

Inteligentní FV optimalizátor MERC

Návod k použití

Vydání 03
Datum 30.11.2022



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2022. Všechna práva vyhrazena.

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

Ochranné známky a povolení



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

Upozornění

Zakoupené produkty, služby a funkce jsou stanoveny ve smlouvě uzavřené mezi společností Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd., a zákazníkem. Všechny produkty, služby a funkce popsané v tomto dokumentu nebo jejich část nemusí spadat do rozsahu nákupu či použití. Pokud není ve smlouvě uvedeno jinak, jsou veškerá prohlášení, informace a doporučení v tomto dokumentu poskytovány „TAK, JAK JSOU“, bez záruk, garancí nebo prohlášení jakéhokoli druhu, ať už výslovných, nebo implicitních. Informace v tomto dokumentu mohou být změněny bez předchozího upozornění. Při přípravě tohoto dokumentu bylo vynaloženo veškeré úsilí, aby byla zajištěna přesnost jeho obsahu, ale veškerá prohlášení, informace a doporučení v tomto dokumentu nepředstavují žádnou záruku, ať už výslovnou, nebo předpokládanou.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adresa: Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters

Futian, Shenzhen 518043

Čínská lidová republika

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

O tomto dokumentu

Účel

Tento dokument popisuje funkce, elektrické specifikace a strukturu inteligentního fotovoltaického (FV) optimalizátoru.

Obrázky v tomto dokumentu jsou pouze informativní.

Cílové osoby

Tento dokument je určen pro:

- Prodejní techniky
- Inženýry technické podpory
- Techniky údržby

Konvence značení

Značky, které se vyskytují v této příručce, jsou definovány následovně.

Značka	Popis
	Označuje nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které, pokud se ho nevyvarujete, způsobí úmrtí nebo vážné zranění.
	Označuje nebezpečí se středním stupněm rizika, které, pokud se ho nevyvarujete, může způsobit úmrtí nebo vážné zranění.
	Označuje nebezpečí s nízkým stupněm rizika, které, pokud se ho nevyvarujete, může způsobit menší nebo středně těžké zranění.
	Označuje potenciální nebezpečí, které by mohlo vést k poškození zařízení, ztrátě dat, zhoršení výkonu nebo neočekávaným výsledkům, pokud se mu nevyhnete.

Značka	Popis
	UPOZORNĚNÍ se používá k označení postupů, při nichž nehrozí úrazy osob.
 NOTE	Doplňuje důležité informace v hlavním textu. POZNÁMKA se používá k informacím, které se netýkají zranění osob, poškození zařízení a zhoršení životního prostředí.

Historie změn

Změny mezi jednotlivými vydáními dokumentu jsou kumulativní. Poslední vydání dokumentu obsahuje všechny aktualizace provedené v předchozích vydáních.

Vydání 03 (30.11.2022)

- Aktualizace [2.2 Struktura](#).
- Aktualizace [2.3 Zásady konfigurace](#).
- Aktualizace [2.4 Scénáře použití](#).
- Aktualizace [3.1 Nastavení fyzického uspořádání inteligentních FV optimalizátorů](#).
- Aktualizace [3.2 Zjišťování odpojení optimalizátoru](#).
- Aktualizace [3.5 Výměna optimalizátoru](#).

Vydání 02 (20.09.2022)

- Aktualizace [2.3 Zásady konfigurace](#).
- Aktualizace [3.4 Diagnostika závad](#).
- Aktualizace [4. Technické specifikace](#).

Vydání 01 (30.08.2022)

Toto vydání je prvním oficiálním vydáním.

Obsah

About This Document	ii
1 Safety Precautions	1
2 Product Introduction	4
2.1 Overview	4
2.2 Structure	5
2.3 Configuration Principles	6
2.4 Application Scenarios	8
3 System Maintenance	10
3.1 Setting the Physical Layout of the Smart PV Optimizers	10
3.2 Detecting Optimizer Disconnection	12
3.3 Rapid Shutdown	13
3.4 Troubleshooting	14
3.5 Replacing an Optimizer	15
3.6 Maintaining PV Modules	17
4 Technical Specifications	20
A Acronyms and Abbreviations	22

1 Bezpečnostní pokyny

Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Při používání tohoto výrobku dodržujte bezpečnostní opatření a zvláštní bezpečnostní pokyny poskytnuté společností Huawei. Osoby provádějící instalaci nebo údržbu musí být dobře vyškoleny, musí plně rozumět všem bezpečnostním opatřením a musí být schopny správně provádět všechny operace. Společnost Huawei nenese odpovědnost za žádné následky, které mohou vzniknout v důsledku porušení obecných bezpečnostních požadavků nebo bezpečnostních norem týkajících se používání zařízení.
- Před prováděním operací si přečtěte bezpečnostní pokyny, abyste předešli nehodám. Informace uvedené pod nadpisy UPOZORNĚNÍ, POZOR, VAROVÁNÍ a NEBEZPEČÍ v tomto návodu nepokrývají všechny platné bezpečnostní zásady a slouží spíše jako doplněk komplexních bezpečnostních informací.
- Při provozu zařízení dodržujte místní zákony a předpisy. Bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu jsou považovány za doplňkové k místním zákonům a předpisům.
- Nemanipulujte se zařízením nebo kabely během bouřky.
- Před použitím výrobku sejměte všechny vodiče, jako jsou šperky nebo hodinky.
- Při práci používejte izolované nářadí.
- Šrouby utáhněte momentovým klíčem a pro kontrolu je označte červeně a modře. Montážní personál by měl utažené šrouby označit modrou barvou. Pracovníci kontroly by měli zkontrolovat, zda jsou šrouby dotažené, a poté je označit červenou barvou. Pokud šrouby nebo svorníky použité k upevnění zařízení nejsou utaženy požadovaným momentem, může dojít k pádu zařízení z montážních sad.
- Při instalaci a údržbě dodržujte stanovené postupy. Neměňte konstrukci zařízení ani doporučené postupy instalace bez předchozího souhlasu výrobce.
- Výrobek instalujte přesně podle stručného návodu.

