

sunways

EN

Uživatelská příručka

Hybridní měnič

STH 4~12KTL-HT

sunways

I

1 Předmluva 5

1.1 Přehled 5

1.2 Cílové skupiny 5

A

2 Bezpečnostní pokyny 6

2.1 Bezpečnostní poznámky 6

2.2 Prohlášení 6

2.3 Důležité bezpečnostní záležitosti 7

2.4 Vysvětlení symbolů 8

3 Popis produktu 11

3.1 Základní funkce 11

3.2 Fyzické rozložení 16

3.3 Rozhraní displeje 18

3.4 Balicí seznam 19

S

4 Instalace 22

4.1 Umístění 22

4.2 Montáž 24

4.3 Montáž měniče (zahrnuje L-kový plát) 26

4.4 Elektrické připojení 29

4.5 Komunikační připojení 48

4.6 Instalace monitorovacího zařízení 54

B

5 Spuštění a zastavení 55

5.1 Spuštění měniče 55

5.2 Zastavení měniče 55

6 Obecný provoz 56

6.1 Provoz displeje 56

6.2 Automatický test 60

6.3 Online monitorovací aplikace 61

O

7 Řešení problémů 62

7.1 Chybová zpráva 62

7.2 Údržba 67

8 Technické parametry 68

Pozor

Zakoupené produkty, služby nebo funkce podléhají obchodním smlouvám a podmínkám společnosti Sunways technologies Co., Ltd. Všechny produkty, služby nebo funkce popsané v tomto dokumentu nebo jejich část nemusí být v rámci zakoupeného produktu, služby nebo funkce zakoupeny. Pokud není ve smlouvě dohodnuto jinak, společnost neposkytuje žádné výslovné ani implicitní prohlášení nebo záruku na obsah tohoto dokumentu.

Z důvodu aktualizace verze produktu nebo z jiných důvodů bude obsah tohoto dokumentu pravidelně aktualizován. Pokud není dohodnuto jinak, slouží tento dokument pouze jako návod k použití a veškerá prohlášení, informace a doporučení v tomto dokumentu nepředstavují žádnou výslovnou ani implicitní záruku.

» 1 Předmluva

※ 1.1 Přehled

Tento návod je nedílnou součástí třífázových vysokonapětových hybridních střídačů Sunways řady STH 4-12kW (dále jen střídač). Seznamuje především s montáží, instalací, elektrickým připojením, odstraňováním závad, údržbou a odstraňováním poruch výrobků. Před instalací a používáním hybridních střídačů si pečlivě přečtěte tuto příručku, pochopte bezpečnostní informace a seznámte se s funkcemi a vlastnostmi hybridních střídačů.

※ 1.2 Cílové skupiny

Tato příručka je určena elektroinstalatérům s odbornou kvalifikací a koncovým uživatelům. Pokud se při instalaci vyskytnou jakékoli problémy, zavolejte prosím na servisní telefon Sunways +86 400-9922-958 nebo napište Sunways na service@sunways-tech.com a požádejte o konzultaci.

» 2 Bezpečnostní pokyny

※ 2.1 Bezpečnostní poznámky

- ① Před instalací si pečlivě přečtěte tento návod a důsledně dodržujte pokyny v něm uvedené.
- ② Montéři musí projít odborným školením nebo získat osvědčení o odborné způsobilosti v oblasti elektrotechniky.
- ③ Při instalaci neotvírejte přední kryt měniče. Kromě provádění prací na svorkovnici kabeláže (podle pokynů v tomto návodu) může neoprávněný dotyk nebo výměna součástí způsobit zranění osob, poškození měniče a zrušení záruky.
- ④ Všechny elektrické instalace musí odpovídat místním bezpečnostním normám.
5. Pokud střídač vyžaduje údržbu, obraťte se na místní určený personál pro instalaci a údržbu systému.
- ⑥ K použití tohoto střídače připojeného k síti pro výrobu energie je třeba povolení místního úřadu pro zásobování energií.
- ⑦ Teplota některých částí měniče může během provozu překročit 60 °C. Aby nedošlo k popálení, nedotýkejte se měniče během provozu. Před dotykem jej nechte vychladnout.
- ⑧ Při vystavení slunečnímu záření vytváří fotovoltaické pole nebezpečné vysoké stejnosměrné napětí. Provozujte jej podle našich pokynů, jinak dojde k ohrožení života.
- ⑨ Při zapojování svorek lithiové baterie odpojte jistič nebo vypínač lithiové baterie pro případ fyzického zranění způsobeného vysokým napětím.

※ 2.2 Prohlášení

Společnost Sunways Technologies Co., Ltd. má právo neprovádět zajištění kvality za následujících okolností:




- ① Škody způsobené nesprávnou přepravou.
- ② Poškození způsobená nesprávným skladováním, instalací nebo používáním.
- ③ Škody způsobené instalací a používáním zařízení neodborníky nebo nevyškoleným personálem.
- ④ Škody způsobené nedodržením pokynů a bezpečnostních upozornění uvedených v tomto



dokumentu.

- ⑤ Škody způsobené provozem v prostředí, které nesplňuje požadavky uvedené v tomto dokumentu.
- ⑥ Škody způsobené provozem nad rámec parametrů uvedených v příslušných technických specifikacích.
- ⑦ Škody způsobené neoprávněnou demontáží, úpravou produktů nebo modifikací softwarových kódů.
- ⑧ Škody způsobené abnormálními přírodními podmínkami (vyšší moc, např. blesk, zemětřesení, požár, bouře atd.).
- ⑨ Jakékoli škody způsobené procesem instalace a provozu, které nejsou v souladu s místními normami a předpisy.
- ⑩ Výrobky po uplynutí záruční doby.

※ 2.3 Důležité bezpečnostní záležitosti

V následující tabulce jsou uvedeny symboly, které se mohou objevit v tomto dokumentu, a jejich definice:





 Nebezpeč	Nebezpečná situace, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek smrt nebo vážné zranění osob.
 Varování	Potenciálně nebezpečná situace může mít za následek smrt nebo vážné zranění osob, pokud se jí nevyhnete.
 Upozornění	Potenciálně nebezpečná situace, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek středně těžké nebo lehké zranění.


 Pozor	Bezpečnostní varovné informace o zařízení nebo prostředí, aby se zabránilo poškození zařízení, ztrátě dat, zhoršení výkonu zařízení nebo jiným nepředvídatelným výsledkům.
 Poznámka	Symbol upozorňuje na důležité informace, osvědčené postupy a tipy atd.

※ 2.4 Vysvětlení symbolů

V této kapitole jsou popsány především symboly zobrazené na měniči, výrobním štítku a obalové krabici.



▼ 2.4.1 Symboly na měniči

	Indikátor napájení.
	Indikátor stavu sítě.
	Indikátor stavu měniče.
	Indikátor stavu nabití baterie.





	Symbol uzemnění, kryt měniče musí být řádně uzemněn.
---	--

▼ 2.4.2 Symbol na výrobním štítku měniče

	Měnič nelze likvidovat společně s domovním odpadem.
	Před instalací si pečlivě přečtěte návod.
	Nedotýkejte se žádných vnitřních částí střídače dříve než 5 minut po odpojení od sítě a fotovoltaického vstupu.
	označení CE, měnič splňuje požadavky platných směrnic CE.
	Certifikace TUV.
	Nebezpečí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

	Povrch je během provozu horký a není dovoleno se ho dotýkat.
	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem, části pod napětím, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se.

▼ 2.4.3 Symbol na krabici

	Zacházejte s ním opatrně.
	Touto stranou nahoru.
	Uchovávejte v suchu.
	Vrstvy naskládáné na sebe.

» 3 Popis produktu

※ 3.1 Základní funkce

▼ 3.1.1 Funkce

Střídač Sunways řady STH 4-12 kW je také známý jako hybridní střídač nebo akumulační střídač, který se používá hlavně ke kombinaci fotovoltaického pole, lithiové baterie, zátěže a elektrické sítě k realizaci inteligentního řízení a dispečinku energie.

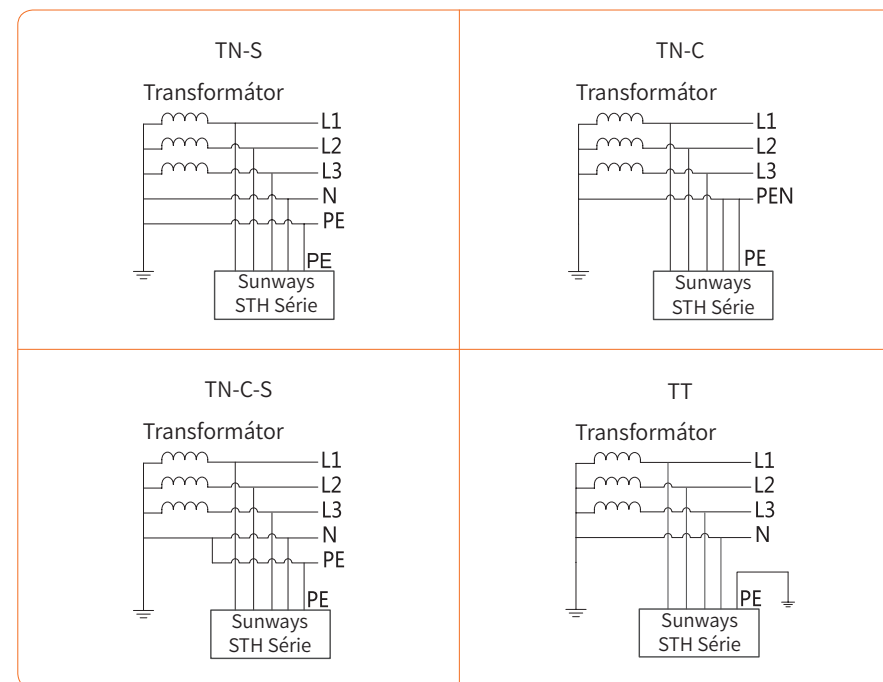
▼ 3.1.2 Modely

Hybridní střídače řady STH 4-12 kW zahrnují 6 modelů, které jsou uvedeny níže:

STH-4KTL-HT, STH-5KTL-HT, STH-6KTL-HT, STH-8KTL-HT, STH-10KTL-HT, STH-12KTL-HT.

▼ 3.1.3 Použitelný typ mřížky

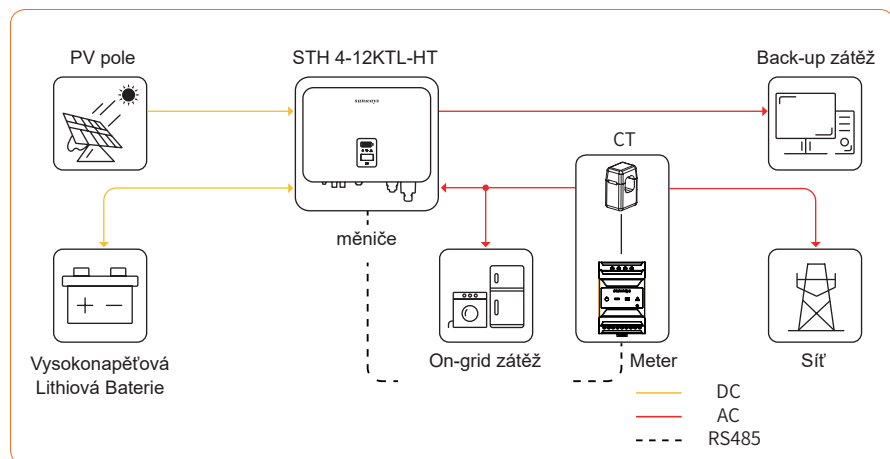
Pro řadu Sunways STH 4-12kW jsou použitelné tyto typy mřížek: TN-S, TN-C, TN-C-S a TT. Při použití v síti TT by mělo být napětí N na PE menší než 30 V. Další podrobnosti naleznete na obrázku 3-1:



Obrázek 3-1 Použitelné typy mřížek

▼ 3.1.4 Schéma hybridního systému

Hybridní solární systém se obvykle skládá z fotovoltaického pole, hybridního střídače, lithiové baterie, zátěže a elektrické sítě. Jak je znázorněno na obrázku 3-2:



Obrázek 3-2 Schéma hybridního systému

▼ 3.1.5 Provozní režimy

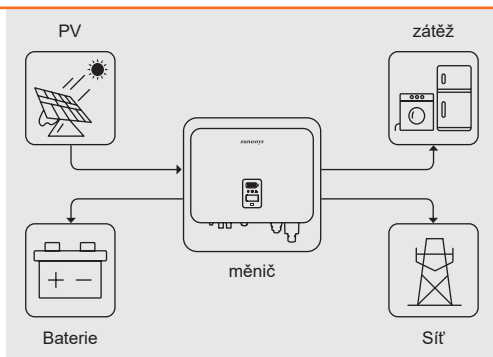
Hybridní střídač Sunways STH má následující základní provozní režimy a v aplikaci si můžete nastavit provozní režim podle svých preferencí.

Režim 1

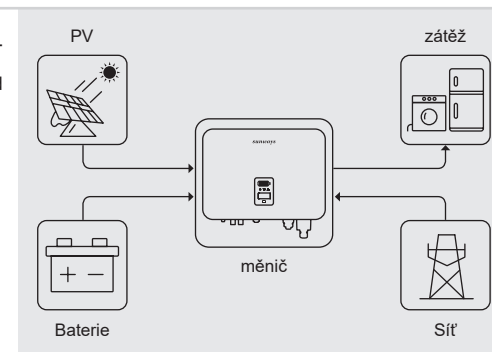
V tomto pracovním režimu, kdy je výkon z fotovoltaického pole dostatečný, bude fotovoltaická energie napájet zátěž, baterii a síť v následujícím pořadí:
Zátěže > Baterie > Síť.

Fotovoltaická energie bude nejprve napájet zátěž, pak nabíjet baterii a následně dodávat energii do sítě.

(Pokud to místní síť neumožňuje, můžete nastavit výkon do sítě na 0 W).



Když je výkon fotovoltaiky nedostatečný, baterie se vybije, aby zásobovala zátěž, a pokud baterie nestačí zásobovat zátěž, připojí se síť.



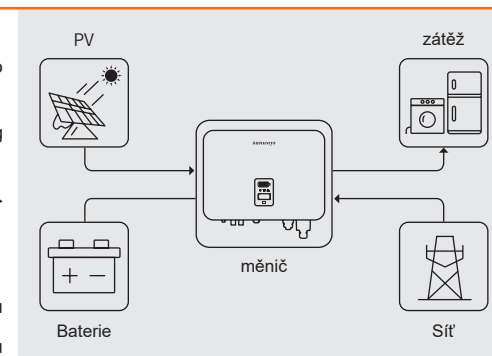
Režim 2

Krok nastavení obrazovky:

- ① Obecná nastavení → Nastavení pracovního režimu → Obecný režim
- ② Rozšířená nastavení → Peakload Shifting → ON
- ③ Rozšířená nastavení → Nastavit MaxGrid → XXX (kVA)

Krok nastavení APP:

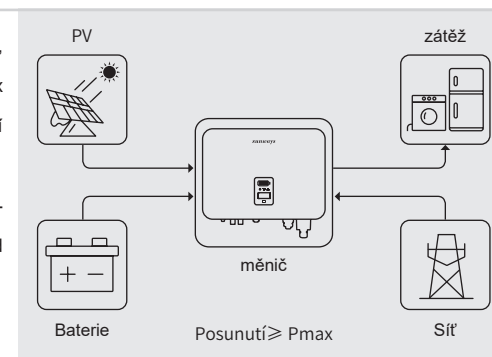
Obecný režim → Nastavení → Zapnutí posunu špičkového zatížení → Nastavení max. výkonu sítě (kVA)



V tomto pracovním režimu lze nastavením Pmax ze sítě v aplikaci realizovat "posunutí špičkového zatížení".

Pokud je spotřeba zátěže vyšší než Pmax, bude měnič dodávat výkon vyšší než Pmax (nesmí být vyšší než maximální výstupní výkon měniče).

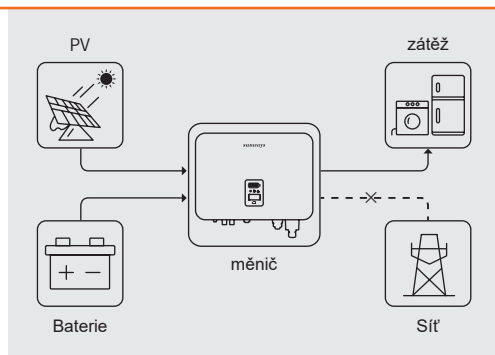
Střídač použije k napájení zátěže nejprve energii z fotovoltaického pole a až poté, pokud nestačí, z baterie.



*Pro realizaci funkce "Peakload Shifting" musí být výkon zátěže, který překročil Pmax, v rámci maximálního výstupního výkonu měniče, jinak bude měnič vyzařovat pouze maximální povolený výkon.

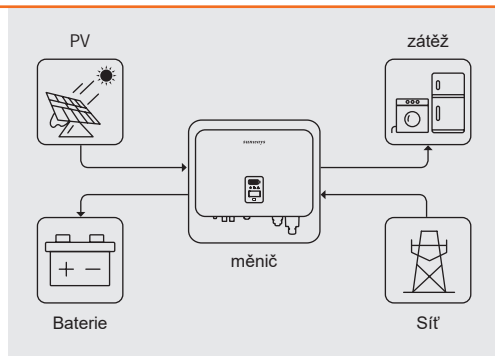
Režim 3

V tomto pracovním režimu bude střídač využívat energii z fotovoltaiky nebo sítě (nastaveno v aplikaci) k nabíjení baterie, dokud nebude plně nabitá, a dokud nebude k dispozici síť, baterie se nebude vybíjet. Když je síť odpojena, energie z fotovoltaiky a baterie napájí zátěž připojenou v záložním zdroji (UPS).

