

SUN2000-(50KTL-ZHM3, 50KTL-M3)

# Uživatelská příručka

Vydání

05

Datum

28-02-2023



**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2023. Všechna práva vyhrazena.**

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována ani přenášena v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez předchozího písemného souhlasu společnosti Huawei Technologies Co., Ltd.

## **Ochranné známky a oprávnění**



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

## **UPOZORNĚNÍ**

Zakoupené produkty, služby a funkce jsou stanoveny ve smlouvě uzavřené mezi společností Huawei a zákazníkem. Všechny výrobky, služby a funkce popsané v tomto dokumentu nebo jejich část nemusí spadat do rozsahu koupě nebo použití. Není-li ve smlouvě uvedeno jinak, všechna prohlášení, informace a doporučení v tomto dokumentu jsou poskytována „TAK JAK JSOU“ bez záruk či prohlášení jakéhokoli druhu, ať už výslovných či předpokládaných.

Informace v tomto dokumentu se mohou bez předchozího upozornění změnit. Při přípravě tohoto dokumentu bylo vynaloženo veškeré úsilí, aby byla zajištěna přesnost obsahu. Veškerá prohlášení, informace a doporučení v tomto dokumentu však nepředstavují žádnou záruku, a to výslovnou ani předpokládanou.

## **Huawei Technologies Co., Ltd.**

Adresa: Huawei Industrial Base  
Bantian, Longgang  
Shenzhen 518129  
Čínská lidová republika

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

## O tomto dokumentu

### Přehled

Tento dokument popisuje zařízení SUN2000-50KTL-ZHM3 and SUN2000-50KTL-M3 (zkráceně zařízení SUN2000) z hlediska instalace, elektrického připojení, uvedení do provozu, údržby a odstraňování problémů. Před instalací a uvedením zařízení SUN2000 do provozu se seznámte s vlastnostmi, funkcemi a bezpečnostními opatřeními uvedenými v tomto dokumentu.





### Komu je tento dokument určen

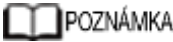
Tento dokument platí pro:

- Instalační firmy
- Uživatele

### Používané symboly

Symboly, které lze nalézt v tomto dokumentu, jsou definovány následovně.

Symbol	Popis
	Označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, které povede k úmrtí nebo vážnému zranění, když se mu nezabrání.
	Označuje nebezpečí se střední mírou rizika, které může vést k úmrtí nebo vážnému zranění, když se mu nezabrání.
	Označuje nebezpečí s nízkou mírou rizika, které může vést k lehkému nebo střednímu zranění, když se mu nezabrání.
	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla mít za následek poškození zařízení, ztrátu dat, zhoršení výkonu nebo neočekávané výsledky, pokud se jí nezabrání. OZNÁMENÍ se používá k označení postupů, které nesouvisejí se zraněním osob.

Symbol	Popis
 POZNÁMKA	Doplňuje důležité informace v hlavním textu. POZNÁMKA se používá k označení informací, které nesouvisí se zraněním osob, poškozením zařízení nebo se zhoršením stavu životního prostředí.

## Historie změn

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

### Vydání 05 (28-02-2023)

Aktualizována část [2.1 Uvedení výrobku](#).

Aktualizována část [5.2 Příprava kabelů](#).

Aktualizována část [5.6 \(Volitelné\) Instalace hardwarového klíče](#).

Aktualizována část [10 Technické specifikace](#).

### Vydání 04 (10-01-2023)

Aktualizována část [1 Bezpečnostní informace](#).

Aktualizována část [4.2 Příprava nástrojů](#).

Aktualizována část [5.2 Příprava kabelů](#).

Přidaná část [5.7.5 \(volitelné\) Připojení signálního kabelu pro rychlé vypnutí](#).

Aktualizovaná část [7.3.1 Řízení bodu připojeného k síti](#).

Aktualizovaná část [G Rychlé vypnutí](#).

Přidaná část [J Lokalizace poruch izolačního odporu](#).

### Vydání 03 (30-08-2022)

Přidán model SUN2000-50KTL-M3.

Aktualizována část [2.1 Uvedení výrobku](#).

Aktualizována část [10 Technické specifikace](#).

Aktualizována část [A Kódy sítě](#).

Přidaná část [G Rychlé vypnutí](#).

Přidaná část [H Ochrana NS](#).

### Vydání 02 (12 08-2022)

Aktualizována část [5.2 Příprava kabelů](#).

Aktualizována část **5.4 Připojení silového kabelu výstupu střídavého proudu**.

Aktualizována část **5.5 Instalace silového kabelu vstupu stejnosměrného proudu**.

Aktualizována část **10 Technické specifikace**.

## **Vydání 01 (20-05-2022)**

Tato verze je první oficiální vydání.

# Obsah

---

<b>O tomto dokumentu</b> .....	<b>ii</b>
<b>1 Bezpečnostní informace</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bezpečnost osob .....	2
1.2 Elektrická bezpečnost .....	4
1.3 Požadavky na prostředí .....	6
1.4 Mechanická bezpečnost .....	8
<b>2 Přehled</b> .....	<b>13</b>
2.1 Představení výrobku .....	13
2.2 Vzhled .....	15
2.3 Popis štítku .....	16
2.4 Principy fungování .....	18
2.4.1 Blokové schéma zapojení .....	18
2.4.2 Pracovní režimy .....	18
<b>3 Skladování zařízení SUN2000</b> .....	<b>20</b>
<b>4 Instalace</b> .....	<b>21</b>
4.1 Kontrola před instalací .....	21
4.2 Příprava nástrojů .....	22
4.3 Výběr instalační pozice .....	23
4.4 Přesun zařízení SUN2000 .....	27
4.5 Instalace montážní konzoly .....	28
4.5.1 Instalace na podpěru .....	29
4.5.2 Instalace na zeď .....	30
4.6 Instalace zařízení SUN2000 .....	31
<b>5 Elektrické přípojky</b> .....	<b>33</b>
5.1 Bezpečnostní opatření .....	33
5.2 Příprava kabelů .....	34
5.3 Připojení kabelu PE .....	36
5.4 Připojení silového kabelu výstupu střídavého proudu .....	38
5.5 Montáž silového kabelu vstupního stejnosměrného proudu .....	44
5.6 (Volitelné) Instalace hardwarového klíče .....	47
5.7 Připojení signálního kabelu .....	49
5.7.1 Komunikační režimy .....	51
5.7.2 (Volitelné) Připojení komunikačního kabelu RS485 k zařízení SUN2000 .....	53

5.7.3 (Volitelné) Připojení komunikačního kabelu RS485 k měřiči výkonu .....	54
5.7.4 (Volitelné) Připojení signálního kabelu plánování rozvodné sítě .....	55
5.7.5 (Volitelné) Připojení signálního kabelu pro rychlé vypnutí .....	56
<b>6 Uvedení do provozu.....</b>	<b>58</b>
6.1 Kontrola před zapnutím .....	58
6.2 Spuštění systému .....	59
<b>7 Komunikace obsluhy se zařízením .....</b>	<b>61</b>
7.1 Scénář, ve kterém jsou zařízení SUN2000 připojena k systému inteligentního řízení fotovoltaiky FusionSolar .....	62
7.1.1 (Volitelné) Registrace účtu instalátora.....	62
7.1.2 Vytvoření FV elektrárny a uživatele .....	63
7.1.3 Varianta síťového připojení SmartLogger .....	63
7.2 Varianta, ve které jsou systémy SUN2000 připojeny k jiným systémům řízení .....	64
7.3 Řízení spotřeby energie.....	64
7.3.1 Řízení bodu připojení do sítě .....	64
7.3.2 Řízení zdánlivého výkonu na výstupní straně měniče.....	69
<b>8 Údržba .....</b>	<b>70</b>
8.1 Vypnutí systému.....	70
8.2 Běžná údržba.....	71
8.3 Řešení problémů .....	72
8.4 Výměna ventilátoru.....	83
<b>9 Manipulace s měničem .....</b>	<b>86</b>
9.1 Demontáž zařízení SUN2000 .....	86
9.2 Zabalení zařízení SUN2000 .....	86
9.3 Likvidace zařízení SUN2000 .....	86
<b>10 Technické specifikace .....</b>	<b>87</b>
<b>A Kódy sítě .....</b>	<b>96</b>
<b>B Uvedení zařízení do provozu .....</b>	<b>101</b>
<b>C Vestavěná obnova PID .....</b>	<b>104</b>
<b>D Obnovení hesla .....</b>	<b>105</b>
<b>E Nastavení parametrů naprázdno .....</b>	<b>106</b>
<b>F AFCI .....</b>	<b>107</b>
<b>G Rychlé vypnutí.....</b>	<b>109</b>
<b>H Ochrana NS.....</b>	<b>110</b>
<b>I Inteligentní diagnostika V-A křivky.....</b>	<b>111</b>
<b>J Lokalizace poruch izolačního odporu .....</b>	<b>112</b>
<b>K Kontaktní informace .....</b>	<b>116</b>
<b>L Zkratky a akronymy.....</b>	<b>118</b>

# 1 Bezpečnostní informace

---

## Prohlášení

Před přepravou, skladováním, instalací, provozem, používáním a/nebo údržbou zařízení si přečtěte tento dokument, důsledně dodržujte pokyny v něm uvedené a dodržujte všechny bezpečnostní pokyny na zařízení a v tomto dokumentu. V tomto dokumentu se "zařízením" rozumí výrobky, software, součásti, náhradní díly a/nebo služby související s tímto dokumentem; "společností" se rozumí výrobce (producent), prodejce a/nebo poskytovatel služeb zařízení; "vámi" se rozumí subjekt, který zařízení přepravuje, skladuje, instaluje, provozuje, používá a/nebo udržuje.

Prohlášení označená v tomto dokumentu jako **Nebezpečí, Varování, Upozornění a Oznámení** nepředstavují všechny bezpečnostní pokyny. Je nutné dodržovat příslušné mezinárodní, národní nebo regionální normy a průmyslové postupy. **Společnost nenese odpovědnost za žádné následky, 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 odpovídá konstrukčním specifikacím. V opačném případě může dojít k závadě, poruše nebo poškození zařízení, na které se záruka nevztahuje. Společnost neodpovídá za žádnou majetkovou škodu, újmu na zdraví nebo dokonce úmrtí, které by tím byly způsobeny.

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

Neprovádějte reverzní inženýrství, dekompilaci, demontáž, adaptaci, implantaci ani jiné odvozené operace se softwarem zařízení. Nesnažte se studovat vnitřní logiku implementace zařízení, získávat zdrojový kód softwaru zařízení, porušovat práva duševního vlastnictví ani zveřejňovat 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, proudy trosek, údery blesku, požáry, války, ozbrojené konflikty, tajfuny, hurikány, tornáda a jiné extrémní povětrnostní podmínky.
- Zařízení je provozováno nad rámec podmínek uvedených v tomto dokumentu.



- Zařízení je instalováno nebo používáno v prostředí, které nesplňuje mezinárodní, národní nebo regionální normy.
- Zařízení instalují nebo používají nekvalifikovaní pracovníci.
- Nejsou dodržovány pokyny k obsluze a bezpečnostní opatření uvedené na výrobku a v dokumentu.
- Výrobek je bez oprávnění demontován nebo upravován nebo je upravován bez oprávnění softwarový kód.
- Vy nebo vámi pověřená třetí osoba způsobí poškození zařízení během přepravy.
- Zařízení je poškozeno v důsledku skladovacích podmínek, které neodpovídají požadavkům uvedeným v dokumentu výrobku.
- Nezajistíte přípravu materiálů a nástrojů, které jsou v souladu s místními zákony, předpisy a souvisejícími normami.
- Zařízení je poškozeno v důsledku vaší nedbalosti, úmyslného porušení, hrubé nedbalosti nebo nesprávného provozu či z jiných důvodů nesouvisející se společností.

## 1.1 Bezpečnost osob



Ujistěte se, že je během instalace vypnuto napájení. Kabely neinstalujte ani nedemontujte, když je zařízení zapnuté. Přechodový kontakt mezi jádrem kabelu a vodičem způsobí elektrické oblouky nebo jiskření, což může vést k požáru nebo zranění.

---



Nestandardní a nesprávné operace se zařízením pod napětím mohou způsobit požár, úraz elektrickým proudem nebo výbuch, což může mít za následek škody na majetku, zranění osob nebo dokonce smrt.

---



Před prací se zařízením odstraňte vodivé předměty, jako jsou hodinky, náramky, kroužky, prsteny a náhrdelníky, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem.

---



Při práci používejte speciální izolované nářadí, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo zkratu. Úroveň dielektrických vlastností zkoušená výdržným napětím musí odpovídat místním zákonům, předpisům, normám a specifikacím.

---



Při práci používejte osobní ochranné pomůcky, jako je ochranný oděv, izolovaná obuv, ochranné brýle, ochranná přilba a izolované rukavice.

**Obrázek 1-1** Osobní ochranné prostředky



## Obecné požadavky

- Nedeaktivujte ochranná zařízení. Věnujte pozornost varováním, výstrahám a souvisejícím bezpečnostním opatřením uvedeným v tomto dokumentu a na zařízení.
- Pokud během provozu vznikne možnost zranění osob nebo poškození zařízení, okamžitě provoz zastavte, nahlase případ nadřizovému a přijměte proveditelná ochranná opatření.
- Nezapínejte zařízení dříve, než bude nainstalováno nebo prověřeno odborníky.
- Nedotýkejte se napájecího zařízení ani přímo, ani vodivými materiály, jako například vlhkými předměty. Než se dotknete povrchu jakéhokoli vodiče nebo svorky, změřte napětí v místě dotyku, abyste se ujistili, že nehrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Nedotýkejte se zařízení při 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 ihned opusťte budovu nebo prostor zařízení a spusťte požární hlásič nebo volejte na záchraně složky. V žádném případě nevstupujte do zasažené budovy nebo do prostoru zařízení.

## Požadavky na pracovníky

- Zařízení smí obsluhovat pouze odborníci a vyškolení pracovníci.
  - Odborníci: pracovníci, kteří jsou obeznámeni s principy fungování a s konstrukcí zařízení, mají vzdělání nebo praxi v obsluze zařízení a dobře znají zdroje a úrovně různých potenciálních nebezpečí při instalaci, obsluze a údržbě zařízení

- Vyškolení pracovníci: pracovníci, kteří mají technické a bezpečnostní proškolení, požadované zkušenosti, jsou si vědomi potenciálních nebezpečí, která jim při určitých činnostech hrozí, a dokážou přijímat ochranná opatření k minimalizaci nebezpečí vůči sobě a ostatním lidem
- Pracovníci, kteří plánují instalaci nebo údržbu zařízení, musí být náležitě proškoleni, musí být schopni správně provádět všechny operace a rozumět všem nezbytným bezpečnostním opatřením a místním příslušným normám.
- Instalaci, obsluhu a údržbu zařízení smějí provádět pouze kvalifikovaní odborníci nebo vyškolení pracovníci.
- Odstraňovat bezpečnostní prvky a provádět inspekci zařízení smí pouze kvalifikovaní odborníci.
- Pracovníci, kteří budou vykonávat speciální úkoly, jako je práce s elektrickým proudem, práce ve výškách a obsluha speciálních zařízení, musí mít požadovanou místní kvalifikaci.
- Zařízení a komponenty (včetně softwaru) smí vyměňovat pouze odborně oprávnění pracovníci.
- Přístup k zařízení mají pouze pracovníci, kteří na něm potřebují pracovat .

## 1.2 Elektrická bezpečnost



Před připojením kabelů zkontrolujte, že zařízení není nijak poškozeno. Jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.

---



Nestandardní a nesprávné činnosti mohou vést k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

---



Zabraňte vniknutí cizích těles do zařízení během provozu. V opačném případě může dojít k poškození zařízení, snížení užitečného výstupního výkonu, výpadku napájení nebo zranění osob.

---



U zařízení, které vyžaduje zemnění, nejprve při instalaci zařízení nainstalujte uzemňovací kabel a při odstraňování zařízení ho odstraňujte jako poslední.

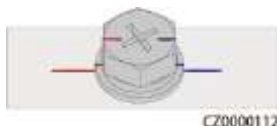
---



Kabely nevedte za přívodními a odvodními větracími otvory zařízení.

## Obecné požadavky

- Při instalaci, provozu a údržbě postupujte podle postupů popsanych v tomto dokumentu. Zařízení bez povolení nepřestavujte ani neupravujte, nepřidávejte komponenty ani neměňte pořadí instalace.
- Před připojením zařízení k síti si vyžádejte souhlas státní nebo místní energetické společnosti.
- Dodržujte bezpečnostní předpisy pro elektrárnu, například mechanismy pro provoz a úkolové listy.
- Kolem zóny provádění prací nainstalujte dočasné ohrazení nebo výstražné pásky a rozvěste značky „Zákaz vstupu“, abyste zabránili vstupu nepovolaných osob do prostoru.
- Před instalací nebo demontáží silových kabelů vypněte spínače zařízení a jeho předřazené a následné vypínače.
- Před prováděním činností na zařízení zkontrolujte, jestli všechny nástroje splňují požadavky, a nástroje zaznamenejte. Po dokončení činností posbírejte všechny nástroje, abyste zabránili jejich ponechání uvnitř zařízení.
- Před instalací napájecích kabelů zkontrolujte správnost označení kabelů a izolaci kabelových svorek.
- Při instalaci zařízení použijte k utažení šroubů momentový nástroj s příslušným rozsahem měření. Při utahování šroubů klíčem dbejte na to, aby se klíč nenakláněl a aby chyba utahovacího momentu nepřesáhla 10 % stanovené hodnoty.
- Ujistěte se, že jsou šrouby utaženy momentovým nástrojem a po dvojité kontrole označeny červenou a modrou barvou. Montážní pracovníci označí utažené šrouby modrou barvou. Pracovníci kontroly kvality potvrdí, že jsou šrouby utaženy, a poté je označí červenou barvou. (Značky by měly být přetažené přes okraje šroubů.)



- Pokud má zařízení více vstupů, před uvedením zařízení do provozu všechny odpojte.
- Před údržbou následného napájecího nebo rozvodného elektrického zařízení vypněte výstupní spínač jeho napájecího zařízení.
- Při údržbě zařízení připevněte v blízkosti předřazených a následných spínačů nebo jističů štítky "Nezapínat" a výstražné tabulky, abyste zabránili náhodnému připojení. Zařízení je možné zapnout až po odstranění všech závad.
- Neotevírejte panely zařízení.
- Pravidelně kontrolujte připojení zařízení a ujistěte se, že jsou všechny šrouby pevně dotaženy.
- Poškozený kabel může vyměnit pouze kvalifikovaný odborník.
- Nepište nic ani nekreslete na žádná označení nebo typové štítky na zařízení, nepoškozujte je ani nezakrývejte. Opotřebované štítky neprodleně vyměňte.

- K čištění elektrických součástí uvnitř ani vně zařízení nepoužívejte rozpouštědla, jako je voda, alkohol nebo olej.

## Uzemnění

- Ujistěte se, že impedance uzemnění zařízení odpovídá místním elektrotechnickým normám.
- Zajistěte trvalé připojení zařízení k ochrannému zemnění. Před uvedením zařízení do provozu zkontrolujte elektrické připojení a ujistěte se, že je spolehlivě uzemněno.
- Zařízení neuvádějte do provozu bez správně nainstalovaného uzemňovacího vodiče.
- Nepoškozujte uzemňovací vodič.

## Požadavky na kabeláž

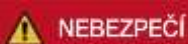
- Při výběru, instalaci a vedení kabelů dodržujte místní bezpečnostní předpisy a pravidla.
- Při vedení silových kabelů dbejte na to, aby nedocházelo k jejich zavíjení nebo kroucení. Napájecí kabely nespojujte ani nesvařujte. V případě potřeby použijte delší kabel.
- Zkontrolujte, jestli jsou všechny kabely správně připojeny a izolovány a jestli splňují specifikace.
- Dbejte na to, aby drážky a otvory pro vedení kabelů neměly ostré hrany a aby místa, kde jsou kabely vedeny trubkami nebo otvory pro kabely, byla vybavena tlumicími materiály, které zabrání poškození kabelů ostrými hranami nebo otřepy.
- Dbejte na to, aby kabely stejného typu byly svazkovány spořádaně a rovně a aby byl plášť kabelů neporušený. Při vedení kabelů různých typů dbejte na to, aby byly od sebe vzdáleny a vzájemně se neproplétaly a nepřekrývaly.
- Uložené kabely zajistěte pomocí kabelových podpěr a kabelových příchyttek. Zajistěte, aby kabely v zasypávaném prostoru byly v těsném kontaktu s podkladem, aby během zasypávání nedošlo k jejich deformaci nebo poškození.
- Pokud se změní vnější podmínky (například rozmístění kabelů nebo okolní teplota), ověřte, že použití kabelů je v souladu s normou IEC-60364-5-52 nebo místními zákony a předpisy. Zkontrolujte například, jestli proudová zatížitelnost odpovídá požadavkům.
- Při vedení kabelů musí být mezi nimi a komponenty nebo místy, kde vzniká teplo, rozstup minimálně 30 mm. Tím se zabrání znehodnocení nebo poškození izolační vrstvy kabelu.

## 1.3 Požadavky na prostředí



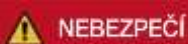
Nevystavujte zařízení hořlavým ani výbušným plynům ani kouři. V takových prostředích neprovádějte na zařízení žádné činnosti.

---



V prostoru zařízení neskladujte žádné hořlavé nebo výbušné materiály.

---



Zařízení neumísťujte do blízkosti zdrojů tepla nebo ohně, jako jsou kouř, svíčky, ohříváče nebo jiná topná zařízení. Přehřátí může poškodit zařízení nebo způsobit požár.

---



Zařízení instalujte na místě vzdáleném od kapalin. Neinstalujte zařízení pod místy náchylnými ke kondenzaci, například pod vodovodním potrubím a otvory odsávání vzduchu, ani pod místy náchylnými k zatékání, jako jsou větrací otvory klimatizace, větrací otvory nebo přírodní okna prostora se zařízením. Zajistěte, aby se do zařízení nedostala žádná kapalina, aby nedošlo k poruše nebo zkratu.

---



Pro předcházení požáru vyvolaného vysokými teplotami zajistěte, aby větrací otvory nebo systémy odvodu tepla nebyly při chodu zařízení zablokované.

---

## Obecné požadavky

- Zajistěte, aby bylo zařízení uloženo v čistém, suchém a dobře větraném prostoru s odpovídající teplotou a vlhkostí a bylo chráněno před prachem a kondenzací.
- Zařízení neinstalujte ani neprovozujte nad rámec technických specifikací. V opačném případě by byla ohrožena jeho výkonnost a bezpečnost.
- Neinstalujte, nepoužívejte ani neprovozujte zařízení a kabely (mimo jiné také nepřemisťujte zařízení, neprovádějte operace se zařízením a kabely, nezasouvejte a nevysouvejte konektory do a ze signálních portů připojených k exteriérovým objektům, neprovádějte práce ve výškách ani instalace v exteriéru, a také neotvírejte dveře) za nepříznivého počasí, jako je bouřka, déšť, sněžení a vítr stupně 6 nebo vyššího.
- 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 výskytem vodivého kovu nebo magnetického prachu.
- Zařízení neinstalujte na místě, které by umožňovalo růst mikroorganismů, jako jsou houby nebo plísně.
- Zařízení neinstalujte v místě se silnými vibracemi, hlukem nebo elektromagnetickým rušením.

- Zajistěte, aby místo splňovalo místní zákony, předpisy a související normy.
- Ujistěte se, že terén v místě instalace je pevný, bez porézní nebo měkké půdy, a že není náchylný k sesedání. Stanoviště se nesmí nacházet na nízko položeném území nebo v oblasti náchylné k hromadění vody, přičemž úroveň terénu stanoviště musí být nad nejvyšší historickou hladinou vody v dané oblasti.
- Zařízení neinstalujte na místo, které může být zaplaveno vodou.
- Pokud je zařízení instalováno na místě s bohatou vegetací, kromě běžného odplevelení zpevněte půdu pod zařízením pomocí cementu nebo štěrku (doporučená oblast: 3 m × 2,5 m).
- Zařízení neinstalujte ve venkovních prostorách s výskytem soli, protože by mohlo dojít k jeho korozi. Oblast vystavená slaným vlivům je oblast do 500 m od pobřeží nebo oblast náchylná k mořskému vánku. Oblasti, kde vanou mořské větry, se liší v závislosti na povětrnostních podmínkách (např. tajfuny a monzuny) nebo terénech (např. přehrad a kopce).
- Před otevřením dveří během instalace, provozu a údržby zařízení odstraňte z horní části zařízení vodu, led, sníh nebo jiné cizí předměty, abyste zabránili pádu cizích předmětů do zařízení.
- Při instalaci zařízení se ujistěte, že je povrch pro instalaci dostatečně pevný, aby unesl hmotnost zařízení.
- Po instalaci zařízení odstraňte zbývající obalové materiály, jako je lepenka, pěna, plasty a kabelové svorky, z místa, kde se zařízení nachází.

## 1.4 Mechanická bezpečnost



Zajistěte, aby všechny potřebné nástroje byly připraveny a zkontrolovány odbornou organizací. Nepoužívejte nářadí, které má známky poškození, neprošlo kontrolou nebo u kterého uplynula doba platnosti kontroly. Ujistěte se, že je nářadí bezpečné a nebude nadměrně zatěžováno.



Do zařízení nevrtejte otvory. Může to ovlivnit těsnící vlastnosti a elektromagnetickou hermetičnost zařízení a poškodit komponenty nebo kabely uvnitř. Navíc, kovové hoblíny z vrtání mohou způsobit zkrat desek uvnitř zařízení.

---

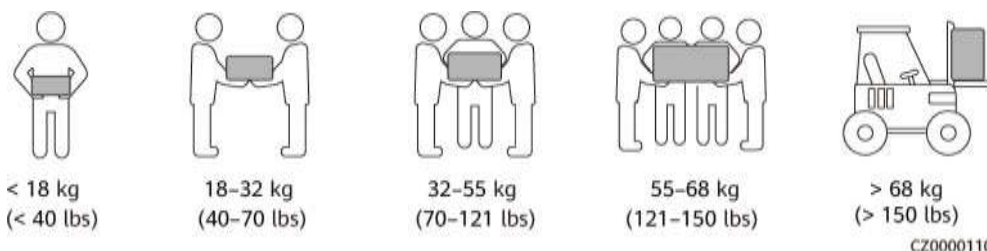
### Obecné požadavky

- Co nejdříve přetřete všechny škrábance na nátěru, které vznikly při transportu nebo instalaci zařízení. Poškrábané zařízení nemůže být dlouhodobě vystaveno vlivům prostředí.

- Neprovádějte na zařízení operace, jako je obloukové svařování a řezání, bez posouzení společností.
- Bez posouzení společností neinstalujte na horní část zařízení jiná zařízení.
- Při provádění operací na vrchní části zařízení proveďte opatření na ochranu zařízení před poškozením.
- Používejte správné nástroje a pracujte s nimi správným způsobem.

## Přesouvání těžkých předmětů

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



- Pokud musí těžký předmět přemístit více osob společně, určete počet pracovníků a rozdělení práce s ohledem na výšku a další podmínky, abyste zajistili rovnoměrné rozložení hmotnosti.
- Pokud těžký předmět přemísťují dvě nebo více osob společně, zajistěte, aby byl předmět zvedán a spouštěn současně a aby byl přemísťován rovnoměrným pohybem pod dohledem jedné osoby.
- Při ručním přemísťování zařízení používejte osobní ochranné pomůcky, jako jsou ochranné rukavice a obuv.
- Chcete-li předmět přemístit ručně, přistupte k předmětu, pokrčte se a pak předmět opatrně a plynule zvedněte silou nohou namísto zad. Zařízení nezvedejte prudce a neotáčejte tělem.
- Těžký předmět nezvedejte rychle nad úroveň pasu. Položte předmět na pracovní stůl ve výšce do poloviny pasu nebo na jiné vhodné místo, upravte polohu dlaní a pak jej zvedněte.
- Těžký předmět stabilně přesouvejte vyváženou silou rovnoměrným a pomalým pohybem. Předmět pokládejte plynule a pomalu, aby nedošlo k poškrábání povrchu zařízení nebo k poškození součástí a kabelů v důsledku nárazu nebo pádu.
- Při přemísťování těžkého předmětu věnujte pozornost pracovnímu stolu, svahu, schodišti a kluzkým místům. Při přenášení těžkého předmětu dveřmi se ujistěte, že jsou dveře dostatečně široké, aby bylo možné předmět bezpečně přenést a nedošlo k nárazu nebo zranění.
- Při přenášení těžkého předmětu se pohybujte nohama, místo otáčení v pase. Při zvedání a přenášení těžkého předmětu dbejte na to, aby nohy směřovaly do cílového směru pohybu.
- Při přepravě zařízení pomocí paletového vozíku nebo vysokozdvížného vozíku dbejte na správnou orientaci pneumatik, aby se zařízení nepřevrátilo. Před přemístěním zařízení jej zajistěte k paletovému vozíku nebo vysokozdvížnému vozíku pomocí lan. Na přemísťování zařízení vyčleňte specializované pracovníky, kteří jej budou zajišťovat.
- K přepravě zařízení zvolte námořní nebo silniční přepravu za dobrých podmínek, protože železniční nebo letecká přeprava není podporována. Při přepravě zabraňte naklánění nebo otřesům zařízení.



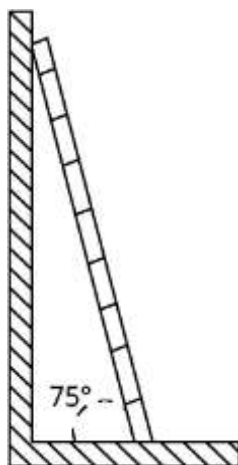
## Používání žebříků

- Pokud je nutné provádět činnosti na zařízení pod proudem ve výškách, používejte dřevěné nebo izolované žebříky.
- Preferovány jsou plošinové žebříky s ochrannými zábradlími. Samostatné žebříky se nedoporučují.
- Před použitím žebříku zkontrolujte, že není poškozený a jakou má nosnost. Nepřetěžujte ho.
- Ujistěte se, že je žebřík bezpečně umístěn a pevně uchycen.