Prohlášení

Společnost Huawei nenese odpovědnost za žádné následky v žádném z následujících případů:

- Poškození během dopravy

- Podmínky skladování, které nesplňují požadavky uvedené v tomto dokumentu
- Nesprávná instalace nebo používání
- Instalace nebo použití nekvalifikovanými osobami
- Nedodržení pokynů k obsluze a bezpečnostních pokynů na výrobku a v tomto dokumentu
- Provoz nad rámec podmínek uvedených v tomto dokumentu
- Provoz mimo zadané rozsahy parametrů
- Neoprávněné úpravy výrobku nebo softwarového vybavení či demontáž výrobku
- Poškození zařízení v důsledku vyšší moci (např. blesk, požár nebo bouřka)
- Záruka vypršela a nebyla prodloužena
- Instalace nebo použití v prostředích, která nejsou specifikována v příslušných mezinárodních normách

Požadavky na personál

Instalaci, připojení kabelů, údržbu, odstraňování poruch a výměnu optimalizátoru smí provádět pouze kvalifikovaní elektromontéři.

- Absolvujte odborné školení.
- Přečtěte si tento dokument a pochopte všechna bezpečnostní opatření.
- Seznamte se s bezpečnostními specifikacemi o elektrickém systému.
- Porozumějte složení a principům fungování fotovoltaického systému připojeného k síti a osvojte si místní předpisy.
- Používejte vhodné osobní ochranné prostředky (OOP).

Ochrana štítků

- Nepoškrábejte ani nepoškozujte žádné výstražné štítky na optimalizátoru, protože tyto štítky obsahují důležité informace pro bezpečný provoz.
- Štítek na zadní straně optimalizátoru nepoškrábejte ani nepoškozujte, protože obsahuje důležité informace o výrobku.

Instalace systému

- Ujistěte se, že optimalizátor není během instalace zapnutý.
- Kolem optimalizátoru ponechte vhodný prostor pro instalaci a odvod tepla.

Elektrické zapojení



Před připojením kabelů se ujistěte, že optimalizátor není poškozený. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

- Ujistěte se, že všechna elektrická připojení odpovídají místním elektrickým normám.

- Ujistěte se, že kabely použité v systému fotovoltaického napájení jsou řádně připojeny a izolovány a splňují technické požadavky.
- Svorky výstupního vedení optimalizátoru nejsou vyměnitelné za provozu. Při výměně svorek za provozu může dojít k poškození optimalizátoru.

Činnost

NEBEZPEČÍ

Vysoké napětí z optimalizátoru v provozu může způsobit úraz elektrickým proudem, což může mít za následek vážné škody na majetku, zranění nebo smrt. Při práci s optimalizátorem přísně dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v tomto dokumentu a dalších souvisejících dokumentech.

-
- Nedotýkejte se optimalizátoru za provozu, protože jeho povrchová teplota je vysoká a může způsobit popálení.
 - Při provozu zařízení dodržujte místní zákony a předpisy.

Údržba a výměna

NEBEZPEČÍ

Vysoké napětí z optimalizátoru v provozu může způsobit úraz elektrickým proudem, což může mít za následek vážné škody na majetku, zranění nebo smrt. Před zahájením údržby vypněte optimalizátor a při práci s ním důsledně dodržujte bezpečnostní opatření uvedená v tomto dokumentu a dalších souvisejících dokumentech.

-
- Provádějte údržbu optimalizátoru s řádným porozuměním tomuto dokumentu, s vhodným nářadím a testovacím vybavením.
 - Umístěte dočasné výstražné značky nebo postavte zábrany, abyste zamezili neoprávněnému přístupu na místo údržby.
 - Optimalizátor lze zapnout až po odstranění všech závad. V opačném případě může dojít k eskalaci závad nebo poškození zařízení.
 - Při údržbě dodržujte opatření proti elektrostatickému výboji a noste rukavice proti elektrostatickému výboji.

2 Popis výrobku

2.1 Přehled

Inteligentní fotovoltaický optimalizátor je stejnosměrný měnič, který provádí sledování maximálního bodu výkonu (MPPT) každého fotovoltaického modulu za účelem zlepšení energetického zisku fotovoltaického systému. Umožňuje vypínání a monitorování na úrovni modulů a podporuje návrh dlouhých řetězců (stringů).

Funkce a vlastnosti

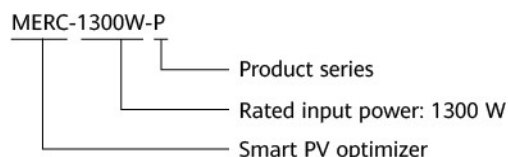
- Sledování MPPT na úrovni modulu: Zavádí sledování maximálního bodu výkonu (MPPT) každého fotovoltaického modulu pro zlepšení energetického výnosu fotovoltaického systému.
- Vypínání na úrovni modulu: Upraví výstupní napětí modulu na bezpečný rozsah, když je výstup odpojen nebo se měnič vypne.
- Sledování na úrovni modulu: Sleduje provozní stav každého fotovoltaického modulu.
- Podporovaný dlouhý FV řetězec (string): Pokud jsou všechny fotovoltaické moduly nakonfigurovány s optimalizátory, může fotovoltaický řetězec obsahovat více fotovoltaických modulů než běžné fotovoltaické řetězce.

Model

Tento dokument se týká následujících modelů výrobků:

- MERC-1300W-P
- MERC-1100W-P

Obrázek 2-1 Popis modelu (jako příklad je použit optimalizátor MERC-1300W-P)

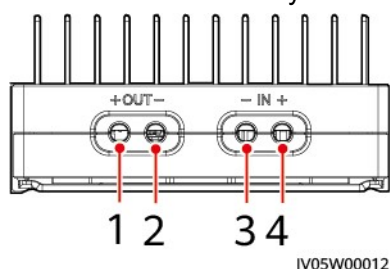


Model optimalizátoru	Číslo součásti	Jmenovitý vstupní výkon	Délka vstupního kabelu	Délka výstupního kabelu
MERC-1300W-P (krátké vstupní napájecí kabely)	02314APY	1 300 W	0,1 m	5,1 m (záporný) +0,1 m (kladný)
MERC-1300W-P (dlouhé vstupní napájecí kabely)	02314AQB	1 300 W	1,3 m	2,9 m (záporný) +0,1 m (kladný)
MERC-1100W-P (krátké vstupní napájecí kabely)	02314APY-001	1 100 W	0,1 m	5,1 m (záporný) +0,1 m (kladný)
MERC-1100W-P (dlouhé vstupní napájecí kabely)	02314AQB-001	1 100 W	1,3 m	2,9 m (záporný) +0,1 m (kladný)