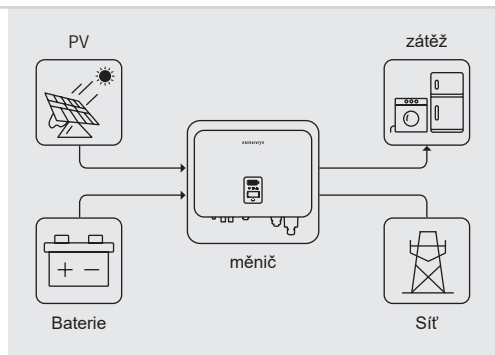


Režim 4

V tomto pracovním režimu můžete v aplikaci nastavit výkon a čas nabíjení/vybíjení, střídač bude k nabíjení baterie v předem stanoveném období používat energii z fotovoltaiky nebo sítě (zda ji má používat, lze nastavit v aplikaci).

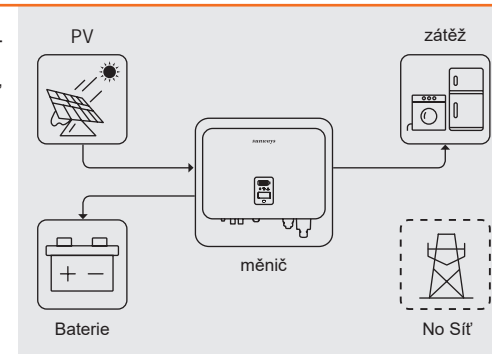


Střídač využije energii z fotovoltaiky a baterie k napájení zátěže v předem stanoveném období a nedostatečnou část dodá síť.

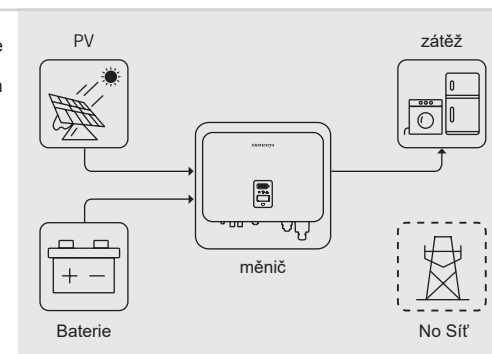


Režim 5

V čistě off-grid režimu bude energie z fotovoltaiky napájet nejprve záložní zátěž a poté, pokud jí bude přebytek, bude nabíjet baterii.



Když energie z fotovoltaiky nestačí, baterie se vybije, aby společně s fotovoltaikou napájela záložní zátěž.



3.1.6 Schopnost výstupu mimo síť (schopnost UPS)

Schopnost přetížení hybridního měniče Sunways STH v režimu off-grid popisuje následující:

Ilustrace schopnosti přetížení mimo síť					
Stav	Režim	Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3	Doba trvání
Off-grid	Režim výstupu vyvážení	1.1krát	1.1krát	1.1krát	Průběžné
		2 krát	2 krát	2 krát	60s
	Režim nevyváženého výstupu	1.25 násobek**	1.25 násobek**	1.25 násobek**	Průběžné

* Výše uvedené násobky jsou vypočteny na základě jmenovitého výstupního výkonu.

** Okamžitý maximální výstupní výkon STH-12KTL-HT je 20 kW.

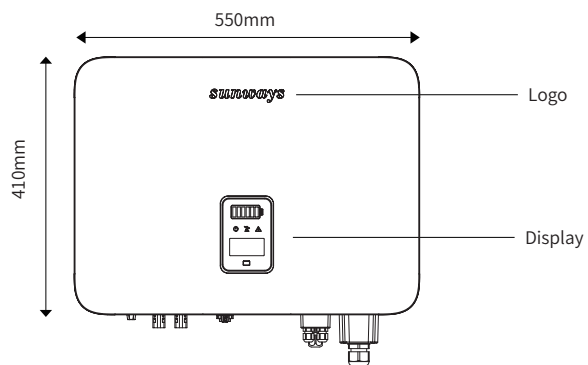
** Pouze jedna ze tří fází může dosáhnout až 1,25násobku a ostatní dvě fáze by měly být menší než 1,1násobek.

▼ 3.1.7 Podmínky skladování

- ① Měnič musí být uložen v původním obalu.
- ② Teplota a vlhkost při skladování by měly být v rozmezí -30 °C a + 60 °C a nižší než 90 %.
- ③ Pokud je třeba uložit dávku měničů, výška každé hromady by neměla být větší než 6 úrovní.

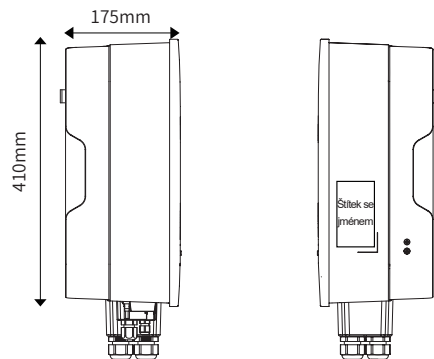
※ 3.2 Fyzické rozložení

▼ 3.2.1 Fyzické rozložení



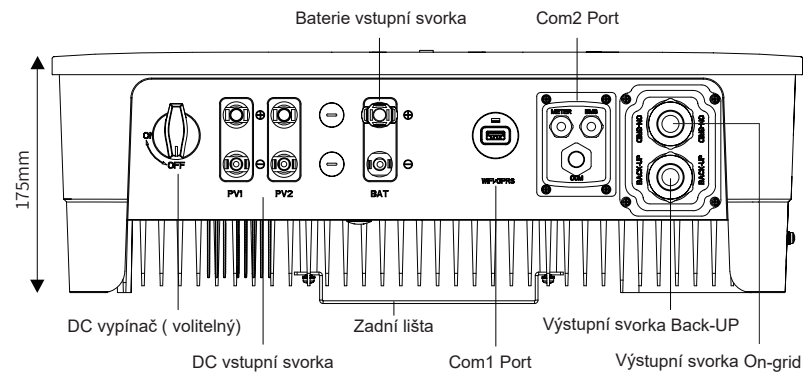
Obrázek 3-3 Pohled zepředu

▼ 3.2.2 Boční pohled na měnič



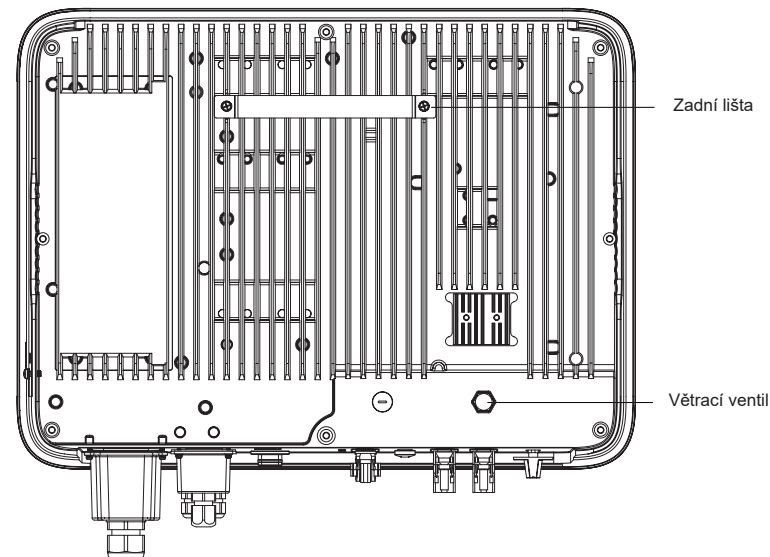
Obrázek 3-4 Boční pohled

▼ 3.2.3 Pohled na měnič zespodu



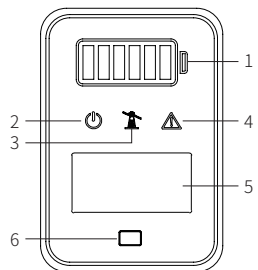
Obrázek 3-5 Pohled zespodu

▼ 3.2.4 Zadní pohled na měnič



Obrázek 3-6 Zadní pohled na měnič

※ 3.3 Rozhraní displeje

	Ne.	Definice
	1	Indikátor stavu nabití baterie
	2	Indikátor napájení
	3	Indikátor mřížky
	4	Indikátor alarmu
	5	Zobrazit
6	Tlačítko	

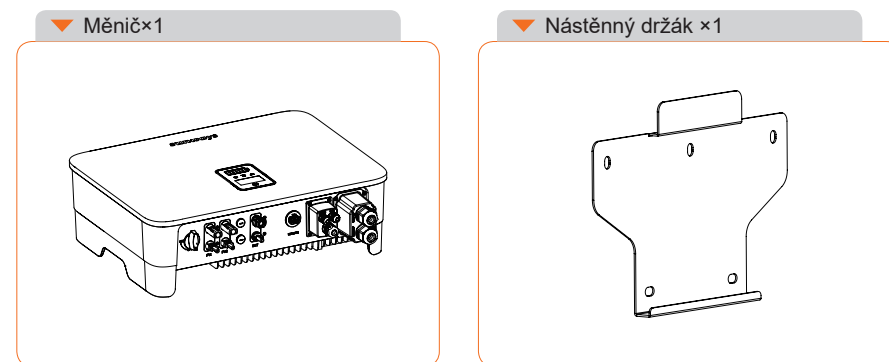
Obrázek 3-7 Rozhraní displeje

Položka	Indikátor	Stav	Popis
1	Indikátor stavu nabití baterie	Vypnuto	Baterie není připojena nebo došlo k poruše komunikace.
		Vždy zapnuto	Baterie se vybíjí nebo čeká, indikátor ukazuje úroveň nabití baterie.
		Jediný záblesk indikátoru	Baterie se nabíjí, indikátor ukazuje úroveň nabití baterie.
2	Power Indicator	Vypnuto	Střídač nemá střídavý výstup.
		Rychlé blikání	Měnič vstoupil do stavu autotestu.
		Pomalé blikání	Měnič vstoupil do stavu čekání.
		Vždy zapnuto	Měnič funguje normálně.
3	Grid Indicator	Vypnuto	Odpojeno od sítě.
		Pomalé blikání	Střídač detekoval síť, ale neběží v režimu on-grid.
		Vždy zapnuto	Střídač pracuje v režimu on-grid.

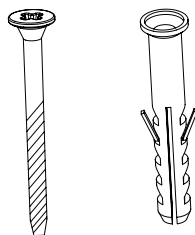
Položka	Indikátor	Stav	Popis
4	Indikátor alarmu	Vypnuto	Střídač pracuje normálně.
		Pomalé blikání	Monitorovací zařízení není připojeno ke směrovači nebo není připojeno k základnové stanici.
		Rychlé blikání	Monitorovací zařízení je připojeno ke směrovači nebo připojeno k základnové stanici, ale není připojeno k serveru.
		Orange	Je zjištěna porucha, ale měnič stále pracuje, zobrazte informace o poruše na displeji.
		Červená	Je detekován alarm nebo porucha, zobrazte informace o poruše na displeji.
5	Zobrazit	Na adrese	Zobrazení informací o provozu měniče.
		Vypnuto	Displej je vypnutý, aby se šetřila energie, stisknutím tlačítka se displej probudí.
6	Tlačítko	Fyzické tlačítko	Krátkým nebo dlouhým stisknutím přepínáte informace na displeji a nastavujete parametry.

※ 3.4 Balicí seznam

Balení měniče obsahuje následující příslušenství. Při přebírání zboží zkontrolujte, zda je příslušenství v krabici kompletní. Seznam balení naleznete na obrázku 3-7.

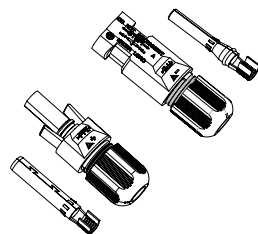


▼ Roztažný šroub



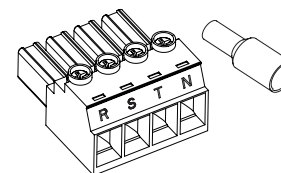
Roztažný šroub × 5

▼ PV konektor



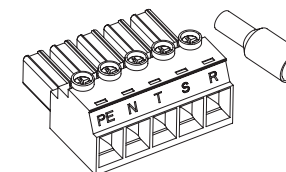
PV konektor × 2

▼ Back up AC Konektor



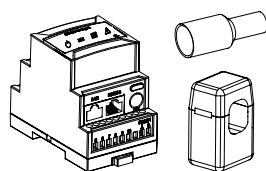
Back up AC Konektor × 1
Dutinka × 6

▼ On Grid AC Konektor



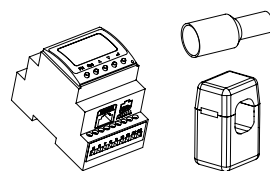
On Grid AC Konektor × 1
Dutinka × 6

▼ Sunways metr A



Sunways metr A s 3CT × 1
Dutinka × 8

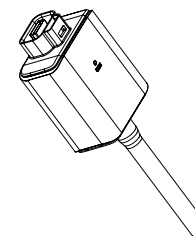
▼ Sunways metr B



Sunways metr B s 3CT × 1
Dutinka × 8

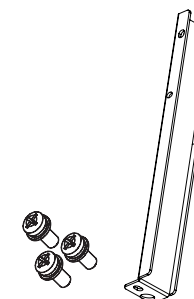
Podle r zné dodací lh ty máme dva r zné typy meters.

▼ Měřicí zařízení (volitelné)



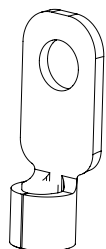
Měřicí zařízení × 1 (volitelné)

▼ L-kový plát (volitelný)



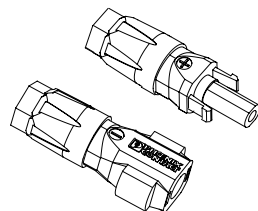
L-kový plát × 1, šroub × 3

▼ PE konektor



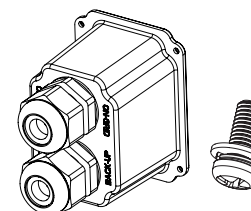
PE konektor × 1

▼ Konektor baterie



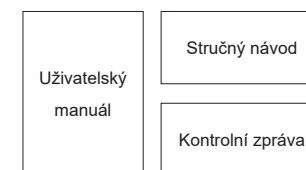
Konektor baterie × 1

▼ Kryt AC



Kryt AC × 1, šroub × 6

▼ Uživatelský průvodce



Obrázek 3-8 Balicí seznam

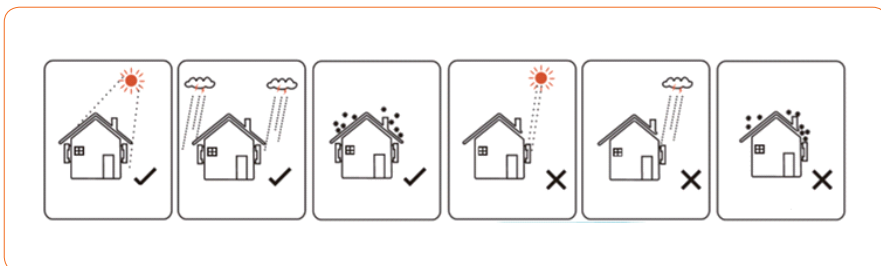
» 4 Instalace

※ 4.1 Umístění

Střídače Sunways řady STH 4-12 kW s krytím IP65 jsou určeny pro vnitřní i venkovní instalace. Při výběru místa instalace střídače je třeba vzít v úvahu následující faktory:

- ① Stěna, na kterou se měniče montují, musí být schopna odolat hmotnosti měniče.
- ② Měnič musí být instalován v dobře větraném prostředí.
- ③ Nevystavujte měnič přímo silnému slunečnímu záření, abyste zabránili nadměrné teplotě. Měnič by měl být instalován na místě s přístřeškem, aby se zabránilo přímému vystavení slunečnímu záření a dešti.
- ④ Měnič instalujte ve výšce očí, abyste mohli snadno kontrolovat údaje na obrazovce a provádět další údržbu.
- ⑤ Okolní teplota v místě instalace měniče by se měla pohybovat mezi $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- ⑥ Povrchová teplota měniče může dosáhnout až $75\text{ }^{\circ}\text{C}$. Abyste předešli riziku popálení, nedotýkejte se měniče za provozu a měnič musí být instalován mimo dosah dětí.