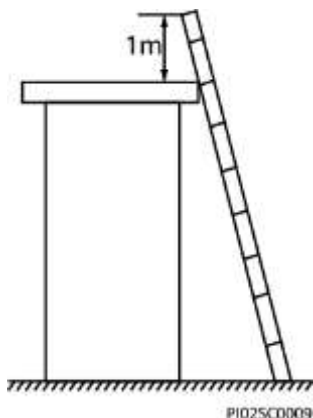
CZ00000107

- Při výstupu po žebříku udržujte stabilitu těla a těžiště mezi postranicemi a nevyklánějte se do stran.
- Při použití žebříku se ujistěte, že jsou tažná lana zajištěna.
- Při použití samostatného žebříku je doporučený úhel opření žebříku o podlahu 75 stupňů, jak je znázorněno na následujícím obrázku. Ke změření úhlu lze použít úhломěr.



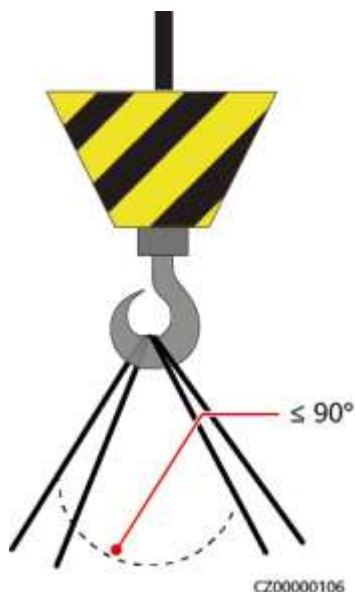
PI025C0008

- Pokud používáte samostatný žebřík, zajistěte, aby širší konec žebříku byl dole, a proveďte ochranná opatření, abyste zabránili sklouznutí žebříku.
- Pokud používáte samostatný žebřík, nevystupujte výše než na čtvrtou příčku žebříku od horního okraje.
- Pokud k výstupu na plošinu používáte samostatný žebřík, dbejte na to, aby byl žebřík alespoň o 1 m vyšší než plošina.



## Zvedání

- Zvedací práce smí provádět pouze vyškolení a kvalifikovaní pracovníci.
- Instalujte dočasné výstražné značky nebo ploty, abyste izolovali zvedací prostor.
- Ujistěte se, že základ, na kterém je zvedání prováděno, splňuje požadavky na nosnost.
- Před zvedáním předmětů se ujistěte, že je zvedací nářadí bezpečně připevněno k pevnému objektu nebo stěně, které splňují požadavky na nosnost.
- Během zvedání nestůjte ani nechoďte pod jeřábem nebo zvedanými předměty.
- Při zvedání nesmýkejte ocelová lana a zvedací nářadí přes tvrdé objekty, ani do takových objektů nenarážejte zvedanými předměty.
- Dbejte na to, aby úhel mezi dvěma zvedacími lany nebyl větší než 90 stupňů, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



## Vrtání otvorů

- Před vrtáním otvorů si vyžádejte souhlas zákazníka a dodavatele.
- Při vrtání otvorů používejte ochranné pomůcky, jako jsou ochranné brýle a ochranné rukavice.

- Abyste zabránili zkratu nebo jiným rizikům, nevrtejte otvory do skrytých trubek nebo kabelů.
- Při vrtání otvorů chraňte zařízení před pilinami. Po vrtání všechny piliny čistě odklíďte.

# 2 Přehled

## 2.1 Představení výrobku

### Funkce

Měnič SUN2000 je třífázový FV měnič připojený k síti, který převádí stejnosměrný proud generovaný FV větvemi na střídavý proud a dodává energii do elektrické sítě.

### Model

Tento dokument se vztahuje na následující modely zařízení SUN2000:

- SUN2000-50KTL-ZHM3
- SUN2000-50KTL-M3

Obrázek 2-1 Popis modelu

**SUN2000-50KTL-ZHM3**

1 2 3 4 5

Tabulka 2-1 Popis modelu

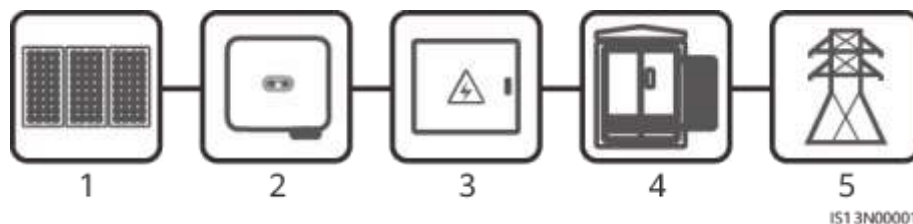
ID	Význam	Hodnota
1	Název řady	SUN2000: solární měnič připojený k síti
2	Třída výkonu	50K: jmenovitý výkon 50 kW
3	Topologie	TL: bez transformátoru (transformerless)
4	Region	ZH: Čína

ID	Význam	Hodnota
5	Kód produktu	M3: řada výrobku se vstupním napětím 1100 V stejnosměrného proudu

## Síťová aplikace

Zařízení SUN2000 se používá pro systémy průmyslových a komerčních střech a malých pozemních FV elektráren, které jsou připojeny k síti. Systém připojený k síti se obvykle skládá z FV větví, měničů připojených k síti, přepínačů střídavého proudu a rozvodných jednotek.

**Obrázek 2-2** Síťová aplikace - varianta s jedním měničem

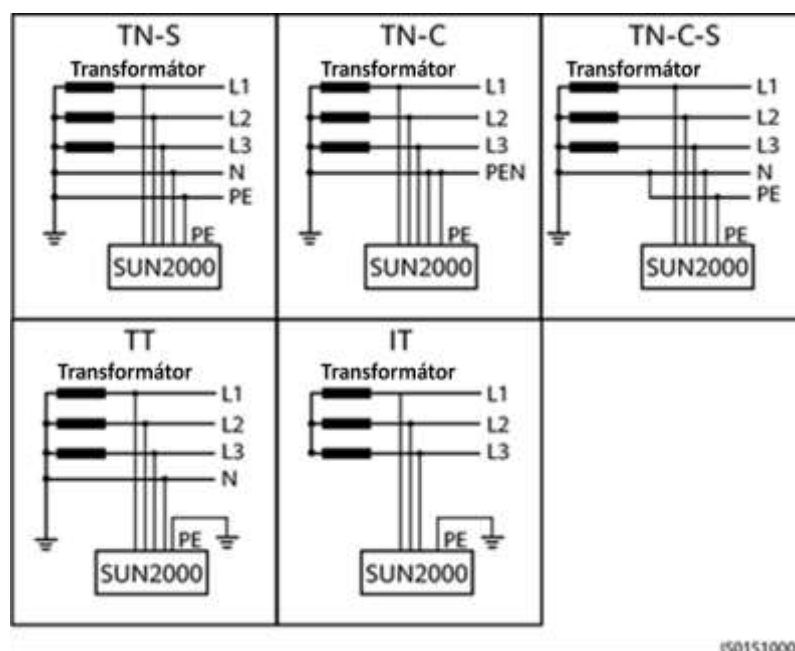


- (1) FV větev (2) Zařízení SUN2000 (3) Rozvod střídavého proudu elektrické sítě  
 (4) Izolační transformátor (5) Jednotka

## Podporované typy elektrické sítě

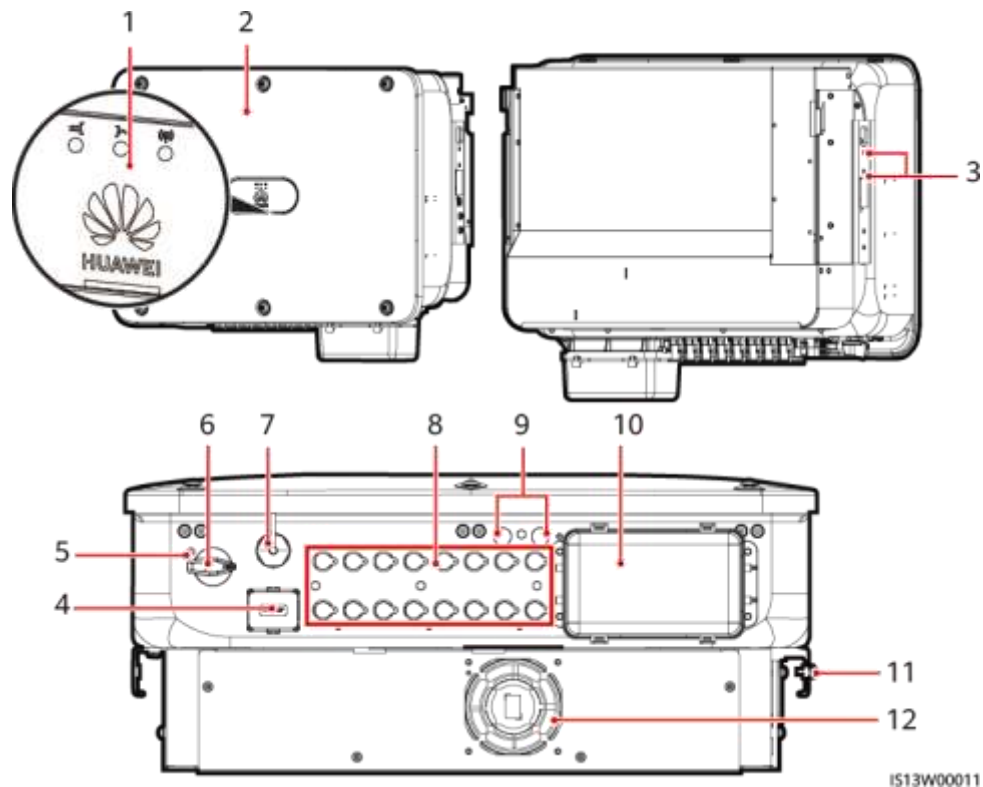
Zařízení SUN2000 podporuje sítě TN-S, TN-C, TN-C-S, TT a IT.

**Obrázek 2-3** Typy elektrické sítě



## 2.2 Vzhled






Obrázek 2-4 Vzhled






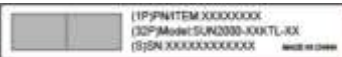



- |  |  |
|--|--|
| (1) Indikátor LED  | (2) Přední panel                                   |
| (3) Šrouby pro upevnění markýzy                                  | (4) Komunikační port (COM)                         |
| (5) Otvor pro zajišťovací šroub přepínače stejnosměrného proudu. | (6) Přepínač stejnosměrného proudu (DC SWITCH)     |
| (7) Port hardwarového klíče (4G/WLAN-FE)                         | (8) Vstupní svorky stejnosměrného proudu (PV1-PV8) |
| (9) Odvětrávací ventil   | (10) Výstupní port střídavého proudu               |
| (11) Zemní bod   | (12) Ventilátor                                    |

## 2.3 Popis štítků

### Štítky na skříní

Symbol	Název	Popis
	Zpožděné vybití	Po vypnutí zařízení SUN2000 stále existuje zbytkové napětí. Vybití SUN2000 na bezpečnou úroveň napětí trvá 5 minut.
	Varování před popálením	Nedotýkejte se zařízení SUN2000 během chodu, protože plášť má vysokou teplotu.
	Varování před úrazem elektrickým proudem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po zapnutí je zařízení SUN2000 pod vysokým napětím. Na zařízení SUN2000 smějí provádět zásahy pouze kvalifikovaní a vyškolení elektrotechničtí pracovníci.</li> <li>Po zapnutí je v zařízení SUN2000 vysoký kontaktní proud. Před zapnutím zařízení SUN2000 se ujistěte, že je zařízení SUN2000 řádně uzemněno.</li> </ul>
	Viz dokumentace	Připomíná obsluze, aby si přečetla dokumenty dodávané spolu se zařízením SUN2000.
	Štítek uzemnění	Označuje polohu pro připojení kabelu PE.

Symbol	Název	Popis
 <b>Neodpojujte pod zátěží!</b> 禁止带负荷断开连接!	Provozní varování	Neodpojujte vstupní konektor stejnosměrného proudu ani výstupní konektor střídavého proudu při zapnutém napájení.
  32-55 kg (70-121 lbs)	Štítek s hmotností	Zařízení SUN2000 je těžké a musí ho nést tři osoby.
 <b>VÝSTRAHA</b> Nedotýkejte se rukojetí do 30 minut po vypnutí měniče! Não toque pelo menos 10 minutos após o inversor ser desligado! 关机10分钟后才能触摸!	Varování před popálením na rukojetích měniče	Nedotýkejte se rukojetí během 10 minut po vypnutí měniče.
	Indikátor	Uvádí provozní informace zařízení SUN2000.
	Sériové číslo zařízení SUN2000	Uvádí sériové číslo.
<b>SSID SÍTĚ WLAN:</b> <b>SUN2000-XXXXXXXXXX</b> Heslo :XXXXXXXXX 	Přihlašovací QR kód WiFi zařízení SUN2000	Naskenujte QR kód a připojte se k WiFi síti zařízení Huawei SUN2000.

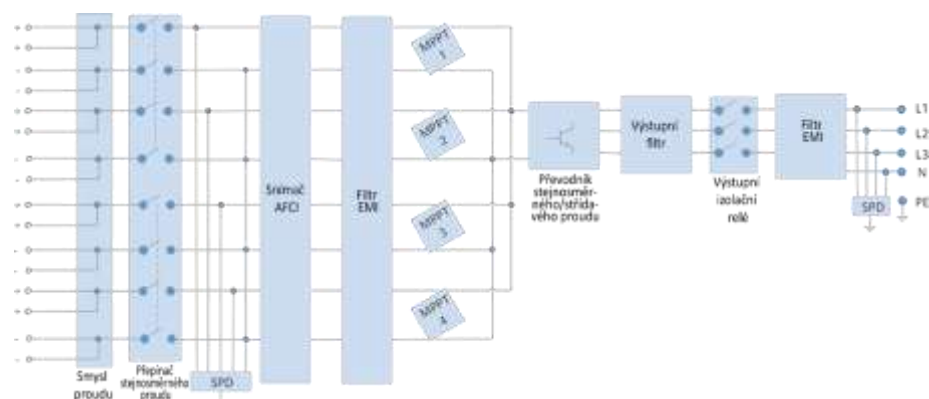


## 2.4 Principy fungování

### 2.4.1 Blokové schéma zapojení

Zařízení SUN2000 lze připojit k maximálně osmi FV větvím přičemž obsahuje čtyři obvody MPPT. Každý obvod MPPT sleduje maximální bod výkonu dvou FV větví. Zařízení SUN2000 převádí stejnosměrný proud na jednofázový střídavý proud prostřednictvím obvodu měniče. Přepětová ochrana je podporována na straně stejnosměrného i střídavého proudu.

Obrázek 2-5 Schéma zapojení



### 2.4.2 Pracovní režimy

SUN2000 může pracovat v pohotovostním režimu, v provozním režimu nebo v režimu vypnutí.

Obrázek 2-6 Pracovní režimy



ISO7500001

**Tabulka 2-2** Popis pracovního režimu

Pracovní režim	Popis
Pohotovostní	<p>Pokud vnější prostředí nesplňuje provozní požadavky, přejde SUN2000 do pohotovostního režimu. V pohotovostním režimu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUN2000 neustále provádí kontrolu stavu a po splnění provozních požadavků přejde do provozního režimu.</li><li>• SUN2000 přejde do režimu vypnutí, pokud zaznamená příkaz k vypnutí nebo poruchu po spuštění.</li></ul>
Provozní	<p>V provozním režimu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUN2000 převádí stejnosměrný proud z FV větví na střídavý proud a energii posílá do elektrické sítě.</li><li>• SUN2000 sleduje bod maximálního výkonu, aby maximalizoval výstup z FV větve.</li><li>• Pokud SUN2000 detekuje poruchu nebo příkaz k vypnutí, přejde do režimu vypnutí.</li><li>• SUN2000 přejde do pohotovostního režimu poté, co zjistí, že výstupní výkon FV větve není vhodný pro připojení k elektrické síti pro výrobu energie.</li></ul>
Vypnutí	<ul style="list-style-type: none"><li>• V pohotovostním režimu nebo v provozním režimu přejde SUN2000 do režimu vypnutí, pokud zaznamená chybu nebo příkaz k vypnutí.</li><li>• V režimu vypnutí přejde SUN2000 do pohotovostního režimu, pokud detekuje příkaz pro spuštění, nebo po odstranění závady.</li></ul>

# 3 Skladování zařízení SUN2000

---

Pokud není zařízení SUN2000 ihned uvedeno do provozu, měly by být splněny následující požadavky:

- Zařízení SUN2000 nevybalujte.
- Udržujte skladovací teplotu v intervalu od  $-40\text{ °C}$  do  $+70\text{ °C}$  a vlhkost 5–95 % relativní vlhkosti.
- Zařízení SUN2000 skladujte na čistém a suchém místě a chraňte jej před prachem a korozí vodními parami.
- Skladovat na sobě lze maximálně šest zařízení SUN2000. Aby nedošlo k poranění osob nebo poškození zařízení, více zařízení SUN2000 položených na sobě skladujte s opatrností, aby nedošlo k převrhnutí.
- Během skladování zařízení SUN2000 pravidelně kontrolujte (doporučuje se každé tři měsíce). Pokud se na obalových materiálech objeví jakékoliv známky po kousání hlodavci, okamžitě obalové materiály vyměňte.
- Pokud bylo zařízení SUN2000 skladováno po dobu delší než dva roky, musí jej před uvedením do provozu zkontrolovat a otestovat odborníci.

# 4 Instalace

---

## 4.1 Kontrola před instalací

### Vnější obalové materiály

Před vybalením měniče zkontrolujte možné poškození vnějšího obalového materiálu, jako jsou například díry a praskliny, a zkontrolujte model měniče. Pokud zjistíte poškození nebo model měniče neodpovídá vašemu požadavku, nevybalujte a co nejdříve kontaktujte svého dodavatele.

#### POZNÁMKA

Doporučujeme měnič rozbalit do 24 hodin před instalací.

### Obsah balení

---

#### UPOZORNĚNÍ

- Po umístění zařízení do instalační polohy jej opatrně vybalte, aby nedošlo k poškrábání. Během vybalování udržujte zařízení ve stabilní poloze.











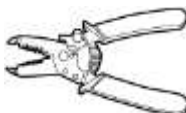

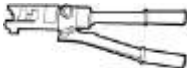


---











Po vybalení měniče zkontrolujte, jestli je obsah neporušený a kompletní. Pokud zjistíte poškození nebo chybí některá součást, obraťte se na svého dodavatele.

#### POZNÁMKA

Podrobnosti o počtu součástí v balení najdete v příloženém *Seznamu balení*.

## 4.2 Příprava nástrojů

Typ	Nástroje a pomůcky		
Instalace			
	Izolovaný momentový klíč (včetně prodlužovací tyče)	Izolovaný nástrčný klíč (včetně prodloužené nástrčné hlavice)	Křížový izolovaný momentový šroubovák
			
	Příklepová vrtačka	Vrták	Gumová palička
			
	Odlamovací nůž	Značkováč	Otevřený klíč H4TW0001 (Amphenol)
			
Kleště na kabely	Odizolovací kleště	Štípací kleště	
			
Hydraulické kleště	Horkovzdušná pistole	Krimповací nástroj H4TC0003 (Amphenol)	

Typ	Nástroje a pomůcky		
	 Ocelový měřicí pásek	 Úroveň	 Multimetr
	 Kabelová svorka	 Hadice smršťující se za tepla	 Vysavač
Osobní ochranné prostředky (OOP)	 Brýle	 Pracovní obuv	 Prachová maska
	 Ochranné rukavice	–	–

## 4.3 Výběr instalačního místa

### Základní požadavky

- Zařízení SUN2000 je chráněno krytím IP66 a lze jej instalovat uvnitř i venku.
- Neinstalujte zařízení SUN2000 na místo, kde se pracovníci snadno dostanou do kontaktu s jeho krytem a chladiči, protože tyto části jsou během provozu velmi horké.
- Neinstalujte zařízení SUN2000 v oblastech s hořlavými nebo výbušnými materiály.
- Zařízení neinstalujte v místě se silnými vibracemi, hlukem nebo elektromagnetickým rušením.
- Pokud jsou měniče instalovány na místě s bohatou vegetací, kromě běžného odplevelení zpevněte půdu pod měniči pomocí cementu nebo štěrku (doporučená oblast: 3 m × 2,5 m).
- Neinstalujte zařízení SUN2000 na místo v dosahu dětí.

- Zařízení SUN2000 v místech s vysokým obsahem soli koroduje. Koróze od soli může způsobit požár. Neinstalujte zařízení SUN2000 ve venkovním prostředí do míst s vysokým obsahem soli. Oblast vystavená sláným vlivům je oblast do 500 m od pobřeží nebo oblast náchylná k mořskému vánku. Vliv mořského vánku závisí na povětrnostních podmínkách (např. tajfun a sezónní vítr) nebo na terénu (např. přehradý a kopce).

### Požadavky na místo

- Zařízení SUN2000 musí být instalováno v dobře větraném prostředí, aby byl zajištěn dobrý odvod tepla.
- Pokud je zařízení SUN2000 instalováno na místě vystaveném přímému slunečnímu záření, může se s rostoucí teplotou snižovat výkon.
- Doporučujeme zařízení SUN2000 nainstalovat na chráněné místo nebo ho zakrýt přístřeškem.

### Požadavky na montážní konstrukci

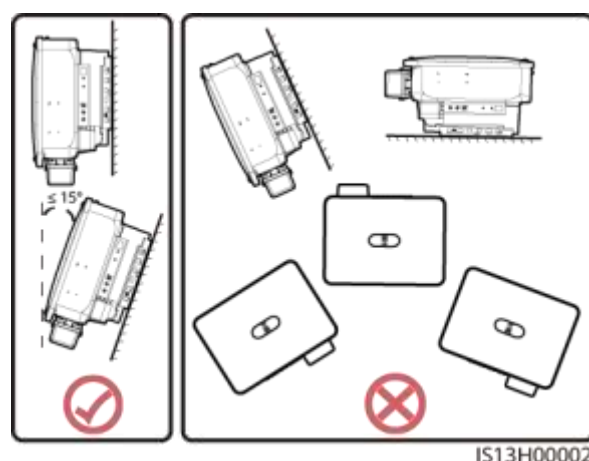
- Montážní konstrukce, na které je zařízení SUN2000 nainstalováno, musí být žáruvzdorná.
- Neinstalujte SUN2000 na hořlavé stavební materiály.
- Zařízení SUN2000 je těžké. Ujistěte se, že instalační plocha je dostatečně pevná, aby unesla jeho hmotnost.
- V obytných prostorách neinstalujte SUN2000 na sádkartonové zdi nebo stěny z podobných materiálů, které mají slabé zvukově izolační vlastnosti, protože SUN2000 generuje znatelný hluk.

### Požadavky na montážní úhel

Zařízení SUN2000 lze namontovat na zeď nebo na sloup. Požadavky na instalační úhel:

- Nainstalujte zařízení SUN2000 svisle nebo při maximálním zadním náklonu 15 stupňů, aby se usnadnil odvod tepla.
- Neinstalujte zařízení SUN2000 v poloze nakloněné dopředu, příliš nakloněné dozadu, nakloněné na stranu, vodorovně nebo vzhůru nohama.

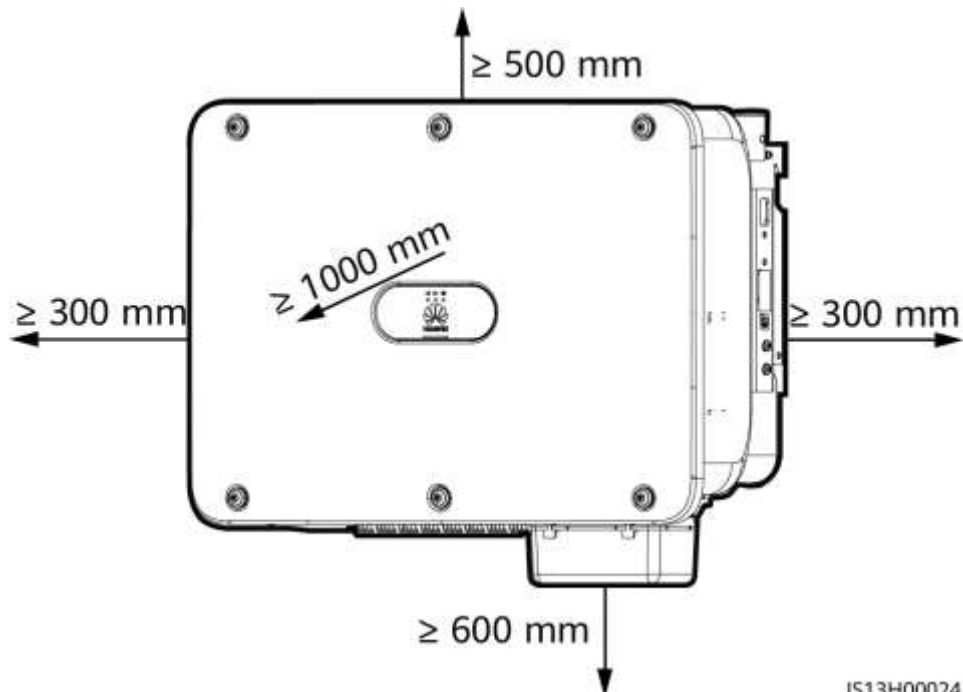
**Obrázek 4-1** Úhel instalace



### Požadavky na instalační prostor

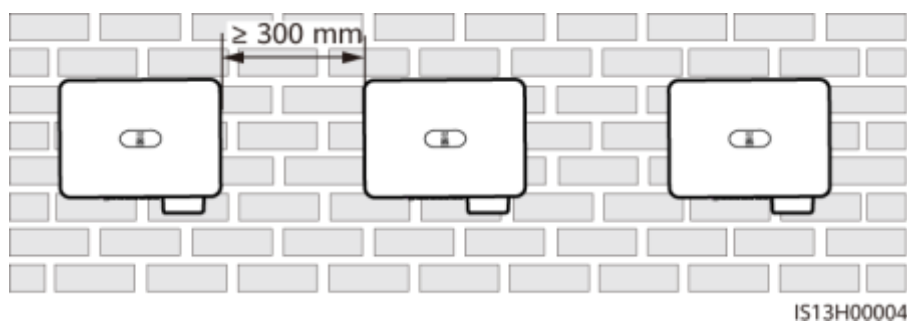
- Okolo zařízení SUN2000 si vyhradte dostatek místa, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro instalaci a odvod tepla.

Obrázek 4-2 Prostor pro instalaci



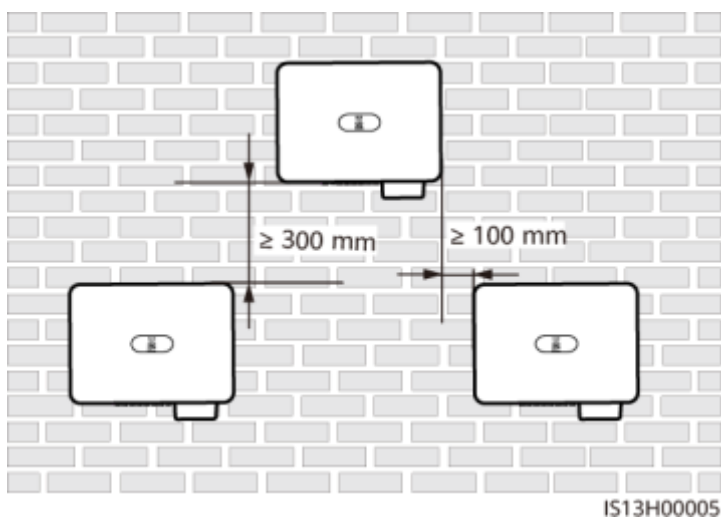
- Pokud instalujete více zařízení SUN2000, nainstalujte je vodorovně vedle sebe, pokud je k dispozici dostatek místa. Pokud není k dispozici dostatek místa, uspořádejte je do trojúhelníku. Nedoporučuje se instalovat je pod sebe.

Obrázek 4-3 Horizontální způsob instalace (doporučený)

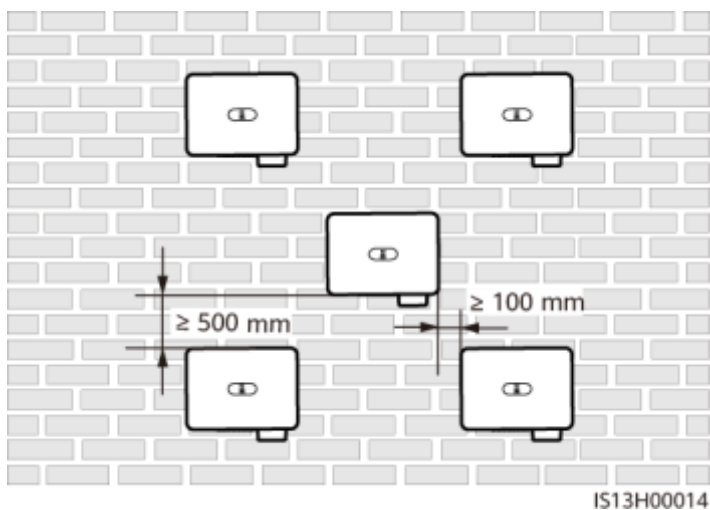




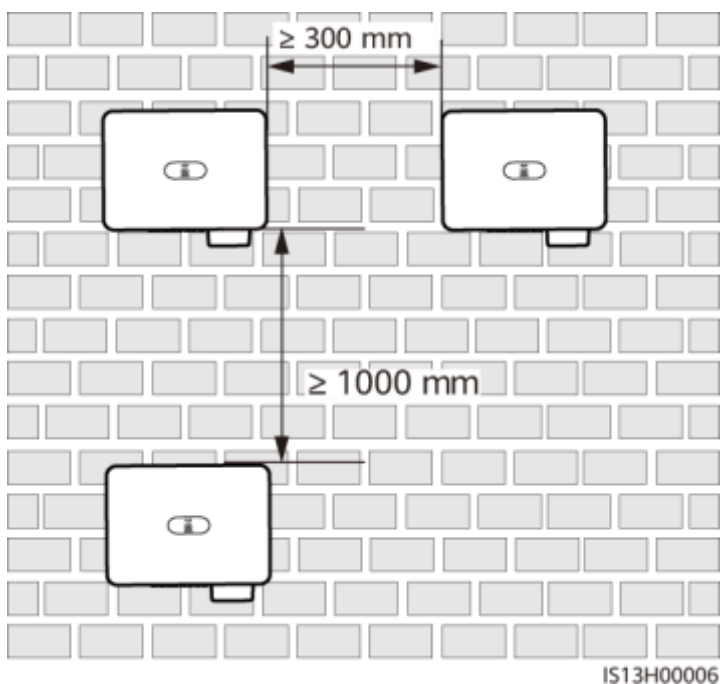
**Obrázek 4-4** Dvouvrstvá trojúhelníková instalace (doporučená)



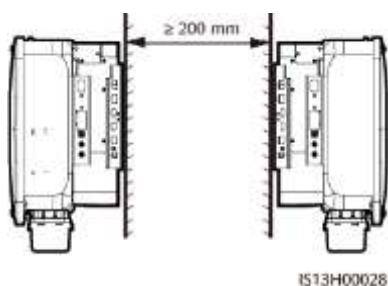
**Obrázek 4-5** Třívrstvá trojúhelníková instalace (nedoporučuje se)



**Obrázek 4-6** Stohovaná instalace (nedoporučuje se)



**Obrázek 4-7** Instalace zadní stranou k sobě (nedoporučuje se)



**POZNÁMKA**

Instalační schémata jsou pouze orientační a nevztahují se na kaskádovou variantu zařízení SUN2000.

