vyměňte.
- Pokud je střídač vybalen, ale nebude okamžitě použit, vložte jej zpět do původního obalu spolu s vysoušedlem a obal zalepte lepicí páskou.
- Střídače musí být skladovány v čistém a suchém prostředí s odpovídající teplotou a vlhkostí. Vzduch nesmí obsahovat korozivní nebo hořlavé plyny.

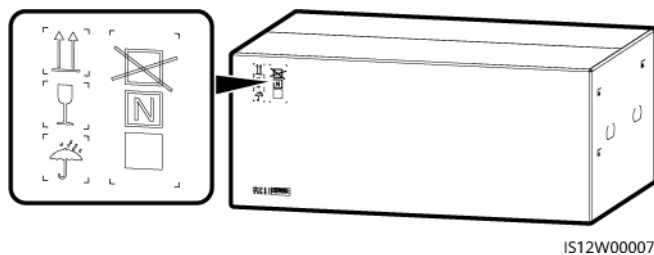
Obrázek 3-1 Skladovací teplota a vlhkost



IS07W00011

- Při dočasném skladování střídačů venku je neskladujte naskládané na paletě. Proveďte opatření proti dešti, například použijte plachty, abyste střídače ochránili před deštěm a vodou.
- Naklápejte přepravní bednu ani ji neukládejte dnem vzhůru.
- Abyste předešli zranění nebo poškození zařízení, stohujte střídače opatrně, aby se nepřevrhly.

Obrázek 3-2 Maximální počet vrstev při stohování (Na obrázku označuje N maximální počet vrstev při stohování.)



- Střídače neskladujte déle než dva roky. Pokud byly střídače skladovány dva roky nebo déle, musí být před uvedením do provozu zkontrolovány a otestovány odborníky.
- Pokud střídač nebyl po montáži v provozu po dobu šesti měsíců nebo déle, může dojít k jeho poruše a před uvedením do provozu musí být zkontrolován a otestován odborníky.

4 Instalace

4.1 Způsoby instalace

Střídač lze namontovat na zeď nebo na podpěru.

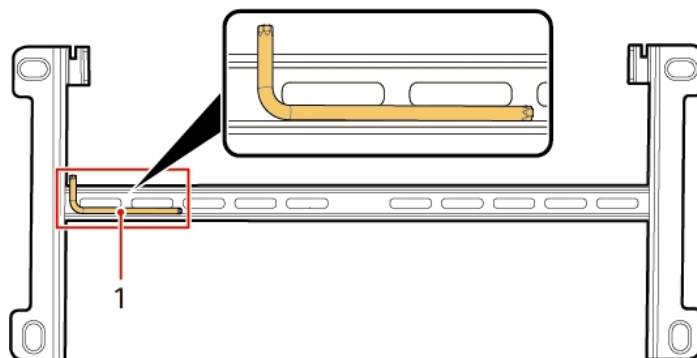
Tabulka 4-1 Způsoby instalace

Způsob instalace	Specifikace šroubů	Popis
Montáž na stěnu	Expanzní kotevní šroub z nerezové oceli M12x60	Dodáváno s výrobkem
Montáž na podpěru	Sestava šroubu M12x40	Dodáváno s montážním držákem. Pokud délka nesplňuje požadavky na instalaci, musí si zákazník připravit šroubové sestavy M12 a namontovat je společně s maticemi M12 dodanými s výrobkem.

POZNÁMKA

- Montážní konzola je dodávána spolu s měničem. Je nutná bez ohledu na to, zda je měnič namontován na stěnu nebo na podpěru.
- Před instalací montážního držáku vyjměte torxový klíč a uschovejte jej pro pozdější použití.

Obrázek 4-1 Poloha pro upevnění torxového klíče



(1) Torxový klíč

4.2 Požadavky na instalaci

4.2.1 Požadavky na výběr místa instalace

Požadavky na instalační prostředí

- Uchovávejte střídač mimo dosah dětí.
- Střídač má stupeň krytí IP66 a lze jej instalovat uvnitř i venku.
- Střídač neinstalujte v pracovních ani obytných prostorách, abyste předešli zranění osob nebo škodám na majetku způsobeným náhodným kontaktem neprofesionálů nebo jinými příčinami během provozu zařízení.
- Střídač neinstalujte v oblastech citlivých na hluk (například v obytných oblastech, kancelářských prostorách a školách), aby nedocházelo ke stížnostem. Pokud se instalaci v těchto oblastech nelze vyhnout, musí být vzdálenost mezi místem instalace a oblastmi citlivými na hluk větší než 40 m. Případně použijte jiné modely s nízkou hlučností.
- Pokud je zařízení instalováno na veřejných místech (například na parkovištích, nádražích a v továrnách) jiných než v pracovních a obytných prostorách, nainstalujte kolem zařízení ochrannou síť a umístěte bezpečnostní výstražnou značku, aby bylo zařízení izolováno. Tím se zabrání úrazům nebo škodám na majetku způsobeným náhodným kontaktem neprofesionálů nebo z jiných důvodů během provozu zařízení.
- Je-li zařízení instalováno v místě s bohatou vegetací, kromě pravidelného odstraňování plevelů zpevněte půdu pod zařízením pomocí cementu nebo šterku (plocha musí být větší nebo rovná 3 m × 2,5 m).
- Zařízení neinstalujte v prostředí se silnými vibracemi, hlukem nebo elektromagnetickým rušením. Zařízení musí být instalováno v prostředí s intenzitou magnetického pole nižší než 4 gaussy. Pokud je intenzita magnetického pole 4 gaussy nebo více, zařízení nemusí fungovat správně. Pokud je intenzita magnetického pole vysoká, například v hutě, doporučujeme použít gaussmetr k měření intenzity magnetického pole v místě instalace zařízení, když je hutní zařízení v normálním provozu.

- Měníč neinstalujte v prostorech, kde se nacházejí hořlavé materiály (jako je síra, fosfor, zkapalněný ropný plyn, bažinný plyn, mouka a bavlna), aby nedošlo ke zranění osob nebo ke škodám na majetku způsobeným požárem či jinými příčinami.
- Střídač neinstalujte v prostorech, kde se nacházejí výbušniny (např. trhaviny, ohňostrojové náboje, pyrotechnika a petardy), aby nedošlo ke zranění osob nebo škodám na majetku způsobeným výbuchem či jinými příčinami.
- Neinstalujte měnič v prostorech s korozivními látkami (např. kyselina sírová, kyselina chlorovodíková, kyselina dusičná, sirovodík a chlor), abyste předešli poruše měniče způsobené korozí, na kterou se záruka nevztahuje.
- Vyhněte se instalaci střídačů na snadno přístupných místech, protože pracují s vysokým napětím a jejich kryty a chladiče se během provozu zahřívají.
- Střídač je vybaven vlastní ochranou pro provoz v prostředí s vysokými teplotami. S rostoucí teplotou okolí se může snižovat jeho energetický výnos. Zajistěte, aby byly splněny následující požadavky na instalaci:
 - Střídač instalujte v dobře větraném prostředí, aby byl zajištěn dobrý odvod tepla.
 - Je-li střídač instalován v uzavřeném prostoru, je nutné nainstalovat zařízení pro odvod tepla nebo větrání. Vnitřní teplota nesmí být vyšší než venkovní teplota.
 - Doporučujeme nainstalovat zařízení na chráněné místo nebo nad něj nainstalovat markýzu, aby se zabránilo přímému slunečnímu záření.
 - Kolem střídače ponechte dostatečný volný prostor pro instalaci a odvod tepla.
- Pokud bude střídač nainstalován v oblastech vystavených působení soli, dojde k jeho korozi. Před instalací střídače venku v takových oblastech se poraďte se společností. Oblastí ovlivněnou solí se rozumí oblast do 500 m od pobřeží nebo oblast náchylná k mořskému vánku. Oblasti náchylné k mořskému vánku se liší v závislosti na povětrnostních podmínkách (například tajfuny a monzuny) nebo terénu (například přehrad a kopce).

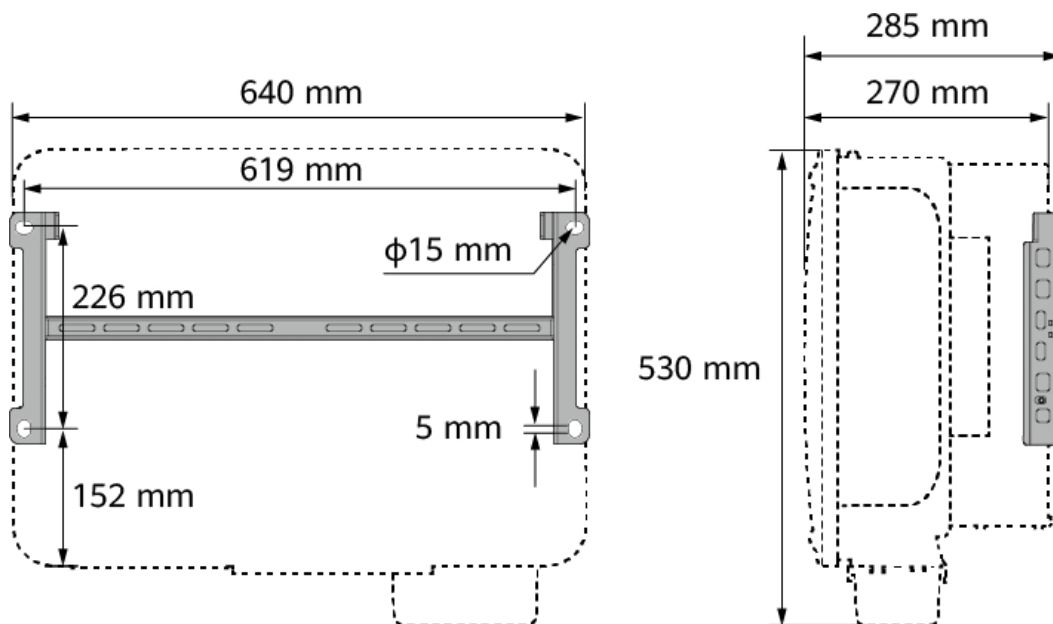
Požadavky na montážní konstrukci

- Montážní konstrukce pro střídač musí být nehořlavá. Střídač neinstalujte na hořlavé stavební materiály, abyste předešli zranění osob nebo škodám na majetku způsobeným požárem nebo jinými příčinami.
- Ujistěte se, že instalační povrch je dostatečně pevný, aby unesl hmotnost střídače, a zabránili jste tak úrazům nebo škodám na majetku způsobeným zřícením montážní konstrukce nebo jinými příčinami.
- V obytných oblastech neinstalujte střídač na sádkartonové stěny nebo stěny z podobných materiálů se slabou zvukovou izolací, protože hluk generovaný střídačem může rušit obyvatele.

4.2.2 Požadavky na volný prostor

Rozměry

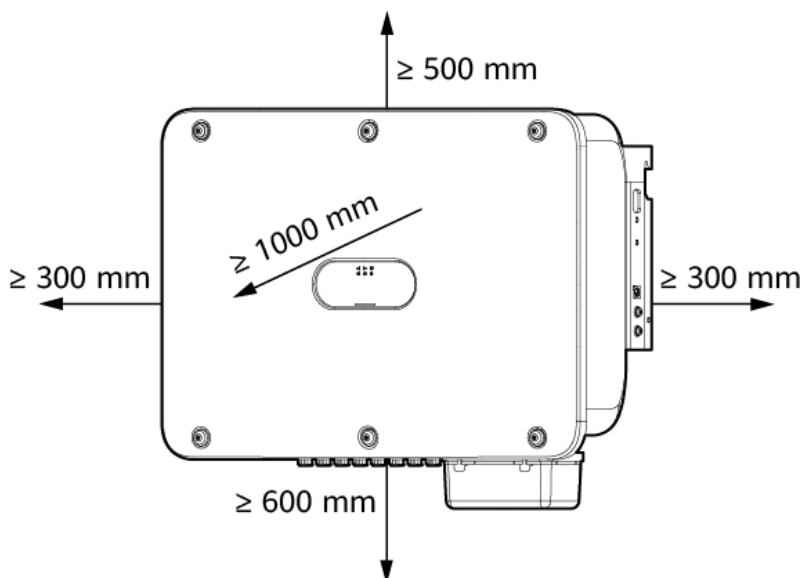
Obrázek 4-2 Rozměry



Montážní rozměry pro jedno zařízení

Zajistěte dostatečný volný prostor kolem střídače pro instalaci a odvod tepla.

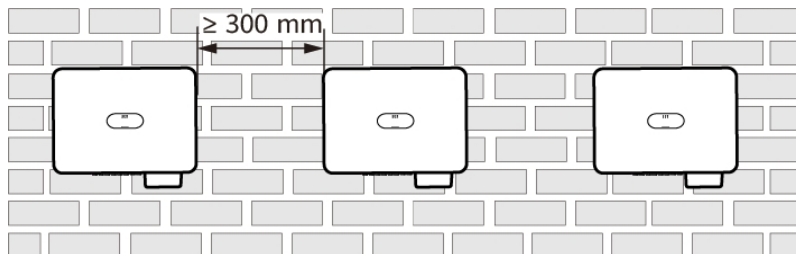
Obrázek 4-3 Vzdálenosti



Montážní rozestupy pro více zařízení

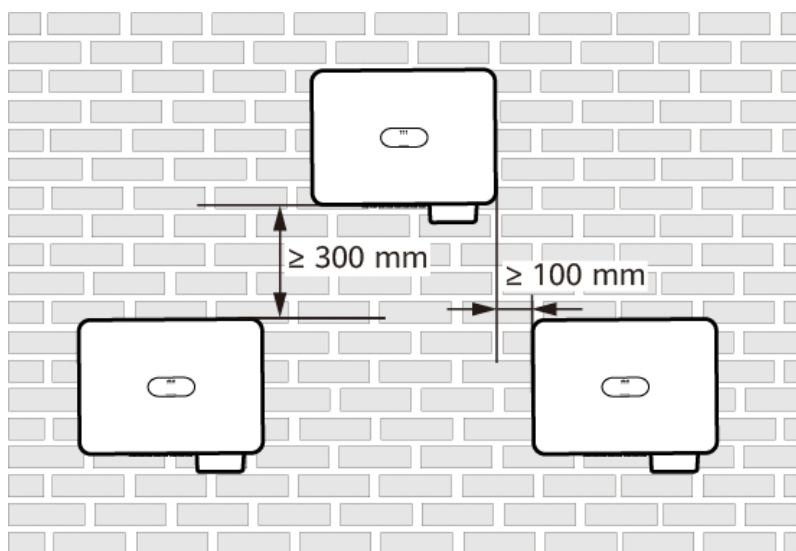
- Pokud je k dispozici dostatek místa, nainstalujte více zařízení v horizontální poloze.

Obrázek 4-4 Horizontální instalace (doporučeno)



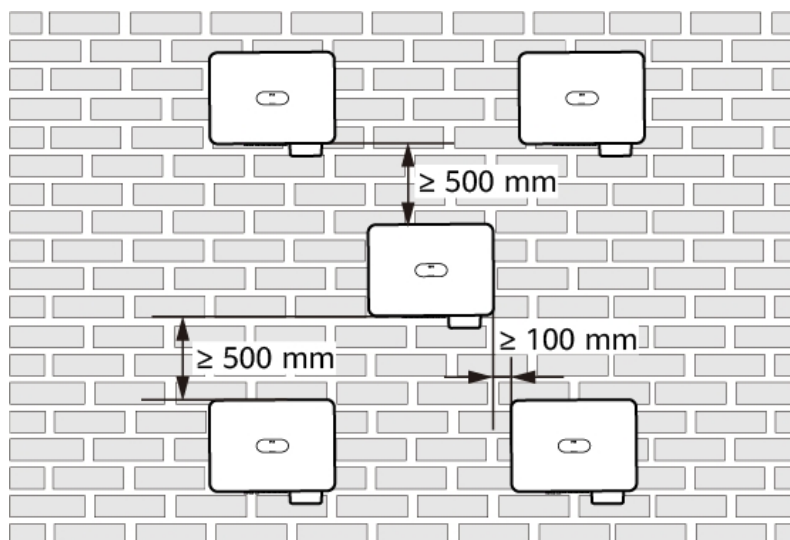
- Pokud není k dispozici dostatek místa, nainstalujte více zařízení do trojúhelníkové konfigurace.

Obrázek 4-5 Dvouvrstvá instalace do trojúhelníku (doporučeno)

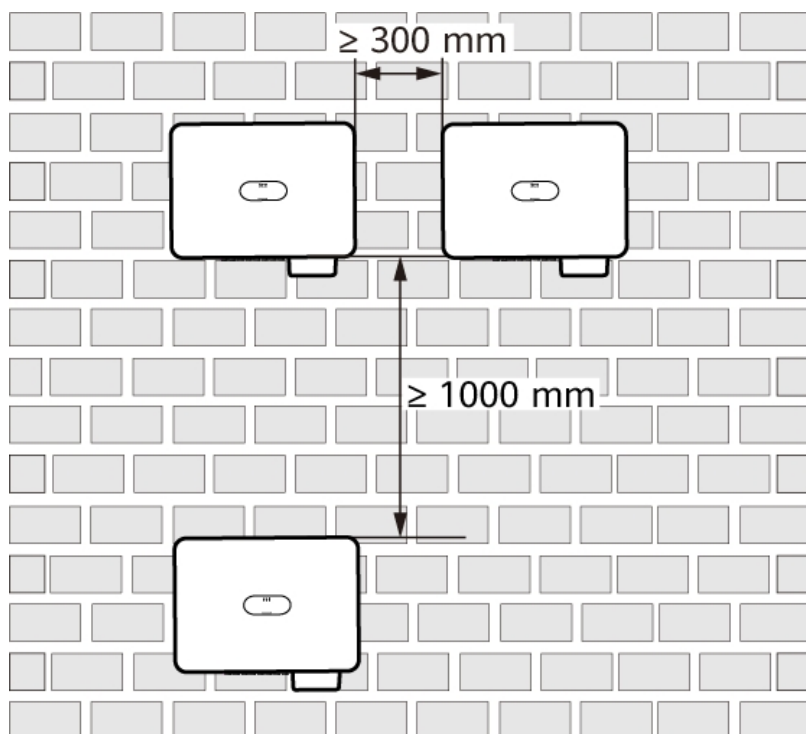


- Instalace v sloupci se nedoporučuje.

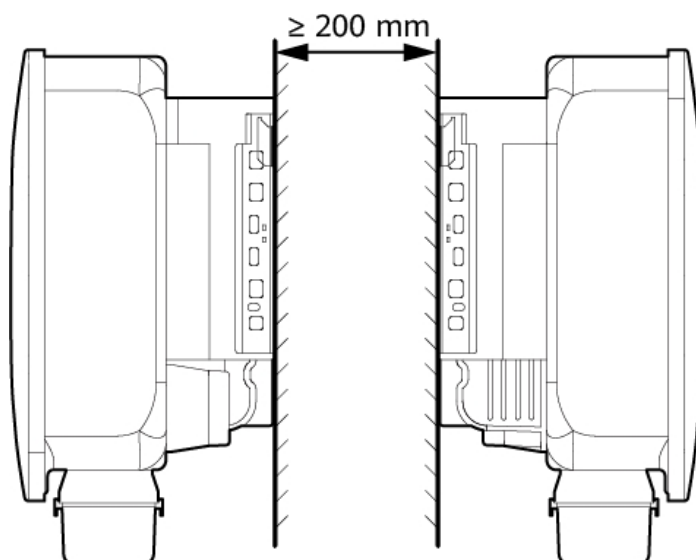
Obrázek 4-6 Třívrstvá trojúhelníková instalace (nedoporučeno)



Obrázek 4-7 Instalace na stěnu v jedné vrstvě (nedoporučeno)



Obrázek 4-8 Instalace zády k sobě na stěně (nedoporučeno)



POZNÁMKA

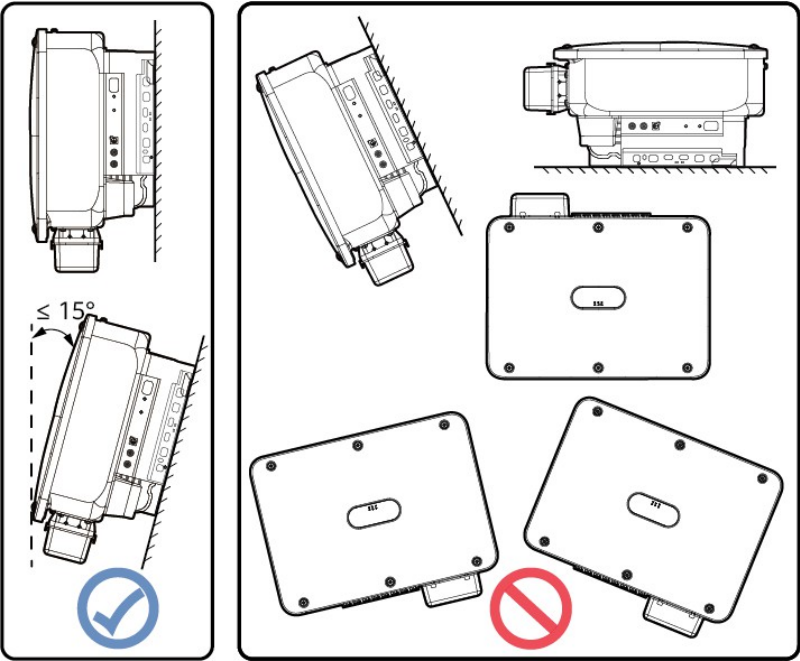
Obrázky instalace slouží pouze jako orientační a nevztahují se na scénář kaskádového zapojení střídačů.

4.2.3 Požadavky na úhel

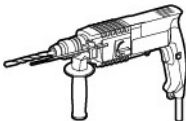
Střídač lze namontovat na stěnu nebo na podpěru. Požadavky na úhel instalace jsou následující:

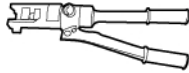
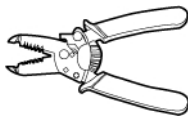
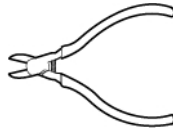
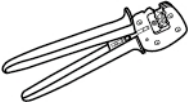
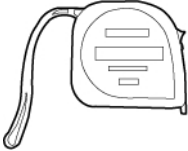
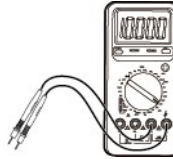
- Střídač nainstalujte svisle nebo s maximálním sklonem dozadu 15 stupňů, aby se usnadnilo odvod tepla.
- Střídač neinstalujte v poloze nakloněné dopředu, nadměrně nakloněné dozadu, nakloněné do strany, vodorovně ani vzhůru nohama.

Obrázek 4-9 Úhel instalace



4.3 Nářadí

Kategorie	Nástroje a přístroje		
Instalace	 Izolovaný momentový klíč s nástrčným klíčem (včetně prodlužovací tyče)	 Izolovaný momentový klíč s nástrčným klíčem (včetně prodlužovacího nástrčného klíče)	 Izolovaný momentový šroubovák s křížovou hlavou
	 Vrtací kladivo	 Vrták do betonu	 Gumové kladívko

Kategorie	Nářadí a přístroje		
	 Univerzální nůž	 Značkovač	 Hydraulické kleště
	 Nůžky na kabely	 Odizolovač vodičů	 Šikmé kleště
	 Krimpovací nástroj H4TC0003 (Amphenol)	 Otevřený klíč H4TW0001 (Amphenol)	 Smršťovací bužírka
	 Krimpovací nástroj (model: PV-CZM-22100)	 Otevřený klíč (model: PV-MS- HZ nebo PV-MS)	 Horkovzdušná pistole
	 Ocelový svinovací metr	 Vodováha	 Multimetr Rozsah měření stejnosměrného napětí ≥ 1100 V DC

Kategorie	Nástroje a přístroje		
	 Kabelová spona	 Vysavač	-
Osobní ochranné prostředky (OOP)	 Ochranné brýle	 Ochranná obuv	 Protiprachová maska
	 Ochranné rukavice	 Izolační rukavice	-

4.4 Kontrola před instalací

Vnější obalové materiály

Před vybalením střídače zkontrolujte, zda vnější obalový materiál není poškozen (např. díry nebo praskliny), a ověřte model střídače. Pokud zjistíte jakékoli poškození nebo pokud model střídače neodpovídá vaší objednávce, balík nevybalujte a co nejdříve kontaktujte svého dodavatele.

POZNÁMKA

Doporučujeme odstranit obalové materiály nejpozději 24 hodin před instalací střídače.

Obsah balení

UPOZORNĚNÍ

- Po umístění zařízení na místo instalace jej opatrně vybalte, abyste zabránili poškrábání. Během vybalování zajistěte stabilitu zařízení.

Po vybalení střídače zkontrolujte, zda je obsah neporušený a kompletní. Pokud zjistíte jakékoli poškození nebo chybějící součásti, kontaktujte svého dodavatele.

POZNÁMKA

Podrobnosti o počtu součástí najdete v *balicím listu* v přepravním obalu.

4.5 Přemístění střídače

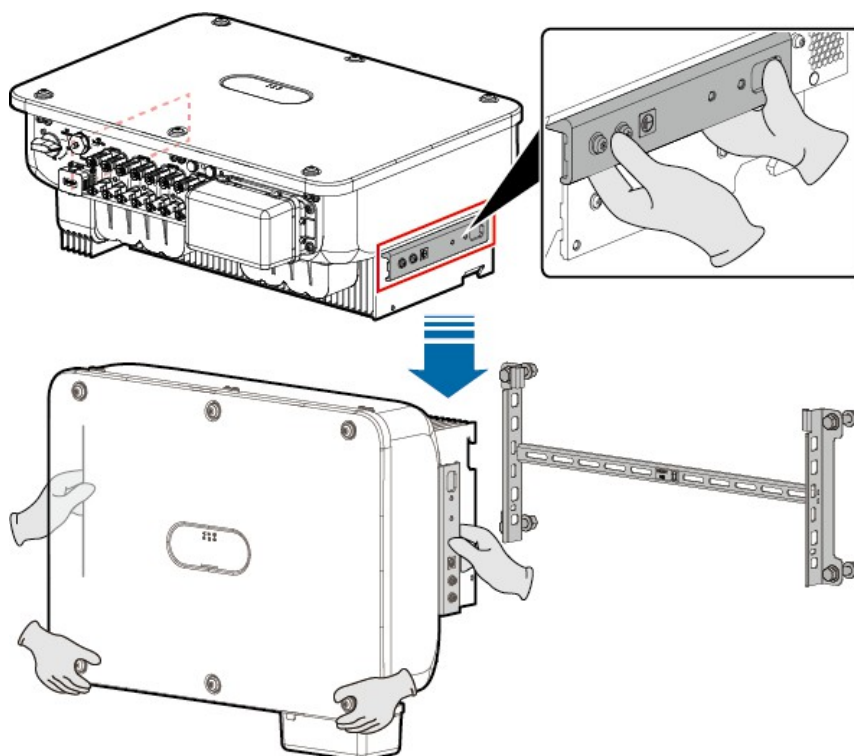
Postup

Krok 1 Vyjměte střídač z přepravního obalu a přemístěte jej na místo instalace.

UPOZORNĚNÍ

- Po umístění zařízení na místo instalace jej opatrně vybalte, abyste zabránili poškrábání. Během vybalování udržujte zařízení ve stabilní poloze.
- S měničem manipulujte opatrně, abyste zabránili poškození zařízení a zranění osob.
- Nepoužívejte svorky a porty na spodní straně k podepření váhy střídače.
- Pokud potřebujete střídač dočasně položit na zem, použijte pěnu, lepenku nebo jiný ochranný materiál, abyste zabránili poškození jeho krytu.

Obrázek 4-10 Přemísťování střídače



----Konec

4.6 Instalace střídače na stěnu

Postup

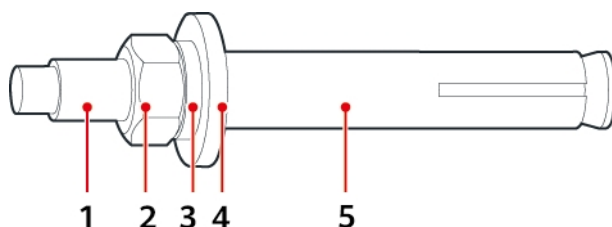
Krok 1 Určete polohy otvorů a označte je fixem.

Krok 2 Upevněte montážní konzolu.



Vyhňte se vrtání otvorů do vodovodních trubek nebo elektrických kabelů zapuštěných ve zdi.

Obrázek 4-11 Konstrukce rozpínacího šroubu



IS05W00018

(1) Šroub

(2) Matice

(3) Pružná podložka

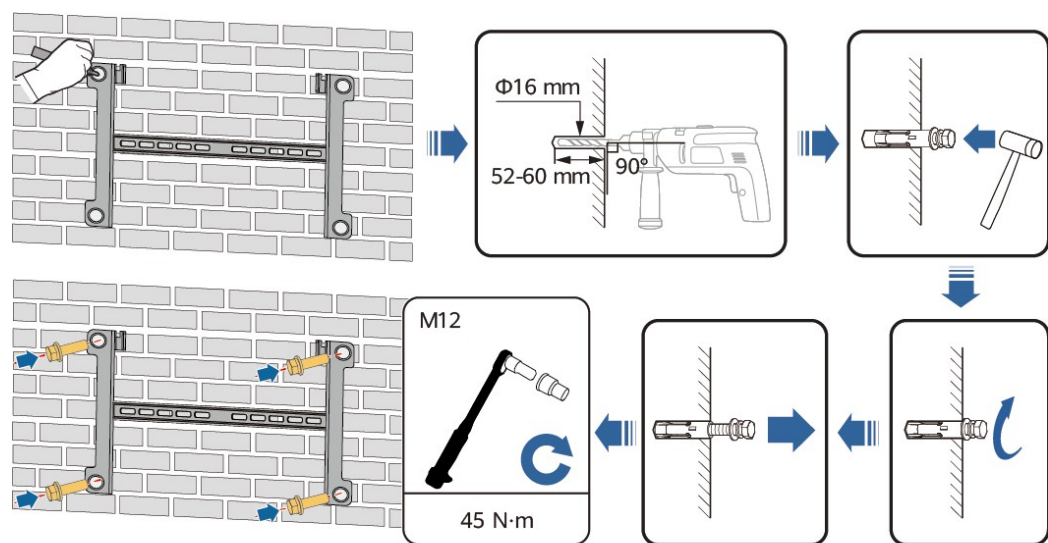
(4) Plochá podložka

(5) Rozpínací pouzdro

UPOZORNĚNÍ

- Aby se zabránilo vdechnutí prachu nebo kontaktu s očima, noste při vrtání otvorů ochranné brýle a protiprachovou masku.
- Použijte vysavač k odstranění prachu v otvorech a kolem nich a změřte rozestupy. Pokud jsou otvory umístěny nepřesně, vyvrtejte je znovu.
- Po odstranění matice, pružné podložky a ploché podložky vyrovnejte horní hranu roztažné objímky s betonovou stěnou. V opačném případě nebude montážní konzola na betonové stěně pevně upevněna.

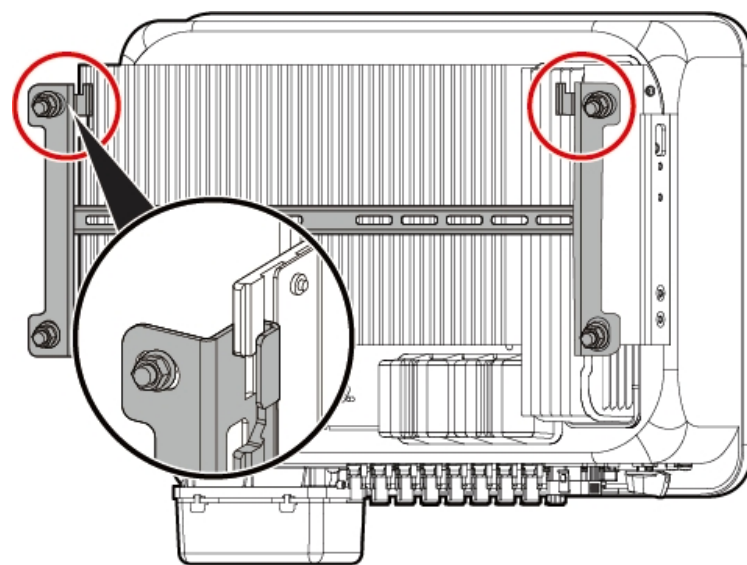
Obrázek 4-12 Instalace rozpínacích šroubů



IS13H00009

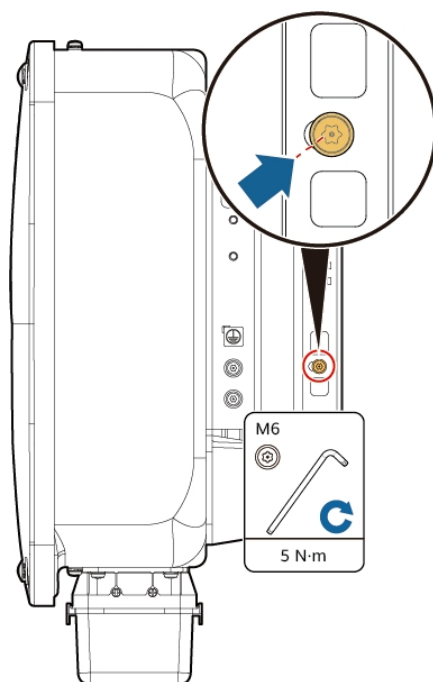
Krok 3 Namontujte střídač na montážní konzolu.

Obrázek 4-13 Instalace střídače



Krok 4 Utáhněte šrouby na obou stranách střídače.

Obrázek 4-14 Utahování šroubů



UPOZORNĚNÍ

Před připojením kabelů utáhněte šrouby na bocích.