2.2 Struktura

Konektory optimalizátoru

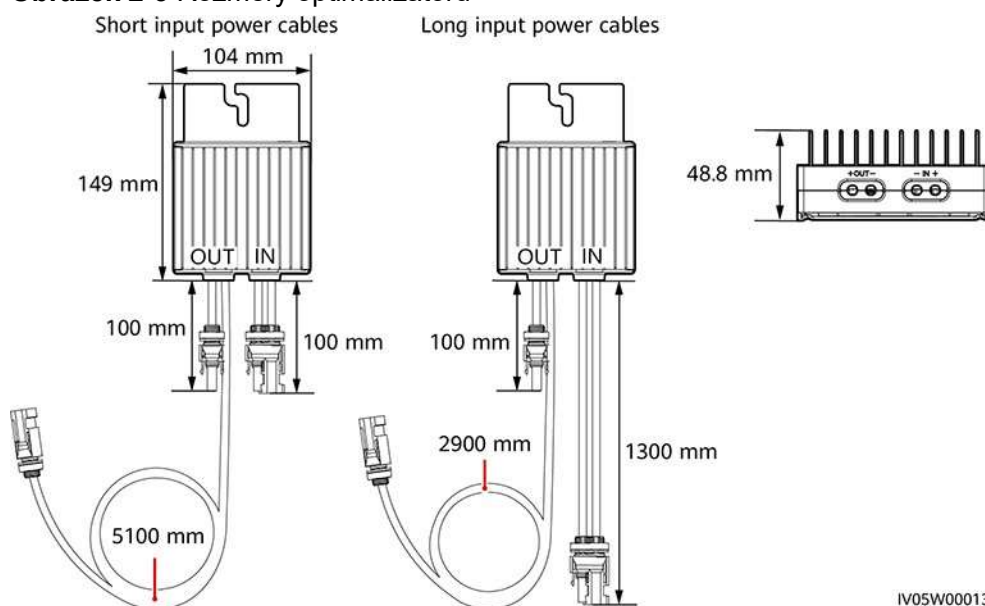
Obrázek 2-2 Konektory



- (1) Výstupní konektor (kladný) (2) Výstupní konektor (záporný)
(3) Vstupní konektor (záporný) (4) Vstupní konektor (kladný)

Rozměry optimalizátoru

Obrázek 2-3 Rozměry optimalizátoru



2.3 Zásady konfigurace

SUN2000-(600W-P, 450W-P2) nelze používat společně s MERC-(1300W, 1100W)-P.

Zásady konfigurace

Počet optimalizátorů podporovaných ve fotovoltaickém řetězci, horní hranice výkonu řetězce a požadavky na paralelní zapojení fotovoltaických řetězců se liší podle modelu měniče. Zásady konfigurace pro různé modely měničů jsou následující:

POZNÁMKA

- Optimalizátory nejsou podporovány ve scénářích mimo síť.
- U optimalizátorů MERC-(1300W, 1100W)-P lze jeden MPPT měniče připojit pouze k jednomu fotovoltaickému řetězci.
- Rozdíl ve výkonu fotovoltaických řetězců připojených ke stejnému měniči musí být menší nebo roven 2 kW.
- Částečná konfigurace není povolena. Všechny fotovoltaické moduly musí být připojeny k optimalizátorům. V opačném případě může dojít k vážným následkům a na vzniklé poškození zařízení se nevztahuje záruka.

Tabulka 2-1 Zásady konfigurace

Podporované modely měniče	Doporučený počet řetězců	Horní hranice výkonu řetězce	Počet optimalizátorů podporovaných v řetězci	Poměr kapacity odpovídající množství řetězců				Verze
				1	2	3	4	
SUN2000-8 KTL-M2	1	20 kW	6–25	0,8–2,0	–	--	--	• SUN2000MA V100R01C00S PC147 nebo novější (M2) • SUN2000MB V200R022C10S PC100 nebo novější (M5/ZHM5)
SUN2000-10KTL-M2	1	20 kW	6–25	0,8–2,0	–	--	--	
SUN2000-12KTL-M2/M5	1	20 kW	6–25	0,8–1,6	1,6–2,0	--	--	
SUN2000-15KTL-M2/M5/ZHM5	2	20 kW	6–25	0,8–1,0	1,0–2,0	--	--	
SUN2000-17KTL-M2/M5/ZHM5	2	20 kW	6–25	0,8–0,9	0,9–2,0	--	--	
SUN2000-20KTL-M2/M5/ZHM5	2	20 kW	6–25	–	0,8–2,0	--	--	
SUN2000-25KTL-M5/ZHM5	2	20 kW	6–25	–	0,8–1,6	--	--	SUN2000MA V100R001C20SPC118 nebo novější
SUN2000-20KTL-M3 (Brazílie a Japonsko)	4	8 kW	6–25	–	–	0,8–1,0	1,0–1,6	
SUN2000-29.9/30KTL-M3	3	20 kW	6–25	–	0,8–1,0	1,0–2,0	–	
SUN2000-36KTL-M3	3	20 kW	6–25	–	0,8–0,9	0,9–1,6	1,6–2,0	
SUN2000-40KTL-M3	4	20 kW	6–25	–	–	0,8–1,0	1,0–2,0	
SUN2000-5	4	20 kW	6–20	–	–	0,8–0,9	0,9–1,6	

Podporované modely měniče	Doporučený počet řetězců	Horní hranice výkonu řetězce	Počet optimalizátorů podporovaných v řetězci	Poměr kapacity odpovídající množství řetězců				Verze
				1	2	3	4	
OKTL-ZHM3/M3/NHM3								MC V200R023 C00SPC10 0 nebo novější

