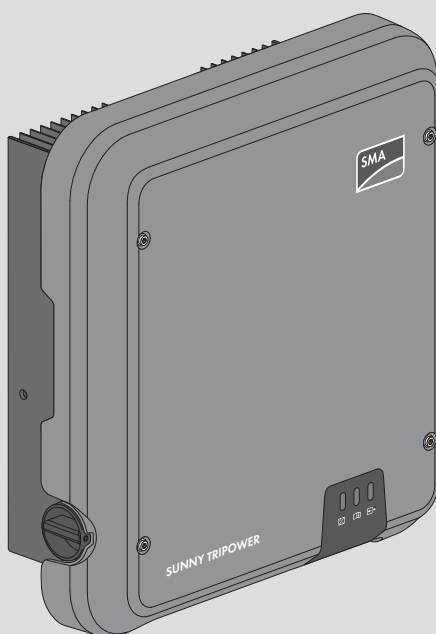


Návod k použití

SUNNY TRIPOWER 8.0 / 10.0



Právní ustanovení

Informace obsažené v této dokumentaci jsou majetkem společnosti SMA Solar Technology AG. Žádná z částí tohoto dokumentu se bez předchozího písemného souhlasu společnosti SMA Solar Technology AG nesmí rozmnožovat, ukládat do systému pro vyvolávání dat ani jiným způsobem přenášet (elektronicky, mechanicky prostřednictvím fotokopíí nebo záznamů). Interní pořizování kopií v rámci firmy za účelem hodnocení produktu či řádného použití produktu je povoleno a nevyžaduje předchozí souhlas.

S ohledem na jakoukoli dokumentaci nebo v ní popsany software a příslušenství neposkytuje společnost SMA Solar Technology AG žádné výslovné ani nevyslovené přísliby či záruky. Mezi tyto přísliby a záruky patří mimo jiné implicitní záruka prodejnosti a vhodnosti k určitému účelu. Tímto výslovně odmítáme veškeré související přísliby nebo záruky. Společnost SMA Solar Technology AG ani její specializovaní prodejci za žádných okolností neručí za případné přímé, nepřímé či náhodné následné ztráty nebo škody.

Výše uvedenou výlukou implicitních záruk nelze aplikovat ve všech případech.

Vyhrazujeme si právo na změny specifikací. Maximálně usilujeme o to, abychom tento dokument vytvořili s maximální pečlivostí a obsažené informace udržovali v aktuálním stavu. Čtenáře však výslovně upozorňujeme, že si společnost SMA Solar Technology AG vyhrazuje právo provádět bez předchozího oznámení, resp. podle příslušných ustanovení uzavřené dodací smlouvy změny těchto specifikací, které s ohledem na vylepšování produktu a zkušenosti s jeho používáním považuje za přiměřené. Společnost SMA Solar Technology AG neručí za případné nepřímé, náhodné nebo následné ztráty či škody, které vzniknou v důsledku důvěry vložené v tento materiál, mimo jiné následkem vynechání informací, překlepů, početních chyb nebo chyb ve struktuře tohoto dokumentu.

Záruka SMA

Aktuální záruční podmínky si můžete stáhnout na internetu na adrese www.SMA-Solar.com.

Softwarové licence

Licence pro používané softwarové moduly (Open Source) si můžete otevřít na uživatelském rozhraní produktu.

Ochranné známky

Všechny ochranné známky jsou uznány, i když nejsou označeny příslušným symbolem. Pokud symbol chybí, neznamená to, že zboží či známka nejsou chráněné.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Německo

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stav: 19.12.2019

Copyright © 2019 SMA Solar Technology AG. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

1	Informace k tomuto dokumentu	7
1.1	Rozsah platnosti	7
1.2	Cílová skupina	7
1.3	Obsah a struktura dokumentu	7
1.4	Stupně výstražných upozornění	7
1.5	Symbole v dokumentu	8
1.6	Typografické konvence v dokumentu	8
1.7	Označení v tomto dokumentu	9
1.8	Další informace	9
2	Bezpečnost	10
2.1	Použití v souladu s určením	10
2.2	Důležitá bezpečnostní upozornění	10
3	Obsah dodávky	15
4	Přehled produktu	16
4.1	Popis produktu	16
4.2	Symbole na produktu	17
4.3	Rozhraní a funkce	18
4.4	Signály LED diod	20
4.5	Přehled systému	22
4.5.1	Přehled propojení	23
4.5.2	Přehled komunikace	24
5	Montáž	25
5.1	Podmínky pro montáž	25
5.2	Montáž produktu	27
6	Elektrické připojení	29
6.1	Přehled oblasti připojení	29
6.2	AC připojení	29
6.2.1	Podmínky pro AC připojení	29
6.2.2	Připojení střídače k veřejné rozvodné síti	31
6.2.3	Připojení přídatného uzemnění	32
6.3	Připojení síťového kabelu	33
6.4	Připojení zařízení RS485	35
6.5	Montáž antény WLAN	36
6.6	DC připojení	36

6.6.1	Podmínky pro DC připojení.....	36
6.6.2	Příprava DC konektorů.....	38
6.6.3	Připojení FV generátoru.....	40
6.6.4	Demontáž DC konektorů.....	43
7	Uvedení do provozu	45
7.1	Postup pro uvedení do provozu	45
7.2	Uvedení střídače do provozu	46
7.3	Volba možnosti konfigurace.....	47
7.4	Spuštění autotestu (pro Itálii a Dubaj)	49
8	Ovládání	50
8.1	Struktura připojení k uživatelskému rozhraní.....	50
8.1.1	Vytvoření přímého připojení prostřednictvím sítě Ethernet	50
8.1.2	Vytvoření přímého připojení prostřednictvím sítě WLAN	50
8.1.3	Vytvoření připojení přes Ethernet v místní síti	52
8.1.4	Vytvoření připojení přes WLAN v místní síti	53
8.2	Přihlášení a odhlášení v uživatelském rozhraní	54
8.3	Struktura úvodní stránky uživatelského rozhraní	56
8.4	Aktivace funkce Smart Inverter Screen	58
8.5	Spuštění průvodce instalací	59
8.6	Aktivace funkce WPS.....	60
8.7	Zapnutí a vypnutí WLAN.....	60
8.8	Vypnutí dynamické indikace výkonu.....	61
8.9	Změna hesla.....	62
8.10	Změna provozních parametrů.....	62
8.11	Nastavení národního datového záznamu.....	63
8.12	Konfigurace metody činného výkonu	64
8.13	Konfigurace funkce Modbus	65
8.14	Aktivace příjmu řídicích signálů (jen pro Itálii)	66
8.15	Deaktivace monitorování ochranného vodiče.....	67
8.16	Nastavit SMA ShadeFix	67
8.17	Nastavení jmenovitého poruchového proudu zařízení na ochranu proti poruchovému proudu.....	67
8.18	Uložení konfigurace do souboru.....	68
8.19	Použití konfigurace ze souboru	68
8.20	Aktualizace firmwaru	68
9	Odpojení střídače od napětí	70
10	Čištění střídače.....	72

11	Identifikace chyb	73
11.1	Zapomenuté heslo	73
11.2	Hlášení událostí	74
11.3	Kontrola FV systému na zemní spojení	90
11.4	Problémy se streamingovými službami	94
12	Odstavení střídače z provozu	95
13	Technické údaje	98
13.1	DC/AC	98
13.1.1	Sunny Tripower 8.0 / 10.0	98
13.2	Všeobecné údaje	100
13.3	Klimatické podmínky	100
13.4	Bezpečnostní a monitorovací zařízení	101
13.5	Vybavení	101
13.6	Točivé momenty	101
13.7	Kapacita datové paměti	101
14	Kontakt	102
15	EU prohlášení o shodě	105

1 Informace k tomuto dokumentu

1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:

- STP8.0-3AV-40 (Sunny Tripower 8.0) s firmwarem od verze $\geq 3.00.00.R$
- STP10.0-3AV-40 (Sunny Tripower 10.0) s firmwarem od verze $\geq 3.00.00.R$

1.2 Cílová skupina

Tento dokument je určený pro odborné pracovníky a koncové uživatele. Činnosti, které jsou v tomto dokumentu vyznačené výstražným symbolem a označením „Odborný pracovník“, smějí provádět pouze odborní pracovníci s odpovídající kvalifikací. Činnosti, které nevyžadují zvláštní kvalifikaci, nejsou nijak vyznačené a smějí je provádět i koncoví uživatelé. Odborní pracovníci musejí mít následující kvalifikaci:

- znalost principu fungování a provozu střídače
- proškolení o zacházení s nebezpečími a riziky při instalaci, opravách a obsluze elektrických přístrojů a zařízení,
- vzdělání pro instalaci elektrických přístrojů a zařízení a jejich uvádění do provozu
- znalost příslušných zákon, norem a směrnic
- znalost a dodržování tohoto dokumentu včetně všech bezpečnostních upozornění

1.3 Obsah a struktura dokumentu

Tento dokument popisuje montáž, instalaci, uvedení do provozu, konfiguraci, obsluhu, identifikaci chyb, vyřazení z provozu a také obsluhu uživatelského rozhraní produktu.

Aktuální verzi tohoto dokumentu a také další informace o produktu najdete ve formátu PDF a v podobě elektronické příručky na www.SMA-Solar.com. Příručku eManual si můžete otevřít rovněž prostřednictvím uživatelského rozhraní produktu.

Vyobrazení v tomto dokumentu jsou redukována na důležité detaily a mohou se lišit od reálného výrobku.

1.4 Stupně výstražných upozornění

Při manipulaci s produktem se můžete setkat s následujícími stupni výstražných upozornění.

NEBEZPEČÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování vede bezprostředně k usmrcení nebo k těžkému poranění.

VAROVÁNÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k usmrcení nebo k těžkému poranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést lehkému nebo středně těžkému poranění.

OZNÁMENÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k materiálním škodám.

1.5 Symboly v dokumentu

Symbol	Vysvětlení
	Informace, která je pro určité téma nebo určitý cíl důležitá, ale netýká se bezpečnosti.
	Podmínka, která musí být pro dosažení určitého cíle splněna.
	Žádoucí výsledek.
	Problém, který se může vyskytnout.
	Příklad
 ODBOBNÝ PRACOVNÍK	Kapitola, v níž jsou popsány činnosti, které smějí provádět pouze odborní pracovníci.

1.6 Typografické konvence v dokumentu

Grafická úprava	Použití	Příklad
Tučně	- Hlášení - Připojení - prvky v uživatelském rozhraní - prvky, na které je třeba kliknout - prvky, které je třeba zadat	- Žíly připojte k připojovacím svorkám X703:1 až X703:6. - Do pole Minuty zadejte hodnotu 10.
>	spojuje několik prvků, na které je třeba kliknout	Klikněte na možnosti Nastavení > Datum.
[tlačítko] [klávesa]	tlačítko, na které je třeba kliknout, nebo klávesa, kterou je třeba stisknout	Stiskněte klávesu [Enter].
#	Zástupce variabilních součástí (např. v názvech parametrů)	Parametr WctfHz.Hz#

1.7 Označení v tomto dokumentu

Plné označení	Označení v tomto dokumentu
Sunny Tripower	střídač, produkt

1.8 Další informace

Další informace najdete na www.SMA-Solar.com.

Název a obsah informace	Druh informace
„Application for SMA Grid Guard Code“	Formulář
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Technické informace
„SMA GRID GUARD 10.0 – systémové služby veřejné distribuční sítě prostřednictvím střídačů SMA“	Technické informace
„Účinnosti a derating“ Účinnosti a chování při deratingu u střídačů SMA	Technické informace
"Parameters and Measured Values" Přehled všech provozních parametrů střídače a možnosti jejich nastavení	Technické informace
„SMA und SunSpec Modbus®-Schnittstelle“ (rozhraní SMA a SunSpec Modbus®) Informace o rozhraní Modbus	Technické informace
„Parametry a měřené hodnoty sběrnice Modbus®“ Specifický HTML rejstřík příslušného přístroje	Technické informace
„PRŮMYSLOVÁ SBĚRNICE SMA SPEEDWIRE“	Technické informace
„RS485 – Princip kabeláže“	Návod k instalaci
„Redukce teploty (derating)“	Technické informace

2 Bezpečnost

2.1 Použití v souladu s určením

Sunny Tripower je beztransformátorový FV střídač, který přeměňuje stejnosměrný proud z FV generátoru na třífázový střídavý proud odpovídající parametrům veřejné rozvodné sítě a tento třífázový střídavý proud dodává do sítě.

Produkt je vhodný pro použití ve venkovních i vnitřních prostorech.

Produkt se smí používat pouze s FV panely třídy ochrany II dle normy IEC 61730, aplikační třída A. Používané FV panely musejí být vhodné pro použití s tímto produktem.

Produkt není vybaven integrovaným transformátorem a nedisponuje tak galvanickým oddělením. Produkt se nesmí provozovat s FV panely, jejich výstupy jsou uzemněné. V důsledku toho může dojít ke zničení produktu. Produkt se smí provozovat s FV panely, jejichž rám je uzemněný.

FV panely s velkou kapacitou vůči zemi se smějí používat pouze tehdy, pokud jejich vazební kapacita nepřesahuje 3,75 μF (informace k určení vazební kapacity najdete v technických informacích „Kapacitní svodový proud“ na webu www.SMA-Solar.com).

Vždy musí být dodržován povolený rozsah provozních hodnot a požadavky na instalaci všech komponent.

Produkt se smí používat pouze v zemích, pro které byl schválen nebo kde byl povolen společností SMA Solar Technology AG a provozovatelem veřejné rozvodné sítě.

Produkty SMA používejte pouze podle údajů uvedených v příložené dokumentaci a podle zákonů, ustanovení, předpisů a norem platných v místě instalace. Jiné použití může vést k poranění osob nebo ke vzniku materiálních škod.

Zásahy do produktů SMA (např. změny a přestavby) jsou povolené pouze s výslovným písemným souhlasem společnosti SMA Solar Technology AG. Neautorizované zásahy vedou ke ztrátě nároků vyplývajících ze záruky a odpovědnosti za vady a zpravidla také k zániku povolení k provozu. Odpovědnost společnosti SMA Solar Technology AG za škody způsobené v důsledku takových zásahů je vyloučena.

Jakékoliv jiné použití produktu, než je popsáno v použití v souladu s určením, se považuje za použití v rozporu s určením.

Příložená dokumentace je součástí produktu. Všechny součásti dokumentace je nutné přečíst, dbát jich a uchovávat je tak, aby byly kdykoliv přístupné a uložené na suchém místě.

Tento dokument nenahrazuje regionální, zemské, provinční, federální nebo národní zákony ani předpisy a normy, které platí pro instalaci a elektrickou bezpečnost a používání produktu. Společnost SMA Solar Technology AG neodpovídá za dodržení, resp. nedodržení těchto zákonů či ustanovení v souvislosti s instalací produktu.

Typový štítek musí být trvale připevněn k produktu.

2.2 Důležitá bezpečnostní upozornění

Návod si uschovejte

V této kapitole jsou obsažena bezpečnostní upozornění, kterých je třeba dbát při provádění veškerých prací.

Tento produkt byl navržen a testován v souladu s mezinárodními bezpečnostními požadavky. Stejně jako u všech ostatních elektrických nebo elektronických přístrojů hrozí navzdory pečlivému zkonstruování zbytková rizika. Aby se předešlo poranění osob a vzniku materiálních škod a aby byl zajištěn trvalý provoz produktu, pozorně si tuto kapitolu přečtěte a vždy dbejte všech bezpečnostních upozornění.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu s DC kabely pod napětím

FV panely vytvářejí při dopadu světla vysoké stejnosměrné napětí, které je přítomno na DC kabelech. Kontakt s DC kabely pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Nedotýkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.
- Před prováděním prací produkt odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- DC konektory neodpojujte pod zátěží.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu se součástkami pod napětím při otevřeném produktu

Na součástkách a kabelech uvnitř výrobku, které vedou napětí, je za provozu přítomné vysoké napětí. Kontakt s díly nebo kabely pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Produkt neotvírejte.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu s neuzemněným FV panelem nebo stojanem FV generátoru

Kontakt s neuzemněným FV panelem nebo stojanem FV generátoru způsobí smrtelný úraz nebo životu nebezpečné poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Po celé délce vodičů propojte a uzemněte rám FV panelů, stojan FV generátoru a elektricky vodivé plochy. Dbejte při tom předpisů platných v místě instalace.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při dotyku částí systému pod proudem v případě zemního spojení**

V případě zemního spojení se může stát, že součástí FV systému jsou pod napětím. Kontakt s díly nebo kabely pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Před prováděním prací produkt odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Kabelů FV generátoru se dotýkejte jen na izolaci.
- Nedotýkejte se součástí spodní konstrukce a stojanu FV generátoru.
- Ke střídači nepřipojujte FV stringy se zemním spojením.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při přepětí a absenci přepěťové ochrany**

Při absenci přepěťové ochrany může být přepětí (například v případě úderu blesku) po síťových nebo jiných datových kabelech zavedeno do budovy a dalších připojených přístrojů ve stejné síti. Kontakt s díly nebo kabely pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Zajistěte, aby všechny přístroje ve stejné síti byly integrovány do stávající přepěťové ochrany.
- Při pokládání síťových kabelů venku zajistěte, aby na přechodu síťových kabelů od produktu venku k síti v budově byla k dispozici vhodná přepěťová ochrana.
- Rozhraní Ethernet střídače je klasifikováno jako „TNV-1“ a poskytuje ochranu proti přepětí do 1,5 kV.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení vlivem požáru a exploze**

Ve zřídka viditelných případech může v případě poruchy uvnitř produktu vzniknout hořlavá směs plynů. Spínací operace mohou v tomto stavu vyvolat uvnitř produktu požár nebo výbuch. To může vést k usmrcení nebo životu nebezpečným poraněním horkými nebo vymrštěnými díly.