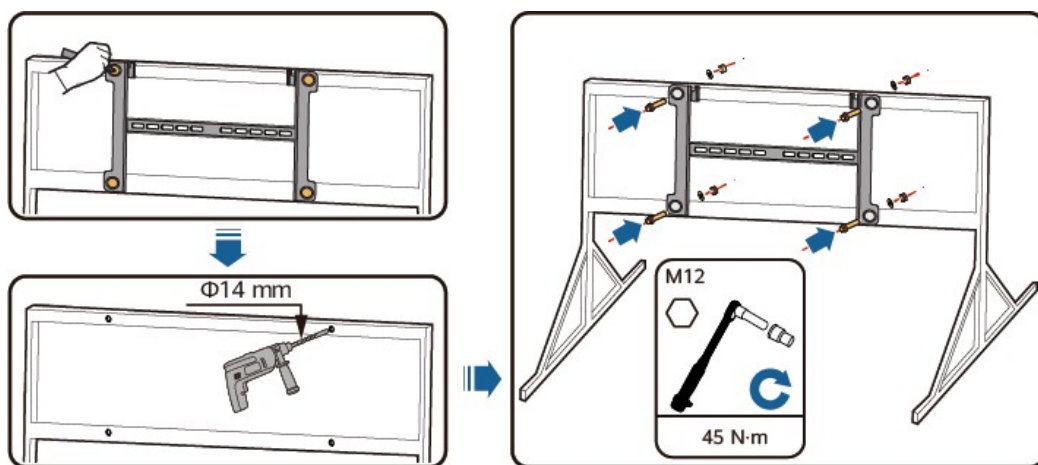
----Konec

4.7 Instalace střídače na podstavec

Postup

Krok 1 Upevněte montážní konzolu.

Obrázek 4-15 Upevnění montážního držáku



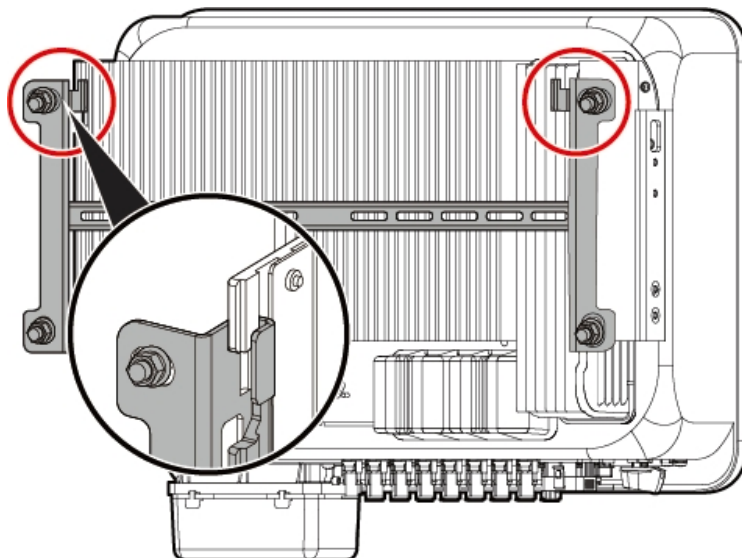
IS13H00008

 POZNÁMKA

Doporučujeme na místa otvorů nanést antikorozní nátěr jako ochranu.

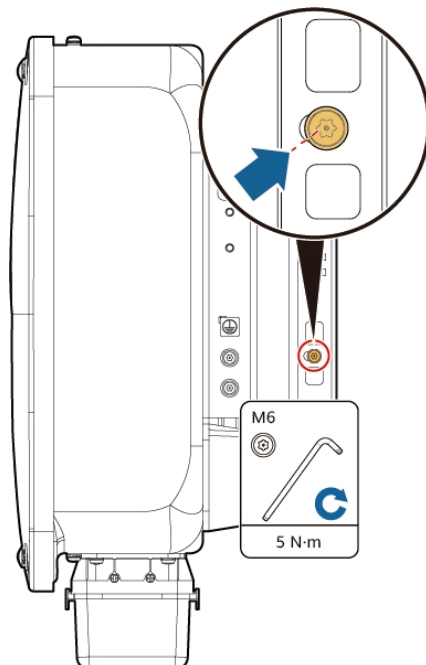
Krok 2 Namontujte střídač na montážní konzolu.

Obrázek 4-16 Instalace střídače



Krok 3 Utáhněte matice na obou stranách střídače.

Obrázek 4-17 Utahování matic



UPOZORNĚNÍ

Před připojením kabelů utáhněte šrouby na bocích.

----**Konec**

5 Elektrické připojení

5.1 Bezpečnostní opatření



NEBEZPEČÍ

Při vystavení slunečnímu záření dodávají fotovoltaické panely do střídače stejnosměrné napětí. Před připojením kabelů se ujistěte, že jsou všechny **spínače stejnosměrného proudu** na střídači v poloze VYPNUTO. V opačném případě může vysoké napětí střídače způsobit úraz elektrickým proudem.



NEBEZPEČÍ

- Místo instalace musí být vybaveno vhodnými hasicími prostředky, jako je hasicí písek a hasicí přístroje s oxidem uhličitým.
- Noste osobní ochranné prostředky a používejte speciální izolované nářadí, abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zkratu.



VAROVÁNÍ

- Poškození zařízení způsobené nesprávným připojením kabelů nespadá do záručního rozsahu.
- Elektrické zapojení smí provádět pouze certifikovaný elektrikář.
- Provozní personál musí při připojování kabelů nosit osobní ochranné prostředky.
- Před připojením kabelů k portům nechte dostatečnou rezervu, abyste snížili napětí na kabelech a zabránili špatnému připojení kabelů.

UPOZORNĚNÍ

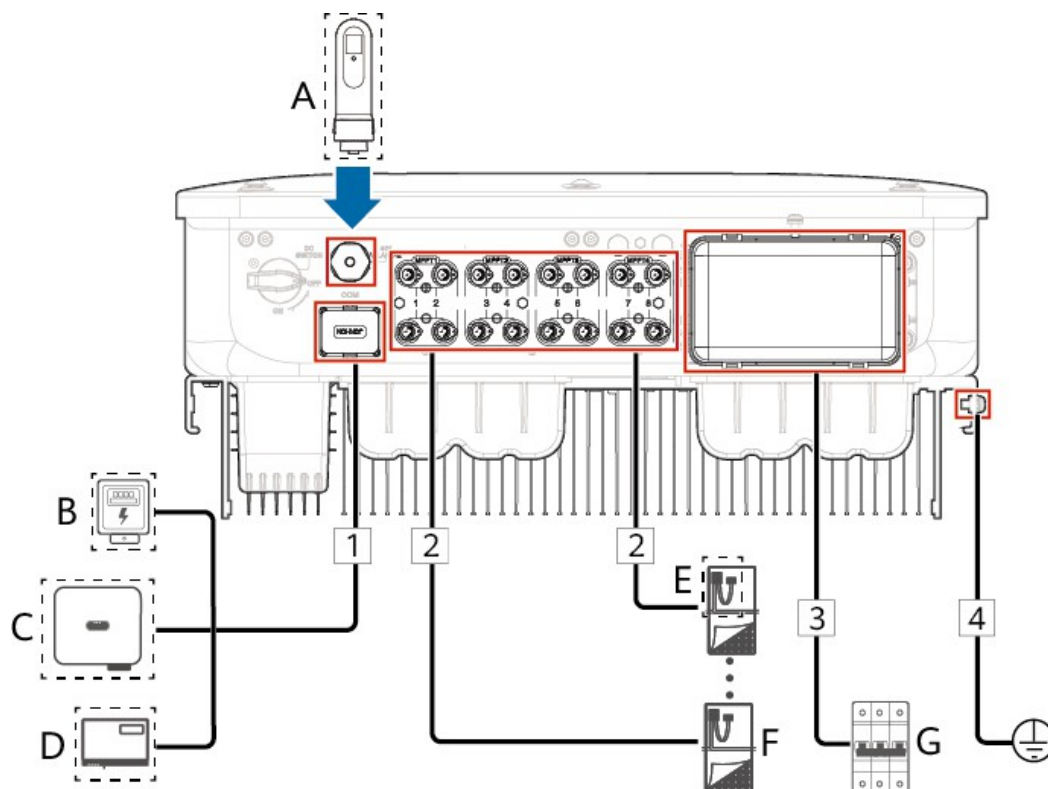
- Při přípravě kabelů se držte v dostatečné vzdálenosti od zařízení, abyste zabránili vniknutí úlomků kabelů do zařízení. Úlomky kabelů mohou způsobit jiskření a vést ke zranění osob a poškození zařízení.

POZNÁMKA

Barvy kabelů uvedené v schématech elektrických připojení v této části slouží pouze jako orientační. Kabely vybírejte v souladu s místními specifikacemi pro kabely (zeleno-žluté kabely typu „ “ se používají pouze pro ochranné uzemnění).

5.2 Příprava kabelů

Obrázek 5-1 Kabelové připojení SUN2000 (komponenty v rámečcích s přerušovanou čarou jsou volitelné)



Tabulka 5-1 Popis komponent

Č.	Komponenta	Popis	Zdroj
A	Smart Dongle ^[1]	Systém SUN2000 komunikuje se systémem správy prostřednictvím Smart Dongle.	Zakoupeno od společnosti

Č.	Komponenta	Popis	Zdroj
B	Měřič výkonu ^[2]	Podporované modely měřičů: DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-80, YDS60-C24, DTSU71, DHSU1079-CT, DHSU1079-ZT a DTSU71C	Zakoupeno od společnosti
C	SUN2000	Vyberte vhodný model podle potřeby.	Zakoupeno od společnosti
D	SmartLogger	SUN2000 komunikuje se systémem řízení prostřednictvím SmartLoggeru.	Zakoupeno od společnosti
E	Inteligentní fotovoltaický optimalizátor ^[3]	MERC-1300W-P, MERC-1100W-P	Zakoupeno od společnosti
F	FV řetězec	- FV řetězec se skládá z FV modulů zapojených do série. - Střídač podporuje osm vstupů pro FV řetězce.	Připraveno zákazníkem
G	Vypínač střídavého proudu	Aby bylo možné v případě výjimky bezpečně odpojit střídač od elektrické sítě, připojte spínač střídavého proudu na stranu střídače napájenou střídavým proudem. Vyberte vhodný spínač střídavého proudu v souladu s místními průmyslovými normami a předpisy. Společnost doporučuje následující specifikace spínače: Třífázový jistič střídavého proudu s jmenovitým napětím nejméně 500 V AC a jmenovitým proudem: 63 A (SUN2000-30K) 100 A (SUN2000-40K)	Připravil zákazník

Č.	Komponenta	Popis	Zdroj
Poznámka [1]: Podrobnosti o obsluze inteligentního klíče WLAN-FE najdete v příručce SDongleA-05 Rychlý průvodce inteligentním klíčem (WLAN-FE). Podrobnosti o obsluze inteligentního klíče 4G najdete v příručce SDongleB-06 Rychlý průvodce inteligentním klíčem (4G). Poznámka [2]: Podrobnosti o obsluze měřiče výkonu najdete v uživatelské příručce k inteligentnímu snímači výkonu DTSU666-H 100 A a 250 A, v stručném návodu k inteligentnímu snímači výkonu DTSU666-HW, v stručném návodu k inteligentnímu snímači výkonu YDS60-80, v stručném návodu k inteligentnímu snímači výkonu YDS60-C24, Stručný návod k použití inteligentního snímače výkonu DTSU71, Stručný návod k použití inteligentního snímače výkonu DHSU1079-CT a Stručný návod k použití inteligentního snímače výkonu DHSU1079-ZT. Stručný návod k použití inteligentního snímače výkonu DTSU71C. Poznámka [3]: Podrobnosti o provozu optimalizátorů najdete v uživatelské příručce k inteligentnímu fotovoltaickému optimalizátoru MERC-(1300W, 1100W)-P. Podrobnosti o nastavení fyzického uspořádání optimalizátorů najdete v části E Nastavení fyzického uspořádání inteligentních fotovoltaických optimalizátorů.			

UPOZORNĚNÍ

- Specifikace kabelů musí splňovat požadavky místních norem. Na poškození zařízení způsobené použitím kabelů s nesprávnými specifikacemi se záruka nevztahuje.
- Pokud je střídač používán s optimalizátorem, veďte napájecí kabely střídavého a stejnosměrného proudu odděleně, aby kabely střídavého proudu nerušily komunikaci optimalizátoru.

Tabulka 5-2 Popis kabelů

Č.	Název	Typ	Průřez vodiče	Vnější průměr kabelu	Zdroj
1	(volitelně) Signální kabel	Venkovní stíněný kabel s kroucenými páry (doporučený model: DJYP2VP2-2x2x0,75)	0,2–1 mm ²	4–11 mm	Zajištěno zákazníkem
2	Vstupní napájecí kabel pro stejnosměrný proud	Fotovoltaický kabel splňující normu 1100 V	4–6 mm ²	4,5–7,8 mm	Připraví zákazník

Ne	Název	Typ	Průřez vodiče	Vnější průměr kabelu	Zdroj
3	Výstupní napájecí kabel pro střídavý proud	Venkovní měděný/hliníkový kabel	16–50 mm ² venkovní měděný kabel 35–50 mm ² venkovní hliníkový kabel	16–38 mm	Připraveno zákazníkem
4	PE kabel	Jednožilový měděný kabel pro venkovní použití	≥ 16 mm ²	-	Připraveno zákazníkem
Poznámka a: Pětžilové kabely s průřezem 5 x 35 mm ² nebo 5 x 50 mm ² nejsou podporovány.					

POZNÁMKA

Mezi faktory, které je třeba zohlednit při výběru kabelu, patří jmenovitý proud, typ kabelu, způsob vedení, teplota okolí a maximální přípustná ztráta na vedení.

5.3 Připojení kabelu PE

Bezpečnostní opatření



NEBEZPEČÍ

- Ujistěte se, že je kabel PE pevně připojen. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Nepřipojujte nulový vodič ke skříni jako PE kabel. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.

POZNÁMKA

- Bod PE na výstupním portu střídavého proudu slouží pouze jako bod vyrovnání potenciálů PE a nemůže nahradit bod PE na skříni.
- Doporučuje se po připojení PE kabelu nanést kolem zemnicí svorky silikonový tuk nebo barvu.
- V aplikaci můžete zapnout nebo vypnout ochranu proti zkratu fáze na zem (vyberte **Nastavení > Parametry funkcí > Vypnutí při poruše uzemnění**), abyste řešili situaci, kdy dojde ke zkratu fázového vodiče na PE. Pokud je tato funkce vypnutá, měnič detekuje alarm a může se připojit k elektrické síti a normálně vyrábět energii.

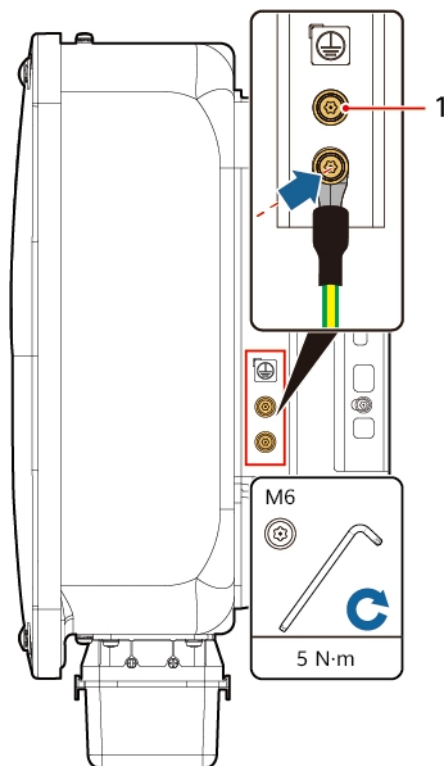
Postup

Krok 1: Zalisujte svorku OT.

Podrobnosti o požadavcích na svorku OT a způsobu přípravy najdete v části [Lisování svorky OT](#).

Krok 2 Připojte kabel PE.

Obrázek 5-2 Připojení kabelu PE



(1) Záložní bod PE

----Konec

5.4 Připojení výstupního napájecího kabelu střídavého proudu

Bezpečnostní opatření

- Na straně střídače pro střídavý proud musí být nainstalován spínač střídavého proudu. Aby bylo zajištěno, že se střídač v případě výjimky bezpečně odpojí od elektrické sítě, vyberte vhodné zařízení na ochranu proti nadproudu v souladu s místními předpisy pro distribuci elektrické energie.
- Měníč je vybaven integrovanou jednotkou pro monitorování zbytkového proudu. Jakmile měnič zjistí, že zbytkový proud překračuje povolenou hodnotu, rychle se odpojí od elektrické sítě.



VAROVÁNÍ

- Nepřipojujte zátěže mezi střídač a spínač střídavého proudu, který je přímo připojen ke střídači. V opačném případě může dojít k nechtěnému vypnutí spínače.
- Pokud se používá spínač střídavého proudu, jehož specifikace překračují místní normy, předpisy nebo doporučení společnosti, může se stát, že se spínač v případě výjimek nevypne včas, což může způsobit vážné poruchy.



UPOZORNĚNÍ

- Každý střídač musí být vybaven výstupním spínačem střídavého proudu. K jednomu spínači střídavého proudu nesmí být připojeno více střídačů.
- Kabely musí být vedeny svisle do údržbového prostoru, k fotovoltaickým svorkám a dalším zapojovacím svorkám, aby se zabránilo poškození způsobenému horizontálním namáháním svorek, na které se záruka nevztahuje.

UPOZORNĚNÍ

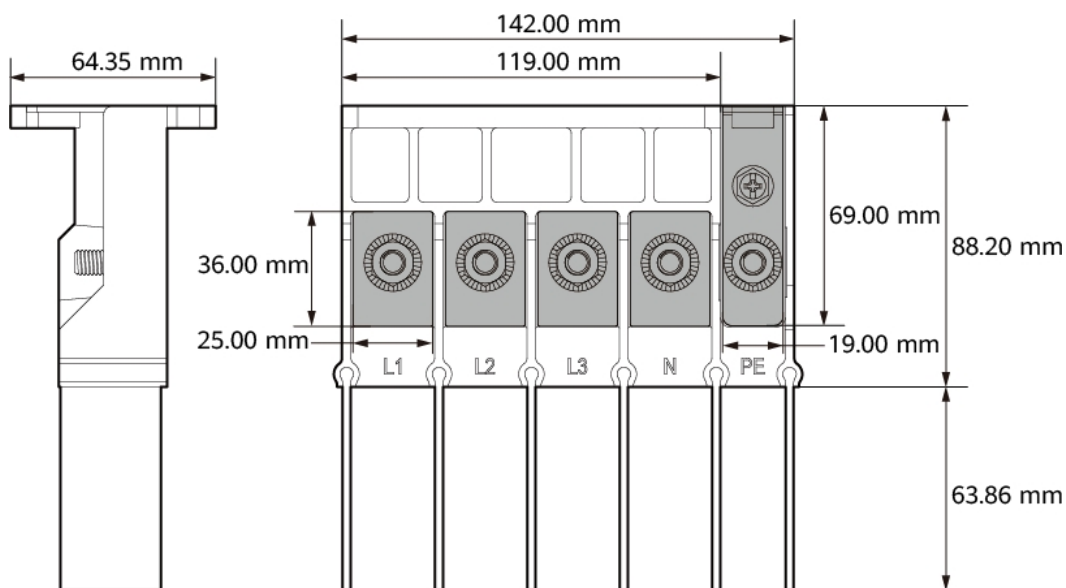
- Pokud externí spínač střídavého proudu poskytuje funkci ochrany proti úniku proudu, musí být jmenovitý zbytkový provozní proud větší nebo roven 300 mA.
- Pokud je k hlavnímu zařízení na ochranu proti úniku proudu připojeno více střídačů prostřednictvím jejich externích spínačů střídavého proudu, musí být jmenovitý zbytkový provozní proud zařízení větší nebo roven počtu střídačů x 300 mA.
- K připojení napájecího kabelu střídavého proudu použijte nástrčný klíč a prodlužovací tyč. Prodlužovací tyč musí být delší než 100 mm.
- Nechte dostatečnou rezervu pro vodič PE, aby v případě, že bude výstupní napájecí kabel střídavého proudu vystaven tahové síle v důsledku vyšší moci, byl vodič PE posledním kabelem, na který působí síla.
- Do připojovací skříňky střídavého proudu neinstalujte zařízení jiných výrobců.

Předpoklady

Svírkové svorky M8 OT/DT si musíte připravit sami.

Podrobnosti o požadavcích na svorky OT/DT a způsobu jejich přípravy najdete v části [Lisování svorky OT/DT](#).

Obrázek 5-3 Rozměry svorkovnice pro střídavé napětí



Postup

Krok 1 Demontujte svorkovnici střídavého proudu a namontujte dělicí desky.

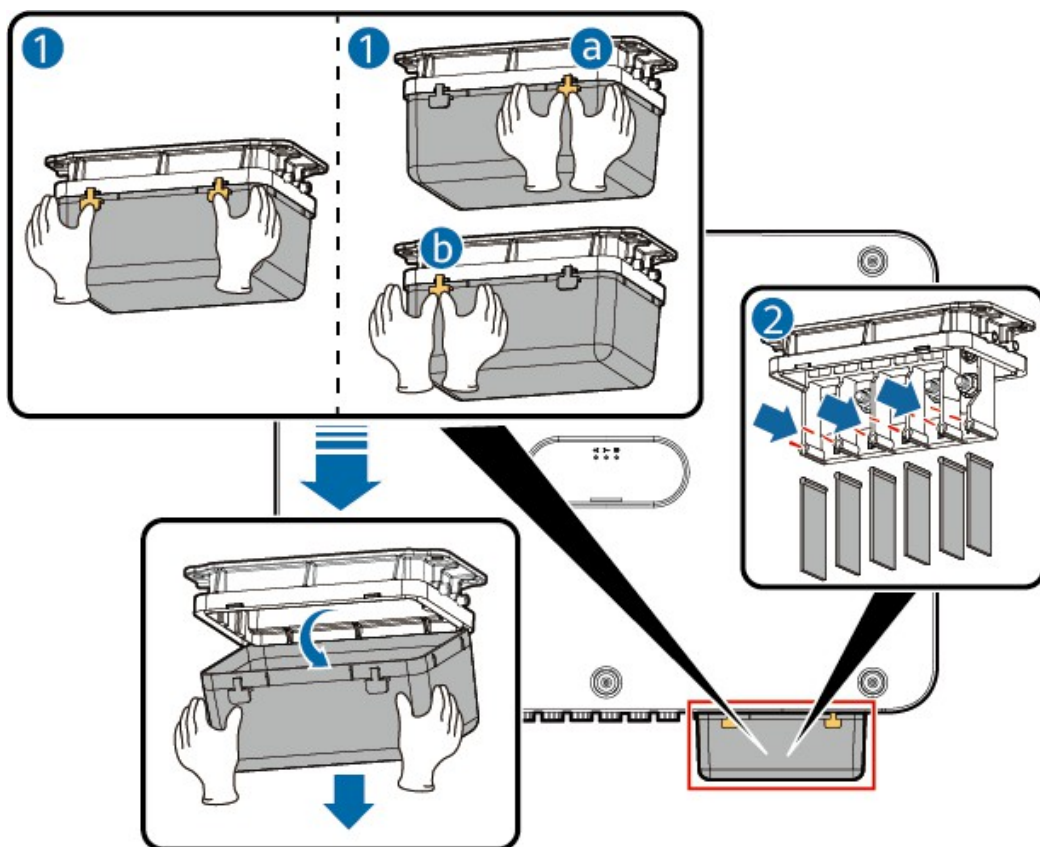
UPOZORNĚNÍ

Chcete-li demontovat svorkovnici střídavého proudu, postupujte takto:

Způsob 1: Oběma palci stiskněte dvě spony na přední straně svorkovnice střídavého proudu. Otočte svorkovnici proti směru hodinových ručiček a sejměte ji.

Způsob 2: Stiskněte palci jednu ze spon na přední straně svorkovnice střídavého proudu a poté stiskněte druhou sponu. Otočte svorkovnici proti směru hodinových ručiček a vyjměte ji.

Obrázek 5-4 Demontáž svorkovnice střídavého proudu

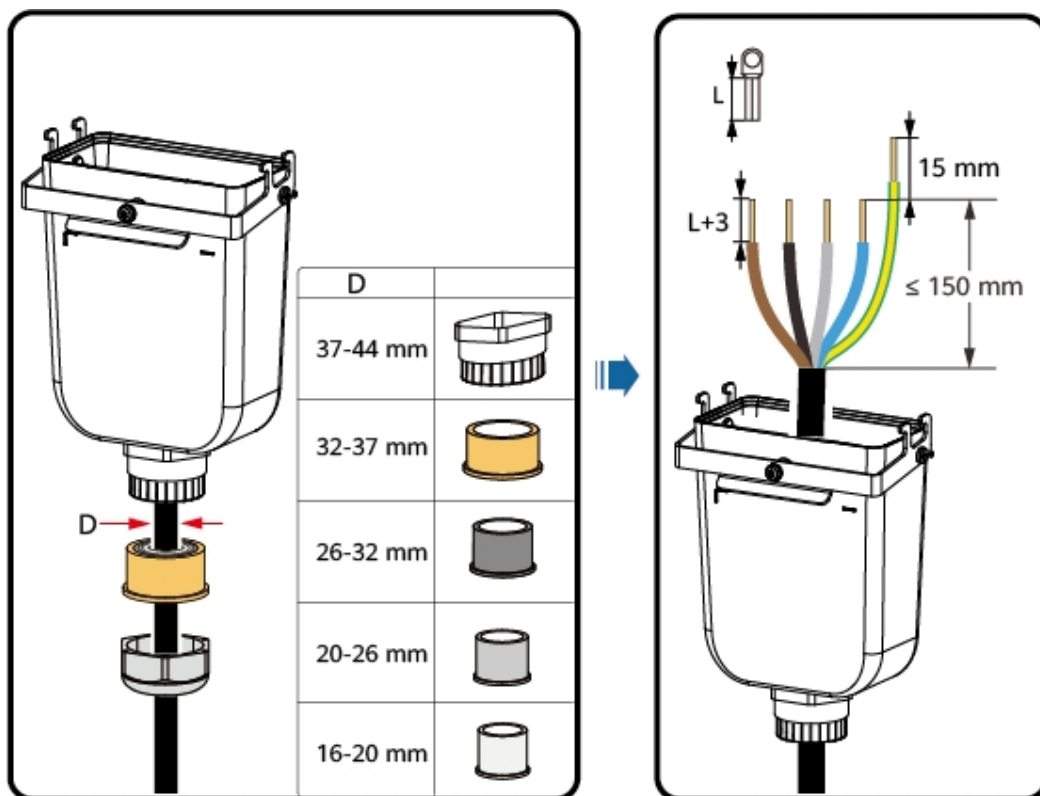


Krok 2 Připojte výstupní napájecí kabel střídavého proudu.

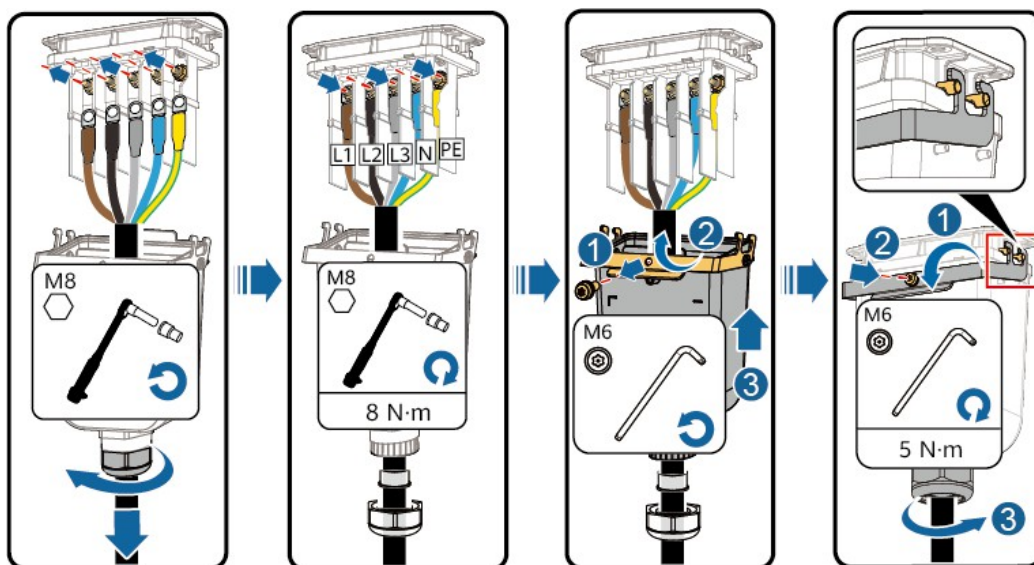
POZNÁMKA

- Kabel s krimpovanou svorkou OT nevedte přímo přes gumovou vložku. V opačném případě by mohlo dojít k poškození vložky.
- Nechte dostatečnou rezervu pro vodič PE, aby byl vodič PE posledním kabelem, který nese sílu, když je výstupní napájecí kabel střídavého proudu vystaven tahové síle v důsledku vyšší moci. Doporučuje se, aby délka odizolování kabelu PE byla o 15 mm delší než u ostatních kabelů.
- Barvy kabelů zobrazené na obrázcích slouží pouze jako orientační. Vyberte vhodný kabel podle místních norem.

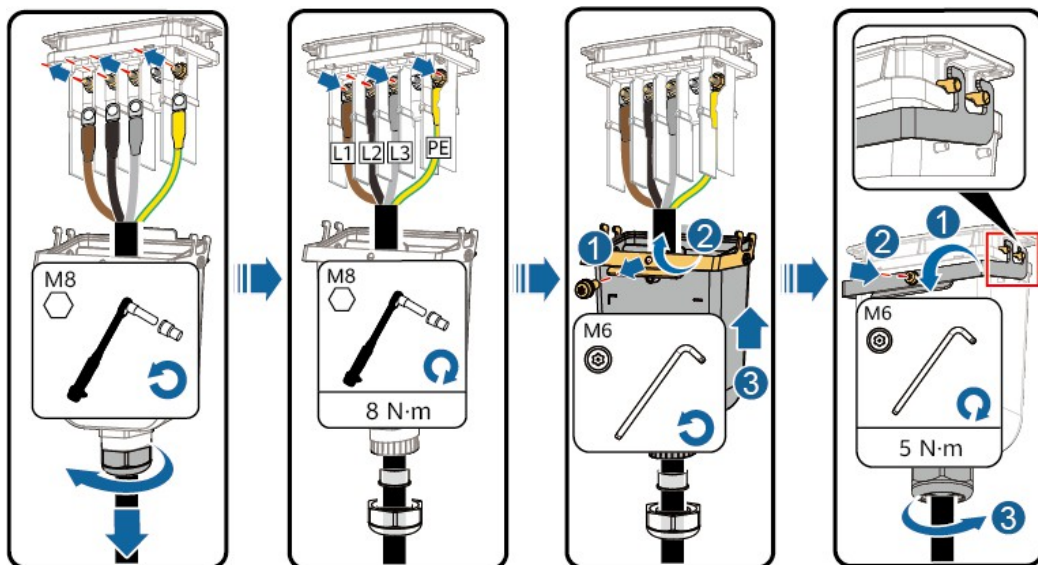
Obrázek 5-5 Požadavky na odizolování (na příkladu pětivodičového kabelu)



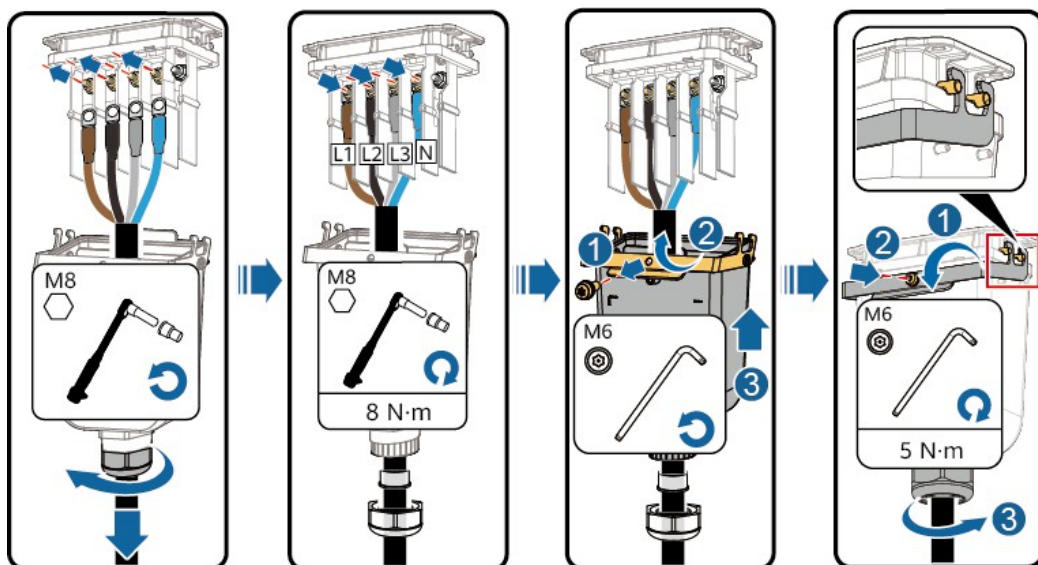
Obrázek 5-6 Pětžilový kabel (L1, L2, L3, N a PE)



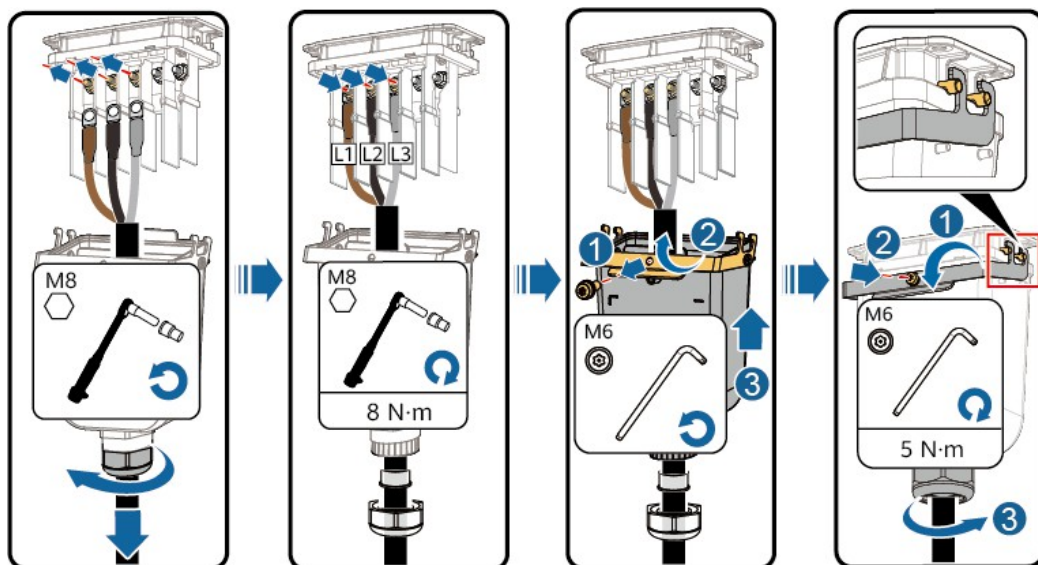
Obrázek 5-7 Čtyřžilový kabel (L1, L2, L3 a PE)



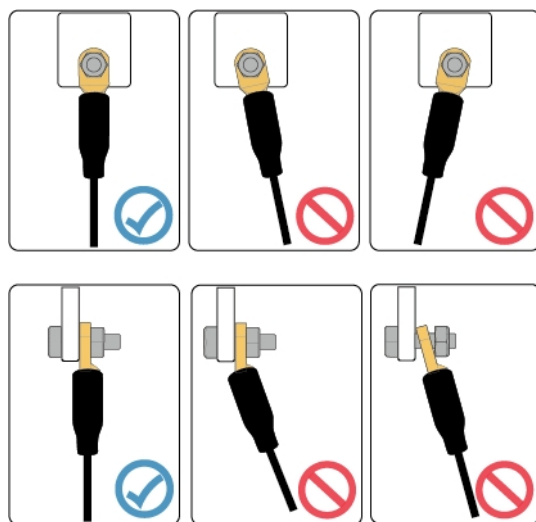
Obrázek 5-8 Čtyřžilový kabel (L1, L2, L3 a N)



Obrázek 5-9 Třížilový kabel (L1, L2 a L3)



Obrázek 5-10 Požadavky na zapojení



----Konec

5.5 Připojení napájecích kabelů stejnosměrného proudu

5.5.1 Popis připojení kabelů

Bezpečnostní opatření



NEBEZPEČÍ

- Před připojením vstupních napájecích kabelů stejnosměrného proudu se ujistěte, že napětí stejnosměrného proudu je v bezpečném rozsahu (nižší než 60 V DC) a že **přepínač DC** na střídači je v **poloze OFF**. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Když je střídač v provozu, neprovádějte údržbu ani žádné úkony na vstupních stejnosměrných napájecích kabelech, jako je připojování nebo odpojování FV řetězce nebo FV modulu v FV řetězci. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Pokud není k vstupní svorce stejnosměrného proudu střídače připojen žádný fotovoltaický řetězec, neodstraňujte vodotěsnou krytku ze vstupní svorky stejnosměrného proudu. V opačném případě dojde ke snížení úrovně ochrany střídače.



VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že jsou splněny následující podmínky. V opačném případě může dojít k poškození střídače nebo dokonce k požáru.

- FV moduly zapojené do série v každém FV řetězci mají stejné specifikace.
- Vstupní stejnosměrné napětí každého FV řetězce musí být za všech okolností nižší nebo rovno 1100 V DC.
- Maximální zkratový proud každého FV řetězce musí být za všech okolností nižší nebo roven 40 A.
- Polarita elektrických připojení na straně stejnosměrného vstupu musí být správná. Kladné a záporné svorky FV řetězce musí být připojeny k odpovídajícím kladným a záporným svorkám stejnosměrného vstupu střídače.
- Pokud je napájecí kabel stejnosměrného vstupu připojen s obrácenou polaritou, neprovádějte žádné okamžité zásahy na **přepínači DC (DC SWITCH)** ani na kladných a záporných konektorech. Počkejte až do noci, kdy sluneční záření zeslábně a proud fotovoltaického řetězce klesne pod 0,5 A. Poté přepněte **DC SWITCH** do **polohy OFF**, odpojte kladné a záporné konektory a opravte polaritu napájecího kabelu na straně stejnosměrného vstupu.



VAROVÁNÍ

Během instalace fotovoltaických řetězců a střídače může dojít ke zkratu kladných nebo záporných svorek fotovoltaických řetězců na zem, pokud nejsou napájecí kabely správně nainstalovány nebo vedeny. V takovém případě může dojít ke zkratu střídavého nebo stejnosměrného proudu a k poškození střídače. Na poškození zařízení v důsledku toho se nevztahuje záruka na výrobek.



UPOZORNĚNÍ

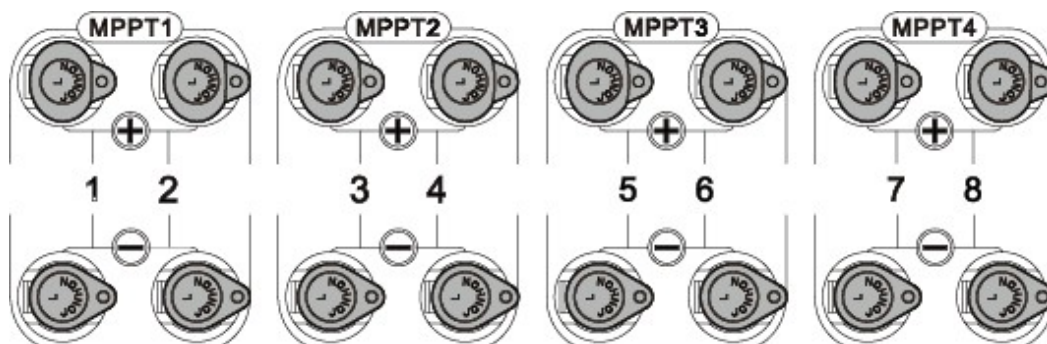
U nepoužívaných stejnosměrných napájecích kabelů proveďte opatření k zajištění vodotěsnosti a izolace, abyste předešli úrazu nebo škodám na majetku způsobeným náhodným kontaktem s vysokým napětím nebo z jiných důvodů.

UPOZORNĚNÍ

- Střídač nepodporuje jiné zdroje napájení než fotovoltaické řetězce. Výstup fotovoltaického řetězce připojeného ke střídači nesmí být uzemněn. Zajistěte, aby byl výstup fotovoltaického modulu dobře izolován vůči zemi.
- Fotovoltaické řetězce připojené ke stejnému obvodu MPPT musí obsahovat stejný počet a stejný model fotovoltaických modulů nebo optimalizátorů.
- Použijte fotovoltaické konektory dodané se střídačem.
- Pro maximalizaci energetického výnosu musí být rozdíl napětí mezi MPPT menší než 85 V, pokud nejsou nakonfigurovány žádné optimalizátory. Pokud jsou optimalizátory nakonfigurovány, řiďte se uživatelskou příručkou k optimalizátorům.

Popis svorek

Obrázek 5-11 Svorky pro vstup stejnosměrného proudu



POZNÁMKA

Pokud není nutné připojit všechny svorky stejnosměrného vstupu, musí výběr svorek splňovat následující požadavky:

1. Rovnoměrně rozdělte napájecí kabely stejnosměrného proudu na čtyři MPPT a přednostně je připojujte v pořadí od MPPT 1 po MPPT 4.
2. Maximalizujte počet připojených obvodů MPPT.

Počet fotovoltaických řetězců	Výběr svorek	Počet fotovoltaických řetězců	Výběr svorek
1	PV1	2	PV1, PV7
3	PV1, PV3, PV7	4	PV1, PV3, PV5, PV7

Počet řetězců PV	Výběr svorky	Počet fotovoltaických řetězců	Výběr svorky
5	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7, PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7, PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8

5.5.2 Měření izolačního odporu fotovoltaických řetězců vůči zemi

UPOZORNĚNÍ

V fotovoltaickém systému odráží izolační odpor fotovoltaického řetězce stav izolace mezi fotovoltaickým řetězcem a zemí. Nízký izolační odpor naznačuje špatnou izolační schopnost, což může způsobit problémy s bezpečností osob a výkonem střídače. Proto před připojením fotovoltaických řetězců ke střídači změřte izolační odpor každého fotovoltaického řetězce vůči zemi a zkontrolujte, zda je izolační odpor v normě, aby byl zajištěn normální provoz střídače.

5.5.2.1 Nakonfigurované optimalizátory

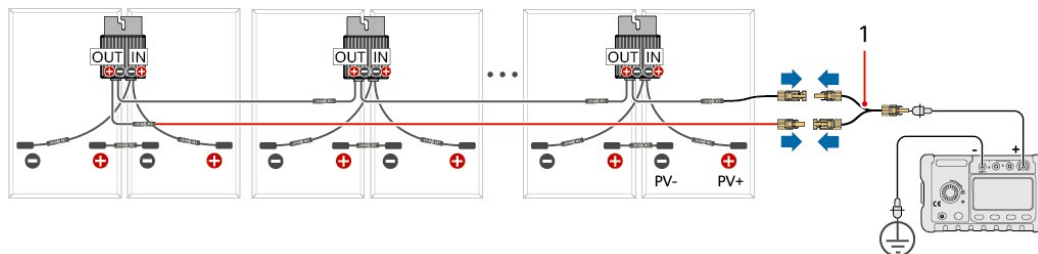
Předpoklady

Nastavte multimetr do polohy DC a změřte jím napětí mezi kladným a záporným pólem fotovoltaického řetězce. Pokud je napětí záporné, jsou kladný a záporný pól připojeny v opačné polaritě. Opravte připojení.

Postup

Krok 1 Připojte kladný a záporný výstupní konektor fotovoltaického řetězce k odbočkovému kabelu a pomocí měřiče izolačního odporu změřte izolační odpor kabelu fotovoltaického řetězce vůči zemi: Připojte mezi kabel a zem napětí maximálně 1500 V DC a zkontrolujte izolační odpor.

Obrázek 5-12 Měření izolačního odporu jednotlivých fotovoltaických řetězců

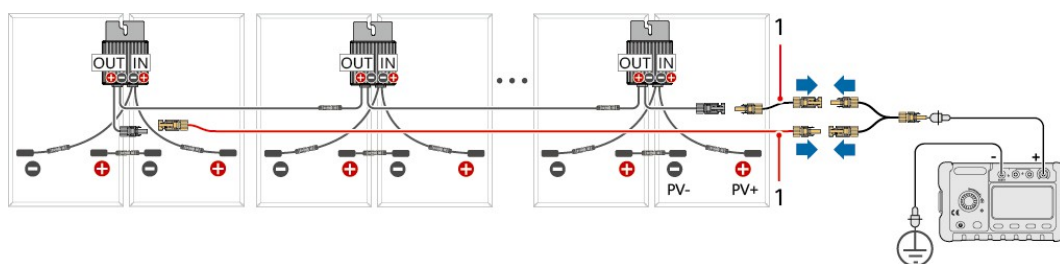


(1) Odbočný kabel

Pokud...	Pak...
Izolační odpor $\geq 1 \text{ M}\Omega$	FV řetězec je v pořádku.
Izolační odpor $< 1 \text{ M}\Omega$	Je třeba zkontrolovat izolaci kabelu nebo fotovoltaického řetězce. Přejděte ke kroku 2 .

Krok 2 Odpojte prodlužovací kabel od optimalizátoru. Připojte prodlužovací kabel k odbočkovému kabelu a pomocí měřiče izolačního odporu změřte izolační odpor prodlužovacího kabelu vůči zemi. Mezi kabel a zem přiveďte napětí maximálně 1500 V DC a zkontrolujte izolační odpor.

Obrázek 5-13 Měření izolačního odporu prodlužovacího kabelu

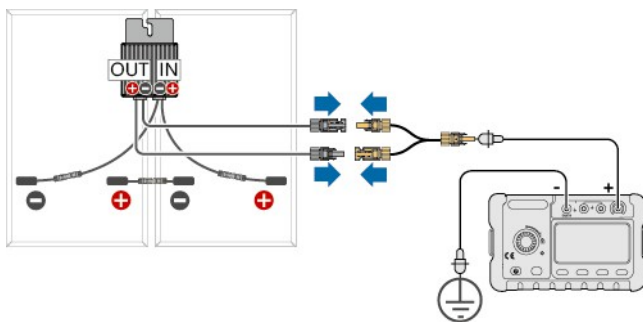


(1) Prodlužovací kabel

Pokud...	Pak...
Izolační odpor $\geq 1 \text{ M}\Omega$	Prodlužovací kabel je v pořádku. Přejděte ke kroku 3 .
Izolační odpor $< 1 \text{ M}\Omega$	Prodlužovací kabel je vadný. Zkontrolujte kabel. Po dokončení kontroly přejděte ke kroku 1 a zkontrolujte, zda je fotovoltaický řetězec v pořádku. Pokud je fotovoltaický řetězec vadný, přejděte ke kroku 3 .

Krok 3 Odpojte podezřelý vadný fotovoltaický modul a spárovaný optimalizátor od fotovoltaického řetězce. Nechte optimalizátor připojený k fotovoltaickému modulu a změřte jejich izolační odpor vůči zemi.

Obrázek 5-14 Měření izolačního odporu fotovoltaického modulu a spárovaného optimalizátoru

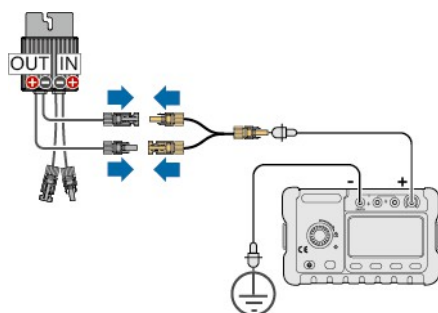


Pokud...	Pak...
Izolační odpor $\geq 1 \text{ M}\Omega$	Pokud jsou odpojený optimalizátor a fotovoltaický modul v pořádku, proveďte krok 3 u jiného fotovoltaického modulu a k němu přiřazeného optimalizátoru.
Izolační odpor $< 1 \text{ M}\Omega$	Optimalizátor, fotovoltaický modul nebo oba jsou vadné. Přejděte ke kroku 4 pro řešení problému.

Krok 4 Zkontrolujte, zda je vadný fotovoltaický modul nebo optimalizátor, a to tak, že každou součást změříte samostatně:

1. Odpojte fotovoltaický modul od optimalizátoru.
2. Připojte kladný a záporný výstupní konektor optimalizátoru k odbočkovému kabelu a poté připojte kabel ke kladné sondě měřiče izolačního odporu. Připojte zápornou sondu měřiče izolačního odporu k zemi. Změřte izolační odpor optimalizátoru vůči zemi.

Obrázek 5-15 Měření izolačního odporu optimalizátoru



Pokud...	Pak...
Izolační odpor $\geq 1 \text{ M}\Omega$	Optimalizátor je v pořádku, ale fotovoltaický modul je vadný.

Pokud...	Pak...
Izolační odpor < 1 MΩ	Optimalizátor je vadný. Po výměně optimalizátoru zkontrolujte, zda není vadný také fotovoltaický modul.

3. Změřte izolační odpor fotovoltaického modulu. Doporučujeme se obrátit na výrobce fotovoltaického modulu, aby určil, zda je fotovoltaický modul v pořádku.

 POZNÁMKA

U fotovoltaického modulu bez optimalizátoru není nutné používat odbočný kabel k propojení PV+ a PV-. Místo toho změřte izolační odpor na kladném a záporném pólu fotovoltaického modulu samostatně.

4. Vyměňte vadný fotovoltaický modul nebo optimalizátor.

----Konec

5.5.2.2 Nekonfigurované optimalizátory

Předpoklady

Napětí mezi kladným a záporným pólem fotovoltaického řetězce je v normě.

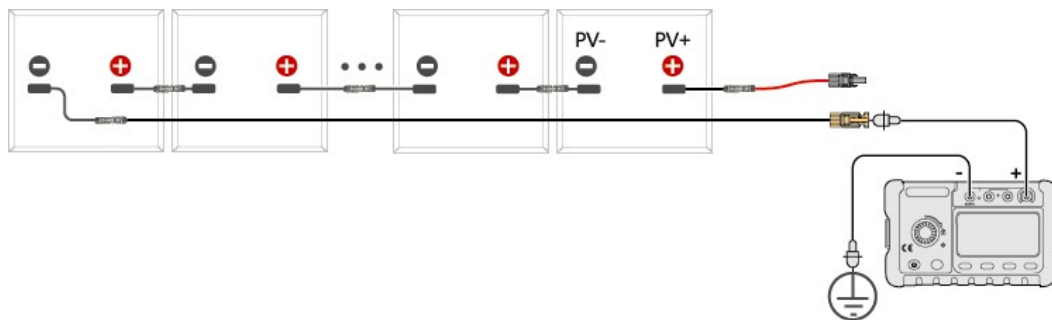
Nastavte multimetr do polohy DC (měřicí rozsah ≥ 1100 V) a změřte jím napětí mezi kladným a záporným pólem fotovoltaického řetězce.

Pokud...	Pak...
Napětí < 0	Kladný a záporný pól jsou připojeny v opačné polaritě. Opravte připojení.
Napětí > 1100 V	Je připojeno příliš mnoho fotovoltaických modulů, což může vést k poškození střídače. Střídač nepřipojujte.

Postup

- Krok 1** Pomocí měřiče izolačního odporu změřte izolační odpor fotovoltaického kabelu vůči zemi. Mezi kabel a zem přiveďte stejnosměrné napětí maximálně 1500 V a zkontrolujte izolační odpor.

Obrázek 5-16 Měření izolačního odporu fotovoltaického kabelu u každého fotovoltaického řetězce

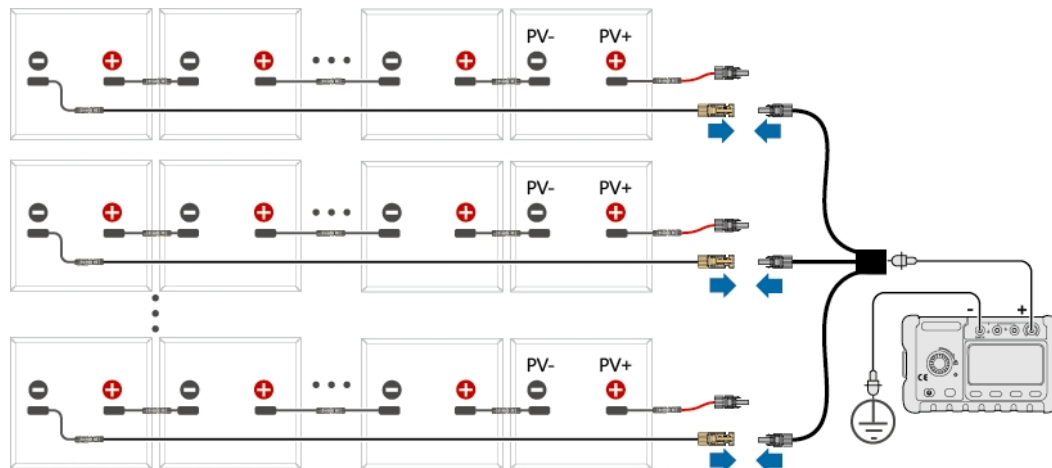


Pokud...	Pak...
Izolační odpor $\geq 1 \text{ M}\Omega$	Je to normální.
Izolační odpor $< 1 \text{ M}\Omega$	Je třeba zkontrolovat izolaci kabelu nebo fotovoltaického řetězce. Přejděte ke kroku 2 .

POZNÁMKA

Můžete si připravit nástroj pro propojení všech kabelů PV– pomocí převodního adaptéru a změřit tak najednou izolační odpor vůči zemi všech kabelů PV– střídače.

Obrázek 5-17 Měření izolačního odporu PV– pro všechny FV řetězce

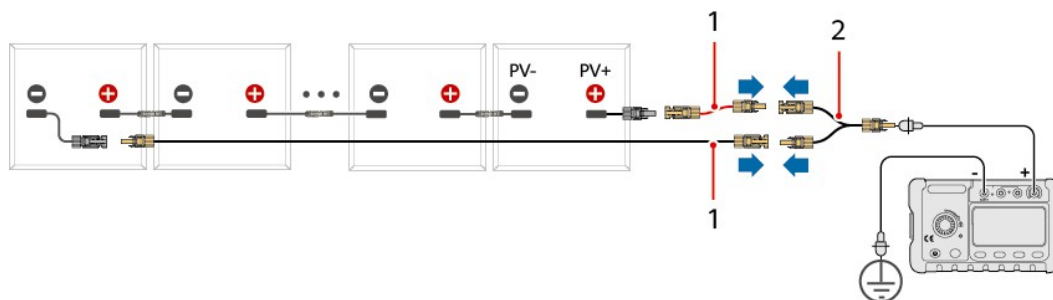


Pokud...	Pak...
Izolační odpor $\geq 1 \text{ M}\Omega$	Je to normální.
Izolační odpor $< 1 \text{ M}\Omega$	Je třeba zkontrolovat izolaci kabelů nebo FV řetězců.

Krok 2 Odpojte prodlužovací kabel od fotovoltaického řetězce. Připojte prodlužovací kabel k odbočkovému kabelu a pomocí měřiče izolačního odporu změřte izolační

rozvodného kabelu vůči zemi. Připojte mezi kabel a zem napětí maximálně 1500 V DC a zkontrolujte izolační odpor.

Obrázek 5-18 Měření izolačního odporu prodlužovacího kabelu



(1) Prodlužovací kabel

(2) Odbočný kabel

Pokud...	Pak...
Izolační odpor $\geq 1 \text{ M}\Omega$	Prodlužovací kabel je v pořádku. Přejděte ke kroku 3 .
Izolační odpor $< 1 \text{ M}\Omega$	Prodlužovací kabel je vadný. Zkontrolujte kabel. Po dokončení kontroly přejděte ke kroku 1 a zkontrolujte, zda je fotovoltaický řetězec v pořádku. Pokud je fotovoltaický řetězec vadný, přejděte ke kroku 3 .

Krok 3: Změřte izolační odpor fotovoltaického modulu. Doporučujeme se obrátit na výrobce fotovoltaického modulu, abyste zjistili, zda je modul v pořádku.

----Konec

5.5.3 Připojení kabelů ke svorkám Amphenol Helios H4

UPOZORNĚNÍ

- Doporučujeme použít krimpovací nástroj H4TC0003 (Amphenol) a nepoužívat jej s polohovacím blokem. V opačném případě může dojít k poškození kovových svorek.
- Doporučuje se použít otevřený klíč H4TW0001 (Amphenol).
- Kabely s vysokou tuhostí, jako jsou pancéřované kabely, se nedoporučují jako napájecí kabely pro stejnosměrný proud, protože ohýbání kabelů může způsobit špatný kontakt.
- Před montáží konektorů stejnosměrného proudu správně označte polaritu kabelů, abyste zajistili správné připojení kabelů.
- Jakmile kladný a záporný konektor zapadnou na místo, zkuste zatáhnout za vstupní napájecí kabely stejnosměrného proudu, abyste zkontrolovali, zda jsou pevně uchyceny.
- Zasuňte krimpované kovové svorky kladných a záporných napájecích kabelů do příslušných kladných a záporných konektorů. Zkuste zatáhnout za vstupní napájecí kabely stejnosměrného proudu, abyste zkontrolovali, zda jsou pevně uchyceny.
- Pokud je střídač používán s optimalizátory, nesmí počet optimalizátorů v jednom fotovoltaickém řetězci překročit 20.
- Jsou-li fotovoltaické řetězce konfigurovány s optimalizátory, zkontrolujte polaritu kabelů podle [stručného návodu k použití inteligentního fotovoltaického optimalizátoru MERC-\(1300W, 1100W\)-P](#).

Postup



VAROVÁNÍ

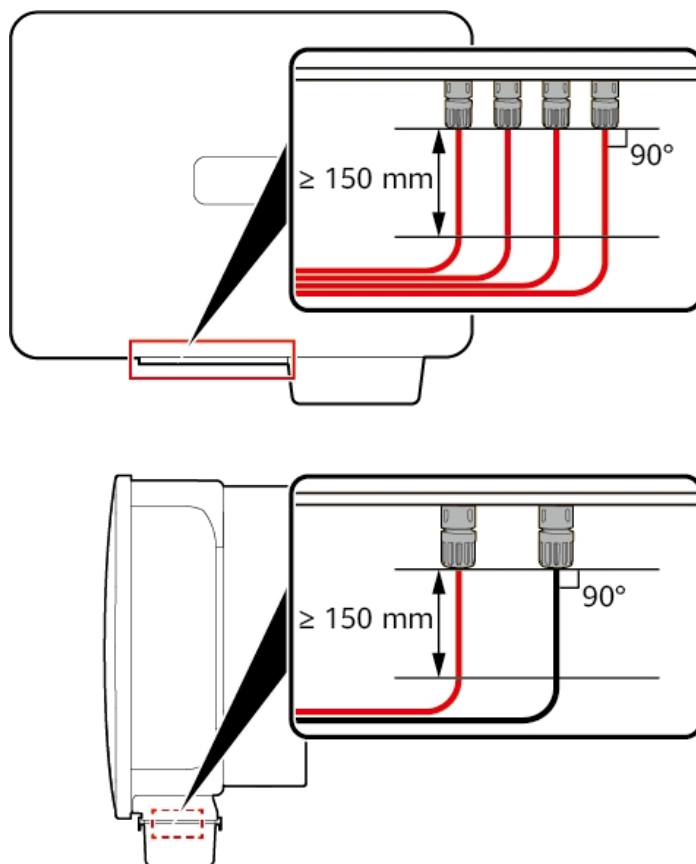
- Před zasunutím kladných a záporných konektorů do kladných a záporných vstupních svorek stejnosměrného proudu střídače se ujistěte, že je přepínač **DC SWITCH** v poloze **OFF**.
- Pokud je vstupní napájecí kabel DC připojen obráceně a **přepínač DC SWITCH** je v poloze **ON**, neprovádějte okamžitě žádné úkony s **přepínačem DC SWITCH** ani s kladnými a zápornými konektory. V opačném případě může dojít k poškození zařízení. Na poškození zařízení vzniklé tímto způsobem se nevztahuje záruka na výrobek. Počkejte do noci, až sluneční záření zeslábne a proud ve fotovoltaickém řetězci klesne pod 0,5 A. Poté přepněte **přepínač DC** do **polohy OFF**, odpojte kladný a záporný konektor a opravte polaritu napájecího kabelu stejnosměrného proudu.

Krok 1: Připojte vstupní napájecí kabely DC.

UPOZORNĚNÍ

Při instalaci vstupních napájecích kabelů DC nechte volnou délku alespoň 150 mm. Axiální tah na fotovoltaických konektorech nesmí překročit 80 N. Na fotovoltaických konektorech nesmí vzniknout radiální napětí ani točivý moment.

Obrázek 5-19 Požadavky na zapojení vstupního stejnosměrného napájecího kabelu



**UPOZORNĚ
NÍ**

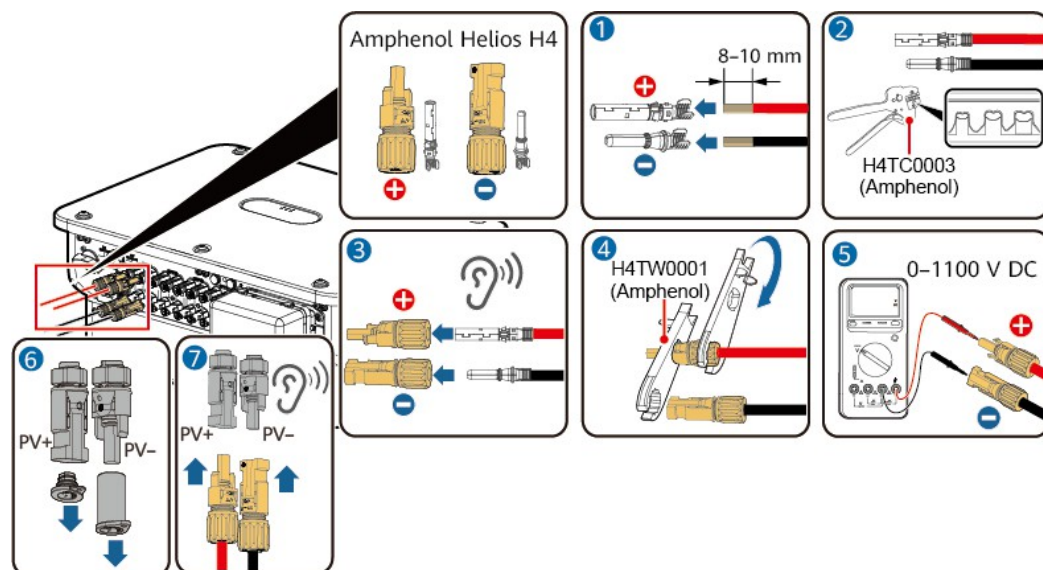
Používejte kladné a záporné kovové svorky Amphenol Helios H4 a konektory stejnosměrného proudu dodané se střídačem. Použití nekompatibilních kladných a záporných kovových svorek a konektorů stejnosměrného proudu může mít vážné následky. Na poškození zařízení způsobené tímto postupem se nevztahuje záruka na výrobek.



POZNÁMKA

- Multimetr musí mít rozsah měření stejnosměrného napětí nejméně 1100 V. Pokud je napětí záporné, je polarita stejnosměrného vstupu nesprávná. Opravte připojení. Pokud je napětí vyšší než 1100 V, je ke stejnému řetězci připojeno příliš mnoho fotovoltaických modulů. Odstraňte některé fotovoltaické moduly.
- Pokud jsou řetězce FV modulů konfigurovány s optimalizátory, zkontrolujte polaritu kabelů podle [stručného návodu k použití inteligentního optimalizátoru FV MERC-\(1300W, 1100W\)-P](#).

Obrázek 5-20 Montáž stejnosměrných konektorů

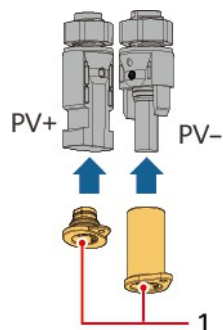


UPOZORNĚNÍ

- Ujistěte se, že kabel nelze po krimpování pomocí krimpovacího nástroje vytáhnout, jak je znázorněno na obrázku (2).
- Jakmile uslyšíte cvaknutí, konektory správně zapadnou na místo, jak je znázorněno na (3) a (7) na obrázku. Poruchy nebo poškození zařízení způsobené nesprávnou instalací nejsou kryty zárukou na zařízení.
- K utažení pojistné matice použijte klíč znázorněný na obrázku pod číslem (4). Pokud klíč při utahování sklouzne, znamená to, že pojistná matice je utažena.
- Pomocí multimetru zkontrolujte, zda je polarita kabelu správná, jak je znázorněno na obrázku (5).

Krok 2 Pomocí uzavíracích zátěk utěsněte vstupní svorky stejnosměrného proudu, které nejsou připojeny k fotovoltaickým řetězcům. Na poškození zařízení způsobené chybějícími uzavíracími zátkami se záruka nevztahuje.

Obrázek 5-21 Uzavírací zátka



(1) Uzavírací zátka

Tabulka 5-3 Modely těsnicích zátěk

PV+ uzavírací zátka	PV– uzavírací zátka
CT75A-FJB9-01	CT75A-FJB8-01
HH4SPM	HH4SPF
102-01-00064	102-01-00065
HY050-FCG-2	HY050-FCG-3

----Konec

Demontáž konektorů stejnosměrného proudu

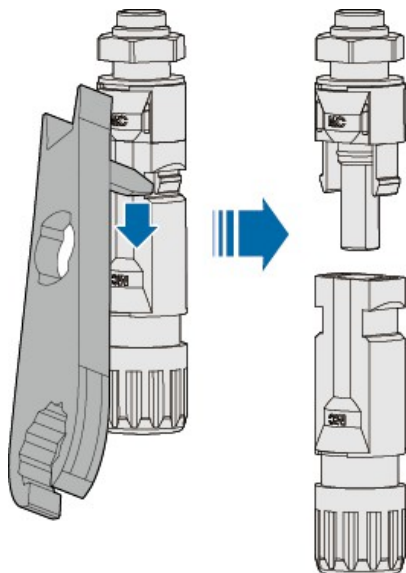


VAROVÁNÍ

Před demontáží kladných a záporných konektorů se ujistěte, že je přepínač **DC SWITCH** v poloze **OFF** a že proud je menší než 0,5 A.

Chcete-li odpojit kladný a záporný konektor od střídače, zasuněte do zářezu otevřený klíč a zatlačte na něj s odpovídající silou.

Obrázek 5-22 Demontáž konektoru stejnosměrného proudu



5.6 Instalace zařízení Smart Dongle

POZNÁMKA

- Smart Dongle není součástí standardní konfigurace.
- V případě jednoho střídače nebo více kaskádově zapojených střídačů nainstalujte jeden modul Smart Dongle nebo jeden modul SmartLogger. Nepoužívejte oba současně.
- V síti je střídač, na kterém je nainstalován modul Smart Dongle, hlavním střídačem (), zatímco ostatní střídače jsou podřízené (slave).