2.4 Scénáře pro aplikaci

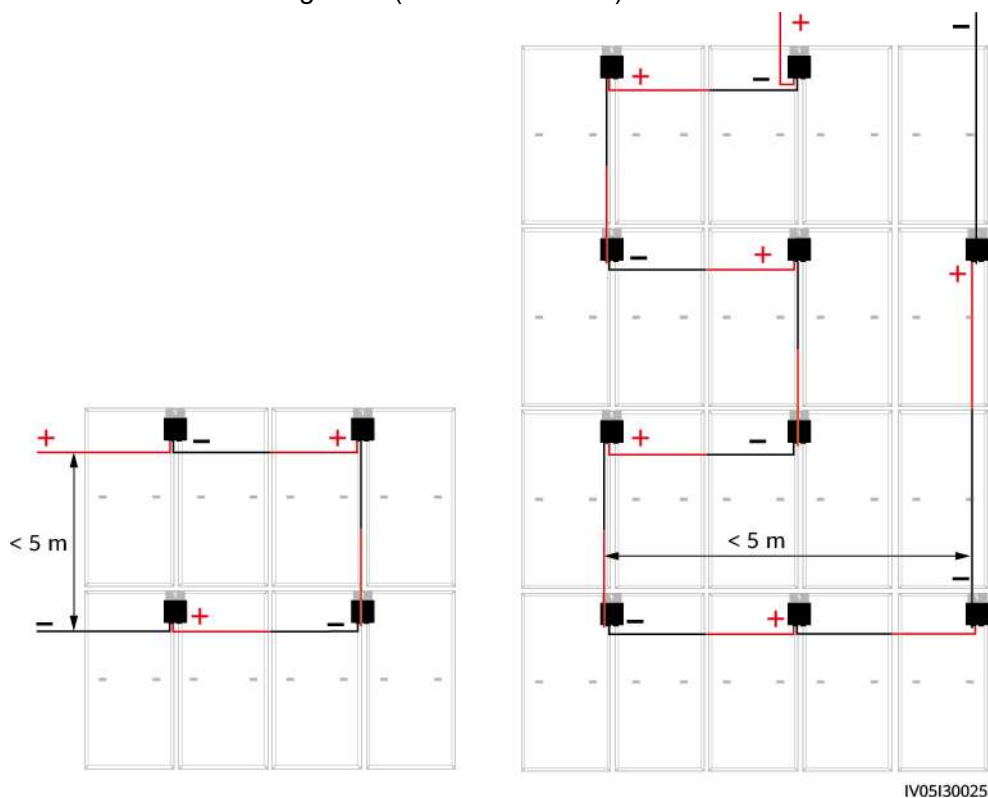
POZNÁMKA

- Optimalizátor se dodává se dvěma typy vstupních napájecích kabelů: dlouhými (1 300 mm) nebo krátkými (100 mm) kabely. Pro fotovoltaické moduly s dlouhými kabely vyberte optimalizátory s krátkými kabely; pro fotovoltaické moduly s krátkými kabely vyberte optimalizátory s dlouhými kabely.
- Pro minimalizaci elektromagnetického rušení zajistěte, aby vzdálenost mezi kladným a záporným kabelem optimalizátoru byla co nejmenší.
- Aby byla zajištěna spolehlivá komunikace mezi měničem a optimalizátory, musí být střídavé a stejnosměrné napájecí kabely měniče vzdáleny více než 10 cm od střídavých napájecích kabelů motorových nárazových zátěží, jako jsou klimatizace a výtahy. Doporučuje se vést kabely v různých žlabech nebo trubkách.
- SUN2000-(600W-P, 450W-P2) nelze používat společně s MERC-(1300W, 1100W)-P.

Plná konfigurace: Všechny fotovoltaické moduly jsou připojeny k optimalizátorům.

V tomto scénáři je podporována funkce MPPT, vypínání a sledování na úrovni modulu a konstrukce s dlouhými řetězci.

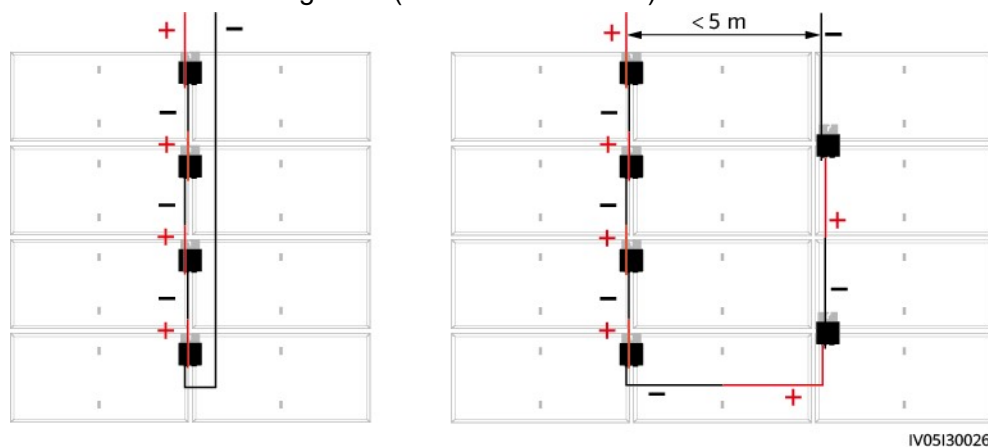
Obrázek 2-4 Plná konfigurace (vertikální montáž)



POZNÁMKA

Na obrázku jsou zobrazeny pouze výstupní kabely (OUT).

Obrázek 2-5 Plná konfigurace (horizontální montáž)



3

Údržba systému

3.1 Nastavení fyzického uspořádání inteligentních fotovoltaických optimalizátorů

POZNÁMKA

- Pokud jsou inteligentní fotovoltaické optimalizátory nakonfigurovány pro fotovoltaické řetězce, ujistěte se, že byly inteligentní fotovoltaické optimalizátory úspěšně připojeny k zařízení SUN2000, než začnete provádět operace uvedené v této části.
- Zkontrolujte, zda jsou výrobní štítky inteligentních fotovoltaických optimalizátorů správně připojeny k šabloně fyzického rozložení.
- Pořídte a uložte fotografii šablony fyzického rozložení. Držte telefon rovnoběžně se šablonou a vyfoťte ji v režimu na šířku. Ujistěte se, že čtyři polohovací body v rozích jsou v rámečku. Ujistěte se, že je každý kód QR umístěn v rámečku.