▼ 4.1.1 Doporučené místo instalace měniče, jak je znázorněno na obrázku 4-1:



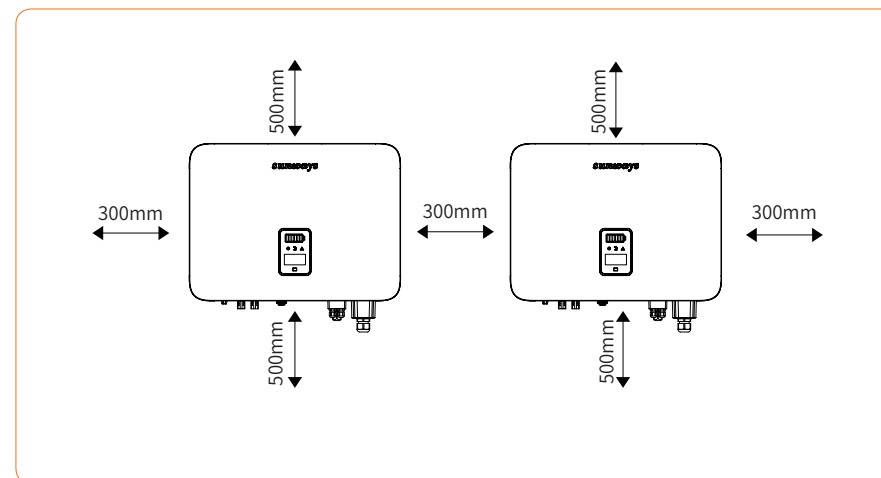
Obrázek 4-1 Doporučené místo instalace



Varování

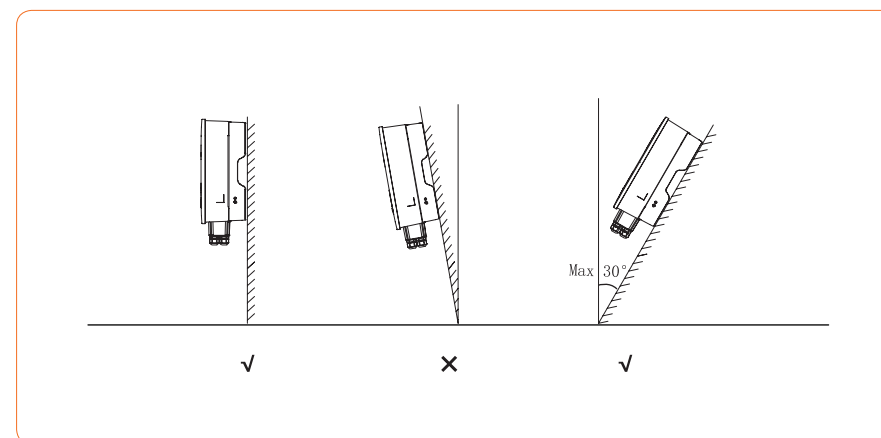
V okolí měniče neodkládejte hořlavé a výbušné předměty.

▼ 4.1.2 Požadavky na rozteč při instalaci měniče jsou uvedeny na obrázku 4-2:



Obrázek 4-2 Doporučené rozteče při instalaci

▼ 4.1.3 Úhel instalace měniče se doporučuje podle obrázku 4-3:

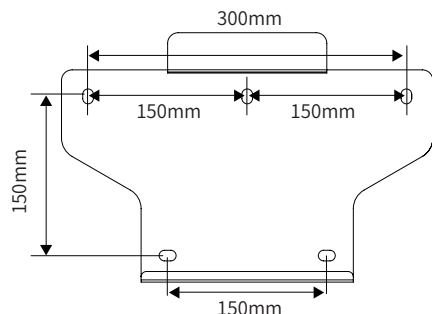


Obrázek 4-3 Doporučený úhel instalace

※ 4.2 Montáž

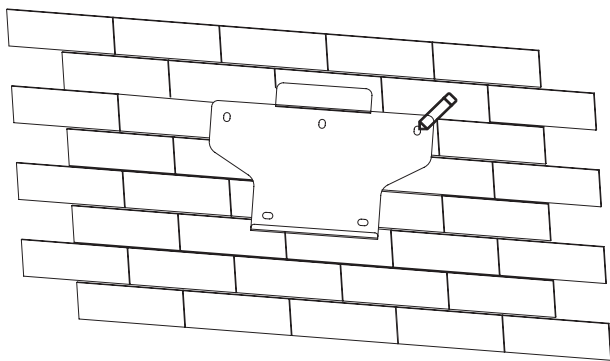
▼ 4.2.1 Instalace nástěnného držáku

Rozměry nástěnného držáku, viz obrázek 4-4:



Obrázek 4-4 Rozměry nástěnného držáku

① Pomocí nástěnného držáku jako šablony vyznačte polohu 5 otvorů na stěně. Podrobnosti naleznete na obrázku 4-5:



Obrázek 4-5 Označení polohy otvoru pomocí montážní konzoly

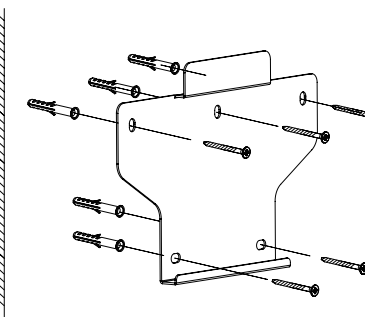
② Pomocí elektrické vrtačky s vrtákem o průměru 10 mm vyvrtejte do zdi 4 otvory o hloubce 80 mm.



Varování

Před vrtáním se ujistěte, že ve stěně nejsou zakopané vodovodní trubky a elektrické kabely.

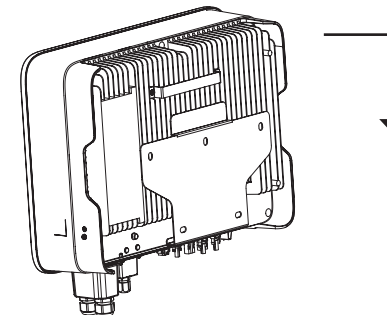
③ Vložte rozpěrné trubky do otvorů a utáhněte je, poté připevněte držák na stěnu pomocí rozpěrných šroubů pomocí křížového šroubováku, jak je znázorněno na obrázku 4-6:



Obrázek 4-6 Upevnění nástěnného držáku

▼ 4.2.2 Montáž měniče

Zvedněte měnič a opatrně zavěste zadní lištu na pevný nástěnný držák. Podrobnosti viz obrázek 4-7:

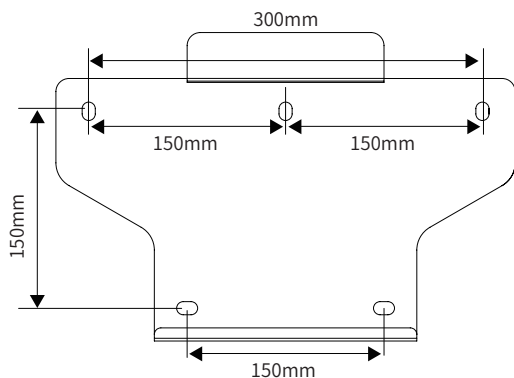


Obrázek 4-7 Montáž měniče

※ 4.3 Montáž měniče (zahrnuje L-kový plát)

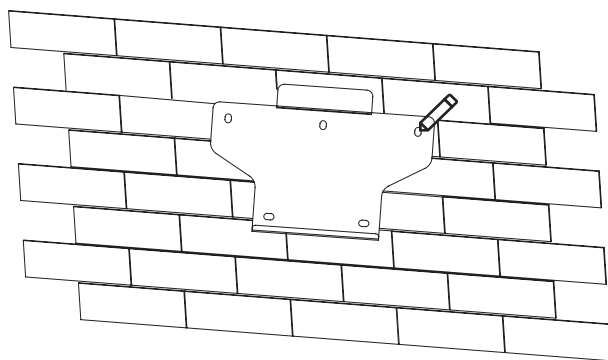
▼ 4.3.1 Instalace nástěnného držáku

Rozměry nástěnného držáku, viz obrázek 4-8:



Obrázek 4-8 Rozměry nástěnného držáku

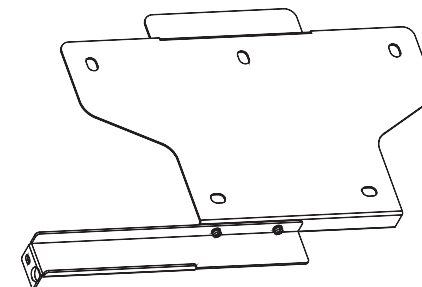
① Pomocí nástěnného držáku jako šablony vyznačte polohu 5 otvorů na stěně. Podrobnosti naleznete na obrázku 4-9:



Obrázek 4-9 Označení polohy otvoru pomocí montážní konzoly

② Montáž držáku

Připravte si dva M5 šrouby a L-kový plát z přibaleného sáčku, pak připevněte L-plát k nástěnnému držáku.



Obrázek 4-10 Montáž držáku

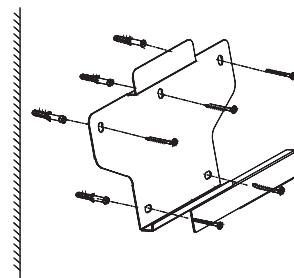
③ Pomocí elektrické vrtačky s vrtákem o průměru 10 mm vyvrtejte do zdi 4 otvory o hloubce 80 mm.



Varování

Před vrtáním se ujistěte, že ve stěně nejsou zakopané vodovodní trubky a elektrické kabely.

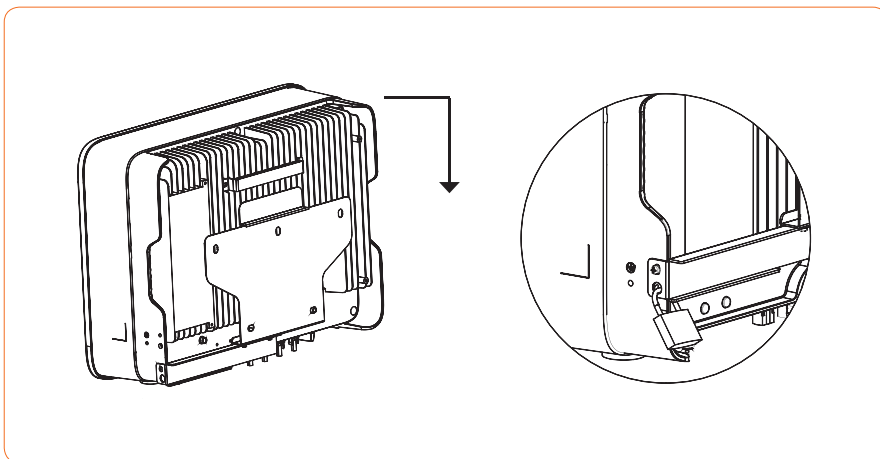
④ Vložte rozpěrné trubky do otvorů a utáhněte je, poté připevněte držák na stěnu pomocí rozpěrných šroubů pomocí křížového šroubováku, jak je znázorněno na obrázku 4-11:



Obrázek 4-11 Upevnění nástěnného držáku

▼ 4.3.2 Montáž měniče

Zvedněte měnič a připevněte za zadní lištu na nástěný držák. Zašroubujte měnič do L-kového plátu (zámek není v balení). Detailně znázorněno v krocích 4-12:



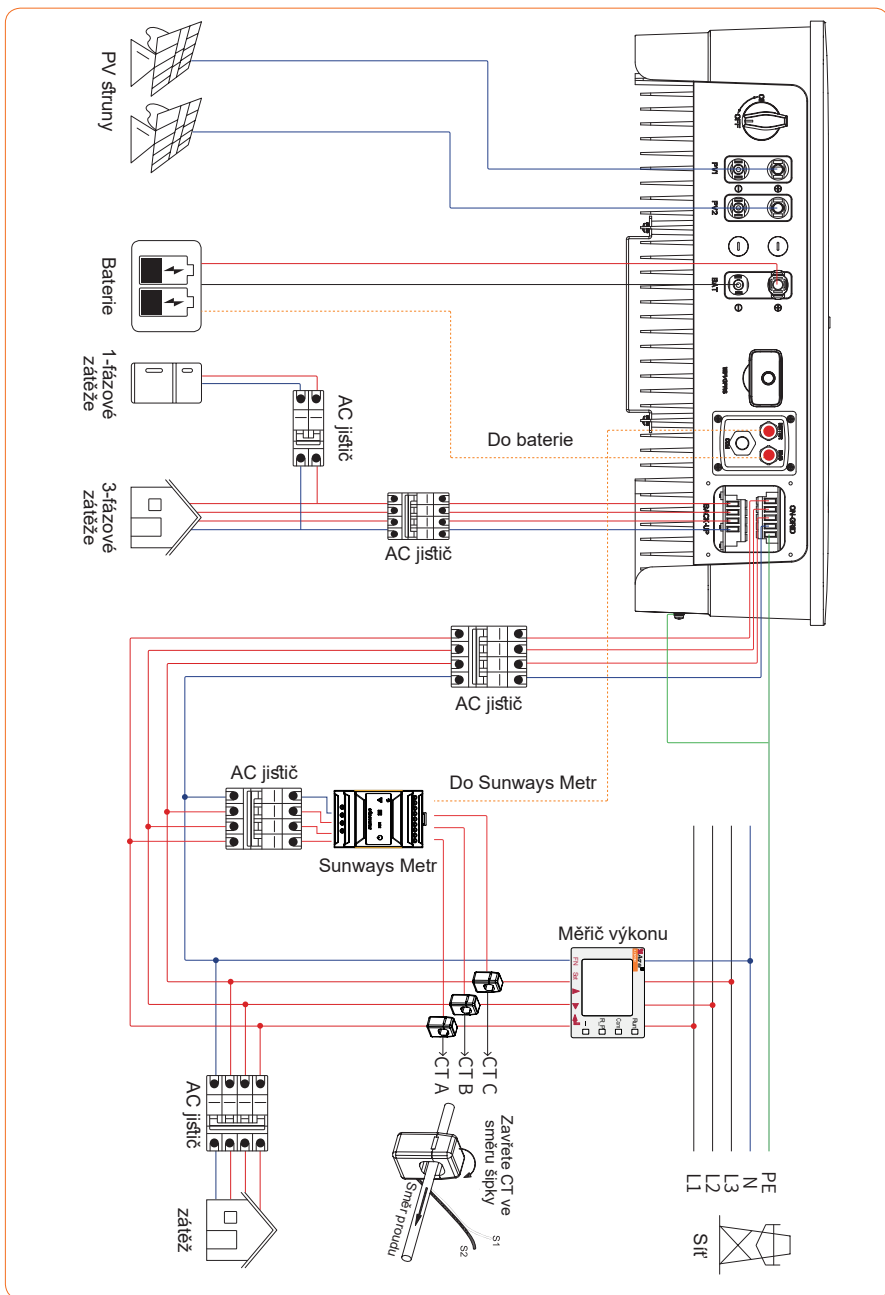
Obrázek 4-12 Montáž měniče

※ 4.4 Elektrické připojení

	<p>Vysoké napětí ve vodivé části měniče může způsobit úraz elektrickým proudem. Při instalaci měniče se ujistěte, že jsou střídavá a stejnosměrná strana měniče zcela bez napětí.</p>
	<p>Neuzemňujte kladný ani záporný pól fotovoltaického řetězce, jinak dojde k vážnému poškození měniče.</p>
	<p>Statická elektřina může způsobit poškození elektronických součástí měniče. Při instalaci a údržbě by měla být přijata opatření proti statické elektřině.</p>
	<p>Nepoužívejte jiné značky nebo jiné typy svorek než svorky v balení příslušenství. Společnost Sunways má právo odmítnout veškeré škody způsobené smíšeným použitím svorek.</p>
	<p>Vlhkost a prach mohou měnič poškodit, při instalaci se ujistěte, že je kabelová průchodka pevně utažena. Pokud dojde k poškození měniče v důsledku špatně připojeného kabelového konektoru, nárok na záruku zaniká.</p>

▼ 4.4.1 Schéma elektrického zapojení hybridního měniče Sunways STH

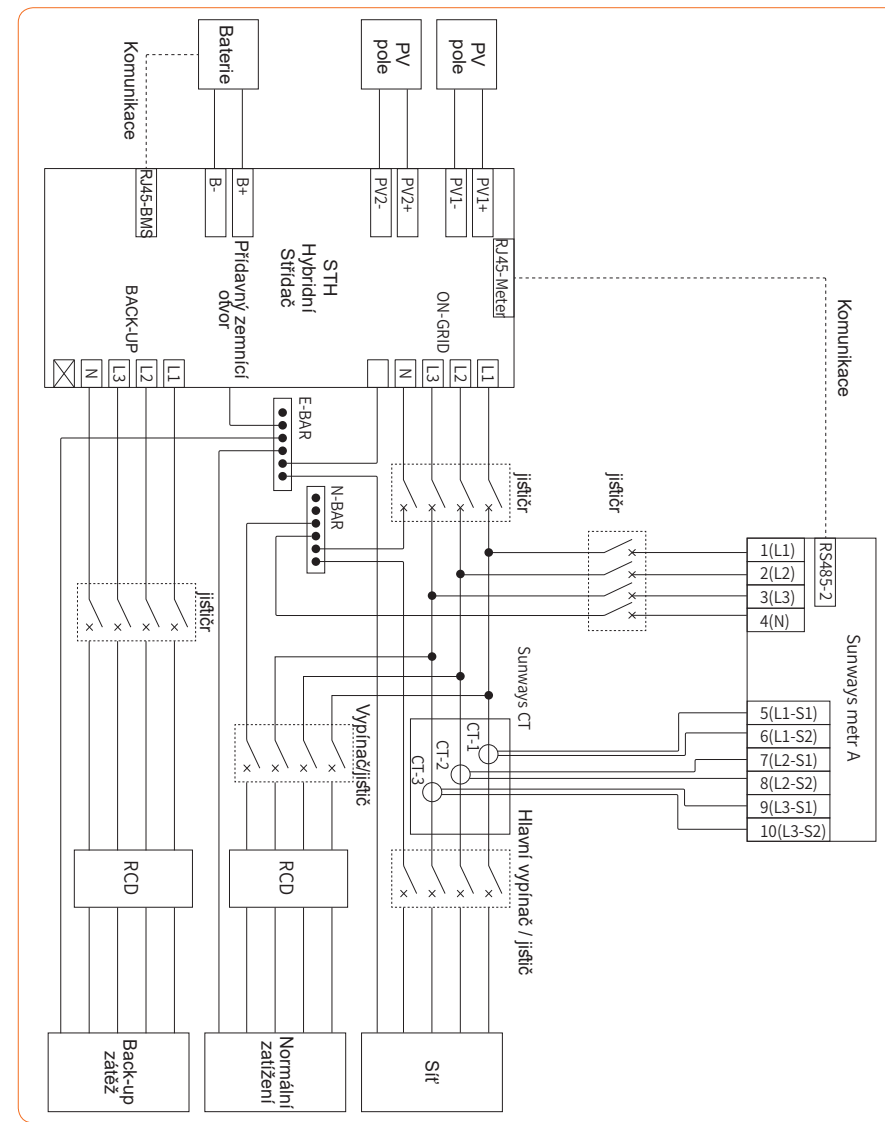
Toto schéma ukazuje strukturu a složení zapojení hybridního měniče Sunways STH 4~12kW, pokud jde o skutečný projekt, instalace a zapojení musí být v souladu s místními normami.