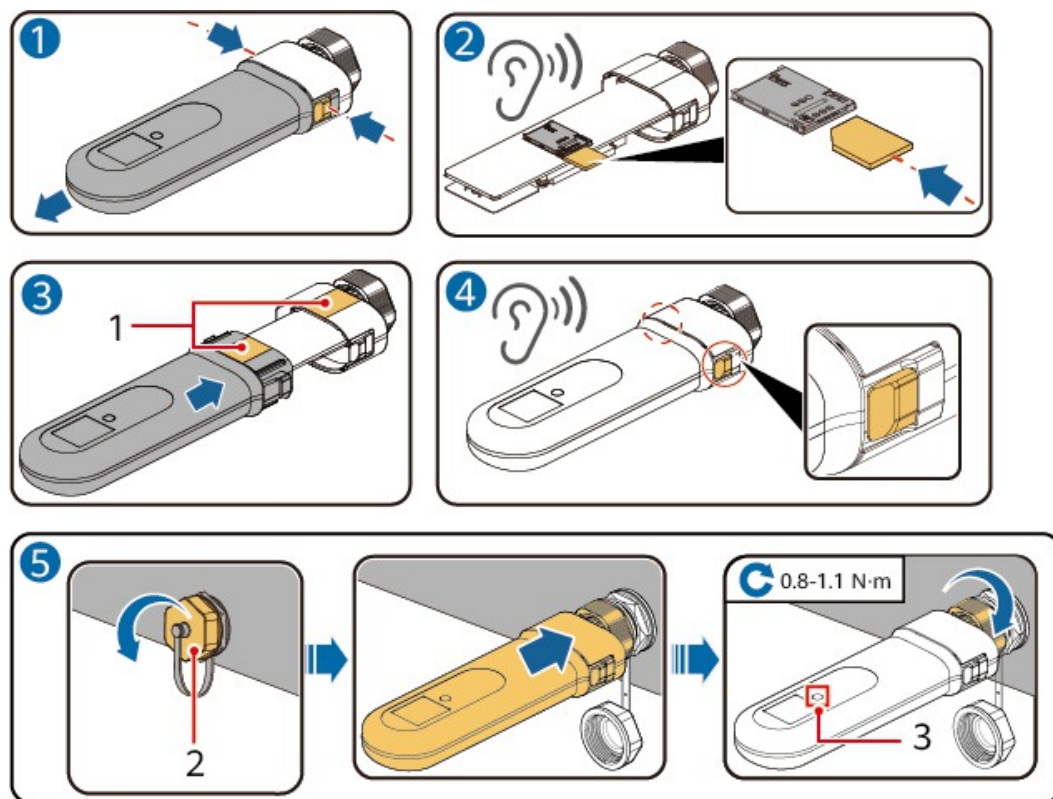
5.6.1 4G Smart Dongle

Postup

UPOZORNĚNÍ

- Pokud váš Smart Dongle není vybaven SIM kartou, musíte si ji připravit (rozměry: 25 mm x 15 mm; kapacita: ≥ 64 KB).
- Při vkládání SIM karty určete směr vložení podle potisku a šipky na slotu pro kartu.
- Zatlačte SIM kartu na místo, aby se zajistila. V tomto případě je SIM karta správně nainstalována.
- Při vyjímání SIM karty ji zatlačte dovnitř, aby vyskočila.
- Při opětovném nasazení krytu zařízení Smart Dongle se ujistěte, že zapadnou všechny západky na své místo.

Obrázek 5-23 Instalace 4G Smart Dongle (SDongleB-06)



(1) Plochá strana

(2) Vodotěsný kryt USB
portu

(3) LED indikátor

UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že kryt zařízení Smart Dongle je správně nainstalován, jak je znázorněno na (4) na obrázku.

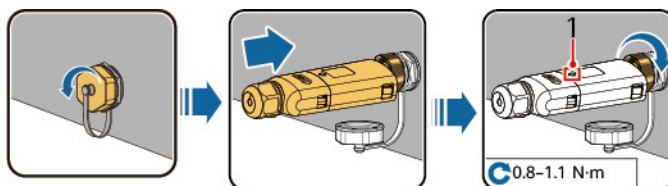
POZNÁMKA

- Stručný návod je dodáván spolu se zařízením Smart Dongle.
- Podrobnosti o používání 4G Smart Dongle SDongleB-06 najdete v [Stručném návodu](#) k použití [SDongleB-06 Smart Dongle \(4G\)](#). Návod si můžete stáhnout naskenováním níže uvedeného QR kódu.



5.6.2 WLAN-FE Smart Dongle

Obrázek 5-24 Instalace zařízení WLAN-FE Smart Dongle (komunikace přes WLAN)

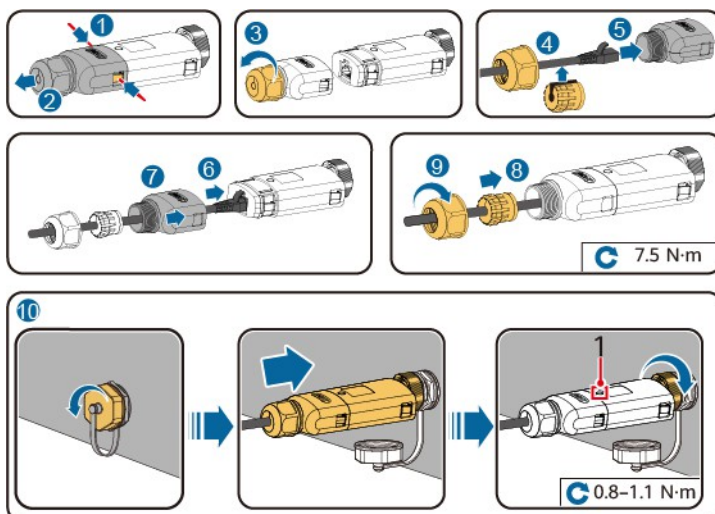


(1) LED indikátor

UPOZORNĚNÍ

Před instalací modulu Smart Dongle na střídač nejprve připojte síťový kabel.

Obrázek 5-25 Instalace zařízení WLAN-FE Smart Dongle (komunikace FE)



(1) LED indikátor

POZNÁMKA

- Součástí dodávky zařízení Smart Dongle je stručný návod k použití.
- Podrobnosti o používání zařízení WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 najdete v příručce [SDongleA-05 Smart Dongle Quick Guide \(WLAN-FE\)](#). Příručku získáte naskenováním níže uvedeného QR kódu.



5.7 Připojení signálních kabelů

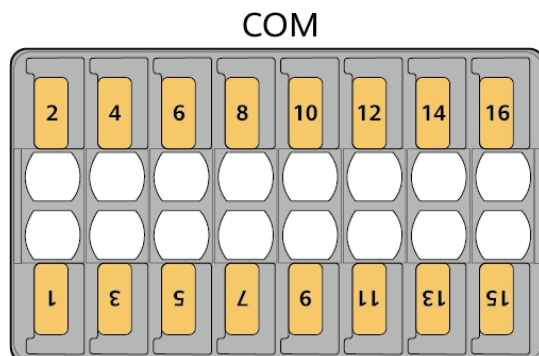
5.7.1 Scénář, ve kterém jsou připojeny signální kabely

UPOZORNĚNÍ

- Při pokládání signálního kabelu jej oddělte od napájecích kabelů a udržujte jej v dostatečné vzdálenosti od silných zdrojů rušení, aby nedocházelo k přerušení komunikace.
- Ujistěte se, že plášť signálního kabelu je uvnitř konektoru a že přebytečné vodiče jsou odříznuty v jedné rovině s okrajem pláště kabelu. Ujistěte se, že odkryté vodiče jsou zcela zasunuty do otvorů a že je kabel pevně připojen.
- Pokud je nakonfigurován Smart Dongle, doporučujeme nainstalovat Smart Dongle před připojením signálního kabelu.

Definice pinů komunikačního portu

Obrázek 5-26 Definice pinů

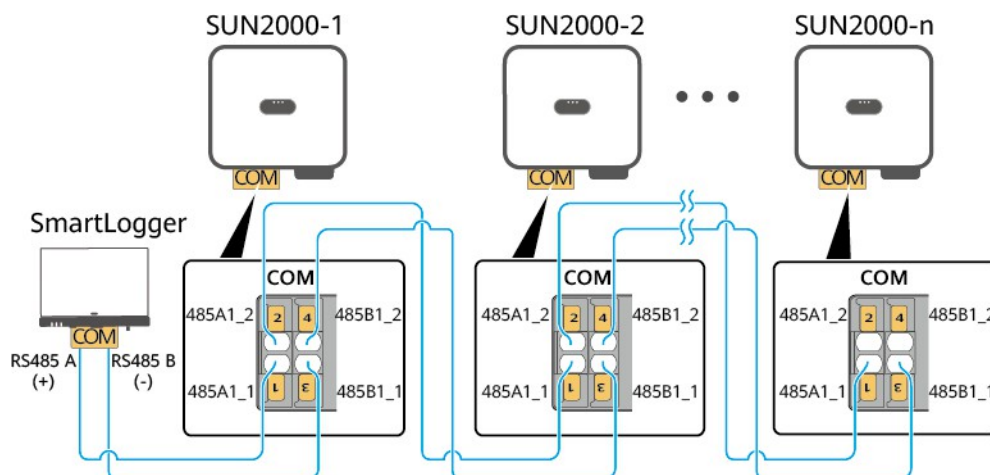


Pin	Definice	Funkce	Popis	Pin	Definice	Funkce	Popis
1	485A1_1	RS485 diferenciální signál +	Používá se pro kaskádové zapojení měničů nebo pro připojení k signálního portu zařízení SmartLogger	2	485A1_2	RS485 diferenciální signál +	Používá se pro kaskádové zapojení měničů nebo pro připojení k signálního portu zařízení SmartLogger
3	485B1_1	RS485 diferenciální signál –		4	485B1_2	RS485 diferenciální signál –	

Pin	Definice	Funkce	Popis	Pin	Definice	Funkce	Popis
5	PE	Uzemnění stínící vrstvy	-	6	PE	Uzemnění stínící vrstvy	-
7	485A2	RS485 diferenciální signál +	Slouží k připojení k portu signálu RS485 pro ovládání měřiče výkonu v místě připojení k síti	8	DIN1	Bezpotenciálový kontakt pro řízení připojení k síti	-
9	485B2	RS485 diferenciální signál –		10	DIN2		
11	-	-		12	DIN3		
13	GND	GND		14	DIN4		
15	DIN5	Rychlé vypnutí a/NS ochrana ^b		16	GND		
Poznámka a: Podrobnosti o funkci rychlého vypnutí najdete v části Rychlé vypnutí. Poznámka b: Podrobnosti o funkci ochrany NS najdete v části „Připojení signálních kabelů ochrany NS“.							

Komunikační režimy

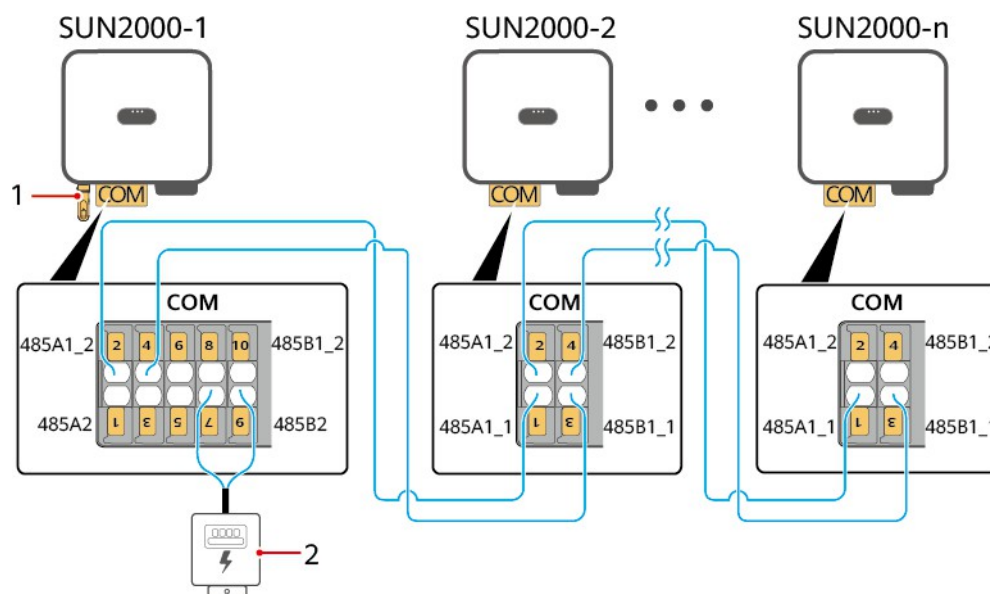
Obrázek 5-27 Síťové propojení zařízení SmartLogger



POZNÁMKA

- Pokud je střídač připojen k zařízení SmartLogger, nelze jej připojit k zařízení Smart Dongle.
- K jednomu zařízení SmartLogger lze připojit maximálně 80 zařízení. Doporučujeme připojit k každé trase RS485 méně než 30 zařízení.

Obrázek 5-28 Síťové propojení zařízení Smart Dongle



(1) Smart Dongle

(2) Měřič výkonu

 POZNÁMKA

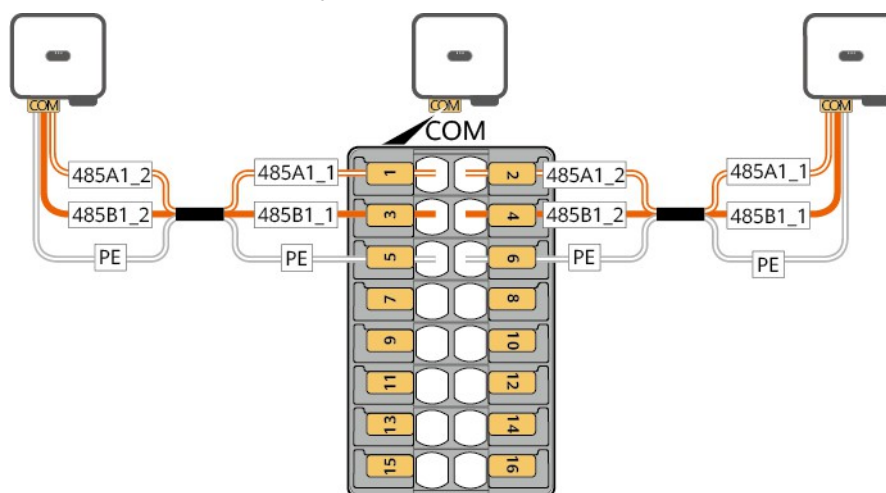
- Pokud je střídač připojen k zařízení Smart Dongle, nelze jej připojit k zařízení SmartLogger.
- Pro omezení vývozu energie je nutný měřič výkonu. Vyberte měřič výkonu podle požadavků daného místa.
- Měřič výkonu a Smart Dongle musí být připojeny ke stejnému střídači.
- Aby byla zajištěna rychlá odezva systému, doporučujeme připojit měřič výkonu samostatně k portu COM.

5.7.1.1 Připojení komunikačního kabelu RS485 (kaskádové zapojení střídačů)

Kabelové připojení

Následující obrázek znázorňuje kabelové připojení pro kaskádové zapojení střídačů.

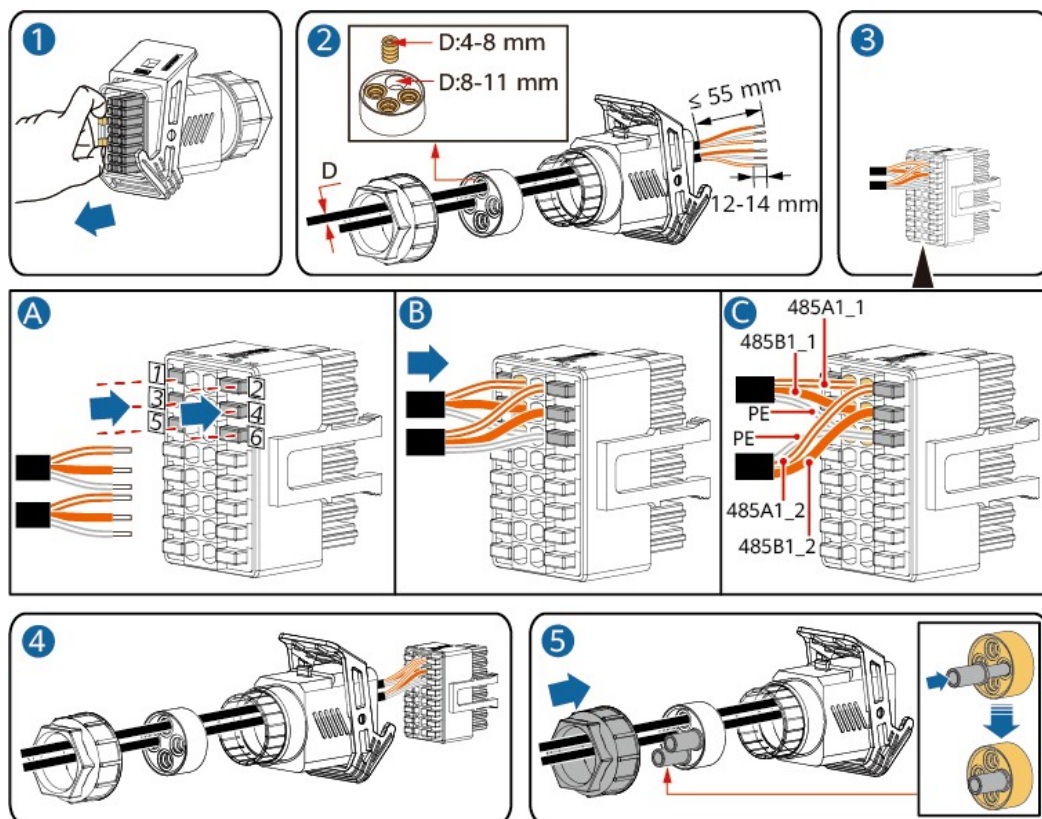
Obrázek 5-29 Kabelové připojení



Postup

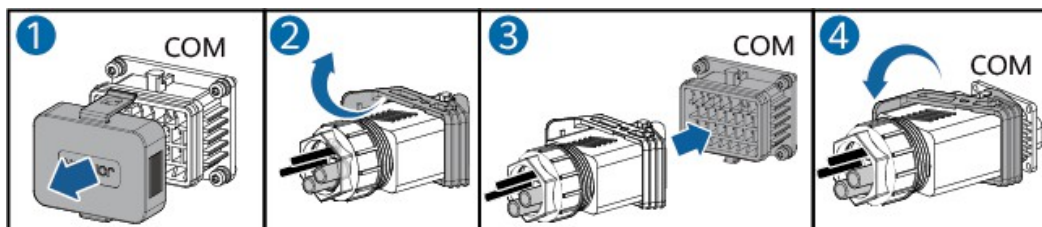
Krok 1 Připojte signální kabel ke konektoru pro signální kabel.

Obrázek 5-30 Instalace kabelu



Krok 2 Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-31 Upevnění konektoru signálního kabelu

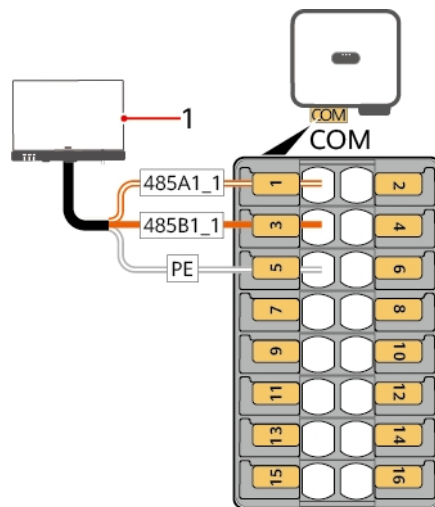


----Konec

5.7.1.2 Připojení komunikačních kabelů RS485 (SmartLogger) Připojení kabelů

Následující obrázek znázorňuje připojení kabelu mezi měničem a zařízením SmartLogger.

Obrázek 5-32 Zapojení kabelů

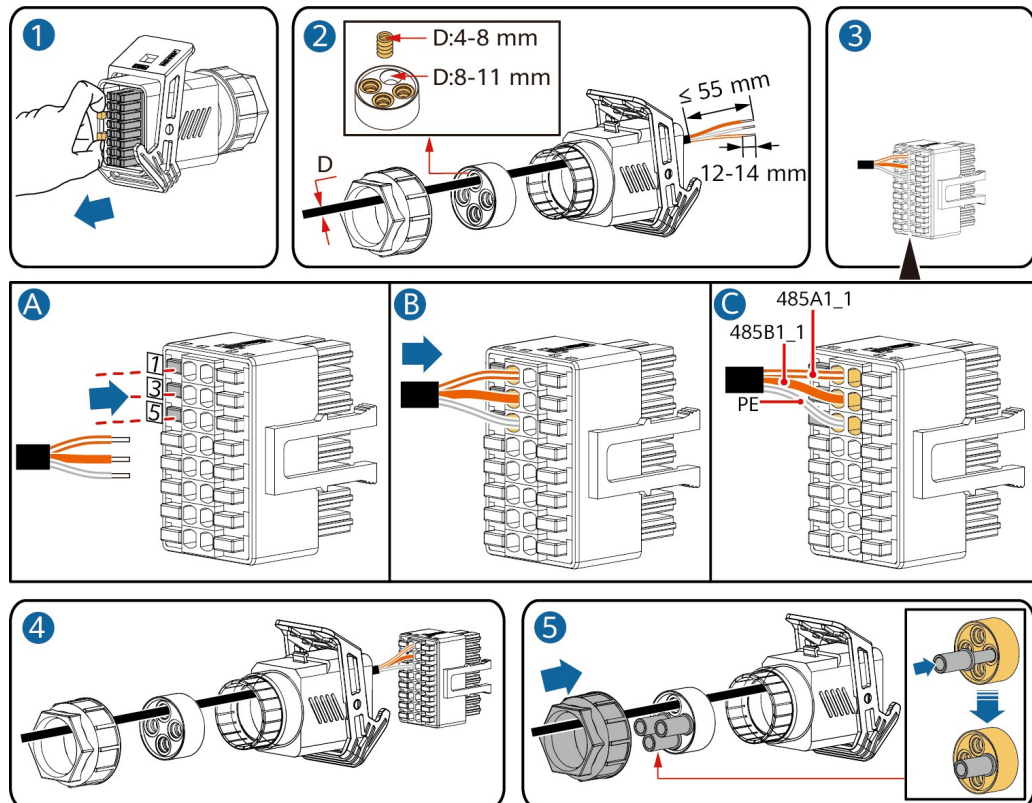


(1) SmartLogger

Postup

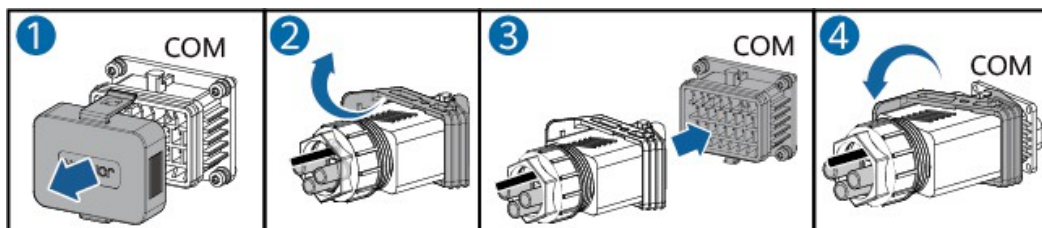
Krok 1 Připojte signální kabel ke konektoru pro signální kabel.

Obrázek 5-33 Instalace kabelu



Krok 2 Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-34 Upevnění konektoru signálního kabelu



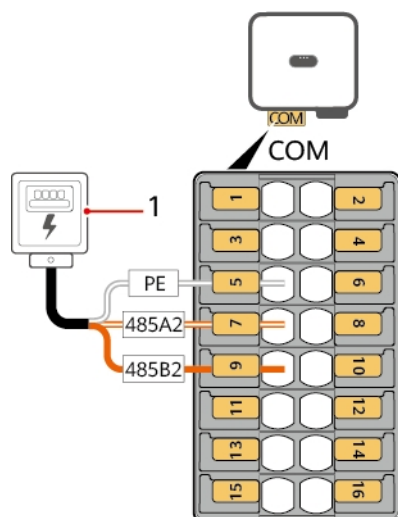
----Konec

5.7.1.3 Připojení komunikačního kabelu RS485 (měřič výkonu) Připojení

kabelu

Následující obrázek znázorňuje zapojení kabelu mezi střídačem a měřičem výkonu.

Obrázek 5-35 Zapojení kabelů



(1) Měřič výkonu

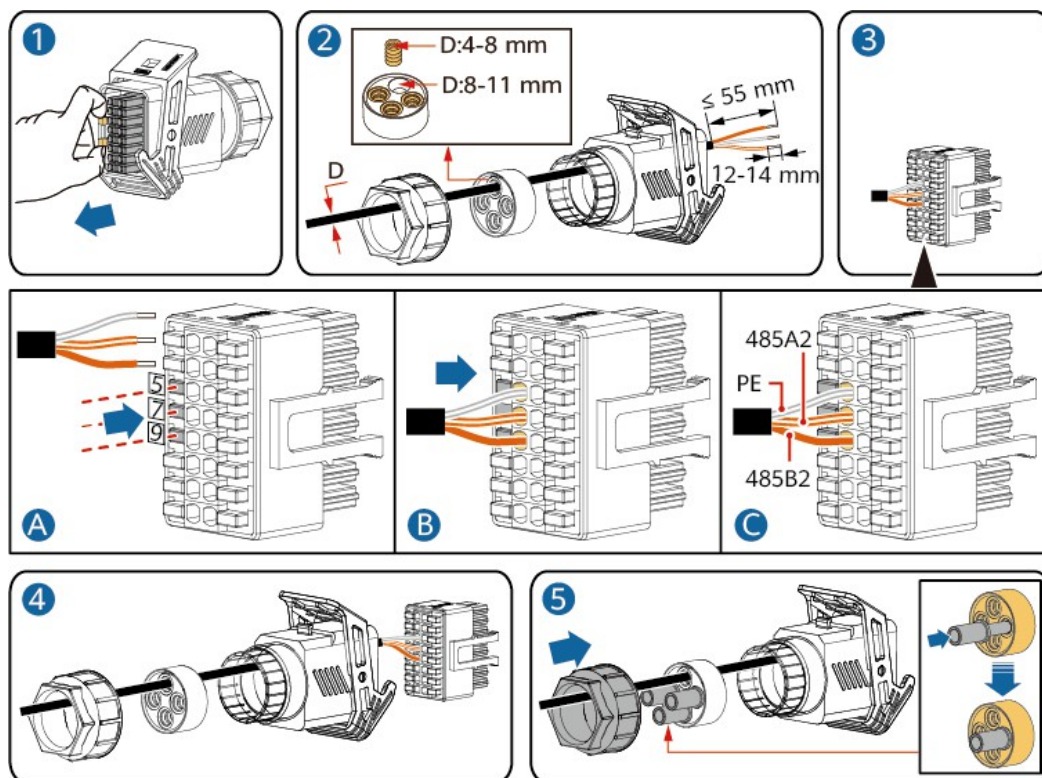
POZNÁMKA

Pro omezení výstupního výkonu je nutný měřič výkonu. Vyberte měřič výkonu podle požadavků daného místa.

Postup

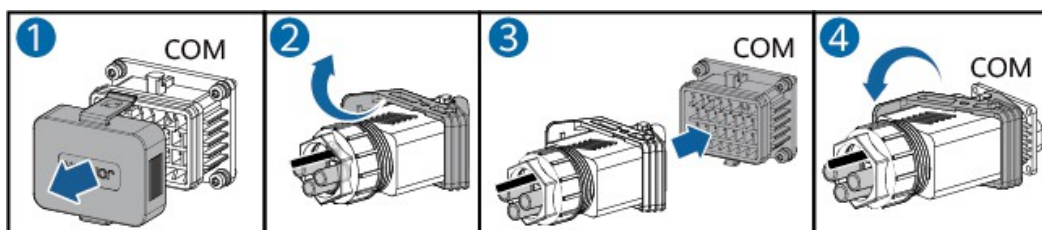
Krok 1 Připojte signální kabel ke konektoru signálního kabelu.

Obrázek 5-36 Instalace kabelu



Krok 2 Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-37 Upevnění konektoru signálního kabelu



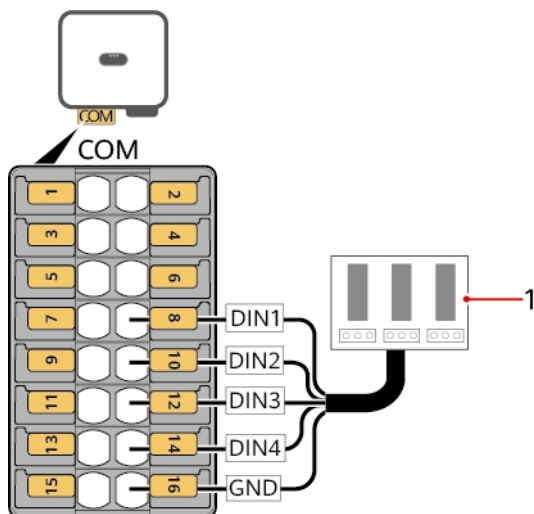
----Konec

5.7.1.4 Připojení kabelu pro signál plánování sítě Připojení

kabelu

Následující obrázek znázorňuje kabelové připojení mezi střídačem a zařízením pro řízené spínání.

Obrázek 5-38 Kabelové propojení

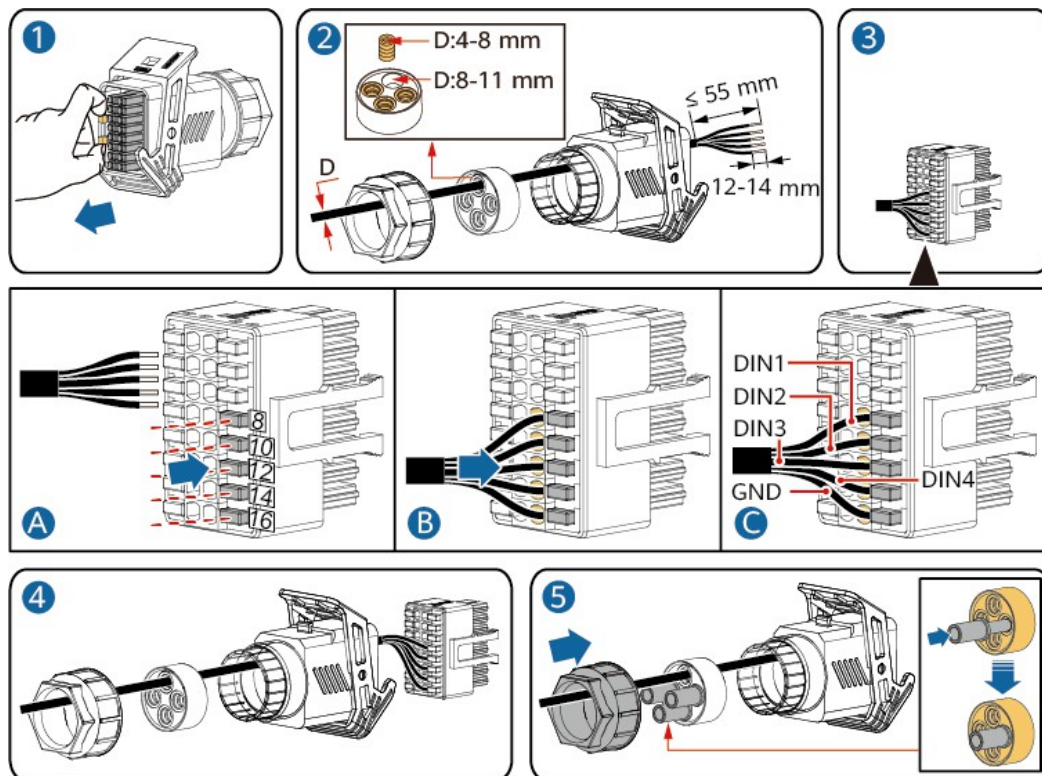


(1) Zařízení pro řízené přerušované napájení

Postup

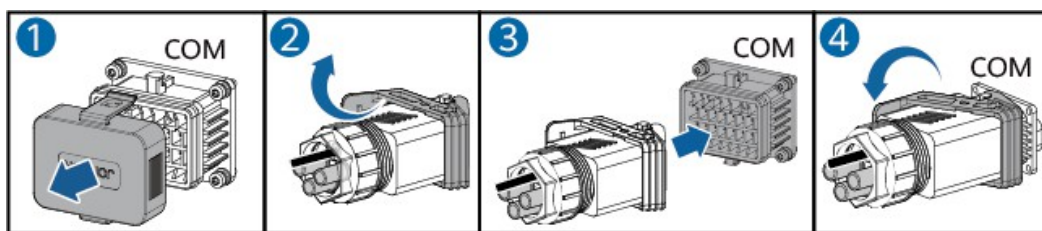
Krok 1 Připojte signální kabel ke konektoru signálního kabelu.

Obrázek 5-39 Instalace kabelu



Krok 2 Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-40 Upevnění konektoru signálního kabelu



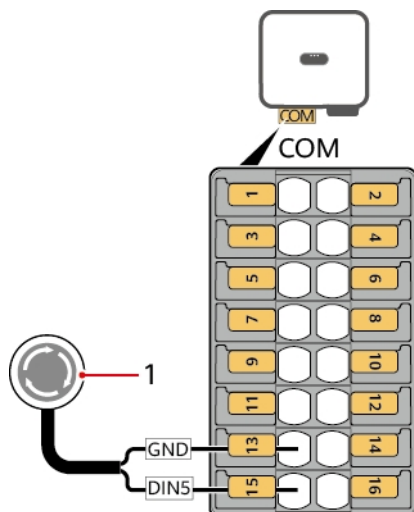
----Konec

5.7.1.5 Připojení kabelu signálu rychlého vypnutí Připojení

kabelu

Následující obrázek znázorňuje kabelové připojení mezi měničem a zařízením pro rychlé vypnutí.