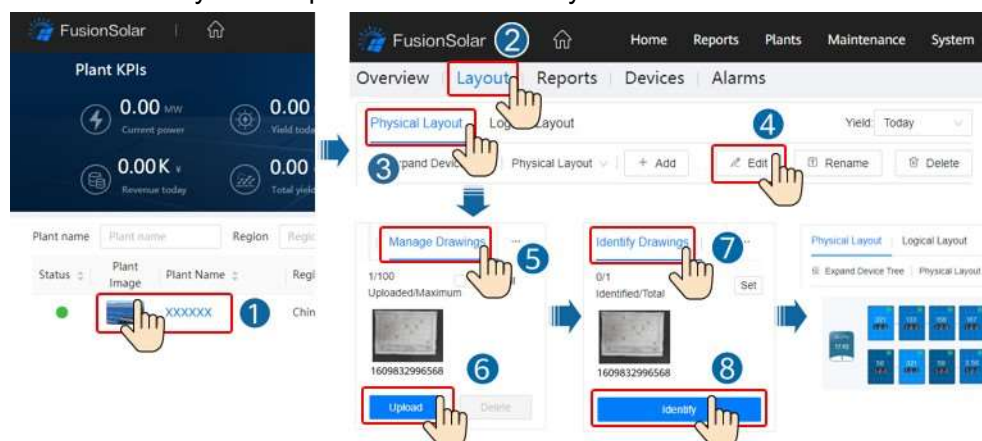
Nastavení v rozhraní FusionSolar WebUI

POZNÁMKA

- Pokud jste v aplikaci FusionSolar nahráli fotografii šablony fyzického rozložení, přeskočte kroky v části **Správa výkresů > Nahrát**.

Přihlaste se na <https://intl.fusionsolar.huawei.com> a získejte přístup k webovému rozhraní systému FusionSolar Smart PV Management System. Na **domovské** stránce klikněte na název zařízení a přejděte na stránku zařízení. Zvolte **Rozvržení > Upravit > Správa výkresů > Nahrát > Identifikovat výkresy > Identifikovat** a vytvořte fyzické rozvržení podle výzvy. Fyzické rozložení můžete vytvořit také ručně.

Obrázek 3-1 Fyzické uspořádání fotovoltaických modulů



Nahrání fotografie šablony fyzického rozložení v aplikaci FusionSolar

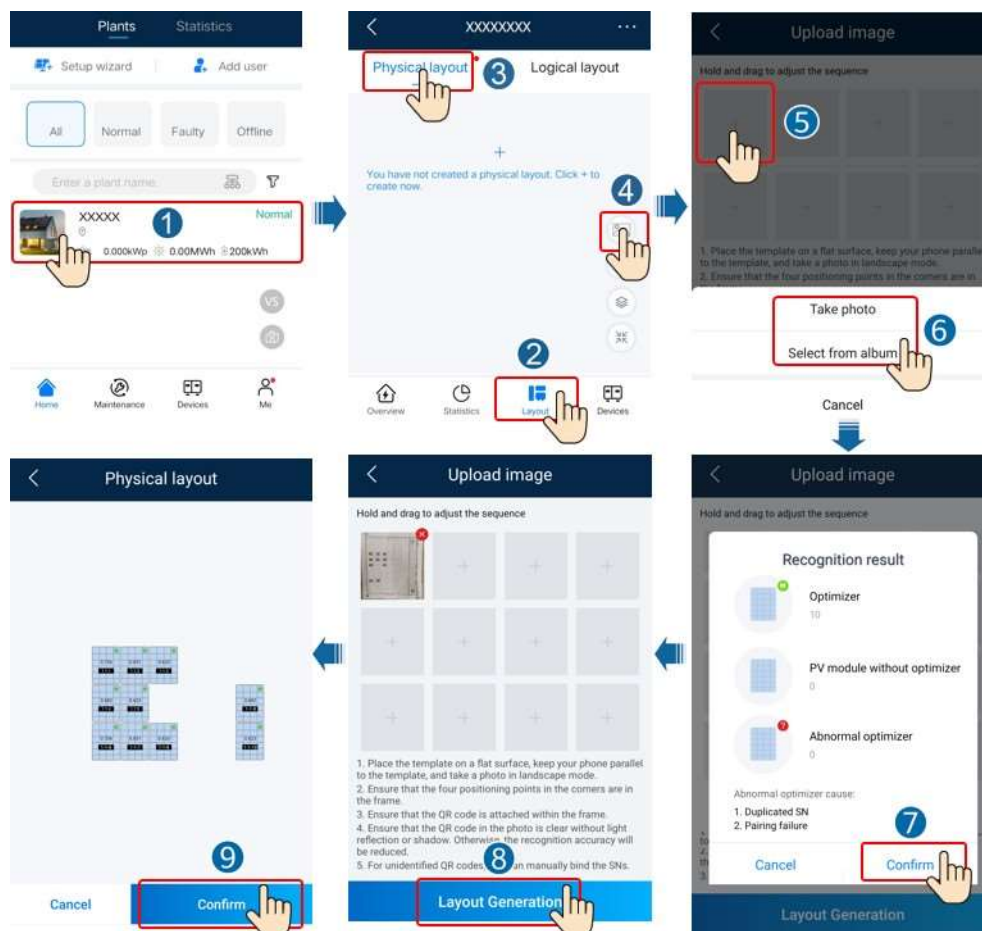
POZNÁMKA

- Pokud je fotografií více než 16, nahrajte je na WebUI.
- U některých neidentifikovaných QR kódů se přihlaste do webového rozhraní FusionSolar a ručně je spárujte.
- Podrobnosti o fyzickém uspořádání inteligentních fotovoltaických optimalizátorů naleznete v části [Aplikace FusionSolar stručný průvodce](#). Rychlého průvodce si můžete stáhnout oskenováním QR kódu.



Chcete-li v aplikaci FusionSolar nahrát fotografii šablony fyzického rozložení, přihlaste se do aplikace a klepnutím na název zařízení na **domovské** stránce přejděte na stránku zařízení. Vyberte možnost **Rozložení**, klepněte na  a podle výzvy nahrajte fotografii šablony fyzického rozložení. Po dokončení nahrávání klepněte na **Potvrdit > Generování rozložení > Potvrdit** a výsledek uložte. Pokud nelze identifikovat QR kódy některých optimalizátorů, proveďte ruční přiřazení výr. čísla optimalizátoru v rozhraní WebUI.