Obrázek 4-13

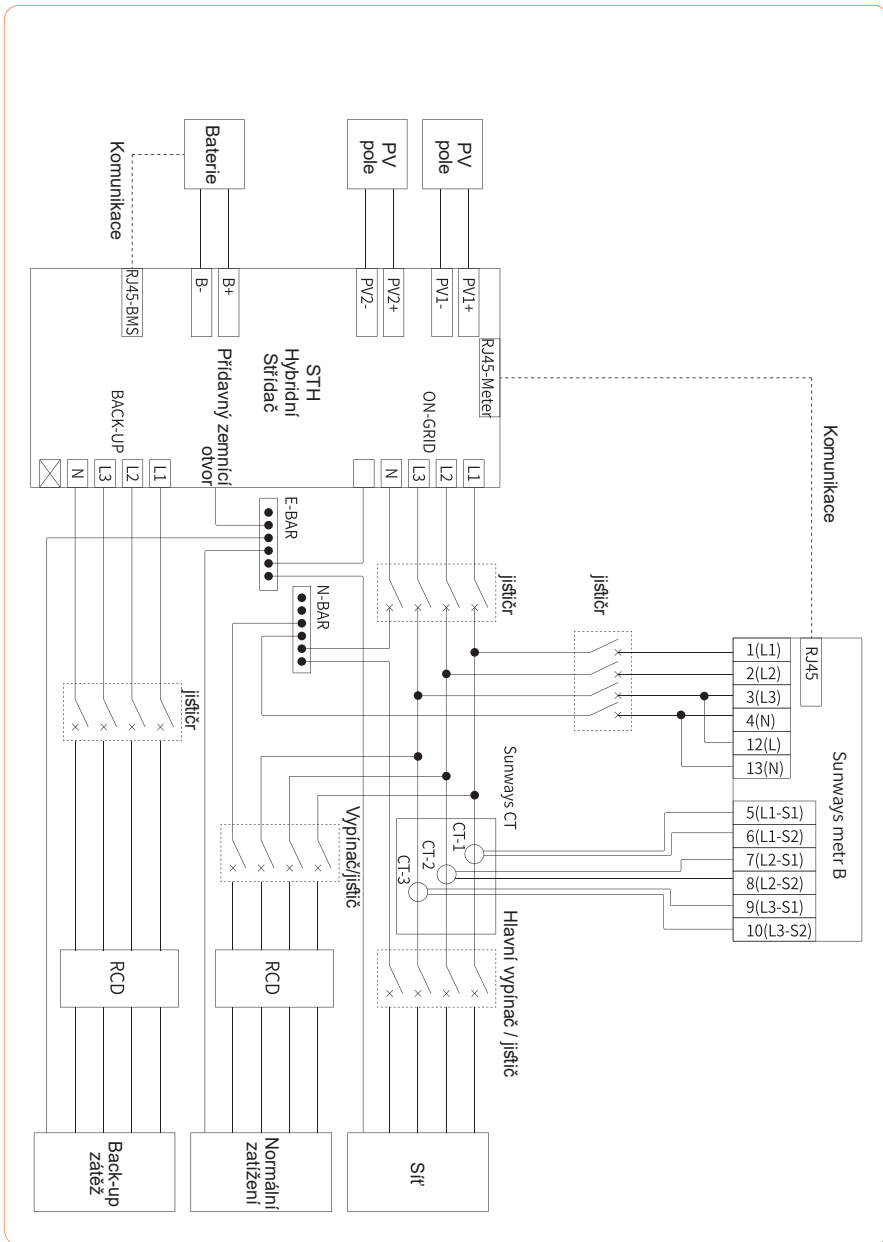
Schéma zapojení jednoho měniče

Toto schéma je příkladem bez zvláštních požadavků na zapojení elektrické instalace. Neutrální vedení střídavého napájení může být izolované nebo spínané. Pokud máte Sunways metr A, podívejte se na kroky 4-14A:



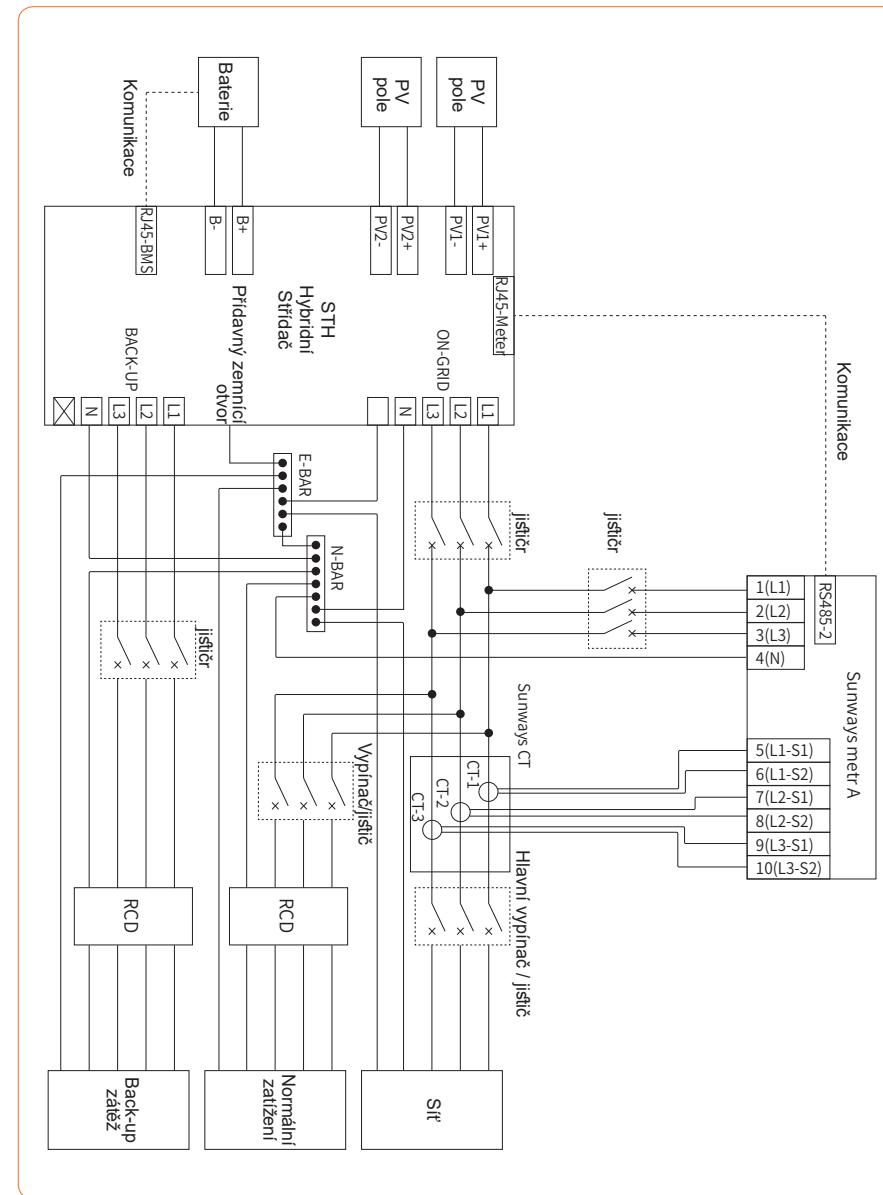
Obrázek 4-14A Standardní schéma zapojení

Pokud máte Sunways metr B, podívejte se na kroky 4-14B:



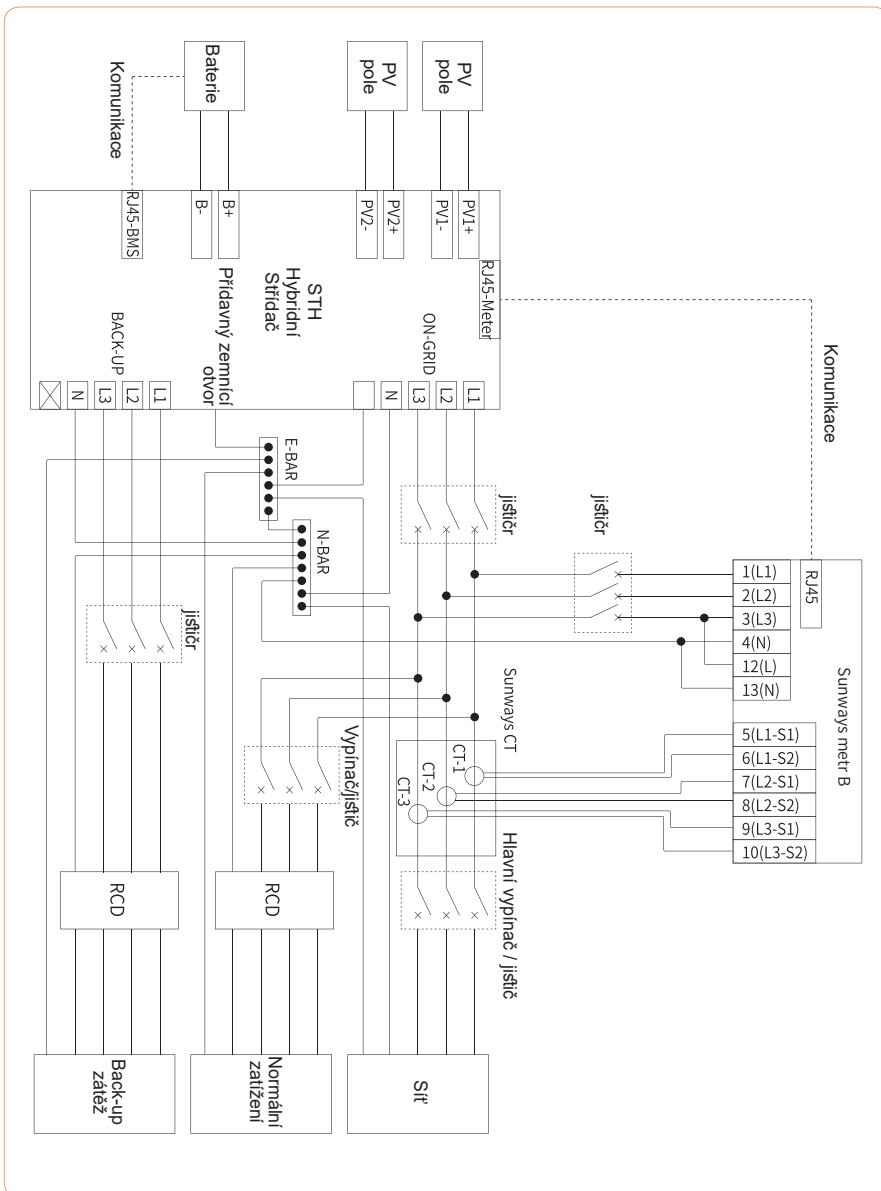
Obrázek 4-14B Standardní schéma zapojení

Tento diagram je příkladem pro Austrálii a Nový Zéland. Neutrální vedení střídavého napájení nesmí být izolováno ani přepínáno. Pro Sunways metr A, podívejte se na kroky 4-15A:



Obrázek 4-15A Schéma zapojení Austrálie



Pro Sunways metr B, podívejte se na kroky 4-15B:



Obrázek 4-15B Schéma zapojení Austrálie

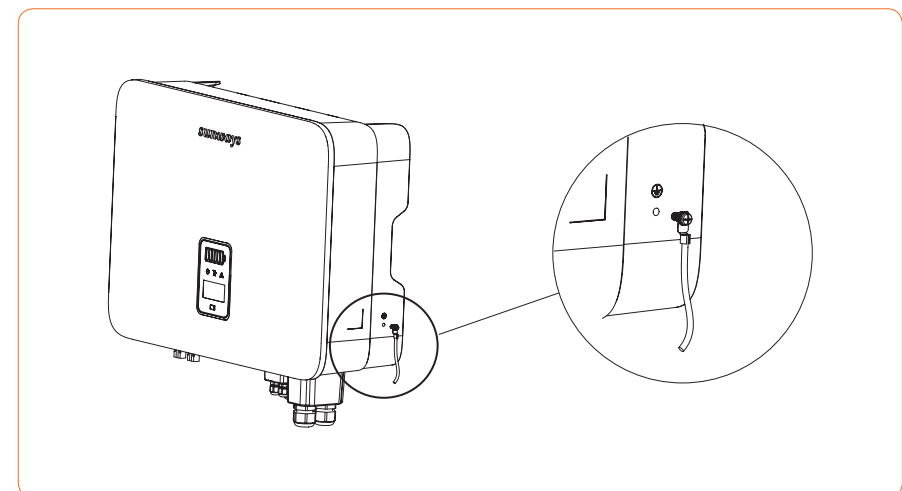
▼ 4.4.2 Externí uzemnění

Propojte střídač a zemnicí lištu pomocí PE vodiče, abyste dosáhli účelu ochrany uzemněním. Prosím vždy pamatujte na zapojení PE vodiče před zapojením dalších vodičů.

 Nebezpečí	Nepřipojujte vodič N jako ochranný zemnicí vodič ke skříni měniče. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.
 Pozor	Dobré uzemnění je dobré pro odolnost proti přepětí a zlepšení výkonu EMI. Měníče musí být dobře uzemněny. U systému s jedním měničem musí být PE kabel uzemněn. V případě systému s více měniči je třeba připojit všechny vodiče PE měničů ke stejné měděné uzemňovací tyči, aby bylo zajištěno vyrovnání potenciálů.

Kroky pro připojení zemnicí svorky:

- ① Externí uzemňovací svorka se nachází v pravé dolní části měniče.
- ② Připevněte uzemňovací svorku k vodiči PE vhodným nástrojem a uzemňovací svorku zajistěte do uzemňovacího otvoru v pravé dolní části měniče, jak je znázorněno na obrázku 4-16 :



Obrázek 4-16 Připojení uzemňovací svorky

▼ 4.4.3 Připojení měniče PV string

1. Při připojování elektrických přípojek k měniči je třeba dbát následujících pokynů:

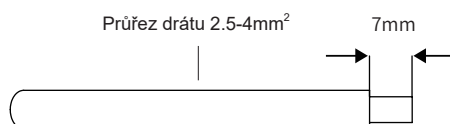
- ① Odpojte vypínač střídavého proudu na straně sítě..
- ② Vypínač stejnosměrného proudu měniče musí být přepnut do polohy "OFF".
- ③ V rámci osvědčených postupů zajistěte, aby byly v každém řetězci zapojeny fotovoltaické moduly stejného modelu a specifikací.
- ④ Ujistěte se, že maximální výstupní napětí každého fotovoltaického řetězce nepřesahuje 1000 V.