Obrázek 5-41 Kabelové připojení



(1) Zařízení pro rychlé vypnutí

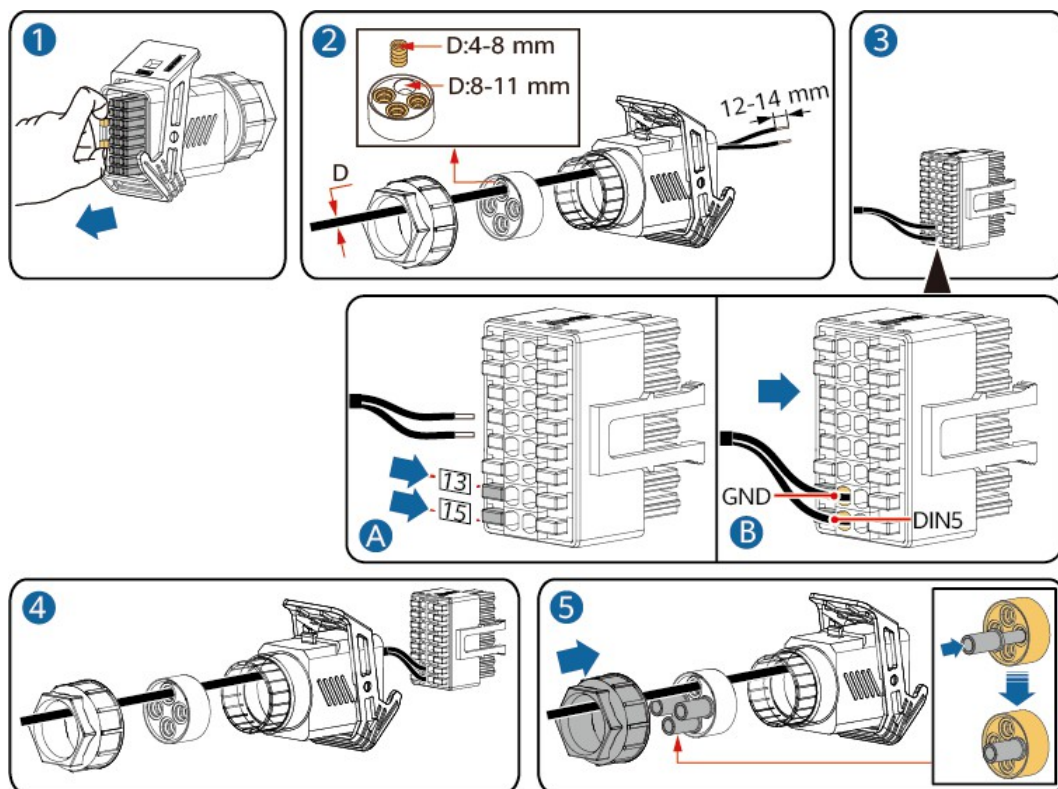
UPOZORNĚNÍ

- Pokud jsou pro všechny fotovoltaické moduly připojené ke střídači nakonfigurovány optimalizátory, může fotovoltaický systém provést rychlé vypnutí. Funkce rychlého vypnutí není podporována, pokud jsou optimalizátory nakonfigurovány pouze pro některé fotovoltaické moduly.
- Chcete-li použít funkci rychlého vypnutí DI, připojte spínač k DIN5 (pin 15) a GND (pin 13) na komunikačním terminálu střídače. Spínač musí být ve výchozím nastavení sepnutý. Při rozepnutí spínače se spustí rychlé vypnutí. Vzdálenost mezi spínačem a nejvzdálenějším střídačem musí být menší nebo rovná 10 m.
- Přihlaste se na místní obrazovku uvedení do provozu jako **instalatér**, vyberte **možnost Nastavit > Parametry funkcí > Funkce bezpotenciálového kontaktu** a nastavte funkci bezpotenciálového kontaktu na **rychlé vypnutí DI**.
- Rychlé vypnutí DI a ochrana NS využívají stejné připojení DIN5 (pin 15) a GND (pin 13). Proto lze použít pouze jednu z těchto funkcí.

Postup

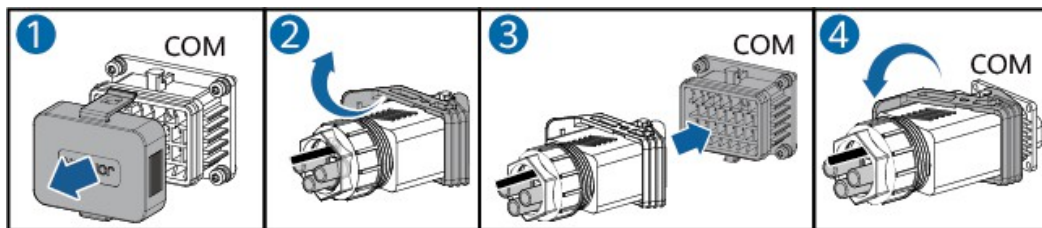
Krok 1 Připojte signální kabel ke konektoru pro signální kabel.

Obrázek 5-42 Instalace kabelu



Krok 2 Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-43 Upevnění konektoru signálního kabelu



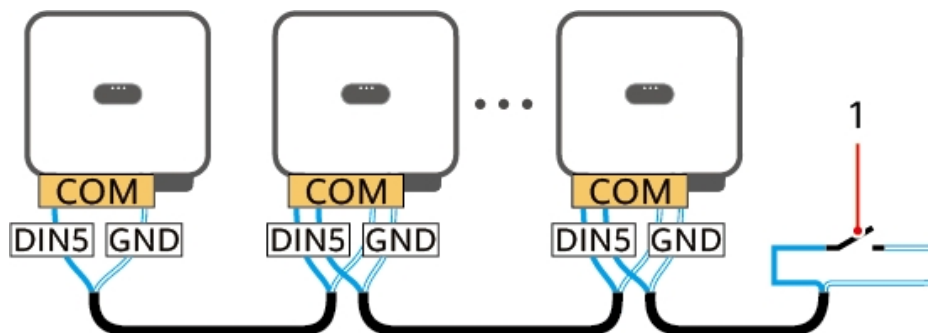
----Konec

5.7.1.6 Připojení signálního kabelu ochrany NS

Připojení kabelu

Následující obrázek znázorňuje kabelové propojení mezi měničem a ochranným spínačem NS.

Obrázek 5-44 Připojení kaskádových měničů k ochrannému spínači NS



(1) Ochranný spínač NS

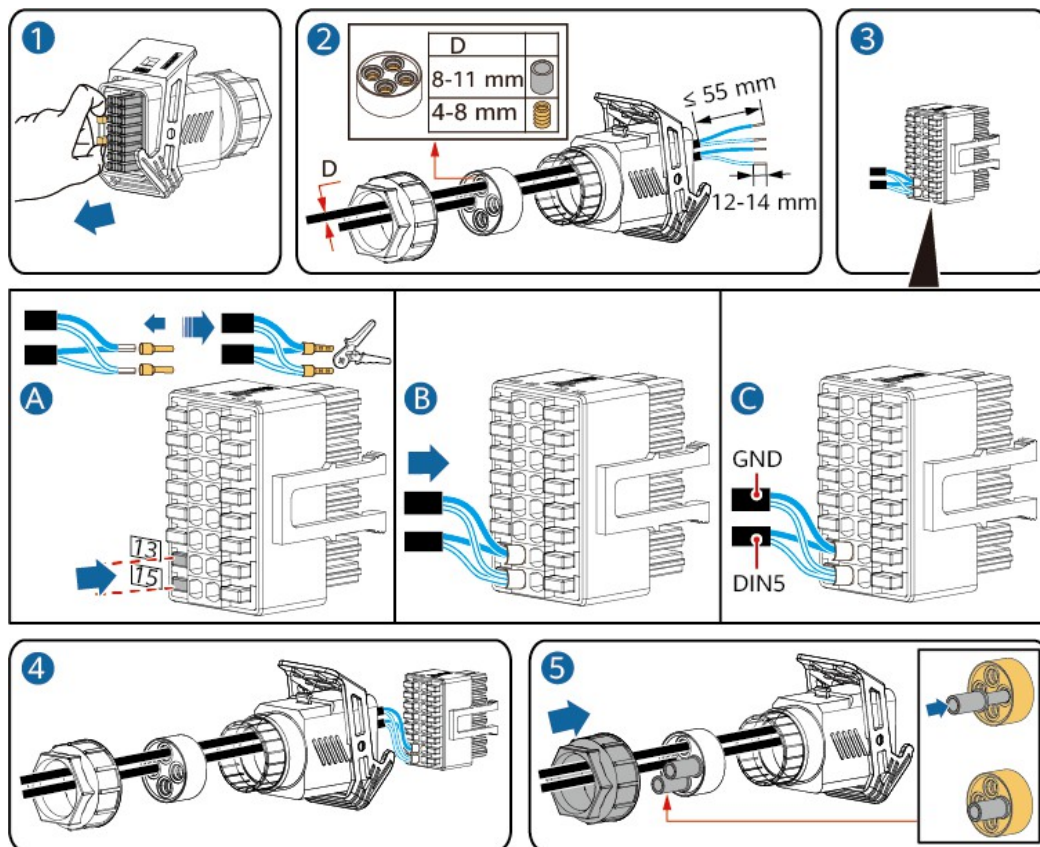
POZNÁMKA

- Funkce ochrany NS se vztahuje na oblasti, které splňují normu VDE 4105.
- Chcete-li použít funkci ochrany NS, připojte spínač k DIN5 (pin 15) a GND (pin 13) na komunikačním terminálu střídače. Spínač musí být ve výchozím nastavení sepnutý. Je-li spínač rozepnutý, spustí se ochrana NS.
- Způsob kabelového připojení pro jeden střídač je stejný jako pro kaskádově zapojené střídače. U jednoho střídače připojte GND a DIN5 ke stejnému kabelu.
- Přihlaste se na místní obrazovku uvedení do provozu jako **instalátér**, vyberte **Nastavit > Parametry funkcí > Funkce bezpotenciálového kontaktu** a nastavte funkci bezpotenciálového kontaktu na **ochranu NS**. Chcete-li povolit ochranu NS pro více střídačů, nastavte u každého střídače **funkci bezpotenciálového kontaktu na ochranu NS**.
- Rychlé vypnutí DI a ochrana NS používají stejný vývod DIN5 (pin 15) a GND (pin 13). Proto lze použít pouze jednu z těchto funkcí.

Postup

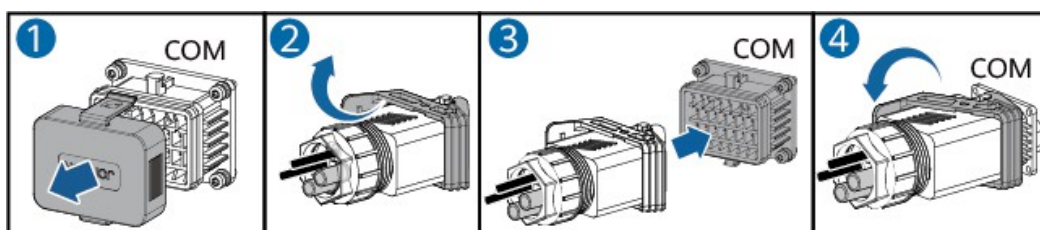
Krok 1 Připojte signální kabel ke konektoru signálního kabelu (pro kaskádové zapojení střídačů).

Obrázek 5-45 Připojení kabelu



Krok 2 Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-46 Upevnění konektoru signálního kabelu



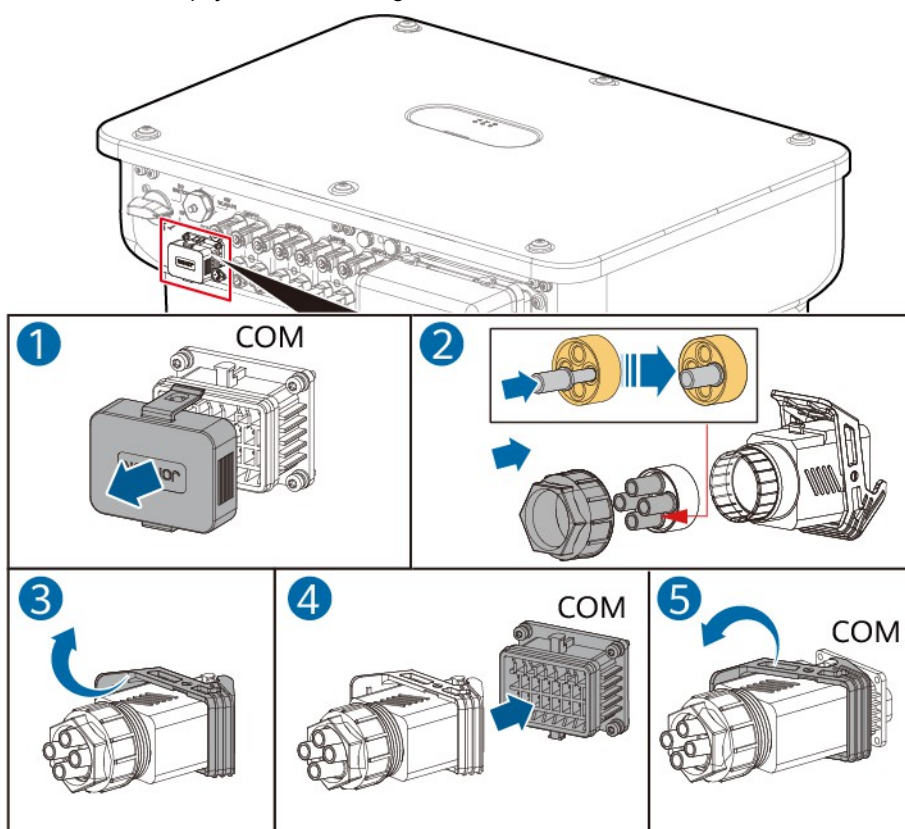
----Konec

5.7.2 Scénář, kdy není připojen žádný signální kabel

UPOZORNĚNÍ

Pokud není k měniči připojen žádný signální kabel, použijte vodotěsnou zátku k utěsnění otvoru pro konektor signálního kabelu a připojte konektor signálního kabelu ke komunikačnímu portu na měniči, abyste zajistili lepší vodotěsnost.

Obrázek 5-47 Připojení konektoru signálního kabelu



6

Kontrola před zapnutím

Tabulka 6-1 Kontrolní seznam

Č.	Položka kontroly	Očekávaný výsledek
1	Střídač	Měníč je nainstalován správně a pevně.
2	Smart Dongle	Smart Dongle je nainstalován správně a pevně.
3	Vedení kabelů	Kabely jsou vedeny správně podle požadavků zákazníka.
4	Kabelové spony	Kabelové svorky jsou rovnoměrně rozmístěny a nevykazují žádné ostré hrany.
5	Uzemnění	Uzemňovací kabely jsou správně a pevně připojeny.
6	Vypínač	Všechny spínače DC SWITCH a další spínače připojené k střídači jsou vypnuté.
7	Kabelové připojení	Výstupní napájecí kabel střídavého proudu, vstupní napájecí kabely stejnosměrného proudu a signální kabely jsou správně a pevně připojeny.
8	Nepoužívané svorky a porty	Nepoužívané svorky a porty jsou uzavřeny vodotěsnými ucpávkami.
9	Prostředí instalace	Instalace je provedena v odpovídajícím prostoru a instalační prostředí je čisté a uklizené, bez cizích předmětů.

7

Zapnutí a uvedení do provozu

7.1 Zapnutí měniče

Předpoklady



NEBEZPEČÍ

Noste osobní ochranné prostředky a používejte speciální izolované nářadí, abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zkratu.

Bezpečnostní opatření

UPOZORNĚNÍ

- Před prvním uvedením zařízení do provozu se ujistěte, že parametry byly správně nastaveny odborným personálem. Nesprávné nastavení parametrů může vést k nesouladu s místními požadavky na připojení k síti a ovlivnit normální provoz zařízení.
- Před zapnutím spínače střídavého proudu mezi střídačem a sítí zkontrolujte pomocí multimetru, zda je střídavé napětí v předepsaném rozsahu.
- Pokud je připojeno stejnosměrné napájení, ale střídavé napájení je odpojeno, střídač nahlásí poruchu „**Grid Failure**“ (**Porucha sítě**). Střídač se může správně spustit až po automatickém odstranění poruchy.

Postup

Krok 1 Na spínači střídavého proudu mezi střídačem a elektrickou sítí změřte pomocí multimetru síťové napětí a ujistěte se, že napětí je v povoleném rozsahu provozního napětí střídače. Pokud napětí není v povoleném rozsahu, zkontrolujte obvody.

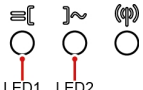
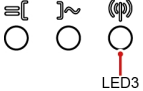
Krok 2 Zapněte spínač střídavého proudu mezi střídačem a elektrickou sítí.

Krok 3 Zapněte spínač stejnosměrného proudu (je-li k dispozici) mezi fotovoltaickými řetězci a střídačem.

Krok 4 Nastavte přepínač **DC SWITCH** ve spodní části střídače do **polohy ON**.

Krok 5 Sledujte LED indikátory a zkontrolujte stav střídače.

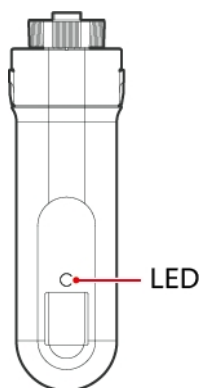
Tabulka 7-1 Popis LED indikátorů

Kategorie	Stav		Popis
Indikace provozu  LED1 LED2	LED1	LED2	-
	Trvale svítí zeleně	Trvale svítí zeleně	Měnič pracuje v režimu připojení k síti.
	Pomalou bliká zeleně (1 s svítí, 1 s nesvítí)	Vypnuto	Stejnoseměrný proud je zapnutý a střídavý proud je vypnutý.
	Pomalou blikající zelená kontrolka (1 s svítí, 1 s nesvítí)	Pomalou bliká zeleně (1 s svítí, 1 s nesvítí)	Stejnoseměrný i střídavý proud jsou zapnuté a měnič je v režimu mimo síť.
	Vypnuto	Pomalou bliká zeleně (1 s svítí a 1 s nesvítí)	Stejnoseměrný proud (DC) je vypnutý a střídavý proud (AC) je zapnutý.
	Vypnuto	Vypnuto	Stejnoseměrný i střídavý proud jsou vypnuté.
	Rychlé blikání červenou barvou (svítí 0,2 s a nesvítí 0,2 s)	-	Došlo k aktivaci alarmu DC v souvislosti s okolním prostředím.
	-	Rychlé červené blikání (0,2 s svítí, 0,2 s nesvítí)	Došlo k aktivaci alarmu prostředí pro střídavé napětí.
	Trvale svítí červeně	Trvale svítí červeně	Došlo k poruše.
Indikace komunikace  LED3	LED3		-
	Rychlé zelené blikání (svítí 0,2 s a zhasne na 0,2 s)		Probíhá komunikace.
	Pomalou bliká zeleně (svítí 1 s a nesvítí 1 s)		K měniči je připojen mobilní telefon.
	Nesvítí		Komunikace neprobíhá.

Kategorie	Stav			Popis
	LED1	LED2	LED3	
Indikace výměny zařízení				-
	Trvale svítí červeně	Trvale svítí červeně	Trvale svítí červeně	Hardware měniče je vadný a je třeba jej vyměnit.

Krok 6 (volitelný) Sledujte LED indikátor zařízení Smart Dongle a zkontrolujte jeho stav.

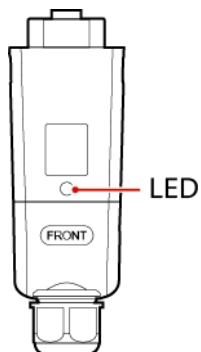
Obrázek 7-1 4G Smart Dongle



POZNÁMKA

Podrobnosti o LED indikátoru a provozním stavu 4G Smart Dongle najdete v [příručce SDongleB-06 Smart Dongle Quick Guide \(4G\)](#).

Obrázek 7-2 WLAN-FE Smart Dongle



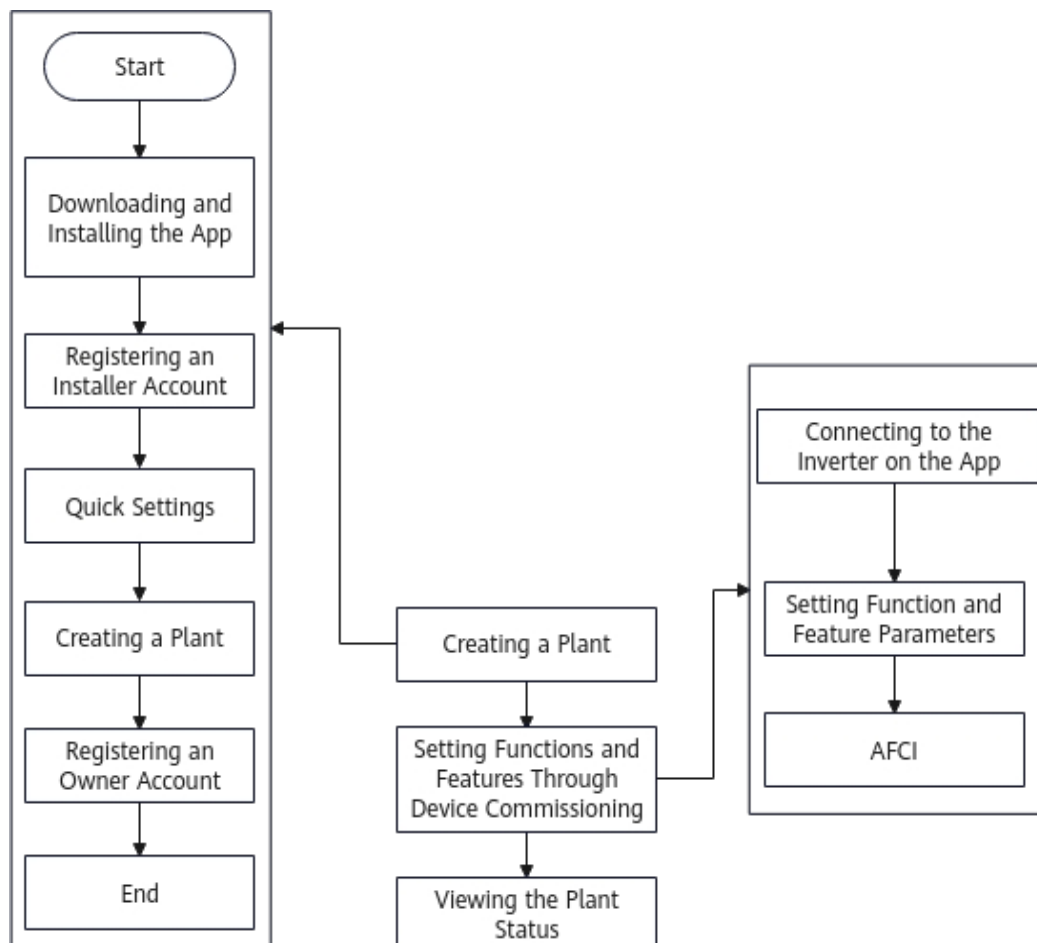
POZNÁMKA

Podrobnosti o LED indikátoru a provozním stavu zařízení WLAN-FE Smart Dongle najdete v [příručce SDongleA-05 Rychlý průvodce zařízením Smart Dongle \(WLAN-FE\)](#).

----Konec

7.2 Metody a postup uvedení do provozu

Obrázek 7-3 Proces uvedení do provozu v aplikaci



7.3 Uvedení střídače do provozu (pomocí aplikace)

7.3.1 Vytvoření zařízení

7.3.1.1 Stažení a instalace aplikace FusionSolar

Podrobnosti najdete v části [Stažení a instalace aplikace](#) v uživatelské příručce k aplikaci FusionSolar.

7.3.1.2 Registrace účtu instalatéra

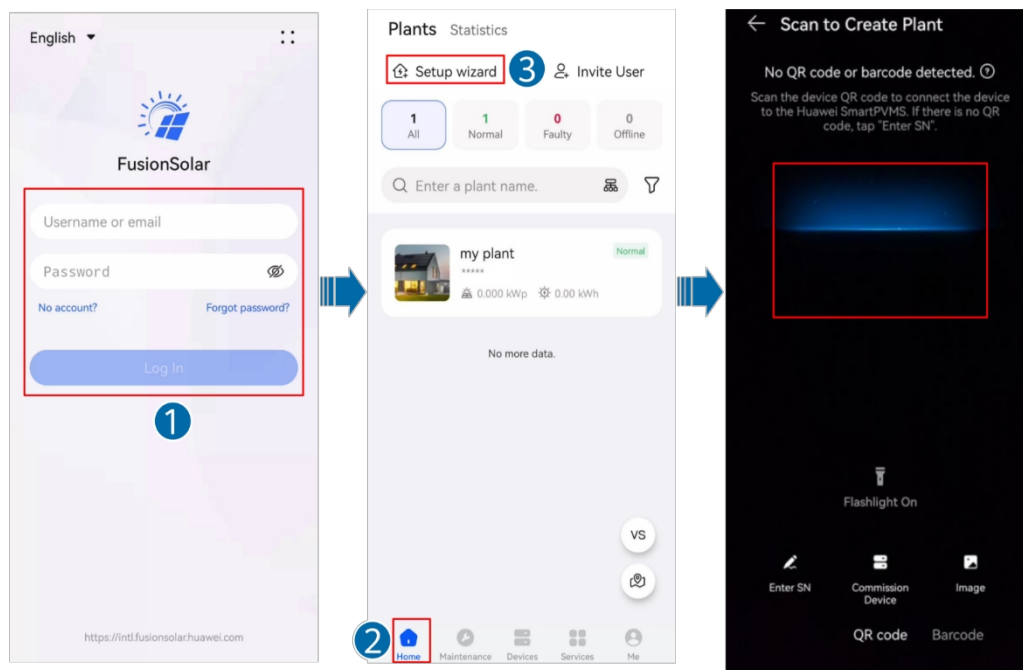
Podrobnosti o tom, jak vytvořit první účet **instalatéra**, najdete v části [Registrace prvního účtu instalatéra společnosti](#) v uživatelské příručce k aplikaci FusionSolar.

Podrobnosti o tom, jak vytvořit více účtů **instalátora** pro stejnou společnost, najdete v části **Registrace účtu vlastníka nebo dalšího účtu instalátora** v *uživatelské příručce k aplikaci Fusion*.

7.3.1.3 Rychlá nastavení

Krok 1 Přihlaste se do aplikace FusionSolar jako **instalátor**, naskenujte QR kód na zařízení a připojte se k síti WLAN zařízení podle pokynů.

Obrázek 7-4 Přihlášení do aplikace



POZNÁMKA

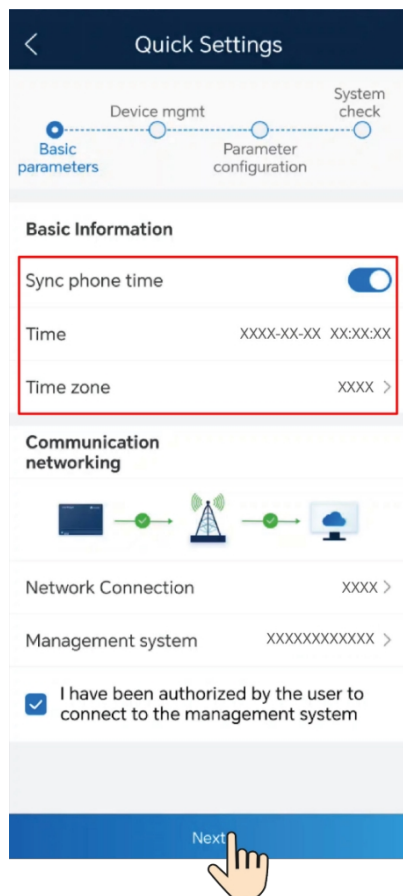
- Pokud je použito síťové připojení SmartLogger, naskenujte QR kód na zařízení SmartLogger a připojte se k síti WLAN zařízení podle pokynů.
- Pokud je použito síťové připojení pomocí dongle, naskenujte QR kód na hlavním střídači a připojte se k síti WLAN zařízení podle pokynů.

POZNÁMKA

- Název sítě WLAN produktu se skládá z „Název zařízení – sériové číslo produktu“. (Posledních šest číslic názvu sítě WLAN u některých produktů se shoduje s posledními šesti číslicemi sériového čísla produktu.)
- Při prvním připojení se přihlaste pomocí počátečního hesla. Počáteční heslo k síti WLAN najdete na štítku na zařízení.
- Zajistěte bezpečnost účtu pravidelnou změnou hesla. Pokud heslo ponecháte po delší dobu beze změny, může dojít k jeho odcizení nebo prolomení. V případě ztráty hesla nebude možné k zařízení přistupovat. V takových případech společnost nenese odpovědnost za žádné ztráty.
- Pokud se po naskenování QR kódu nezobrazí přihlašovací obrazovka, zkontrolujte, zda je váš telefon správně připojen k síti WLAN zařízení. Pokud ne, ručně vyberte síť WLAN a připojte se k ní.
- Pokud se při připojování k vestavěné síti WLAN zobrazí zpráva „Tato síť WLAN nemá přístup k internetu. Připojit i tak?“, klepněte na **PŘIPOJIT**. V opačném případě se do systému nebudete moci přihlásit. Skutečné uživatelské rozhraní a zprávy se mohou u jednotlivých mobilních telefonů lišit.

Krok 2 Přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení do provozu jako „Installer“ a přejděte do části „Rychlá nastavení“.

Obrázek 7-5 Základní parametry (na příkladu síťového připojení SmartLogger)



Krok 3 Proveďte nasazení a uvedení do provozu podle postupu v **Rychlých nastaveních**.

Tabulka 7-2 Rychlá nastavení

Položka	Popis
Základní parametry	Nastavte základní informace podle regionu.
Správa zařízení	Automatické vyhledávání se nevztahuje na zařízení třetích stran, jako je například měřič spotřeby. Chcete-li je přidat, musíte klepnout na + a přidat je ručně.
Konfigurace parametrů	Nastavte síťový kód podle regionu. Podrobnosti o síťovém kódu najdete v části A Síťové kódy .
Kontrola systému	Po zobrazení aktuální obrazovky systém automaticky zkontroluje stav sítě , stav alarmů a stav zařízení . Po dokončení kontroly můžete klepnutím na tlačítko Zkontrolovat znovu provést kontrolu znovu.

POZNÁMKA

- V části **Rychlá nastavení** je parametr „**Síťový kód**“ ve výchozím nastavení nastaven na „**N/A**“ (automatické spuštění není podporováno). Nastavte **síťový kód** podle regionu, ve kterém se elektrárna nachází.
- Před prvním uvedením střídače do provozu se ujistěte, že parametry byly správně nastaveny odborným personálem. Nesprávné nastavení parametrů může vést k nesouladu s místními požadavky na připojení k síti a ovlivnit normální provoz zařízení.

Krok 4 Klepněte na „**Dokončit**“ a podle pokynů připojte zařízení k elektrárně.

----Konec

7.3.1.4 Vytvoření elektrárny

Podrobnosti najdete v části „**Připojení k elektrárně**“ v *uživatelské příručce k aplikaci FusionSolar*.

7.3.1.5 Registrace účtu vlastníka

Podrobnosti najdete v části **Registrace účtu vlastníka nebo jiného účtu instalatéra** v kapitole „“ v *uživatelské příručce k aplikaci FusionSolar*.

7.3.2 Nastavení funkcí a vlastností prostřednictvím uvedení zařízení do provozu

7.3.2.1 Připojení k střídači v aplikaci

Podrobnosti najdete v **části B „Připojení k zařízení v aplikaci“** (zařízení podporuje WLAN).

7.3.2.2 Nastavení parametrů funkcí a vlastností

Chcete-li nastavit další parametry, klepněte na **tlačítko Nastavit** na domovské obrazovce střídače. Podrobnosti o parametrech najdete **v příručce k uvedení zařízení do provozu pro aplikace FusionSolar a SUN2000**.

Chcete-li nastavit parametry **regulace výkonu**, klepněte na položku „**Regulace výkonu**“ na úvodní obrazovce střídače. Podrobnosti o těchto parametrech najdete **v aplikaci FusionSolar a v příručce k uvedení zařízení do provozu pro aplikaci SUN2000 na adrese** .

7.3.2.2.1 Nastavení bodového řízení připojení k síti

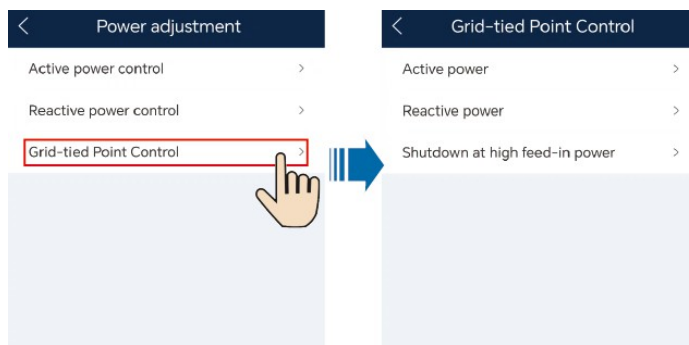
Funkce

Výstupní výkon fotovoltaického systému lze omezit nebo snížit, aby se zajistilo, že výstupní výkon bude v rámci stanoveného rozsahu.

Postup

1. **Připojte se k střídači v aplikaci** a přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení zařízení do provozu.
2. Na úvodní obrazovce střídače vyberte možnost **Nastavení výkonu > Řízení bodu připojení k síti** a proveďte požadované operace.

Obrázek 7-6 Řízení bodu připojení k síti



POZNÁMKA

Podrobnosti o parametrech v části „Řízení bodu připojení k síti“ najdete v [příručce k uvedení do provozu aplikací FusionSolar a SUN2000](#).