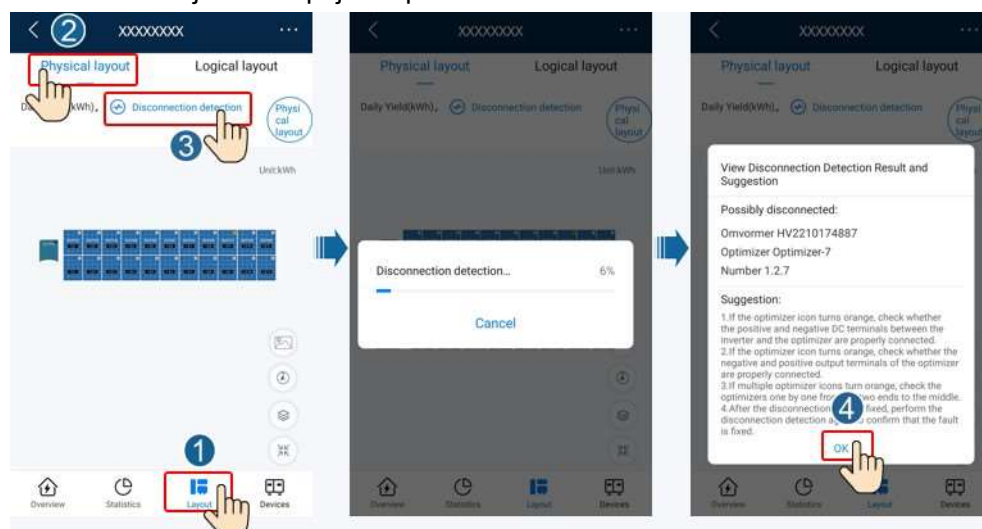
Obrázek 3-2 Nahrání fotografie šablony fyzického rozložení v aplikaci FusionSolar



3.2 Zjištění odpojení optimalizátoru

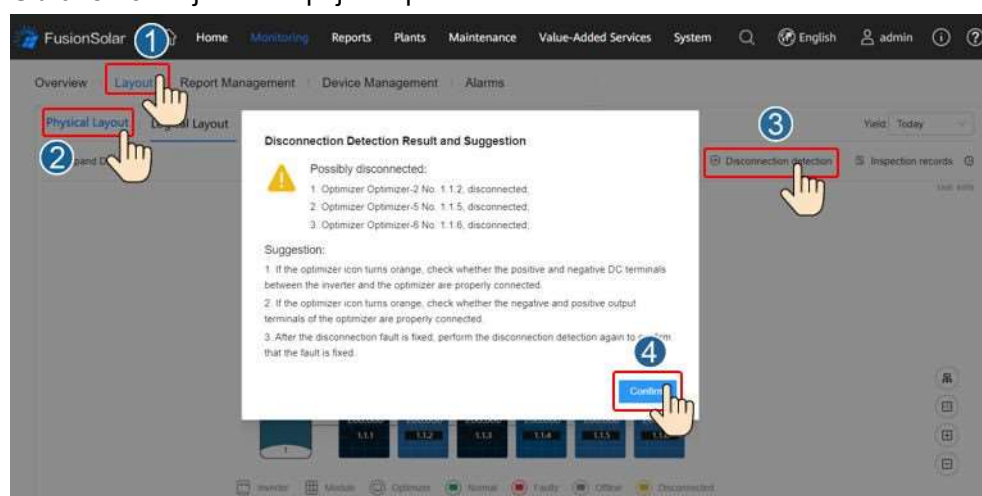
- Přihlaste se do aplikace FusionSolar a klepnutím na název zařízení na domovské stránce přejděte na obrazovku zařízení. Zvolte možnost **Rozložení**, klepněte na položku **Detekce odpojení**, abyste zkontrolovali odpojení optimalizátoru, a na základě výsledku závadu opravte.

Obrázek 3-3 Zjištění odpojení optimalizátoru



- Přihlaste se na <https://intl.fusionsolar.huawei.com> a získáte přístup k webovému rozhraní systému FusionSolar Smart PV Management System. Na **domovské** stránce klikněte na název zařízení a přejděte na stránku zařízení. Zvolte možnost **Rozložení**, klepněte na položku **Detekce odpojení**, abyste zkontrolovali odpojení optimalizátoru, a na základě výsledku závadu opravte.

Obrázek 3-4 Zjištění odpojení optimalizátoru



3.3 Rychlé vypnutí

Při odpojení výstupu nebo vypnutí měniče může optimalizátor upravit výstupní napětí modulu do bezpečného rozsahu, aby byla zajištěna bezpečnost pracovníků na stavbě, pracovníků obsluhy a údržby i hasičů.

Pokud jsou optimalizátory nakonfigurovány pro všechny fotovoltaické moduly, může fotovoltaický systém provést rychlé vypnutí a snížit výstupní napětí pod 120 V během 15 s a pod 30 V během 30 s.

Chcete-li spustit rychlé vypnutí, proveďte následující kroky:

- Metoda 1: Vypněte vypínač střídavého proudu mezi měničem a elektrickou sítí.
- Metoda 2: Vypněte DC spínač na měniči.
- Metoda 3: Připojte spínač ke konektorům DI a GND měniče a vytvořte obvod. (Podrobnosti o konektoru DI naleznete v uživatelské příručce příslušného měniče.) Spínač je ve výchozím nastavení sepnutý. Vypnutím spínače aktivujete rychlé vypnutí.

3.4 Diagnostika závad

Tabulka 3-1 Běžné alarmy a opatření pro diagnostiku závad

Název alarmu	Příčina	Návrhy
Přepětí na vstupu	Vzniklo přepětí na vstupu optimalizátoru.	Zkontrolujte, zda napětí naprázdno fotovoltaického modulu nepřekračuje maximální vstupní napětí optimalizátoru.
Nadměrná teplota	Vnitřní teplota optimalizátoru je příliš vysoká.	1. Zkontrolujte větrání a teplotu okolí v místě instalace optimalizátoru. Pokud je větrání nedostatečné nebo okolní teplota překračuje horní mez, zlepšete větrání a odvod tepla. 2. Pokud jsou ventilace a okolní teplota v pořádku, obraťte se na vašeho instalačního technika.
Vnitřní hardwarová závada	V optimalizátoru došlo k interní závadě.	Obraťte se na instalačního technika.
Nadměrná teplota výstupní svorky	Teplota výstupní svorky některých optimalizátorů je nadměrně vysoká.	Obraťte se na vašeho instalačního technika, aby vyměnil vadný optimalizátor a optimalizátor připojený ke krátkým výstupním kabelům vadného optimalizátoru.
Výstupní zpětný přenos	Došlo ke zpětnému přenosu výstupu optimalizátoru.	1. Zkontrolujte, zda jsou fotovoltaické moduly zastíněné, když jsou fotovoltaické řetězce zapojeny paralelně. 2. Pokud závada přetrvává, kontaktujte vašeho instalačního technika.
Abnormální výstupní napětí	Výstupní napětí optimalizátoru je abnormální.	1. Pokud je sluneční světlo normální, proveďte vyhledávání optimalizátoru znovu. 2. Zkontrolujte napětí příslušného fotovoltaického řetězce. Pokud je napětí vyšší než 0 V, vypněte systém a zkontrolujte, zda je prodlužovací kabel abnormálního optimalizátoru správně připojený. 3. Zkontrolujte napětí příslušného