- V případě poruchy neprovádějte na produktu žádné přímé úkony.
- Zajistěte, aby k produktu neměly přístup nepovolané osoby.
- Na střídači nepoužívejte DC odpínač zátěže.
- FV generátor odpojte od střídače externím odpojovacím zařízením. Pokud není instalován odpínač, počkejte, dokud nepřestane být do střídače přiváděn DC výkon.
- Vypněte AC jistič vedení, nebo pokud už se aktivoval, nechejte ho vypnutý a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Práce na produktu (např. identifikaci chyb, opravy) provádějte jen s osobními ochrannými pomůckami pro manipulaci s nebezpečnými látkami (např. ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochrannou maskou a respirátorem).

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí poranění toxickými látkami, plyny a prachem**

Ve výjimečných jednotlivých případech mohou v důsledku poškození elektronických komponent vznikat uvnitř produktu toxické látky, plyny a prach. Styk s toxickými látkami a vdechování toxických plynů a prachu může zapříčinit podráždění kůže, poleptání, potíže s dýcháním a nevolnost.

- Práce na produktu (např. identifikaci chyb, opravy) provádějte jen s osobními ochrannými pomůckami pro manipulaci s nebezpečnými látkami (např. ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochrannou maskou a respirátorem).
- Zajistěte, aby k produktu neměly přístup nepovolané osoby.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím**

Přepětí může poškodit měřicí přístroj a zapříčinit přivedení napětí na těleso měřicího přístroje. Kontakt s tělesem měřicího přístroje pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 1000 V.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí popálení horkými částmi krytu střídače**

Části krytu střídače se mohou během provozu zahřívat. Kontakt s horkými částmi krytu střídače může vést k popálení.

- Během provozu se dotýkejte pouze víka krytu střídače.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí poranění hmotností produktu**

Při nesprávném zvedání a v důsledku pádu produktu při přepravě nebo montáži může dojít k poranění.

- Produkt přepravujte a zvedejte opatrně. Dávejte při tom pozor na hmotnost produktu.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

OZNÁMENÍ**Vysoké náklady při použití nevhodného internetového tarifu**

Objem dat přenášených produktem prostřednictvím internetu se může lišit v závislosti na rozsahu využívání. Objem dat závisí například na počtu střídačů ve FV systému, na frekvenci aktualizací přístrojů, na frekvenci přenosů dat na portál Sunny Portal nebo na využívání funkce FTP push. Důsledkem mohou být vysoké náklady na připojení k internetu.

- Společnost SMA Solar Technology AG doporučuje používat internetový tarif bez omezení objemu dat.

OZNÁMENÍ

Poškození produktu čisticími prostředky

Použitím čisticích prostředků se může poškodit produkt a jeho části.

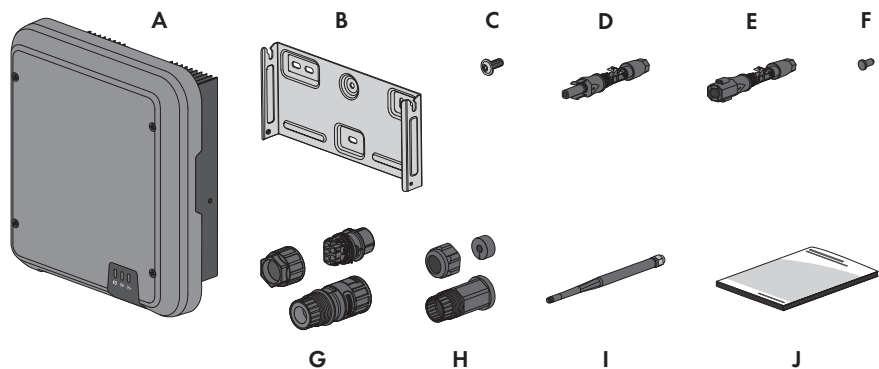
- Produkt a všechny jeho části čistěte výhradně utěrkou navlhčenou v čisté vodě.

i Změna názvů a jednotek parametrů sítě za účelem splnění podmínek pro připojení k síti podle nařízení (EU) 2016/631 (platné od 27. 4. 2019)

Za účelem splnění podmínek EU pro připojení k síti (platné od 27. 4. 2019) byly změněny názvy a jednotky parametrů sítě. Změna platí pro firmware od verze $\geq 3.00.00.R$, pokud je nastaven národní datový záznam pro splnění podmínek EU pro připojení k síti (platné od 27. 4. 2019). Názvů a jednotek parametrů sítě u střídačů s firmwarem verze $\leq 2.99.99.R$ se změna netýká, jsou tudíž nadále platné. To samé platí i pro firmware verze $\geq 3.00.00.R$, pokud je nastaven národní datový záznam platný pro země mimo EU.

3 Obsah dodávky

Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda není zvnějšku viditelně poškozená. Je-li dodávka nekompletní nebo poškozená, obraťte se na svého specializovaného prodejce.

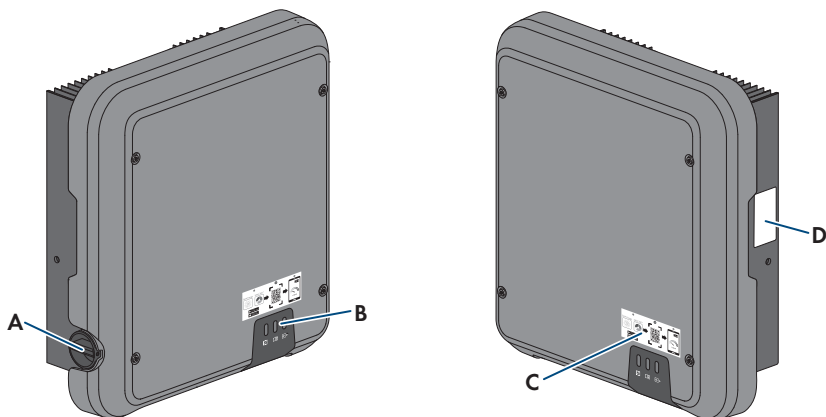


Obrázek 1: součásti dodávky

Položka	Počet	Označení
A	1	střídač
B	1	nástěnný držák
C	3	šroub s čochkovitou hlavou M5×12
D	3	kladný DC konektor
E	3	záporný DC konektor
F	6	těsnicí záslepka
G	1	AC zástrčka
H	1	Ochranná průchodka RJ-45: převlečná matice, kabelová průchodka, závitová vložka
I	1	WLAN anténa
J	1	Stručný průvodce s nálepkou s heslem na zadní straně Nálepka obsahuje následující informace: • Kód PIC (Product Identification Code) pro registraci systému na portálu Sunny Portal • Registrační kód RID (Registration Identifier) pro registraci systému na portálu Sunny Portal • Heslo k síti WLAN WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 – Preshared Key) pro přímé připojení ke střídači prostřednictvím sítě WLAN

4 Přehled produktu

4.1 Popis produktu



Obrázek 2: Struktura produktu

Položka	Označení
A	DC odpínač zátěže
B	LED diody LED diody signalizují provozní stav produktu.
C	Nálepka s QR kódem, jehož naskenování v aplikaci SMA 360° umožňuje snadné připojení k uživatelskému rozhraní prostřednictvím sítě WLAN
D	Typový štítek Typový štítek slouží k jednoznačné identifikaci produktu. Typový štítek musí být trvale připevněný na produktu. Na typovém štítku najdete následující informace: • typ přístroje (Model) • sériové číslo (Serial No. nebo S/N) • datum výroby (Date of manufacture) • Kód PIC pro registraci na portálu Sunny Portal • Registrační kód (RID) pro registraci na portálu Sunny Portal • Heslo k síti WLAN (WPA2-PSK) pro přímé připojení k uživatelskému rozhraní střídače prostřednictvím sítě WLAN • specifické údaje příslušného přístroje

4.2 Symboly na produktu

Symbol	Vysvětlení
	Výstraha před nebezpečným místem Tento symbol upozorňuje na to, že je zapotřebí provést přidavné uzemnění produktu, pokud je na místě instalace vyžadováno přidavné uzemnění nebo vyrovnání potenciálů.
	Výstraha před elektrickým napětím Produkt pracuje s vysokými hodnotami napětí.
	Výstraha před horkým povrchem Produkt se může během provozu zahřívat.
	Nebezpečí usmrcení vlivem vysokého napětí ve střídači. Dodržujte předepsanou dobu čekání v délce 5 minut. Na součástech střídače, které jsou pod napětím, jsou přítomny vysoké hodnoty napětí, které mohou způsobit životu nebezpečný zásah elektrickým proudem. Před prováděním jakýchkoliv prací na střídači střídač vždy odpojte od napětí, jak je to popsáno v tomto dokumentu.
	Dodržujte dokumentace Dbejte všech součástí dokumentace, které byly dodány spolu s produktem.
	Dodržujte dokumentace Společně s červenou LED diodou symbol signalizuje chybu.
	Střídač Společně se zelenou LED diodou symbol signalizuje provozní stav střídače.
	přenos dat Společně s modrou LED diodou symbol signalizuje stav připojení k síti.
	Ochranný vodič Tento symbol vyznačuje místo pro připojení ochranného vodiče.
	Třífázový střídavý proud s neutrálním vodičem.
	značka WEEE Nevyhazujte produkt do domovního odpadu. Zlikvidujte ho podle předpisů pro likvidaci elektrického odpadu platných v místě instalace.

Symbol	Vysvětlení
	značka CE Produkt splňuje požadavky relevantních směrnic EU.
	Značka RoHS Produkt splňuje požadavky relevantních směrnic EU.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkt splňuje požadavky relevantních australských norem.
	ANATEL Produkt splňuje požadavky brazilských norem pro telekomunikaci. Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.
	Produkt odpovídá marockým předpisům o bezpečnosti a elektromagnetické kompatibilitě elektrických produktů.

4.3 Rozhraní a funkce

Produkt je vybavený následujícími rozhraními a funkcemi:

Uživatelské rozhraní k monitorování a konfiguraci

Produkt je standardně vybaven integrovaným webovým serverem, který poskytuje uživatelské rozhraní ke konfiguraci a monitorování produktu. Pokud je navázáno spojení s koncovým zařízením (např. osobní počítač, tablet nebo smartphone), lze uživatelské rozhraní produktu vyvolat přes webový prohlížeč.

Smart Inverter Screen

Funkce Smart Inverter Screen umožňuje zobrazovat stav, aktuální výkon a aktuální spotřebu na přihlašovací stránce uživatelského rozhraní. Získáte tak přehled o nejdůležitějších datech střídače bez toho, abyste se museli přihlašovat do uživatelského rozhraní.

Smart Inverter Screen je standardně deaktivovaný. Funkci Smart Inverter Screen můžete po uvedení střídače do provozu aktivovat prostřednictvím uživatelského rozhraní.

SMA Speedwire

Produkt je standardně vybaven technologií SMA Speedwire. SMA Speedwire je způsob komunikace na bázi ethernetového standardu. SMA Speedwire je dimenzován na šířku pásma 100 Mbit/s a umožňuje optimální komunikaci mezi zařízeními Speedwire ve FV systémech.

Produkt podporuje šifrovanou komunikaci v systému pomocí funkce SMA Speedwire Encrypted Communication. Šifrování Speedwire lze v systému využívat pouze tehdy, pokud funkci SMA Speedwire Encrypted Communication podporují všechny přístroje Speedwire s výjimkou přístroje SMA Energy Meter.

SMA Webconnect

Produkt je standardně vybaven funkcí Webconnect. Funkce Webconnect umožňuje přímý přenos dat mezi produktem a internetovými portály Sunny Portal a Sunny Places, a to bez dalšího komunikačního přístroje a pro maximálně 4 produkty v každém vizualizovaném systému. V systémech s více než 4 produkty je možné nastavit přenos dat mezi produkty a internetovým portálem Sunny Portal prostřednictvím dataloggeru (např. SMA Data Manager), nebo produkty rozdělit do několika systémů. Pokud je k dispozici připojení k sítím WLAN nebo Ethernet, můžete se k vašemu vizualizovanému FV systému dostat přímo přes webový prohlížeč vašeho koncového zařízení.

Připojení k síti WLAN pomocí aplikace SMA 360°

Produkt je standardně opatřený QR kódem. Naskenováním QR kódu na produktu v aplikaci SMA 360° se vytvoří přístup k produktu prostřednictvím sítě WLAN a automaticky naváže spojení s uživatelským rozhraním.

WLAN

Produkt je standardně vybaven rozhraním WLAN. Při expedici je rozhraní WLAN standardně aktivované. Pokud nechcete používat síť WLAN, můžete rozhraní WLAN deaktivovat.

Modbus

Produkt je vybaven rozhraním Modbus. Rozhraní Modbus je standardně deaktivované a v případě potřeby je třeba ho konfigurovat.

Rozhraní Modbus podporovaných produktů SMA je koncipováno pro průmyslové použití např. prostřednictvím systémů SCADA a plní následující úlohy:

- dálkové zjišťování naměřených hodnot
- dálkové nastavování provozních parametrů
- stanovení požadovaných hodnot pro řízení FV systému

Rozhraní RS485

Střídač je standardně vybaven rozhraním RS-485. Pomocí rozhraní RS-485 dokáže střídač prostřednictvím kabeláže komunikovat s komunikačními produkty SMA nebo až s 3 bránami pro panelovou techniku TS4 (informace o podporovaných produktech SMA najdete na webu www.SMA-Solar.com).

Integrace panelové techniky TS4

Střídač je pro integraci panelové techniky TS4 standardně vybaven rozhraním RS-485 a funkcí Cloud Connect. Prostřednictvím rozhraní RS-485 lze ke střídači připojit až 3 brány ve sběrníkové topologii. Díky tomu není nutné používat samostatnou komunikační jednotku Cloud Connect Advanced. Integrovaná funkce Cloud Connect má následující funkce:

- Snadná integrace komponent panelové techniky TS4 do systému
- Snadné uvedení do provozu a konfigurace prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače
- Vizualizace a monitorování prostřednictvím portálu Sunny Portal

Systémové služby veřejné distribuční sítě

Produkt je vybaven funkcemi, které umožňují poskytování systémových služeb veřejné rozvodné/distribuční sítě.

Tyto funkce (např. omezování činného výkonu) lze aktivovat a konfigurovat prostřednictvím provozních parametrů podle požadavků provozovatele veřejné rozvodné sítě.

Paralelní provoz DC vstupů A a B

DC vstupy A a B střídače můžete provozovat paralelně. Tímto způsobem lze na rozdíl od normálního provozu ke střídači připojit několik paralelně zapojených stringů. Paralelní provoz DC vstupů A a B detekuje střídač automaticky.

SMA ShadeFix

Střídač je vybaven managementem zastínění SMA ShadeFix. Funkce SMA ShadeFix využívá inteligentní sledování MPP, které umožňuje v případě zastínění najít pracovní bod s nejvyšším výkonem. S funkcí SMA ShadeFix střídač neustále využívá nejlepší možnou energetickou nabídku FV modulů. To dovoluje zvýšit energetický výnos v zastíněných systémech. Funkce SMA ShadeFix je standardně aktivovaná. Výchozí časový interval funkce SMA ShadeFix činí 6 minut. To znamená, že střídač hledá optimální pracovní bod každých 6 minut. V závislosti na systému a situaci zastínění může být vhodné časový interval upravit.

Kontrolní jednotka poruchového AC/DC proudu

Kontrolní jednotka poruchového AC/DC proudu identifikuje stejnosměrné i střídavé rozdílové proudy. Integrovaný senzor rozdílového proudu zaznamenává u jednofázových a třífázových střídačů proudový rozdíl mezi neutrálním vodičem a počtem vnějších vodičů. Pokud se proudový rozdíl skokově zvýší, střídač se odpojí od veřejné rozvodné sítě.

SMA Smart Connected

Nástroj SMA Smart Connected umožňuje bezplatně monitorovat produkt prostřednictvím portálu Sunny Portal. Nástroj SMA Smart Connected provozovatele a odborníky automaticky a proaktivně upozorňuje na vzniklé události produktu.

Nástroj SMA Smart Connected se aktivuje v průběhu registrace na portálu Sunny Portal. K používání nástroje SMA Smart Connected je nezbytné, aby byl produkt trvale propojen s portálem Sunny Portal a aby na portálu Sunny Portal byly uloženy aktuální údaje o provozovateli a příslušném odborníkovi.