POZNÁMKA

- Funkce „Bezpečnostní opatření při přerušení komunikace“ musí být použita společně s funkcí „Připojení k síti s nulovým výkonem“ nebo „Omezené dodávání energie“. Pokud je funkce „Připojení k síti s nulovým výkonem“ nebo „Omezené dodávání energie“ deaktivována, nedoporučujeme aktivovat funkci „Bezpečnostní opatření při přerušení komunikace“. V opačném případě se střídač dostane do zbytečného stavu ochrany výstupního výkonu.
- Je-li režim „Připojení k síti s nulovým výkonem“ nebo „Omezené dodávání do sítě“ deaktivován, střídač automaticky deaktivuje funkci „Bezpečnostní opatření při přerušení komunikace“. Je-li režim „Připojení k síti s nulovým výkonem“ nebo „Omezené dodávání do sítě“ znovu aktivován, rozhodněte se na základě požadavků na síťovou aci, zda ručně aktivujete funkci „Bezpečnostní opatření při přerušení komunikace“.

7.3.2.2 Nastavení dodávky energie při omezeném proudu

Funkce

- Výstupní proud fotovoltaického systému lze omezit nebo snížit, aby se zajistilo, že výstupní proud bude v rámci stanoveného rozsahu.
- Tato funkce se vztahuje pouze na komerční a průmyslové (C&I) scénáře ve Velké Británii, kde platí síťový kód G99-TYPEA-LV, G99-TYPEB-LV, G99-TYPEB-HV, G99-TYPEB-HV-MV480 nebo G99-TYPEA-HV.

Předpoklady

- Střídač byl připojen k elektroměru.
- Pro střídač byl správně nastaven síťový kód.
- Verze aplikace FusionSolar je 6.24.00.563 nebo novější.

Postup (síťové propojení pomocí Smart Dongle)

UPOZORNĚNÍ

V síti Smart Dongle lze k elektrické síti připojit pouze jeden střídač.

1. **V aplikaci se připojte ke střídači** a přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení zařízení do provozu.
2. Na úvodní obrazovce vyberte **Nastavení výkonu > Řízení bodu připojení k síti > Vstup při omezeném proudu** a proveďte požadované operace.

Obrázek 7-7 Vstup při omezeném proudu



Tabulka 7-3 Vstup při omezeném proudu

Parametr		Popis
Vstup při omezeném proudu	Napájení při omezeném proudu	Výchozí hodnota je Vypnuto . • Je-li tento parametr nastaven na „Vypnuto“, je napájení při omezeném proudu deaktivováno. • Je-li tento parametr nastaven na „Zapnuto“, je napájení při omezeném proudu povoleno.
	Max. napájecí proud	Rozsah hodnot: [0, 30000 A] • V důsledku vnějších rušivých vlivů může vstupní proud překročit stanovenou hodnotu o 2 %. V takovém případě měnič upraví proud na hodnotu v rámci daného rozsahu. • Jakmile uživatel změní maximální hodnotu napájecího proudu, střídač upraví proud na hodnotu v rámci daného rozsahu.
	Max. proud z rozvodné sítě	Rozsah hodnot: [0, 30 000 A] Pokud proud dodávaný do sítě překročí zadanou hodnotu o 2 %, střídač proud upraví na hodnotu v rámci daného rozsahu.
	Interval úpravy proudu	Rozsah hodnot: [1, 5 s] Doporučujeme ponechat výchozí hodnotu. Čím vyšší hodnota, tím nižší je rychlost úpravy proudu. Je-li tento parametr nastaven na 2 s a proud v místě připojení k síti překročí prahovou hodnotu, měnič upraví proud každé 2 s.

Parametr	Popis
Poznámka a: Pokud se střídač vypne z důvodu, že regulace napájecího proudu nebyla dokončena ve stanoveném čase, musí uživatel střídač spustit ručně. Ve výchozím nastavení nesmí počet ručních spuštění překročit tři za 30 dní. Pokud je tohoto limitu dosaženo, není povoleno střídač znovu ručně spustit. Poznámka b: Pokud se maximální proud pro přivádění energie do sítě neupraví na hodnotu v rámci mezního rozsahu do 15 s, střídač se vypne a vygeneruje alarm „Power Control Abnormal at Grid Connection Point“ (Porucha řízení výkonu v místě připojení k síti).	

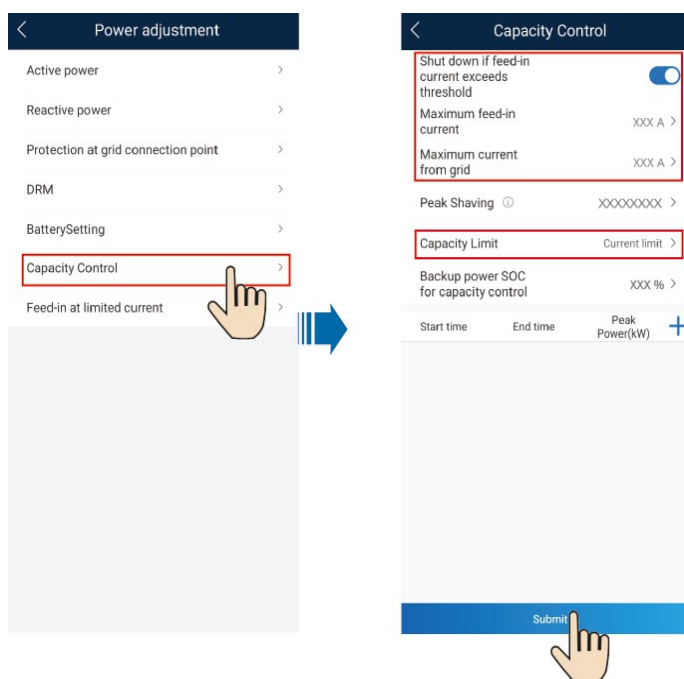
Postup (sít' SmartLogger)

UPOZORNĚNÍ

V síti SmartLogger lze kaskádově propojit více střídačů.

1. **Připojte se k zařízení SmartLogger v aplikaci** a přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení do provozu.
2. Na úvodní obrazovce vyberte možnost **Nastavení výkonu > Řízení kapacity** a proveďte požadované operace.

Obrázek 7-8 Vstup při omezeném proudu



Tabulka 7-4 Řízení kapacity

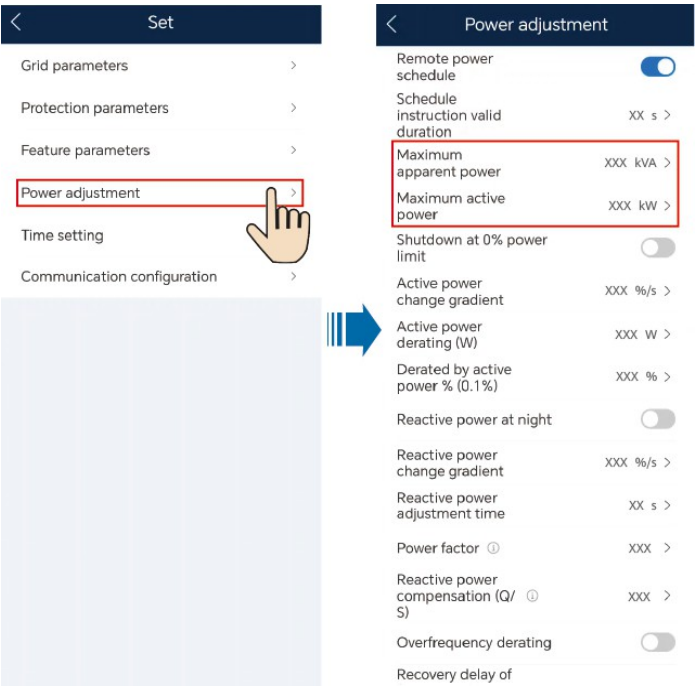
Parametr	Popis	Poznámky
Omezení výkonu	● Žádná regulace: deaktivuje tuto funkci. ● Proudový limit: Proud elektřiny odebírané z distribuční sítě nebo do ní dodávané nesmí překročit přednastavený proudový limit.	-
Maximální proud pro dodávku do sítě (A)	Určuje maximální proud pro dodávku do sítě. Pokud není maximální proud pro dodávku do sítě do 15 s nastaven na hodnotu v rámci daného rozsahu, střídač se vypne a vygeneruje alarm.	Tento parametr se zobrazí, je-li parametr „Omezení kapacity“ nastaven na „Omezení proudu“.
Maximální proud z rozvodné sítě (A)	Určuje maximální proud z rozvodné sítě.	
Vypnutí v případě překročení prahové hodnoty proudu dodávaného do sítě	Po nastavení tohoto parametru na „Zapnuto“ dojde k nucenému vypnutí solárního pole na 4 hodiny, pokud proud dodávaný do sítě překročí prahovou hodnotu. Doporučujeme používat tento parametr v souladu s britskou normou G100. POZNÁMKA Pokud dojde k vypnutí střídače z důvodu, že nastavení proudu do sítě nebylo dokončeno ve stanoveném časovém rámci, musí uživatel střídač spustit ručně. Ve výchozím nastavení musí uživatel před ručním spuštěním střídače počkat alespoň 4 hodiny.	Tento parametr se zobrazí, je-li parametr „Omezení kapacity“ nastaven na „Omezení proudu“.
Spuštění pole	Určuje spuštění zařízení v poli.	Tento parametr se zobrazí, pokud je povolena funkce „Vypnout, pokud napájecí proud překročí prahovou hodnotu“.

7.3.2.2.3 Nastavení řízení zdánlivého výstupního výkonu

Postup

1. [Připojte se k střídači v aplikaci](#) a přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení zařízení do provozu.
2. Na úvodní obrazovce střídače vyberte možnost **Nastavit > Nastavení výkonu** a nastavte parametry střídače.

Obrázek 7-9 Řízení zdánlivého výkonu



Tabulka 7-5 Řízení zdánlivého výkonu

Parametr	Popis	Rozsah hodnot
Maximální zdánlivý výkon (kVA)	Určuje horní mez výstupního maximálního zdánlivého výkonu, aby bylo možné přizpůsobit se požadavkům na kapacitu standardních i přizpůsobených střídačů.	[Maximální činný výkon, S_{max}]
Maximální činný výkon (kW)	Určuje horní mez výstupu pro maximální činný výkon, aby bylo možné se přizpůsobit různým požadavkům trhu.	[0,1, P_{max}]

 POZNÁMKA

Dolní mezní hodnotou pro **maximální zdánlivý výkon** je **maximální činný výkon**. Chcete-li ovat nižší **maximální zdánlivý výkon**, nejprve snižte **maximální činný výkon**.

7.3.2.2.4 Nastavení parametrů proudového chrániče

Funkce

Proudový chránič (RCD) detekuje zbytkový proud (tj. svodový proud elektrického systému k zemi, včetně zbytkového proudu střídače k zemi a zbytkového proudu fotovoltaického modulu k zemi) a automaticky odpojí střídač od elektrické sítě, pokud zbytkový proud překročí přednastavenou prahovou hodnotu.

Postup

1. **Připojte se k střídači v aplikaci** a přihlaste se na místní obrazovku uvedení do provozu zařízení.
2. Zvolte **Nastavit > Parametry funkcí**. Nastavte parametry **Vylepšení RCD** a **Prahová hodnota proudu pro spuštění ochrany RCD** podle potřeby.

Parametr	Popis
Proudová prahová hodnota pro spuštění ochrany RCD	Nastavuje prahovou hodnotu zbytkového proudu pro spuštění ochrany RCD. Pokud je zbytkový proud elektrického systému vůči zemi větší než prahová hodnota proudu pro spuštění ochrany RCD, střídač se vypne v důsledku ochrany RCD. UPOZORNĚNÍ • Pokud je prahová hodnota proudu pro spuštění ochrany RCD nastavena na nižší hodnotu, je pravděpodobnější, že se střídač vypne v důsledku ochrany RCD. Při nastavování tohoto parametru buďte opatrní. • Úprava prahové hodnoty proudu pro spuštění ochrany RCD může způsobit, že měnič bude často spouštět ochranný mechanismus. V takovém případě můžete prahovou hodnotu zvýšit a ochranný mechanismus tak deaktivovat. Při nastavování tohoto parametru buďte opatrní. Máte-li jakékoli dotazy, obraťte se na prodejce nebo výrobce.
Vylepšení RCD	Zapíná nebo vypíná funkci vylepšení RCD. • Zapnuto: zapne funkci vylepšení RCD. Je-li funkce vylepšení RCD zapnuta, sníží se zbytkový proud střídače. Doporučujeme tuto funkci zapnout, pokud je mimo střídač nainstalován spínač střídavého proudu s funkcí detekce zbytkového proudu nebo pokud střídač pracuje ve vlhkém prostředí (například v deštivých dnech) a často spouští ochranu RCD. • Vypnuto: vypne funkci vylepšení RCD. UPOZORNĚNÍ Zapnutí funkce vylepšení RCD může způsobit snížení jmenovitého výkonu střídače.

7.3.2.2.5 Nastavení časového plánu suchých kontaktů

UPOZORNĚNÍ

- V případě paralelního zapojení střídačů s připojením k síti Smart Dongle se přihlaste do aplikace SmartLogger a nastavte parametry.
- V případě paralelního zapojení střídačů v síti Smart Dongle se přihlaste ke střídači připojenému k Smart Dongle a nastavte parametry.

Funkce

Tato funkce se vztahuje na situace, kdy provozovatel distribuční sítě provádí dálkové řízení prostřednictvím speciálních přijímačů řídicích signálů. Provozovatel distribuční sítě odesílá dálkový řídicí příkaz (%) do zařízení pomocí bezdrátového vysílacího zařízení. Bezdrátové přijímací zařízení poté přijme řídicí příkaz a převede jej na signál DI. Monitorovací zařízení zařízení řídí střídač tak, aby dodával odpovídající výkon.

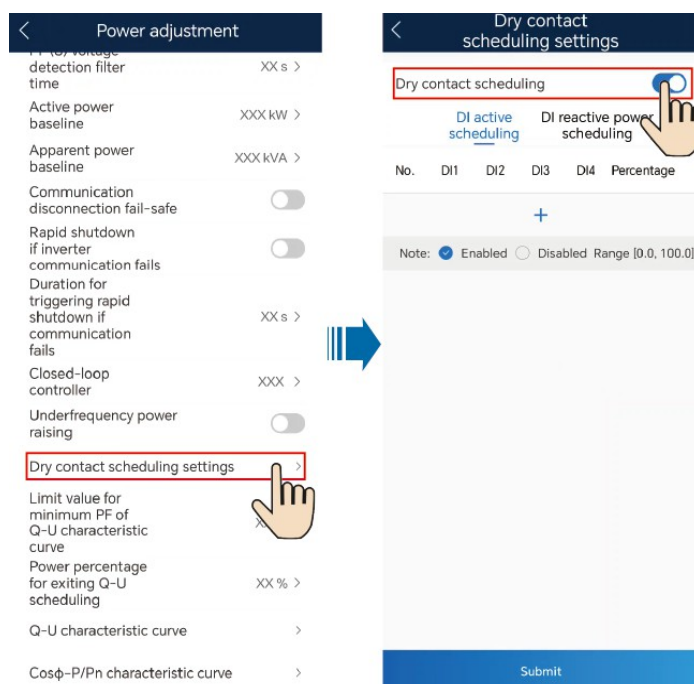
Při nastavování této funkce se ujistěte, že je střídač správně připojen k přijímači ripple control. (V Německu a některých dalších evropských oblastech používá provozovatel distribuční sítě přijímač ripple control k převodu řídicího signálu elektrické sítě na signál suchého kontaktu a elektrárna používá suchý kontakt k příjmu signálu.)

POZNÁMKA

Jsou-li funkce omezeného příkonu a plánování přes port DI povoleny současně, systém vypočítá prahové hodnoty výstupního výkonu pro obě funkce zvlášť a poté odešle menší hodnotu do střídače.

Postup

1. **Připojte se k střídači v aplikaci** a přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení zařízení do provozu.
2. Zvolte **Nastavení > Úprava výkonu > Nastavení plánování pomocí bezpotenciálového kontaktu**.
3. Povolte **Plánování pomocí bezpotenciálového kontaktu** a nastavte příslušné parametry podle pokynů.



Parametr	Popis
Plánování aktivace DI	Nastavuje signály pro plánování DI a odpovídající procentuální úrovně aktivního výstupního výkonu.

Parametr	Popis
Řízení jalového výkonu DI	Nastavuje signály plánování DI a odpovídající procentuální úroveň výstupního jalového výkonu.

POZNÁMKA

- Oba režimy plánování podporují 16 procentních úrovní. Procentní úrovně DI1–DI4 se musí navzájem lišit. V opačném případě dojde při analýze příkazu k výjimce.
- Pokud skutečný vstupní signál DI není v souladu s nastavením, vygeneruje se alarm „Abnormal DI Instruction“ (Abnormální instrukce pro přístup k řetězci DI).

7.3.2.2.6 Nastavení detekce přístupu k řetězci PV

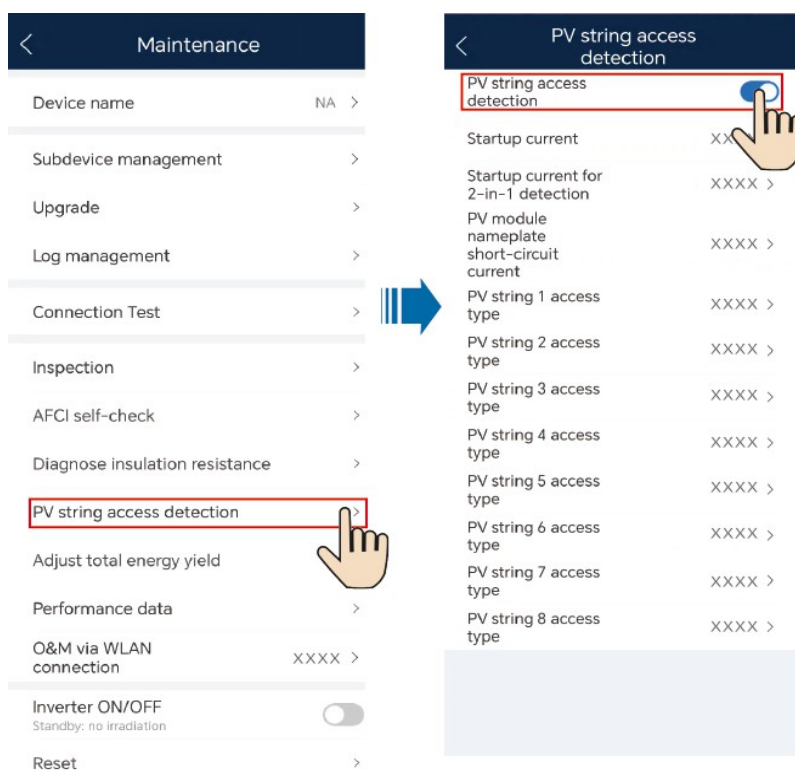
Funkce

- **Detekce přístupu k PV řetězcům** se vztahuje na velké komerční a energetické fotovoltaické elektrárny, kde jsou PV řetězce orientovány stejným směrem.
- **Detekce přístupu k PV řetězcům** se používá k detekci a identifikaci provozního stavu PV řetězců připojených k střídači. Po nastavení parametrů můžete zvolit „**Monitorování zařízení > Podrobnosti**“ a zobrazit stav připojení PV řetězců, který může být „**Nepřipojeno**“, „**Jeden řetězec – normální**“, „**Řetězec 2 v 1 – normální**“, „**Jeden řetězec – ztráta**“, „**Řetězec 2 v 1 – úplná ztráta**“, „**Řetězec 2 v 1 – ztráta jednoho řetězce**“ nebo „**Neidentifikováno**“. Tuto funkci povolte, pokud potřebujete detekovat stav PV řetězců. V opačném případě tuto funkci deaktivujte.
- V situacích s omezením střídavého nebo stejnosměrného proudu:
 - Pokud není typ připojení FV řetězce identifikován, zobrazí se **stav FV** jako „**Není připojeno**“. Typ připojení FV řetězce lze identifikovat pouze tehdy, když se střídač vrátí do stavu bez omezení výkonu a proud všech připojených FV řetězců dosáhne **spouštěcího proudu**.
 - Pokud byl typ přístupu k FV řetězci identifikován, nebude při ztrátě určitého FV řetězce připojeného ke svorkám 2 v 1 vygenerován žádný alarm. Pokud dojde k obnovení určitého FV řetězce připojeného ke svorkám 2 v 1, nelze typ přístupu identifikovat. Zda jsou oba FV řetězce typu 2 v 1 obnoveny, lze určit až poté, co proud FV řetězce dosáhne **spouštěcího proudu pro detekci typu 2 v 1**.

Postup

1. **Připojte se k střídači prostřednictvím aplikace** a přihlaste se na místní obrazovku uvedení do provozu zařízení.
2. Na úvodní obrazovce střídače vyberte **Údržba > Detekce přístupu k fotovoltaickému řetězci** a přejděte na obrazovku nastavení parametrů.

Obrázek 7-10 Detekce přístupu k PV řetězci



Parametr	Popis	Poznámky
Detekce připojení FV řetězce	Výchozí hodnota detekce přístupu k PV řetězci je Vypnuto . Jakmile se střídač správně připojí k elektrické síti, můžete tento parametr nastavit na Zapnuto .	-
Spouštěcí proud	Jakmile proud všech připojených PV řetězců dosáhne přednastavené hodnoty, aktivuje se funkce detekce připojení PV řetězců. POZNÁMKA Pravidla pro nastavení spouštěcího proudu: - Spouštěcí proud = $I_{sc} (S_{tc}) \times 0,6$ (zaokrouhлено nahoru). Podrobnosti o hodnotách $I_{sc} (S_{tc})$ najdete na typovém štítku fotovoltaického modulu. - Výchozí spouštěcí proud (5 A): platí pro situace, kdy je zkratový proud $I_{sc} (S_{tc})$ u monokrystalických a polykrystalických fotovoltaických modulů vyšší než 8 A.	Tento parametr se zobrazí, je-li detekce přístupu k PV řetězci nastavena na „Zapnuto“.
Spouštěcí proud pro detekci 2-v-1	Jakmile proud fotovoltaického řetězce dosáhne prahové hodnoty stanovené v nastavení „Spouštěcí proud pro detekci 2-v-1“, je tento řetězec automaticky identifikován jako 2-v-1. Doporučuje se použít výchozí hodnotu.	

Parametr	Popis	Poznámky
Typ přístupu k PV řetězci <i>N</i> POZNÁMKA <i>N</i> je číslo vstupní svorky stejnosměrného proudu střídače.	- Tento parametr nastavte podle typu FV řetězce připojeného ke vstupní svorce DC <i>N</i> střídače. Možnosti: Automatická identifikace (výchozí hodnota), Nepřipojeno, Jeden řetězec – normální a Řetězec 2 v 1 – normální - Doporučuje se použít výchozí hodnotu. Pokud je hodnota nastavena nesprávně, může dojít k nesprávné identifikaci typu připojení FV řetězce a k generování falešných alarmů týkajících se stavu připojení FV řetězce.	

7.3.2.2.7 Nastavení obnovy vestavěného PID

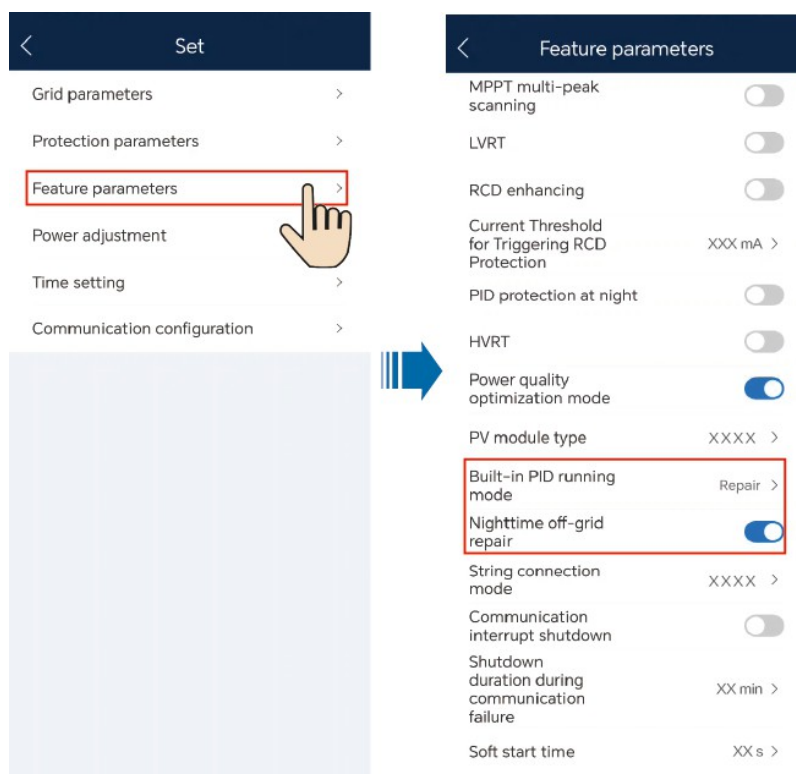
UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že je kabel PE střídače pevně připojen. V opačném případě nemusí být funkce vestavěného obnovení PID k dispozici a může dojít k úrazu elektrickým proudem.

Postup

1. **Připojte se k střídači prostřednictvím aplikace** a přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení zařízení do provozu.
2. Na úvodní obrazovce střídače vyberte **možnost Nastavit > Parametry funkcí** a nastavte příslušné parametry.

Obrázek 7-11 Nastavení parametrů potlačení PID



POZNÁMKA

- Nastavte **provozní režim vestavěného PID** na „**Opravy**“ (ve výchozím nastavení je **tato funkce vypnutá**).
- Nastavte **noční opravu v režimu mimo síť** na „“ (Noční režim mimo síť). (Tento parametr se zobrazí, pokud je v **provozním režimu PID** u parametru „**Built-**“ (**Vestavěný PID**) nastaveno „**Repair**“ (Oprava).)

7.3.2.3 AFCI

Popis funkce

Pokud jsou fotovoltaické moduly nebo kabely nesprávně připojeny nebo poškozeny, může docházet k tvorbě elektrických oblouků, které mohou způsobit požár. Střídače Huawei jsou vybaveny jedinečnou detekcí obloukových poruch v souladu s normou UL 1699B-2018, která chrání životy uživatelů a jejich majetek.

Tato funkce je ve výchozím nastavení zapnutá. Střídač automaticky detekuje poruchy způsobené elektrickým obloukem. Chcete-li tuto funkci vypnout, přihlaste se do aplikace FusionSolar, vyberte **Služby > Uvedení zařízení do provozu**, připojte se k síti WLAN střídače podle pokynů, přihlaste se do zařízení, na úvodní obrazovce vyberte **Nastavení > Parametry funkcí** a vypněte funkci **AFCI**.

POZNÁMKA

Funkce AFCI funguje pouze s optimalizátory Huawei nebo běžnými fotovoltaickými moduly, když je střídač připojen k síti, ale nepodporuje optimalizátory jiných výrobců ani inteligentní fotovoltaické moduly.

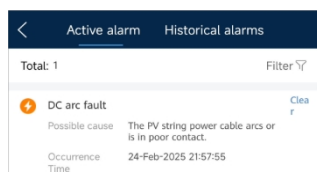
Vymazání alarmů

Funkce AFCI zahrnuje alarm **poruchy oblouku v stejnosměrném proudu**.

Střídač je vybaven mechanismem automatického potlačení alarmu AFCI. Pokud se alarm spustí méně než pětkrát během 24 hodin, střídač alarm automaticky potlačí. Pokud se alarm spustí pětkrát nebo vícekrát během 24 hodin, střídač se z bezpečnostních důvodů zablokuje. Abyste zajistili jeho správnou funkci, musíte alarm ručně potlačit v aplikaci FusionSolar nebo v systému FusionSolar SmartPVMS. Alarm můžete ručně potlačit jedním z následujících způsobů:

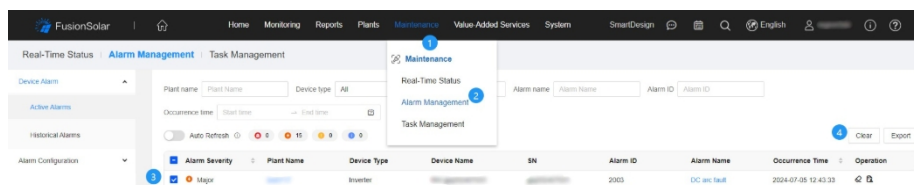
- **Způsob 1: Aplikace FusionSolar**
 - a. **Připojte se pomocí aplikace ke střídači, který vygeneroval alarm AFCI**, a přihlaste se na místní obrazovku uvedení do provozu zařízení jako instalatér.
 - b. Klepněte na **položku Alarm**. Na obrazovce **Aktuální alarmy** klepněte na **tlačítko Vymazat** vpravo od alarmu **poruchy oblouku DC**, čímž alarm vymažete.

Obrázek 7-12 Vymazání alarmu



- **Způsob 2: FusionSolar SmartPVMS**
 - a. Přihlaste se do systému FusionSolar SmartPVMS pomocí účtu instalatéra, vyberte **Údržba > Správa alarmů**, vyberte alarm **poruchy oblouku v DC** a klikněte na **Vymazat**.

Obrázek 7-13 Vymazání alarmů



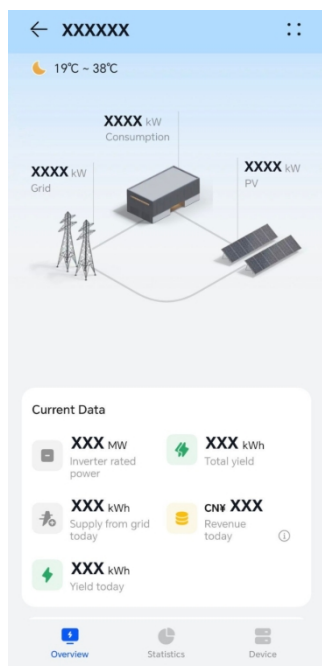
- b. Přihlaste se do systému FusionSolar SmartPVMS jako vlastník elektrárny. Klikněte na název elektrárny na **úvodní** stránce, abyste se dostali na stránku elektrárny, a podle pokynů vymažete alarm .

7.3.3 Zobrazení stavu elektrárny

Aplikace FusionSolar poskytuje přehled o elektrárnách. Můžete v reálném čase sledovat provozní stav elektrárny, výnos a spotřebu energie, výnosy a schéma toku energie.

Přihlaste se do aplikace FusionSolar. Vyberte **Domů > Elektrárny**. Na této obrazovce se ve výchozím nastavení zobrazuje provozní stav v reálném čase a základní informace o všech elektrárnách spravovaných uživatelem.

Obrázek 7-14 Zobrazení stavu elektrárny



8 Údržba systému



NEBEZPEČÍ

- Noste osobní ochranné prostředky a používejte speciální izolované nářadí, abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zkratu.



VAROVÁNÍ

- Před provedením údržby zařízení vypněte, postupujte podle pokynů na štítku s upozorněním na zpožděný výboj a vyčkejte po stanovenou dobu, abyste se ujistili, že zařízení není pod napětím.

8.1 Pravidelná údržba

Aby bylo zajištěno dlouhodobé správné fungování střídače, doporučujeme provádět jeho pravidelnou údržbu podle pokynů v této části.



UPOZORNĚNÍ

Před čištěním systému, připojením kabelů a kontrolou spolehlivosti uzemnění systém vypněte.

Tabulka 8-1 Kontrolní seznam údržby

Položka kontroly	Způsob kontroly	Způsob údržby	Interval údržby
Alarm	Zkontrolujte alarmy v aplikaci, SmartLoggeru nebo v systému správy.	Podrobnosti najdete v příručce Alarmy střídače . Podrobnosti o alarmu s ID 2062 najdete v 8.3 Lokalizace poruch izolačního odporu .	Pravidelná údržba
Čistota systému	Pravidelně kontrolujte, zda nejsou chladiče ucpané nebo znečištěné.	-	Jednou za 6 až 12 měsíců
Provozní stav systému	- Zkontrolujte, zda není měnič poškozený nebo zdeformovaný. - Zkontrolujte, zda střídač během provozu nevydává neobvyklé zvuky. - Zkontrolujte, zda jsou během provozu správně nastaveny všechny parametry střídače.	Obráťte se na servisní techniky společnosti.	Jednou za 6 měsíců
Elektrické přípojky	- Zkontrolujte, zda jsou kabely pevně připojeny. - Zkontrolujte, zda nejsou kabely poškozené, zejména zda není poškozen plášť kabelu, který je v kontaktu s kovovým povrchem. - Zkontrolujte, zda z nepoužívaných vstupních svorek pro stejnosměrný proud nevypadly těsnicí zátky. - Zkontrolujte, zda jsou nepoužívané porty COM a USB uzavřeny vodotěsnými krytkami.	- Vypněte měnič a zajistěte volné nebo odpojené kabely. - Vypněte měnič a vyměňte poškozené kabely. - Nainstalujte uzavírací zátky na nepoužívané vstupní svorky DC. - Utáhněte vodotěsné krytky na nepoužívaných COM a USB portech.	6 měsíců po prvním uvedení do provozu a poté jednou za 6 až 12 měsíců

Položka kontroly	Způsob kontroly	Způsob údržby	Interval údržby
Spolehlivost uzemnění	Zkontrolujte, zda je uzemňovací kabel pevně uzemněn. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda je odpor uzemnění na uzemňovacích šroubech střídače menší nebo roven 4Ω .	Utáhněte šrouby na obou stranách uzemňovacího kabelu a ujistěte se, že odpor splňuje požadavky.	6 měsíců po prvním uvedení do provozu a poté jednou za 6 až 12 měsíců
Těsnění	Zkontrolujte, zda jsou všechny svorky a porty řádně utěsněny.	-	Jednou za 12 měsíců
Porost v okolí střídače	Zkontrolujte, zda se v okolí střídače nevyskytuje plevel.	- Provedte kontrolu a podle potřeby odstraňte plevel. - Po odstranění plevele místo neprodleně vyčistěte.	V závislosti na místním období vadnutí rostlin

8.2 Vypnutí systému

Bezpečnostní opatření



VAROVÁNÍ

- Po vypnutí systému střídače může zbývající elektrická energie a teplo na skříni způsobit úraz elektrickým proudem nebo popáleniny. Před prací na střídači proto počkejte alespoň 5 minut a noste izolační rukavice.
- Před údržbou optimalizátorů a fotovoltaických řetězců vypněte systém podle následujícího postupu. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem, protože fotovoltaické řetězce jsou pod napětím.