Název alarmu	Příčina	Návrhy
		fotovoltaického řetězce. Pokud je napětí 0 V, vypněte systém a zkontrolujte kabelové připojení fotovoltaického řetězce. V případě přerušeného obvodu opravte kabelové připojení fotovoltaického řetězce. Pokud je polarita nesprávná, přepojte fotovoltaický řetězec se správnou polaritou. Po odstranění přerušeného obvodu nebo přepólování zapněte systém a znovu proveďte vyhledávání optimalizátoru. Pokud alarm přetrvává, zkontrolujte, zda je správně připojený prodlužovací kabel optimalizátoru abnormálních stavů. 4. Pokud závada přetrvává, kontaktujte vašeho instalačního technika. Poznámka: Polarita na obou koncích prodlužovacího kabelu musí být opačná (na jednom konci je kladný konektor a na druhém záporný konektor). Pro určení polarity FV řetězce viz kapitola „3. Instalace kabelů optimalizátoru“ ve stručném průvodci optimalizátoru.
Aktualizace se nezdařila	Aktualizace softwaru optimalizátoru se nezdařila.	1. Pokud je sluneční světlo normální, proveďte aktualizaci optimalizátoru znovu. 2. Pokud závada přetrvává, kontaktujte vašeho instalačního technika.



POZNÁMKA

Pokud závada přetrvává i po provedení všech výše uvedených opatření, obraťte se na vašeho instalačního technika.

3.5 Výměna optimalizátoru

Předpoklady

- Používejte k tomu určené izolační nářadí a před prováděním operací si obujte izolační obuv a navlékněte ochranné rukavice.
- K dispozici je nový inteligentní FV optimalizátor.

Postup

Krok 1 Nasadte si ochranné rukavice.

Krok 2 Vypněte měnič.

Krok 3 Odpojte vstupní svorky optimalizátoru.

Krok 4 Demontujte původní optimalizátor.

1. Zaznamenejte polohy připojení kabelů na optimalizátoru a kabely odpojte.
2. Povolte šroub, který zajišťuje optimalizátor, a optimalizátor demontujte.

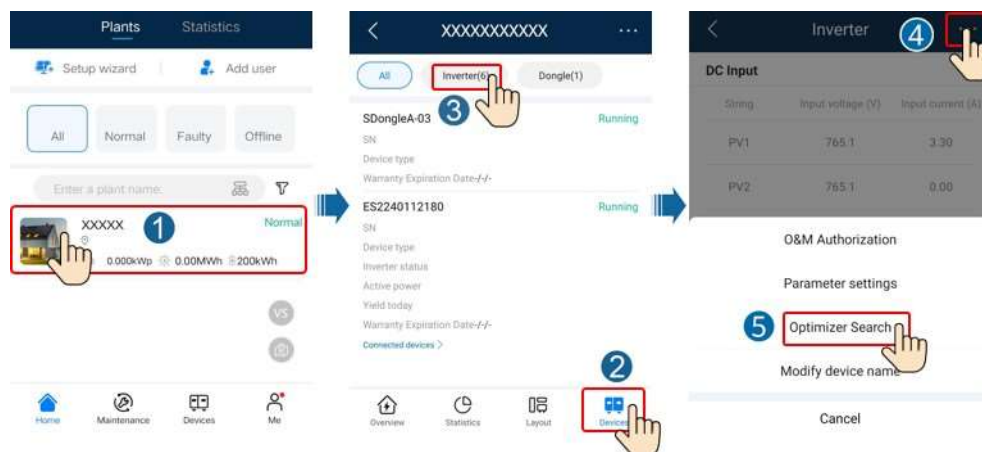
Krok 5 Nainstalujte nový optimalizátor.

1. Připevněte nový optimalizátor k příslušnému šroubu a šroub utáhněte.
2. Na základě zaznamenaných informací připojte kabely k novému optimalizátoru.

POZNÁMKA

Pokud je třeba vyměnit více optimalizátorů, zaznamenejte jejich čísla.

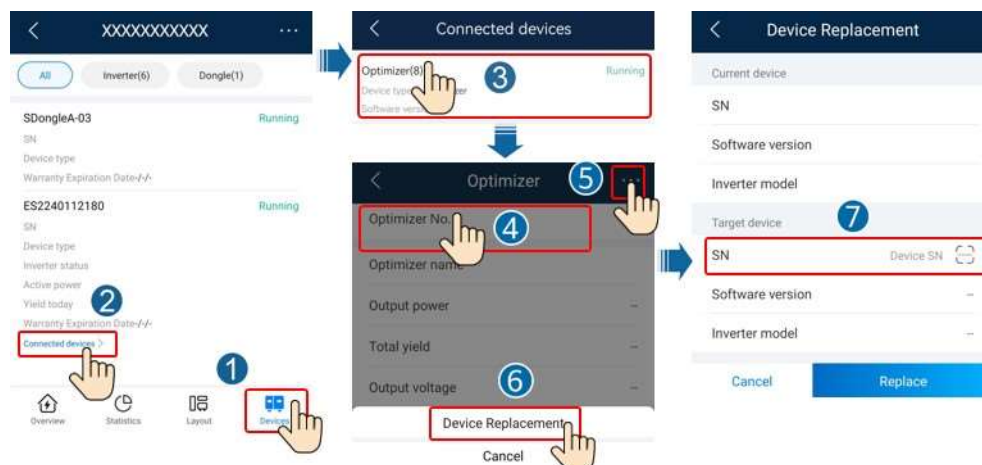
Krok 6 Zapněte solární měnič. Přihlaste se do aplikace FusionSolar a klepnutím na název zařízení na **domovské** stránce přejděte na obrazovku zařízení. Zvolte **Zařízení > Měnič**, vyberte měnič odpovídající vadnému optimalizátoru, klepněte na položku **Hledat optimalizátor** a podle pokynů proveďte operace pro vyhledání optimalizátorů.