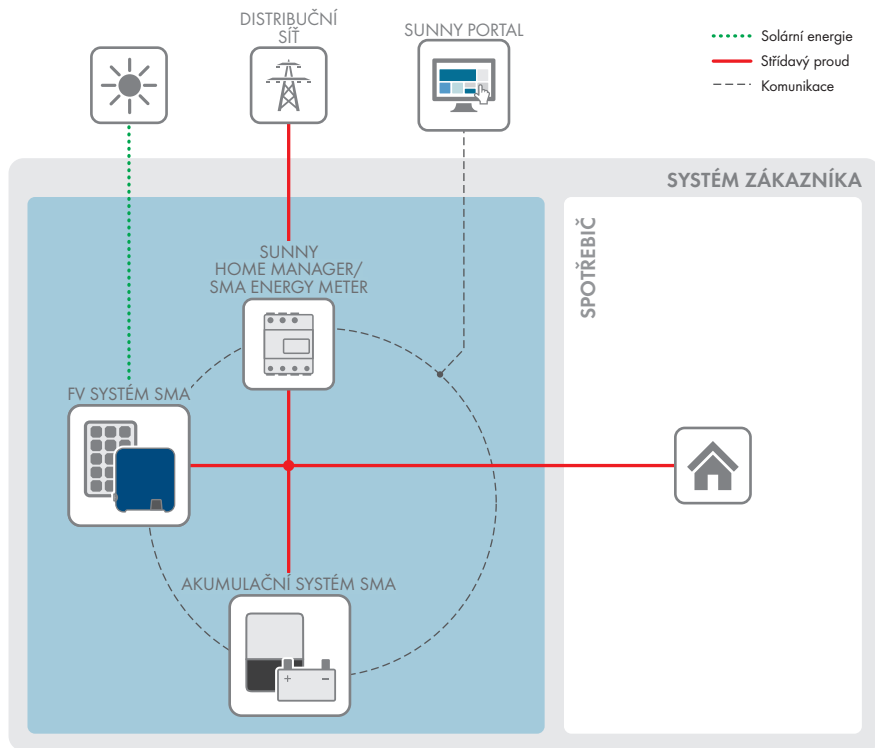
4.4 Signály LED diod

LED diody signalizují provozní stav produktu.

Signál LED diody	Vysvětlení
Bliká zelená LED dioda (2 s svítí a 2 s je zhasnutá)	Čekání na splnění podmínek pro dodávku elektrické energie Podmínky pro režim dodávky elektrické energie nejsou zatím splněné. Jakmile podmínky budou splněny, střídač zahájí režim dodávky elektrické energie.
Zelená LED dioda bliká rychle	Aktualizace hlavního procesoru Hlavní procesor střídače se aktualizuje.

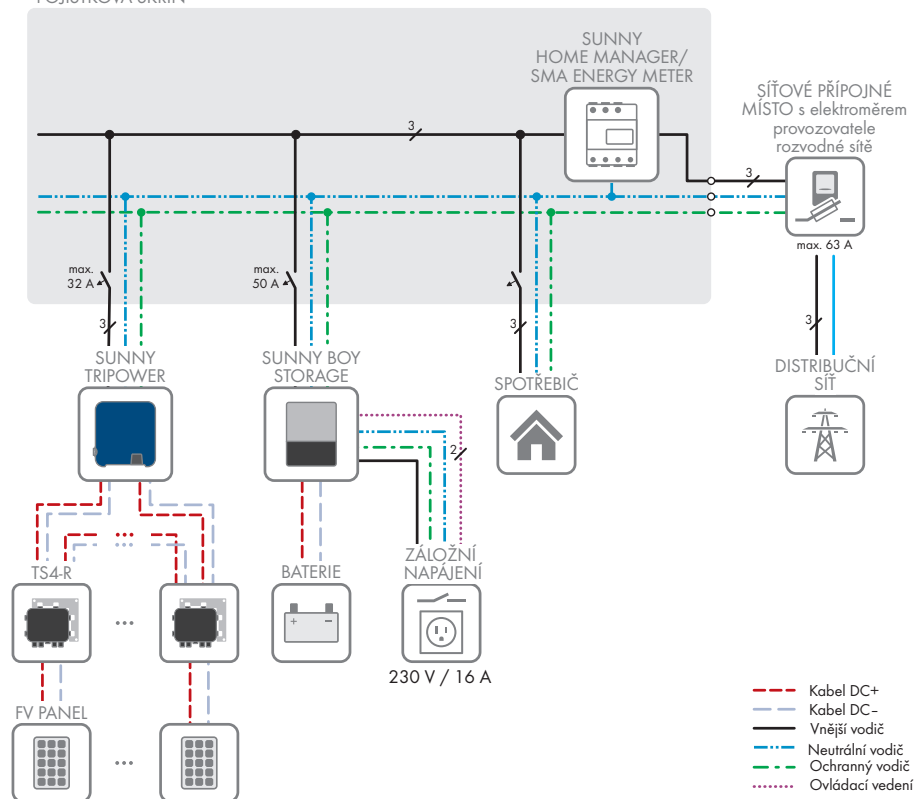
Signál LED diody	Vysvětlení
Svítil zelená LED dioda	Režim dodávky elektrické energie. Střídač dodává elektrickou energii s výkonem překračujícím 90 %.
Zelená LED dioda pulzuje	Režim dodávky elektrické energie. Střídač je vybaven dynamickým zobrazením výkonu prostřednictvím zelené LED diody. Zelená LED dioda rychle nebo pomalu pulzuje v závislosti na výkonu. V případě potřeby můžete dynamické zobrazení výkonu prostřednictvím zelené LED diody vypnout.
Zelená LED dioda je zhasnutá	Střídač nedodává elektrickou energii do distribuční sítě.
Svítil červená LED dioda	Došlo k události Pokud dojde k nějaké události, v uživatelském rozhraní produktu nebo v komunikačním produktu (např. SMA Data Manager) se zobrazí konkrétní hlášení události a příslušné číslo události.
Přibližně 1 minutu pomalu bliká modrá LED dioda	Navazuje se připojení pro komunikaci Střídač naváže připojení s místní sítí, nebo vytvoří přímé připojení přes Ethernet s koncovým zařízením (např. osobní počítač, tablet nebo smartphone).
Přibližně 2 minuty rychle bliká modrá LED dioda (0,25 s svítí a 0,25 s nesvítí)	WPS aktivní Funkce WPS je aktivní.
Svítil modrá LED dioda	Komunikace je aktivní Je navázáno aktivní připojení k místní síti, nebo existuje přímé připojení ke koncovému zařízení (např. osobnímu počítači, tabletu nebo smartphonu) přes Ethernet.

4.5 Přehled systému



4.5.1 Přehled propojení

POJISTKOVÁ SKŘÍŇ



Obrázek 3: Přehled propojení (příklad)

5 Montáž

5.1 Podmínky pro montáž

Požadavky na místo montáže:

VAROVÁNÍ

Nebezpečí usmrcení vlivem požáru nebo exploze

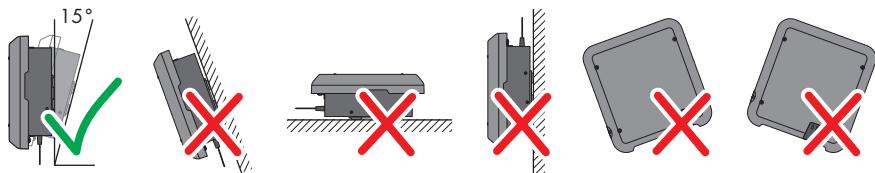
I přes pečlivou konstrukci může u elektrických přístrojů dojít k požáru. To může vést k usmrcení nebo těžkým poraněním.

- Nemontujte produkt v oblastech, v nichž se nacházejí snadno vznětlivé látky či hořlavé plyny.
- Nemontujte produkt v oblastech s možností exploze.

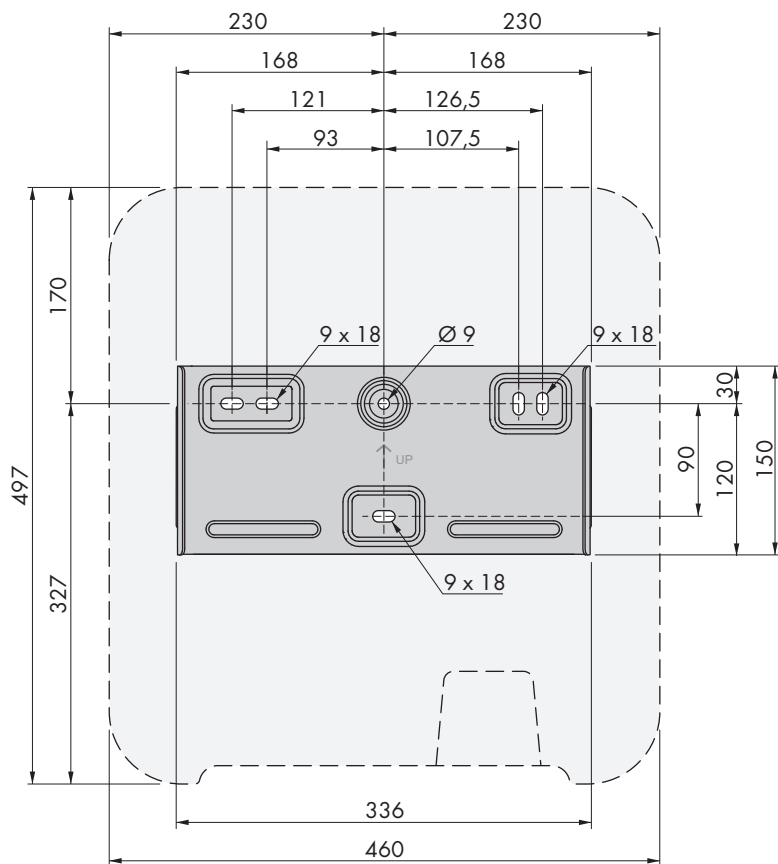
- ☐ Musí být k dispozici pevný podklad (např. beton nebo zdivo). V případě montáže na sádkarton apod. produkt za provozu vydává slyšitelné vibrace, které mohou být vnímány jako rušivé.
- ☐ Místo montáže nesmí být přístupné pro děti.
- ☐ Místo montáže musí vyhovovat hmotnosti a rozměrům produktu (viz kapitola 13 „Technické údaje“, strana 98).
- ☐ Místo montáže nesmí být vystaveno přímému slunečnímu svitu. Přímý sluneční svit na produkt může zapříčinit předčasné stárnutí vnějších plastových dílů a silné zahřívání. Produkt při přílišném zahřívání snižuje svůj výkon, aby se předešlo přehřátí.
- ☐ Místo montáže by mělo být vždy volně a bezpečně přístupné, aniž by byly nutné další pomocné prostředky (např. lešení nebo zvedací plošiny). V opačném případě by byla omezena proveditelnost případných servisních zásahů.
- ☐ DC odřezávací přístroj produktu musí být vždy volně přístupný.
- ☐ Musí být dodrženy klimatické podmínky (viz kapitola 13, strana 98).
- ☐ Aby byl zajištěn optimální provoz, měla by teplota okolí být mezi $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Povolené a nepovolené polohy montáže:

- ☐ Produkt smí být namontovaný pouze v povolené poloze. Tím je zajištěno, aby do produktu nemohla vnikat vlhkost.
- ☐ Produkt by měl být namontovaný tak, aby bylo bez problémů možné odečítat signály LED diod.



Obrázek 5: povolené a nepovolené polohy montáže

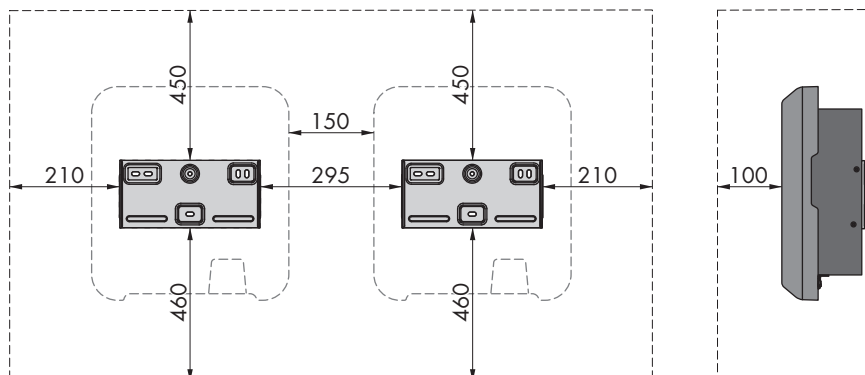
Rozměry pro montáž:

Obrázek 6: Poloha upevňovacích bodů (rozměry uvedeny v mm)

Doporučené vzdálenosti:

Dodržením doporučených vzdáleností bude zajištěn dostatečný odvod tepla. Předejdete tak snížení výkonu kvůli příliš vysoké teplotě.

- ☐ Měly by se dodržovat doporučené vzdálenosti od stěn, ostatních střídačů či předmětů.
- ☐ Pokud instalujete více produktů v oblasti s vysokými teplotami okolí, je nutné zvýšit vzdálenosti mezi produkty a zajistit dostatečný přívod čerstvého vzduchu.



Obrázek 7: Doporučené vzdálenosti (rozměry uvedeny v mm)

5.2 Montáž produktu

Další materiál potřebný pro montáž (není součástí dodávky):

- ☐ 3 šrouby vhodné pro hmotnost střídače a daný podklad (průměr: minimálně 6 mm)
- ☐ 3 podložky vhodné pro dané šrouby (vnější průměr: min. 18 mm)
- ☐ příp. 3 hmoždinky vhodné pro daný podklad a dané šrouby

! UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění hmotností produktu

Při nesprávném zvedání a v důsledku pádu produktu při přepravě nebo montáži může dojít k poranění.

- Produkt přeppravujte a zvedejte opatrně. Dávejte při tom pozor na hmotnost produktu.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

Postup:

1.

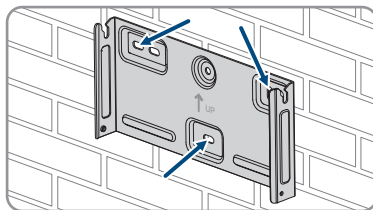
! UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění poškozeným vedením

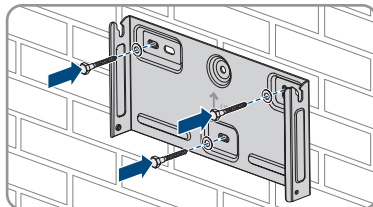
Ve zdi může být položeno proudové vedení nebo jiné rozvody (např. plyn nebo voda).

- Ověřte, zda ve zdi nejsou položeny žádné kabely, které by se při vrtání mohly poškodit.

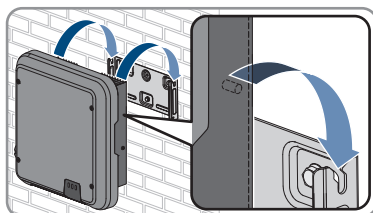
2. Vyrovnajte nástěnný držák na stěně do vodorovné polohy a vyznačte polohu otvorů k vyvrtání. Použijte při tom alespoň jeden otvor vpravo a vlevo a spodní otvor uprostřed v nástěnném držáku. Tip: Při montáži na sloupek použijte otvor nahoře a dole uprostřed v nástěnném držáku.



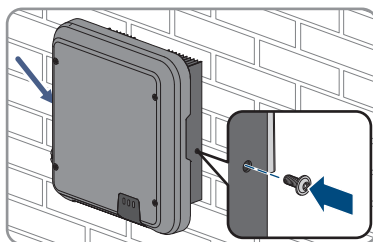
3. Odložte nástěnný držák a vyvrtejte vyznačené otvory.
4. V závislosti na podkladu případně zastrčte do vyvrtaných otvorů hmoždinky.
5. Přišroubujte nástěnný držák ve vodorovné poloze pomocí šroubů a podložek.



6. Zavěste střídač do nástěnného držáku. Oba vodící výstupky vpravo a vlevo na žebrech na zadní straně střídače je při tom nutné zavěsit do vodících drážek na nástěnném držáku.

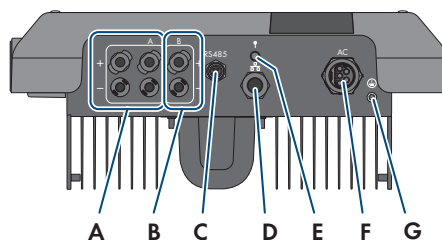


7. Ověřte, zda je střídač pevně usazený.
8. Zajištěte střídač na nástěnném držáku. Za tímto účelem nasadte na obou stranách vždy po jednom šroubu s čokčkovitou hlavou M5×12 do spodního otvoru pro šroub v upevňovacím závěsu střídače a zašroubujte pomocí šroubováku Torx (TX25) (utahovací moment: 2,5 Nm).



6 Elektrické připojení

6.1 Přehled oblasti připojení



Obrázek 8: oblasti připojení na spodní straně střídače

Položka	Označení
A	2 kladné a 2 záporné DC konektory, vstup A
B	1 kladný a 1 záporný DC konektor, vstup B
C	zásuvka s ochranným víčkem pro připojku komunikace RS485
D	síťový port s ochranným víčkem
E	zásuvka s ochranným víčkem pro anténu WLAN
F	zásuvka pro AC připojení
G	místo připojení přidavného uzemnění

6.2 AC připojení

6.2.1 Podmínky pro AC připojení

Požadavky na AC kabel:

- ☐ typ vodiče: měděný drát
- ☐ vnější průměr: 8 mm až 21 mm
- ☐ průřez vodiče: 1,5 mm² až 6 mm²
- ☐ délka odizolování: 12 mm
- ☐ délka odstranění pláště: 50 mm
- ☐ Kabeláž musí být navržena podle místních a národních směrnic pro dimenzování kabeláže, z nichž mohou vyplývat požadavky na minimální průřez vodiče. Na dimenzování kabelů má vliv např. jmenovitý AC proud, druh kabelů, způsob položení, jejich nahromadění, teplota okolí a požadované maximální ztráty ve vedení (k výpočtu ztrát ve vedení můžete použít aplikaci pro návrh FV systémů Sunny Design od verze 2.0, která je k dispozici na webu www.SMA-Solar.com).