Postup

Krok 1 Odeslání příkazu k vypnutí v aplikaci.

Krok 2 Vypněte spínač střídavého proudu mezi střídačem a elektrickou sítí.

Krok 3 Nastavte **spínač DC (DC SWITCH)** ve spodní části střídače do **polohy OFF**.

Krok 4 Vypněte spínač DC (je-li k dispozici) mezi střídačem a fotovoltaickými řetězci.

----Konec

8.3 Vyhledávání poruch izolačního odporu

Pokud je zemní odpor fotovoltaického řetězce připojeného ke střídači příliš nízký, střídač vygeneruje alarm „**Nízký izolační odpor**“.

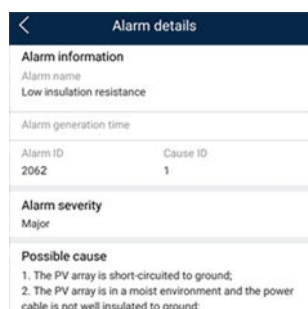
Možné příčiny jsou následující:

- Mezi fotovoltaickým polem a zemí došlo ke zkratu.
- Okolní vzduch v okolí fotovoltaického pole je vlhký a izolace mezi fotovoltaickým polem a zemí je nedostatečná.

Po vygenerování alarmu „**Nízký izolační odpor**“ střídač automaticky spustí lokalizaci poruchy izolačního odporu. Pokud je lokalizace poruchy úspěšná, zobrazí se informace o lokalizaci na obrazovce „**Podrobnosti alarmu**“ alarmu „**Nízký izolační odpor**“ v aplikaci FusionSolar.

Přihlaste se do aplikace FusionSolar, vyberte **Alarm > Aktuální alarmy** a vyberte **Nízký izolační odpor**, abyste se dostali na obrazovku **Podrobnosti alarmu**.

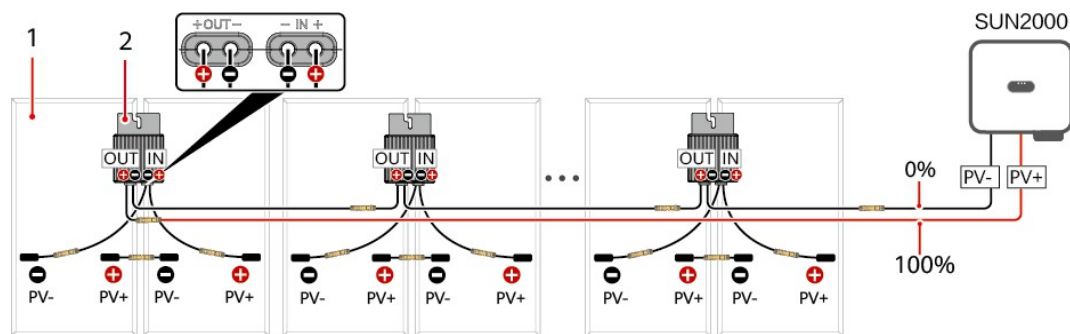
Obrázek 8-1 Podrobnosti o alarmu



POZNÁMKA

- Kladný a záporný pól fotovoltaického řetězce jsou připojeny k svorkám PV+ a PV– střídače. Poloha 0 % odpovídá svorce PV– a poloha 100 % odpovídá svorce PV+. Ostatní procentní hodnoty označují, že k poruše dochází na fotovoltaickém modulu nebo kabelu ve fotovoltaickém řetězci.
- Možná poloha poruchy = Celkový počet fotovoltaických modulů ve fotovoltaickém řetězci × Procento možných poloh zkratu. Například pokud se fotovoltaický řetězec skládá ze 14 fotovoltaických modulů a procento možných poloh zkratu je 34 %, je možné místo poruchy 4,76 (14 × 34 %), což znamená, že porucha se nachází v blízkosti fotovoltaického modulu č. 4, včetně sousedních fotovoltaických modulů a jejich kabelů. Střídač má přesnost detekce ±1 fotovoltaický modul.
- Podrobnosti o FV řetězcích odpovídajících MPPT, u nichž může dojít k poruše, najdete v [tabulce 8-2](#). Poruchu lze lokalizovat pouze na úrovni MPPT. Pro další lokalizaci a odstranění poruchy proveďte následující kroky a postupně připojujte FV řetězce odpovídající porouchanému MPPT ke střídači.
- Pokud dojde k poruše, která není způsobena zkratem, nezobrazí se procentuální podíl možného zkratu. Pokud je izolační odpor větší než 0,001 MΩ, porucha nesouvisí se zkratem. Zkontrolujte jeden po druhém všechny fotovoltaické moduly v porouchaném fotovoltaickém řetězci, abyste poruchu lokalizovali a odstranili.

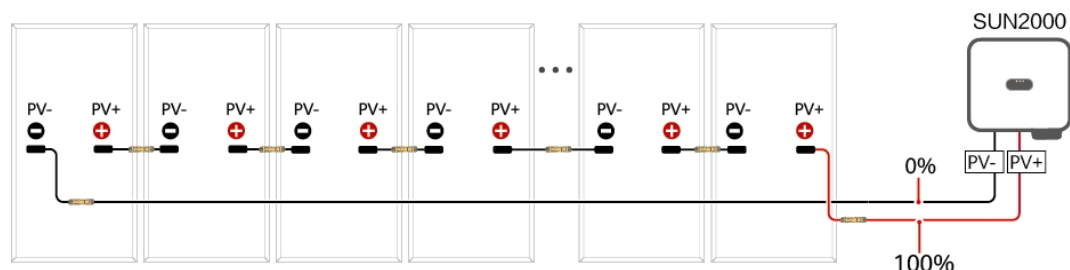
Obrázek 8-2 Definice procenta polohy zkratu (při nakonfigurovaných optimalizátorech)



(1) Fotovoltaický modul

(2) Optimalizátor

Obrázek 8-3 Určení procentuální polohy zkratu (optimalizátory nenakonfigurovány)



Tabulka 8-2 Přiřazení mezi MPPT a FV řetězci

MPPTn	FV řetězec	MPPTn	FV řetězec
MPPT1	PV1–PV2	MPPT2	PV3–PV4
MPPT3	PV5–PV6	MPPT4	PV7–PV8

Postup

UPOZORNĚNÍ

Pokud je intenzita slunečního záření nebo napětí fotovoltaického řetězce příliš vysoké, nemusí se podařit lokalizovat poruchu izolačního odporu. V takovém případě se na obrazovce „**Podrobnosti o alarmu**“ zobrazí stav lokalizace poruchy „**Podmínky detekce nejsou splněny**“. Pro lokalizaci poruchy proveďte následující kroky a připojujte fotovoltaické řetězce k střídači jeden po druhém. Pokud systém není vybaven žádnými optimalizátory, příslušné operace přeskočte.

Krok 1 Ujistěte se, že jsou připojení střídavého proudu v pořádku. Přihlaste se do aplikace FusionSolar, na úvodní obrazovce vyberte **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte přepínač **DC SWITCH** na střídači do **polohy OFF**.

Krok 2 Připojte jeden fotovoltaický řetězec ke střídači a přepněte přepínač **DC SWITCH** do **polohy ON**. Pokud je stav střídače „**Vypnuto: Příkaz**“, vyberte na úvodní obrazovce položku **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz k zapnutí.

Krok 3 Na úvodní obrazovce aplikace vyberte **položku Alarmy**, přejděte na obrazovku **Aktuální alarmy** a zkontrolujte, zda se zobrazuje alarm „**Nízký izolační odpor**“.

- Pokud se 1 minutu po zapnutí DC strany neobjeví žádný alarm „**Nízký izolační odpor**“, vyberte na úvodní obrazovce položku **Údržba > Střídač zapnuto/vypnuto** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **přepínač DC** do **polohy VYPNUTO**. Přejděte ke **kroku 2** a postupně zkontrolujte ostatní FV řetězce.
- Pokud se alarm „**Nízký izolační odpor**“ objeví do 1 minuty po zapnutí strany DC, zkontrolujte na obrazovce „**Podrobnosti alarmu**“ procentuální podíl možných míst zkratu a na základě tohoto procenta vypočítejte polohu potenciálně vadného fotovoltaického modulu. Poté přejděte ke **kroku 4**.

Krok 4 Na úvodní obrazovce aplikace vyberte **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **přepínač DC** do **polohy VYPNUTO**. Zkontrolujte, zda nejsou poškozeny konektory nebo napájecí kabely DC mezi optimalizátorem a fotovoltaickým modulem, mezi sousedními fotovoltaickými moduly nebo mezi sousedními optimalizátory v místě možné poruchy.

- Pokud ano, vyměňte poškozené konektory nebo napájecí kabely DC a poté přepněte **DC SWITCH** do **polohy ON**. Pokud je stav střídače „**Shutdown: Command**“, vyberte na úvodní obrazovce **možnost Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz ke spuštění. Zobrazte informace o alarmu.
 - Pokud se 1 minutu po zapnutí strany DC neobjeví žádný alarm „**Nízký izolační odpor**“, je lokalizace poruchy izolačního odporu FV řetězce dokončena. Na úvodní obrazovce aplikace vyberte **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **přepínač DC** do **polohy OFF**. Přejděte ke **kroku 2** a zkontrolujte ostatní FV řetězce jeden po druhém. Poté přejděte ke **kroku 8**.
 - Pokud se alarm „**Nízký izolační odpor**“ stále hlásí 1 minutu po zapnutí strany DC, vyberte na úvodní obrazovce aplikace položku **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **přepínač DC** do **polohy VYPNUTO** a přejděte ke **kroku 5**.
- Pokud ne, přejděte ke **kroku 5**.

Krok 5 Odpojte potenciálně vadný fotovoltaický modul a příslušný optimalizátor od fotovoltaického řetězce a pomocí prodlužovacího kabelu pro stejnosměrný proud s konektory MC4 připojte sousední fotovoltaické moduly nebo optimalizátory. Nastavte **přepínač DC SWITCH** do **polohy ON**. Pokud je stav střídače „**Shutdown: Command**“, vyberte na úvodní obrazovce aplikace **možnost Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz ke spuštění. Zkontrolujte informace o alarmu.

- Pokud se 1 minutu po zapnutí stejnosměrné strany neobjeví žádný alarm „**Nízký izolační odpor**“, došlo k poruše na odpojeném fotovoltaickém modulu a optimalizátoru. Na úvodní obrazovce aplikace vyberte **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače**, odešlete příkaz k vypnutí a přepněte **přepínač DC** do **polohy OFF**. Přejděte ke **kroku 7**.
- Pokud se alarm „**Nízký izolační odpor**“ stále hlásí 1 minutu po zapnutí strany DC, porucha nevznikla na odpojeném fotovoltaickém modulu ani na optimalizátoru. Přejděte ke **kroku 6**.

Krok 6 Na úvodní obrazovce aplikace vyberte **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **přepínač DC** do **polohy VYPNUTO**, znovu připojte

odpojený fotovoltaický modul a optimalizátor a opakujte **krok 5**, abyste zkontrolovali sousední fotovoltaické moduly a optimalizátory v místě možné poruchy.

Krok 7 Určete místo poruchy izolace vůči zemi.

- Odpojte potenciálně vadný fotovoltaický modul od optimalizátoru.
- Připojte potenciálně vadný optimalizátor k FV řetězci.
- Nastavte přepínač **DC SWITCH** do **polohy ON**. Pokud je stav střídače „**Shutdown: Command**“, vyberte na úvodní obrazovce položku **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz ke spuštění. Zkontrolujte informace o alarmu.
 - Pokud se 1 minutu po zapnutí strany DC nehlásí „**Nízký izolační odpor**“, je porucha na potenciálně vadném fotovoltaickém modulu.
 - Pokud se 1 minutu po zapnutí strany DC hlásí „**Nízký izolační odpor**“, je porucha na možném vadném optimalizátoru.
- Na úvodní obrazovce aplikace vyberte **Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **přepínač DC SWITCH** do **polohy OFF**, vyměňte vadnou součástku a dokončete řešení poruchy nízkého izolačního odporu. Přejděte ke **kroku 2** a postupně zkontrolujte ostatní FV řetězce. Poté přejděte ke **kroku 8**.

Krok 8 Nastavte **DC SWITCH** do **polohy ON**. Pokud je stav střídače „**Shutdown: Command**“, vyberte na úvodní obrazovce **možnost Údržba > Zapnutí/vypnutí střídače** a odešlete příkaz ke spuštění.

----Konec

9

Přehled alarmů

Podrobnosti o alarmách najdete v části [Referenční informace o alarmech střídače](#).

10 Manipulace se střídačem

10.1 Demontáž zařízení SUN2000

UPOZORNĚNÍ

Před demontáží zařízení SUN2000 odpojte jak připojení střídavého, tak i stejnosměrného proudu.

Chcete-li odpojit zařízení SUN2000, proveďte následující kroky:

1. Odpojte všechny kabely od zařízení SUN2000, včetně komunikačních kabelů RS485, napájecích kabelů pro stejnosměrný vstup, napájecích kabelů pro střídavý výstup a kabelů PGND.
2. Vyjměte zařízení SUN2000 z montážního držáku.
3. Demontujte montážní držák.

10.2 Balení zařízení SUN2000

- Pokud máte k dispozici původní obalový materiál, vložte zařízení SUN2000 dovnitř a obal uzavřete lepicí páskou.
- Pokud původní obalový materiál není k dispozici, vložte zařízení SUN2000 do vhodné lepenkové krabice o rozměrech a řádně ji uzavřete.

10.3 Likvidace zařízení SUN2000

Pokud skončí životnost zařízení SUN2000, zlikvidujte jej v souladu s místními předpisy pro likvidaci odpadu z elektrických zařízení.

11

Technické specifikace

Účinnost

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Maximální účinnost	98,7 % (480 V) 98,6 % (400 V)	98,7 % (480 V) 98,6 % (400 V)
Evropská účinnost	98,4 % (400 V)	98,4 % (400 V)

Vstup

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Maximální vstupní napětí	1100 V	1100 V
Jmenovité vstupní napětí	600 V (380 V/400 V) 650 V (440 V) 720 V (480 V)	600 V (380 V/400 V) 650 V (440 V) 720 V (480 V)
Minimální spouštěcí napětí	180 V	180 V
Rozsah napětí MPPTb	180–1000 V	180–1000 V
Napětí MPPT při plném zatížení rozsah	500–800 V (380 V/400 V) 625–850 V (440 V) 625–850 V (480 V)	540–800 V (380 V/400 V) 625–850 V (440 V) 625–850 V (480 V)
Počet vstupů	8	8
Počet obvodů MPPT	4	4
Maximální vstupní proud (na jeden fotovoltaický řetězec)	23 A	23 A

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Maximální vstupní proud (na jeden MPPT)	27 A	27 A
Maximální zkratový proud (na jeden MPPT)	40 A	40 A

Poznámka a: Maximální vstupní napětí je maximální vstupní stejnosměrné napětí, které může střídač snést. Pokud vstupní napětí překročí tuto hodnotu, může dojít k poškození střídače.

Poznámka b: Pokud vstupní napětí překročí rozsah napětí MPPT, střídač nemůže správně fungovat.

Poznámka c: Fotovoltaické řetězce připojené ke stejnému obvodu MPPT musí používat stejný model a stejný počet fotovoltaických modulů. Doporučuje se, aby napětí fotovoltaického řetězce bylo vyšší než dolní prahová hodnota napětí MPPT při plném zatížení.

Výstup

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Jmenovitý výstupní výkon	30 kW	40 kW
Maximální zdánlivý výkon	33 kVA ^a	44 kVA
Maximální činný výkon (cosφ = 1)	33 kW ^a	44 kW
Jmenovité výstupní napětí ^b	220/380 V 230/400 V 277/480 V 3W+(N)c+PE	220/380 V 230/400 V 277/480 V 3W+(N)c+PE
Jmenovitý výstupní proud	45,6 A (380 V) 43,3 A (400 V) 36,1 A (480 V)	60,8 A (380 V) 57,7 A (400 V) 48,1 A (480 V)
Maximální výstupní proud	50,4 A (380 V) 47,9 A (400 V) 39,9 A (480 V)	67,2 A (380 V) 63,8 A (400 V) 53,2 A (480 V)
Podporovaná frekvence elektrické sítě	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Účinník	0,8 v předstihu až 0,8 v zpoždění	0,8 vpřed až 0,8 vzad

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Maximální celkové harmonické zkreslení (jmenovitý výkon)	< 3 %	< 3 %
Výstupní stejnosměrná složka (DCI)	< 0,5 % jmenovitého proudu	< 0,5 % jmenovitého proudu

Poznámka a: U některých síťových předpisů je maximální zdánlivý výkon zařízení SUN2000-30K-MC0 činí 30 kVA a maximální činný výkon ($\cos\varphi = 1$) je 30 kW.

Poznámka b: Jmenovité výstupní napětí je určeno **síťovým předpisem**, který lze nastavit v aplikaci, SmartLoggeru nebo v řídicím systému.

Poznámka c: Rozhodnutí o připojení vodiče N můžete učinit na základě konkrétního scénáře použití. V scénářích bez vodiče N nastavte **režim výstupu** na „**Třífázový třívodičový**“. V scénářích s vodičem N nastavte **režim výstupu** na „**Třífázový čtyřvodičový**“.

Ochrana

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Vstupní DC spínač	Podporováno	Podporováno
Ochrana proti ostrovnímu provozu	Podporováno	Podporováno
Ochrana proti nadproudu na výstupu	Podporováno	Podporováno
Ochrana proti přepólování na vstupu	Podporováno	Podporováno
Detekce poruchy fotovoltaického řetězce	Podporováno	Podporováno
Detekce izolačního odporu	Podporováno	Podporováno
Integrovaná obnova PID	Podporováno	Podporováno
Jistič proti obloukovému zkratu (AFCI)	Podporováno	Podporováno
Jednotka pro monitorování zbytkového proudu (RCMU)	Podporováno	Podporováno
Ochrana proti přepětí v stejnosměrném proudu	Typ I+II (SPD) ^a	Typ I+II (SPD) ^a
Ochrana proti přepětí střídavého proudu	Typ II (SPD)	Typ II (SPD)
Kategorie přepětí	II (DC)/III (AC)	II (DC)/III (AC)

Poznámka a: SPD pro stejnosměrný proud splňuje normy IEC/EN 61643-11 a IEC/EN 61643-31.

Displej a komunikace

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Displej	LED indikátory; WLAN + aplikace	LED indikátory; WLAN + aplikace
RS485	Podporováno	Podporováno
Integrovaná síť WLAN	Podporováno	Podporováno
AC MBUS	Není podporováno	Není podporováno
WLAN-FE klíč	Volitelný	Volitelný
4G adaptér	Volitelný	Volitelný
Optimalizátor	Podporováno	Podporováno

Obecné specifikace

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Rozměry (Š x V x H)	640 mm x 530 mm x 270 mm	640 mm x 530 mm x 270 mm
Čistá hmotnost (včetně závěsných sad)	45 kg	45 kg
Provozní teplota okolí	−25 °C až +60 °C	−25 °C až +60 °C
Skladovací teplota	−40 °C až +70 °C	−40 °C až +70 °C
Režim chlazení	Přirozená konvekce	Přirozená konvekce
Maximální provozní nadmořská výška	4000 m (při nadmořské výšce vyšší než 4000 m dochází ke snížení výkonu)	4000 m (při nadmořské výšce vyšší než 4000 m dochází ke snížení výkonu)
Relativní vlhkost	0 %–100 % RH	0 %–100 % RH
Vstupní svorka	Amphenol Helios H4	Amphenol Helios H4
Výstupní svorka	Vodotěsná svorka +OT/DT svorka	Vodotěsná svorka Svorka +OT/DT
Stupeň krytí	IP66	IP66
Topologie	Bez transformátoru	Bez transformátoru

POZNÁMKA

SUN2000 splňuje normu IEC 61000-3-12.

Specifikace bezdrátové komunikace

Položka	SUN2000-30K-MC0	SUN2000-40K-MC0
Frekvence	2400–2483,5 MHz	2400–2483,5 MHz
Protokoly a standardy	WLAN 802.11b/g/n	WLAN 802.11b/g/n
Šířka pásma	20 MHz/40 MHz (volitelně)	20 MHz/40 MHz (volitelně)
Maximální vysílací výkon	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP

Kódy mřížky **A**

 POZNÁMKA

Kódy sítě se mohou změnit. Uvedené kódy slouží pouze pro informaci.

Č.	Síťový kód	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
1	IEC 61727	IEC 61727 připojení k síti s nízkým napětím (50 Hz)	Podporová no	Podporová no
2	IEC 61727-MV480	IEC 61727 – připojení k síti středního napětí (50 Hz)	Podporová no	Podporová no
3	IEEE 1547-MV480	IEEE 1547-MV480	Podporová no	Podporová no
4	IEC 61727-60 Hz	IEC 61727 připojení k síti s nízkým napětím, připojení k síti (60 Hz)	Podporová no	Podporová no
5	IEC 61727-60 Hz-MV480	IEC 61727 – připojení k síti středního napětí (60 Hz)	Podporová no	Podporová no
6	VDE-AR-N4120-HV	VDE 4120 standardní elektrická síť	Podporová no	Podporová no
7	VDE-AR-N4120-HV480	Standardní elektrická síť podle normy VDE 4120	Podporová no	Podporová no
8	Palivo-motor-síť	Hybridní elektrická síť s generátorem	Podporová no	Podporová no
9	Palivo-Motor-Síť-60 Hz	Hybridní energetická síť s generátorem	Podporová no	Podporová no

Ne	Síťový kód	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
10	Na míru (50 Hz)	Vyhrazeno	Podporová no	Podporová no
11	Vlastní (60 Hz)	Vyhrazeno	Podporová no	Podporová no
12	Vlastní MV480 (50 Hz)	Vyhrazeno	Podporová no	Podporová no
13	Vlastní MV480 (60 Hz)	Vyhrazeno	Podporová no	Podporová no
14	VDE-AR-N-4105	Německá nízkonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no
15	BDEW-MV	Německá středonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
16	BDEW-MV480	Německá standardní rozvodná síť středního napětí	Podporová no	Podporová no
17	VDE-AR-N4110	Německá rozvodná síť středního napětí (230 V)	Podporová no	Podporová no
18	VDE-AR-N4110-MV480	Německá standardní rozvodná síť středního napětí	Podporová no	Podporová no
19	UTE C 15-712-1(A)	Elektrická síť pevninské Francie	Podporová no	Podporová no
20	UTE C 15-712-1(B)	Elektrická síť na francouzských ostrovech	Podpora	Podporová no
21	UTE C 15-712-1(C)	Elektrická síť francouzského ostrova	Podpora	Podporová no
22	UTE C 15-712-1-MV480	Elektrická síť francouzského ostrova	Podpora	Podporová no
23	NC2022	Elektrická síť Nové Kaledonie	Podpora	Podporová no
24	VDE 0126-1-1-BU	Bulharská elektrická síť	Podporová no	Podporová no
25	VDE 0126-1-1-GR(A)	Elektrická síť pevninského Řecka	Podporová no	Podporová no
26	VDE 0126-1-1-GR(B)	Elektrická síť řeckých ostrovů	Podpora	Podporová no

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
27	G59 – Anglie	Anglická elektrická síť 230 V ($I > 16$ A)	Podporová no	Podporová no
28	G59-Skotsko	Skotsko, elektrická síť 240 V ($I > 16$ A)	Podporová no	Podporová no
29	G83-Anglie	Anglie, elektrická síť 230 V ($I < 16$ A)	Podporová no	Podporová no
30	G83-Skotsko	Skotsko, elektrická síť 240 V ($I < 16$ A)	Podporová no	Podporová no
31	G59-Anglie-MV480	Připojení k britské středonapěťové síti 480 V ($I > 16$ A)	Podporová no	Podporová no
32	G99-TYPEA-LV	UK G99-TYPEA-LV elektrická síť	Podpora	Podporová no
33	G99-TYPEB-LV	UK G99-TYPEB-LV elektrická síť	Podpora	Podporová no
34	G99-TYPEB-HV	UK G99-TYPEB-HV elektrická síť	Podpora	Podporová no
35	G99-TYPEB-HV-MV480	UK G99-TYPEB-HV středonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
36	G99-TYPEA-HV	UK G99-TYPEA-HV elektrická síť	Podpora	Podporová no
37	CEI0-21	Italská elektrická síť	Podpora	Podporová no
38	CEI0-16	Italská elektrická síť	Podpora	Podporová no
39	CEI0-16-MV480	Italská rozvodná síť středního napětí	Podpora	Podporová no
40	CEI0-21-MV480	Italská rozvodná síť středního napětí	Podpora	Podporová no
41	EN50438-CZ	Česká elektrická síť	Podporová no	Podporová no
42	CZECH-EN50549-LV230	Elektrická síť České republiky	Podpora	Podporová no
43	RD1699/661	Španělská nízkonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podpora

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
44	RD1699/661-MV480	Španělská rozvodná síť středního napětí	Podporová no	Podporová no
45	PO12.3-MV480	Španělská rozvodná síť středního napětí	Podpora	Podporová no
46	PO12.3	Španělská nízkonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podpořeno
47	NTS	Španělská elektrická síť	Podpora	Podporová no
48	NTS-MV480	Španělská rozvodná síť středního napětí	Podpora	Podporová no
49	EN50438-NL	Nizozemská elektrická síť	Podpora	Podporová no
50	EN50438-NL-MV480	Nizozemská rozvodná síť středního napětí	Podporová no	Podporová no
51	C10/11	Belgická elektrická síť	Podpora	Podporová no
52	C11/C10-MV480	Belgická rozvodná síť středního napětí	Podpora	Podporová no
53	C10/11-MV400	Belgická rozvodná síť středního napětí	Podpora	Podporová no
54	TAI-PEA	Thajská norma pro připojení k síti	Podporová no	Podporová no
55	TAI-MEA	Thajská norma pro připojení k distribuční síti	Podporová no	Podporová no
56	TAI-PEA-MV480	Připojení k thajské rozvodné síti středního napětí (PEA)	Podpora	Podporová no
57	TAI-MEA-MV480	Připojení k rozvodné síti středního napětí v Thajsku (MEA)	Podpora	Podporová no
58	EN50438-DK-MV480	Dánsko – připojení k síti středního napětí	Podpora	Podporová no
59	DÁNSKO-EN50549-DK1-LV230	Dánská elektrická síť	Podpora	Podporová no

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
60	DÁNSKO-EN50549-DK2-LV230	Dánská rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
61	EN50438-TR-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Turecku	Podporová no	Podporová no
62	EN50438-TR	Nízkonapěťová elektrická síť v Turecku	Podpora	Podpora
63	Filipíny	Nízkonapěťová rozvodná síť na Filipínách	Podpora	Podporová no
64	Filipíny – MV480	Filipínská středonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no
65	NRS-097-2-1	Standardní elektrická síť v Jižní Africe	Podporová no	Podporová no
66	NRS-097-2-1-MV480	Standardní elektrická rozvodná síť středního napětí v Jižní Africe	Podpora	Podporová no
67	SA_RPPs	Jihoafrická nízkonapěťová elektrická síť	Podporová no	Podporová no
68	SA_RPPs-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Jižní Africe	Podporová no	Podporová no
69	KOREA	Jihokorejská elektrická síť	Podpora	Podpořeno
70	KOREA-MV480	Středonapěťová elektrická síť Jižní Koreje	Podpora	Podporová no
71	ANRE	Rumunská nízkonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
72	ANRE-MV480	Rumunská středonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no
73	ANRE-TYPEB	Rumunská elektrická síť (typ B)	Podporová no	Podporová no
74	ANRE-TYPEB-MV480	Rumunská elektrická síť (typ B)	Podporová no	Podporová no
75	EN50438_IE-MV480	Irská rozvodná síť středního napětí	Podpora	Podporová no
76	EN50438_IE	Irská nízkonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
77	EN50549-LV	Irská rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
78	EN50549-MV480	Irská rozvodná síť středního napětí	Podporová no	Podporová no
79	EN50549-MV400	Nová norma pro irskou elektrickou síť	Podporová no	Podporová no
80	Egypt ETEC	Egyptská nízkonapěťová elektrická síť	Podpora	Podporová no
81	Egypt ETEC-MV480	Egyptská středonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
82	Jordánsko – přenosová síť	Jordánská nízkonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no
83	Jordánsko – Přenos – MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Jordánsku	Podpora	Podporová no
84	NAMIBIE	Namibijská elektrická síť	Podpora	Podporová no
85	NAMIBIE_MV480	Namibijská rozvodná síť	Podporová no	Podpořeno
86	ABNT NBR 16149	Elektrická síť Brazílie	Nepodporo váno	Nepodporo váno
87	ABNT NBR 16149-MV480	Brazílská rozvodná síť středního napětí	Nepodporo váno	Nepodporo váno
88	INDIE	Indická nízkonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
89	CEA	Indická nízkonapěťová rozvodná síť CEA	Podporová no	Podporová no
90	CEA-MV480	Indie CEA – středonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
91	ZAMBIE	Nízkonapěťová rozvodná síť v Zambii	Podporová no	Podporová no
92	ZAMBIE-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Zambii	Podpora	Podporová no
93	Chile	Nízkonapěťová rozvodná síť v Chile	Podpora	Podporová no

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
94	Chile-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Chile	Podporová no	Podporová no
95	Mexiko-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Mexiku	Podpora	Podporová no
96	Malajsie	Malajská nízkonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
97	Malajsie-MV480	Malajská středonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no
98	KENYA_ETHIOPIA	Nízkonapěťová rozvodná síť v Keni a rozvodná síť v Etiopii	Podpora	Podporová no
99	KENYA_ETHIOPIA-MV480	Nízkonapěťová rozvodná síť v Keni a středonapěťová rozvodná síť v Etiopii	Podpora	Podporová no
100	NIGÉRIE	Nízkonapěťová rozvodná síť v Nigérii	Podporová no	Podpořeno
101	NIGÉRIE-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Nigérii	Podpora	Podporová no
102	DUBAJ	Nízkonapěťová rozvodná síť v Dubaji	Podpora	Podporová no
103	DUBAJ-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Dubaji	Podpora	Podpora
104	Severní Irsko	Nízkonapěťová rozvodná síť v Severním Irsku	Podpora	Podporová no
105	Severní Irsko – MV480	Středonapěťová rozvodná síť Severního Irsku	Podpora	Podporová no
106	Kamerun	Nízkonapěťová rozvodná síť v Kamerunu	Podpora	Podporová no
107	Kamerun-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Kamerunu	Podpora	Podpořeno
108	Jordánsko – distribuční síť	Jordánská distribuční síť – nízkonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
109	Jordan-Distribution-MV480	Rozvodná síť Jordan, rozvodná síť středního napětí	Podporová no	Podporová no
110	Jordánsko – Přenos – VV	Jordánská vysokonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no
111	Jordánsko – Přenos – VV480	Jordánská vysokonapěťová rozvodná síť	Podpora	Podporová no
112	LIBANON	Nízkonapěťová rozvodná síť v Libanonu	Podpora	Podporová no
113	LIBANON-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Libanonu	Podpora	Podporová no
114	TUNISKO	Tuniská elektrická síť	Podpora	Podporová no
115	TUNISKO-MV480	Středonapěťová elektrická síť v Tunisku	Podpora	Podporová no
116	SAÚDSKÁ	Saúdská Arábie – elektrická síť	Podpora	Podporová no
117	SAUDI-MV480	Elektrická síť Saúdské Arábie	Podpora	Podporová no
118	Ghana-MV480	Středonapěťová elektrická síť v Ghaně	Podpora	Podpořeno
119	Izrael	Izraelská elektrická síť	Podpora	Podporová no
120	Izrael-MV480	Izraelská rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
121	Izrael-MV400	Izraelská středonapěťová elektrická síť	Podpora	Podporová no
122	Chile-PMGD	Chilská rozvodná síť PMGD	Podpora	Podporová no
123	Chile-PMGD-MV480	Chilská energetická síť PMGD	Podporová no	Podporová no
124	Chile – Net Billing	Elektrická síť Chile Net Billing	Podpora	Podporová no
125	Vietnam	Vietnamská elektrická síť	Podpora	Podporová no

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
126	Vietnam-MV480	Vietnamská rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
127	TAIPOWER	Nízkonapěťová elektrická síť společnosti Taiwan Power	Podporová no	Podporová no
128	TAIPOWER-MV480	Středonapěťová rozvodná síť společnosti Taiwan Power (480 V)	Podporová no	Podporová no
129	ARGENTINA-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Argentině	Podpora	Podporová no
130	Omán	Nízkonapěťová rozvodná síť v Ománu	Podporová no	Podporová no
131	Omán-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Ománu	Podpora	Podporová no
132	Kuvajt	Nízkonapěťová rozvodná síť v Kuvajtu	Podpora	Podpořeno
133	Kuvajt-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Kuvajtu	Podpora	Podpořeno
134	Bangladéš	Nízkonapěťová rozvodná síť v Bangladéši	Podporová no	Podporová no
135	Bangladéš-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Bangladéši	Podpora	Podpořeno
136	Bahrajn	Nízkonapěťová rozvodná síť v Bahrajnu	Podpora	Podporová no
137	Bahrajn-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Bahrajnu	Podpora	Podporová no
138	ARGENTINA	Argentinská elektrická síť	Podpora	Podporová no
139	Mauricius	Elektrická síť na Mauriciu	Podpora	Podporová no
140	Mauricius-MV480	Středonapěťová elektrická síť na Mauriciu	Podpora	Podporová no
141	EN50438-SE	Švédská nízkonapěťová rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
142	Rakousko	Rakouská elektrická síť	Podpora	Podporová no

	143	Rakousko-MV480	Rakouská rozvodná sít' středního napětí	Podpora	podpisy Podpora
--	-----	----------------	--	---------	--------------------