Krok 7 Vyberte možnost **Zařízení > Připojená zařízení > Optimalizátor**, klepněte na položku **Optimalizátor č.**, vyberte vadný optimalizátor, klepněte na položku **Výměna zařízení** a podle pokynů vyměňte optimalizátor.

POZNÁMKA

- Pokud je třeba vyměnit *N* optimalizátorů, proveďte předchozí postup *N-krát*.
- Po výměně optimalizátoru nový optimalizátor automaticky zdědí energetický výtěžek, fyzické rozložení a logické rozložení vadného optimalizátoru.



----Konec

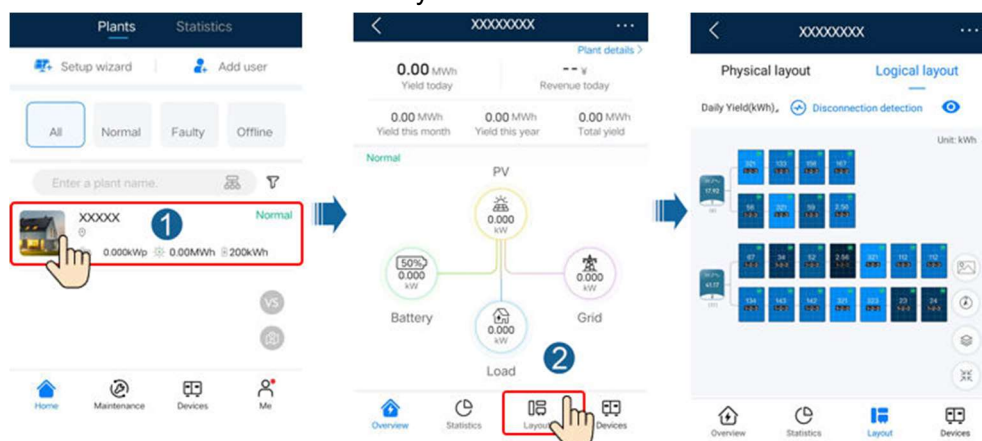
Následný postup

Vadnou součást zabalte a vraťte ji do místního skladu společnosti Huawei.

3.6 Údržba fotovoltaických modulů

Přihlaste se do aplikace FusionSolar a klepnutím na název zařízení na **domovské** stránce přejděte na obrazovku zařízení. Vyberte možnost **Rozložení** a rychle identifikujte neefektivní fotovoltaické moduly podle barvy ve fyzickém nebo logickém rozložení.

Obrázek 3-5 Údržba fotovoltaických modulů



POZNÁMKA

- Pokud je výkon fotovoltaických modulů při normálním ozáření stejný a barvy fotovoltaických modulů v uspořádání jsou podobné, jedná se o normální fotovoltaické moduly.
- Pokud je výkon fotovoltaických modulů při normálním ozáření stejný, ale barvy některých fotovoltaických modulů jsou tmavší než barvy ostatních fotovoltaických modulů v uspořádání, mohou být fotovoltaické moduly s tmavšími barvami neúčinné, pokud jsou povrchy modulů čisté a nedochází k zastínění.

- Pokud je výkon FV modulů při normálním ozáření stejný a optimalizátor 1 : 2 je připojen pouze k jednomu FV modulu, je barva tohoto FV modulu tmavší než barva ostatních FV modulů.

Tabulka 3-2 Barvy fotovoltaických modulů

Rozsah poměru (výstupní výkon optimalizátoru / jmenovitý výkon optimalizátoru)	Barva FV modulu	Popis
0 % až 20 %		Výkonový poměr fotovoltaického modulu = výstupní výkon optimalizátoru / jmenovitý výkon optimalizátoru. Barva fotovoltaického modulu závisí na rozsahu výkonového poměru. Tmavší barva znamená menší výkonový poměr a naopak.
20 % až 40 %		
40 % až 60 %		
60 % až 80 %		
80 % až 100 %		
Výchozí barva		Jmenovitý výkon optimalizátoru nelze uvést ani získat. V důsledku toho výpočet selže.

4 Technické specifikace

Účinnost

Technické specifikace	MERC-1300W-P	MERC-1100W-P
Maximální účinnost	99,5 %	
Evropská vážená účinnost	99,0 %	

Vstup

Technické specifikace	MERC-1300W-P	MERC-1100W-P
Jmenovitý výkon FV modulu	1 300 W	1 100 W
Maximální výkon FV modulu	1 365 W	1 155 W
Maximální vstupní napětí	125 V	
Rozsah napětí MPPT	12,5–105 V	
Maximální zkratový proud	20 A	
Úroveň přepětí	II	

Výstup

Technické specifikace	MERC-1300W-P	MERC-1100W-P
Jmenovitý výstupní výkon	1 300 W	1 100 W
Výstupní napětí	2–80 V	
Maximální výstupní proud	22 A	
Výstupní přemostění	Ano	
Bezpečné výstupní napětí	Typická hodnota: 1 V	

Základní specifikace

Technické specifikace	MERC-1300W-P	MERC-1100W-P
Rozměry (V × Š × H)	149 mm × 104 mm × 48,8 mm	
Čistá hmotnost	≤ 1 050 g	
Vstupní a výstupní svorky stejnosměrného proudu	Staubli MC4	
Provozní teplota	−40 °C až +85 °C	
Skladovací teplota	−40 °C až +70 °C	
Provozní vlhkost	RV 0–100 %	
Skladovací vlhkost	RV 5–95 %	
Maximální provozní nadmořská výška	4 000 m	
Stupeň krytí IP	IP68	
Režim instalace	• Montáž podpěry FV modulu • Montáž rámu FV modulu	
Poznámka a: Pokud se provozní teplota optimalizátoru pohybuje v rozmezí 70 °C až 85 °C, může se optimalizátor z důvodu ochrany proti přehřátí vypnout a ohlásit alarm přehřátí. Po snížení provozní teploty se optimalizátor automaticky znovu zapne bez rizika poškození.		

A Akronymy a zkratky

D

DC stejnosměrný proud

E

EFT rychlé elektrické přechodné jevy

EMI elektromagnetické rušení

EMS elektromagnetická odolnost

ESD elektrostatický výboj

M

MPPT sledování bodu maximálního výkonu

R

RE vyzařované emise

RS odolnost vůči vyzařování