## 4.4 Přesun zařízení SUN2000

### UPOZORNĚNÍ

- Po umístění zařízení do instalační polohy jej opatrně vybalte, aby nedošlo k poškrábání. Během vybalování udržujte zařízení ve stabilní poloze.

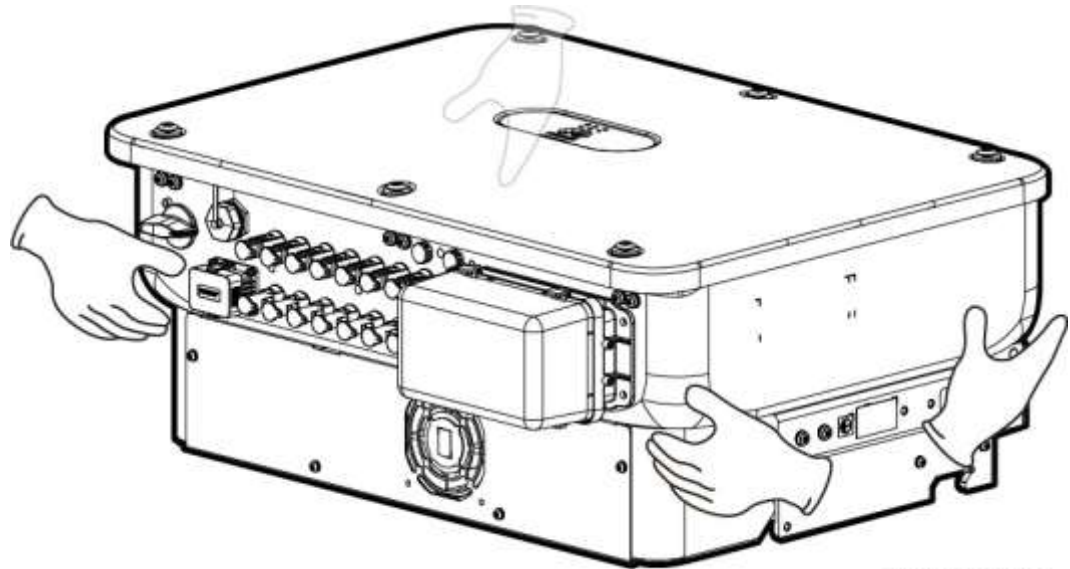
### Postup

- Krok 1** Vyzvedněte zařízení SUN2000 z obalového materiálu a přesuňte ho na určené místo instalace.

**⚠ VÝSTRAHA**

- Zařízení SUN2000 přesouvejte opatrně, abyste zabránili jeho poškození a zranění osob.
- Zařízení SUN2000 žádnou vahou neopírejte o svorkovnice a porty na jeho spodní straně.
- Pod zařízení SUN2000 umístěte pěnovou podložku nebo karton, abyste chránili kryt SUN2000 před poškozením.

**Obrázek 4-8** Přesun zařízení SUN2000



IS13H00025

----Konec

## 4.5 Instalace montážní konzoly

### Bezpečnostní opatření při instalaci

Před instalací montážní konzoly vyjměte bezpečnostní klíč Torx a odložte jej stranou.

**Obrázek 4-9** Poloha pro zavěšení bezpečnostního klíče Torx

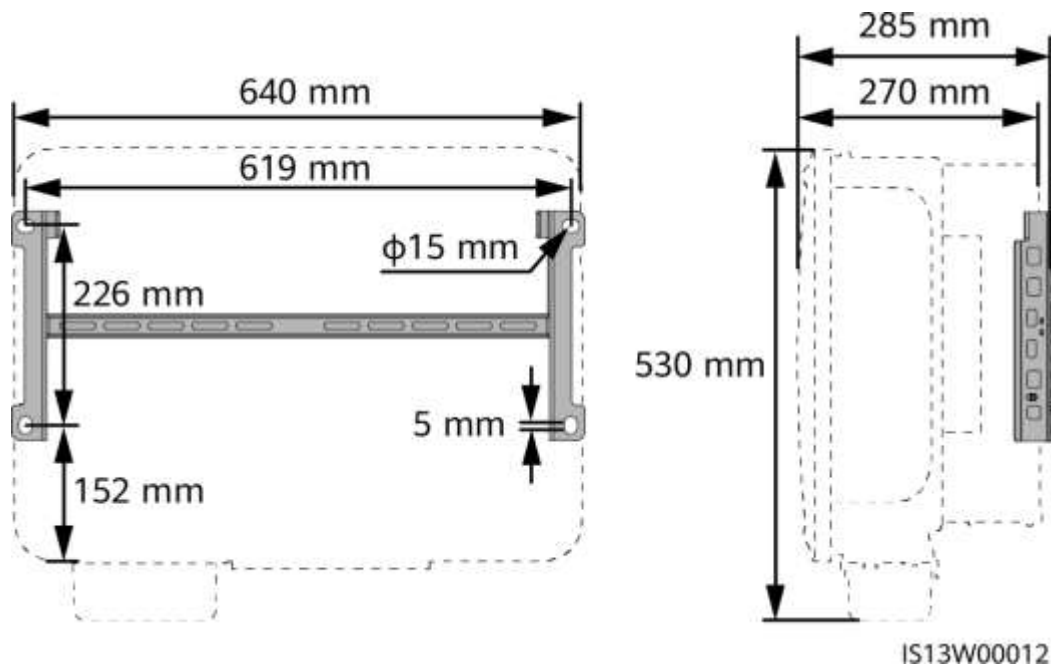


IS13W00006

(1) Bezpečnostní klíč Torx

**Obrázek 4-10** ukazuje rozměry montážních otvorů pro SUN2000.

**Obrázek 4-10** Rozměry montážního držáku

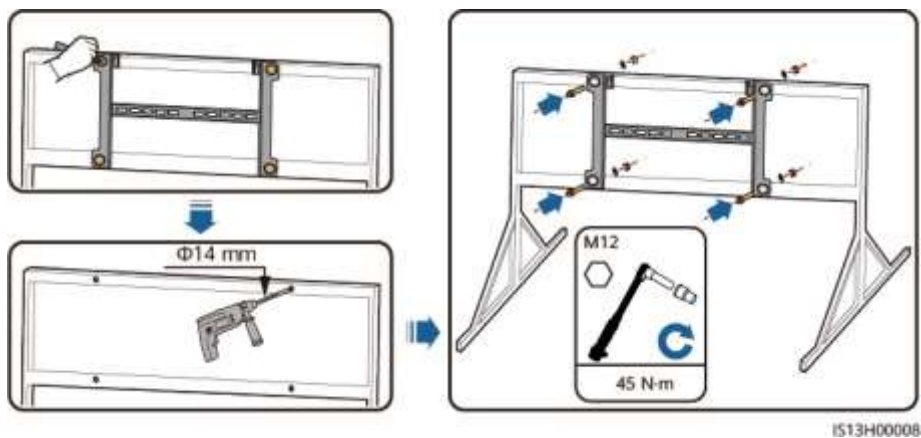


### 4.5.1 Instalace na podpěru

#### Postup

**Krok 1** Upevněte montážní držák.

**Obrázek 4-11** Upevnění montážního držáku



 POZNÁMKA

Pro ochranu doporučujeme na otvory aplikovat antikorozní nátěr.

----Konec

## 4.5.2 4.5.2 Instalace na zeď

### Předpoklady

Pro instalaci zařízení SUN2000 je nutné připravit rozpěrné šrouby. Doporučujeme rozpěrné šrouby M12×60 z nerezové oceli.

### Postup

**Krok 1** Určete instalační polohy pro vrtání otvorů a označte pozice pomocí značkovače.

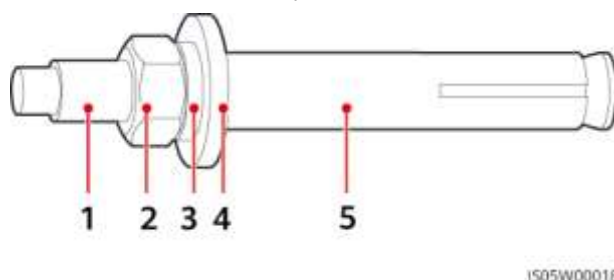
**Krok 2** Zajistěte montážní konzolu.



Nevrtejte otvory do míst s vodovodem nebo kabely ve zdi.

---

**Obrázek 4-12** Složení rozpěrného šroubu



(1) Šroub

(2) Matice

(3) Pružná podložka

(4) Plochá podložka

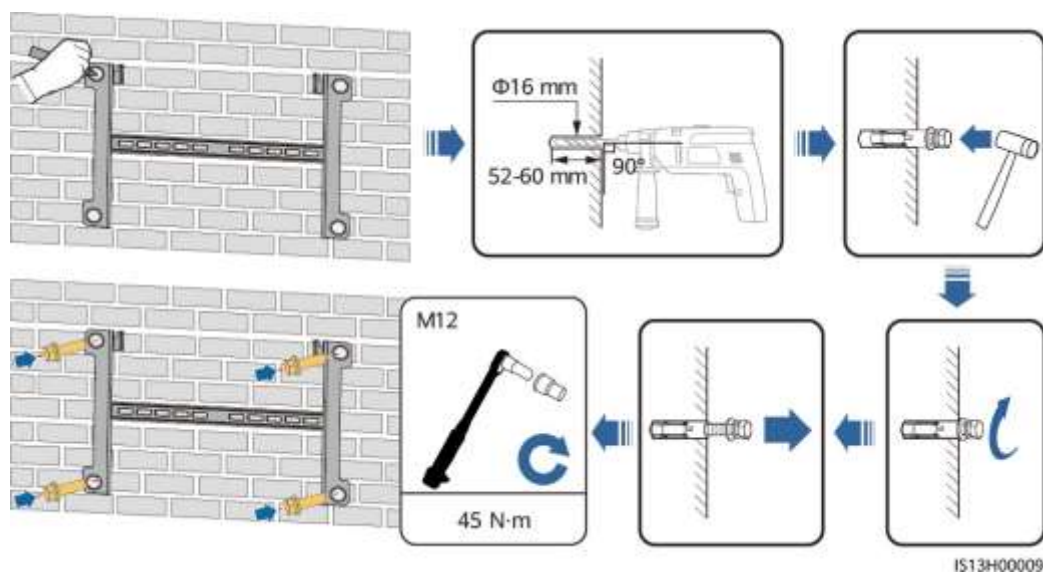
(5) Rozšiřovací pouzdro

---

### UPOZORNĚNÍ

- Při vrtání otvorů používejte ochranné brýle a masku proti prachu, abyste zabránili vdechnutí prachu nebo kontaktu s očima.
  - Odstraňte veškerý prach z otvorů a kolem nich pomocí vysavače a změřte vzdálenost mezi otvory. Pokud jsou otvory umístěny nepřesně, vyvrtejte je znovu.
  - Po odstranění šroubu, pružné podložky a ploché podložky zarovnejte přední část expanzní objímky s betonovou zdí. Jinak montážní konzola nebude na betonové stěně připevněna dobře.
-

**Obrázek 4-13** Montáž rozpěrných šroubů.



----Konec

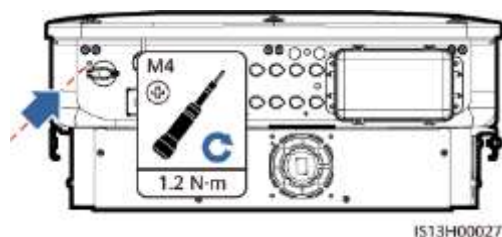
## 4.6 4.6 Instalace zařízení SUN2000

**Krok 1** (volitelně) Namontujte zajišťovací šroub pro přepínač stejnosměrného proudu.

### POZNÁMKA

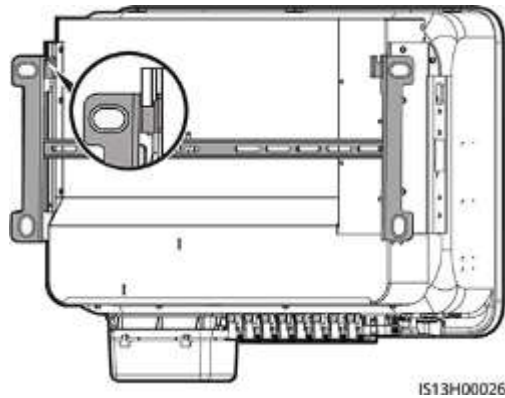
- Pojistný šroub přepínače stejnosměrného proudu slouží k zajištění spínače stejnosměrného proudu, aby se zabránilo jeho otáčení.
- U modelů používaných v Austrálii instalujte zajišťovací šroub přepínače stejnosměrného proudu podle místních norem. Pojistný šroub přepínače stejnosměrného proudu je dodáván se zařízením SUN2000.

**Obrázek 4-14** Montáž zajišťovacího šroubu pro přepínač stejnosměrného proudu.



**Krok 2** Namontujte zařízení SUN2000 na montážní držák.

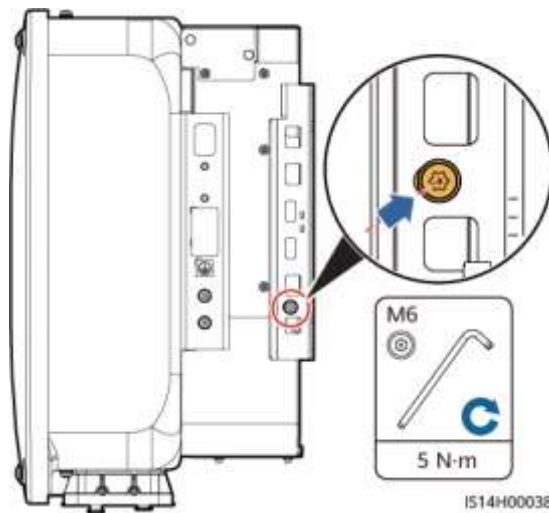
**Obrázek 4-15** Montáž zařízení SUN2000



IS13H00026

**Krok 3** Utáhněte matice na obou stranách zařízení SUN2000.

**Obrázek 4-16** Utahování matice



IS14H00038

---

### UPOZORNĚNÍ

Před připojením kabelů zajistěte šrouby na stranách.

---

----Konec

# 5 Elektrická přípojení

## 5.1 Opatření

### NEBEZPEČÍ

Pokud jsou FV panely vystaveny slunečnímu záření, dodávají do zařízení SUN2000 stejnosměrné napětí. Před připojením kabelů se ujistěte, že jsou oba přepínače stejnosměrného proudu na zařízení SUN2000 vypnuté. V opačném případě může vysoké napětí zařízení SUN2000 způsobit úraz elektrickým proudem.

### NEBEZPEČÍ

- Místo musí být vybaveno kvalifikovaným protipožárním zařízením, například hasicím pískem a hasicími přístroji s oxidem uhličitým.
- Používejte izolované rukavice a izolované nářadí, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo zkratu.

### VAROVÁNÍ

- Na poškození zařízení způsobené nesprávným připojením kabelů se záruka nevztahuje.
- Elektrická zakončení může provádět pouze certifikovaný elektrikář.
- Při ukončování kabelů vždy používejte vhodné osobní ochranné pomůcky.
- Aby se zabránilo špatnému připojení kabelů v důsledku přetížení, doporučuje se kabely ohnout a rezervovat a poté je připojit k příslušným portům.



**⚠ VÝSTRAHA**

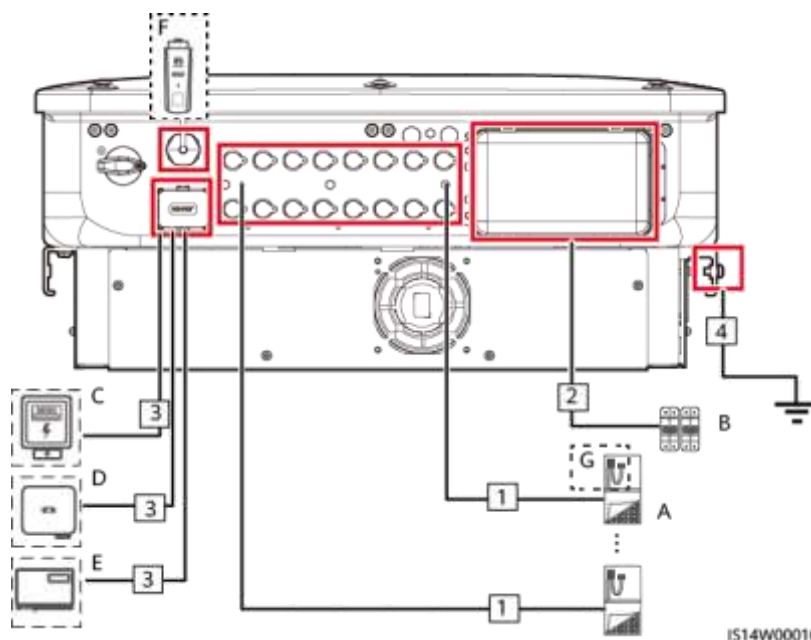
- Při přípravě kabelů se nepřibližujte k zařízení, aby se do něj nedostaly zbytky kabelů. Zbytky kabelů mohou způsobit jiskření a vést ke zranění osob a poškození zařízení.
- Při vedení fotovoltaických kabelů musí být kladné a záporné kabely FV větve vedeny v různých trubkách, aby se zabránilo poškození kabelů a zkratům způsobeným nesprávnou činností během výstavby.

**📖 POZNÁMKA**

Barvy kabelů znázorněné na schématech elektrického zapojení uvedených v této kapitole jsou pouze informativní. Zvolte kabely v souladu s místními specifikacemi kabelů (zelenožluté kabely se používají pouze pro uzemnění).

## 5.2 Příprava kabelů

**Obrázek 5-1** Připojení kabelů zařízení SUN2000 (čárkované rámečky označují volitelné součásti)



**Tabulka 5-1** Součásti

Č.	Součást	Popis	Zdroj
A	FV větev	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FV větev se skládá z FV modulů zapojených do série.</li> <li>• Zařízení SUN2000 podporuje vstup ze čtyř FV větví.</li> </ul>	Připraví zákazník

Č.	Součást	Popis	Zdroj
B	Přepínač střídavého proudu	Chcete-li zajistit bezpečné odpojení měniče od elektrické sítě v případě výjimečné situace, připojte na střídavou stranu měniče přepínač střídavého proudu. Zvolte vhodný přepínač střídavého proudu v souladu s místními průmyslovými normami a předpisy. Společnost Huawei doporučuje následující specifikace přepínače:  Doporučeno: třífázový jistič střídavého proudu se jmenovitým napětím vyšším nebo rovným 500 V AC a jmenovitým proudem 125 A	Připraví zákazník
C	Měřič výkonu[1]	Zařízení SUN2000 lze připojit k měřičům výkonu DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-80 a YDS60-C24.[2]	Zakoupeno od společnosti Huawei
D	SUN2000	Vyberte vhodný model podle požadavků.	Zakoupeno od společnosti Huawei
E	SmartLogger	SmartLogger3000	Zakoupeno od společnosti Huawei
F	Hardwarový klíč	Vyberte vhodný model podle požadavků.	Zakoupeno od společnosti Huawei
G	Inteligentní FV optimalizátor[3]	MERC-1300W-P, MERC-1100W-P	Zakoupeno od společnosti Huawei
<p>Poznámka [1]: Podrobnosti o provozu měřiče, viz <a href="#">Inteligentní snímač výkonu DTSU666-HW, Stručný návod</a>, <a href="#">Inteligentní snímač výkonu YDS60-80, Stručný návod</a>, <a href="#">Inteligentní snímač výkonu YDS60-C24, Stručný návod</a> <a href="#">Inteligentní snímač výkonu DTSU666-H a DTSU666-H 250 A (50 mA) Stručný návod</a> a <a href="#">Inteligentní snímač výkonu DTSU666-H 100 A a 250 A, Uživatelská příručka</a>.</p> <p>Poznámka [2]: Zařízení SUN2000MA V100R001C20SPC116 a novější verze lze připojit k měřiči výkonu DTSU666-HW a YDS60-80.</p> <p>Poznámka [3]: Zařízení SUN2000MA V100R001C20SPC116 a novější verze se mohou připojit k optimalizátorům. Podrobnosti o ovládní optimalizátorů naleznete v části <a href="#">Optimalizátor MERC Smart PV Uživatelská příručka</a>.</p>			

## UPOZORNĚNÍ

Specifikace kabelu musí odpovídat místním normám. Na poškození zařízení způsobené použitím kabelů s nesprávnými specifikacemi se záruka nevztahuje.

**Tabulka 5-2** Popis kabelů

Č.	Kabel	Typ	Doporučené specifikace	Zdroj
1	Silový kabel vstupu stejnosměrného proudu	Standardní průmyslový FV kabel (Doporučený model: PV1-F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Průřez vodiče: 4–6 mm<sup>2</sup></li> <li>Vnější průměr kabelu: 5,5–9 mm</li> </ul>	Připraví zákazník
2	Kabel výstupního střídavého proudu	Venkovní kabel s měděným/hliníkovým jádrem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Průřez vodiče: 25–50 mm<sup>2</sup> pro venkovní kabel s měděným jádrem nebo 35-50 mm<sup>2</sup> pro venkovní kabel s hliníkovým jádrem<sup>[1]</sup></li> <li>Vnější průměr kabelu: 16–38 mm</li> </ul>	Připraví zákazník
3	(Volitelné) Signální kabel	Dvoužilová venkovní stíněná kroucená dvojlinka (doporučený model: DJYP2VP2-2x2x0,75)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Průřez vodiče: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> <li>Vnější průměr kabelu: 4–11 mm</li> </ul>	Připraví zákazník
4	Kabel PE	Jednožilový venkovní měděný kabel	Plocha průřezu vodiče ≥ 16 mm <sup>2</sup>	Připraví zákazník

Poznámka [1]: Pětžilové kabely o průřezu 5 x 35 mm<sup>2</sup> nebo 5 x 50 mm<sup>2</sup> nejsou podporovány.

## 5.3 Připojení kabelu PE



- Ujistěte se, že je kabel PE správně připojen. Jinak by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Nepřipojujte neutrální vodič ke krytu jako kabel PE. Jinak by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.

 POZNÁMKA

- Bod PE na výstupním portu střídavého proudu se používá pouze jako ekvipotenciální bod PE a nemůže nahradit bod PE na krytu.
- Doporučujeme, abyste po připojení PE kabelu nanесли kolem zemnicí svorky silikonový tmel nebo nátěr.

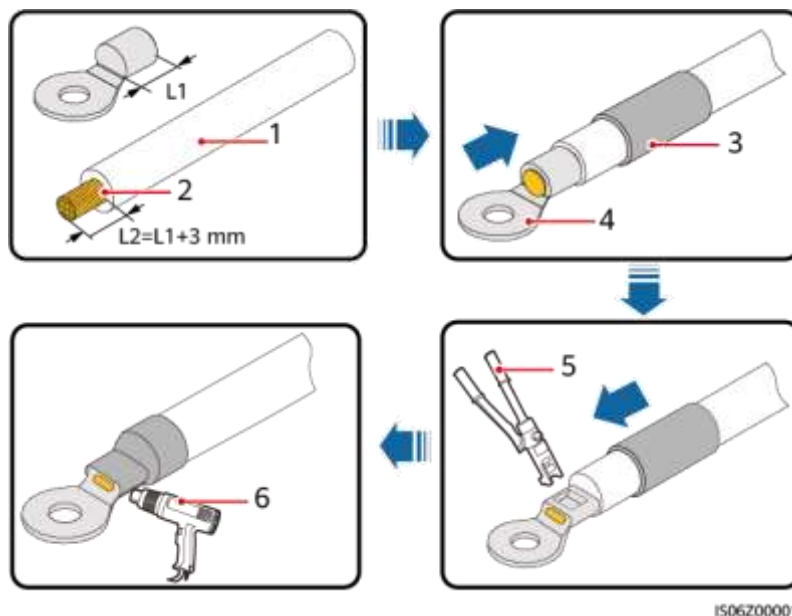
## Postup

### Krok 1 Krimpování svorek OT.

#### UPOZORNĚNÍ

- Při odizolování kabelu zabraňte poškození žíly vodiče.
- Dutina vzniklá po nakrimpování odizolovaného vodiče svorky OT musí být kolem celého drátu jádra. Drát jádra musí být v těsném kontaktu se svorkou OT.
- Nasadte na oblast krimpování drátu teplem smrštitelnou bužírku nebo ji obalte izolační páskou z PVC. Jako příklad je uvedena teplem smrštitelná bužírka.
- Při používání horkovzdušné pistole chraňte zařízení před spálením.

Obrázek 5-2 Krimpování svorky OT



(1) Kabel

(2) Jádro

(3) Teplem smrštitelná bužírka

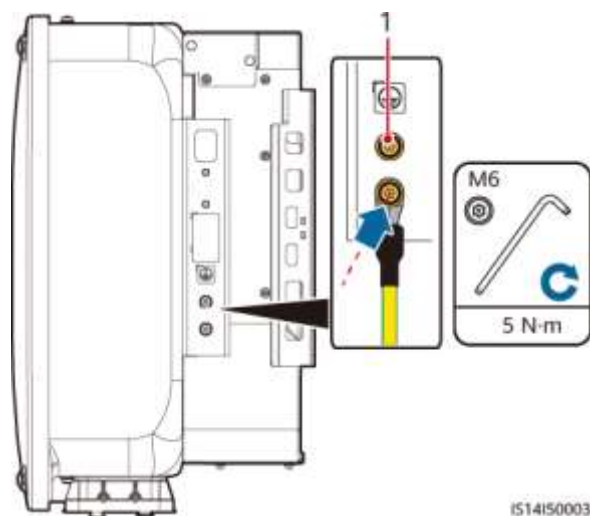
(4) Svorka OT

(5) Krimpovací nástroj

(6) Horkovzdušná pistole

### Krok 2 Připojte kabel PE.

Obrázek 5-3 Připojení kabelu PE



(1) Vyhrazený uzemňovací bod

----Konec

## 5.4 Připojení silového kabelu výstupu střídavého proudu

### Opatření

Na straně střídavého proudu zařízení SUN2000 musí být nainstalován přepínač střídavého proudu, aby bylo zajištěno bezpečné odpojení zařízení SUN2000 od elektrické sítě.

#### VAROVÁNÍ

- Nepřipojujte zátěž mezi měnič a přepínač střídavého proudu, který je přímo připojen k měniči. V opačném případě může dojít k chybnému vypnutí přepínače.
- Pokud je použit přepínač střídavého proudu se specifikacemi nad rámec místních norem, předpisů nebo doporučení společnosti, může se stát, že se v případě výjimek nevypne včas, což může způsobit vážné poruchy.

#### VÝSTRAHA

Každý měnič musí být vybaven spínačem výstupu střídavého proudu. Více měničů nelze připojit ke stejnému spínači výstupu střídavého proudu.

**UPOZORNĚNÍ**

- Pokud externí přepínač střídavého proudu může zajišťovat ochranu proti zemnímu spojení, jmenovitý svodový proud by měl být větší nebo roven 500 mA.
- Pokud se k proudovému chrániči připojí více zařízení SUN2000 prostřednictvím příslušných externích přepínačů střídavého proudu, jmenovitý svodový proud obecného proudového chrániče by měl být větší nebo roven počtu zařízení SUN2000 krát 500 mA.
- K připojení napájecího kabelu střídavého proudu použijte nástřčný klíč a prodlužovací nástavec. Délka prodlužovacího nástavce musí být nejméně 100 mm.
- U kabelu PE je třeba zachovat dostatečnou vůli, aby bylo zajištěno, že poslední kabel nesoucí zátěž, když na silový kabel výstupu střídavého proudu v důsledku působení vyšší moci působí tažná síla, je kabel PE.
- Do připojovací skříně střídavého proudu neinstalujte zařízení třetích stran.
- Svorky M8 OT si musíte připravit sami.
- Při použití sběrnice MBUS AC se doporučují vícežilové kabely, které podporují maximální komunikační vzdálenost 1000 m. Chcete-li použít jiné typy napájecích kabelů střídavého proudu, kontaktujte technickou podporu společnosti.