Požadavky na zemnicí kabel:**i Použití vodičů s jemnými drátky**

Můžete použít pevný vodič, nebo ohebný vodič s jemnými drátky.

- Pokud použijete vodič s jemnými drátky, musíte jej dvojité nakrmpovat pomocí prstencového kabelového oka. Ověřte při tom, zda při škrubnutí nebo ohnutí není vidět žádný neizolovaný vodič. Tím bude zajištěno dostatečné odlehčení od tahu prostřednictvím prstencového kabelového oka.

- ☐ Průřez zemnicího kabelu: max. 10 mm²

Odpínač zátěže a ochrana vedení:**OZNÁMENÍ****Poškození střídače v důsledku použití šroubových pojistek ve funkci zařízení k odpínání zátěže**

Šroubové pojistky (např. pojistka DIAZED nebo pojistka NEOZED) nejsou odpínače zátěže.

- Nepoužívejte šroubové pojistky jako zařízení k odpínání zátěže.
- Jako zařízení k odpínání zátěže používejte výhradně odpínač zátěže nebo jistič vedení (informace a příklady k návrhu najdete v technických informacích „Jistič vedení“ na webu www.SMA-Solar.com).

- ☐ U FV systémů s několika střídači musí být každý střídač opatřen vlastním jističem vedení. Musí se při tom dodržovat maximální povolené jistižení (viz kapitola 13 „Technické údaje“, strana 98). Předejdete tak tomu, aby se na příslušném kabelu po odpojení vyskytovalo zbytkové napětí.
- ☐ Spotřebiče, které se instalují mezi střídač a jistič vedení, musejí být opatřené samostatným jistižením.

Kontrolní jednotka poruchového proudu:

Střídač nepotřebuje k provozu externí zařízení na ochranu proti poruchovému proudu. Pokud místní předpisy vyžadují zařízení na ochranu proti poruchovému proudu, je nutné dbát následujících upozornění:

- ☐ Střídač s firmwarem od verze 3.00.05.R je kompatibilní se zařízeními na ochranu proti poruchovému proudu typu A a B, která vykazují jmenovitý poruchový proud 30 mA nebo vyšší (informace o výběru zařízení na ochranu proti poruchovému proudu viz technické informace „Kritéria pro výběr zařízení na ochranu proti poruchovému proudu“ na adrese www.SMA-Solar.com). Každý střídač v systému musí být k veřejné distribuční síti připojený prostřednictvím vlastního zařízení na ochranu proti poruchovému proudu.
- ☐ Při používání zařízení na ochranu proti poruchovému proudu s jmenovitým poruchovým proudem 30 mA je nutné jmenovitý poruchový proud nastavit ve střídači (viz kapitola 8.17, strana 67). Střídač tím zmenší svodové proudy podmíněné provozem a zamezuje chybné aktivaci zařízení na ochranu proti poruchovému proudu.

Přepěťová kategorie:

Střídač lze používat ve veřejných rozvodných sítích přepěťové kategorie III nebo nižší podle normy IEC 60664-1. To znamená, že střídač může být permanentně připojený na síťovém přípojném místě v budově. V případě venkovních instalací s dlouhými kabelovými trasami jsou zapotřebí další opatření pro snížení přepěťové kategorie IV na přepěťovou kategorii III (viz technické informace „Ochrana proti přepětí“ na webu www.SMA-Solar.com).

Monitorování ochranného vodiče:

Střídač je vybaven monitorováním ochranného vodiče. Toto monitorování rozpozná, že ochranný vodič není připojený, a střídač v takovém případě odpojí od veřejné rozvodné sítě. V závislosti na místě instalace a na typu sítě může být smysluplné monitorování ochranného vodiče deaktivovat. To může být zapotřebí například u IT sítě typu delta nebo u sítě jiného typu, pokud není k dispozici neutrální vodič a chcete střídač nainstalovat mezi dvě fáze. V případě dotazů k tomuto tématu se obraťte na provozovatele vaší veřejné rozvodné sítě nebo na společnost SMA Solar Technology AG.

- Monitorování ochranného vodiče se v závislosti na typu sítě musí deaktivovat po prvním uvedení do provozu (viz kapitola 8.15, strana 67).

**Bezpečnost podle normy IEC 62109 při deaktivovaném monitorování ochranného vodiče**

Aby byla při deaktivovaném monitorování ochranného vodiče zajištěna bezpečnost podle normy IEC 62109, musí být ke střídači připojeno přídavné uzemnění.

- Připojte přídavné uzemnění, které má průřez minimálně 10 mm² (viz kapitola 6.2.3, strana 32). Předejde se tak vzniku dotykového proudu při selhání ochranného vodiče na vložce zásuvky pro AC zástrčku.

**Připojení přídavného uzemnění**

V některých zemích je zásadně vyžadováno přídavné uzemnění. V každém případě dbejte předpisů platných v místě instalace.

- Pokud je požadováno přídavné uzemnění, připojte přídavné uzemnění, které má průřez minimálně 10 mm² (viz kapitola 6.2.3, strana 32). Předejde se tak vzniku dotykového proudu při selhání ochranného vodiče na vložce zásuvky pro AC zástrčku.

6.2.2 Připojení střídače k veřejné rozvodné síti

ODBORNÝ PRACOVNÍK

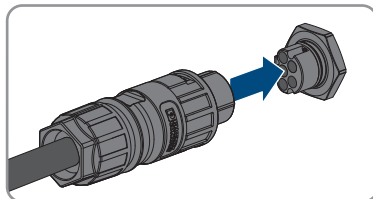
Podmínky:

- ☐ Musí být splněny podmínky pro připojení stanovené provozovatelem veřejné rozvodné sítě.
- ☐ Síťové napětí musí být v povoleném rozsahu. Přesný pracovní rozsah střídače je stanoven v provozních parametrech.

Postup:

1. Vypněte jistič vedení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
2. Zbavte AC kabel pláště v délce 50 mm.

3. Zkraťte vodiče L1, L2, L3 a N každý o 8 mm, aby byl vodič PE o 8 mm delší. Tím bude zajištěno, že se vodič PE při případném zatížení v tahu uvolní ze šroubové svorky jako poslední.
4. Odizolujte vodiče L1, L2, L3, N a PE v délce 12 mm.
5. Jemný pramen vodičů L1, L2, L3, N a PE opatřete koncovou dutinkou.
6. Připravte AC zástrčku a připojte k ní vodiče (viz návod k AC zástrčce).
7. Ověřte, zda jsou všechny vodiče pevně připojené k AC zástrčce.
8. Zapojte AC zástrčku do zásuvky pro AC připojení.
AC zástrčku při tom vyrovnejte tak, aby vodičí výstupěk AC zásuvky na střídači zajel do vodičí drážky na vložce zásuvky pro AC zástrčku.



6.2.3 Připojení přídavného uzemnění

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

Pokud je na místě instalace vyžadováno přídavné uzemnění nebo vyrovnání potenciálů, můžete ke střídači připojit přídavné uzemnění. Předejde se tak vzniku dotykového proudu při selhání ochranného vodiče na AC zástrčce. Potřebné prstencové kabelové oko a šroub jsou součástí dodávky střídače.

Další potřebný materiál (není součástí dodávky):

- ☐ 1 zemnicí kabel

Požadavky na zemnicí kabel:

i Použití vodičů s jemnými drátky

Můžete použít pevný vodič, nebo ohebný vodič s jemnými drátky.

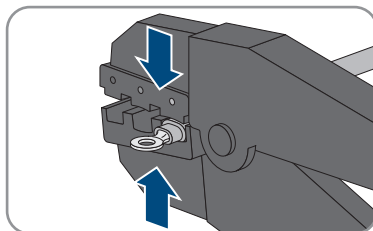
- Pokud použijete vodič s jemnými drátky, musíte jej dvojitě nakrímповat pomocí prstencového kabelového oka. Ověřte při tom, zda při škrubnutí nebo ohnutí není vidět žádný neizolovaný vodič. Tím bude zajištěno dostatečné odlehčení od tahu prostřednictvím prstencového kabelového oka.

- ☐ Průřez zemnicího kabelu: max. 10 mm²

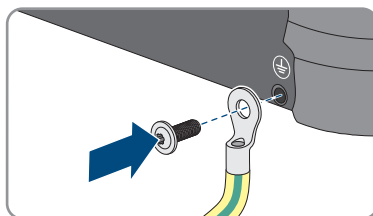
Postup:

1. Odizolujte zemnicí kabel.

2. Odizolovanou část zemnicího kabelu prostrčte prstencovým kabelovým okem a nakrmpujte ji krimpovacími kleštěmi.



3. Prostrčte šroub s čokovitou hlavou M5×12 otvorem pro šroub v prstencovém kabelovém oku a zašroubujte prstencové kabelové oko se šroubem v místě připojení pro přidavné uzemnění šroubovákem Torx (TX25) (utahovací moment: 2,5 Nm).



6.3 Připojení síťového kabelu

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při přepětí a absenci přepětové ochrany

Při absenci přepětové ochrany může být přepětí (například v případě úderu blesku) po síťových nebo jiných datových kabelech zavedeno do budovy a dalších připojených přístrojů ve stejné síti. Kontakt s díly nebo kabeley pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Zajistěte, aby všechny přístroje ve stejné síti byly integrovány do stávající přepětové ochrany.
- Při pokládání síťových kabelů venku zajistěte, aby na přechodu síťových kabelů od produktu venku k síti v budově byla k dispozici vhodná přepětová ochrana.
- Rozhraní Ethernet střídače je klasifikováno jako „TNV-1“ a poskytuje ochranu proti přepětí do 1,5 kV.

OZNÁMENÍ

Poškození střídače vnikáním vlhkosti

Vnikáním vlhkosti se střídač může poškodit a může se narušit jeho funkčnost.

- Připojte síťový kabel s dodanou ochrannou průchodkou RK45 ke střídači.

Další potřebný materiál (není součástí dodávky):

- ☐ 1 síťový kabel

Požadavky na síťový kabel:

Délka a kvalita kabelů mají vliv na kvalitu signálu. Dbejte následujících požadavků na kabely.

- ☐ typ kabelu: 100BaseTx
- ☐ kategorie kabelů: min. Cat5e
- ☐ typ konektoru: RJ-45 podle Cat5, Cat5e nebo vyšší
- ☐ stínění: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP nebo S/FTP
- ☐ počet dvojic žil a průřez žíly: minimálně $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$
- ☐ maximální délka kabelu mezi 2 síťovými zařízeními v případě propojovacích (patch) kabelů: 50 m (164 ft)
- ☐ maximální délka kabelu mezi 2 síťovými zařízeními v případě instalačních kabelů: 100 m (328 ft)
- ☐ při pokládce ve venkovních prostorech: odolný proti UV záření

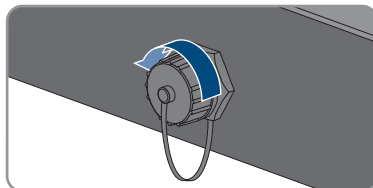
Postup:

1.

**NEBEZPEČÍ****Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem**

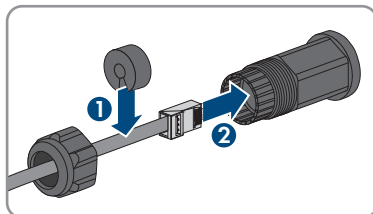
- Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 9, strana 70).

2. Odšroubujte ochranné víčko ze síťového portu.

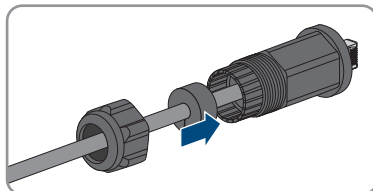


3. Ze závitového pouzdra vytlačte kabelovou průchodku.

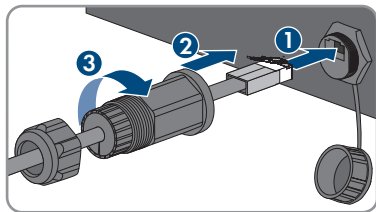
4. Přetáhněte převlečnou matici a závitové pouzdro přes síťový kabel. Síťový kabel při tom protáhněte otvorem v kabelové průchodce.



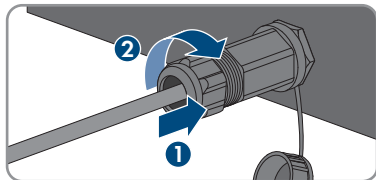
5. Zatlačte kabelovou průchodku do závitového pouzdra.



6. Zapojte síťovou zástrčku kabelu do síťového portu na střídači a na závít síťového portu na střídači našroubujte závitové pouzdro.



7. Na závitové pouzdro našroubujte převlečnou matici.



8. Pokud chcete vytvořit přímé připojení, připojte druhý konec síťového kabelu přímo ke koncovému zařízení.
9. Pokud chcete střídač integrovat do místní sítě, připojte druhý konec síťového kabelu k místní síti (např. přes směrovač).

6.4 Připojení zařízení RS485

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

Další potřebný materiál (není součástí dodávky):

- ☐ 1 komunikační kabel pro komunikaci RS485
- ☐ 1 zástrčka M12, 4pólová

Přiřazení signálů:

	zásuvka	Signál	Brána TS4	Sunny WebBox	Sunny Boy Con trol	Barva žíly
	1	GND	-	5	5	
	2	+12 V	+	-	-	
	3	Data-	B	7	8	
	4	Data+	A	2	3	

Postup:

1.

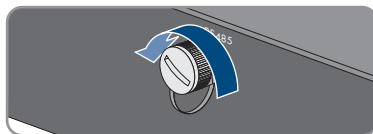
⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem

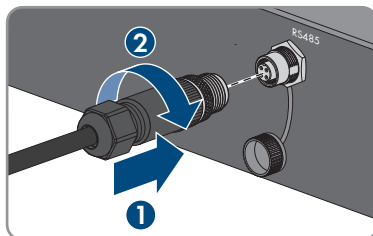
- Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 9, strana 70).

2. Připravte zástrčku M12 a připojte kabel RS485 k zástrčce (viz návod k zástrčce M12).
3. Ověřte, zda jsou všechny vodiče správně připojené k zástrčce M12.

4. Odšroubujte ochranné víčko ze zásuvky pro připojení komunikace RS485.



5. Zapojte zástrčku M12 do zásuvky pro připojení komunikace RS485 a zašroubujte. Zástrčku při tom vyrovnejte tak, aby vodící výstupek zásuvky na střídači zajel do vodící drážky na zástrčce.



6.5 Montáž antény WLAN

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

Podmínka:

- ☐ Je nutné použít dodanou anténu WLAN.

Postup:

1.

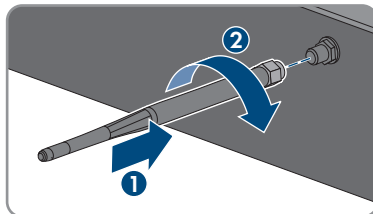
⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem

- Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 9, strana 70).

2. Sejměte ochranné víčko ze zásuvky na střídači.

3. Zapojte anténu WLAN do zásuvky a zašroubujte (utahovací moment 1 Nm).



4. Lehkým zatažením za anténu WLAN se ujistěte, že je anténa WLAN pevně sedí.

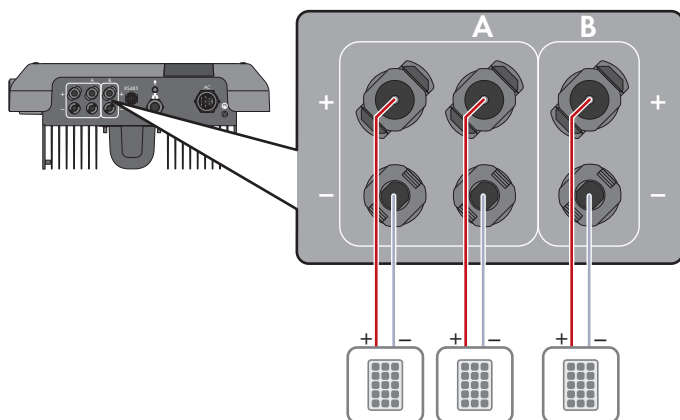
6.6 DC připojení

6.6.1 Podmínky pro DC připojení

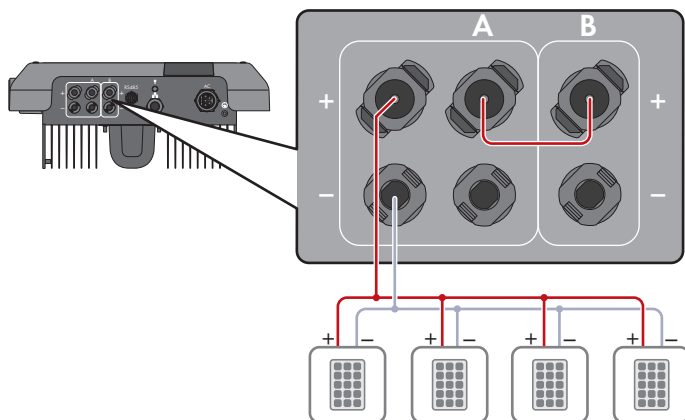
Možnosti připojení:

Střídač disponuje 2 DC vstupy. V režimu normálního provozu lze k DC vstupu A připojit 2 stringy, k DC vstupu B 1 string.