2. Postup montáže konektoru DC

- ① Vyberte vhodný fotovoltaický kabel:

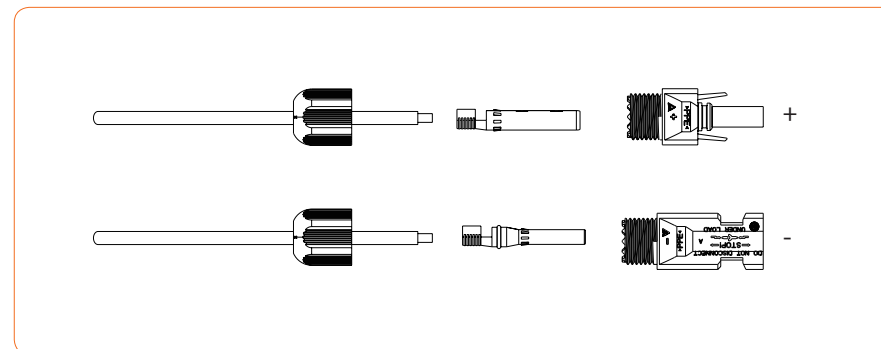
Typ kabelu	Plocha průřezu(mm ²)	
	Rozsah (mm ²)	Doporučená hodnota (mm ²)
Obecný fotovoltaický kabel	2.5-4.0	4.0

- ② Odlepte 7 mm izolačního pouzdra stejnosměrného kabelu, jak je znázorněno na obrázku 4-17:



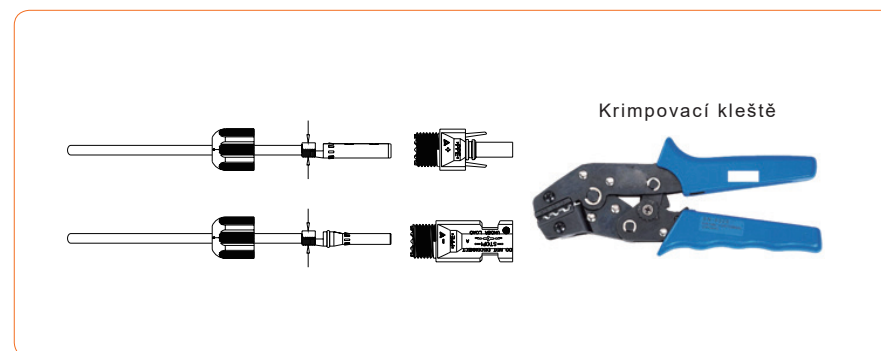
Obrázek 4-17

- ③ Demontujte konektor v sáčku s příslušenstvím, jak je znázorněno na obrázku 4-18:



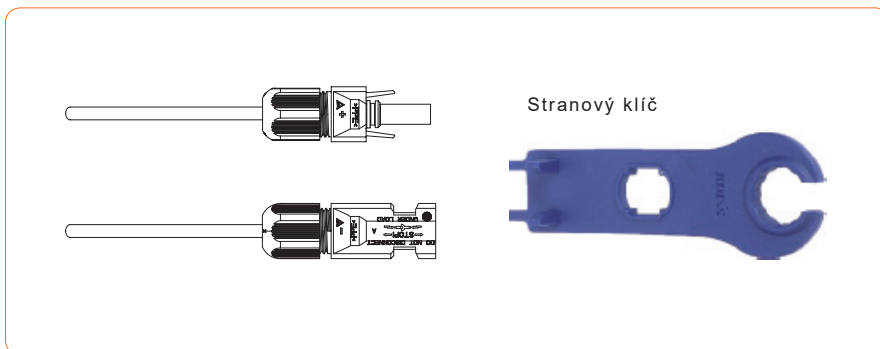
Obrázek 4-18

- ④ Zasuňte kabel stejnosměrného proudu přes matici konektoru stejnosměrného proudu do kovové svorky a stiskněte svorku profesionálními lisovacími kleštěmi (silou zatáhněte za kabel, abyste zkontrolovali, zda je svorka dobře připojena ke kabelu), jak je znázorněno na obrázku 4-19:



Obrázek 4-19

- ⑤ Zasuňte kladný a záporný kabel do příslušných kladných a záporných konektorů, stáhněte kabel stejnosměrného proudu, abyste se ujistili, že je svorka pevně připojena v konektoru.
- ⑥ Pomocí otevřeného klíče našroubujte matici na konec, abyste zajistili dobré utěsnění svorky, jak je znázorněno na obrázku 4-20:



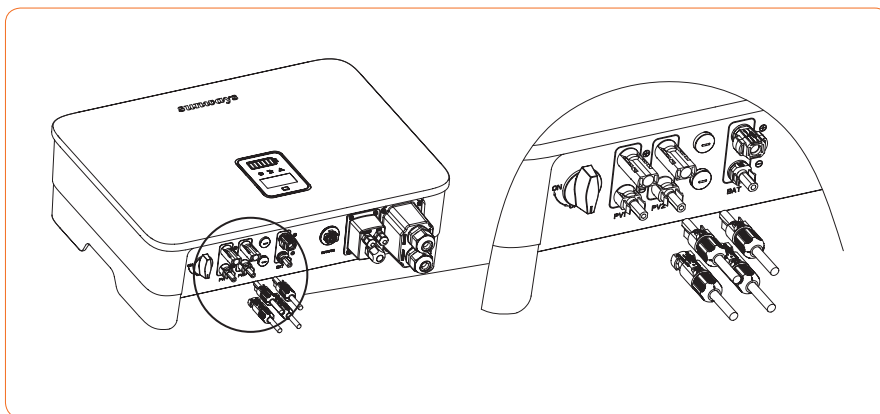
Obrázek 4-20



Varování

- ① Před montáží konektoru stejnosměrného proudu se ujistěte, že je polarita kabelu správná.
- ② Pomocí multimetru změřte napětí stejnosměrného vstupního řetězce, ověřte polaritu stejnosměrného vstupního kabelu a ujistěte se, že napětí každého řetězce je v rozmezí 1000 V.

⑦ Zasuňte kladný a záporný konektor do vstupních svorek měniče stejnosměrného proudu, pokud jsou svorky dobře připojeny, mělo by se ozvat cvaknutí, jak je znázorněno na obrázku 4-21:



Obrázek 4-21

▼ 4.4.4 Připojení baterie měniče

1. Při připojování baterie je třeba dodržovat následující zásady:

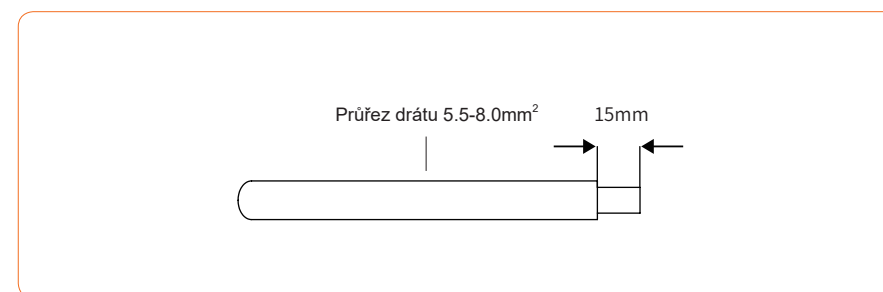
- ① Odpojte jistič střídavého proudu na straně sítě.
- ② Odpojte jistič na straně baterie.
- ③ Přepněte stejnosměrný spínač měniče do polohy "OFF".
- ④ Ujistěte se, že maximální vstupní napětí baterie je v rámci omezení měniče (180~750V).

2. Postup montáže konektoru lithiové baterie

- ① Vyberte vhodný stejnosměrný kabel.

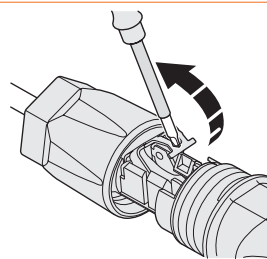
Typ kabelu	Přůřez vodiče(mm ²)	
AWG 10	Vnější průměr(mm ²)	Přůřez jádra vodiče (mm ²)
	5.5-8.0	4.0-6.0

- ② Odlepte 7 mm izolačního pouzdra stejnosměrného kabelu, jak je znázorněno na obrázku 4-22:



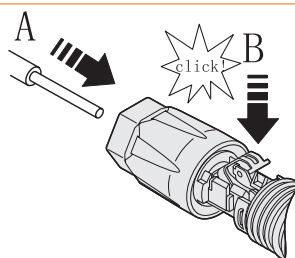
Obrázek 4-22

- ③ Pomocí plochého šroubováku otevřete upínací držák v konektoru, jak je znázorněno na obrázku 4-23:



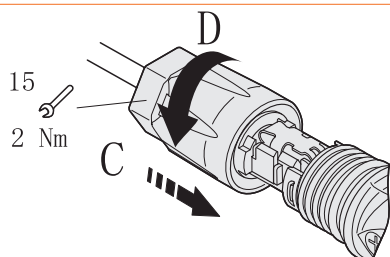
Obrázek 4-23

④ Zasuňte odizolovaný stejnosměrný kabel do konektoru baterie dostatečně hluboko a přepněte upínací držák, abyste se ujistili, že je pevně zajištěn odizolovaným kabelem, jak je znázorněno na obrázku 4-24:



Obrázek 4-24

⑤ Zatlačte konektor baterie do závitového spoje a otevřeným klíčem pevně zajistěte konektor v kroučícím momentu 2 Nm, jak je znázorněno na obrázku 4-25:



Obrázek 4-25

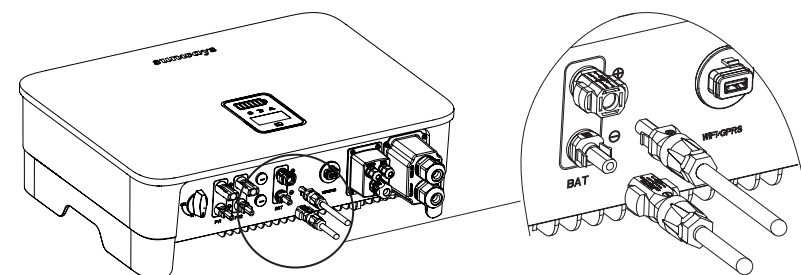


Varování

① Před připojením konektoru baterie se ujistěte, že je polarita kabelu správná.

② Pomocí multimetru změřte napětí akumulátoru a ujistěte se, že je napětí v mezích omezení měniče a polarita je správná.

⑥ Zasuňte kladný a záporný konektor do pólů baterie měniče, přičemž zvuk "cvaknutí" představuje sestavu na místě, jak je znázorněno na obrázku 4-26:



Obrázek 4-26

▼ 4.4.5 Připojení výstupního konektoru AC

1. Při připojování střídavého výstupu je třeba dodržovat následující zásady:

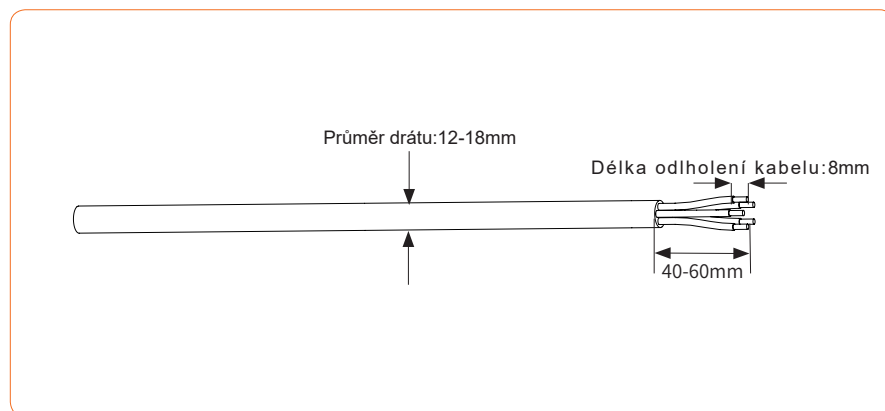
- ① Na straně napájení ze sítě i na straně záložního výstupu je vyžadován nezávislý jistič střídavého proudu a ke střídači nelze přímo připojit žádnou zátěž.
- ② Před připojením střídavého kabelu zkontrolujte, zda jsou všechny zdroje stejnosměrného a střídavého proudu od střídače odpojeny.
- ③ Třífázový vysokonapěťový hybridní střídač Sunways STH řady 4 ~ 12 kW se používá v třífázové elektrické síti s napětím 230/400 V a frekvencí 50/60 Hz.

2. Postupy montáže konektoru střídavého proudu

Doporučený střídavý kabel a střídavý jistič pro třífázový hybridní střídač Sunways STH řady 4 ~ 12 kW jsou uvedeny v následující tabulce:

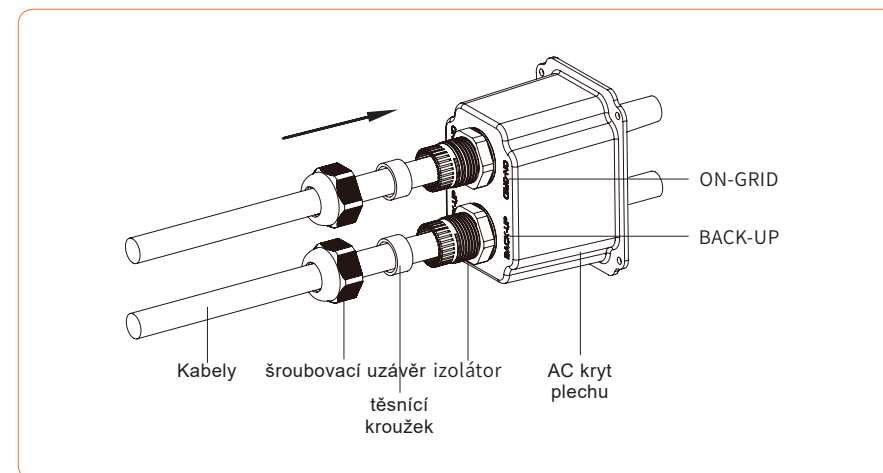
Model	STH-4KTL -HT	STH-5KTL -HT	STH-6KTL -HT	STH-8KTL -HT	STH-10KTL -HT	STH-12KTL -HT
Vnější průměr (mm)	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18	12-18
Sekce jádra vodiče (mm ²)	2.5-10	2.5-10	2.5-10	3.2-10	4-10	6-10
Vypínač (A)	20	20	20	32	32	40

① Podle výše uvedené tabulky vyberte vhodný střídavý kabel, oholte izolační obal střídavého kabelu o délce 40 ~ 60 mm a oholte obal v jádře vodiče 3L/PE/N o délce 8 mm, jak je znázorněno na obrázku 4-27:



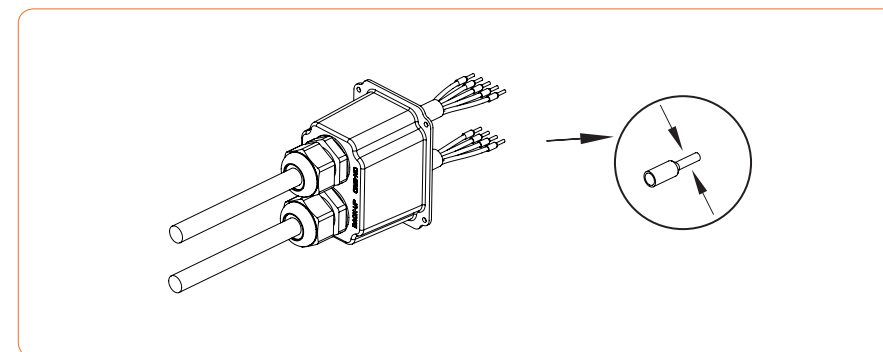
Obrázek 4-27

② Zasuňte odizolované kabely střídavého proudu přes kryt konektoru střídavého proudu v pořadí podle obrázku 4-28:



Obrázek 4-28

③ Nasadte koncovky šňůry na odizolované vodiče jednu po druhé a zatlačte na ně tak, aby byly pevně spojeny s vodiči, jak je znázorněno na obrázku 4-29:



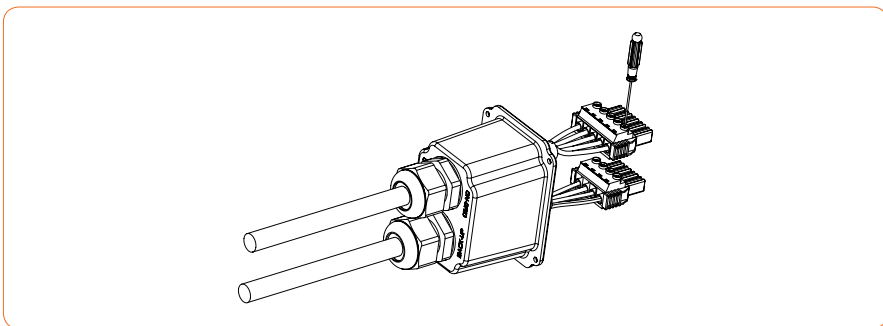
Obrázek 4-29



Upozornění

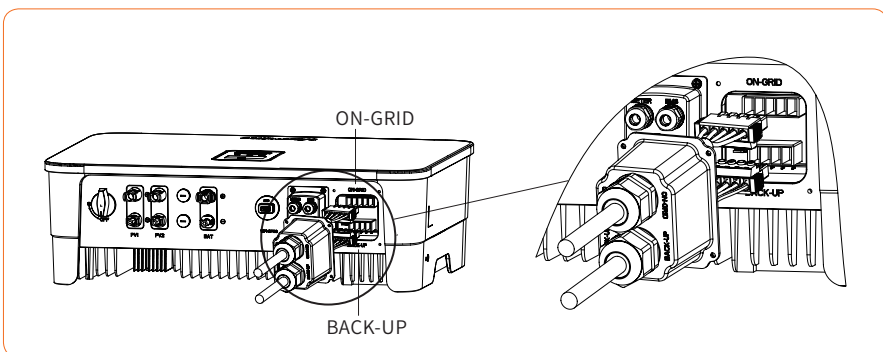
Koncové svorky kabelu musí být pevně zajištěny a ujistěte se, že se po delší době používání neuvolní.

④ Zajistěte dobře stisknuté koncovky kabelu do konektoru střídavého proudu v sáčku s příslušenstvím a ujistěte se, že pořadí kabelů je v souladu se značkou na konektoru, jak je znázorněno na obrázku 4-30:



Obrázek 4-30

⑤ Zasuňte sestavený konektor střídavého proudu do příslušného portu střídavého proudu ve střídači, jak je znázorněno na obrázku 4-31:



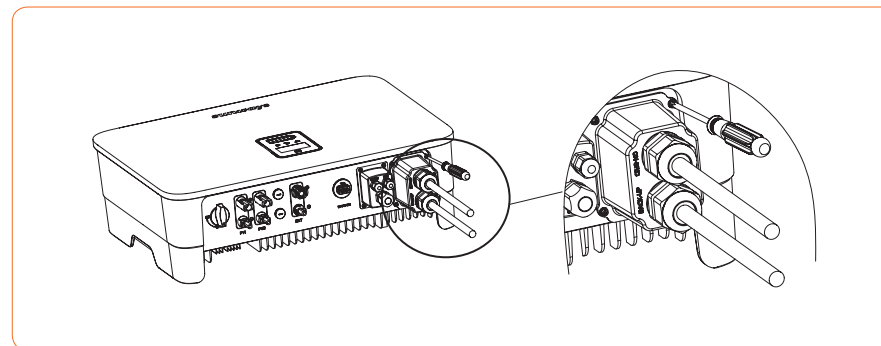
Obrázek 4-31



Upozorn

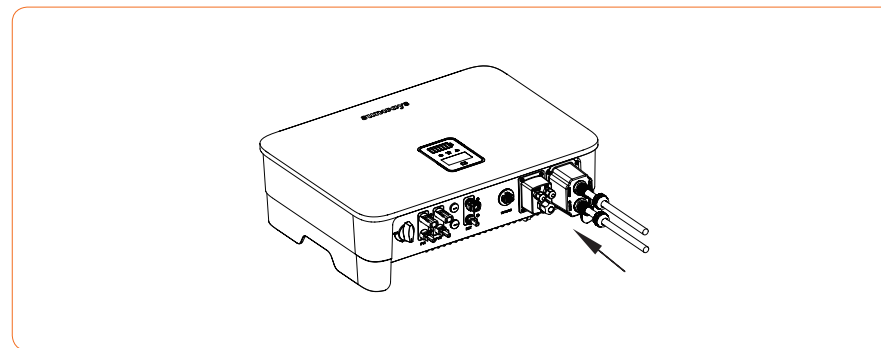
Rozlišujte port pro připojení do sítě a záložní port a při připojování nezaměňujte port pro připojení do sítě a záložní port.