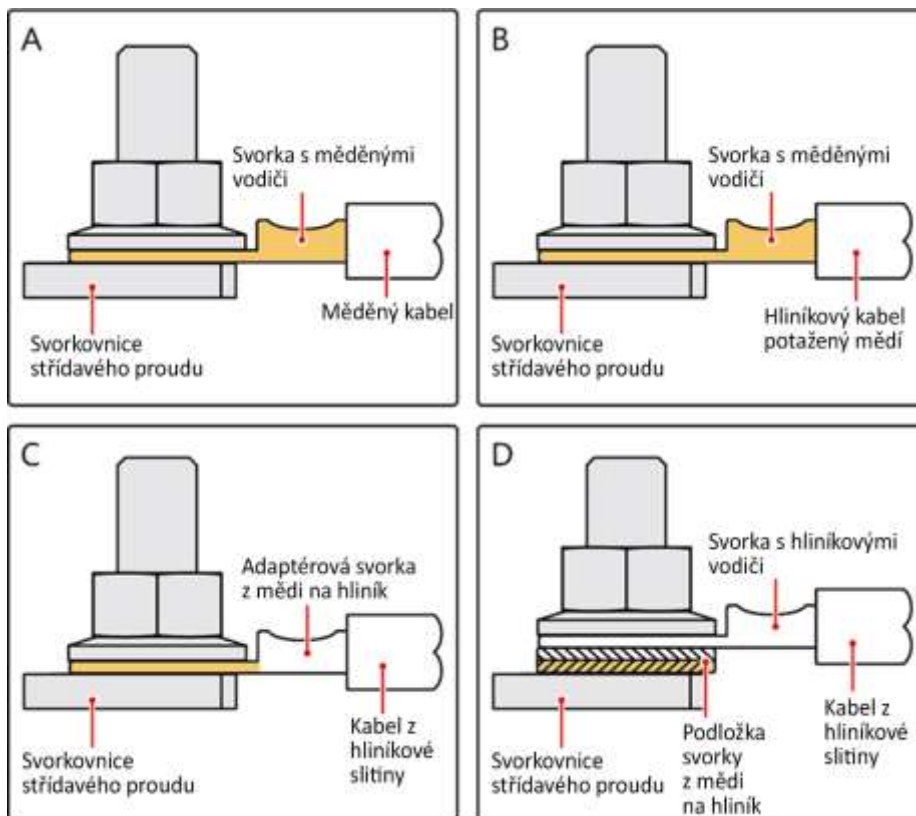
**Požadavky na svorku OT nebo DT**

- Pokud se používá měděný kabel, použijte měděné svorkovnice.
- Pokud se používá hliníkový kabel potažený mědí, použijte měděné svorkovnice.
- Pokud se používá kabel z hliníkové slitiny, použijte svorky s měděno-hliníkovými přechodovými vodiči nebo svorky s hliníkovými vodiči a přechodové rozpěrky z mědi a hliníku.

**UPOZORNĚNÍ**

- Nepřipojujte ke svorkovnici střídavého proudu svorky s hliníkovými vodiči. Jinak dojde k elektrochemické korozi, což ovlivní spolehlivost kabelových připojení.
- Při použití svorky s měděno-hliníkovými přechodovými vodiči nebo svorky s hliníkovými vodiči a přechodové rozpěrky z mědi a hliníku dodržujte požadavky normy IEC61238-1.
- Když používáte přechodové rozpěrky z mědi a hliníku dávejte pozor, která strana je přední a která zadní. Dbejte na to, aby hliníkové strany rozpěrek byly v kontaktu se svorkami s hliníkovým vodičem a měděné strany rozpěrek se svorkovnicí střídavého proudu.

**Obrázek 5-4** Požadavky na svorku OT/DT

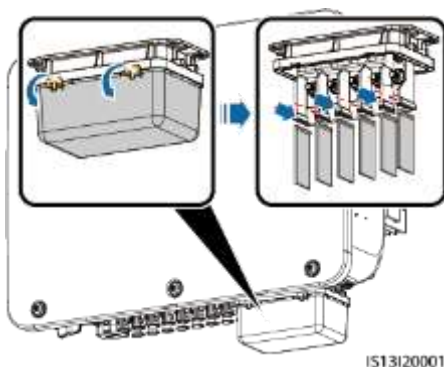


IS03H00062

## Postup

**Krok 1** Vyměňte svorkovnici střídavého proudu a namontujte přepážky.

**Obrázek 5-5** Demontáž svorkovnice střídavého proudu

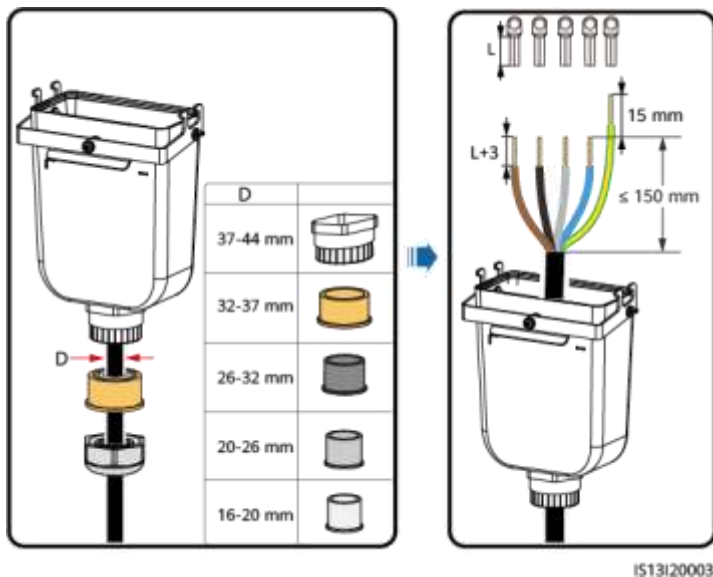


**Krok 2** Připojte silový kabel výstupu střídavého proudu.

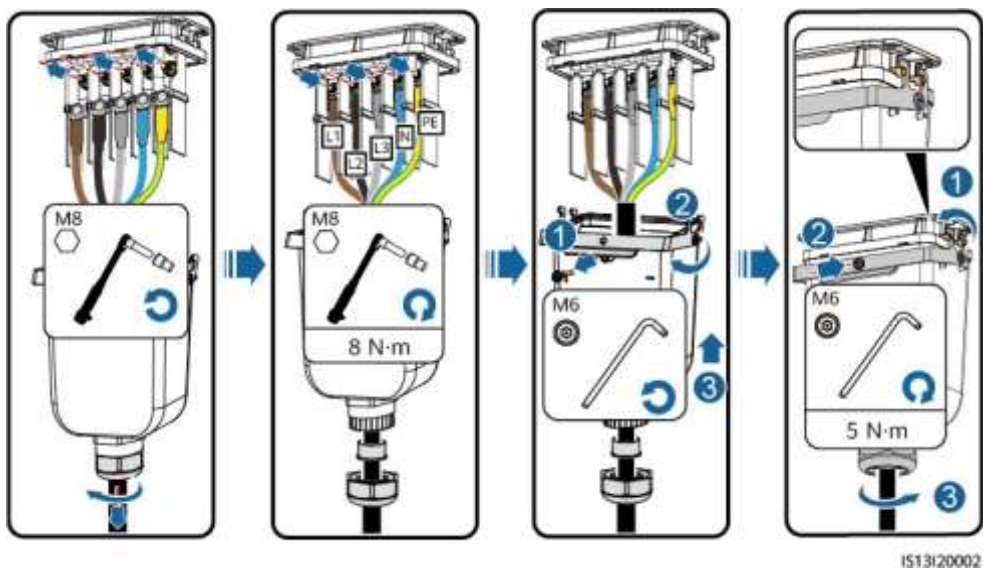
 POZNÁMKA

- Aby nedošlo k poškození pryžové vložky, nevedte kabel s krimpovanou svorkou OT přímo skrz ni.
- Doporučuje se, aby délka odizolovaného kabelu PE byla o 15 mm delší než délka ostatních kabelů.
- Barvy kabelů zobrazené na obrázcích jsou pouze informativní. Vyberte vhodné kabely podle místních norem.

**Obrázek 5-6** Odizolování napájecího kabelu střídavého proudu (na příkladu pětižilového kabelu)

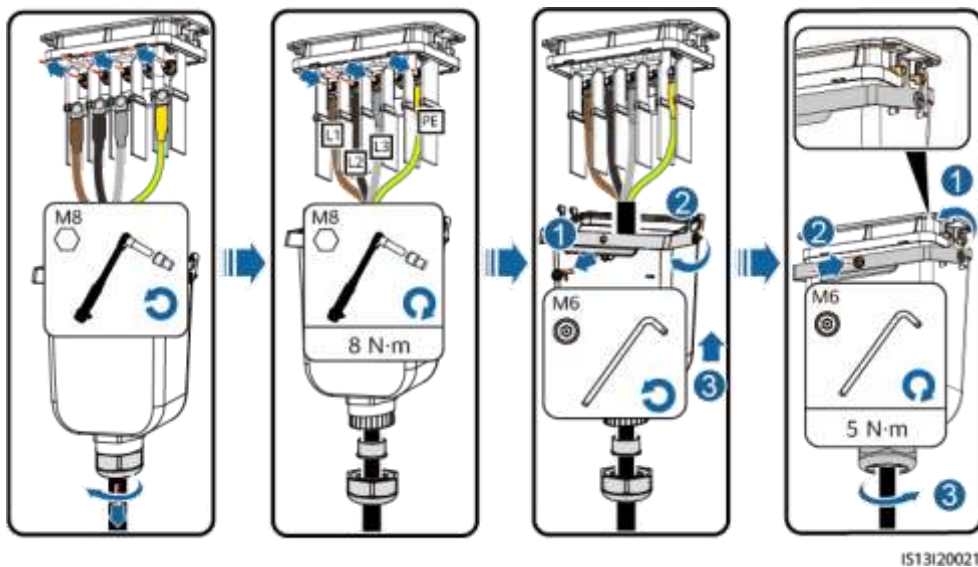


**Obrázek 5-7** Pětižilový kabel (L1, L2, L3, N a PE)

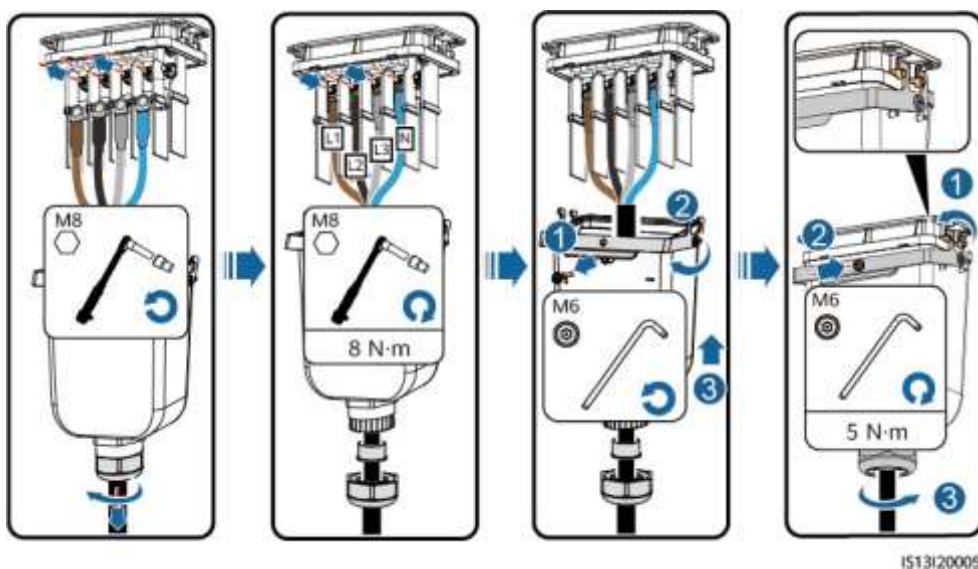




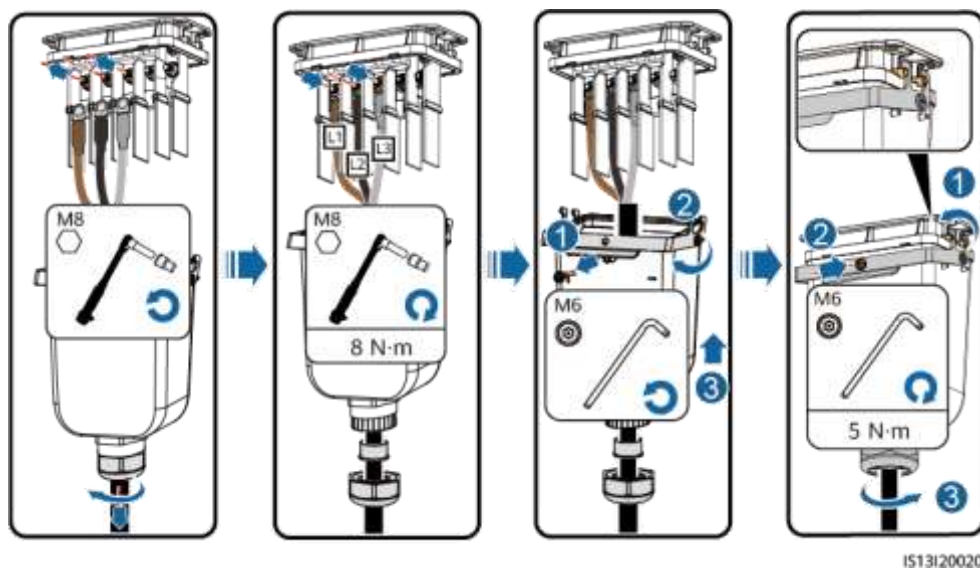
**Obrázek 5-8** Čtyřžilový kabel (L1, L2, L3 a PE)



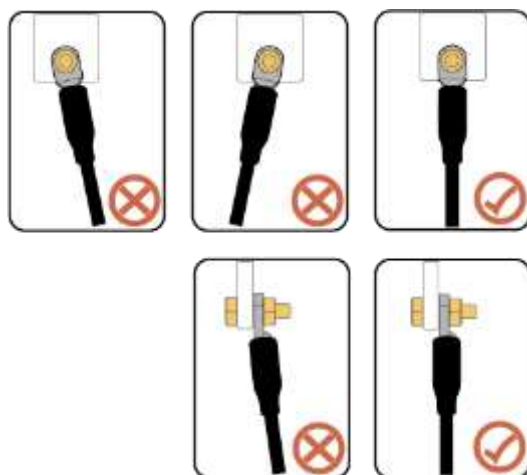
**Obrázek 5-9** Čtyřžilový kabel (L1, L2, L3 a N)



Obrázek 5-10 Třížilový kabel (L1, L2 a L3)



Obrázek 5-11 Požadavky na zapojení



----Konec

## 5.5 Montáž silového kabelu vstupu stejnosměrného proudu

### Opatření

#### NEBEZPEČÍ

- Před připojením silových kabelů vstupu stejnosměrného proudu se ujistěte, že stejnosměrné napětí je v bezpečném rozsahu (pod 60 V stejnosměrného proudu) a že je přepínač stejnosměrného proudu na zařízení SUN2000 vypnutý. Jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Pokud je zařízení SUN2000 v provozu, nesmíte manipulovat se silovým kabelem vstupu stejnosměrného proudu, například připojovat nebo odpojovat FV větev nebo FV modul ve FV větvi. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Není-li ke vstupní svorce stejnosměrného proudu zařízení SUN2000 připojena žádná FV větev, neodstraňujte ze svorky vodotěsný uzávěr. V opačném případě bude narušen stupeň krytí zařízení SUN2000.

#### VAROVÁNÍ

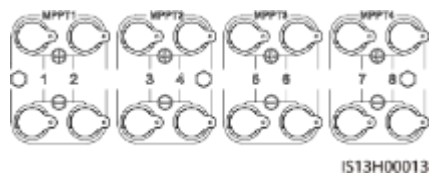
Zkontrolujte, jestli jsou splněny následující podmínky. Jinak může dojít k poškození zařízení SUN2000 nebo dokonce k požáru.

- FV moduly zapojené do série v každé FV větvi mají stejné specifikace.
- Podle normy IEC 62548 nesmí maximální napětí naprázdno každého fotovoltaického řetězce přesáhnout 1100 V DC při nejnižší průměrné roční teplotě suché žárovky.
- Polarita elektrických připojení na straně vstupu stejnosměrného proudu je správná. Kladné a záporné svorky FV větve jsou připojeny k odpovídajícím kladným a záporným vstupním svorkám stejnosměrného proudu zařízení SUN2000.
- Pokud je polarita silového kabelu vstupu stejnosměrného proudu obrácená a přepínač stejnosměrného proudu je zapnutý, nevypínejte ihned přepínač stejnosměrného proudu ani neodstraňujte kladný a záporný konektor. Počkejte, až v noci klesne intenzita slunečního záření a proud FV větve se sníží pod 0,5 A, a poté vypněte přepínač stejnosměrného proudu a odpojte kladný a záporný konektor. Před opětovným připojením FV větve k zařízení SUN2000 opravte polaritu větve.

#### UPOZORNĚNÍ

- Zařízení SUN2000 nepodporuje jiné zdroje napájení než FV větve. Protože výstup FV větve připojené k zařízení SUN2000 nelze uzemnit, zajistěte, aby byl výstup z FV větve dobře izolován k zemi.
- Během instalace FV větví a zařízení SUN2000 mohou být kladné nebo záporné svorky FV větví zkratovány k zemi, pokud není napájecí kabel řádně nainstalován nebo veden. V takovém případě může dojít ke zkratu střídavého nebo stejnosměrného proudu a poškození zařízení SUN2000. Na způsobené poškození zařízení se nevztahuje žádná záruka.

**Obrázek 5- 12** Vstupní svorky stejnosměrného proudu



Pokud není vstup stejnosměrného proudu plně nakonfigurován, musí vstupní svorky stejnosměrného proudu splňovat následující požadavky:

1. Silové kabely vstupu stejnosměrného proudu rovnoměrně rozdělte do čtyř obvodů MPPT a přednostně je připojte přes MPPT1 a MPPT4.
2. Maximalizovat počet připojených obvodů MPPT.

Počet PV větví	Výběr svorky	Počet PV větví	Výběr svorky
1	PV1	2	PV1 a PV7
3	PV1, PV3 a PV7	4	PV1, PV3, PV5 a PV7
5	PV1, PV2, PV3, PV5 a PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7 a PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7 a PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7 a PV8

## Postup

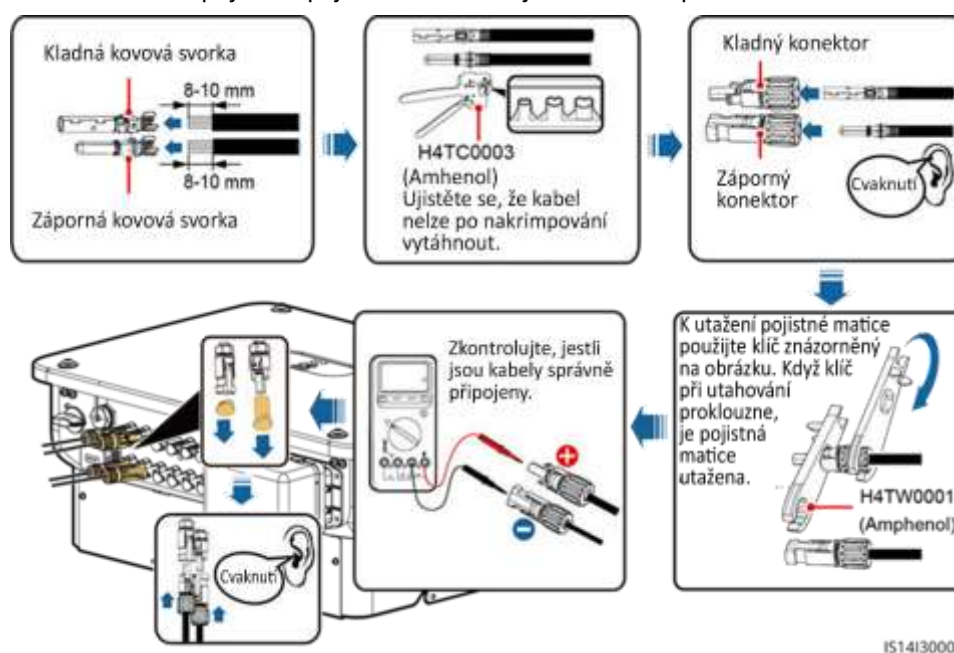
**Krok 1** Připojte napájecí kabel stejnosměrného proudu.

### VÝSTRAHA

Použijte kladné a záporné kovové svorky Amphenol Helios H4 a konektory stejnosměrného proudu dodané se solárním měničem. Použití nekompatibilních kladných a záporných kovových svorek a konektorů stejnosměrného proudu může mít vážné následky. Na způsobené poškození zařízení se nevztahuje žádná záruka.

**UPOZORNĚNÍ**

- Doporučujeme používat krimpovací nástroj H4TC0003 (Amphenol) a nepoužívat jej s polohovacím blokem. Jinak by došlo k poškození kovových svorek.
- Doporučuje se otevřený klíč H4TW0001 (Amphenol).
- Kabely s vysokou tuhostí, jako jsou například pancéřované kabely, se nedoporučují jako silové kabely vstupu stejnosměrného proudu, protože ohýbání kabelů může způsobit špatný kontakt.
- Před montáží konektorů stejnosměrného proudu označte správně polaritu kabelů, abyste zajistili správné připojení kabelů.
- Poté, co kladný a záporný konektor zacvaknou na své místo, zatáhněte za vstupní kabely stejnosměrného proudu zpět a ujistěte se, že jsou bezpečně připojeny.

**Obrázek 5-13** Připojení napájecích kabelů stejnosměrného proudu**UPOZORNĚNÍ**

Při vedení napájecích kabelů vstupního stejnosměrného proudu ponechte alespoň 50 mm vůle. Axiální napětí na FV konektorech nesmí překročit 80 N. Na FV konektorech nesmí vznikat radiální napětí nebo točivý moment.

----Konec

## 5.6 (Volitelné) Instalace hardwarového klíče

### Postup

#### POZNÁMKA

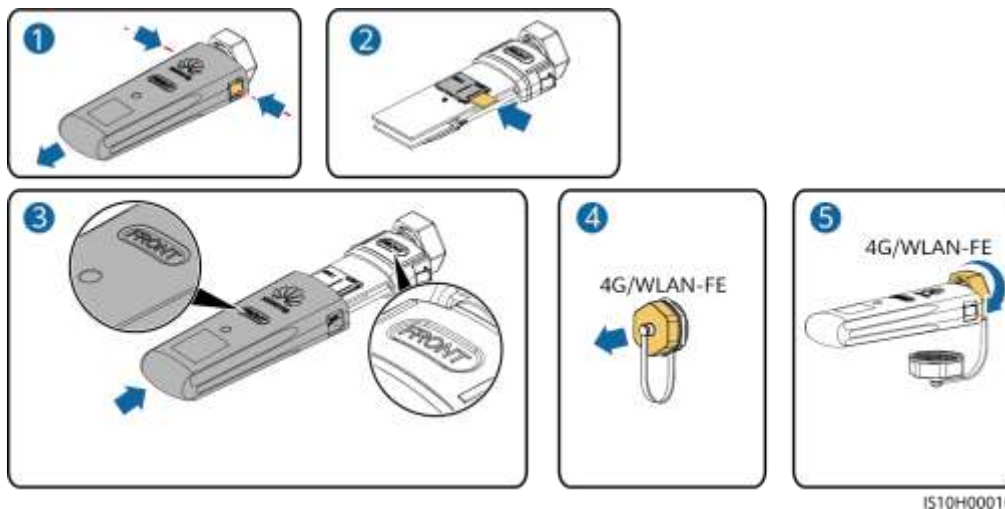
Hardwarový klíč není dodáván ve standardní konfiguraci.

- Hardwarový klíč 4G

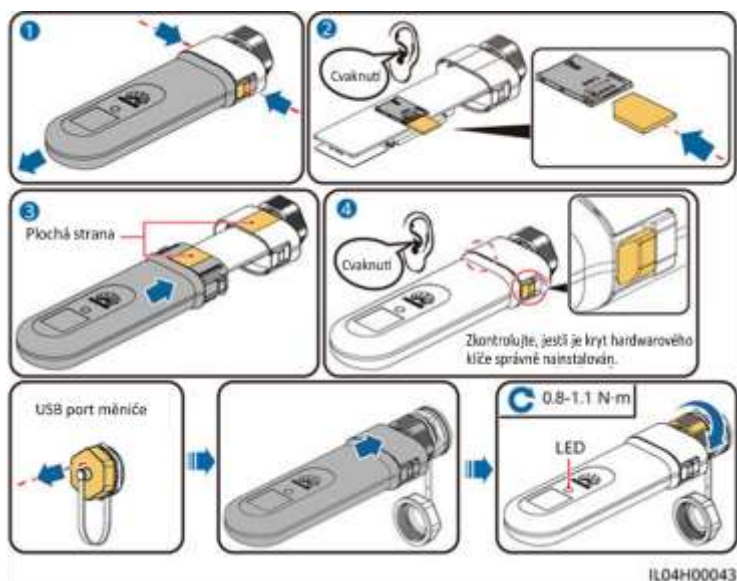
#### UPOZORNĚNÍ

- Pokud hardwarový klíč SIM kartou vybaven není, musíte si připravit standardní SIM kartu (rozměr: 25 mm x 15 mm) s kapacitou větší nebo rovnou 64 KB.
- Směr instalace vkládání SIM karty můžete určit podle sítotisku a šipky na slotu kartu.
- Stisknutím karty SIM na místě ji zajistíte, což znamená, že je karta SIM správně nainstalována.
- SIM kartu vyjmete tak, že ji vysunete zatlačením dovnitř.
- Při opětovné instalaci krytu hardwarového klíče se ujistěte, že spona skočí zpět na své místo.

Obrázek 5-14 Instalace hardwarového klíče 4G (SDongleA-03)

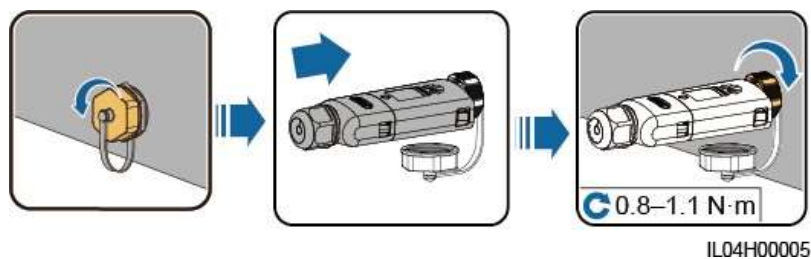


**Obrázek 5-15** Instalace hardwarového klíče 4G (SDongleB-06)



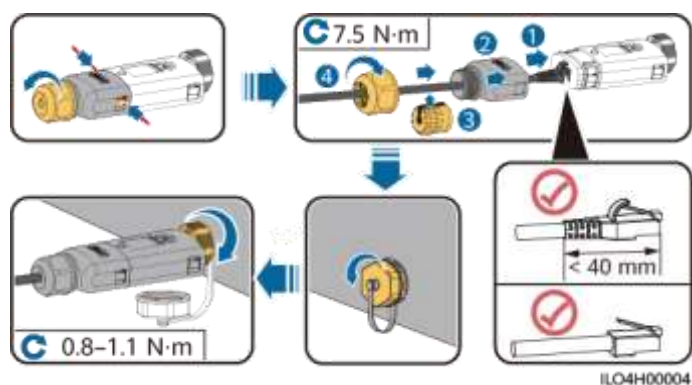
- Hardwarový klíč WLAN-FE (komunikace WLAN)

**Obrázek 5-16** Instalace inteligentního hardwarového klíče WLAN-FE (komunikace WLAN)



- Hardwarový klíč WLAN-FE (komunikace FE)

**Obrázek 5-17** Instalace inteligentního hardwarového klíče WLAN-FE (komunikace FE)



### UPOZORNĚNÍ

Před instalací hardwarového klíče na solární střídač nainstalujte síťový kabel.

 POZNÁMKA

- Podrobnosti o ovládnání hardwarového klíče WLAN-FE SDongleA-05 viz [Stručný návod Hardwarový klíč SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#). Dokument můžete získat naskenováním QR kódu níže.



- Podrobné informace o ovládnání hardwarového klíče 4G SDongleA-03 viz [SDongleA-03 Stručný návod \(4G\)](#). Dokument můžete získat naskenováním QR kódu níže.



- Podrobné informace o ovládnání hardwarového klíče 4G SDongleA-06 viz [SDongleA-06 Stručný návod k hardwarovému klíči \(4G\)](#). Dokument můžete získat naskenováním QR kódu níže.



Stručný návod je dodáván s hardwarovým klíčem.

## 5.7 Připojení signálního kabelu

### Definice pinů portu COM

---

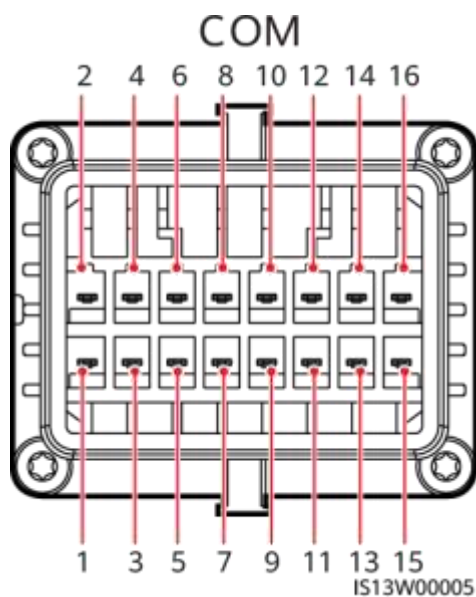
**UPOZORNĚNÍ**

Při pokládání signálního kabelu jej oddělte od napájecích kabelů, aby nedocházelo k silnému rušení signálu.