DC vstupy A a B můžete provozovat paralelně a ke střídači tak připojit více stringů.



Obrázek 9: Přehled připojení při normálním provozu



Obrázek 10: Přehled připojení při paralelním zapojení DC vstupů A a B

Požadavky na FV panely na každý vstup:

- ☐ Všechny FV panely by měly být stejného typu.
- ☐ Všechny FV panely by měly mít identickou orientaci a identický sklon.
- ☐ Ve statisticky nejstudenější den nesmí napětí naprázdno FV generátoru nikdy překročit maximální vstupní napětí střídače.
- ☐ Ke všem stringům musí být připojen stejný počet sériově zapojených FV panelů.
- ☐ Musí být dodržen maximální vstupní proud na každý string a tento vstupní proud nesmí přesahovat proud, který smí procházet DC konektory (viz kapitola 13 „Technické údaje“, strana 98).
- ☐ Musí být dodrženy mezní hodnoty pro vstupní napětí a vstupní proud střídače (viz kapitola 13 „Technické údaje“, strana 98).
- ☐ Kladné připojovací kabely FV panelů musejí být opatřené kladnými DC konektory (viz kapitola 6.6.2, strana 38).
- ☐ Záporné připojovací kabely FV panelů musejí být opatřené zápornými DC konektory (viz kapitola 6.6.2, strana 38).

**Použití adaptérů Y pro paralelní zapojení stringů**

Adaptéry Y se nesmí používat k přerušení DC proudového obvodu.

- Nepoužívejte adaptéry Y v bezprostřední blízkosti střídače tak, aby byly viditelné či volně přístupné.
- Chcete-li přerušit DC proudový obvod, vždy střídač odpojte od napětí, jak je to popsáno v tomto dokumentu (viz kapitola 9, strana 70).

6.6.2 Příprava DC konektorů
 ODBORNÝ PRACOVNÍK
 NEBEZPEČÍ
Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu s DC kabely pod napětím

FV panely vytvářejí při dopadu světla vysoké stejnosměrné napětí, které je přítomno na DC kabelech. Kontakt s DC kabely pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Nedoťkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.
- Před prováděním prací produkt odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- DC konektory neodpojujte pod zátěží.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

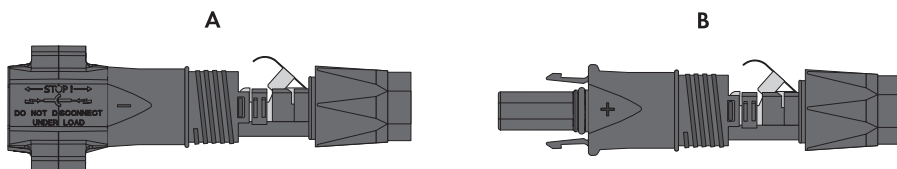
OZNÁMENÍ

Zničení střídače v důsledku přepětí

Pokud napětí naprázdno FV panelů překročí maximální vstupní napětí střídače, může dojít ke zničení střídače v důsledku přepětí.

- Pokud napětí naprázdno FV panelů překračuje maximální vstupní napětí střídače, nepřipojujte ke střídači žádné FV stringy a zkontrolujte návrh FV systému.

Pro připojení ke střídači musejí být všechny připojovací kabely FV panelů opatřené dodanými DC konektory. Připravte DC konektory, jak je popsáno v následující části. Postup je u obou konektorů (+ a -) stejný. Grafická znázornění v postupu uvádíme jako příklad jen pro kladný konektor. Při osazování DC konektorů dejte pozor na správnou polaritu. DC konektory jsou označené znaménky „+“ a „-“.



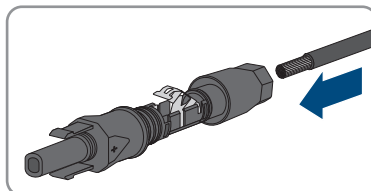
Obrázek 11: Záporný (A) a kladný (B) DC konektor

Požadavky na kabely:

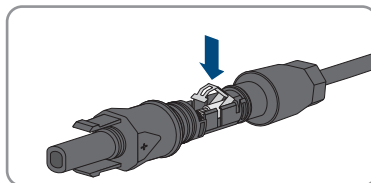
- ☐ Typ kabelu: PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- ☐ Vnější průměr: 5 mm až 8 mm.
- ☐ Průřez vodiče: 2,5 mm² až 6 mm².
- ☐ Počet jednotlivých drátů: minimálně 7
- ☐ Jmenovité napětí: minimálně 1 000 V
- ☐ Použití koncových dutinek není dovoleno.

Postup:

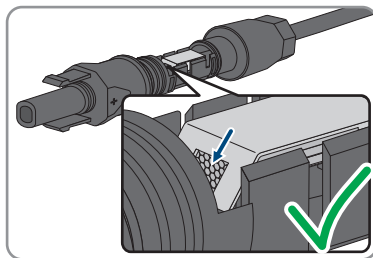
1. Odizolujte kabel v délce 12 mm.
2. Zavedte odizolovaný kabel až na doraz do DC konektoru. Dbejte při tom na to, aby odizolovaný kabel a DC konektor měly stejnou polaritu.



3. Třímenovou svorku zatlačte dolů tak, aby slyšitelně zaklapla.

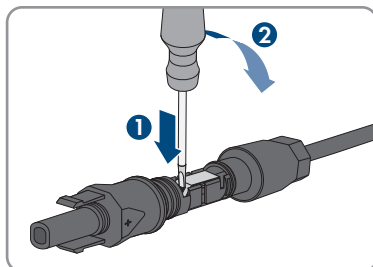


- ☑ V komůrce třmenové svorky je vidět lanko.

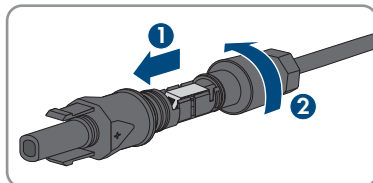


4. Pokud v komůrce není vidět lanko, kabel není správně usazený a konektor je nutné osadit znovu. Za tímto účelem je nutné kabel opět vyjmout z konektoru.

- Uvolněte třmenovou svorku. Zahákněte do třmenové svorky šroubovák (šířka hrotu: 3,5 mm) a páčením třmenovou svorku otevřete.



- Vyjměte kabel a začněte znovu krokem 2.



5. Posuňte převlečnou matici až k závitu a zašroubujte ji (utahovací moment: 2 Nm).

6.6.3 Připojení FV generátoru

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

OZNÁMENÍ

Zničení střídače v důsledku přepětí

Pokud napětí naprázdno FV panelů překročí maximální vstupní napětí střídače, může dojít ke zničení střídače v důsledku přepětí.

- Pokud napětí naprázdno FV panelů překračuje maximální vstupní napětí střídače, nepřipojujte ke střídači žádné FV stringy a zkontrolujte návrh FV systému.

! VAROVÁNÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím

Přepětí může poškodit měřicí přístroj a zapříčinit přivedení napětí na těleso měřicího přístroje. Kontakt s tělesem měřicího přístroje pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 1000 V.

OZNÁMENÍ

Poškození DC konektorů v důsledku použití kontaktních a jiných čistících prostředků

V některých kontaktních a jiných čistících prostředcích mohou být obsaženy látky, které rozkládají plast DC konektorů.

- Neošetřujte DC konektory kontaktními ani jinými čistícími prostředky.

OZNÁMENÍ

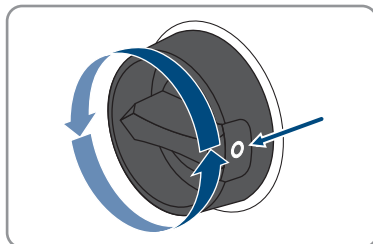
Poškození střídače vlivem zemního spojení na straně DC během provozu

Z důvodu beztransformátorové topologie produktu může výskyt zemního spojení na straně DC během provozu vést k neopravitelným škodám. Na škody na produktu způsobené vadnou nebo poškozenou DC instalací se nevztahuje záruka. Produkt je vybaven ochranným zařízením, které kontroluje přítomnost zemního spojení výhradně během spouštění. Během provozu není produkt chráněn.

- Zajistěte, aby byla DC instalace správně provedená a během provozu se nevyskytlo zemní spojení.

Postup:

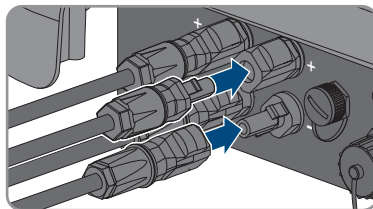
1. Ověřte, zda je jistič vedení vypnutý a zajištěný proti opětovnému zapnutí.
2. Pokud je k dispozici externí DC odpínač zátěže, odpojte ho.
3. DC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy **O**.



4. Změřte napětí FV generátoru. Zajistěte při tom, aby bylo dodrženo maximální vstupní napětí střídače a ve FV generátoru nebylo přítomno zemní spojení.
5. Zkontrolujte, zda DC konektory mají správnou polaritu.

Pokud je DC konektor opatřen DC kabelem s nesprávnou polaritou, připravte DC konektor znovu. DC kabel při tom musí vždy mít stejnou polaritu jako DC konektor.

6. Ověřte, zda napětí naprázdno FV generátoru nepřekračuje maximální vstupní napětí střídače.
7. Připojte připravené DC konektory ke střídači.



- ☒ DC konektory slyšitelně zaklapnou.

8. Ověřte, zda jsou všechny DC konektory pevně zastrčené.

9.

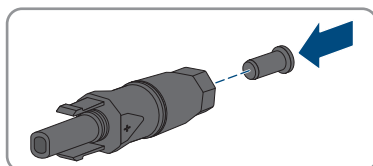
OZNÁMENÍ

Poškození produktu vnikáním písku, prachu a vlhkosti do neuzavřených DC vstupů

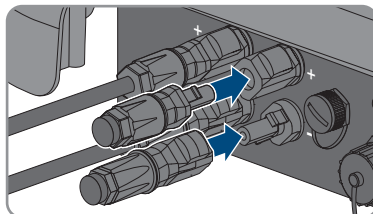
Produkt je utěsněný pouze tehdy, pokud jsou všechny nepotřebné DC vstupy uzavřené DC konektory a těsnicími záslepkami. Vnikáním písku, prachu a vlhkosti se produkt může poškodit a může se narušit jeho funkčnost.

- Všechny nepotřebné DC vstupy uzavřete DC konektory a těsnicími záslepkami, jak je popsáno v následující části. Těsnicí záslepky při tom nestrkejte přímo do DC vstupů na střídači.

10. U nepotřebných DC konektorů stlačte třmenovou svorku dolů a posuňte převlečnou matici k závitu.
11. Zastrčte těsnicí zásleпку do DC konektoru.



12. DC konektory s těsnicími záslepkami zastrčte do příslušných DC vstupů na střídači.



- ☒ DC konektory slyšitelně zaklapnou.

13. Ověřte, zda jsou DC konektory s těsnicími záslepkami pevně zastrčené.

6.6.4 Demontáž DC konektorů

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Při demontáži DC konektorů (např. při nesprávné přípravě) postupujte, jak je popsáno v následující části.

NEBEZPEČÍ

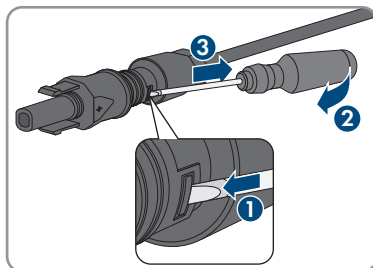
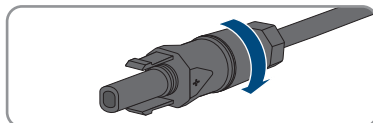
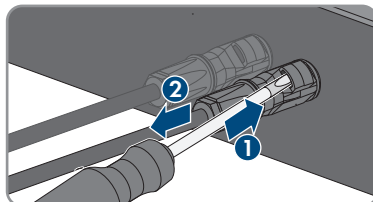
Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem při kontaktu s obnaženými DC vodiči nebo kontakty DC konektoru v případě poškozených nebo uvolněných DC konektorů

Při chybném odjištění a odpojení DC konektorů mohou DC konektory prasknout, poškodit se nebo uvolnit, případně mohou být chybně připojené. Tím se mohou obnažit DC vodiče nebo kontakty DC konektorů. Kontakt s DC vodiči nebo kontakty DC konektoru pod napětím vede k usmrcení nebo k těžkým poraněním v důsledku zásahu elektrickým proudem.

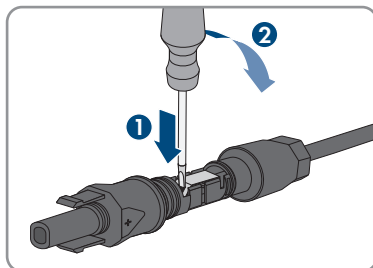
- Při pracích na DC konektorech používejte izolované rukavice a izolované nářadí.
- Zajistěte, aby DC konektory byly v bezvadném stavu a nebyly obnažené žádné DC vodiče nebo kontakty DC konektorů.
- DC konektory odjišťujte a odpojujte opatrně podle popisu v následujícím textu.

Postup:

1. Odjistěte a vytáhněte všechny DC konektory.
K tomu je třeba, abyste do jedné z postranních štěrbin zastrčili plochý šroubovák nebo zahnutou závlačkovou pružinu (šířka břitu: 3,5 mm) a DC konektory vytáhli. DC konektory přitom nepačte, nástroj do jedné z postranních štěrbin zastrčte pouze za účelem uvolnění pojistky a netahajte za kabel.
2. Povolte převlečnou matici DC konektoru.
3. Odjistěte DC konektor. Za tímto účelem zahákněte plochý šroubovák (šířka hrotu: 3,5 mm) do postranní západky a páčením západku otevřete.
4. Pak DC konektor opatrně roztáhněte.



5. Uvolněte třmenovou svorku. Za tímto účelem zahákněte do třmenové svorky plochý šroubovák (šířka hrotu: 3,5 mm) a páčením třmenovou svorku otevřete.



6. Vyjměte kabel.

7 Uvedení do provozu

7.1 Postup pro uvedení do provozu

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Uvedení střídače registrovaného v komunikačním přístroji do provozu

Pokud je střídač registrován v komunikačním přístroji, představuje komunikační přístroj (např. SMA Data Manager) jednotku pro konfiguraci celého systému. Konfigurace se přenáší do všech střídačů v systému. Heslo zařízení zadané prostřednictvím komunikačního přístroje je zároveň heslo do uživatelského rozhraní střídače.

- Střídač uveďte do provozu (viz kapitola 7.2, strana 46).
- První konfigurace střídače se provádí prostřednictvím komunikačního přístroje. Konfigurace se přenáší do střídače a nastavení střídače se přepisují.
- Prostřednictvím portálu Sunny Portal deaktivujte funkci Webconnect střídače. Tím zamezíte zbytečným pokusům o připojení střídače k portálu Sunny Portal.

V této kapitole je popsán postup pro uvedení do provozu a je zde podán přehled kroků, které musíte provést v uvedeném pořadí.

Postup	Viz
1. Uveďte střídač do provozu.	kapitola 7.2, strana 46
2. Vytvořte připojení k uživatelskému rozhraní střídače. Máte k tomu na výběr různé možnosti připojení: • přímé připojení prostřednictvím sítě WLAN • přímé připojení prostřednictvím sítě Ethernet • připojení přes WLAN v místní síti • připojení přes Ethernet v místní síti	kapitola 8.1, strana 50
3. Přihlaste se v uživatelském rozhraní.	kapitola 8.2, strana 54
4. Zvolte možnost ke konfiguraci střídače. Vezměte při tom v úvahu, že pro změnu parametrů relevantních pro veřejnou rozvodnou síť po uplynutí prvních 10 hodin dodávky elektrické energie nebo po ukončení průvodce instalací je nutné mít k dispozici kód SMA Grid Guard (viz „Objednávkový formulář pro kód SMA Grid Guard“ na www.SMA-Solar.com).	kapitola 7.3, strana 47
5. Ověřte, zda je národní datový záznam správně nastavený.	kapitola 8.1.1, strana 63
6. Pro FV systémy v Itálii nebo Dubaji: Spusťte autotest.	kapitola 7.4, strana 49
7. V případě potřeby proveďte další nastavení střídače.	kapitola 8, strana 50

7.2 Uvedení střídače do provozu

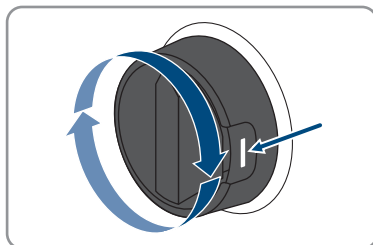
ODBORNÝ PRACOVNÍK

Podmínky:

- ☐ AC jistič vedení musí být správně dimenzovaný a nainstalovaný.
- ☐ Střídač musí být správně namontovaný.
- ☐ Všechny kabely musejí být správně připojené.