⑥ Zajistěte kryt střídavého proudu ke střídači pomocí roubováku, jak je znázorněno na obrázku 4-32:



Obrázek 4-32

⑦ Našroubujte gumový kroužek a kryt proti vodě, abyste se ujistili, že je konektor střídavého proudu dobře utěsněn, jak je znázorněno na obrázku 4-33:

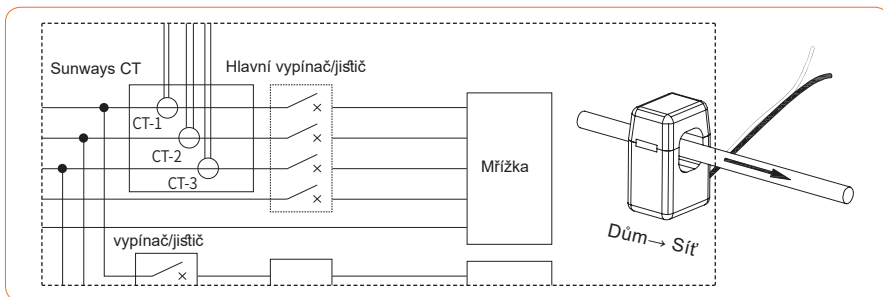


Obrázek 4-33

▼ 4.4.6 Připojení měřiče a CT

① Snímač proudu, nazývaný také CT, se obvykle instaluje na požární vodiče mezi zátěží domu a elektrickou sítí, jak je znázorněno na obrázku 4-34.

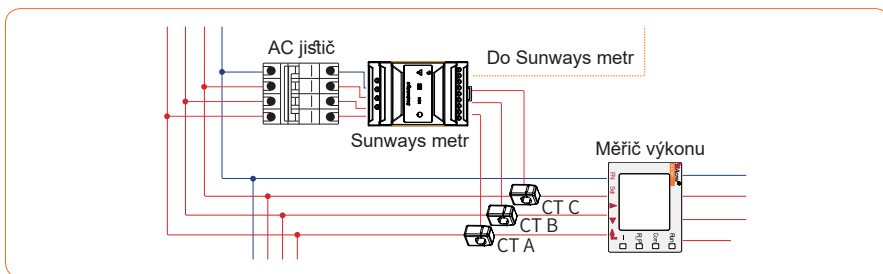
Měřič lze nainstalovat do sdužovací skříně střídavého proudu nebo na jiná místa, kterých se děti nemohou dotknout. Kabel Sunways CT o délce 10 m je pevný a nelze jej prodloužit.



Obrázek 4-34 Schéma zapojení CT

 Pozor	Směr instalace CT a sled fází by se měly přesně řídit pokyny v uživatelské příručce, jinak měnič nemusí fungovat normálně.
 Pozor	CT musí odpovídat portu v měřiči a spojení mezi CT a měřičem musí být spolehlivé, jinak může být ovlivněna přesnost měření CT.
 Poznámka	Vyberte si prosím vhodnou velikost CT podle svých potřeb.

② CT byly připojeny k měřiči Sunways, když jste je obdrželi, a pro připojení CT stačí postupovat podle schématu zapojení v měřiči, jak je znázorněno na obrázku 4-35.



Obrázek 4-35 Schéma zapojení měřiče

Definice měřících svorek podle následující tabulky:

No.	Definition	Function	No.	Definition	Function
1	L1	L1/L2/L3/N se připojí k síti pro detekci napětí v síti	1	L1	L1/L2/L3/N se připojí k síti pro detekci napětí v síti
2	L2		2	L2	
3	L3		3	L3	
4	N		4	N	
5	L1-S1	Zjištění proudu CT	5	L1-S1	Zjištění proudu CT
6	L1-S2		6	L1-S2	
7	L2-S1		7	L2-S1	
8	L2-S2		8	L2-S2	
9	L3-S1		9	L3-S1	
10	L3-S2		10	L3-S2	
12	/	/	12	L	Výkon dodaný ze sítě
13	/	/	13	N	
RS485-2	RS485	Komunikace se střídačem	RS485	RS485	Komunikace se střídačem

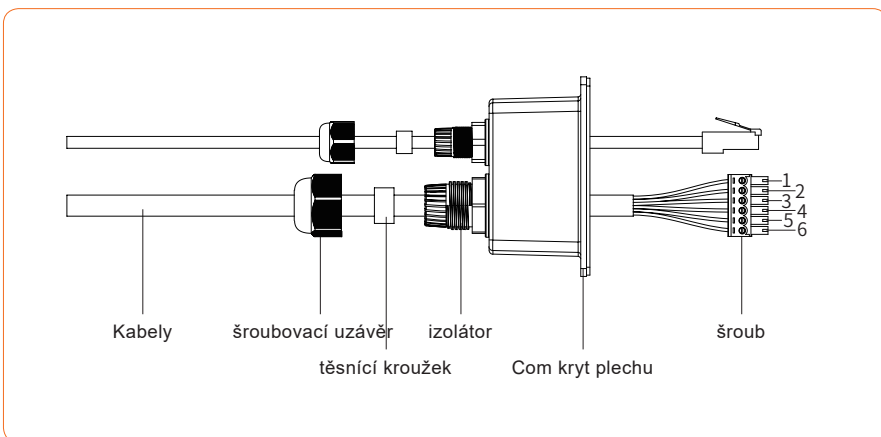
Obrázek 4-36 Popis konekturů měřiče

Komunikaci mezi měřičem a měničem naleznete v kapitole 4.4.2.

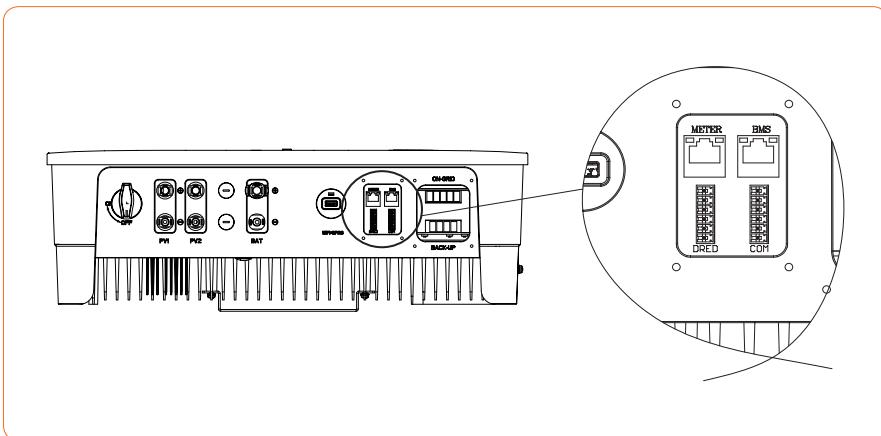
※ 4.5 Komunikační připojení

▼ 4.5.1 Ilustrace komunikačního zapojení

Všechny komunikační porty jsou skryty za komunikačním terminálem na spodní straně měniče, včetně portu Meter, portu CAN, portu BMS, portu EMS, portu RLYOUT, portu DRED, jak je znázorněno na obrázku 4-37, 4-38.



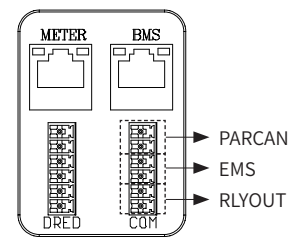
Obrázek 4-37



Obrázek 4-38

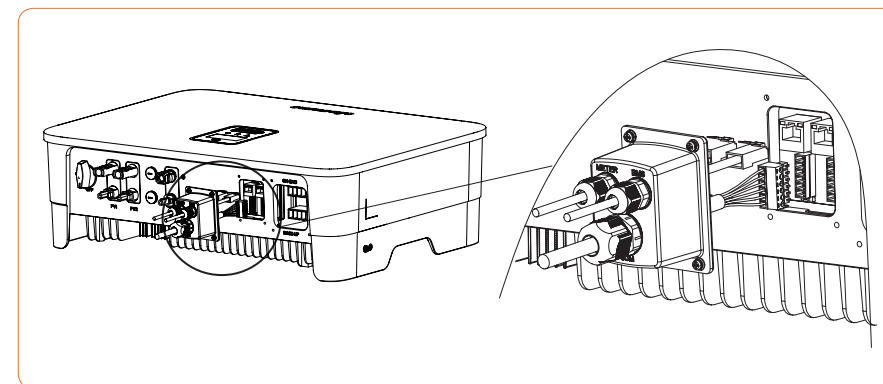
Komunikační rozhraní a definice měniče jsou uvedeny v tabulce níže:

Typ	Definice
METER	Komunikace s měřičem
BMS	Komunikace se systémem BMS
DRED	Pro použití v Austrálii/jedno tlačítko pro vypnutí
PARCAN	Paralelní rozhraní komunikační sběrnice CAN
EMS	Rozhraní pro dispečink napájení EMS
RLYOUT	Výstup suchého kontaktu, skupina normálně otevřených pasivních suchých kontaktů



Obrázek 4-39 Definice měřících svorek

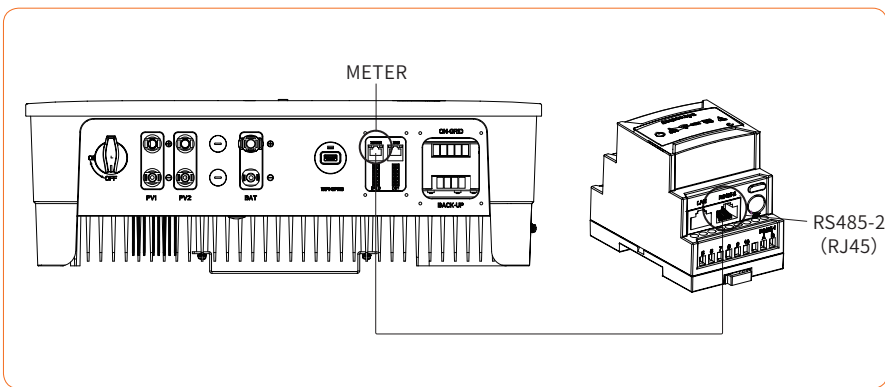
Demontujte kryt komunikačních portů pomocí šroubováku, prostrčte všechny komunikační kabely otvory a podle níže uvedeného obrázku proveďte připojení jednotlivých komunikačních kabelů, a když jsou všechny kabely připojeny, nasadte zpět kryt a zašroubujte uzávěr otvorů proti vodě, jak je znázorněno na obrázku 4-40:



Obrázek 4-40

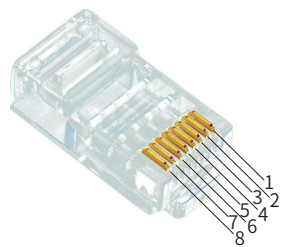
▼ 4.5.2 Komunikace mezi střídačem a měřičem

Komunikace mezi měřičem a měničem probíhá pomocí kabelu rozhraní RJ45. Komunikační kabel měřiče o délce 10 M je již připojen k měniči při jeho obdržení a tento kabel lze prodloužit až na 100 M. Zasuňte hlavice RJ45 do portu RS485 měřiče, který je znázorněn na obrázku 4-41.



Obrázek 4-41

Pořadí a definice připojení svorek RJ45 jsou uvedeny v tabulce níže.



Ne.	Barva	Strana	Strana baterie
1	Oranžová a bílá	/	RS485_A
2	Orange	/	RS485_B
3	Zelená a bílá	RS485_B	/
4	Modrá	/	CAN_H
5	Modrá a bílá	/	CAN_L
6	Zelená	RS485_A	/
7	Hnědá a bílá	RS485_B	/
8	Hnědá	RS485_A	/

Obrázek 4-42 Pořadí a definice připojení svorek RJ45

▼ 4.5.3 Komunikace mezi měničem a baterií

Komunikace mezi měřičem a měničem probíhá pomocí kabelu rozhraní RJ45. Komunikační kabel o délce 3M je ke střídači připojen již při jeho obdržení a stačí jej pouze vložit do rozhraní BMS střídače a baterie.

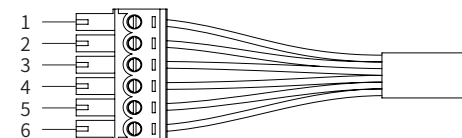


poznámka

Před zakoupením baterie se musíte ujistit, že vybraná baterie je na seznamu schválených baterií společnosti Sunways, jinak by systém nemusel fungovat správně. Pokud si tím nejste jisti, obraťte se na svého instalátéra nebo servisní tým Sunways pro potvrzení.

▼ 4.5.4 Paralelní připojení více měničů/EMS/Relay výstupní beznapěťový kontakt

Paralelní připojení více měničů, EMS a reléový výstupní suchý kontakt používají 6pinovou svorku na pravé straně a k připojení můžete použít odpovídající 6pinovou svorku v krabici s příslušenstvím, jak je znázorněno na obrázku 4-43.

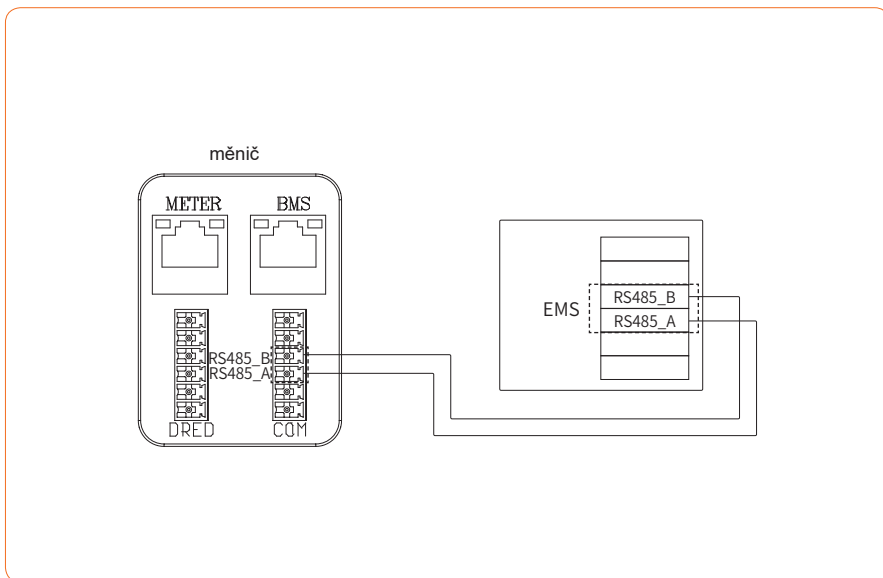


Obrázek 4-43 Paralelní zapojení / svorka bezkontaktního výstupu EMS/releje

Definice terminálu:

Ne.	1	2	3	4	5	6
Definice	CAN PAR		EMS		RLY OUT	
	CAN_H	CAN_L	RS485_B	RS485_A	RLY_COM	RLY_NO

① Pokud chcete řídit provoz hybridního měniče prostřednictvím EMS, je třeba připojit komunikační kabel EMS a komunikace mezi EMS a měničem je RS485.



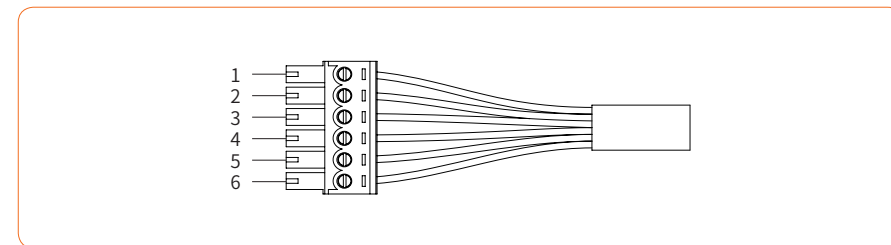
Obrázek 4-44 Komunikační schéma EMS

② Hybridní střídač Sunways STH řady 4 ~ 12 kW má integrovanou sadu výstupních reléových kontaktů s kapacitou kontaktů 230 Vac/1A nebo 30 Vdc/1A, které jsou velmi užitečné za určitých zvláštních okolností, například v čistě off-grid systému, lze je použít ke spuštění záložního generátoru. Pro podrobnější kroky obsluhy se obraťte na svého instalátéra nebo servisní tým Sunways.

▼ 4.5.5 Připojení DRED

Rozhraní DRED je vyhrazeno pro Austrálii a Nový Zéland podle jejich bezpečnostních předpisů a společnost Sunways zařízení DRED zákazníkovi neposkytuje.

Připojení DRED využívá 6pinovou svorku na levé straně a k připojení můžete použít odpovídající 6pinovou svorku v krabici s příslušenstvím, jak je znázorněno na obrázku 4-45.