---



Obrázek 5-18 Definice pinů



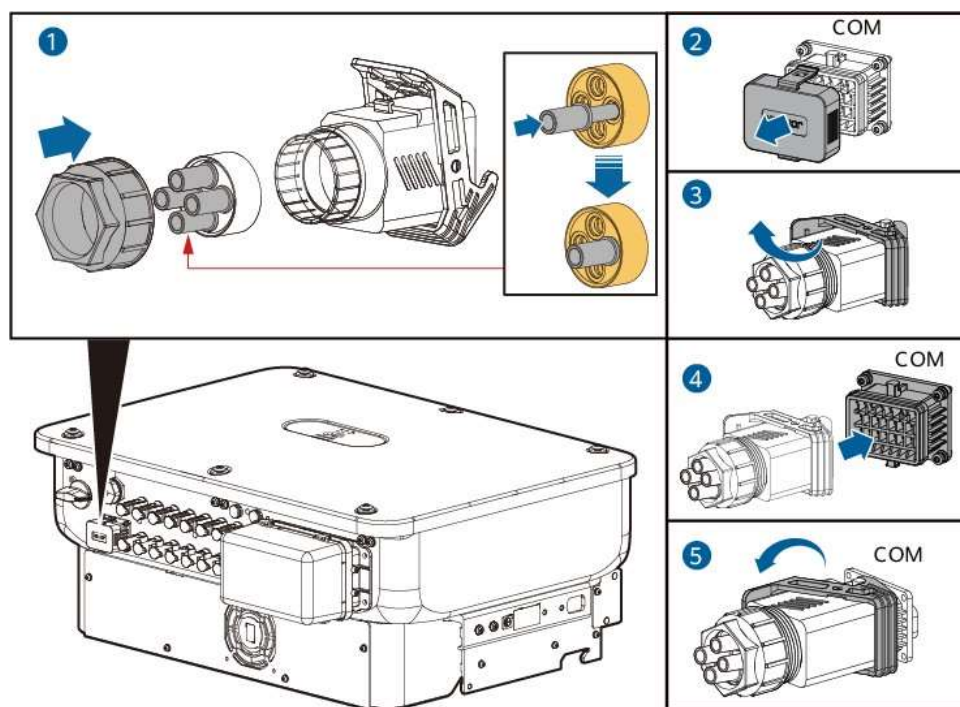
Kolík	Definice	Funkce	Popis	Kolík	Definice	Funkce	Popis
1	485A1_1	RS485 diferenciální signál +	Používá se pro kaskádování měničů nebo pro připojení k zařízením SmartLogger.	2	485A1_2	RS485 diferenciální signál +	Používá se pro kaskádování měničů nebo pro připojení k zařízením SmartLogger.
3	485B1_1	RS485 diferenciální signál –		4	485B1_2	RS485 diferenciální signál –	
5	PE	Zemnicí bod na stínící vrstvě	–	6	PE	Zemnicí bod na stínící vrstvě	–
7	485A2	RS485 diferenciální signál +	Připojuje se k signálnímu portu RS485 pro ovládání elektroměru v místě připojení k síti.	8	DIN1	Beznapěťový kontakt pro plánování elektrické sítě	–
9	485B2	RS485 diferenciální signál –		10	DIN2		
11	–	–		12	DIN3		
13	GND (uzemnění)	GND (uzemnění)	14	DIN4			
15	DIN5	Rychlé vypnutí/ochra na NS/OVGR	Podporuje funkce, jako je rychlé vypnutí, ochrana NS a OVGR.	16	GND (uzemnění)		

## Varianty, kdy není připojen žádný signální kabel

### UPOZORNĚNÍ

Pokud není pro zařízení SUN2000 vyžadován signální kabel, použijte vodotěsné zátky k zablokování otvorů pro vedení na konektoru signálního kabelu a připojte konektor signálního kabelu ke komunikačnímu portu na zařízení SUN2000, abyste zlepšili vodotěsnost zařízení SUN2000.

Obrázek 5-19 Zajištění konektoru signálního kabelu



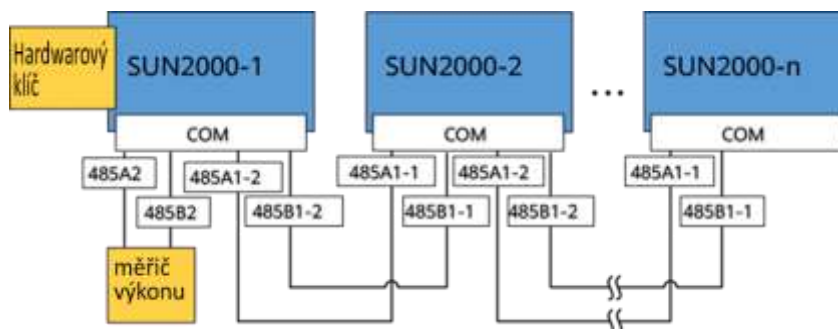
IS14I40009

## 5.7.1 Režimy komunikace

### Komunikace RS485

- Síťové připojení hardwarového klíče

Obrázek 5-20 Síťové připojení hardwarového klíče

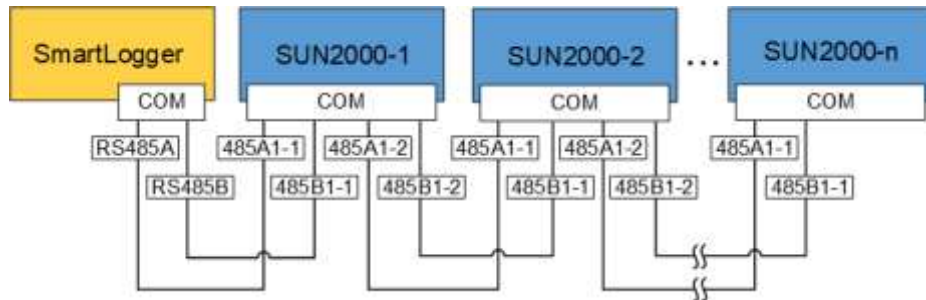


 POZNÁMKA

Pokud je zařízení SUN2000 připojeno k síti pomocí hardwarového klíče, nelze jej připojit k zařízení SmartLogger.

- Síť se SmartLoggerem

**Obrázek 5-21** Síťové připojení SmartLoggeru



 POZNÁMKA

- Pokud je zařízení SUN2000 připojeno k síti pomocí SmartLoggeru, nelze jej připojit k hardwarovému klíči.
- Doporučuje se, aby počet zařízení SUN2000 připojených ke každé trase RS485 byl menší než 30.

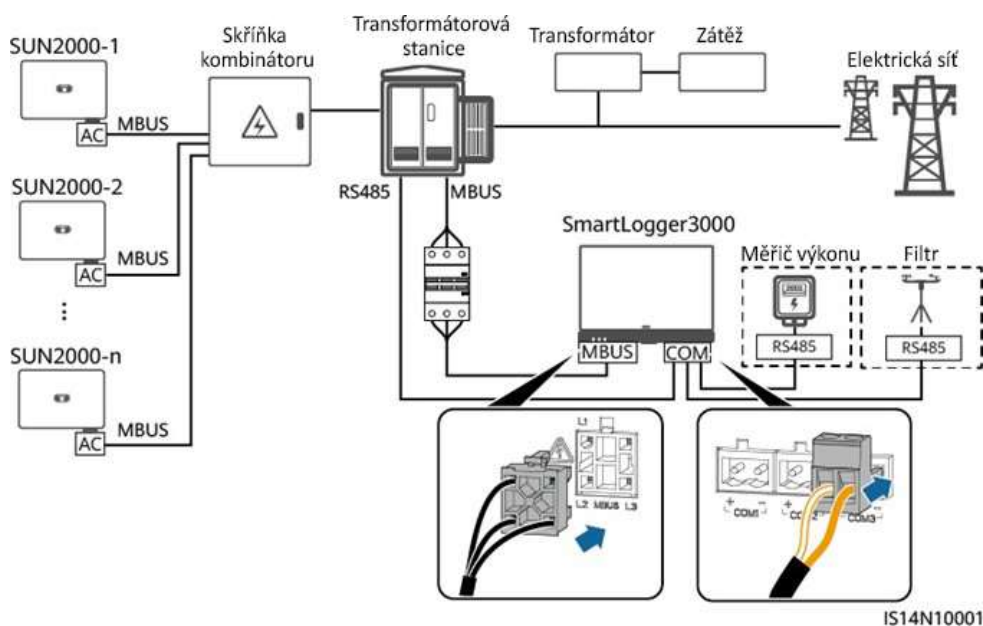
## Komunikace MBUS

MBUS je komunikační režim, ve kterém se komunikační signály načítají do napájecích kabelů prostřednictvím komunikačního panelu pro přenos.

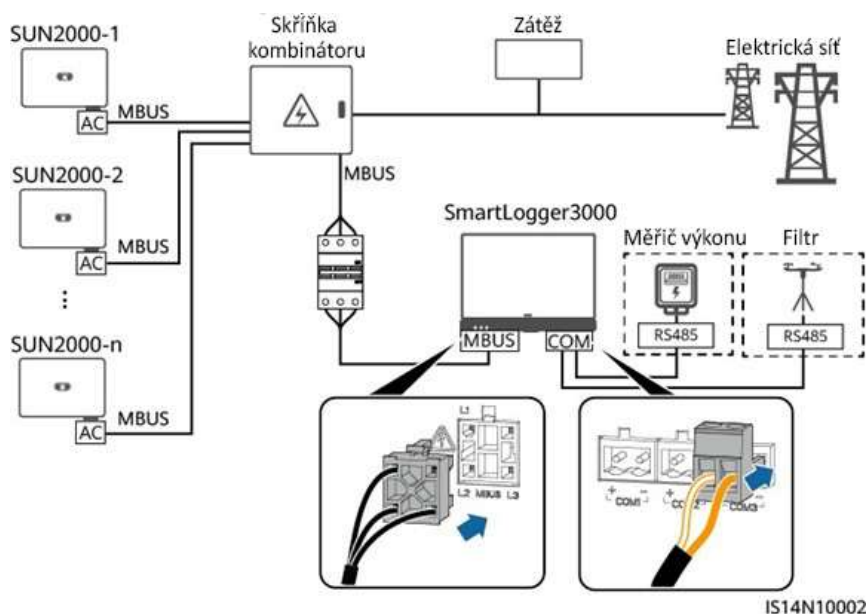
 POZNÁMKA

- Vestavěný modul MBUS v zařízení SUN2000 není nutné propojovat kabely.
- Ve variantách pro veřejný provoz musí být mezi měniče a zátěže připojen oddělovací transformátor.
- Komerční a průmyslové varianty jsou podporovány pouze v Číně.

**Obrázek 5-22** Komunikace MBUS (varianty pro veřejný sektor)



**Obrázek 5-23** Komunikace MBUS (komerční a průmyslové varianty v Číně)

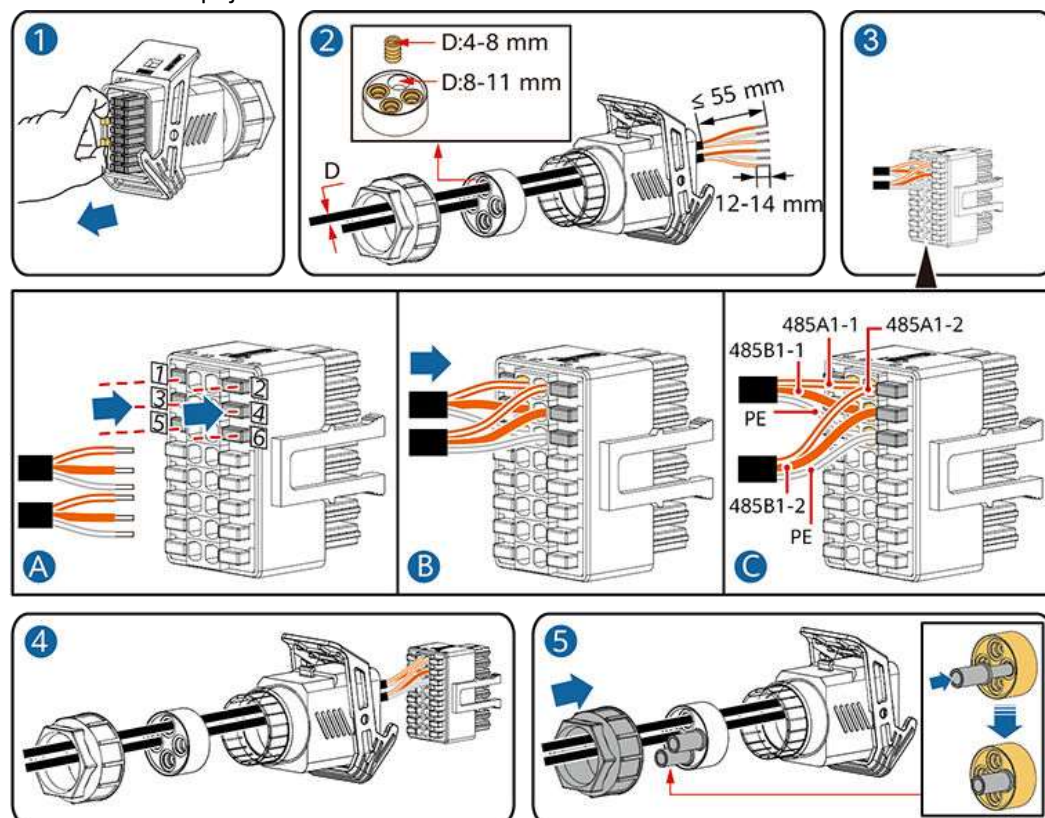


## 5.7.2 (Volitelné) Připojení komunikačního kabelu RS485 k zařízení SUN2000

### Postup

**Krok 1** Připojte signální kabel ke konektoru signálního kabelu.

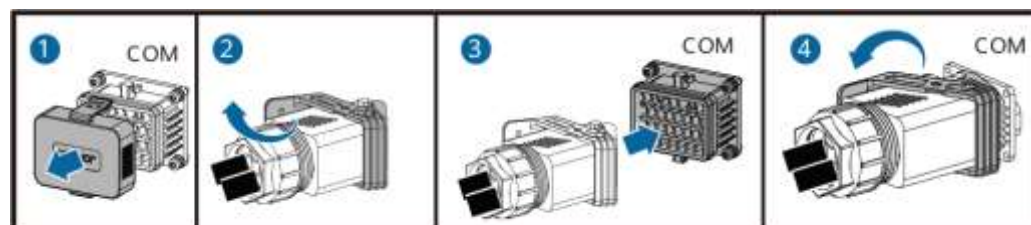
**Obrázek 5-24** Připojení kabelu



IS10I20006

**Krok 2** Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

**Obrázek 5-25** Zajištění konektoru signálního kabelu



IS13I40001

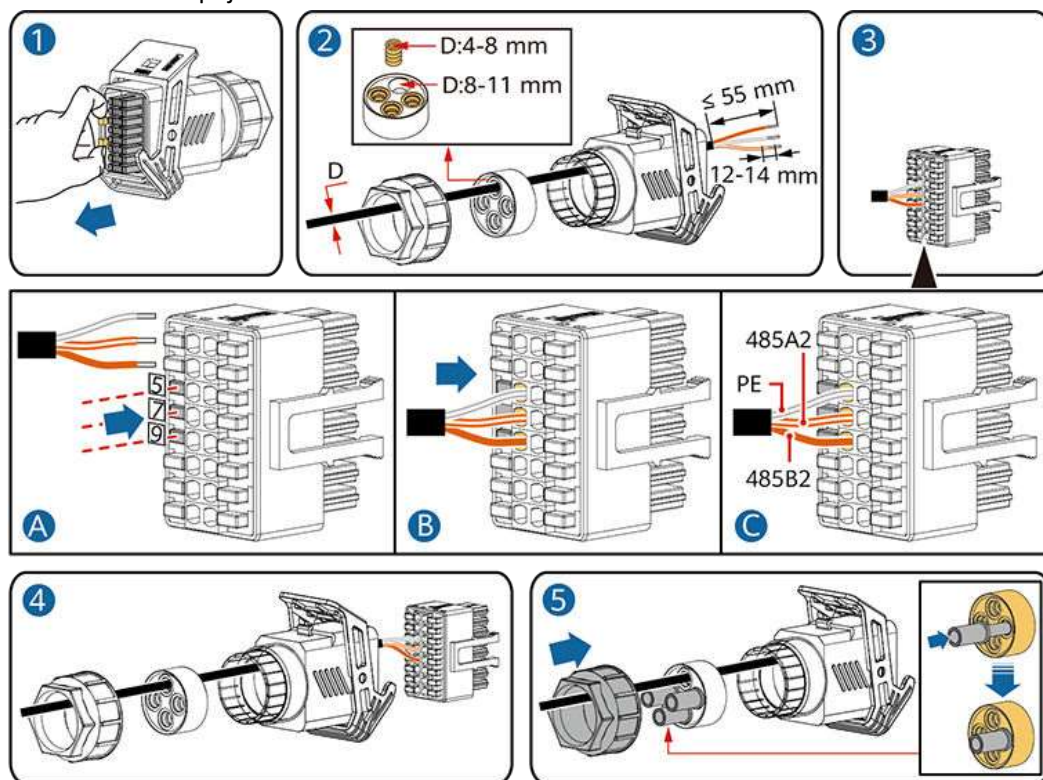
----Konec

### 5.7.3 (Volitelné) Připojení komunikačního kabelu RS485 k měřiči výkonu

#### Postup

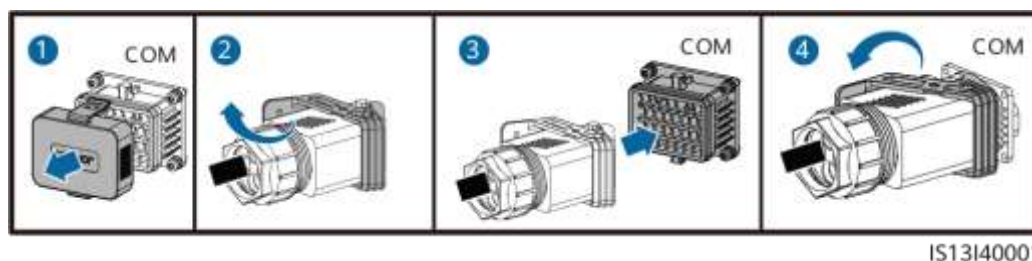
**Krok 1** Připojte signální kabel ke konektoru signálního kabelu.

Obrázek 5-26 Připojení kabelu



**Krok 2** Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-27 Zajištění konektoru signálního kabelu



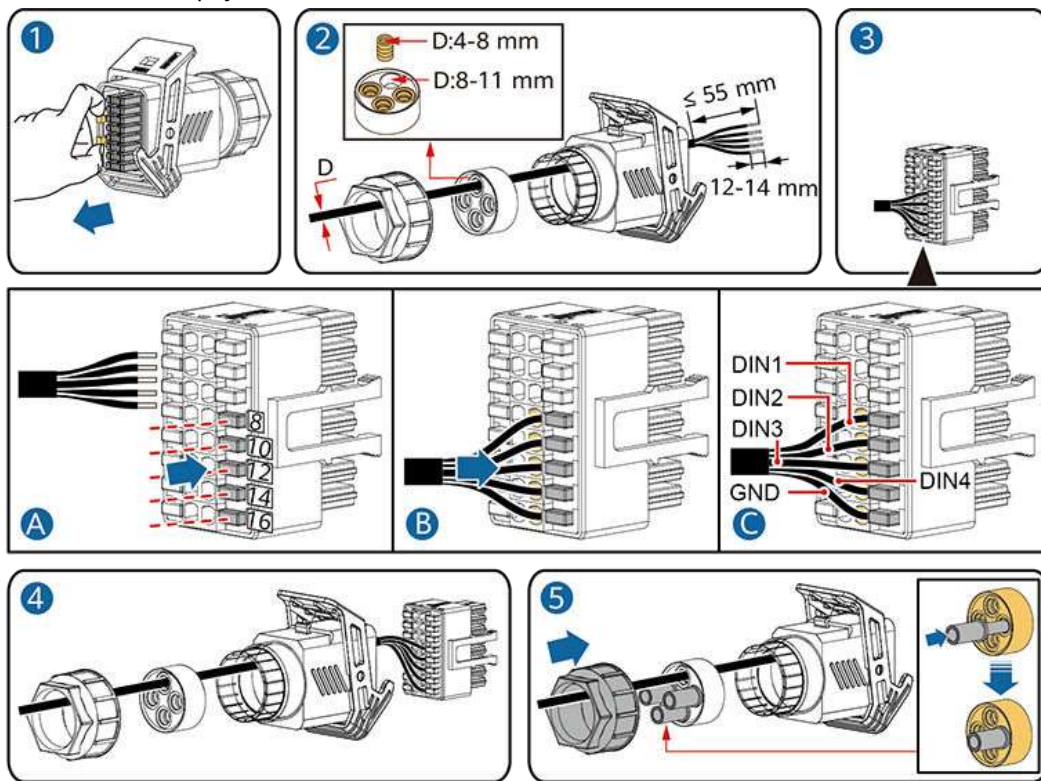
----Konec

## 5.7.4 (Volitelné) Připojení signálního kabelu plánování elektrické sítě

### Postup

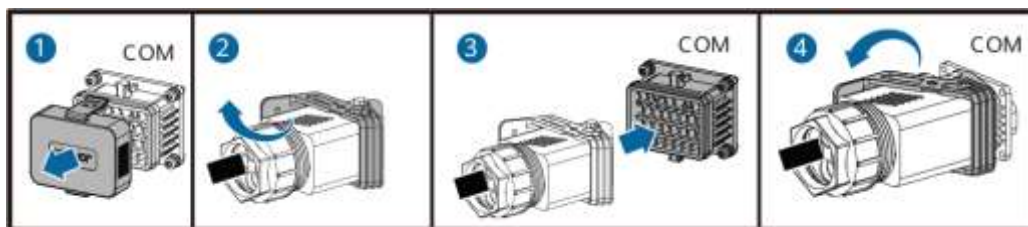
**Krok 1** Připojte signální kabel ke konektoru signálního kabelu.

Obrázek 5-28 Připojení kabelu



**Krok 2** Připojte konektor signálního kabelu k portu COM.

Obrázek 5-29 Zajištění konektoru signálního kabelu



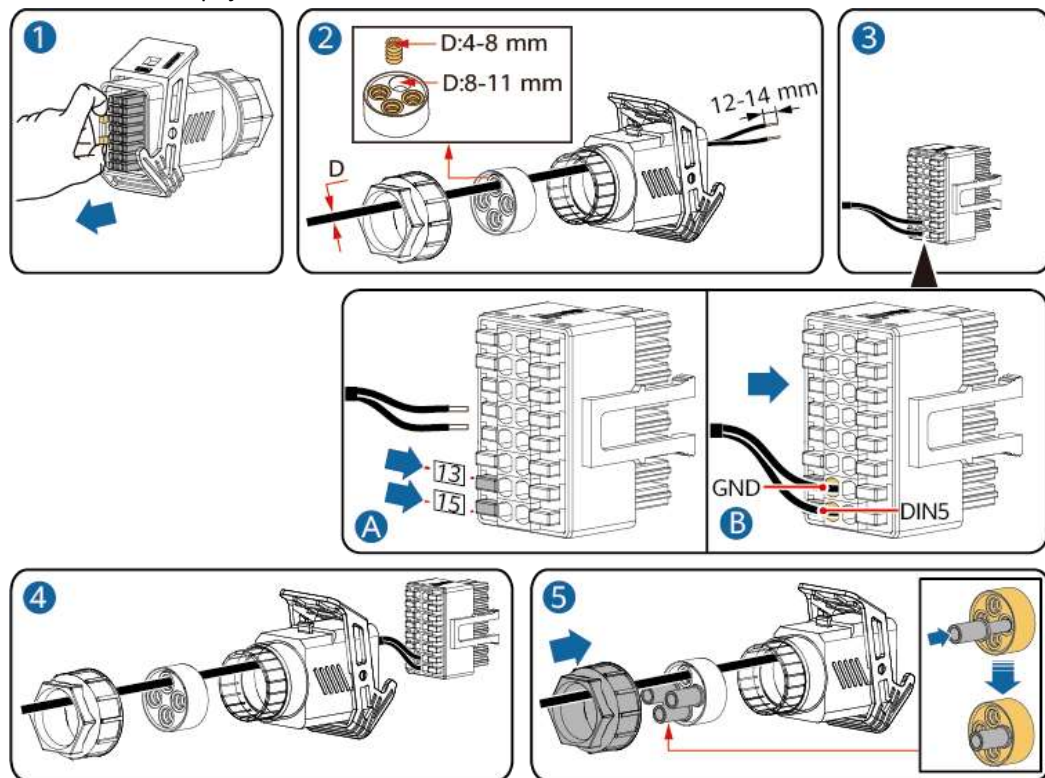
----Konec

## 5.7.5 (Volitelné) Připojení signálního kabelu pro rychlé vypnutí

### Postup

**Krok 1** Připojte signální kabel ke konektoru signálního kabelu.

Obrázek 5-30 Připojení kabelu



IS13I40004

----Konec



# 6 Uvedení do provozu



- Používejte izolované rukavice a izolované nářadí, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo zkratu.

## 6.1 Kontrola před zapnutím

Tabulka 6-1 Kontrolní seznam

Č.	Položka kontroly	Kritéria přijatelnosti
1	Instalace SUN2000	Zařízení SUN2000 je nainstalováno správně a bezpečně.
2	Hardwarový klíč	Hardwarový klíč je nainstalován správně a bezpečně.
3	Vedení kabelu	Kabely jsou vedeny správně podle požadavků zákazníka.
4	Kabelové svorky	Kabelové pásky jsou rozloženy rovnoměrně a netřepí se.
5	Spolehlivé uzemnění	PE kabel je připojen správně, bezpečně a spolehlivě.
6	Spínač	Přepínač stejnosměrného proudu a všechny přepínače připojené k zařízení SUN2000 jsou nastaveny na OFF (Vypnuto).
7	Kabelové spoje	Silový kabel výstupu střídavého proudu a silový kabel vstupu stejnosměrného proudu jsou správně a bezpečně připojeny.
8	Nepoužité terminály a porty	Nepoužité svorky a porty jsou zajištěny vodotěsnými uzávěry.

Č.	Položka kontroly	Kritéria přijatelnosti
9	Instalační prostředí	Montážní prostor je správný a montážní prostředí je čisté a uklizené.

## 6.2 Spuštění systému

### Předpoklady



- Používejte izolované rukavice a izolované nářadí, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo zkratu.

### UPOZORNĚNÍ

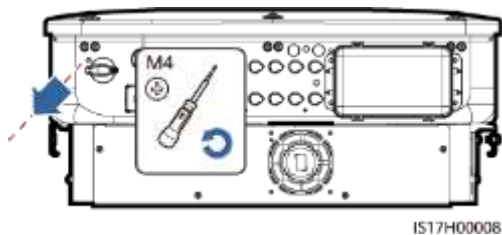
- Před zapnutím přepínače střídavého proudu mezi zařízením SUN2000 a elektrickou sítí pomocí multimetru zkontrolujte, jestli je střídavé napětí v daném rozsahu.
- Pokud je napájení stejnosměrného proudu připojeno, ale napájení střídavého proudu je odpojeno, zařízení SUN2000 ohlásí alarm **Ztráta sítě**. Zařízení SUN2000 se může správně spustit až po obnovení elektrické sítě.

### Postup

**Krok 1** Zapněte přepínač střídavého proudu mezi zařízením SUN2000 a elektrickou sítí.

**Krok 2** (volitelně) Odstraňte zajišťovací šroub vedle přepínače stejnosměrného proudu.

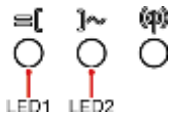

**Obrázek 6-1** Odstranění zajišťovacího šroubu vedle přepínače stejnosměrného proudu



**Krok 3** Zapněte přepínač stejnosměrného proudu na spodní straně zařízení SUN2000.

**Krok 4** Sledujte LED indikátory, abyste mohli ověřit provozní stav zařízení SUN2000.

**Tabulka 6-2** Popis indikátorů

Kategorie	Stav		Popis
<b>Indikátor chodu</b> 	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	–
	Svíí zeleně	Svíí zeleně	Zařídění SUN2000 pracuje v režimu připojení k síti.
	Bliká zeleně v dlouhých intervalech (1 s svítí a 1 s nesvíí)	Nesvíí	Stejnoseměrný proud je zapnut a střídavný proud je vypnut.
	Bliká zeleně v dlouhých intervalech (1 s svítí a 1 s nesvíí)	Bliká zeleně v dlouhých intervalech (1 s svítí a 1 s nesvíí)	Stejnoseměrný i střídavný proud je zapnutý a zařídění SUN2000 nedodává energii do elektrické sítě.
	Nesvíí	Pomalou bliká zeleně	Stejnoseměrný proud je vypnutý a střídavný proud je zapnutý.
	Nesvíí	Nesvíí	Stejnoseměrný i střídavný proud je vypnutý.
	Bliká červeně v rychlých intervalech (0,2 s svítí a 0,2 s nesvíí)	–	Alarm prostředí stejnoseměrného proudu
	–	Bliká červeně v rychlých intervalech (0,2 s svítí a 0,2 s nesvíí)	Alarm prostředí střídavného proudu
	Svíí červeně	Svíí červeně	Vadný
<b>Indikátor komunikace</b> 	<b>LED3</b>		–
	Bliká zeleně v krátkých intervalech (0,2 s svítí a poté 0,2 s nesvíí)		Probíhá komunikace.
	Bliká zeleně v dlouhých intervalech (1 s svítí a 1 s nesvíí)		Je připojen mobilní telefon.
	Nesvíí		Žádná komunikace
Poznámka: Pokud jsou kontrolky LED1, LED2 a LED3 trvale červené, je zařídění SUN2000 vadné a je třeba jej vyměnit.			

----Konec

# 7 Interakce člověk-stroj

## POZNÁMKA

- Pokud je zařízení SUN2000 připojeno k systému inteligentního řízení fotovoltaiky FusionSolar, doporučujeme používat aplikaci FusionSolar. V oblastech, kde aplikace FusionSolar není k dispozici nebo kde se používá systém správy třetí strany, lze pro uvedení do provozu použít pouze aplikaci SUN2000.
- Přejděte do obchodu s aplikacemi společnosti Huawei (<https://appstore.huawei.com>), vyhledejte zařízení SUN2000 a stáhněte si instalační balíček aplikace. Aplikaci si rovněž můžete stáhnout naskenováním QR kódu.



FusionSolar



SUN2000 (Android)



SUN2000 (iOS)

## UPOZORNĚNÍ

- Snímky obrazovky slouží pouze pro informaci. Skutečné obrazovky se mohou lišit.
- Počáteční heslo pro připojení k síti WLAN solárního měniče zjistíte ze štítku na boku solárního měniče.
- Heslo nastavte při prvním přihlášení. Chcete-li zajistit zabezpečení účtu, pravidelně měňte heslo a mějte na paměti nové heslo. Pokud byste počáteční heslo nezměnili, mohlo by být odhaleno. Ponecháte-li heslo dlouho nezměněné, mohlo by být odcizeno nebo napadeno. Pokud dojde ke ztrátě hesla, přístup k zařízením není možný. V takových případech je uživatel odpovědný za jakoukoli ztrátu způsobenou na FV systému.
- Správný kód sítě nastavte na základě oblasti použití a scénáře zařízení SUN2000.