Postup:

1. Zapněte AC jistič vedení.
2. DC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy I.

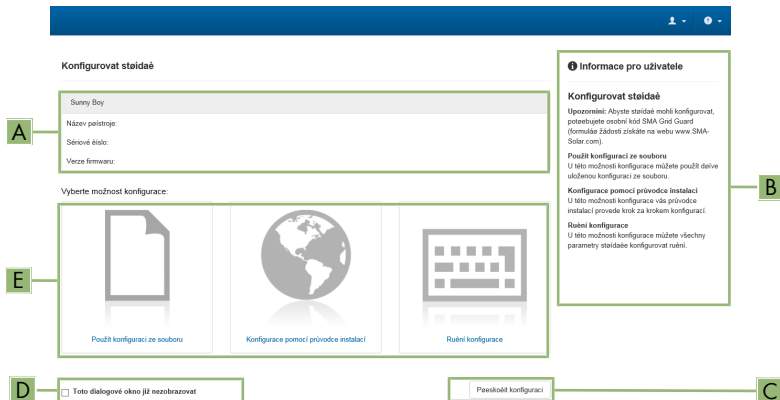


- ☒ Rozsvítí se všechny tři LED diody. Zahajuje se spouštěcí fáze.
 - ☒ Ve fázi spouštění střídače se nahrává požadovaný firmware.
 - ☒ Přibližně po 90 sekundách všechny tři LED diody opět zhasnou.
 - ☒ Zelená LED dioda začne blikat a pokud je střídač připojený přes Speedwire, začne navíc blikat také modrá LED dioda. Pokud po nějaké době nadále bliká zelená LED dioda, nejsou zatím splněné podmínky pro připojení pro režim dodávky elektrické energie. Jakmile budou podmínky pro režim dodávky elektrické energie splněné, střídač zahájí režim dodávky elektrické energie a v závislosti na dostupném výkonu bude zelená LED dioda trvale svítit nebo pulzovat.
3. Pokud svítí červená LED dioda, došlo k chybě, kterou je třeba odstranit (viz kapitola 11, strana 73).

7.3 Volba možnosti konfigurace

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

Jakmile zadáte hesla pro uživatelské skupiny **Instalační technik** a **Uživatel**, otevře se stránka **Konfigurace střídačů**.



Obrázek 12: Struktura stránky **Konfigurace střídače**

Položka	Označení	Význam
A	Informace o střídačích	Nabízí následující informace: - Název přístroje - Sériové číslo střídače - verze firmwaru střídače
B	Informace o uživateli	Nabízí stručné informace o uvedených možnostech konfigurace
C	Přeskočit konfiguraci	Nabízí možnost přeskočit konfiguraci střídače a přejít rovnou do uživatelského rozhraní (nedoporučuje se)
D	Zaškrtnávací políčko	Nabízí možnost volby, aby se zobrazená stránka při opětovném vyvolání uživatelského rozhraní už nezobrazovala
E	Možnosti konfigurace	Nabízí volbu různých možností konfigurace

Možnosti konfigurace:

Na stránce **Konfigurace střídače** se zobrazují různé možnosti konfigurace. Zvolte jednu z možností a na základě vaší volby pak postupujte, jak je popsáno v následující části. SMA Solar Technology AG doporučuje provést konfiguraci pomocí průvodce instalací. Tak bude zajištěno nastavení všech relevantních parametrů pro optimální provoz střídače.

- Použít konfiguraci ze souboru
- Konfigurace pomocí průvodce instalací (doporučeno)

- Ruční konfigurace

i Realizace nastavení

Ukládání provedených nastavení je v uživatelském rozhraní signalizováno symbolem přesýpacích hodin. Při dostatečném DC napětí budou data rovnou přenesena do střídače a použita. Pokud je DC napětí příliš nízké (např. večer), nastavení se sice uloží, ale nelze je rovnou přenést do střídače a střídač je nemůže hned použít. Dokud střídač nepřevzme nastavení a nepoužije je, bude se v uživatelském rozhraní nadále zobrazovat symbol přesýpacích hodin. Jakmile bude k dispozici dostatečné DC napětí a střídač se restartuje, budou nastavení použita. Jakmile se v uživatelském rozhraní zobrazí symbol přesýpacích hodin, byla nastavení uložena. Nastavení nebudou ztracena. Můžete se z uživatelského rozhraní odhlásit a opustit FV systém.

Použit konfiguraci ze souboru

Můžete použít konfiguraci střídače ze souboru. Musíte k tomu mít k dispozici konfiguraci střídače uloženou v souboru.

Postup:

1. Zvolte možnost konfigurace **Použit konfiguraci ze souboru**.
2. Klikněte na tlačítko **[Procházet...]** a vyberte požadovaný soubor.
3. Zvolte **[Importovat soubor]**.

Konfigurace pomocí průvodce instalací (doporučeno)

Postup:

1. Zvolte možnost konfigurace **Konfigurace pomocí průvodce instalací**.
 - ☒ Otevře se průvodce instalací.
2. Postupujte podle kroků průvodce instalací a proveďte příslušná nastavení pro váš FV systém.
3. Pro každé provedené nastavení v rámci jednoho kroku zvolte **[Uložit a pokračovat]**.
 - ☒ V posledním kroku se zobrazí souhrn všech provedených nastavení.
4. Pokud chcete provedená nastavení opravit, klikněte na tlačítko **[Zpět]**, vraťte se až na požadovaný krok, opravte nastavení a zvolte **[Uložit a pokračovat]**.
5. Pokud jsou všechna nastavení správná, v souhrnu klikněte na tlačítko **[Další]**.
6. Pokud chcete nastavení uložit do souboru, zvolte **[Export souhrnu]** a soubor uložte do svého koncového zařízení.
7. Chcete-li exportovat všechny parametry a jejich nastavení, zvolte **[Exportovat všechny parametry]**. Všechny parametry a jejich nastavení tím exportujete do souboru HTML.
 - ☒ Otevře se úvodní stránka uživatelského rozhraní.

Ruční konfigurace

Střídač můžete konfigurovat ručně tím, že nastavíte požadované parametry.

Postup:

1. Zvolte možnost konfigurace **Ruční konfigurace**.
 - ☒ V uživatelském rozhraní se otevře nabídka **Parametry přístroje** a zobrazí se všechny dostupné skupiny parametrů střídače.
 2. Zvolte [**Upravit parametry**].
 3. Zvolte požadovanou skupinu parametrů.
 - ☒ Zobrazí se všechny dostupné parametry v dané skupině parametrů.
 4. Nastavte požadované parametry.
 5. Zvolte [**Uložit vše**].
- ☒ Parametry střídače jsou nastavené.

7.4 Spuštění autotestu (pro Itálii a Dubaj)

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Autotest je zapotřebí pouze u střídačů, které se uvádějí do provozu v Itálii a v Dubaji. Italská norma CEI 0-21 a dubajský úřad DEWA (Dubai Electricity and Water Authority) od všech střídačů, které dodávají elektrickou energii do veřejné rozvodné sítě, vyžadují funkci autotestu. V průběhu autotestu střídač postupně zkontroluje reakční doby pro přepětí, podpětí, maximální frekvenci a minimální frekvenci.

Při autotestu dochází k lineární úpravě horního a spodního vypínacího limitu jednotlivých ochranných funkcí pro monitorování frekvence a napětí. Jakmile naměřená hodnota překročí povolený vypínací limit, střídač se odpojí od veřejné rozvodné sítě. Tímto způsobem střídač zjišťuje reakční dobu a kontroluje sám sebe.

Po dokončení autotestu se střídač automaticky vrátí do režimu dodávky elektrické energie, nastaví původní podmínky vedoucí k vypnutí a připojí se k veřejné rozvodné síti. Test trvá cca 3 minuty.

Podmínky:

- ☐ Národní datový záznam střídače musí být nastavený na možnost **CEI 0-21 interní** nebo **DEWA 2016 interní**.

Postup:

1. Zvolte nabídku **Konfigurace přístroje**.
2. Klikněte na tlačítko [**Nastavení**].
3. V následující kontextové nabídce zvolte [**Spustit autotest**].
4. Postupujte podle pokynů v dialogovém okně a v případě potřeby uložte protokol autotestu.

8 Ovládání

8.1 Struktura připojení k uživatelskému rozhraní

8.1.1 Vytvoření přímého připojení prostřednictvím sítě Ethernet

Podmínky:

- ☐ Produkt musí být uvedený do provozu.
- ☐ Musí být k dispozici koncové zařízení (např. osobní počítač) s rozhraním Ethernet.
- ☐ Produkt musí být připojený přímo ke koncovému zařízení.
- ☐ Na koncovém zařízení musí být nainstalovaný některý z následujících webových prohlížečů v aktuální verzi: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer nebo Safari.
- ☐ Pro změnu nastavení relevantních pro veřejnou rozvodnou síť po uplynutí prvních 10 hodin dodávky elektrické energie nebo po ukončení průvodce instalací je nutné mít k dispozici kód SMA Grid Guard instalačního technika (viz „Application for SMA Grid Guard Code“ na www.SMA-Solar.com).



IP adresa střídače

- Výchozí IP adresa střídače pro přímé připojení prostřednictvím sítě Ethernet:
169.254.12.3

Postup:

1. Na koncovém zařízení otevřete webový prohlížeč a do řádku adresy zadejte **169.254.12.3** a stiskněte klávesu Enter.

2.  **Webový prohlížeč hlásí narušení bezpečnosti**

Jakmile stisknutím klávesy Enter zadáte IP adresu, může se zobrazit hlášení s upozorněním, že připojení k uživatelskému rozhraní není bezpečné. Zabezpečení uživatelského rozhraní garantuje SMA Solar Technology AG.

- Pokračujte v načítání uživatelského rozhraní.

- ☒ Otevře se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní.

8.1.2 Vytvoření přímého připojení prostřednictvím sítě WLAN

Podmínky:

- ☐ Produkt musí být uvedený do provozu.
- ☐ Musí být k dispozici koncové zařízení (např. osobní počítač, tablet nebo smartphone).
- ☐ Na koncovém zařízení musí být nainstalovaný některý z následujících webových prohlížečů v aktuální verzi: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer nebo Safari.
- ☐ Ve webovém prohlížeči koncového zařízení musí být aktivovaný JavaScript.
- ☐ Pro změnu nastavení relevantních pro veřejnou rozvodnou síť po uplynutí prvních 10 hodin dodávky elektrické energie nebo po ukončení průvodce instalací je nutné mít k dispozici kód SMA Grid Guard instalačního technika (viz „Application for SMA Grid Guard Code“ na www.SMA-Solar.com).

i SSID, IP adresa a heslo k síti WLAN

- SSID v síti WLAN: **SMA[sériové číslo]** (např. SMA0123456789)
- Specifické heslo WLAN pro daný přístroj: viz WPA2-PSK na typovém štítku produktu nebo na zadní straně dodaného návodu
- Výchozí přístupová adresa pro přímé připojení prostřednictvím sítě WLAN mimo místní síť: **http://smalogin.net** nebo **192.168.12.3**

i Import a export souborů u koncových zařízení s operačním systémem iOS není možný

U mobilních koncových zařízení s operačním systémem iOS není z technických důvodů možný import a export souborů (např. import konfigurace střídače, uložení aktuální konfigurace střídače nebo export událostí a parametrů).

- Pro import a export souborů použijte koncové zařízení bez operačního systému iOS.

Produkt můžete s koncovým zařízením propojit různými způsoby. Postup se může lišit v závislosti na koncovém zařízení. Pokud popsaný postup neodpovídá vašemu koncovému zařízení, vytvořte přímé připojení prostřednictvím sítě WLAN tak, jak je popsáno v návodu k vašemu koncovému zařízení.

K dispozici máte následující možnosti připojení:

- Připojení pomocí aplikace SMA 360°
- Připojení pomocí WPS
- Připojení s vyhledáním sítě WLAN

Připojení pomocí aplikace SMA 360°

Podmínka:

- ☐ Musí být k dispozici koncové zařízení s kamerou.
- ☐ Na koncovém zařízení musí být nainstalována aplikace SMA 360°.
- ☐ Musí být vytvořen uživatelský účet na portálu Sunny Portal.

Postup:

1. Otevřete aplikaci SMA 360° a přihlaste se k uživatelskému účtu Sunny Portal.
2. Zvolte **Service > QR-Code Scan**.
3. Skenerem QR kódů v aplikaci SMA 360° naskenujte QR kód nalepený na produktu.
 - ☒ Koncové zařízení se automaticky propojí se střídačem. Na koncovém zařízení se otevře webový prohlížeč a zobrazí se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní.
4. Pokud se na vašem koncovém zařízení automaticky neotevře webový prohlížeč a nezobrazí přihlašovací stránka uživatelského rozhraní, otevřete webový prohlížeč a do řádku adresy zadejte **https://smalogin.net**.

Připojení pomocí WPS

Podmínka:

- ☐ Koncové zařízení musí podporovat funkci WPS.

Postup:

1. Na střídači aktivujte funkci WPS. Za tímto účelem dvakrát za sebou klepněte na víko krytu střídače.
☒ Přibližně 2 minuty rychle bliká modrá LED dioda. Funkce WPS je v této době aktivní.
2. Aktivujte funkci WPS na vašem koncovém zařízení.
☒ Koncové zařízení se automaticky propojí se střídačem. Na koncovém zařízení se otevře webový prohlížeč a zobrazí se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní.
3. Pokud se na vašem koncovém zařízení automaticky neotevře webový prohlížeč a nezobrazí přihlašovací stránka uživatelského rozhraní, otevřete webový prohlížeč a do řádku adresy zadejte **https://smalogin.net**.

Připojení s vyhledáním sítě WLAN

1. Pomocí vašeho koncového zařízení vyhledejte síť WLAN.
2. V seznamu nalezených sítí WLAN zvolte SSID střídače **SMA[sériové číslo]**.
3. Zadejte specifické heslo WLAN pro daný přístroj (viz WPA2-PSK na typovém štítku nebo na zadní straně dodaného návodu).
4. Na koncovém zařízení otevřete webový prohlížeč a do řádku adresy zadejte **https://smalogin.net**.
☒ Zobrazí se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní.
5. Pokud se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní neotevře, do řádku adresy ve webovém prohlížeči zadejte **192.168.12.3**, nebo pokud vaše koncové zařízení podporuje služby mDNS, zadejte **SMA[sériové číslo].local** nebo **http://SMA[sériové číslo]**.

8.1.3 Vytvoření připojení přes Ethernet v místní síti**Nová IP adresa při připojení k místní síti**

Pokud je produkt připojený k místní síti (např. přes směrovač), získá novou IP adresu. V závislosti na druhu konfigurace je nová IP adresa buď získána automaticky ze serveru DHCP (směrovače), nebo vámi ručně zadaná. Po dokončení konfigurace je produkt dostupný už jen prostřednictvím následujících přístupových adres:

- Obecně platná přístupová adresa: IP adresa, která byla zadaná ručně nebo přidělená serverem DHCP (směrovačem) (zjistíte ji v softwaru pro vyhledávání sítí nebo v konfiguraci sítí v routeru).
- Přístupová adresa pro systémy Apple a Linux: **SMA[sériové číslo].local** (např. SMA0123456789.local)
- Přístupová adresa pro systémy Windows a Android: **http://SMA[sériové číslo]** (např. http://SMA0123456789)

Podmínky:

- ☐ Produkt musí být prostřednictvím síťového kabelu připojený k místní síti (např. přes směrovač).
- ☐ Produkt musí být integrovaný do místní sítě. Tip: Existují různé možnosti, jak produkt integrovat do místní sítě pomocí průvodce instalací.
- ☐ Musí být k dispozici koncové zařízení (např. osobní počítač, tablet nebo smartphone).
- ☐ Koncové zařízení se musí nacházet ve stejné místní síti jako produkt.
- ☐ Na koncovém zařízení musí být nainstalovaný některý z následujících webových prohlížečů v aktuální verzi: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer nebo Safari.
- ☐ Pro změnu nastavení relevantních pro veřejnou rozvodnou síť po uplynutí prvních 10 hodin dodávky elektrické energie nebo po ukončení průvodce instalací je nutné mít k dispozici kód SMA Grid Guard instalačního technika (viz „Application for SMA Grid Guard Code“ na www.SMA-Solar.com).

Postup:

1. Otevřete webový prohlížeč vašeho koncového zařízení, do řádku adresy ve webovém prohlížeči zadejte IP adresu střídače a stiskněte klávesu Enter.
 2.  **Webový prohlížeč hlásí narušení bezpečnosti**

Jakmile stisknutím klávesy Enter zadáte IP adresu, může se zobrazit hlášení s upozorněním, že připojení k uživatelskému rozhraní není bezpečné. Zabezpečení uživatelského rozhraní garantuje SMA Solar Technology AG.

 - Pokračujte v načítání uživatelského rozhraní.
- ☒ Otevře se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní.