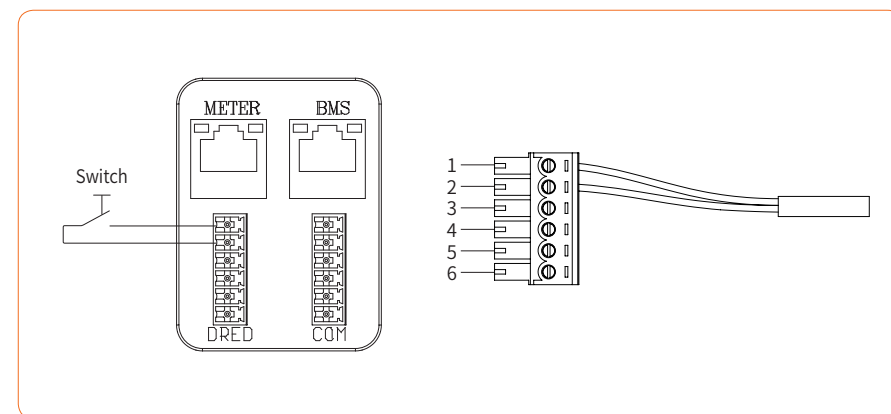
Obrázek 4-45 Terminál DRED

Definice terminálu DRED:

Ne.	1	2	3	4	5	6
Definice	COM/ DRMO	REFGEN	DRM4/8	DRM3/7	DRM2/6	DRM1/5

▼ 4.5.6 Jeden klíč k vypnutí

Hybridní střídač Sunways STH 4~12kW je standardně vybaven funkcí vypnutí jedním tlačítkem a tuto funkci můžete využít připojením externího spínače do rozhraní DRED, pokud to vyžaduje místo instalace. Externí spínač není součástí naší krabice s příslušenstvím. Připojení externího spínače naleznete na obrázku 4-46.



Obrázek 4-46 Jedno tlačítko pro vypnutí svorky

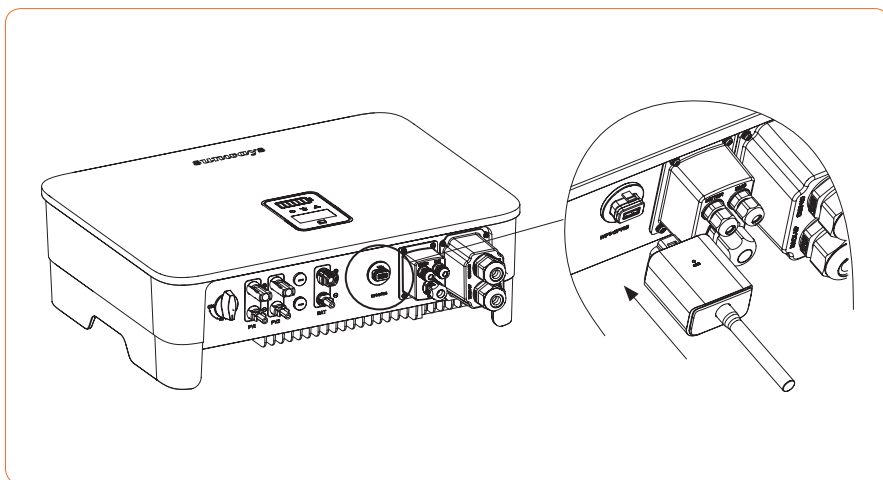
Popis konektorů:

Ne.	1	2	3	4	5	6
Definice	COM/ DRMO	REFGEN	/	/	/	/

※ 4.6 Instalace monitorovacího zařízení

Hybridní střídač Sunways STH řady 4-12 kW podporuje komunikaci WIFI, LAN a 4G.

Zapojte modul WIFI, LAN nebo 4G do portu WIFI/LAN ve spodní části měniče (jak je znázorněno na obrázku 4-47). Mírné "cvaknutí" během instalace znamená, že je sestava na svém místě.



Obrázek 4-47 Instalace monitorovacího zařízení



poznámka

- ① Wifi modul musí být při první instalaci nakonfigurován k routeru. Pokud bude heslo nebo jméno routeru změněno, musí být modul zase nakonfigurován. Detailní návod najdete v (STRUČNÝ INSTAČNÍ NÁVOD), který je součástí balení.
- ② Pokud je DHCP v routeru aktivováno, LAN verze modulu se nemusí konfigurovat. V opačném případě se podívejte do (STRUČNÝ INSTALAČNÍ NÁVOD)

» 5 Spuštění a zastavení

※ 5.1 Spuštění měniče

Při spuštění měniče postupujte podle následujících pokynů:

- ① Přepněte stejnosměrný spínač ve spodní části měniče do polohy "ON".
- ② Zapněte spínač lithiové baterie.
- ③ Nejprve zapněte jistič střídavého proudu (zavřete jistič střídavého proudu).
- ④ Střídač začne kontrolovat vstupní parametry stejnosměrného a střídavého proudu a provádět samokontrolu, a pokud je vše v pořádku, začne střídač pracovat podle pracovního režimu, který jste nastavili v aplikaci. Na displeji a indikátorech měniče se zobrazí relativní parametry a stav.

※ 5.2 Zastavení měniče

Při vypínání měniče postupujte podle následujících kroků:

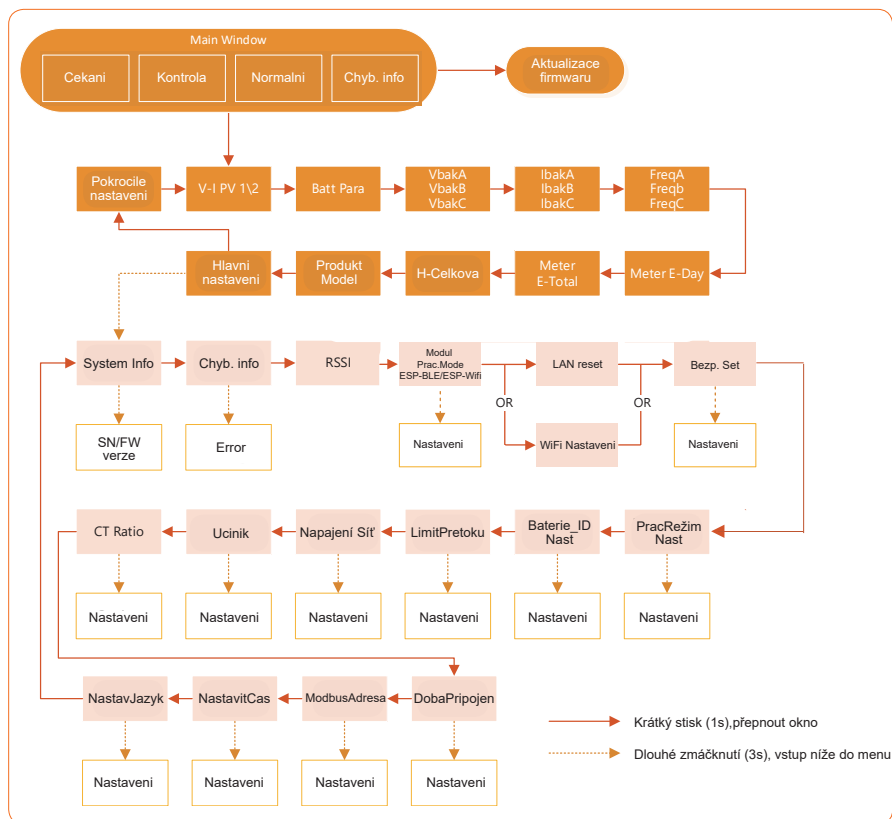
- ① Nejprve vypněte měnič pomocí APP nebo tlačítka na displeji.
- ② Odpojte jističe na straně sítě a zátěže.
- ③ Vypněte vypínač baterie a odpojte stejnosměrný jistič na straně baterie (pokud existuje).
- ④ Počkejte 30 sekund a poté přepněte stejnosměrný spínač měniče do polohy "OFF". V tomto okamžiku je v kondenzátoru měniče zbývající energie. Před zahájením provozu počkejte 5 minut, dokud se střídač zcela nevypne.
- ⑤ Odpojte kabely střídavého a stejnosměrného proudu.

» 6 Obecný provoz

※ 6.1 Provoz displeje

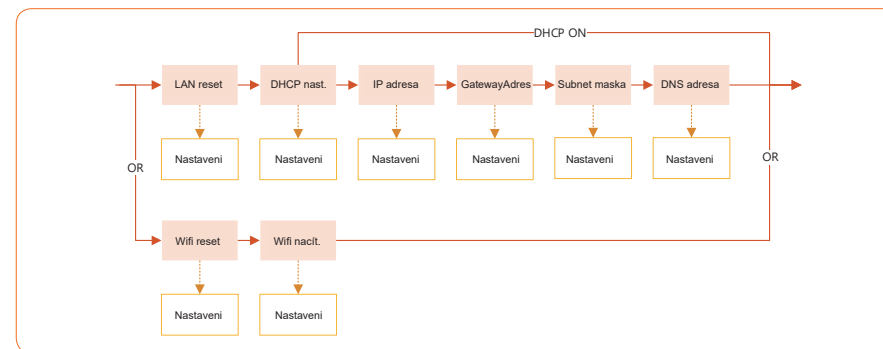
Po zapnutí měniče se na displeji OLED zobrazí následující rozhraní a displej OLED umožňuje uživateli kontrolovat různé provozní informace a měnit nastavení měniče. Podrobnosti naleznete v následujícím průběhu operací na displeji:

▼ 6.1.1 Hlavní okno a obecné nastavení

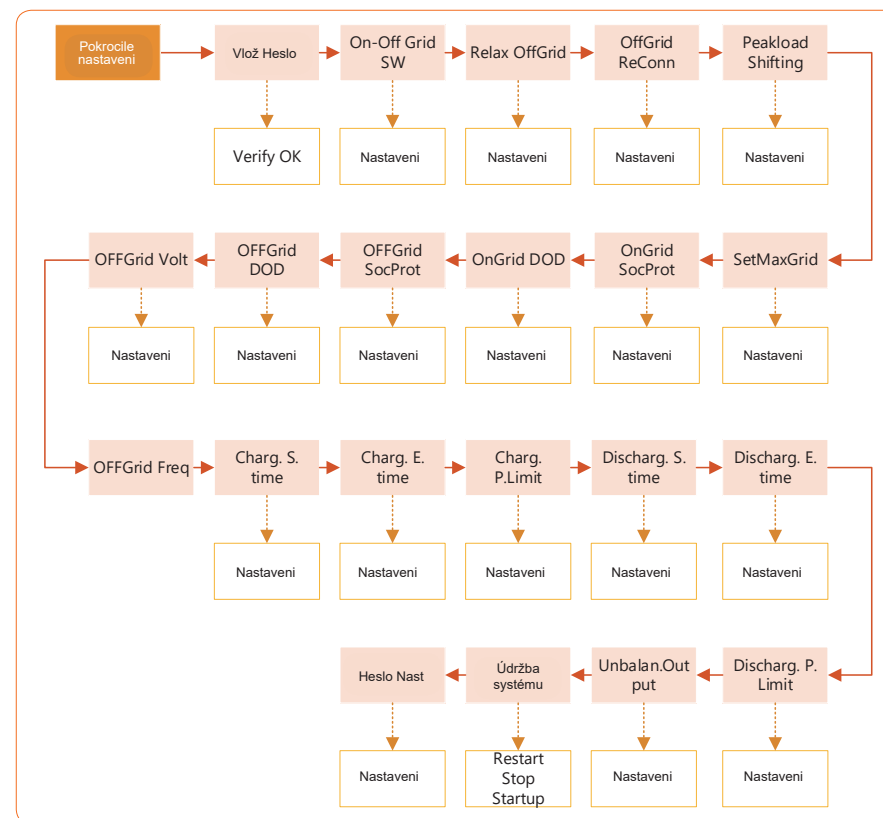


Poznámka: Počkejte 10 sekund a měnič automaticky uloží vaše nastavení nebo změny.

▼ 6.1.2 Nastavení sítě LAN/WIFI



▼ 6.1.3 Pokročilé nastavení



Referenční tabulka zkratk a úplných názvů měničů

Zkratka	Úplný název
Pracovní režim	Aktuální pracovní režim / Nastavení pracovního režimu
Přesun špičkového zatížení	Přepínač funkce posunu špičkového zatížení
SetMaxGrid kVA	Nastavení maximálního povoleného výkonu ze sítě (za podmínky, že je zapnuta funkce Peakload Shifting).
OnGrid SocProt.	OnGrid Battery Soc Protection
OnGrid DOD	Vypouštění hloubky v síti OnGrid
OffGrid SocProt.	OffGrid Soc Protection
DOD mimo síť	Vypouštění hloubky mimo síť
OffGrid Volt	Nastavení napětí mimo síť
OffGrid Freq	Nastavení frekvence mimo síť
Čas vybití	Čas zahájení vybití (k dispozici v ekonomickém režimu)
Čas vybití	Čas ukončení vybití (k dispozici v ekonomickém režimu)
Vypouštění. P.Lim.	Limit vybitího výkonu (k dispozici v ekonomickém režimu)
Nabíjení. S. čas	Čas zahájení nabíjení (k dispozici v ekonomickém režimu)
Nabíjení. E. čas	Čas ukončení nabíjení (k dispozici v ekonomickém režimu)
Nabíjení. P.Lim.	Omezení nabíjecího výkonu (k dispozici v ekonomickém režimu)
Unbalan. Výstup	Třífázový nesymetrický výstupní spínač OnGrid
Zapnutí a vypnutí sítě SW	SW funkce Off-grid (měnič se automaticky přepne do režimu Off-grid, aby zajistil záložní napájení, když je pás abnormální nebo vypnutý).
Relaxovat mimo síť	Snížení citlivosti zapnutí/vypnutí sítě (používá se v místech, kde je síť nestabilní nebo kde střídač z nějakého důvodu vždy přechází do režimu vypnutí sítě).
OffGrid ReConn.	Když je elektrická síť vypnutá, může střídač automaticky restartovat záložní výstup poté, co došlo k poruše nebo ochraně proti přetížení, pokud je zapnutá funkce Off-grid Restart. V opačném případě je třeba záložní výstup restartovat ručně.
Aktualizace FW	Aktualizace firmwaru

Zkratka	Úplný název
E-Day	Denní výroba energie
E-Total	Celková výroba energie
H-Total	Celkový počet výrobních hodin
Informace o systému	Informace o systému
Verze FW	Verze firmwaru
SN	Číslo série
Informace o závadě	Informace o závadě
RSSI	Indikátor síly přijímaného signálu
Resetování WiFi	Resetování WiFi
WiFi ReId	WiFi Reload, obnovení továrního nastavení modulu WiFi.
Obnovení sítě LAN	Obnovení sítě LAN
Sada DHCP	Povolení nebo zakázání funkce DHCP
IP adresa	Pokud je služba DHCP vypnutá, nastavte statickou adresu IP.
Adresa brány	Pokud je služba DHCP vypnutá, nastavte IP adresu brány.
Maska podsítě	Pokud je služba DHCP vypnutá, nastavte masku podsítě.
Adresa DNS	Pokud je služba DHCP vypnutá, nastavte adresu serveru názvů domén.
Vývozní limit	Přepínač funkce omezení exportu v síti
Feed in Grid	Nastavení procenta výkonu, které se smí dodávat do sítě.
Re-Conect	Doba opětovného připojení poruchy
Poměr CT	Nastavení poměru proudového transformátoru
Modbus Addr	Nastavení adresy Modbus
Sada Battery_ID	Nastavení modelu baterie
Údržba systému.	Údržba systému, včetně zastavení a spuštění měniče, restartování systému

※ 6.2 Automatický test

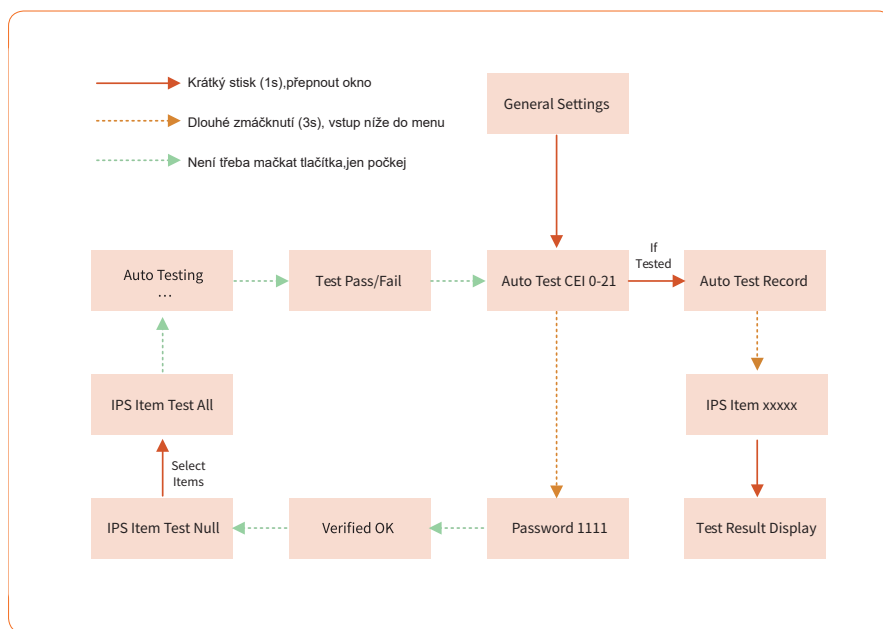
Tato funkce je ve výchozím nastavení vypnuta a bude funkční pouze v bezpečnostním kódu Itálie. Několikrát krátce stiskněte tlačítko, dokud se na displeji nezobrazí "Auto Test CEI 0-21", stiskněte a podržte tlačítko 3 sekundy pro aktivaci "Auto Test". Po dokončení automatického testu několikrát krátce stiskněte tlačítko, dokud se na obrazovce nezobrazí "Auto Test Record", a podržením tlačítka 3 sekundy zkontrolujte výsledky testu.

Po připojení střídače k síti se spustí automatický test, viz níže uvedené kroky:

Automatický test se spustí po výběru správné položky testu a po jeho dokončení se na obrazovce zobrazí výsledek testu. Pokud byl test úspěšný, zobrazí se "Test Pass", v opačném případě se zobrazí "Test Fail". Po každé testované položce se střídač znovu připojí k síti a automaticky spustí další test podle požadavků CEI 0-21.