## 7.1 Scénář, ve kterém jsou zařízení SUN2000 připojena k systému inteligentního řízení fotovoltaiky FusionSolar.

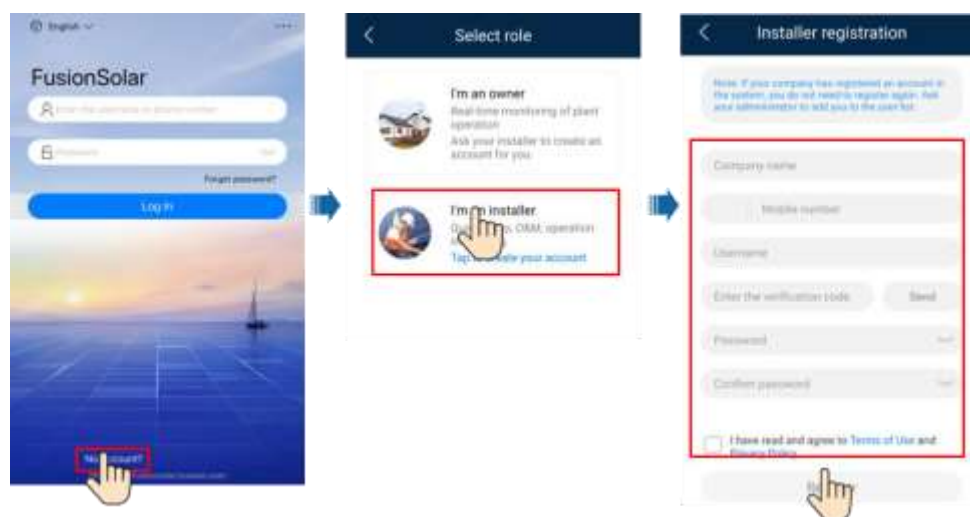
### 7.1.1 (Volitelné) Registrace účtu instalátora

#### POZNÁMKA

- Pokud účet instalátora již máte, tento krok přeskočte.
- Účet si můžete zaregistrovat pouze pomocí mobilního telefonu pouze v Číně.
- Mobilní číslo nebo e-mailová adresa použitá při registraci je uživatelské jméno pro přihlášení do aplikace FusionSolar.

Vytvořte první instalační účet a doménu pojmenovanou podle názvu společnosti.

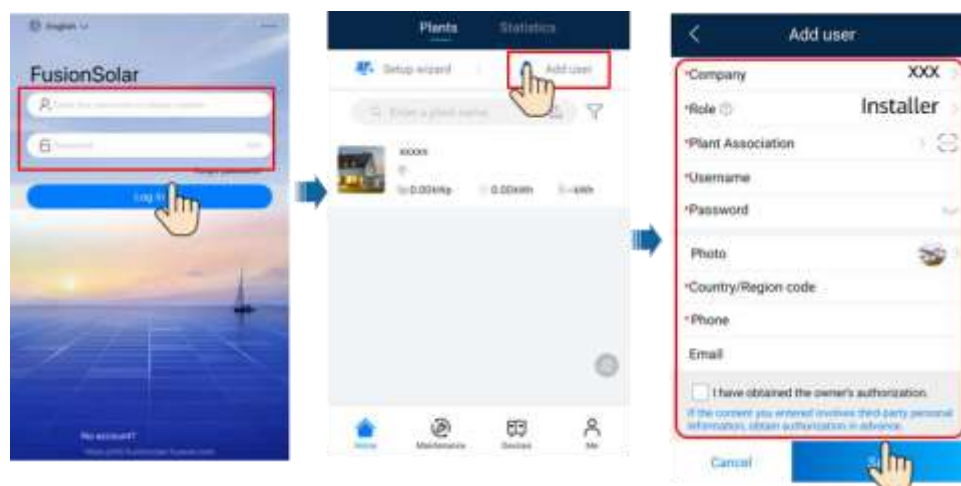
**Obrázek 7-1** Vytvoření prvního instalačního účtu



#### **UPOZORNĚNÍ**

Chcete-li pro společnost vytvořit více účtů instalátorů, přihlaste se do aplikace FusionSolar a klepnutím na položku **Přidat uživatele** vytvořte účet instalátora.

Obrázek 7-2 Vytvoření více účtů instalátorů pro stejnou firmu



## 7.1.2 Vytvoření FV elektrárny a uživatele

Obrázek 7-3 Vytvoření FV elektrárny a uživatele



### POZNÁMKA

- V rychlém nastavení pro SUN2000-50KTL-M3 je kód sítě ve výchozím nastavení N/A (automatické spuštění není podporováno). Nastavte kód sítě podle oblasti, kde se nachází FV elektrárna.
- Podrobnosti o použití průvodce nasazením webu naleznete v části [Aplikace FusionSolar Stručný návod](#).



## 7.1.3 Scénář síťového připojení SmartLogger

Podrobnosti naleznete v části [Připojení fotovoltaických elektráren ke cloudu Huawei Hosting Stručný návod \(Měniče + SmartLogger3000\)](#), [Připojení fotovoltaických elektráren k systému SmartPVMS Quick](#)

*Průvodce (měniče + SmartLogger3000 + RS485 Networking) a FV elektrárny Připojení k systému SmartPVMS Stručný návod (Měniče + SmartLogger3000 + Připojení MBUS).*

## 7.2 Scénář, ve kterém jsou zařízení SUN2000 připojena k jiným systémům řízení

**Krok 1** Otevřete aplikaci SUN2000, naskenujte QR kód zařízení SUN2000 nebo se ručně připojte k hotspotu WLAN a otevřete obrazovku pro uvedení zařízení do provozu.

**Krok 2** Vyberte **instalační program** a zadejte přihlašovací heslo.

**Krok 3** Klepnutím na položku **Přihlásit se** přejděte na obrazovku rychlého nastavení nebo na domovskou obrazovku zařízení SUN2000.

Obrázek 7-4 Přihlášení do aplikace



----Konec

## 7.3 Řízení spotřeby energie

### 7.3.1 Řízení bodu připojeného k síti

#### Funkce

Omezuje nebo snižuje výstupní výkon fotovoltaického systému, aby byl zajištěn výstupní výkon v určeném rozsahu.

#### Postup

**Krok 1** Na domovské obrazovce zvolte možnost **Nastavení výkonu > Řízení bodu připojeného k síti**.

**Obrázek 7-5** Řízení bodu připojeného k síti



**Tabulka 7-1** Řízení bodu připojeného k síti

Parametr			Popis
Aktivní výkon	Neomezený	–	Pokud je tento parametr nastaven na hodnotu <b>Unlimited</b> (Neomezený), výstupní výkon zařízení SUN2000 není omezen a zařízení SUN2000 se může připojit k elektrické síti se jmenovitým výkonem.
	Připojení k síti s nulovým výkonem	Řadič s uzavřenou smyčkou	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud je více zařízení SUN2000 zapojeno do kaskády, nastavte tento parametr na hodnotu <b>Hardwarový klíč/SmartLogger</b>.</li> <li>• Pokud je k dispozici pouze jedno zařízení SUN2000, nastavte tento parametr na hodnotu <b>Měnič</b></li> </ul>
		Režim omezení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Celkový výkon</b> udává omezení exportu celkového výkonu v místě připojení k síti. (Pokud je připojen jednofázový elektroměr, lze zvolit pouze <b>Celkový výkon</b>. Pokud je třífázový elektroměr připojen v třífázovém třívodičovém režimu, lze zvolit pouze <b>Celkový výkon</b>.)</li> <li>• <b>Jednofázový výkon</b> označuje omezení exportu výkonu v každé fázi v místě připojení k síti. Pokud je připojen třífázový elektroměr, lze <b>Jednofázový výkon</b> zvolit pouze v případě, že je elektroměr připojen v třífázovém čtyřvodičovém režimu.</li> </ul>
		Doba nastavení výkonu	Určuje nejkratší interval pro jednorázovou úpravu omezení exportu.
		Maximální doba ochrany	Určuje dobu detekce dat měřiče výkonu. Pokud hardwarový klíč nezjistí během nastavené doby žádné údaje z měřiče výkonu, dodá hardwarový klíč nastavenou hodnotu <b>Limitu aktivního výstupního výkonu pro zabezpečení při poruše</b> .
		Limit zvýšení výkonu	Určuje krok pro nastavení výkonu vázaného na síť.



Parametr		Popis	
	Omezení aktivního výstupního výkonu pro zabezpečení proti selhání	Určuje hodnotu snížení činného výkonu SUN2000 v procentech. Pokud hardwarový klíč nedetekuje žádné údaje z měřiče nebo je komunikace mezi hardwarovým klíčem a zařízením SUN2000 přerušena, hardwarový klíč dodá hodnotu snížení činného výkonu zařízení SUN2000 v procentech.	
	Zabezpečení proti odpojení komunikace	Pokud je ve variantě omezení exportu měniče tento parametr nastaven na hodnotu <b>Povoleno</b> , měnič se sníží podle procenta snížení činného výkonu, pokud je komunikace mezi měničem a hardwarovým klíčem přerušena na dobu delší, než je <b>Doba detekce odpojení komunikace</b> .	
	Doba detekce odpojení komunikace	Určuje dobu detekce selhání pro odpojení mezi zařízením SUN2000 a hardwarovým klíčem. Tento parametr se zobrazí, když je povolena funkce <b>Zabezpečení proti odpojení komunikace</b> .	
	Síť zapojená s omezeným výkonem (kW)	Řadič s uzavřenou smyčkou	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud je více zařízení SUN2000 zapojeno do kaskády, nastavte tento parametr na hodnotu <b>Hardwarový klíč/SmartLogger</b>.</li> <li>• Pokud je k dispozici pouze jedno zařízení SUN2000, nastavte tento parametr na hodnotu <b>Měnič</b></li> </ul>
		Režim omezení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Celkový výkon</b> udává omezení exportu celkového výkonu v místě připojení k síti. (Pokud je připojen jednofázový elektroměr, lze zvolit pouze <b>Celkový výkon</b>. Pokud je třífázový elektroměr připojen v třífázovém třívodičovém režimu, lze zvolit pouze <b>Celkový výkon</b>.)</li> <li>• <b>Jednofázový výkon</b> označuje omezení exportu výkonu v každé fázi v místě připojení k síti. Pokud je připojen třífázový elektroměr, lze <b>Jednofázový výkon</b> zvolit pouze v případě, že je elektroměr připojen v třífázovém čtyřvodičovém režimu.</li> </ul>
		Maximální přívodní výkon sítě	Určuje maximální činný výkon přenášený z bodu připojeného k síti do elektrické sítě.
		Doba nastavení výkonu	Určuje nejkratší interval pro jednorázovou úpravu omezení exportu.
Maximální doba ochrany		Určuje dobu detekce dat měřiče výkonu. Pokud hardwarový klíč nezjistí během nastavené doby žádné údaje z měřiče výkonu, dodá hardwarový klíč nastavenou hodnotu <b>Limitu aktivního výstupního výkonu pro zabezpečení při poruše</b> .	
Limit zvýšení výkonu		Určuje krok pro nastavení výkonu vázaného na síť.	

Parametr		Popis	
	Doba nastavení výkonu	Určuje nejkratší interval pro jednorázovou úpravu omezení exportu.	
	Omezení aktivního výstupního výkonu pro zabezpečení proti selhání	Určuje hodnotu snížení činného výkonu měniče v procentech. Pokud hardwarový klíč nezjistí žádné údaje z elektroměru nebo je komunikace mezi hardwarovým klíčem a měničem přerušena, hardwarový klíč dodá hodnotu snížení činného výkonu měniče v procentech.	
	Zabezpečení proti odpojení komunikace	Pokud je ve variantě omezení exportu měniče tento parametr nastaven na hodnotu <b>Povoleno</b> , měnič se sníží podle procenta snížení činného výkonu, pokud je komunikace mezi měničem a hardwarovým klíčem přerušena na dobu delší, než je <b>Doba detekce odpojení komunikace</b> .	
	Doba detekce odpojení komunikace	Určuje čas pro zjištění odpojení komunikace mezi měničem a hardwarovým klíčem. Tento parametr se zobrazuje, když je parametr <b>Zabezpečení proti odpojení komunikace</b> nastaven na <b>Povoleno</b> .	
	Připojení k síti s omezeným výkonem (%)	Řadič s uzavřenou smyčkou	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pro jeden měnič nastavte <b>Regulátor uzavřené smyčky</b> na hodnotu <b>Měnič</b></li> <li>U více měničů lze <b>Regulátor uzavřené smyčky</b> nastavit pouze na <b>Hardwarový klíč/SmartLogger</b>.</li> </ul>
		Režim omezení	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Celkový výkon</b> udává omezení exportu celkového výkonu v místě připojení k síti. (Pokud je připojen jednofázový elektroměr, lze zvolit pouze <b>Celkový výkon</b>. Pokud je třífázový elektroměr připojen v třífázovém třívodičovém režimu, lze zvolit pouze <b>Celkový výkon</b>.)</li> <li><b>Jednofázový výkon</b> označuje omezení exportu výkonu v každé fázi v místě připojení k síti. Pokud je připojen třífázový elektroměr, lze <b>Jednofázový výkon</b> zvolit pouze v případě, že je elektroměr připojen v třífázovém čtyřvodičovém režimu.</li> </ul>
		Výkon FV elektrárny	Určuje celkový maximální činný výkon ve variantě kaskádování měničů.
		Maximální přívodní výkon sítě	Určuje procentní podíl maximálního činného výkonu bodu připojeného k síti na výkonu FV elektrárny.
		Maximální doba ochrany	Určuje dobu detekce dat měřiče výkonu. Pokud hardwarový klíč nezjistí během nastavené doby žádné údaje z měřiče výkonu, dodá hardwarový klíč nastavenou hodnotu <b>Limitu aktivního výstupního výkonu pro zabezpečení při poruše</b> .
		Limit zvýšení výkonu	Určuje krok pro nastavení výkonu vázaného na síť.

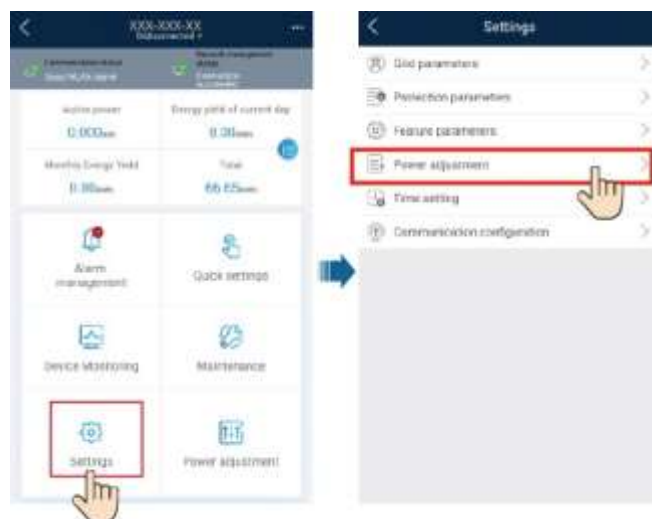
Parametr		Popis
	Doba nastavení výkonu	Určuje nejkratší interval pro jednorázovou úpravu omezení exportu.
	Omezení aktivního výstupního výkonu pro zabezpečení proti selhání	Určuje hodnotu snížení činného výkonu měniče v procentech. Pokud hardwarový klíč nezjistí žádné údaje z elektroměru nebo je komunikace mezi hardwarovým klíčem a měničem přerušena, hardwarový klíč dodá hodnotu snížení činného výkonu měniče v procentech.
	Zabezpečení proti odpojení komunikace	Pokud je ve variantě omezení exportu měniče tento parametr nastaven na hodnotu <b>Povoleno</b> , měnič se sníží podle procenta snížení činného výkonu, pokud je komunikace mezi měničem a hardwarovým klíčem přerušena na dobu delší, než je <b>Doba detekce odpojení komunikace</b> .
	Doba detekce odpojení komunikace	Určuje čas pro zjištění odpojení komunikace mezi měničem a hardwarovým klíčem. Tento parametr se zobrazuje, když je parametr <b>Zabezpečení proti odpojení komunikace</b> nastaven na <b>Povoleno</b> .
Vypnutí při vysokém příkonu <sup>1</sup>	Vypnutí při vysokém příkonu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výchozí hodnota <b>Zakázáno</b>.</li> <li>• Pokud je tento parametr nastaven na hodnotu <b>Povoleno</b>, měnič se z důvodu ochrany vypne, když výkon v bodě připojení k síti překročí prahovou hodnotu, a zůstane v tomto stavu po zadanou časovou hranici.</li> </ul>
	Horní mezní hodnota příkonu pro vypnutí měniče (kW)	Výchozí hodnota je <b>0</b> . Tento parametr určuje prahovou hodnotu výkonu bodu připojení k síti pro spuštění vypnutí měniče.
	Práh trvání vysokého příkonu pro spuštění vypnutí měniče (s)	<p>Výchozí hodnota je <b>20</b>. Tento parametr určuje prahovou hodnotu trvání vysokého příkonu pro spuštění vypnutí měniče.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud je <b>Práh trvání vysokého příkonu pro spuštění vypnutí měniče</b> nastaven na hodnotu <b>5</b>, <b>Vypnutí při vysokém příkonu</b> má přednost.</li> <li>• Pokud je <b>prahová hodnota trvání vysokého příkonu pro spuštění vypnutí měniče</b> nastavena na <b>20</b>, má přednost <b>připojení k síti s omezeným výkonem</b> (pokud je <b>aktivní řízení výkonu</b> nastaveno na <b>připojení k síti s omezeným výkonem</b>).</li> </ul>
Poznámka 1: Tento parametr je podporován pouze pro síť AS4777.		

----Konec

## 7.3.2 Řízení zdánlivého výkonu na výstupní straně měniče

Na domovské obrazovce klepněte na položku **Nastavení > Nastavení napájení** a nastavte parametry měniče.

**Obrázek 7-6** Řízení zdánlivého výkonu



**Tabulka 7-2** Zdánlivý výkon

Parametr	Popis	Rozsah hodnot
Maximální zdánlivý výkon (kVA)	Určuje horní hranici výstupu pro maximální zdánlivý výkon, aby se přizpůsobil kapacitním požadavkům standardních a zákaznických měničů.	[Maximální činný výkon, $S_{max}$ ],
Maximální činný výkon (kW)	Určuje horní prahovou hodnotu výstupu pro maximální činný výkon, aby se přizpůsobil různým požadavkům trhu.	[0,1, $P_{max}$ ]

### POZNÁMKA

Dolní mezní hodnota maximálního zdánlivého výkonu je maximální činný výkon. Chcete-li snížit maximální zdánlivý výkon, snižte nejprve maximální činný výkon.

# 8 Údržba

---

## NEBEZPEČÍ

- Používejte izolované rukavice a izolované nářadí, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo zkratu.
- 

## VAROVÁNÍ

- Před prováděním údržby vypněte zařízení, postupujte podle pokynů na štítku se zpožděným vybitím a vyčkejte po stanovenou dobu, abyste se ujistili, že zařízení není pod napětím.
- 

## 8.1 Vypnutí systému

### Opatření

#### VAROVÁNÍ

Po vypnutí zařízení SUN2000 může zbytková elektřina a teplo i nadále způsobit úraz elektrickým proudem nebo popáleniny. Proto si nasadte ochranné rukavice a pracujte se zařízením SUN2000 až pět minut po vypnutí.

---

### Postup

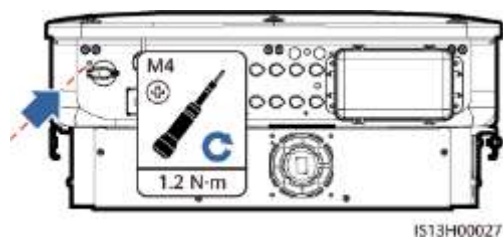
**Krok 1** Odešlete příkaz k vypnutí aplikace.

**Krok 2** Vypněte přepínač střídavého proudu mezi zařízením SUN2000 a elektrickou sítí.

**Krok 3** Vypněte přepínač stejnosměrného proudu na spodní straně zařízení SUN2000.

**Krok 4** (volitelně) Namontujte zajišťovací šroub pro spínač stejnosměrného proudu.

**Obrázek 8-1** Montáž zajišťovacího šroubu pro spínač stejnosměrného proudu.



**Krok 5** Vypněte přepínač stejnosměrného proudu mezi FV větví a zařízením SUN2000, je-li přítomen.

----Konec

## 8.2 Běžná údržba

Abyste zajistili, že zařízení SUN2000 bude fungovat správně po dlouhou dobu, doporučujeme vám provádět rutinní údržbu, jak je popsáno v této kapitole.

### VÝSTRAHA

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

**Tabulka 8-1** Kontrolní seznam údržby

Položka kontroly	Způsob kontroly	Interval údržby
Čistota systému	Pravidelně kontrolujte, jestli na chladičích nejsou překážky a prach.	Jednou za 6 až 12 měsíců
Provozní stav systému	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zkontrolujte, jestli zařízení SUN2000 není poškozené nebo deformované.</li><li>• Zkontrolujte, jestli zařízení SUN2000 pracuje bez neobvyklých zvuků.</li><li>• Zkontrolujte, jestli všechny parametry zařízení SUN2000 jsou během provozu správně nastaveny.</li></ul>	Jednou za 6 měsíců
Elektrické připojení	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zkontrolujte, jestli jsou kabely zajištěny.</li><li>• Zkontrolujte, jestli kabely jsou neporušené a zejména zkontrolujte, jestli části, které se dotýkají kovového povrchu, nejsou poškozené.</li></ul>	První kontrola je 6 měsíců po prvním uvedení do provozu. Od té doby může být interval 6 až 12 měsíců.

Položka kontroly	Způsob kontroly	Interval údržby
Spolehlivost uzemnění	Zkontrolujte, jestli jsou uzemňovací kabely bezpečně připojeny.	První kontrola je 6 měsíců po prvním uvedení do provozu. Od té doby může být interval 6 až 12 měsíců.
Vzduchotěsnost	Zkontrolujte, jestli jsou všechny terminály a porty správně utěsněny.	Jednou ročně
Odstraňte vegetaci v okolí měničů	<ul style="list-style-type: none"><li>Podle potřeby provádějte kontrolu a odplevelování.</li><li>Po odplevelení pozemek ihned ukliděte.</li></ul>	Na základě místní sezóny vadnutí

## 8.3 Odstraňování problémů

Stupně alarmu jsou definovány následovně:

- **Závažný:** Měnič je vadný. V důsledku toho klesá výstupní výkon nebo se výroba energie v režimu připojení k síti zastavila.
- **Nezávažný:** Některé součásti jsou vadné, ale výroba energie v režimu připojení k síti není ovlivněna.
- **Varování:** Měnič pracuje správně. Výstupní výkon klesá nebo některé autorizační funkce selhávají kvůli vnějším faktorům.

**Tabulka 8-2** Seznam běžných alarmů poruch

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2001	Vysoké vstupní napětí větve	Vysoká	<p>FV pole není správně nakonfigurované. Ve FV větvi je sériově zapojeno nadměrné množství FV modulů, a proto napětí naprázdno FV větve překračuje maximální provozní napětí zařízení.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID příčiny 1: FV větve 1 a 2</li> <li>● ID příčiny 2: FV větve 3 a 4</li> <li>● ID příčiny 3: FV větve 5 a 6</li> <li>● ID příčiny 4: FV větve 7 a 8</li> </ul>	<p>Snižte počet FV modulů zapojených do série k FV větvi, dokud nebude napětí otevřeného obvodu FV větve menší nebo rovno maximálnímu provoznímu napětí měniče. Po opravě konfigurace PV větve alarm zmizí.</p>
2002	Porucha oblouku stejnosměrného proudu	Vysoká	<p>Napájecí kabely FV větve vytvářejí oblouk nebo jsou ve špatném kontaktu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID příčiny 1: FV větve 1 a 2</li> <li>● ID příčiny 2: FV větve 3 a 4</li> <li>● ID příčiny 3: FV větve 5 a 6</li> <li>● ID příčiny 4: FV větve 7 a 8</li> </ul>	<p>Zkontrolujte, jestli kabely FV větve nevytvářejí oblouk nebo nejsou ve špatném kontaktu.</p>
2003	Porucha oblouku stejnosměrného proudu	Vysoká	<p>Napájecí kabely FV větve vytvářejí oblouk nebo jsou ve špatném kontaktu.</p> <p>ID příčiny 1–8: FV větve 1–8</p>	<p>Zkontrolujte, jestli kabely FV větve nevytvářejí oblouk nebo nejsou ve špatném kontaktu.</p>



ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2009	Zkrat větve na zem	Vysoká	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FV pole je zkratováno na zem.</li> <li>2. Okolní prostředí FV panelů je vlhké.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte impedanci mezi výstupem a zemí FV pole. Pokud zjistíte zkrat nebo nedostatečnou izolaci, proveďte opravu.</li> <li>2. Pokud je vypnuta automatická obnova po zkratu mezi větvemi, zkontrolujte a odstraňte předchozí poruchy a ručně zrušte alarm.</li> <li>3. Pokud je povoleno automatické obnovení ochrany proti zkratu mezi větvemi, alarm se po obnovení poruchy automaticky zruší.</li> </ol>
2011	Obrácené připojení větve	Vysoká	<p>Polarita FV větve je obrácená.</p> <p>ID příčiny 1–8: FV větve 1–8</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte, jestli není FV větev připojena k zařízení v opačné polaritě. Pokud ano, počkejte, dokud proud FV větve neklesne pod 0,5 A, nastavte přepínač stejnosměrného proudu do polohy VYP a upravte polaritu FV větve.</li> <li>2. Pokud závada přetrvává, resetujte zařízení v místní aplikaci údržby nebo ve webovém rozhraní řídicí jednotky vyšší vrstvy. Případně můžete vypnout přepínače střídavého a stejnosměrného proudu, počkat 5 minut a poté vypínače střídavého a stejnosměrného proudu zapnout.</li> </ol>
2012	Zpětný proud ve větví	Varování	<p>Počet FV modulů zapojených sériově do FV větve je nedostatečný. V důsledku toho je svorkové napětí nižší než u ostatních větví.</p> <p>ID příčiny 1–8: FV větve 1–8</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte, jestli není počet FV modulů připojených v sérii u této FV větve menší než u ostatních FV větví. Pokud ano, počkejte, až proud FV větve klesne pod 0,5 A. vypněte všechny přepínače stejnosměrného proudu a upravte počet FV modulů ve FV větví.</li> <li>2. Zkontrolujte, jestli není napětí FV větve naprázdno neobvyklé.</li> <li>3. Zkontrolujte, jestli není FV větev zastíněná.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2021	AFCI selhání autokontroly	Vysoká	ID příčiny = 1, 2 Autokontrola AFCI selhává.	Vypněte spínač výstupu střídavého proudu a spínač vstupu stejnosměrného proudu a po 5 minutách je znovu zapněte. Pokud alarm nezmizí, kontaktujte technickou podporu společnosti Huawei.
2031	Zkrat fázového vodiče k PE	Vysoká	ID příčiny = 1 Impedance výstupního fázového vodiče k PE je nízká nebo je výstupní fázový vodič zkratován na PE.	Zkontrolujte impedanci výstupního fázového vodiče k PE, vyhledejte polohu s nižší impedancí a chybu napravte.
2032	Ztráta sítě	Vysoká	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Dojde k výpadku elektrické sítě.</li> <li>Střídavý obvod je odpojen nebo je přepínač střídavého proudu vypnutý.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alarm se automaticky zruší po obnovení elektrické sítě.</li> <li>Zkontrolujte, jestli není odpojen obvod střídavého proudu nebo jestli není vypnutý přepínač střídavého proudu.</li> </ol>
2033	Podpětí sítě	Vysoká	ID příčiny = 1 Napětí v elektrické síti je pod dolní prahovou hodnotou nebo doba trvání nízkého napětí přesáhla hodnotu stanovenou LVRT.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pokud se alarm objevuje příležitostně, elektrická síť se může dočasně chovat neobvykle. Jakmile měnič zjistí, že elektrická síť je opět normální, automaticky se obnoví.</li> <li>Pokud se alarm vyskytuje často, zkontrolujte, jestli je napětí elektrické sítě v přijatelném rozsahu. Pokud tomu tak není, kontaktujte místního provozovatele elektrické sítě. Pokud ano, v mobilní aplikaci, zařízení SmartLogger nebo NMS se souhlasem místního provozovatele elektrické sítě upravte limit ochrany proti podpětí sítě.</li> <li>Pokud alarm přetrvává dlouhou dobu, zkontrolujte jistič obvodu střídavého proudu a silový kabel výstupu střídavého proudu.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2034	Přepětí v síti	Vysoká	ID příčiny = 1 Napětí v napájecí síti překračuje horní mez nebo doba trvání vysokého napětí přesáhla hodnotu stanovenou HVRT.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokud se alarm objevuje příležitostně, elektrická síť se může dočasně chovat neobvykle. Jakmile zařízení zjistí, že elektrická síť je opět normální, automaticky se obnoví.</li> <li>2. Pokud se alarm vyskytuje často, zkontrolujte, jestli je napětí v elektrické síti v povoleném rozsahu. Pokud tomu tak není, kontaktujte místního provozovatele elektrické sítě. Pokud ano, upravte práh přepětí ochrany elektrické sítě po získání souhlasu místního provozovatele elektrické sítě.</li> <li>3. Zkontrolujte, jestli není špičkové napětí v elektrické síti příliš vysoké. Pokud se závada vyskytuje často a přetrvává delší dobu, obraťte se na místního provozovatele elektrárny.</li> </ol>
2035	Nerovnováha napětí v síti	Vysoká	ID příčiny = 1 Rozdíl mezi fázovými napětími v elektrické síti překračuje horní prahovou hodnotu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokud se alarm objevuje příležitostně, elektrická síť se může dočasně chovat neobvykle. Jakmile měnič zjistí, že elektrická síť je opět normální, automaticky se obnoví.</li> <li>2. Pokud se alarm vyskytuje často, zkontrolujte, jestli je napětí elektrické sítě v přijatelném rozsahu. Pokud tomu tak není, kontaktujte místního provozovatele elektrické sítě.</li> <li>3. Pokud alarm trvá dlouho, zkontrolujte připojení silového kabelu výstupu střídavého proudu.</li> <li>4. Pokud je silový kabel výstupu střídavého proudu správně zapojený, ale alarm přesto nezmizí a ovlivňuje výtěžek energie FV elektrárny, kontaktujte místního distributora elektriny.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2036	Nadfrekvence sítě	Vysoká	ID příčiny = 1 Výjimka elektrické sítě: Skutečná frekvence elektrické sítě je vyšší než požadavky místního předpisu pro elektrickou síť.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokud se alarm objevuje příležitostně, elektrická síť se může dočasně chovat neobvykle. Jakmile měnič zjistí, že elektrická síť je opět normální, automaticky se obnoví.</li> <li>2. Pokud se alarm vyskytuje často, zkontrolujte, jestli je frekvence elektrické sítě v přijatelném rozsahu. Pokud tomu tak není, kontaktujte místního provozovatele elektrické sítě. Pokud ano, v aplikaci, zařízení SmartLogger nebo NMS se souhlasem místního provozovatele elektrické sítě upravte limit ochrany proti nadfrekvenci sítě.</li> </ol>
2037	Podfrekvence sítě	Vysoká	ID příčiny = 1 Výjimka elektrické sítě: Skutečná frekvence elektrické sítě je nižší než standardní požadavek na místní elektrickou síť.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokud se alarm objevuje příležitostně, elektrická síť se může dočasně chovat neobvykle. Jakmile měnič zjistí, že elektrická síť je opět normální, automaticky se obnoví.</li> <li>2. Pokud se alarm vyskytuje často, zkontrolujte, jestli je frekvence elektrické sítě v přijatelném rozsahu. Pokud tomu tak není, kontaktujte místního provozovatele elektrické sítě. Pokud ano, v mobilní aplikaci, zařízení SmartLogger nebo NMS se souhlasem místního provozovatele elektrické sítě upravte limit ochrany proti podfrekvenci sítě.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2038	Nestabilní frekvence sítě	Vysoká	ID příčiny = 1 Výjimka elektrické sítě: Skutečná rychlost změny frekvence elektrické sítě neodpovídá požadavkům na místní kód elektrické sítě.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokud se alarm objevuje příležitostně, elektrická síť se může dočasně chovat neobvykle. Jakmile měnič zjistí, že elektrická síť je opět normální, automaticky se obnoví.</li> <li>2. Pokud se alarm vyskytuje často, zkontrolujte, jestli je frekvence elektrické sítě v přijatelném rozsahu. Pokud tomu tak není, kontaktujte místního provozovatele elektrické sítě.</li> </ol>
2039	Nadproud střídavého proudu	Vysoká	ID příčiny = 1 V síti dochází k prudkému poklesu napětí nebo ke zkratu. V důsledku toho překročí přechodový střídavý proud zařízení horní prahovou hodnotu a spustí ochranu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zařízení detekuje své vnější pracovní podmínky v reálném čase. Po odstranění poruchy se zařízení automaticky obnoví.</li> <li>2. Pokud se alarm objevuje často a ovlivňuje provoz elektrárny, zkontrolujte, jestli nedošlo ke zkratu střídavého proudu. Pokud závada přetrvává, obraťte se na svého prodejce nebo na technickou podporu.</li> </ol>
2040	Nadměrná hodnota výstupní stejnosměrné složky	Vysoká	ID příčiny = 1 Složka stejnosměrného proudu výstupu měniče překračuje horní prahovou hodnotu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Měnič sleduje své vnější provozní podmínky v reálném čase a po odstranění poruchy se automaticky obnoví.</li> <li>2. Pokud se tento alarm vyskytuje často a ovlivňuje výtěžek energie FV elektrárny, kontaktujte svého dodavatele nebo technickou podporu společnosti Huawei.</li> </ol>
2051	Nenormální zbytkový proud	Vysoká	ID příčiny = 1 Izolační impedance vstupní strany PE se při provozu měniče snižuje.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokud se alarm vyskytuje náhodně, externí silový kabel může dočasně vykazovat abnormální chování. Po odstranění poruchy se měnič automaticky obnoví.</li> <li>2. Pokud alarm přetrvává nebo trvá dlouho, zkontrolujte, jestli není impedance mezi FV větví a zemí příliš nízká.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2061	Neobvyklé uzemnění	Vysoká	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Není připojen nulový vodič nebo PE kabel měniče.</li> <li>Režim výstupu nastavený pro měnič neodpovídá režimu kabelového připojení.</li> </ul>	Vypněte měnič (vypněte spínač výstupu střídavého proudu a spínač vstupu stejnosměrného proudu a vyčkejte určitou dobu. Podrobnosti o čekací době naleznete v popisu na bezpečnostním štítku zařízení) a poté proveďte následující činnosti: <ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, jestli je kabel PE pro měnič správně připojen.</li> <li>Pokud je měnič připojen k síti TN, zkontrolujte, jestli je správně připojen nulový vodič a jestli je napětí nulového vodiče vůči zemi normální.</li> <li>Po zapnutí měniče zkontrolujte, jestli výstupní režim nastavený pro měnič odpovídá režimu připojení výstupního kabelu.</li> </ol>
2062	Nízký izolační odpor	Vysoká	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>FV pole je zkratováno s PE.</li> <li>FV větev byla příliš dlouho ve vlhkém prostředí a obvod není vůči zemi dobře izolovaný.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte impedanci mezi FV větví a PE kabelem. Pokud došlo ke zkratu, problém napravte.</li> <li>Zkontrolujte, jestli je PE kabel měniče správně připojen.</li> <li>Pokud jste si ověřili, že impedance je nižší než zadaný práh ochrany v zamračeném nebo deštivém prostředí, přihlaste se do aplikace, SmartLogger nebo NMS a nastavte <b>práh ochrany izolačního odporu</b>.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2063	Přehřátí skříně	Nízká	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Měníč je nainstalován na místě, kde je špatné odvětrávání.</li> <li>Okolní teplota překračuje horní mez.</li> <li>Měníč nepracuje správně.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte ventilaci a teplotu okolí v místě instalace měniče.</li> <li>Pokud je ventilace špatná nebo pokud okolní teplota překračuje horní mez, zlepšete ventilaci a odvod tepla.</li> <li>Pokud odvětrávání i okolní teplota splňují požadavky, ale alarm přetrvává, kontaktujte svého prodejce nebo technickou podporu společnosti Huawei.</li> </ol>
2064	Porucha zařízení	Vysoká	ID příčiny = 1–15 Na obvodu uvnitř měniče dochází k neopravitelné poruše.	<p>Vypněte spínač výstupu střídavého proudu a spínač vstupu stejnosměrného proudu a po 5 minutách je znovu zapněte. Pokud alarm přetrvává, obraťte se na svého prodejce nebo na technickou podporu společnosti Huawei.</p> <p><b>UPOZORNĚNÍ</b> ID příčiny = 1: Když je proud FV větve menší než 1 A, proveďte výše uvedený postup.</p>
2065	Neúspěšná aktualizace nebo neshoda verzí	Nízká	ID příčiny = 1-6 Aktualizace není normálně dokončena.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Proveďte aktualizaci znovu.</li> <li>Pokud se aktualizace několikrát nezdaří, obraťte se na prodejce nebo technickou podporu společnosti Huawei.</li> </ol>
2066	Licence vypršela	Varování	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Licence oprávnění vstoupila do období odkladu.</li> <li>Platnost této funkce oprávnění brzy vyprší.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Požádejte o novou licenci.</li> <li>Nahrajte nový certifikát.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2067	Vadný sběrač energie	Vysoká	ID příčiny = 1 Měřič výkonu je odpojený.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte, jestli nakonfigurovaný model měřiče výkonu stejný jako model skutečného měřiče.</li> <li>2. Zkontrolujte, jestli jsou komunikační parametry měřiče výkonu stejné jako konfigurace RS485 měniče.</li> <li>3. Zkontrolujte, zda je měřič výkonu zapnutý a jestli je připojen komunikační kabel RS485.</li> </ol>
61440	Vadná monitorovací jednotka	Nízká	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Flash paměť není dostatečná.</li> <li>● Flash paměť obsahuje špatné sektory.</li> </ul>	Vypněte spínač výstupu střídavého proudu a spínač vstupu stejnosměrného proudu a po 5 minutách je znovu zapněte. Pokud alarm přetrvává, vyměňte monitorovací desku nebo se obraťte na svého prodejce nebo na technickou podporu společnosti Huawei.
2072	Přepětí přechodného střídavého proudu	Vysoká	ID příčiny = 1 Měnič detekuje, že fázové napětí překračuje prahovou hodnotu ochrany před přechodným přepětím střídavého proudu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokud je napětí v místě připojení k síti příliš vysoké, obraťte se na místního provozovatele elektrické sítě.</li> <li>2. Pokud jste potvrdili, že napětí v místě připojení k síti překračuje horní mezní hodnotu, a získali jste souhlas místního provozovatele sítě, upravte prahové hodnoty přepětí ochrany.</li> <li>3. Zkontrolujte, jestli špičkové napětí sítě nepřekračuje horní prahovou hodnotu.</li> </ol>



ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2085	Provoz vestavěného PID je neobvyklý	Nízká	<p>ID příčiny = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Výstupní odpor FV pole vůči zemi je nízký.</li> <li>● Izolační odpor systému je nízký.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ID příčiny = 1</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vypněte spínač výstupu střídavého proudu a spínač vstupu stejnosměrného proudu, vyčkejte určitou dobu (podrobnosti o čekací době naleznete v popisu na bezpečnostním štítku zařízení) a poté zapněte spínač vstupu stejnosměrného proudu a spínač výstupu střídavého proudu.</li> <li>2. Pokud alarm přetrvává, obraťte se na svého prodejce nebo na technickou podporu společnosti Huawei.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID příčiny = 2</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte impedanci mezi výstupem FV pole a zemí. Pokud došlo ke zkratu nebo je izolace nedostatečná, závadu odstraňte.</li> <li>2. Pokud alarm přetrvává, obraťte se na svého prodejce nebo na technickou podporu společnosti Huawei.</li> </ol>
2086	Neobvyklý stav externího ventilátoru	Vysoká	<p>ID příčiny = 1</p> <p>Vnější ventilátor je zkratovaný, zdroj energie není dostatečný nebo je zablokovaný vzduchový kanál.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vypněte ventilátor a přepínač stejnosměrného proudu, zkontrolujte, jestli nejsou poškozené lopatky ventilátoru, a odstraňte nečistoty kolem ventilátoru.</li> <li>2. Ventilátor znovu nainstalujte, zapněte přepínač stejnosměrného proudu a počkejte, než se měnič znovu zapne. Pokud alarm přetrvává i po 15 minutách, externí ventilátor vyměňte.</li> </ol>

ID	Název	Závažnost	Příčina	Řešení
2090	Neobvyklá instrukce pro plánování aktivního výkonu	Vysoká	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vstup DI je abnormální.</li> <li>• Vstup DI neodpovídá konfiguraci.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte, jestli jsou kabely správně připojeny k portům DI.</li> <li>2. Na obrazovce <b>aktivního plánování DI</b> v části nastavení plánování suchých kontaktů zobrazte tabulku mapování konfigurace signálu DI. Obráťte se na společnost provozující rozvodnou síť a zkontrolujte, jestli jsou konfigurace v mapovací tabulce úplné a jestli splňují požadavky.</li> </ol>
2091	Neobvyklý stav pokynu pro plánování jalového výkonu	Vysoká	ID příčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vstup DI je abnormální.</li> <li>• Vstup DI neodpovídá konfiguraci.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte, jestli jsou kabely správně připojeny k portům DI.</li> <li>2. Na obrazovce <b>plánování jalového výkonu DI</b> v části nastavení plánování suchého kontaktu zobrazte tabulku mapování konfigurace signálu DI. Obráťte se na společnost provozující rozvodnou síť a zkontrolujte, jestli jsou konfigurace v mapovací tabulce úplné a jestli splňují požadavky.</li> </ol>

#### POZNÁMKA

Pokud jsou všechny uvedené postupy řešení potíží splněny a závada stále přetrvává, obraťte se na svého prodejce nebo technickou podporu společnosti Huawei.

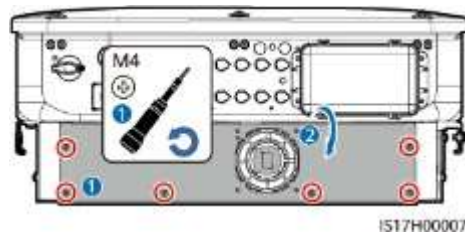
## 8.4 Výměna ventilátoru

### VÝSTRAHA

- Před výměnou ventilátoru solární měnič vypněte.
- Při výměně ventilátoru používejte izolované nářadí a používejte osobní ochranné pomůcky.

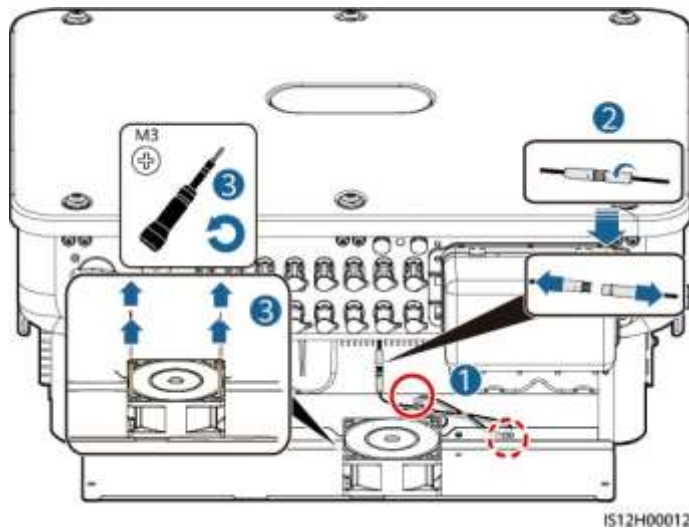
**Krok 1** Vyjměte šrouby z přihrádky ventilátoru a řádně je uložte. Otočte montážní desku ventilátoru tak, aby byl povrch ventilátoru ve vodorovné poloze s měničem.

**Obrázek 8-2** Odstranění šroubů z montážní desky ventilátoru



**Krok 2** Odstraňte stahovací pásku, uvolněte konektor, odpojte kabel a vyjměte vadný ventilátor.

**Obrázek 8-3** Vyjmutí vadného ventilátoru.

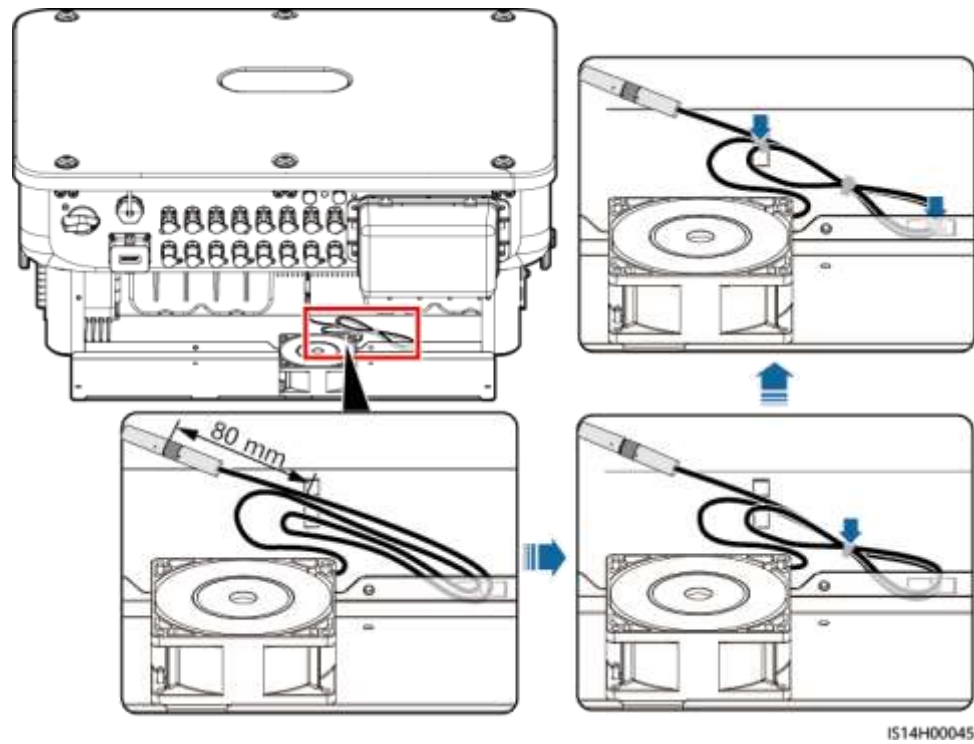


**Krok 3** Nainstalujte nový ventilátor v opačném pořadí, zavažte kabel ventilátoru a znovu jej připojte.

#### UPOZORNĚNÍ

Při vázání kabelu doporučujeme vyhradit 80 mm na jednom konci svorky, zbytek kabelu přehnout a svázat uprostřed pomocí kabelové stahovací pásky a poté kabel svázat s kabelovým můstkem.

**Obrázek 8-4** Vázání kabelů



----Konec

# 9 Manipulace s měničem

---

## 9.1 Demontáž zařízení SUN2000

### UPOZORNĚNÍ

Před demontáží zařízení SUN2000 odpojte připojení střídavého i stejnosměrného proudu.

K demontáži zařízení SUN2000 proveďte následující operace:

1. Odpojte všechny kabely od zařízení SUN2000, včetně komunikačních kabelů RS485, silových kabelů vstupu stejnosměrného proudu, silových kabelů výstupu střídavého proudu a kabelů PGND.
2. Demontujte SUN2000 z montážní konzoly.
3. Demontujte montážní konzolu.

## 9.2 Zabalení SUN2000

- Pokud jsou k dispozici originální obalové materiály, vložte do nich SUN2000 a poté je utěsněte lepicí páskou.
- Pokud originální obalové materiály nejsou k dispozici, vložte zařízení SUN2000 do vhodné kartónové krabice a řádně ji utěsněte.

## 9.3 Likvidace SUN2000

Po skončení životnosti SUN2000 zlikvidujte v souladu s místními předpisy pro likvidaci odpadu z elektrických zařízení.

# 10

## Technické specifikace

### Účinnost

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Špičková účinnost	98,50 %	98,50%/400 V 98,71%/480 V
Čínská účinnost	98,00 %	–
Evropská účinnost	–	98,24%/400 V 98,40%/480 V

### Vstup

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Doporučený maximální vstupní stejnosměrný výkon	75000 W	
Maximální vstupní napětí	1100 V	
Maximální vstupní proud na větev	20 A (jedna FV větev)/30 A (jeden MPPT)	
Maximální zkratový proud na MPPT	40 A	
Minimální spouštěcí napětí	200 V	
Rozsah provozního napětí MPP	200–1000 V	

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Rozsah napětí MPPT s plným zatížením <sup>b</sup>	530-800 V (380 V AC/400 V AC)	530-800 V (380 V AC/400 V AC) 625-850 V (480 V AC)
Jmenovité vstupní napětí	600 V (380 V AC/400 V AC)	600 V (380 V AC/400 V AC) 710 V (480 V AC)
Maximální počet vstupů	8	
Počet MPPT	4	
<p>Poznámka a: Maximální vstupní napětí je maximální stejnosměrné vstupní napětí, které měnič vydrží. Pokud vstupní napětí překročí tuto hodnotu, může dojít k poškození měniče.</p> <p>Poznámka b: FV větve připojené ke stejnému MPPT musí obsahovat stejné množství a model FV modulů. Doporučuje se, aby napětí FV větve bylo vyšší než dolní mezní hodnota napětí MPPT při plném zatížení.</p>		

## Výstup

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Jmenovitý výstupní výkon	50000 W	50000 W
Maximální zdánlivý výkon	55000 VA	55000 VA
Maximální činný výkon ( $\cos \phi = 1$ )	55000 W	55000 W
Jmenovité výstupní napětí	220 V AC/380 V AC, 3W/N+PE 230 V AC/400 V AC, 3W/N+PE 277 V AC/480 V AC, 3W+PE	
Maximální výstupní napětí při dlouhodobém provozu	Viz normy týkající se místní elektrické sítě.	
Jmenovitý výstupní proud	76,0 A/380 V 72,2 A/400 V 60,1 A/480 V	
Maximální výstupní proud	84,0 A/380 V 79,8 A/400 V 66,5 A/480 V	
Frekvence výstupního napětí	50 Hz / 60 Hz	

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Účinník	0,8 předbíhající, 0,8 zpožděný	
Maximální celkové harmonické zkreslení AC THDi	< 3 % za jmenovitých podmínek	

## Ochrana

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Kategorie přepětí	PV II / AC III	
Přepínač vstupního stejnosměrného proudu	Podporováno	
Ochrana proti izolování	Podporováno	
Nadproudová ochrana na výstupu	Podporováno	
Ochrana proti přepólování na vstupu	Podporováno	
Detekce chyby FV větve	Podporováno	
Přepětiová ochrana stejnosměrného proudu	Typ II	
Přepětiová ochrana střídavého proudu	Typ II	
Detekce izolačního odporu	Podporováno	
Monitorovací jednotka zbytkového proudu (RCMU)	Podporováno	

## Zobrazení a komunikace

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Zobrazení	LED indikátory; WLAN + aplikace	



Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
RS485	Podporováno	
Vestavěný WLAN	Podporováno	
AC MBUS	Podporováno	
DC MBUS	Podporováno	
AFCI	Podporováno	
Obnova PID	Podporováno	

### Obecné specifikace

Položka	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL-M3
Rozměry (š × v × h)	640 mm x 530 mm x 270 mm	
Čistá hmotnost	48 kg	
Provozní teplota	-25 °C až + 60 °C	
Relativní vlhkost	0 % – 100 %	
Režim chlazení	Inteligentní vzduchové chlazení:	
Nejvyšší provozní nadmořská výška	4000 m	
Skladovací teplota	-40 °C až + +70 °C	
Stupeň krytí	IP66	
Topologie	Bez transformátoru	

## Parametry bezdrátové komunikace

Specifikace	Vestavěná WiFi měniče	Hardwarový klíč WLAN-FE	Hardwarový klíč 4G
Frekvence	2400–2483,5 MHz	SDongleA-05: 2400–2483,5 MHz	<p>SDongleA-03-CN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE-FDD: B1/B3/B8.</li> <li>● Podporuje LTE-TDD: B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Podporuje DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: B1/B5/B8/B9.</li> <li>● Podporuje TD-SCDMA: B34/B39</li> <li>● Podporuje GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> <p>SDongleA-03-EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20.</li> <li>● Podporuje LTE-TDD: B38/B40</li> <li>● Podporuje WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+: B1/B8</li> <li>● Podporuje GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> <p>SDongleB-06-CN (WiFi): 2400–2483,5 MHz</p> <p>SDongleB-06-CN (4G):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE-FDD: B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Podporuje LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Podporuje GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> <p>SDongleB-06-EU (WiFi): 2400–2483,5 MHz</p> <p>SDongleB-06-EU (4G):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE-FDD: B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Podporuje LTE-TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41.</li> <li>● Podporuje GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.</li> </ul> <p>SDongleB-06-AU (WiFi): 2400–2483,5 MHz</p> <p>SDongleB-06-AU (4G):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28</li> <li>● LTE-TDD: B40</li> <li>● WCDMA: B1/B2/B5/B8</li> <li>● GSM: 850 MHz/900 MHz/1800 MHz/1900 MHz</li> </ul>

Specifikace	Vestavěná WiFi měniče	Hardwarový klíč WLAN-FE	Hardwarový klíč 4G
Standard protokolu	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-CN: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE-FDD (s diverzitou příjmu): B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Podporuje LTE-TDD (s diverzitou příjmu): B34/B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Podporuje WCDMA: B1/B5/B8.</li> <li>● Podporuje GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Podporuje digitální zvuk. SDongleA-03-EU:</li> <li>● Podporuje LTE-FDD (s diverzitou příjmu): B1/B3/B7/B8/B20/B28.</li> <li>● Podporuje LTE-FDD (s diverzitou příjmu): B38/B40/B41.</li> <li>● Podporuje WCDMA: B1/B8</li> <li>● Podporuje GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Podporuje digitální zvuk. SDongleB-06-CN (WiFi): WLAN</li> </ul> 802.11b/g/n SDongleB-06-CN (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE-FDD (s diverzitou příjmu): B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Podporuje LTE-TDD (s diverzitou příjmu): B34/B38/B39/B40/B41.</li> <li>● Podporuje GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Podporuje digitální zvuk. SDongleB-06-EU (WiFi): WLAN</li> </ul> 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE FDD (s diverzitou příjmu): B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Podporuje LTE-TDD (s diverzitou příjmu): B7/B20/B28/B38/B40/B41.</li> <li>● Podporuje GSM: 900 MHz/1800 MHz.</li> <li>● Podporuje digitální zvuk. SDongleB-06-AU (WiFi): WLAN</li> </ul> 802.11b/g/n SDongleB-06-AU (4G): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje LTE-FDD (s diverzitou příjmu): B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28/B66</li> </ul>

Specifikace	Vestavěná WiFi měniče	Hardwarový klíč WLAN-FE	Hardwarový klíč 4G
			<ul style="list-style-type: none"><li>● Podporuje LTE-TDD (s diverzitou příjmu): B40</li><li>● Podporuje WCDMA: B1/B2/B4/B5/B8</li><li>● Podporuje GSM: 850/900/1800/1900 MHz</li><li>● Podporuje digitální zvuk.</li></ul>

Specifikace	Vestavěná WiFi měniče	Hardwarový klíč WLAN-FE	Hardwarový klíč 4G
Šířka pásma	20 MHz / 40 MHz (volitelně)	20 MHz / 40 MHz (volitelně)	<p>Funkce LTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje maximálně 3GPP R8 non-CA Cat 4 FDD a TDD.</li> <li>● Podporuje RF pásmo 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz.</li> <li>● Podporuje MIMO v downlinku.</li> <li>● LTE-FDD: maximální rychlost downlinku 150 Mbit/s a maximální rychlost uplinku 50 Mbit/s</li> <li>● LTE-TDD: maximální rychlost downlinku 130 Mbit/s a maximální rychlost uplinku 30 Mbit/s</li> </ul> <p>Funkce UMTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA a WCDMA.</li> <li>● Podporuje modulaci QPSK a 16QAM.</li> <li>● HSDPA+: maximální rychlost downlinku 21 Mbit/s</li> <li>● HSUPA: maximální rychlost uplinku 5,76 Mbit/s</li> <li>● WCDMA: maximální rychlost downlinku 384 kbit/s a maximální rychlost uplinku 384 kbit/s</li> </ul> <p>Funkce GSM:</p> <p>GPRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje GPRS multislot třídy 12.</li> <li>● Kódovací schémata: CS-1, CS-2, CS-3 a CS-4</li> <li>● Maximální rychlost downlinku: 85,6 kbit/s; maximální rychlost uplinku: 85,6 kbit/s</li> </ul> <p>EDGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Podporuje EDGE multislot třídy 12.</li> <li>● Podporuje modulační a kódovací schémata GMSK a 8-PSK.</li> <li>● Formát kódování downlinku: MCS 1–9</li> <li>● Formát kódování uplinku: MCS 1–9</li> <li>● Maximální rychlost downlinku: 236,8 kbit/s; maximální rychlost uplinku: 236,8 kbit/s</li> </ul>

Specifikace	Vestavěná WiFi měniče	Hardwarový klíč WLAN-FE	Hardwarový klíč 4G
Maximální přenosový výkon	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Třída 4 (33 dBm±2 dB), frekvenční pásmo EGSM900</li> <li>● Třída 1 (30 dBm±2 dB), frekvenční pásmo DCS1800</li> <li>● Třída E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8- PSK</li> <li>● Třída E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8- PSK</li> <li>● Třída 3 (24 dBm+1/-3 dB), frekvenční pásmo WCDMA</li> <li>● Třída 3 (23 dBm±2 dB), frekvenční pásmo LTE-FDD</li> <li>● Třída 3 (23 dBm±2 dB), frekvenční pásmo LTE-TDD</li> </ul>

# A Kódy sítě

## POZNÁMKA

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

Č.	Kód sítě	Popis	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL- M3
1	NB/T 32004	Čínská nízkonapěťová elektrická síť Golden Sun	Podporováno	–
2	CHINA-MV480	Čínská středněnapěťová standardní elektrická síť	Podporováno	–
3	CHINA-MV	Čínská středněnapěťová standardní elektrická síť	Podporováno	–
4	VDE-AR-N-4105	Německá nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
5	UTE C 15-712-1(A)	Francouzská pevninská elektrická síť	–	Podporováno
6	UTE C 15-712-1(B)	Francouzská ostrovní elektrická síť	–	Podporováno
7	UTE C 15-712-1(C)	Francouzská ostrovní elektrická síť	–	Podporováno
8	VDE 0126-1-1-GR(A)	Řecká pevninská elektrická síť	–	Podporováno
9	VDE 0126-1-1-GR(B)	Řecká ostrovní elektrická síť	–	Podporováno
10	VDE-AR-N4110	Německá středněnapěťová elektrická síť (230 V)	–	Podporováno
11	BDEW-MV	Německá středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno

Č.	Kód sítě	Popis	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL- M3
12	CEI0-21	Italská elektrická síť	–	Podporováno
13	EN50438-CZ	Česká elektrická síť	–	Podporováno
14	RD1699/661	Španělská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
15	RD1699/661-MV480	Španělská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
16	EN50438-NL	Nizozemská elektrická síť	–	Podporováno
17	C10/11	Belgická elektrická síť	–	Podporováno
18	IEC61727	IEC 61727 nízkonapěťová síť (50 Hz)	–	Podporováno
19	CEI0-16	Italská elektrická síť	–	Podporováno
20	TAI-PEA	Thajská standardní elektrická síť	–	Podporováno
21	TAI-MEA	Thajská standardní elektrická síť	–	Podporováno
22	VDE-AR-N4110-MV480	Německá středněnapěťová standardní elektrická síť	–	Podporováno
23	BDEW-MV480	Německá středněnapěťová standardní elektrická síť	–	Podporováno
24	IEC61727-MV480	IEC 61727 středněnapěťová síť (50 Hz)	–	Podporováno
25	UTE C 15-712-1-MV480	Francouzská ostrovní elektrická síť	–	Podporováno
26	TAI-PEA-MV480	Thajská středněnapěťová elektrická síť (PEA)	–	Podporováno
27	TAI-MEA-MV480	Thajská středněnapěťová elektrická síť (MEA)	–	Podporováno
28	EN50438-DK-MV480	Dánská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
29	EN50438-TR-MV480	Turecká středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno



Č.	Kód sítě	Popis	SUN2000-50KTL-ZHM3	SUN2000-50KTL- M3
30	EN50438-TR	Turecká nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
31	C11/C10-MV480	Belgická středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
32	Philippines	Filipínská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
33	Philippines-MV480	Filipínská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
34	NRS-097-2-1	Jihoafrická standardní elektrická síť	–	Podporováno
35	NRS-097-2-1-MV480	Jihoafrická středněnapěťová standardní elektrická síť	–	Podporováno
36	IEC61727-60Hz	IEC 61727 nízkonapěťová síť (60 Hz)	–	Podporováno
37	IEC61727-60Hz-MV480	IEC 61727 středněnapěťová síť (60 Hz)	–	Podporováno
38	ANRE	Rumunská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
39	PO12.3-MV480	Španělská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
40	EN50438_IE-MV480	Irská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
41	EN50438_IE	Irská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
42	CEI0-16-MV480	Italská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
43	PO12.3	Španělská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
44	CEI0-21-MV480	Italská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
45	EN50549-LV	Irská elektrická síť	–	Podporováno
46	EN50549-MV480	Irská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
47	Jordan-Transmission	Jordánská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno

Č.	Kód sítě	Popis	SUN2000-50KTL- ZHM3	SUN2000-50KTL- M3
48	Jordan - Transmission - MV480	Jordánská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
49	ABNT NBR 16149	Brazilská elektrická síť	–	Podporováno
50	ABNT NBR 16149- MV480	Brazilská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
51	SA_RPPs	Jihoafrická nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
52	SA_RPPs-MV480	Jihoafrická středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
53	SAUDI	Elektrická síť Saúdské Arábie	–	Podporováno
54	SAUDI-MV480	Elektrická síť Saúdské Arábie	–	Podporováno
55	VDE-AR-N4120-HV	Standardní elektrická síť VDE 4120	–	Podporováno
56	VDE-AR-N4120-HV480	Standardní elektrická síť VDE 4120	–	Podporováno
57	Vietnam	Vietnamská elektrická síť	–	Podporováno
58	Vietnam-MV480	Vietnamská elektrická síť	–	Podporováno
59	ARGENTINA-MV480	Argentinská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
60	EN50438-NL-MV480	Nizozemská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
61	NTS	Španělská elektrická síť	–	Podporováno
62	NTS-MV480	Španělská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
63	SINGAPORE	Singapurská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
64	SINGAPORE-MV480	Singapurská středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
65	C10/11-MV400	Belgická středněnapěťová elektrická síť	–	Podporováno
66	EN50549-PL	Polská elektrická síť	–	Podporováno
67	EN50549-MV400	Irská elektrická síť nového standardu	–	Podporováno

Č.	Kód sítě	Popis	SUN2000-50KTL- ZHM3	SUN2000-50KTL- M3
68	ABNT NBR 16149- LV127	Brazilská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
69	Mexico-LV220	Izraelská nízkonapěťová elektrická síť	–	Podporováno
70	Philippines-LV220-50Hz	Filipínská nízkonapěťová elektrická síť(50 Hz)	–	Podporováno
71	Philippines-LV220-60Hz	Filipínská nízkonapěťová elektrická síť(60 Hz)	–	Podporováno
72	Pákistán	Pákistánská elektrická síť	–	Podporováno

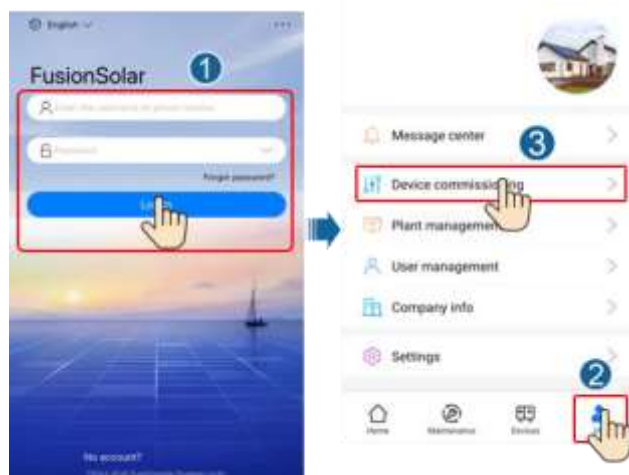
# B Uvedení zařízení do provozu

**Krok 1** Vstupte na obrazovku **Uvedení zařízení do provozu**.

**Obrázek B-1** Metoda 1: před přihlášením (bez připojení k Internetu)



**Obrázek B-2** Metoda 2: po přihlášení (připojení k Internetu)



**Krok 2** Připojte se k síti WLAN solárního měniče a přihlaste se na obrazovku uvedení zařízení do provozu jako uživatel **instalátor**.