8.1.4 Vytvoření připojení přes WLAN v místní síti

Nová IP adresa při připojení k místní síti

Pokud je produkt připojený k místní síti (např. přes směrovač), získá novou IP adresu. V závislosti na druhu konfigurace je nová IP adresa buď získána automaticky ze serveru DHCP (směrovače), nebo vámi ručně zadána. Po dokončení konfigurace je produkt dostupný už jen prostřednictvím následujících přístupových adres:

- Obecně platná přístupová adresa: IP adresa, která byla zadána ručně nebo přidělená serverem DHCP (směrovačem) (zjistíte ji v softwaru pro vyhledávání sítí nebo v konfiguraci sítí v routeru).
- Přístupová adresa pro systémy Apple a Linux: **SMA[sériové číslo].local** (např. SMA0123456789.local)
- Přístupová adresa pro systémy Windows a Android: **http://SMA[sériové číslo]** (např. <http://SMA0123456789>)

Podmínky:

- ☐ Produkt musí být uvedený do provozu.
- ☐ Produkt musí být integrovaný do místní sítě. Tip: Existují různé možnosti, jak produkt integrovat do místní sítě pomocí průvodce instalací.
- ☐ Musí být k dispozici koncové zařízení (např. osobní počítač, tablet nebo smartphone).
- ☐ Koncové zařízení se musí nacházet ve stejné místní síti jako produkt.
- ☐ Na koncovém zařízení musí být nainstalovaný některý z následujících webových prohlížečů v aktuální verzi: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer nebo Safari.
- ☐ Pro změnu nastavení relevantních pro veřejnou rozvodnou síť po uplynutí prvních 10 hodin dodávky elektrické energie nebo po ukončení průvodce instalací je nutné mít k dispozici kód SMA Grid Guard instalačního technika (viz „Application for SMA Grid Guard Code“ na www.SMA-Solar.com).

i Import a export souborů u koncových zařízení s operačním systémem iOS není možný

U mobilních koncových zařízení s operačním systémem iOS není z technických důvodů možný import a export souborů (např. import konfigurace střídače, uložení aktuální konfigurace střídače nebo export událostí a parametrů).

- Pro import a export souborů použijte koncové zařízení bez operačního systému iOS.

Postup:

- Do řádku adresy ve webovém prohlížeči zadejte IP adresu střídače.
- ☒ Otevře se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní.

8.2 Přihlášení a odhlášení v uživatelském rozhraní

Po vytvoření připojení k uživatelskému rozhraní střídače se otevře přihlašovací stránka. Přihlaste se v uživatelském rozhraní, jak je popsáno v následující části.

i Používání souborů cookie

Soubory cookie jsou zapotřebí pro správné zobrazení uživatelského rozhraní. Soubory cookie jsou nezbytné pro pohodlné používání uživatelského rozhraní. Používáním uživatelského rozhraní vyjadřujete svůj souhlas s používáním souborů cookie.

První přihlášení jako instalační technik nebo uživatel

i Přidělení hesla uživatele a instalačního technika

Když poprvé otevřete uživatelské rozhraní, je nutné zadat hesla pro uživatelské skupiny **Instalační technik** a **Uživatel**. Pokud byl střídač registrován v komunikačním přístroji (např. SMA Data Manager) a bylo zadáno systémové heslo, je systémové heslo zároveň heslem instalačního technika. V tomto případě je nutné zadat jen heslo uživatele.

- Když jako odborník zadáváte heslo uživatele, heslo předávejte jen osobám, které mají zobrazovat data střídače prostřednictvím uživatelského rozhraní.
- Pokud jako uživatel zadáváte heslo instalačního technika, heslo předávejte jen osobám, které mají získat oprávnění k přístupu k systému.

Heslo instalačního technika pro střídače, které jsou registrovány v komunikačním přístroji nebo na portálu Sunny Portal

Aby bylo možné střídač registrovat v komunikačním přístroji (např. SMA Data Manager) nebo v systému Sunny Portal, musí se heslo uživatelské skupiny **Instalační technik** shodovat se systémovým heslem. Pokud zadáte prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače heslo pro uživatelskou skupinu **Instalační technik**, musíte stejné heslo zadat také jako systémové.

- Pro všechny přístroje SMA v systému zadejte stejné heslo instalačního technika.

Postup:

1. Z rozevřacího seznamu **Jazyk** vyberte požadovaný jazyk.
 2. Do pole **Heslo** zadejte heslo pro uživatelskou skupinu **Uživatel**.
 3. Do pole **Opakování hesla** zadejte nové heslo ještě jednou.
 4. Klikněte na tlačítko **Uložit**.
 5. Do pole **Nové heslo** zadejte heslo pro uživatelskou skupinu **Instalační technik**. Pro všechny přístroje SMA, které chcete registrovat v jednom systému, při tom zadejte stejné heslo. Heslo instalačního technika je zároveň systémové heslo.
 6. Do pole **Opakování hesla** zadejte nové heslo ještě jednou.
 7. Klikněte na tlačítko **Uložit a přihlásit**.
- ☒ Otevře se stránka **Konfigurace střídače**.

Přihlášení jako instalační technik nebo uživatel

1. Z rozevřacího seznamu **Jazyk** vyberte požadovaný jazyk.
 2. V rozevřacím seznamu **Uživatelská skupina** zvolte položku **Instalační technik** nebo **Uživatel**.
 3. Do pole **Heslo** zadejte heslo.
 4. Zvolte **Přihlášení**.
- ☒ Otevře se úvodní stránka uživatelského rozhraní.

Odhlášení jako instalační technik nebo uživatel

1. Vpravo v panelu nabídek zvolte nabídku **Uživatelská nastavení**.
 2. V následující kontextové nabídce zvolte **[Odhlásit]**.
- ☒ Otevře se přihlašovací stránka uživatelského rozhraní. Odhlášení bylo úspěšné.

8.3 Struktura úvodní stránky uživatelského rozhraní



Obrázek 13: Struktura úvodní stránky uživatelského rozhraní (příklad)

Položka	Označení	Význam
A	Nabídka	Nabízí následující funkce: • Domovská stránka Otevře úvodní stránku uživatelského rozhraní • Okamžité hodnoty Aktuální naměřené hodnoty střídače • Parametry přístrojů Zde je možné prohlížet si a konfigurovat různé provozní parametry střídače v závislosti na uživatelské skupině. • Události Zde se zobrazují události, které se vyskytly ve zvoleném období. Existují typy událostí informace, výstraha a chyba. Aktuální události typu chyba a výstraha se navíc zobrazují ve viewletu Stav přístroje. Při tom je zobrazena vždy pouze událost s vyšší prioritou. Pokud se současně vyskytne výstraha i chyba, zobrazena bude pouze chyba. • Konfigurace přístroje Zde můžete provádět různá nastavení střídače. Výběr je při tom závislý na přihlášené uživatelské skupině a operačním systému přístroje, pomocí kterého bylo uživatelské rozhraní vyvoláno. • Data Na této stránce najdete všechna data, která jsou uložena v interní paměti střídače nebo na externím úložném médiu.
B	Uživatelská nastavení	V závislosti na přihlášené uživatelské skupině nabízí následující funkce: • Spuštění průvodce instalací • Přihlášení do rozhraní SMA Grid Guard • Odhlášení
C	Nápověda	Nabízí následující funkce: • Zobrazení informací o používaných open-source licencích • Odkaz na internetovou stránku společnosti SMA Solar Technology AG

Položka	Označení	Význam
D	Stavový řádek	Zobrazuje následující informace: • Sériové číslo střídače • verze firmwaru střídače • IP adresa střídače v místní síti a/nebo IP adresa střídače při připojení přes WLAN • V případě připojení přes WLAN: síla signálu připojení přes WLAN • Přihlášená uživatelská skupina • Datum a čas přístroje střídače
E	Aktuální výkon a aktuální spotřeba	Časový průběh FV výkonu a výkonu spotřeby domácnosti ve zvoleném období. Výkon spotřeby se při tom zobrazí je tehdy, pokud je ve FV systému instalovaný elektroměr.
F	Indikace stavu	V různých oblastech se zobrazují informace o aktuálním stavu FV systému. • Stav přístroje Zobrazuje, zda je střídač aktuálně v bezvadném provozním stavu nebo zda došlo k chybě nebo je přítomna výstraha. • aktuální výkon Zobrazuje výkon aktuálně vyráběný střídačem. • Stav panelové techniky Zobrazuje, kolik komponent panelové techniky je instalováno a jaký je jejich stav (k dispozici jen tehdy, pokud je připojena panelová technika TS4). • Energetický výnos Zobrazuje energetický výnos střídače. • Odběr ze sítě Zobrazuje odběr elektrické energie z veřejné distribuční sítě. • Výkon na síťovém přípojném místě Zobrazuje, jaký výkon je aktuálně dodáván nebo odebírán na síťovém přípojném místě.

8.4 Aktivace funkce Smart Inverter Screen

Funkce Smart Inverter Screen zobrazuje nejdůležitější data střídače už na přihlašovací stránce uživatelského rozhraní. Funkci Smart Inverter Screen můžete aktivovat podle následujícího popisu.

Postup:

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).

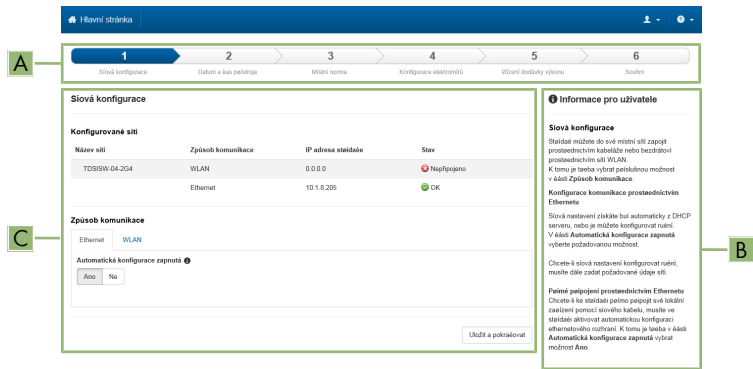
- 2. Přihlaste se jako **instalační technik** nebo **uživatel**.
- 3. Na úvodní stránce uživatelského rozhraní zvolte nabídku **Uživatelská nastavení** (viz kapitola 8.3, strana 56).
- 4. Zvolte [**Smart Inverter Screen**].
- ☒ Funkce Smart Inverter Screen je aktivována.

8.5 Spuštění průvodce instalací

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

Průvodce instalací vás postupně provede potřebnými kroky pro první konfiguraci střídače.

Struktura průvodce instalací:



Obrázek 14: Struktura průvodce instalací (příklad)

Položka	Označení	Význam
A	Kroky konfigurace	Přehled kroků průvodce instalací. Počet kroků závisí na typu přístroje a na dodatečně instalovaných modulech. Krok, ve kterém se aktuálně nacházíte, je zvýrazněn modře.
B	Informace pro uživatele	Informace o aktuálním kroku konfigurace a o možnostech nastavení kroku konfigurace.
C	Konfigurační pole	V tomto poli můžete provádět nastavení.

Podmínka:

- ☐ V případě konfigurace po uplynutí prvních 10 hodin dodávky elektrické energie nebo po ukončení průvodce instalací je ke změně parametrů relevantních pro veřejnou rozvodnou síť nutné mít k dispozici kód SMA Grid Guard (viz „Application for SMA Grid Guard Code“ na www.SMA-Solar.com).

Postup:

1. Vyvolíte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
 2. Přihlaste se jako **Instalační technik**.
 3. Na úvodní stránce uživatelského rozhraní zvolte nabídku **Uživatelská nastavení** (viz kapitola 8.3, strana 56).
 4. V kontextové nabídce zvolte **[Spustit průvodce instalací]**.
- ☒ Otevře se průvodce instalací.

8.6 Aktivace funkce WPS

Funkci WPS je možné používat k různým účelům:

- automatické připojování k síti (např. prostřednictvím směrovače)
- přímé spojení mezi produktem a koncovým přístrojem

Podle toho, k jakému účelu chcete funkci WPS používat, musíte při její aktivaci postupovat různě.

Aktivace funkce WPS k automatickému připojení k síti

Podmínky:

- ☐ V produktu musí být aktivována síť WLAN.
- ☐ Na směrovači musí být aktivováno WPS.

Postup:

1. Vyvolíte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
 2. Přihlaste se jako **Instalační technik**.
 3. Spusťte průvodce instalací (viz kapitola 8.5, strana 59).
 4. Vyberte krok **Síťová konfigurace**.
 5. V kartě **WLAN** klikněte na tlačítko **WPS pro síť WLAN**.
 6. Klikněte na **[Aktivovat WPS]**.
 7. Zvolte **Uložit a pokračovat** a opusťte průvodce instalací.
- ☒ Funkce WPS je aktivní a je možné vytvořit automatické připojení k síti.

Aktivace funkce WPS pro přímé připojení ke koncovému zařízení

- Aktivujte funkci WPS na střídači. Za tímto účelem dvakrát za sebou klepněte na víko krytu střídače.
- ☒ Přibližně 2 minuty rychle bliká modrá LED dioda. Funkce WPS je v této době aktivní.

8.7 Zapnutí a vypnutí WLAN

Střídač je standardně vybaven aktivovaným rozhraním WLAN. Pokud nechcete WLAN používat, můžete funkci WLAN vypnout a kdykoli znovu zapnout. Nezávisle na sobě při tom můžete zapnout nebo vypnout přímé připojení prostřednictvím sítě WLAN a připojení přes WLAN v místní síti.

Zapnutí funkce WLAN je už možné pouze prostřednictvím připojení k síti Ethernet

Pokud vypnete funkci WLAN pro přímé připojení i pro připojení v místní síti, přístup k uživatelskému rozhraní střídače a tím i opětovná aktivace rozhraní WLAN jsou možné už pouze prostřednictvím připojení k síti Ethernet.

Základní postup pro změnu provozních parametrů je popsán v jiné kapitole (viz kapitola 8.10 „Změna provozních parametrů“, strana 62).

Vypnutí funkce WLAN

Pokud chcete funkci WLAN zcela vypnout, musíte vypnout jak přímé připojení, tak i připojení v místní síti.

Postup:

- Přímé připojení vypnete, když ve skupině parametrů **Komunikace systému > WLAN** zvolíte parametr **Softwarový přístupový bod zapnutý** a nastavíte ho na **Ne**.
- Připojení v místní síti vypnete, když ve skupině parametrů **Komunikace systému > WLAN** zvolíte parametr **Síť WLAN je zapnutá** a nastavíte ho na **Ne**.

Zapnutí funkce WLAN

Pokud jste vypnuli funkci WLAN pro přímé připojení nebo pro připojení v místní síti, můžete funkci WLAN opět zapnout podle následujících pokynů.

Podmínka:

- ☐ Pokud jste funkci WLAN předtím vypnuli zcela, musí být střídač připojený k osobnímu počítači nebo směrovači přes Ethernet.

Postup:

- Přímé připojení přes WLAN zapnete, když ve skupině parametrů **Komunikace systému > WLAN** zvolíte parametr **Softwarový přístupový bod zapnutý** a nastavíte ho na **Ano**.
- Připojení přes WLAN v místní síti zapnete, když ve skupině parametrů **Komunikace systému > WLAN** zvolíte parametr **Síť WLAN je zapnutá** a nastavíte ho na **Ano**.

8.8 Vypnutí dynamické indikace výkonu

Střídač standardně signalizuje svůj výkon dynamicky pulzováním zelené LED diody. Zelená LED dioda se při tom plynule zapíná a vypíná, nebo při plném výkonu trvale svítí. Odstupňování při tom závisí na nastavené hranici činného výkonu střídače. Pokud toto zobrazení není žádoucí, vypněte tuto funkci podle následujících pokynů. Zelená LED dioda pak bude trvale svítit, aby signalizovala režim dodávky elektrické energie.

Základní postup pro změnu provozních parametrů je popsán v jiné kapitole (viz kapitola 8.10 „Změna provozních parametrů“, strana 62).

Postup:

- Ve skupině parametrů **Přístroj > Provoz** zvolte parametr **Dynamické zobrazení výkonu zelenými diodami LED** a nastavte jej na **Vyp.**

8.9 Změna hesla

Heslo pro střídač je možné změnit pro obě uživatelské skupiny. Uživatelská skupina **Instalační technik** při tom může kromě vlastního hesla změnit také heslo pro uživatelskou skupinu **Uživatel**.

i FV systémy zaregistrované v komunikačním produktu

U FV systémů, které jsou zaregistrované v komunikačním produktu (např. Sunny Portal, Cluster Controller), můžete pro uživatelskou skupinu **Instalační technik** zadat nové heslo i prostřednictvím komunikačního produktu. Heslo pro uživatelskou skupinu **Instalační technik** je současně také systémovým heslem. Pokud zadáte prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače heslo pro uživatelskou skupinu **Instalační technik**, které se neshoduje se systémovým heslem v komunikačním produktu, nemůže být střídač nadále zaregistrován do komunikačního produktu.

- Ujistěte se, že se heslo uživatelské skupiny **Instalační technik** shoduje se systémovým heslem v komunikačním produktu.

Postup:

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní (viz kapitola 8.2, strana 54).
3. Vyvolejte nabídku **Parametry přístroje**.
4. Zvolte [**Upravit parametry**].
5. Ve skupině parametrů **Uživatelská oprávnění > Kontrola přístupu** změňte heslo požadované uživatelské skupiny.
6. Změny uložíte kliknutím na [**Uložit vše**].