Č.	Provozní předpisy	Popis	SUN200 0-30K- MC0	SUN200 0-40K- MC0
144	RAKOUSKÝ TYP B-LV400	Rakouská rozvodná síť	Podporová no	Podporová no
145	RAKOUSKO-TYPEB-LV480	Rakouská rozvodná síť	Podpora	Podporová no
146	RAKOUSKO-TYPEB-MV400	Rakouská rozvodná síť	Podpora	Podporová no
147	RAKOUSKO-TYPEB-MV480	Rakouská rozvodná síť	Podpora	Podporová no
148	SINGAPUR	Nízkonapěťová elektrická síť v Singapuru	Podpora	Podporová no
149	SINGAPUR-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Singapuru	Podpora	Podporová no
150	HONGKONG	Nízkonapěťová rozvodná síť v Hongkongu	Podpora	Podporová no
151	HONGKONG-MV480	Středonapěťová rozvodná síť v Hongkongu	Podpora	Podporová no
152	EN50549-PL	Polská elektrická síť	Podporová no	Podporová no
153	ŠVÝCARSKO-NA/ EHP:2020-LV230	Švýcarská elektrická síť	Podporová no	Podporová no
154	FINSKO-EN50549- LV230	Finská elektrická síť	Podpora	Podporová no
155	BRAZÍLIE-P140-LV220	Brazílská elektrická síť P140	Nepodporo váno	Není podporová no
156	BRAZÍLIE-P140-480	Brazílie P140 elektrická síť	Nepodporo váno	Nepodporo váno
157	FRANCIE-EN50549-230	Francie FD C11-519-11	Podporová no	Podporová no
158	GREG030	Kolumbijská rozvodná síť	Podpořeno	Podpořeno
159	GREG030-MV480	Kolumbijská rozvodná síť	Podpora	Podporová no

B

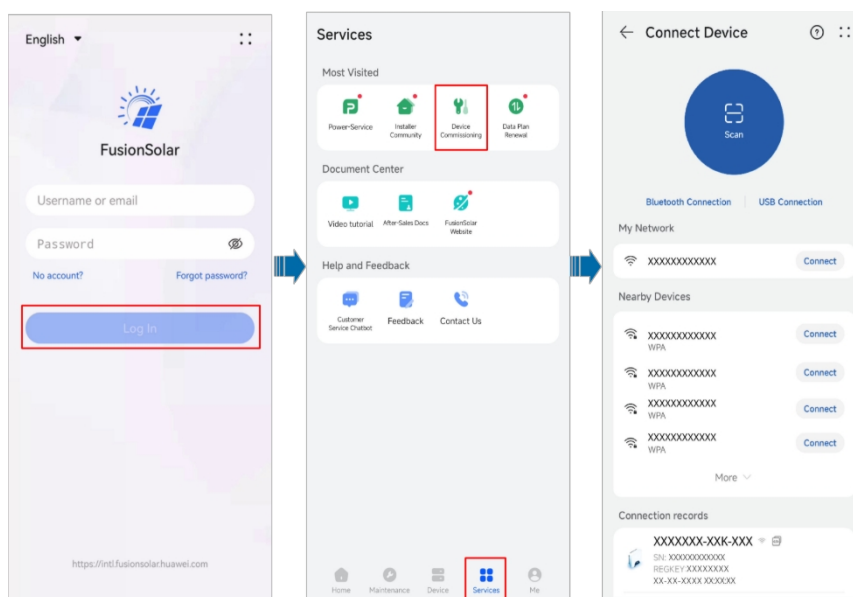
Připojení k zařízení v aplikaci (zařízení zařízení podporuje WLAN)

UPOZORNĚNÍ

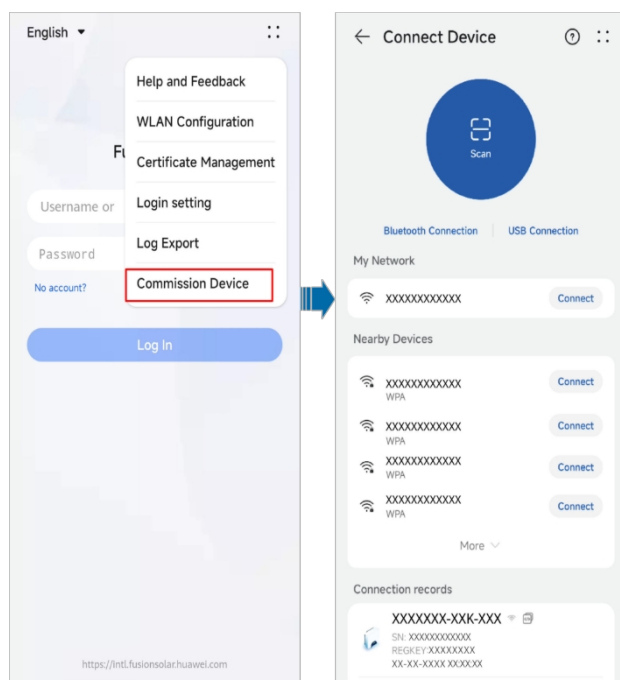
- Při přímém připojení telefonu k zařízení se ujistěte, že se váš telefon nachází v dosahu sítě WLAN daného zařízení.

Krok 1 Spustíte uvedení zařízení do provozu.

Obrázek B-1 Metoda 1: mobilní telefon připojený k internetu



Obrázek B-2 Metoda 2: mobilní telefon není připojen k internetu



Krok 2: Připojte se k síti WLAN daného zařízení.

Klepněte na tlačítko **Skenovat**. Na obrazovce pro skenování nasměrujte QR kód sítě WLAN zařízení do skenovacího rámečku, aby se kód automaticky naskenoval a navázalo se připojení k zařízení.

POZNÁMKA

- Název sítě WLAN produktu se skládá z „Název zařízení – sériové číslo produktu“. (Posledních šest číslic názvu sítě WLAN u některých produktů se shoduje s posledními šesti číslicemi sériového čísla produktu.)
- Při prvním připojení se přihlaste pomocí počátečního hesla. Počáteční heslo k síti WLAN najdete na štítku na zařízení.
- Zajistěte bezpečnost účtu pravidelnou změnou hesla. Pokud heslo ponecháte po delší dobu beze změny, může dojít k jeho odcizení nebo prolomení. V případě ztráty hesla nebude možné k zařízení přistupovat. V takových případech společnost nenese odpovědnost za žádné ztráty.
- Pokud se po naskenování QR kódu nezobrazí přihlašovací obrazovka, zkontrolujte, zda je váš telefon správně připojen k síti WLAN zařízení. Pokud ne, ručně vyberte síť WLAN a připojte se k ní.
- Pokud se při připojování k vestavěné síti WLAN zobrazí zpráva „**Tato síť WLAN nemá přístup k internetu. Připojit i tak?**“, klepněte na **PŘIPOJIT**. V opačném případě se do systému nemůžete přihlásit. Skutečné uživatelské rozhraní a zprávy se mohou u jednotlivých mobilních telefonů lišit.

Krok 3 Přihlaste se na obrazovku uvedení zařízení do provozu jako **instalátor**.

UPOZORNĚNÍ

- Po dokončení nastavení nasazení by měl instalátor připomenout majiteli, aby otevřel místní obrazovku pro uvedení zařízení do provozu a podle pokynů nastavil přihlašovací heslo k účtu majitele.
- Zajistěte bezpečnost účtu pravidelnou změnou hesla. Pokud heslo zůstane po delší dobu beze změny, může dojít k jeho odcizení nebo prolomení. V případě ztráty hesla nebude možné k zařízení přistupovat. V takových případech společnost nenese odpovědnost za žádné ztráty.

----Konec

C

Krimpování terminálu OT nebo DT

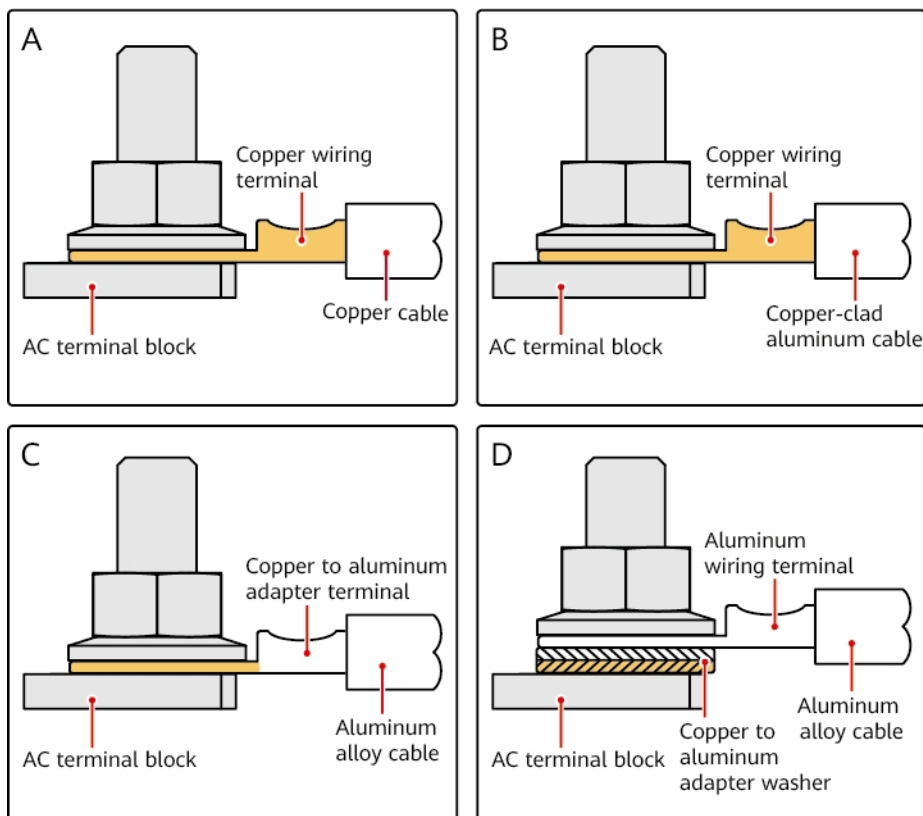
Požadavky na svorky OT nebo DT

- Pokud se používá měděný kabel, použijte měděné svorky.
- Pokud se používá kabel z hliníku potaženého mědí, použijte měděné svorky.
- Pokud se používá kabel z hliníkové slitiny, použijte přechodové svorky měď-hliník nebo hliníkové svorky spolu s přechodovými podložkami měď-hliník.

UPOZORNĚNÍ

- Nepřipojujte hliníkové svorky k svorkovnici střídavého proudu. V opačném případě dojde k elektrochemické korozi, která ovlivní spolehlivost kabelových spojů.
- Při použití měď-hliníkových přechodových svorek nebo hliníkových svorek spolu s měď-hliníkovými přechodovými distančními vložkami dodržujte požadavky normy IEC 61238-1.
- Pokud používáte měděno-hliníkové přechodové distanční vložky, dbejte na správnou orientaci přední a zadní strany. Zajistěte, aby hliníkové strany distančních vložek byly v kontaktu s hliníkovými svorkami a měděné strany distančních vložek byly v kontaktu se svorkovnicí střídavého proudu.

Obrázek C-1 Požadavky na svorky OT/DT



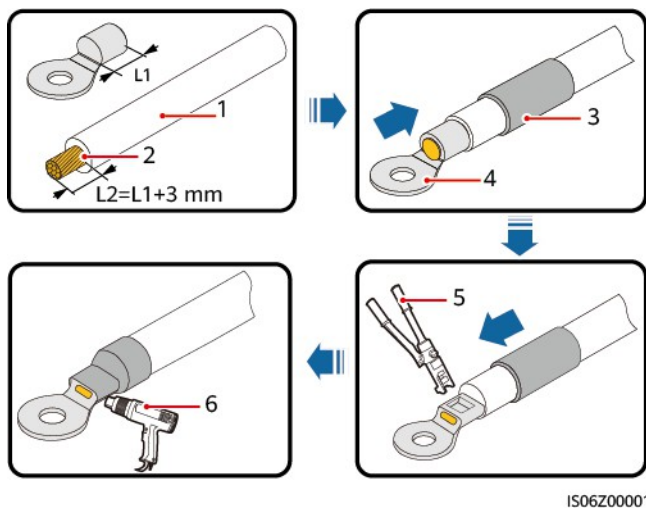
IS03H00062

Krimpování svorky OT nebo DT

UPOZORNĚNÍ

- Při odizolování kabelu dávejte pozor, abyste nepoškrábali jádrový vodič.
- Dutina, která vznikne po krimpování krimpovacího pásku svorky OT nebo DT, musí zcela obepínat jádra vodičů. Jádra vodičů musí být v těsném kontaktu se svorkou OT nebo DT.
- Oblast krimpování vodiče obalte smršťovací bužírkou nebo izolační páskou z PVC. Jako příklad je uvedena smršťovací bužírka.
- Při použití horkovzdušné pistole chraňte zařízení před spálením.

Obrázek C-2 Lisování konektoru typu OT



(1) Kabel

(2) Žíla

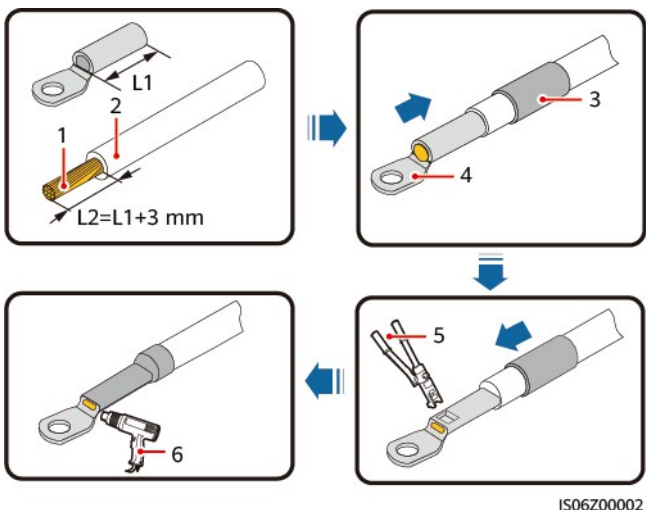
(3) Smršťovací bužírka

(4) Konektor OT

(5) Hydraulické kleště

(6) Horkovzdušná pistole

Obrázek C-3 Lisování konektoru DT



(1) Žíla

(2) Kabel

(3) Smršťovací bužírka

(4) Konektor DT

(5) Hydraulické kleště

(6) Horkovzdušná pistole

D Rychlé odpojení

Pokud jsou optimalizátory nakonfigurovány pro všechny fotovoltaické moduly připojené ke střídači, může fotovoltaický systém provést rychlé vypnutí, aby se výstupní napětí snížilo pod 30 V do 30 sekund. Funkce rychlého vypnutí není podporována, pokud jsou optimalizátory nakonfigurovány pouze pro některé fotovoltaické moduly.

K vyvolání rychlého vypnutí proveďte následující kroky:

- Způsob 1 (doporučeno): Vypněte střídavý spínač mezi střídačem a elektrickou sítí (odpojte napětí všech FV řetězců připojených ke střídači pod tímto střídavým spínačem).
- Způsob 2: Nastavte přepínač **DC SWITCH** na střídači do **polohy OFF**, čímž spustíte rychlé vypnutí. Střídač se okamžitě vypne. (Vypnutím všech externích spínačů na straně stejnosměrného proudu střídače lze spustit rychlé vypnutí, přičemž dojde k odpojení napětí pouze u fotovoltaických řetězců připojených ke střídači. Vypnutím pouze některých externích spínačů nelze rychlé vypnutí spustit a fotovoltaické řetězce mohou zůstat pod napětím.)
- Způsob 3: Chcete-li použít funkci rychlého vypnutí DI, připojte spínač k DIN5 (pin 15) a GND (pin 13) na komunikačním terminálu střídače. Spínač musí být ve výchozím nastavení sepnutý. Při rozepnutí spínače dojde ke spuštění rychlého vypnutí. Vzdálenost mezi spínačem a nejvzdálenějším střídačem musí být menší nebo rovná 10 m.

POZNÁMKA

Přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení do provozu jako **instalatér**, vyberte **možnost Nastavit > Parametry funkcí > Funkce bezpotenciálového kontaktu** a nastavte **funkci bezpotenciálového kontaktu** na **Rychlé vypnutí DI**.

- Metoda 4: Je-li **AFCI** nastaveno na „**Enable**“, střídač automaticky provádí detekci obloukové poruchy a spustí rychlé vypnutí, pokud je implementována ochrana proti zablokování AFCI.

POZNÁMKA

Přihlaste se na místní obrazovku pro uvedení do provozu jako „**Installer**“, vyberte „**Set**“ > „**Feature parameters**“ a nastavte **AFCI** na „**Enable**“.

E Nastavení fyzického uspořádání systému Smart

PV

Optimizerů

POZNÁMKA

- Pokud jsou optimalizátory Smart PV nakonfigurovány pro řetězce PV, ujistěte se, že byly úspěšně připojeny ke střídači, než budete provádět další operace.
- Zkontrolujte, zda jsou štítky s sériovými čísly (SN) optimalizátorů Smart PV správně připevněny k šabloně fyzického uspořádání.
- Pořídte a uložte fotografii šablony fyzického uspořádání. Držte telefon rovnoběžně se šablonou a pořídte fotografii v režimu na šířku. Ujistěte se, že jsou v záběru všechny čtyři polohovací body v rozích a že každý QR kód je v záběru.
- Podrobnosti o fyzickém uspořádání optimalizátorů najdete v [uživatelské příručce k fyzickému uspořádání FusionSolar](#).

F Diagnostika křivky I-V zařízení

Smart

Podrobnosti najdete v [uživatelské příručce k diagnostice inteligentní I-V křivky iMaster NetEco V600R023C00](#).

G Obnovení hesla

G.1 Zapnutí a vypnutí

Krok 1 Zkontrolujte, zda jsou jak střídavá, tak stejnosměrná strana střídače zapnuté a zda kontrolky „“ a „“ svítí trvale zeleně nebo pomalu blikají po dobu delší než 3 minuty.

Krok 2 Vypněte spínač střídavého proudu, přepněte **spínač stejnosměrného proudu (DC SWITCH)** na střídači do **polohy OFF** a počkejte, až zhasnou všechny LED indikátory na panelu střídače.

Krok 3 Proved'te následující úkony do 4 minut:

1. Zapněte spínač střídavého proudu (AC) a počkejte přibližně 90 s nebo dokud nezačne blikat kontrolka střídače „“.
2. Vypněte spínač střídavého proudu a počkejte asi 30 s nebo dokud nezhasnou všechny LED indikátory na panelu střídače.
3. Zapněte spínač AC a počkejte asi 30 s nebo dokud všechny LED indikátory na panelu střídače nezačnou blikat a poté po asi 30 s nezhasnou.
4. Vypněte spínač střídavého proudu a počkejte asi 30 s nebo dokud nezhasnou všechny LED indikátory na panelu střídače.
5. Zapněte spínač střídavého proudu a počkejte asi 30 s nebo dokud všechny LED indikátory na panelu střídače nezačnou blikat a poté po asi 30 s nezhasnou.

Krok 4 Počkejte, až tři zelené LED diody na panelu střídače rychle zablikají a poté rychle zablikají tři červené LED diody, což signalizuje, že heslo bylo obnoveno.

Krok 5: Heslo resetujte do 10 minut. (Pokud do 10 minut neprovedete žádnou operaci, přihlašovací heslo střídače zůstane beze změny.)

1. Počkejte, až začne blikat indikátor „“.
2. Připojte se k aplikaci pomocí výchozího názvu hotspotu WLAN (SSID) a výchozího hesla (PSW), které najdete na štítku na boku střídače.
3. Na přihlašovací obrazovce nastavte nové heslo a přihlaste se do aplikace.

----Konec

UPOZORNĚNÍ

Doporučujeme resetovat heslo ráno nebo v noci, kdy je sluneční záření slabé.

G.2 Resetování hesla po připojení k zařízení a získání ověřovacího kódu

Předpoklady

1. Střídač je připojen k zařízení SmartLogger5000B, SmartMGC5000B nebo Smart Dongle.
2. Střídač je připojen k systému FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS).
3. Střídač, zařízení SmartLogger5000B, SmartMGC5000B nebo Smart Dongle a aplikace jsou v nejnovějších verzích.

Postup

1. Přihlaste se do aplikace FusionSolar a vyberte **Služby > Uvedení zařízení do provozu**.
2. Připojte se k síti WLAN střídače a přejděte na obrazovku „Log in“ (Přihlášení).

POZNÁMKA

K síti WLAN střídače se připojte následujícím způsobem:

- Klepněte na „Skenovat“. Na obrazovce skenování nasměrujte QR kód sítě WLAN zařízení do skenovacího rámečku, aby se kód automaticky naskenoval a navázalo se připojení k zařízení.
- Pokud se po naskenování QR kódu nezobrazí přihlašovací obrazovka, zkontrolujte, zda je váš telefon správně připojen k síti WLAN zařízení. Pokud ne, ručně vyberte síť WLAN a připojte se k ní.

3. Na obrazovce **Přihlášení** vyberte roli uživatele, jehož heslo je třeba resetovat, a klepněte na **Zapomněli jste heslo?**
4. Na obrazovce „Resetovat heslo“ vyberte možnost „Získat kód“.

POZNÁMKA

Pokud se vám nepodaří získat ověřovací kód, resetujte heslo pomocí spínače AC a spínače „DC SWITCH“ na střídači. Podrobnosti najdete v části „Resetování hesla“ v uživatelské příručce střídače.

5. Zadejte přihlašovací heslo aplikace FusionSolar, abyste získali ověřovací kód podle výzvy.

POZNÁMKA

Ověřovací kód je platný po dobu 30 minut. Zadejte jej do textového pole v rámci doby platnosti.

6. Na obrazovce „Resetovat heslo“ zadejte ověřovací kód a klepněte na **tlačítko OK**.

POZNÁMKA

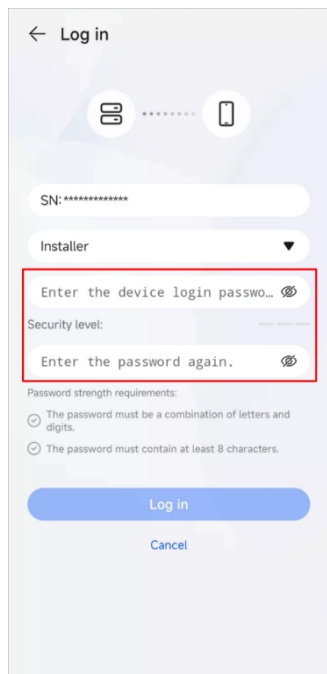
Ověřovací kód vyprší po 10 neúspěšných pokusech. V takovém případě je nutné získat nový ověřovací kód.

7. Na obrazovce „**Přihlášení**“ nastavte nové heslo.

 POZNÁMKA

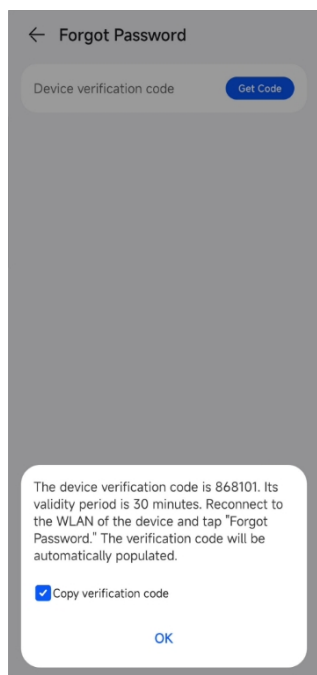
Nastavte nové heslo a do 10 minut se znovu přihlaste k zařízení.

Obrázek G-1 Obrazovka přihlášení



Další pokyny

Pokud se zobrazí zpráva na následujícím obrázku, klepněte na **tlačítko OK**, abyste se vrátili na obrazovku připojení k zařízení, znovu se připojte k síti WLAN zařízení, znovu přejděte na obrazovku **Obnovení hesla** a zadejte ověřovací kód.



G.3 Obnovení hesla po získání ověřovacího kódu a připojení k zařízení

Předpoklady

1. Střídač je připojen k zařízení SmartLogger5000B, SmartMGC5000B nebo Smart Dongle.
2. Střídač je připojen k systému FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS).
3. Střídač, zařízení SmartLogger5000B, SmartMGC5000B nebo Smart Dongle a aplikace mají nejnovější verze.

Postup

1. Přihlaste se do aplikace FusionSolar a na úvodní obrazovce vyberte cílovou elektrárnu.
2. Na obrazovce „**Zařízení**“ vyberte „**Střídač**“ > : > „**Autorizace O&M**“ > „**Ověřovací kód zařízení**“.
3. Na obrazovce **Ověřovací kód zařízení** vyberte možnost **Získat kód**.

POZNÁMKA

Pokud se vám nepodaří získat ověřovací kód, resetujte heslo pomocí spínače AC a spínače „DC SWITCH“ na střídači. Podrobnosti najdete v části „Resetování hesla“ v uživatelské příručce ke střídači.

4. Zadejte přihlašovací heslo do aplikace FusionSolar a podle pokynů na obrazovce získejte ověřovací kód.

POZNÁMKA

Ověřovací kód je platný po dobu 30 minut. Zadejte jej do textového pole v rámci doby platnosti.

5. Vyberte možnosti podle pokynů a připojte se k síti WLAN střídače.

POZNÁMKA

K síti WLAN střídače se připojte následujícím způsobem:

- Klepněte na **Skenovat**. Na obrazovce skenování nasměrujte QR kód sítě WLAN zařízení do skenovacího rámečku, aby se kód automaticky naskenoval a navázalo se připojení k zařízení.
- Pokud se po naskenování QR kódu nezobrazí přihlašovací obrazovka, zkontrolujte, zda je váš telefon správně připojen k síti WLAN zařízení. Pokud ne, ručně vyberte síť WLAN a připojte se k ní.

6. Na obrazovce **Přihlášení** vyberte roli uživatele, jehož heslo je třeba resetovat, a klepněte na **Zapomněli jste heslo?**
7. Na obrazovce „**Resetovat heslo**“ zadejte ověřovací kód a klepněte na „**OK**“.

POZNÁMKA

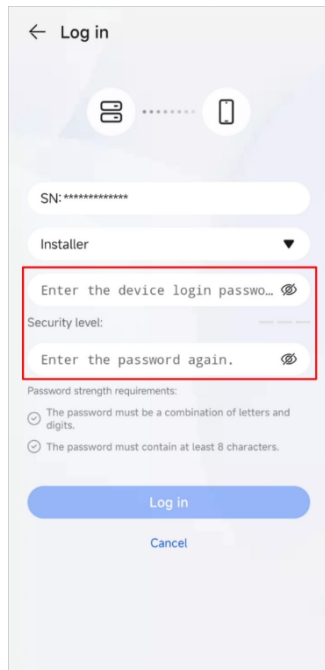
Ověřovací kód vyprší po 10 neúspěšných pokusech. V takovém případě je nutné získat nový ověřovací kód.

8. Na obrazovce „**Přihlášení**“ nastavte nové heslo.

POZNÁMKA

Nastavte nové heslo a do 10 minut se znovu přihlaste k zařízení.

Obrázek G-2 Obrazovka přihlášení



G.4 Obnovení hesla v webovém rozhraní SmartLogger

Předpoklady

1. Střídač není připojen k FusionSolar SmartPVMS.
2. Střídač je připojen k zařízení SmartLogger5000B nebo SmartMGC5000B.
3. Střídač, zařízení SmartLogger5000B nebo SmartMGC5000B a aplikace mají nejnovější verze.

Postup

1. Přihlaste se do webového rozhraní SmartLogger a vyberte **Údržba > Správa zabezpečení > Obnovení hesla**.
2. Vyberte střídač, u kterého je třeba resetovat heslo.
3. Klikněte na tlačítko „**Reset**“ (**Obnovit**) a získáte ověřovací kód.

POZNÁMKA

Ověřovací kód je platný po dobu 4 hodin. Zadejte jej do textového pole v rámci doby platnosti.

4. Přihlaste se do aplikace FusionSolar a vyberte **Služby > Uvedení zařízení do provozu**.
5. Připojte se k síti WLAN střídače a přejděte na obrazovku **Přihlášení**.

POZNÁMKA

K síti WLAN střídače se připojte následujícím způsobem:

- Klepněte na **Skenovat**. Na obrazovce skenování nasměrujte QR kód sítě Wi-Fi zařízení do skenovacího rámečku, aby se kód automaticky naskenoval a navázalo se připojení k zařízení.
 - Pokud se po naskenování QR kódu nezobrazí přihlašovací obrazovka, zkontrolujte, zda je váš telefon správně připojen k síti WLAN zařízení. Pokud ne, ručně vyberte síť WLAN a připojte se k ní.
6. Na obrazovce **Přihlášení** vyberte roli uživatele, jehož heslo je třeba resetovat, a klepněte na **Zapomněli jste heslo?**
7. Na obrazovce „**Resetovat heslo**“ zadejte ověřovací kód a klepněte na „**OK**“.

POZNÁMKA

Ověřovací kód vyprší po 10 neúspěšných pokusech. V takovém případě je nutné získat nový ověřovací kód.

8. Připojte se k síti WLAN střídače a přejděte na obrazovku „**Přihlášení**“.

POZNÁMKA

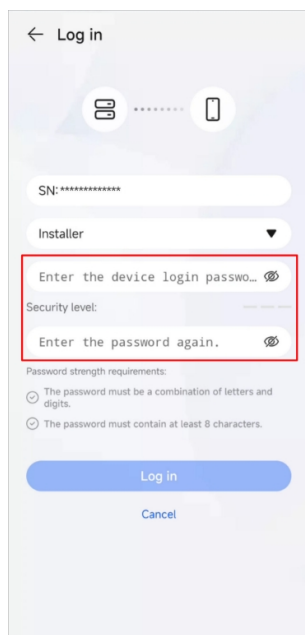
K síti WLAN střídače se připojte následujícím způsobem:

- Klepněte na tlačítko **Skenovat**. Na obrazovce skenování nasměrujte QR kód sítě WLAN zařízení do skenovacího rámečku, aby se kód automaticky naskenoval a navázalo se připojení k zařízení.
 - Pokud se po naskenování QR kódu nezobrazí přihlašovací obrazovka, zkontrolujte, zda je váš telefon správně připojen k síti WLAN zařízení. Pokud ne, ručně vyberte síť WLAN a připojte se k ní.
9. Na **přihlašovací** obrazovce si nastavte nové heslo.

POZNÁMKA

Nastavte nové heslo a do 10 minut se znovu přihlaste k zařízení.

Obrázek G-3 Obrazovka přihlášení



H Kontaktní údaje

Máte-li jakékoli dotazy týkající se tohoto produktu, kontaktujte nás.



<https://digitalpower.huawei.com>

Cesta: **O nás** > **Kontaktujte nás** > **Servisní linky**

Abychom vám mohli poskytnout rychlejší a lepší služby, prosíme vás o poskytnutí následujících informací:

- Model
- Sériové číslo (SN)
- Verze softwaru
- ID nebo název alarmu
- Stručný popis příznaků poruchy

 POZNÁMKA

Informace o zástupci v EU: Huawei Technologies Hungary Kft. Adresa: HU-
1133 Budapešť, Váci út 116–118, budova 1, 6. patro.
E-mail: hungary.reception@huawei.com

Zákaznický servis



Digital Power



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

J Správa certifikátů a

údržba certifikátů

J.1 Prohlášení o vyloučení odpovědnosti za rizika spojená s počátečními certifikáty

Počáteční certifikáty společnosti Huawei jsou povinnými identifikačními údaji pro zařízení Huawei před dodáním. Prohlášení o vyloučení odpovědnosti týkající se používání certifikátů zní následovně:

1. Počáteční certifikáty společnosti Huawei se používají pouze ve fázi nasazení k navázání počátečních bezpečnostních kanálů mezi zařízeními a sítí zákazníka. Společnost Huawei neslibuje ani nezaručuje bezpečnost počátečních certifikátů.
2. Zákazníci nesou důsledky všech bezpečnostních rizik a bezpečnostních incidentů vyplývajících z používání počátečních certifikátů společnosti Huawei jako servisních certifikátů.
3. Platnost počátečních certifikátů společnosti Huawei začíná dnem výroby a končí v prosinci 2099 u produktů dodaných po roce 2024.
4. Služby využívající počáteční certifikát budou po vypršení platnosti certifikátu přerušeny.
5. Zákazníkům se doporučuje nasadit systém PKI, který bude vydávat certifikáty pro zařízení a software v provozní síti a spravovat životní cyklus certifikátů. Z bezpečnostních důvodů se doporučují certifikáty s krátkou dobou platnosti.

J.2 Scénáře použití počátečních certifikátů

Tabulka J-1 Scénáře použití počátečních certifikátů

Cesta k souboru a název	Scénář	Náhrada
f:/app_ca.crt (kořenový certifikát)	Při spuštění střídače připojí k mobilnímu aplikaci v mobilu přes Modbus-TCP, jednosměrné ověření certifikátem je provedena.	Přihlaste se do mobilní aplikace a vyberte Nastavení > Konfigurace komunikace > Certifikát Správa > Komunikace aplikace certifikát , který nahradí certifikát.
f:/app_tomcat_client.crt (místní certifikát)		
f:/app_tomcat_client.key (soubor soukromého klíče)		

K

Zkratky a zkratková slova

A

AFCI	jistič proti obloukovému zkratu jistič
-------------	---

L

LED	světelná dioda
------------	----------------

M

MBUS	monitorovací sběrnice
-------------	-----------------------

MPP	bod maximálního výkonu
------------	------------------------

MPPT	sledování bodu maximálního výkonu
-------------	--------------------------------------

P

PE	ochranné uzemnění
-----------	-------------------

PID	degradace vyvolaná potenciálem degradace
------------	---

PV	fotovoltaický
-----------	---------------

R

RCD	proudový chránič
S	
SPD	přepětová ochrana