#### UPOZORNĚNÍ

- Při přímém připojení k zařízení SUN2000 z mobilního telefonu udržujte mobilní telefon viditelně ve vzdálenosti do 3 metrů od zařízení SUN2000, aby byla zajištěna kvalitní komunikace mezi aplikací a zařízením SUN2000. Uvedené vzdálenosti jsou pouze orientační a mohou se lišit v závislosti na mobilních telefonech a podmínkách stínění.
- Při připojování zařízení SUN2000 k síti WLAN přes směrovač se ujistěte, že mobilní telefon a zařízení SUN2000 jsou v dosahu WLAN směrovače a že je zařízení SUN2000 připojeno ke směrovači.
- Směrovač podporuje síť WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) a signál WLAN se dostane do zařízení SUN2000.
- Pro směrovače se doporučuje režim šifrování WPA, WPA2 nebo WPA/WPA2. Šifrování na podnikové úrovni není podporováno (například veřejné hotspoty vyžadující ověření, jako jsou letištní sítě WLAN). WEP a WPA TKIP se nedoporučují, protože tyto dva režimy šifrování mají závažné bezpečnostní nedostatky. Pokud se přístup v režimu WEP nezdaří, přihlaste se do směrovače a změňte režim šifrování směrovače na WPA2 nebo WPA/WPA2.

 **POZNÁMKA**

- Počáteční heslo pro připojení k síti WLAN solárního měniče zjistíte ze štítku na boku solárního měniče.
- Při prvním zapnutí použijte výchozí heslo a ihned po přihlášení ho změňte. Chcete-li zajistit zabezpečení účtu, pravidelně měňte heslo a mějte na paměti nové heslo. Pokud byste původní heslo nezměnili, mohlo by být odhaleno. Ponecháte-li heslo dlouho nezměněné, mohlo by být odcizeno nebo napadeno. Pokud dojde ke ztrátě hesla, přístup k zařízením není možný. V takových případech je uživatel odpovědný za jakoukoli ztrátu způsobenou na FV systému.
- Při prvním přístupu na obrazovku **Uvedení zařízení do provozu** zařízení SUN2000 je nutné ručně nastavit přihlašovací heslo, protože zařízení SUN2000 nemá počáteční přihlašovací heslo.

----Konec

# C Vestavěná obnova PID

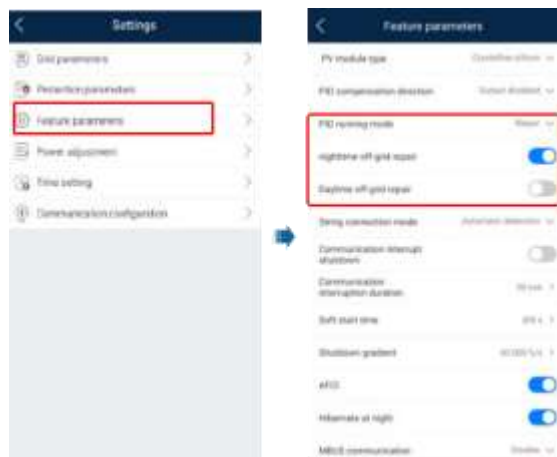
## UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že je uzemňovací kabel měniče bezpečně připojen. V opačném případě dojde k ovlivnění vestavěné opravné funkce PID a může dojít k úrazu elektrickým proudem.

## Postup

**Krok 1** Na domovské obrazovce zvolte **Nastavení** > **Parametry funkce** a nastavte související parametry.

**Obrázek C-1** Nastavení parametrů potlačení PID



## POZNÁMKA

- Nastavte **režim chodu PID** na hodnotu **Repair** (ve výchozím nastavení zakázáno).
- Nastavte možnost **Noční oprava mimo síť** na  (tento parametr se zobrazí, když je režim chodu vestavěného PID nastaven na možnost **Oprava**).

----Konec

# D Obnovení hesla

---

**Krok 1** Zkontrolujte, jestli jsou střídavé a stejnosměrné napájení solárního měniče připojeny současně a zda indikátory a svítí trvale zeleně nebo pomalu blikají déle než 3 minuty.

**Krok 2** Vypněte PŘEPÍNAČ STŘÍDAVÉHO PROUDU, nastavte PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU na spodní straně měniče do polohy VYP a počkejte, dokud nezhasnou všechny LED indikátory na panelu solárního měniče.

**Krok 3** Během 4 minut proveďte následující operace:

1. Zapněte přepínač střídavého proudu a počkejte asi 90 s nebo dokud nezačne blikat indikátor měniče.
2. Vypněte přepínač střídavého proudu a počkejte asi 30 s nebo dokud nezhasnou všechny kontrolky LED na panelu měniče.
3. Zapněte přepínač střídavého proudu a počkejte asi 30 s nebo dokud nezačnou blikat všechny kontrolky LED na panelu měniče a pak ho asi po 30 s vypněte.

**Krok 4** Počkejte, dokud tři indikátory na panelu měniče nezačnou rychle blikat zeleně a poté rychle blikat červeně, což znamená, že heslo bylo obnoveno.

**Krok 5** Heslo znovu nastavte do 10 minut. (Pokud během 10 minut neprovedete žádnou operaci, zůstanou všechny parametry solárního měniče stejné jako před resetem.)

1. Počkejte, dokud indikátor nezačne blikat.
2. Zjistěte počáteční název hotspotu WLAN (SSID) a počáteční heslo (PSW) ze štítku na boku solárního měniče a připojte se k aplikaci.
3. Na přihlašovací stránce nastavte nové přihlašovací heslo a přihlaste se do aplikace.

----Konec

---

## UPOZORNĚNÍ

Heslo doporučujeme resetovat ráno nebo v noci, když je sluneční záření nízké.

---



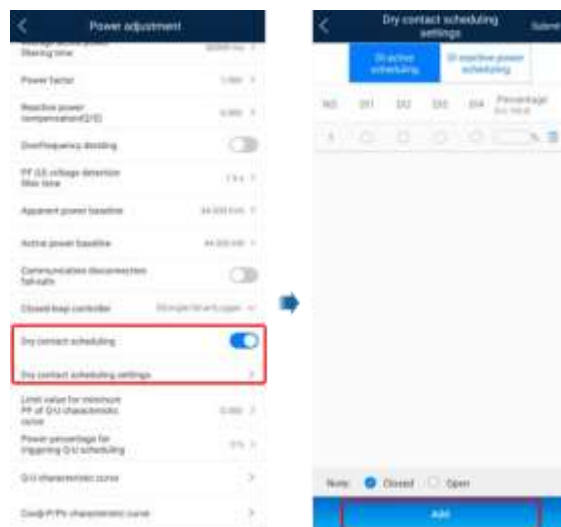
# E Nastavení plánování suchých kontaktů Parametry

## Postup

**Krok 1** Na domovské obrazovce vyberte **Nastavení > Nastavení napájení** a nastavte možnost

**Plánování suchých kontaktů** na  .

**Obrázek E-1** Nastavení parametrů naprázdno



----Konec

# F AFCI

---

## Funkce

Pokud jsou fotovoltaické moduly nebo kabely nesprávně připojeny nebo poškozeny, může dojít ke vzniku elektrického oblouku, který může způsobit požár. Zařízení Huawei SUN2000 poskytují jedinečnou detekci elektrického oblouku v souladu s normou UL 1699B-2018, která zajišťuje bezpečnost a ochranu životů a majetku uživatelů.

Tato funkce je ve výchozím nastavení povolena. Zařízení SUN2000 automaticky detekuje obloukové poruchy. Chcete-li tuto funkci zakázat, přihlaste se do aplikace FusionSolar, vstupte na obrazovku **Uvedení zařízení do provozu**, zvolte **Nastavení > Parametry funkce** a zakažte funkci **AFCI**.

### POZNÁMKA

Funkce AFCI funguje pouze s optimalizátory Huawei nebo běžnými fotovoltaickými moduly, když je SUN2000 připojen k síti, ale nepodporuje optimalizátory třetích stran nebo inteligentní fotovoltaické moduly.

## Vymazání alarmů

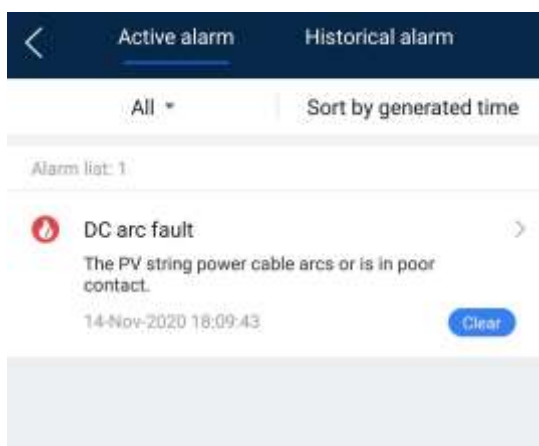
Funkce AFCI zahrnuje alarm **stejnoseměrného oblouku**.

Zařízení SUN2000 je vybaveno mechanismem automatického uvolnění alarmu AFCI. Pokud se alarm spustí méně než pětkrát během 24 hodin, zařízení SUN2000 automaticky alarm zruší. Pokud se alarm spustí pětkrát nebo vícekrát během 24 hodin, zařízení SUN2000 se z důvodu ochrany uzamkne. Aby mohl alarm zařízení SUN2000 správně fungovat, je nutné jej ručně vymazat.

Alarm můžete ručně vymazat následujícím způsobem:

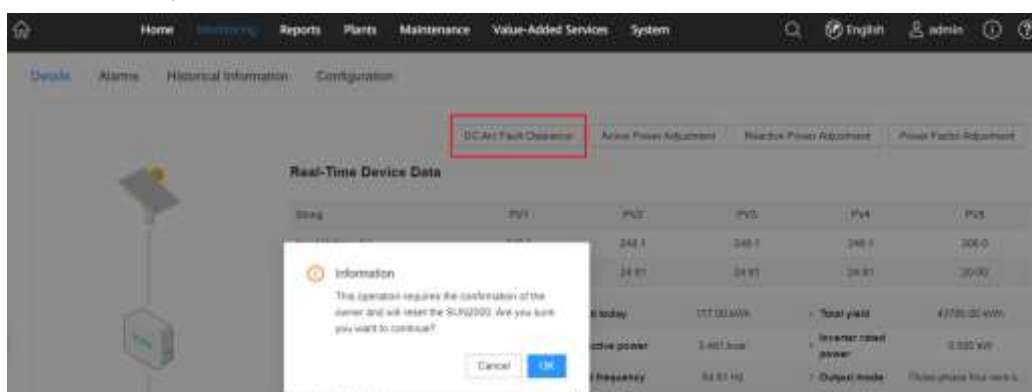
- **Metoda 1:** Aplikace FusionSolar  
Přihlaste se do aplikace FusionSolar a zvolte **Moje > Uvedení zařízení do provozu**. Na obrazovce **Uvedení zařízení do provozu** se připojte a přihlaste k zařízení SUN2000, které generuje alarm AFCI, klepněte na položku **Správa alarmů** a klepnutím na položku **Vymazat** vpravo od **poruchy stejnosměrného oblouku** alarm vymažte.

**Obrázek F-1** Správa alarmů



- **Metoda 2:** Systém inteligentního řízení fotovoltaiky FusionSolar  
Přihlaste se do systému inteligentního řízení fotovoltaiky FusionSolar pomocí účtu, který není účtem vlastníka, vyberte možnost **Monitorování** > **Podrobnosti**, vyberte alarm **Vymazání poruchy oblouku stejnosměrného proudu** a klikněte na tlačítko **OK**.

**Obrázek F-2** Vymazání alarmů



Přepněte na účet vlastníka s oprávněním pro správu elektrárny. Na **domovské** stránce klikněte na název elektrárny, čímž přejdete na stranu elektrárny, a po výzvě klikněte na tlačítko **OK**, abyste zrušili alarm.

# G Rychlé vypnutí

---

Pokud jsou všechny FV moduly vybaveny optimalizátory, může FV systém provést rychlé vypnutí a během 30 s snížit výstupní napětí optimalizátorů pod 30 V. Rychlé vypnutí není podporováno, pokud jsou pro některé FV moduly nakonfigurovány optimalizátory.

Spouštěcí metody rychlého vypnutí:

- Metoda 1 (doporučená): Vypněte přepínač střídavého proudu mezi měničem a elektrickou sítí.
- Metoda 2: Zapněte přepínač stejnosměrného proudu na spodní straně měniče.
- Metoda 3: Pokud je port DIN5 (port 15) komunikačního terminálu měniče připojen k tlačítku rychlého vypnutí, stisknutím tlačítka spustíte rychlé vypnutí.

#### POZNÁMKA

- Přihlaste se do aplikace FusionSolar jako instalátor, zvolte možnost **Já > Uvedení zařízení do provozu** a připojte se k hotspotu WLAN zařízení SUN2000. Přihlaste se do místního systému uvedení do provozu jako uživatel instalátor, zvolte **Nastavení > Parametry funkce > Funkce suchého kontaktu** a nastavte **Funkci suchého kontaktu na rychlé vypnutí DI**.
- Metoda 4: Pokud je povolena funkce **AFCI**, měnič automaticky detekuje obloukové poruchy a spustí rychlé vypnutí.

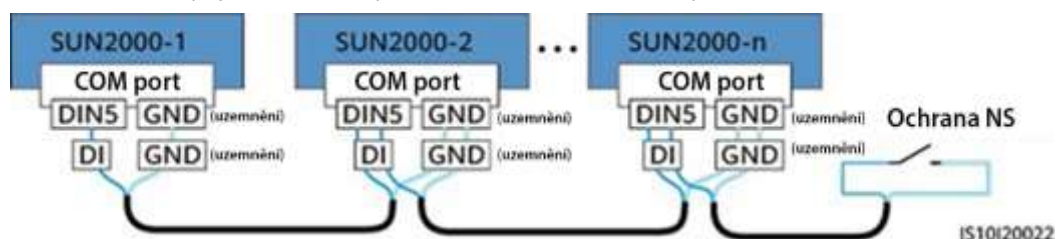
# H Ochrana NS

## Připojení měniče k signálnímu kabelu ochrany NS

### POZNÁMKA

- Funkce ochrany NS se vztahuje na oblasti v souladu s normou VDE4105 a kód sítě musí být nastaven na **VDE-AR-N-4105**.
- Přepínač ochrany NS je na jednom konci připojen k GND (pin 13) a na druhém konci k DIN5 (pin 15). Přepínač je ve výchozím nastavení vypnutý. Po zapnutí přepínače se spustí ochrana NS.
- Rychlé vypnutí a ochrana NS používají stejné piny, kterými jsou GND (pin 13) a DIN5 (pin 15). Proto můžete použít pouze jednu z funkcí.
- Zapojení ochranného spínače NS je stejné pro jeden měnič i pro kaskádové měniče.
- Přihlaste se do aplikace FusionSolar jako instalátor, zvolte možnost **Já > Uvedení zařízení do provozu** a připojte se k hotspotu WLAN zařízení SUN2000. Přihlaste se do místního systému uvedení do provozu jako instalátor, zvolte **Nastavení > Parametry funkce > Funkce suchého kontaktu** a nastavte **funkci suchého kontaktu na ochranu NS**.

**Obrázek H-1** Připojení kaskádových měničů k ochrannému spínači NS



# Inteligentní diagnostika V-A křivky

---

Podrobnosti naleznete v části [Uživatelská příručka - Inteligentní PVMS, inteligentní diagnostika V-A křivky](#).

# J Lokalizace poruch izolačního odporu

Pokud je zemní impedance FV větve připojené k měniči příliš nízká, měnič generuje alarm **Nízký izolační odpor**.

Možné příčiny jsou následující:

- Mezi FV polem a zemí došlo ke zkratu.
- Okolní vzduch FV pole je vlhký a izolace mezi FV polem a zemí je špatná.

Poté, co měnič nahlásí alarm **Nízký izolační odpor**, se automaticky spustí lokalizace poruchy izolačního odporu. Pokud je lokalizace poruchy úspěšná, informace o poloze se zobrazí na obrazovce **Podrobnosti alarmu**, alarmu **Nízký izolační odpor** v aplikaci FusionSolar.

Přihlaste se do aplikace FusionSolar, zvolte **Alarm > Aktivní alarm**, vyberte **Nízký izolační odpor** a vstupte na obrazovku s **podrobnostmi o alarmu**.

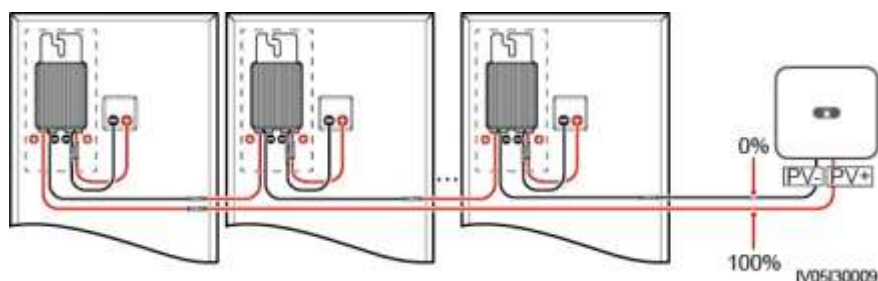
**Obrázek J-1** Podrobnosti o alarmu



**POZNÁMKA**

Kladné a záporné svorky FV větve jsou připojeny ke svorkám PV+ a PV- měniče. Svorka PV- představuje možnost 0 % pro polohu zkratu a svorka PV+ představuje možnost 100 % pro polohu zkratu. Ostatní procenta ukazují, že se závada vyskytuje na FV modulu nebo kabelu ve FV větvi.

- Možná poruchová poloha = celkový počet FV modulů ve FV větvi x procento možných zkratových poloh. Například pokud se FV větev skládá ze 14 FV modulů a procento možného zkratu je 34 %, je možné místo poruchy 4,76 (14 x 34 %), což znamená, že se porucha nachází v blízkosti FV modulu 4, včetně předchozích a následujících FV modulů a kabelů. Měnič má přesnost detekce  $\pm 1$  FV modul.
- Možná vadná FV větev MPPT1 odpovídá PV1 a PV2 a možná vadná FV větev MPPT2 odpovídá PV3 a PV4. Poruchu lze lokalizovat pouze na úroveň MPPT. V následujících krocích připojte k měniči postupně FV větve odpovídající vadnému MPPT, abyste dále lokalizovali a odstranili závadu.
- Pokud dojde k poruše bez zkratu, nezobrazí se procento možného zkratu. Pokud je izolační odpor větší než 0,001 M $\Omega$ , porucha nesouvisí se zkratem. Zkontrolujte postupně všechny FV moduly v poškozené větvi a vyhledejte a odstraňte závadu.

**Obrázek J-2** Procento zkratových poloh**Postup****UPOZORNĚNÍ**

Pokud je ozáření nebo napětí FV větve příliš vysoké, může dojít k selhání lokalizace poruchy izolačního odporu. V tomto případě je stav umístění poruchy na obrazovce **Podrobnosti alarmu Podmínky nejsou splněny**. Proveďte následující kroky a připojte FV větve k měniči jeden po druhém, abyste lokalizovali poruchu. Pokud systém není nakonfigurován s žádným optimalizátorem, přeskočte příslušné činnosti optimalizátoru.

**Krok 1** Ujistěte se, že jsou přípojky střídavého proudu v pořádku. Přihlaste se do aplikace FusionSolar, na domovské obrazovce zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz k vypnutí. Přepněte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do stavu **VYP**.

**Krok 2** Připojte jednu FV větev k měniči a nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **ZAP**. Pokud je stav měniče **Vypnuto: Příkaz**, přihlaste se do aplikace, na domovské obrazovce zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz ke spuštění.

**Krok 3** Na domovské obrazovce vyberte položku **Alarm**, vstupte na obrazovku **Aktivní alarm** a zkontrolujte, jestli je hlášen alarm **Nízký izolační odpor**.



- Pokud není 1 minutu po zapnutí strany stejnosměrného proudu hlášen alarm **Nízký izolační odpor**, zvolte na domovské obrazovce **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz k vypnutí. Přepněte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do stavu **VYP**. Přejděte na **Krok 2** a postupně zkontrolujte ostatní FV větve.
- Pokud je 1 minutu po zapnutí strany stejnosměrného proudu hlášen alarm **Nízký izolační odpor**, zkontrolujte procento možných zkratových poloh na obrazovce **Podrobnosti o alarmu** a na základě tohoto procenta vypočítejte umístění možného vadného fotovoltaického modulu. Pak přejděte na **Krok 4**.

**Krok 4** Přihlaste se do aplikace, na domovské obrazovce zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz k vypnutí. Přepněte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do stavu **VYP**. Zkontrolujte, jestli nejsou poškozeny konektory nebo kabely stejnosměrného napájení mezi optimalizátorem a FV modulem, mezi sousedními FV moduly nebo mezi sousedními optimalizátory na místě možné poruchy.

- Pokud ano, vyměňte poškozené konektory nebo kabely stejnosměrného napájení a poté nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **ZAP**. Pokud je stav měniče **Vypnuto: Příkaz**, zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz ke spuštění. Zobrazte informace o alarmu.
  - Pokud není 1 minutu po zapnutí strany stejnosměrného proudu hlášen alarm **nízkého izolačního odporu**, odstraňte závadu izolačního odporu FV větve. Přihlaste se do aplikace, na domovské obrazovce zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz k vypnutí. Přepněte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do stavu **VYP**. Přejděte na **Krok 2** a postupně zkontrolujte ostatní FV větve. Pak přejděte na **Krok 8**.
  - Pokud je strana stejnosměrného proudu zapnuta o 1 minutu později, je stále hlášen alarm **Nízký izolační odpor**. Přihlaste se do aplikace, vyberte možnost **Údržba > Měnič ZAP/VYP** na domovské obrazovce a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **VYP** a přejděte na **Krok 5**.
- Pokud ne, přejděte na **Krok 5**.

**Krok 5** Odpojte případný vadný FV modul a spárovaný optimalizátor od FV větve a pomocí prodlužovacího kabelu stejnosměrného proudu s konektorem MC4 připojte FV modul nebo optimalizátor sousedící s případným vadným FV modulem. Nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **ZAP**. Pokud je stav měniče **Vypnuto: Příkaz**, na domovské obrazovce zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz ke spuštění. Zobrazte informace o alarmu.

- Pokud není 1 minutu po zapnutí strany stejnosměrného proudu hlášen alarm **Nízký izolační odpor**, došlo k závadě na odpojeném FV modulu a optimalizátoru. Zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP**, odešlete příkaz k vypnutí a nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **VYP**. Přejděte na **Krok 7**.
- Pokud je alarm **Nízký izolační odpor** hlášen 1 minutu po zapnutí strany stejnosměrného proudu, nedošlo k poruše na odpojeném FV modulu a optimalizátoru. Přejděte na **Krok 6**.

**Krok 6** Přihlaste se do aplikace, na domovské obrazovce zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **VYP**, znovu připojte odpojený FV modul a optimalizátor, zopakujte **Krok 5** a zkontrolujte FV moduly a optimalizátory v sousedství místa možné poruchy.

**Krok 7** Určete polohu poruchy zemní izolace:

- Odpojte případný vadný FV modul od optimalizátoru.
- Připojte případný vadný optimalizátor k FV větvi.
- Nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **ZAP**. Pokud je stav měniče **Vypnuto: Příkaz**, zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz ke spuštění.

Zobrazte informace o alarmu.

- Pokud není 1 minutu po zapnutí stejnosměrného proudu hlášen alarm **Nízký izolační odpor**, je závada na možném vadném FV modulu.
- Pokud je alarm **Nízký izolační odpor** hlášen 1 minutu po zapnutí strany stejnosměrného proudu, je závada na možném vadném optimalizátoru.
- Přihlaste se do aplikace, na domovské obrazovce zvolte **Údržba > Měnič ZAP/VYP** a odešlete příkaz k vypnutí. Nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **VYP**, vyměňte vadnou součástku a dokončete odstraňování závady izolačního odporu. Přejděte na **Krok 2** a postupně zkontrolujte ostatní FV větve. Pak přejděte na **Krok 8**.

**Krok 8** Nastavte **PŘEPÍNAČ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU** do polohy **ZAP**. Pokud je stav měniče **Vypnuto**:  
**Příkaz**, vyberte

**Údržba > Měnič ZAP/VYP**a odešlete příkaz ke spuštění.

----Konec

# K Kontaktní informace

Máte-li jakékoli dotazy k tomuto výrobku, kontaktujte nás.

**Tabulka K-1** Kontaktní údaje zákaznického servisu

Region	Země	E-mail	Tel
Evropa	Francie	eu_inverter_support@huawei.com	0080033888888
	Německo		
	Španělsko		
	Itálie		
	Spojené království		
	Nizozemsko		
	Ostatní země	Podrobnosti najdete na webu solar.huawei.com.	
Asie a Tichomoří	Austrálie	eu_inverter_support@huawei.com	1800046639
	Turecko	eu_inverter_support@huawei.com	–
	Malajsie	apsupport@huawei.com	0080021686868 /1800220036
	Thajsko		(+66) 26542662 (volání za místní sazbu) 1800290055 (v Thajsku jestlirma)
	Čína	solarservice@huawei.com	400-822-9999
		Ostatní země	apsupport@huawei.com

Region	Země	E-mail	Tel
Japonsko	Japonsko	Japan_ESC@ms.huawei.com	0120258367
Indie	Indie	indiaenterprise_TAC@huawei.com	1800 103 8009
Korejská republika	Korejská republika	Japan_ESC@ms.huawei.com	–
Severní Amerika	Spojené státy americké	eu_inverter_support@huawei.com	1-877-948-2934
	Kanada	eu_inverter_support@huawei.com	1-855-482-9343
Latinská Amerika	Mexiko	la_inverter_support@huawei.com	018007703456 /0052-442-4288288
	Argentina		0-8009993456
	Brazílie		0-8005953456
	Chile		800201866 (pouze pevná linka)
	Ostatní země		0052-442-4288288
Blízký východ a Afrika	Egypt	eu_inverter_support@huawei.com	08002229000 /0020235353900
	SAE		08002229000
	Jižní Afrika		0800222900
	Saúdská Arábie		8001161177
	Pákistán		0092512800019
	Maroko		0800009900
	Ostatní země		0020235353900

 **POZNÁMKA**

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

# L Akronymy a zkratky

---

<b>A</b>	
<b>AFCI</b>	Chyba oblouku přerušovače obvodu
<b>L</b>	
<b>LED</b>	Světelná dioda
<b>M</b>	
<b>MBUS</b>	Monitorovací sběrnice
<b>MPP</b>	Bod maximálního výkonu
<b>MPPT</b>	Sledování bodu maximálního výkonu
<b>P</b>	
<b>PE</b>	Ochranné uzemnění
<b>PID</b>	potenciální indukovaná degradace
<b>FV</b>	Fotovoltaika
<b>R</b>	
<b>RCD</b>	Proudový chránič