※ 6.3 Online monitorovací aplikace

Měníč Sunways nabízí monitorovací port, který sbírá data a posílá je na Sunways monitorovací platformu pomocí externího monitorovacího zařízení. Podívejte se prosím na štítek na straně měniče kde můžete získat monitorovací aplikaci. Pokud máte problém se stažením aplikace, prosím kontaktujte vašeho prodejce, nebo Sunways technickou podporu.



poznámka

① IPS Složky obsahují : Test Nuly , 59.S1 Test , 59.S2 Test , 27.S1 Test , 27.S2 Test,81> .S1 Test , 81> .S2 Test , Test ALL.

» 7 Řešení problémů

※ 7.1 Chybová zpráva

Hybridní střídač Sunways STH řady 4-12 kW je navržen v souladu s normami pro provoz v síti a splňuje požadavky na bezpečnost a EMC. Střídač před odesláním prošel řadou přísných testů, aby se zajistil jeho udržitelný a spolehlivý provoz.

Pokud dojde k poruše, zobrazí se na displeji OLED odpovídající chybové hlášení a v takovém případě může střídač přestat dodávat energii do sítě. Níže jsou uvedena chybová hlášení a jim odpovídající způsoby řešení problémů:

Chybová zpráva	Popis	Řešení
Ztráta sítě	Výpadek napájení ze sítě, odpojení spínače nebo obvodu střídavého proudu.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda nedošlo ke ztrátě napájení ze sítě. 2 Zkontrolujte, zda jsou jističi a svorka střídavého proudu dobře připojeny.
Porucha napětí v síti	Přepětí nebo podpětí v síti, napětí v síti je vyšší nebo nižší než nastavená hodnota ochrany.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda impedance střídavého kabelu není příliš vysoká, aby vedla ke zvýšení síťového napětí. Pokud ano, vyměňte silnější střídavý kabel. 2 Rozšiřte rozsah napěťové ochrany, pokud to povoluje energetická společnost.
Porucha frekvence sítě	Nadfrekvence nebo podfrekvence sítě, frekvence sítě je vyšší nebo nižší než nastavená hodnota ochrany.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda je síťový kabel správně a dobře připojen. 2 Změňte zemi s širším rozsahem ochrany, pokud to místní energetická společnost povolí.
Závada DCI	DC injection High. Střídač detekuje vyšší stejnosměrnou složku ve střídavém výstupu.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalátéra nebo výrobce.





Chybová zpráva	Popis	Řešení
Omezení ISO	Nízký izolační odpor systému, který je obvykle způsoben špatnou izolací modulu/kabelu vůči zemi nebo deštivým a vlhkým prostředím.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Zkontrolujte, zda není poškozena izolace vodičů ve fotovoltaike, baterii a střídavém proudu. Požádejte o pomoc instalátéra nebo výrobce.
Porucha GFCI	Nadměrný unikající proud.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Zkontrolujte, zda není poškozena izolace vodičů ve fotovoltaike, baterii a střídavém proudu. 3 Požádejte o pomoc instalátéra nebo výrobce.
Fotovoltaické přepětí	Přepětí PV je příliš vysoké.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Snižte počet fotovoltaických panelů, abyste se ujistili, že napětí naprázdno každého řetězce je nižší než maximální povolené vstupní napětí střídače.
Porucha napětí sběrnice	Napětí sběrnice je příliš vysoké.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda vstupní napětí nepřekračuje omezení. 2 Požádejte o pomoc instalátéra nebo výrobce.
Přehřátí měniče	Teplotní anomálie, teplota uvnitř měniče je nadměrně vysoká a mimo bezpečný rozsah.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda je odvod tepla měniče normální. 2 Požádejte o pomoc instalátéra nebo výrobce.
Porucha SPI	Interní komunikace selhává. Způsobeno silným vnějším magnetickým polem apod.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalátéra nebo výrobce.
Porucha E2	Anomálie interního úložiště. Způsobeno silným vnějším magnetickým polem apod.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalátéra nebo výrobce.

Chybová zpráva	Popis	Řešení
Porucha zařízení GFCI	Anomálie zařízení GFCI.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Porucha snímače střídavého proudu	Anomálie snímače střídavého proudu.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Selhání kontroly relé	Samokontrola relé selhává. nulový a zemnicí kabel nejsou na straně střídavého proudu dobře připojeni nebo se jedná o příležitostnou poruchu.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pomocí multimetru zkontrolujte, zda je mezi N&PE kabelem na straně AC vysoké napětí (normálně by mělo být nižší než 10 V). Pokud je napětí vyšší než 10 V, znamená to, že neutrální a zemnicí kabel nejsou na straně AC dobře propojeny, nebo restartujte měnič. 2 Pokud jsou nulový a zemnicí kabel dobře připojeni, kontaktujte společnost Sunways.
Porucha interního ventilátoru	Vnitřní anomálie ventilátoru.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Porucha externího ventilátoru	Anomálie externího ventilátoru.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zastavte měnič a odpojte kabely AC&DC. 2 Zkontrolujte, zda není ventilátor zablokovaný cizími látkami. Pokud ne, vyměňte ventilátor.
Tvrdá porucha napětí sběrnice	Napětí sběrnice je příliš vysoké	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.

Chybová zpráva	Popis	Řešení
Nízký výkon fotovoltaiky	Fotovoltaický výkon Nízký.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda je část fotovoltaického pole chráněna. 2 Zkontrolujte, zda je v místě instalace fotovoltaické elektrárny dostatek slunečního záření.
Baterie OV	Napětí baterie je příliš vysoké.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte, zda napětí baterie nepřekračuje horní mez. 2 Zkontrolujte zapojení svorek baterie.
Záložní OV	Záložní výstupní napětí je příliš vysoké.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Zkontrolujte zapojení měniče Záložní strana.
Nízké napětí sběrnice	Napětí na sběrnici je příliš nízké.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Tvrdá závada	Další závady.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Záložní OP	Přetížení záložního výstupu.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Snižte zátěž připojenou na straně zálohování. 2 Restartujte měnič.
Měnič OV	Přepětí na záložním výstupu.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.

Chybová zpráva	Popis	Řešení
Měnič OF	Záložní výstup přes frekvenci.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Měnič OC	Záložní výstupní nadproud.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Fázový řád Err	chyba sekvence fází.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Porucha SCI	Interní komunikace selhává. Způsobeno silným vnějším magnetickým polem apod.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Porucha FLASH	Anomálie interního úložiště. Způsobeno silným vnějším magnetickým polem apod.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.
Porucha měřiče	Komunikace měniče a měřiče je abnormální.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zkontrolujte zapojení měřiče. 2 Zkontrolujte, zda je měřič normální.
Porucha baterie	Porucha baterie.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Restartujte měnič. 2 Požádejte o pomoc instalatéra nebo výrobce.

※ 7.2 Údržba

 Nebezpečí	<p>Nebezpečí poškození měniče nebo zranění osob v důsledku nesprávné obsluhy! Vždy mějte na paměti, že měnič je napájen ze dvou zdrojů: V případě, že se jedná o foto-voltaické řetězce a síť, je třeba dbát na to, aby byly napájeny z těchto zdrojů. Před každou servisní prací dodržujte následující postup.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Odpojte jistič střídavého proudu a poté nastavte vypínač stejnosměrné zátěže měniče do polohy OFF; 2 Počkejte alespoň 5 minut, než se vnitřní kondenzátory zcela vybijí; 3 Před vytažením jakéhokoliv konektoru zkontrolujte, zda na něm není napětí nebo proud.
 Upozornění	<p>Držte nequalifikované osoby dál od sebe!</p> <p>Při provádění elektrických přípojek a servisních prací musí být umístěna dočasná výstražná značka nebo zábrana, která zabrání přístupu nequalifikovaných osob.</p>
 Pozor	<p>Střídač znovu spusťte až po odstranění závady, která zhoršuje bezpečnostní funkce. Nikdy svévolně nevyměňujte žádné vnitřní součásti.</p> <p>V případě potřeby podpory údržby se obraťte na společnost Sunways. V opačném případě společnost Sunways nenes odpovědnost za způsobené škody.</p>
 Poznámka	<p>Údržba zařízení podle příručky by nikdy neměla být prováděna, pokud nejsou k dispozici vhodné nástroje, zkušební zařízení nebo poslední revize příručky, které bylo jasně a důkladně porozuměno.</p>

Položky	Metody	Období
Čištění systému	<p>Zkontrolujte teplotu a prašnost měniče.</p> <p>V případě potřeby vyčistěte kryt měniče.</p> <p>Zkontrolujte, zda jsou přívod a odvod vzduchu v pořádku.</p> <p>V případě potřeby vyčistěte přívod a odvod vzduchu.</p>	Šest měsíců až rok (záleží na obsahu prachu ve vzduchu).

» 8 Technické parametry

Model	STH-4KTL-HT	STH-5KTL-HT	STH-6KTL-HT
Vstup			
Rozběhové napětí (V)	5,200	6,500	7,800
Max. Stejnoseměrné vstupní napětí (V)	150	150	180
Jmenovité stejnosměrné vstupní napětí (V)	1,000	1,000	1,000
Rozsah napětí MPPT (V)	620	620	620
Počet sledovačů MPP	150-850	150-850	200-850
Počet stejnosměrných vstupů na MPPT	2	2	2
Max. Vstupní proud (A)	1/1	1/1	1/1
Max. Zkratový proud (A)	13/13	13/13	13/13
zpětný proud do pole (A)	18/18	18/18	18/18
Baterie			
Typ baterie	Lithiová baterie (s BMS)		
Režim komunikace s baterií	CAN / RS485		
Rozsah napětí baterie (V)	180-750	180-750	180-750
Maximální nabíjecí/ vybijecí proud (A)	25/25	25/25	25/25
Jmenovitý proud vestavěné pojistky (A)	63	63	63
Výstup (mřížka)			
Jmenovitý výkon (kW)	4	5	6
Max. Výstupní výkon (kW)	4.4	5.5	6.6
Max. Zdánlivý výkon (kVA)	4.4	5.5	6.6
Max. Zdánlivý příkon (kVA)	8 [®]	10 [®]	12 [®]
Max. nabíjecí hodnota baterie	4	5	6
Jmenovité výstupní napětí (V)	3 / N / PE, 230 (400)		
Jmenovitá frekvence střídavého proudu (Hz)	50/60Hz 45-55Hz/55-65Hz		
Max. Výstupní proud (A)	6.7	8.3	10
Účinek	0,8 vedoucí ...0,8 zaostávající		
Maximální celkové harmonické zkreslení	<3% @jmenovitý výstupní výkon		
DCI	<0.5%In	<0.5%In	<0.5%In
Výstup (záložní)			
Doba přepínání UPS	<10ms	<10ms	<10ms
Jmenovité výstupní napětí (V)	3/N/PE, 230 (400)		
Jmenovitá frekvence střídavého proudu (Hz)	50/60Hz 45-55Hz/55-65Hz		
Max. jmenovitý výstupní výkon	4.4	5.5	6.6

Model	STH-4KTL-HT	STH-5KTL-HT	STH-6KTL-HT
Špičkový výstupní zdánlivý výkon (kVA)	8 [®] , 60s	10 [®] , 60s	12 [®] , 60s
Jedno-fázový špičkový výstupní výkon	1.6 [®]	2.1 [®]	2.6 [®]
Harmonické zkreslení napětí	<3% @Lineární zatížení		
Efektivita			
Max. Účinnost	98.1%	98.1%	98.1%
Evropská účinnost	97.3%	97.3%	97.3%
Maximální účinnost konverze při nabíjení baterie	97.2%	97.2%	97.2%
Maximální účinnost konverze vybití baterie	97.2%	97.2%	97.2%
Ochrana			
Ochrana proti přepólování stejnosměrného proudu	Integrovaný		
Ochrana proti zpětnému připojení vstupu baterie	Integrovaný		
Ochrana izolačního odporu	Integrovaný		
Spínač stejnosměrného proudu	Volitelně		
Přepětová ochrana	Integrovaný		
Ochrana proti přehřátí	Integrovaný		
Ochrana proti zbytkovému proudu	Integrovaný		
Ochrana proti vyčlenění	Frekvenční posun, integrovaný		
Ochrana proti přepětí AC	Integrovaný		
ochrana proti přetížení	Integrovaný		
Ochrana proti zkratu střídavého proudu	Integrovaný		
Obecné údaje			
Kategorie přepětí	PV: II ; Hlavní: III		
Rozměry (mm)	550W*410H*175D		
Hmotnost (KG)	26	26	28
Stupeň ochrany	IP65	IP65	IP65
Vlastní spotřeba v noci (W)	<15	<15	<15
Topologie	Bez transformátoru		
Rozsah provozních teplot (°C)	-30~60	-30~60	-30~60
Relativní vlhkost (%)	0~100%	0~100%	0~100%
Provozní výška (m)	3000	3000	3000
Chlazení	Přirozená konvekce		
Hladina hluku (dB)	<25	<25	<25
Zobrazit	OLED & LED		
Komunikace	WiFi / LAN (volitelně)		
Dodržování předpisů	IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, AS4777, RD1699, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000		

Model	STH-8KTL-HT	STH-10KTL-HT	STH-12KTL-HT
Vstup			
Rozběhové napětí (V)	10,400	13,000	15,600
Max. Stejnoseměrné vstupní napětí (V)	180	180	180
Jmenovité stejnosměrné vstupní napětí (V)	1,000	1,000	1,000
Rozsah napětí MPPT (V)	620	620	620
Počet sledovačů MPP	200-850	200-850	200-850
Počet stejnosměrných vstupů na MPPT	2	2	2
Max. Vstupní proud (A)	1/1	1/1	1/1
Max. Zkratový proud (A)	13/13	13/13	13/13
zpětný proud do pole (A)	18/18	18/18	18/18
Baterie			
Typ baterie	Lithiová baterie (s BMS)		
Režim komunikace s baterií	CAN / RS485		
Rozsah napětí baterie (V)	180-750	180-750	180-750
Maximální nabíjecí/ vybijecí proud (A)	25/25	25/25	25/25
Jmenovitý proud vestavěné pojistky (A)	63	63	63
Výstup (mřížka)			
Jmenovitý výkon (kW)	8	10	12
Max. Výstupní výkon (kW)	8.8	11	13.2
Max. Zdánlivý výkon (kVA)	8.8	11	13.2
Max. Zdánlivý příkon (kVA)	16 ^③	16.5 ^③	16.5 ^③
Max. nabíjecí hodnota baterie	8	10	12
Jmenovité výstupní napětí (V)	3 / N / PE, 230 (400)		
Jmenovitá frekvence střídavého proudu (Hz)	50/60Hz 45-55Hz/55-65Hz		
Max. Výstupní proud (A)	13.3	16.5	20
Účinek	0,8 vedoucí ...0,8 zaostávající		
Maximální celkové harmonické zkreslení	<3% @jmenovitý výstupní výkon		
DCI	<0.5%In	<0.5%In	<0.5%In
Výstup (záložní)			
Doba přepínání UPS	<10ms	<10ms	<10ms
Jmenovité výstupní napětí (V)	3/N/PE, 230 (400)		
Jmenovitá frekvence střídavého proudu (Hz)	50/60Hz 45-55Hz/55-65Hz		
Max. jmenovitý výstupní výkon	8.8	11	13.2
Špičkový výstupní zdánlivý výkon (kVA)	16 ^③ , 60s	20 ^③ , 60s	20 ^③ , 60s
Jedno-fázový špičkový výstupní výkon	3.3 ^③	4 ^③	5 ^③
Harmonické zkreslení napětí	<3% @Lineární zatížení		

Model	STH-8KTL-HT	STH-10KTL-HT	STH-12KTL-HT
Efektivita			
Max. Účinnost	98.2%	98.2%	98.2%
Evropská účinnost	97.4%	97.4%	97.4%
Maximální účinnost konverze při nabíjení baterie	97.3%	97.3%	97.3%
Maximální účinnost konverze vybití baterie	97.3%	97.3%	97.3%
Ochrana			
Ochrana proti přepólování stejnosměrného proudu	Integrovaný		
Ochrana proti zpětnému připojení vstupu baterie	Integrovaný		
Ochrana izolačního odporu	Integrovaný		
Spínač stejnosměrného proudu	Volitelně		
Přepětová ochrana	Integrovaný		
Ochrana proti přehřátí	Integrovaný		
Ochrana proti zbytkovému proudu	Integrovaný		
Ochrana proti vyčlenění	Frekvenční posun, integrovaný		
Ochrana proti přepětí AC	Integrovaný		
ochrana proti přetížení	Integrovaný		
Ochrana proti zkratu střídavého proudu	Integrovaný		
Obecné údaje			
Kategorie přepětí	PV: II ; Hlavní: III		
Rozměry (mm)	550W*410H*175D		
Hmotnost (KG)	28	28	28
Stupeň ochrany	IP65	IP65	IP65
Vlastní spotřeba v noci (W)	<15	<15	<15
Topologie	Bez transformátoru		
Rozsah provozních teplot (°C)	-30~60	-30~60	-30~60
Relativní vlhkost (%)	0~100%	0~100%	0~100%
Provozní výška (m)	3000	3000	3000
Chlazení	Přirozená konvekce		
Hladina hluku (dB)	<25	<25	<25
Zobrazit	OLED & LED		
Komunikace	WiFi / LAN (volitelně)		
Dodržování předpisů	IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, AS4777, RD1699, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000		

sunways

📍 Second Road, Green Industrial Zone, Chongshou Town, Cixi City,
provincie ZheJiang, ČÍNSKÁ LIDOVÁ REPUBLIKA

🌐 www.sunways-tech.com

✉ service@sunways-tech.com