8.10 Změna provozních parametrů

Provozní parametry střídače jsou z výroby nastavené na určité hodnoty. Provozní parametry můžete změnit za účelem optimalizace pracovního chování střídače.

V této kapitole je vysvětlen základní postup pro změnu provozních parametrů. Provozní parametry vždy měňte tak, jak je to popsáno v této kapitole. Některé parametry s vlivem na fungování střídače jsou viditelné pouze pro odborné pracovníky a směřjí je měnit pouze odborní pracovníci po zadání osobního kódu SMA Grid Guard.

i Konfigurace pomocí aplikace Sunny Explorer není možná

Aplikace Sunny Explorer nepodporuje konfiguraci střídačů s vlastním uživatelským rozhraním. Je sice možné střídač pomocí aplikace Sunny Explorer zaregistrovat, použití aplikace Sunny Explorer ke konfiguraci tohoto střídače se však výslovně nedoporučuje. Společnost SMA Solar Technology AG nenese odpovědnost za chybějící nebo nesprávné údaje a za ztráty energetických výnosů, které z toho mohou vyplývat.

- Ke konfiguraci střídače použijte uživatelské rozhraní.

Podmínky:

- ☐ Změny parametrů relevantních pro veřejnou rozvodnou síť musejí být schválené provozovatelem příslušné rozvodné sítě.

Postup:

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
 2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní (viz kapitola 8.2, strana 54).
 3. Vyvolejte nabídku **Parametry přístroje**.
 4. Zvolte [**Upravit parametry**].
 5. Pro změnu parametrů označených zámekem se přihlaste pomocí kódu SMA Grid Guard (pouze pro instalační techniky):
 - Zvolte nabídku **Uživatelská nastavení** (viz kapitola 8.3, strana 56).
 - V následující kontextové nabídce zvolte [**Přihlášení do rozhraní SMA Grid Guard**].
 - Zadejte kód SMA Grid Guard a klikněte na [**Přihlásit**].
 6. Rozevřete skupinu parametrů, v níž se nachází parametr, který chcete změnit.
 7. Změňte požadovaný parametr.
 8. Změny uložíte kliknutím na [**Uložit vše**].
- ☒ Parametry střídače jsou nastavené.

**Realizace nastavení**

Ukládání provedených nastavení je v uživatelském rozhraní signalizováno symbolem přesýpacích hodin. Při dostatečném DC napětí budou data rovnou přenesena do střídače a použita. Pokud je DC napětí příliš nízké (např. večer), nastavení se sice uloží, ale nelze je rovnou přenést do střídače a střídač je nemůže hned použít. Dokud střídač nepřevzme nastavení a nepoužije je, bude se v uživatelském rozhraní nadále zobrazovat symbol přesýpacích hodin. Jakmile bude k dispozici dostatečné DC napětí a střídač se restartuje, budou nastavení použita. Jakmile se v uživatelském rozhraní zobrazí symbol přesýpacích hodin, byla nastavení uložena. Nastavení nebudou ztracena. Můžete se z uživatelského rozhraní odhlásit a opustit FV systém.

8.11 Nastavení národního datového záznamu

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Střídač je z výroby nastaven na obecně platný národní datový záznam. Národní datový záznam musíte upravit podle místa instalace.

**Národní datový záznam musí být správně nastavený.**

Nastavíte-li národní datový záznam, který neplatí pro vaši zemi a váš účel použití, může to vést k poruše FV systému a k problémům s provozovatelem veřejné rozvodné sítě. Při výběru národního datového záznamu v každém případě dbejte norem a směrnic platných v místě instalace a také vlastností FV systému (např. velikost FV systému nebo síťové přípojné místo).

- Pokud si nejste jisti, které normy a směrnice pro vaši zemi nebo váš účel použití platí, kontaktujte provozovatele veřejné rozvodné sítě.

Změna názvů a jednotek parametrů sítě za účelem splnění podmínek pro připojení k síti podle nařízení (EU) 2016/631 (platné od 27. 4. 2019)

Za účelem splnění podmínek EU pro připojení k síti (platné od 27. 4. 2019) byly změněny názvy a jednotky parametrů sítě. Změna platí pro firmware od verze $\geq 3.00.00.R$, pokud je nastaven národní datový záznam pro splnění podmínek EU pro připojení k síti (platné od 27. 4. 2019). Názvů a jednotek parametrů sítě u střídačů s firmwarem verze $\leq 2.99.99.R$ se změna netýká, jsou tudíž nadále platné. To samé platí i pro firmware verze $\geq 3.00.00.R$, pokud je nastaven národní datový záznam platný pro země mimo EU.

Základní postup pro změnu provozních parametrů je popsán v jiné kapitole (viz kapitola 8.10 „Změna provozních parametrů“, strana 62).

Postup:

- Ve skupině parametrů **Kontrola stavu sítě > Kontrola stavu sítě** zvolte parametr **Nastavit místní normu** a nastavte požadovaný národní datový záznam.

8.12 Konfigurace metody činného výkonu

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Spuštění průvodce instalací

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
2. Přihlaste se jako **Instalační technik**.
3. Spusťte průvodce instalací (viz kapitola 8.5, strana 59).
4. V každém kroku zvolte **[Uložit a další]**, než se dostanete do kroku **Systémové služby veřejné distribuční sítě**.
5. Proveďte nastavení popsaná v následující části.

Úprava nastavení pro systémy s externím nastavováním požadované hodnoty

1. Možnost **Regulace síťového přípojného místa** nastavte na **[Vyp.]**.
2. Na kartě **Metoda činného výkonu** přepněte přepínač **Stanovená hodnota činného výkonu** na **[Zap.]**.
3. Z rozvíracího seznamu **Provozní režim stanovené hodnoty činného výkonu** vyberte možnost **Externí nastavení**.
4. Z rozvíracího seznamu **Výchozí chování** vyberte možnost **Převzít výchozí hodnoty**.
5. Do pole **Výchozí hodnota maximálního činného výkonu** zadejte hodnotu, na jakou má střídač po uplynutí časového limitu při výpadku komunikace s nadřazenou řídicí jednotkou snížit svůj jmenovitý výkon.

6. Do pole **Limit** zadejte čas, jak dlouho má střídač čekat, než sníží svůj jmenovitý výkon na nastavenou výchozí hodnotu.
7. Pokud při zadání pevné hodnoty 0 % nebo 0 W není povoleno, aby střídač do distribuční sítě dodával minimální činný výkon, vyberte v rozevíracím seznamu **Odpojení od sítě při stanovení 0% hodnoty činného výkonu** možnost **Ano**. Tím bude zaručeno, že se střídač při poklesu na pevně zadanou hodnotu 0 %, resp. 0 W odpojí od distribuční sítě a nebude do ní dodávat žádný činný výkon.

Úprava nastavení pro systémy s ručním nastavováním požadované hodnoty

1. Na kartě **Metoda činného výkonu** přepněte přepínač **Regulace síťového přípojného místa** na **[Zap.]**.
2. Do pole **Výkon FV systému** zadejte celkový výkon FV generátoru.
3. V rozevíracím seznamu **Provozní režim stanovené hodnoty činného výkonu** zvolte, zda má ke snížení činného výkonu dojít zadáním pevné hodnoty v procentech, nebo ve wattech.
4. Do pole **Nastavená hranice činného výkonu** zadejte hodnotu, na jakou se má činný výkon v síťovém přípojném místě snížit. Při nulovém činném výkonu musí být hodnota nastavená na **0**.
5. Možnost **Stanovená hodnota činného výkonu** nastavte na **[Zap.]**.
6. Při ručním zadávání hodnoty zvolte záznam **Ručně zadaná hodnota v %** nebo **Ručně zadaná hodnota ve W** a zadejte požadovanou hodnotu.
7. Pokud má střídač činný výkon regulovat podle síťového přípojného místa sám, proveďte tyto kroky:
 - Z rozevíracího seznamu **Provozní režim stanovené hodnoty činného výkonu** vyberte možnost **Externí nastavení**.
 - Z rozevíracího seznamu **Výchozí chování** vyberte možnost **Převzít výchozí hodnoty**.
 - Z rozevíracího seznamu **Odpojení od sítě při stanovení 0% hodnoty činného výkonu** vyberte možnost **Ne**.

8.13 Konfigurace funkce Modbus

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Standardně je rozhraní Modbus deaktivováno a jsou nastaveny komunikační porty 502.

Pro přístup ke střídačům SMA s rozhraním SMA Modbus® nebo SunSpec® Modbus® je třeba rozhraní Modbus aktivovat. Po aktivaci rozhraní lze změnit komunikační porty obou IP protokolů. Informace k uvedení do provozu a konfiguraci rozhraní Modbus najdete v technických informacích „SMA und SunSpec Modbus®-Schnittstelle“ (rozhraní SMA a SunSpec Modbus®) na webu www.SMA-Solar.com.

Informace o tom, které registry Modbus jsou podporovány, získáte v technických informacích „Parametry a měřené hodnoty sběrnice Modbus®“ na webu www.SMA-Solar.com.

Zabezpečení dat při aktivovaném rozhraní Modbus

Při aktivaci rozhraní Modbus hrozí riziko, že se k datům vašeho FV systému dostanou neoprávnění uživatelé a že s daty budou manipulovat.

Chcete-li zajistit zabezpečení dat, proveďte vhodná preventivní opatření, například následující:

- Nastavte bránu firewall.
- Zavřete nepotřebné síťové porty.
- Vzdálený přístup umožněte jen prostřednictvím VPN tunelu.
- Na používaných komunikačních portech nenastavujte přesměrování portu.
- Chcete-li rozhraní Modbus deaktivovat, resetujte střídač na tovární nastavení nebo opětovně deaktivujte aktivované parametry.

Postup:

- Aktivujte rozhraní Modbus a v případě potřeby upravte komunikační porty (viz technické informace „SMA und SunSpec Modbus®-Schnittstelle“ (rozhraní SMA a SunSpec Modbus®) na webu www.SMA-Solar.com).

8.14 Aktivace příjmu řídicích signálů (jen pro Itálii)

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Chcete-li v FV systému v Itálii přijímat řídicí příkazy provozovatele rozvodné sítě, nastavte následující parametry.

Základní postup pro změnu provozních parametrů je popsán v jiné kapitole (viz kapitola 8.10 „Změna provozních parametrů“, strana 62).

Parametr	Hodnota / rozsah	Rozlišení	Výchozí
ID aplikace	0 až 16384	1	16384
Adresa Goose-Mac	01:0C:CD:01:00:00 až 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

Postup:

1. Klikněte na skupinu parametrů **Externí komunikace > Konfigurace IEC 61850**.
 2. Do pole **ID aplikace** zadejte ID aplikace pro bránu provozovatele rozvodné sítě. Tuto hodnotu získáte od provozovatele vaší rozvodné sítě. Můžete zadat hodnotu mezi 0 a 16384. Hodnota 16384 vede k deaktivaci.
 3. Do pole **Adresa GOOSE-MAC** zadejte MAC adresu brány provozovatele rozvodné sítě, od níž má střídač přijímat řídicí příkazy. Tuto hodnotu získáte od provozovatele vaší rozvodné sítě.
- ☒ Přijímání řídicích signálů od provozovatele veřejné rozvodné sítě je aktivované.

8.15 Deaktivace monitorování ochranného vodiče

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Pokud se střídač instaluje v IT síti nebo v síti jiného typu, u něhož je třeba deaktivovat monitorování ochranného vodiče, deaktivujte monitorování ochranného vodiče podle následujících pokynů.

Základní postup pro změnu provozních parametrů je popsán v jiné kapitole (viz kapitola 8.10 „Změna provozních parametrů“, strana 62).

Postup:

- Ve skupině parametrů **Kontrola stavu sítě > Kontrola stavu sítě > Místní norma** nastavte parametr **Kontrola připojení PE** na **Vypnuto**.

8.16 Nastavit SMA ShadeFix

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Můžete nastavit časový interval, během kterého má střídač hledat optimální pracovní bod. Pokud funkci SMA ShadeFix nechcete používat, můžete ji deaktivovat.

Základní postup pro změnu provozních parametrů je popsán v jiné kapitole (viz kapitola 8.10 „Změna provozních parametrů“, strana 62).

Postup:

- Ve skupině parametrů **DC strana > Nastavení DC > SMA ShadeFix** zvolte parametr **Časový interval SMA ShadeFix** a nastavte požadovaný časový interval. Optimální časový interval je obvykle 6 minut. Tato hodnota by se měla zvýšit pouze při extrémně pomalých změnách zastínění.
 - ☒ Střídač ve stanoveném časovém intervalu optimalizuje bod MPP vašeho FV systému.
- Chcete-li funkci SMA ShadeFix deaktivovat, ve skupině parametrů **DC strana > Nastavení DC > SMA ShadeFix** přepněte parametr **SMA ShadeFix** na **Vypnuto**.

8.17 Nastavení jmenovitého poruchového proudu zařízení na ochranu proti poruchovému proudu

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Pokud používáte zařízení na ochranu proti poruchovému proudu s jmenovitým poruchovým proudem 30 mA, musíte jmenovitý poruchový proud nastavit na 30 mA. Střídač tím zmenší svodové proudy podmíněné provozem a zamezuje chybné aktivaci zařízení na ochranu proti poruchovému proudu (podrobnosti viz technické informace „Kapacitní svodový proud“ na webu www.SMA-Solar.com).

Základní postup pro změnu provozních parametrů je popsán v jiné kapitole (viz kapitola 8.10 „Změna provozních parametrů“, strana 62).

Postup:

- Vyberte parametr **Přízpůsobení RCD** a nastavte ho na hodnotu **30 mA**.

8.18 Uložení konfigurace do souboru

Aktuální konfiguraci střídače můžete uložit do souboru. Tento soubor můžete použít jako zálohu dat tohoto střídače a v případě potřeby ho následně opět importovat do tohoto nebo jiných střídačů stejného typu nebo stejné rodiny přístrojů za účelem konfigurace střídače. Jsou při tom ukládány výhradně parametry přístroje, ale žádná hesla.

Postup:

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní (viz kapitola 8.2, strana 54).
3. Zvolte nabídku **Konfigurace přístroje**.
4. Klikněte na tlačítko [**Nastavení**].
5. V kontextové nápovědě klikněte na [**Uložit konfiguraci do souboru**].
6. Postupujte podle pokynů v dialogu.

8.19 Použití konfigurace ze souboru

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Střídač můžete konfigurovat použitím konfigurace ze souboru. Za tímto účelem musíte nejprve uložit do souboru konfiguraci jiného střídače stejného typu nebo stejné rodiny přístrojů (viz kapitola 8.18 „Uložení konfigurace do souboru“, strana 68). Budou při tom použity výhradně parametry přístroje, ale žádná hesla.

Podmínky:

- ☐ Změny parametrů relevantních pro veřejnou rozvodnou síť musejí být schválené provozovatelem příslušné rozvodné sítě.
- ☐ Musí být k dispozici kód SMA Grid Guard (viz „Application for SMA Grid Guard Code“ na www.SMA-Solar.com).

Postup:

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní jako **Instalační technik** (viz kapitola 8.2, strana 54).
3. Zvolte nabídku **Konfigurace přístroje**.
4. Klikněte na tlačítko [**Nastavení**].
5. V kontextové nápovědě klikněte na [**Použít konfiguraci ze souboru**].
6. Postupujte podle pokynů v dialogu.

8.20 Aktualizace firmwaru

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Pokud není pro střídač v komunikačním produktu (např. SMA Data Manager nebo Sunny Home Manager) nebo na portálu Sunny Portal nastavená automatická aktualizace, můžete firmware aktualizovat ručně.

Pro aktualizaci firmwaru máte na výběr z následujících možností.

- Aktualizace firmwaru pomocí stávajícího aktualizacího souboru prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače.
- Vyhledání a instalace firmwaru prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače.

Aktualizace firmwaru pomocí stávajícího aktualizacího souboru prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače

Podmínky:

- ☐ Musí být k dispozici aktualizací soubor s požadovaným firmwarem střídače. Aktualizační soubor lze získat například jako soubor ke stažení na produktové stránce střídače na webu www.SMA-Solar.com. Ke stažení aktualizacího souboru je nutné zadat sériové číslo střídače.

Postup:

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní jako **Instalační technik** (viz kapitola 8.2, strana 54).
3. Zvolte nabídku **Konfigurace přístroje**.
4. Na řádku střídače klikněte na ozubené kolečko a zvolte možnost **Aktualizovat firmware**.
5. Stiskněte tlačítko **[Procházet]** a vyberte aktualizací soubor pro střídač.
6. Stiskněte tlačítko **Aktualizovat firmware**.
7. Postupujte podle pokynů v dialogu.

Vyhledání a instalace firmwaru prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače

Podmínka:

- ☐ Střídač musí být připojený k internetu.

Postup:

1. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
 2. Přihlaste se v uživatelském rozhraní jako **Instalační technik** (viz kapitola 8.2, strana 54).
 3. Zvolte **[Upravit parametry]**.
 4. Zvolte **Přístroj > Aktualizace**.
 5. Zvolte parametr **Vyhledat a nainstalovat aktualizace** a nastavte ho na **Provést**.
 6. Zvolte **[Uložit vše]**.
- ☒ Firmware se aktualizuje na pozadí.

9 Odpojení střídače od napětí

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

Před prováděním jakýchkoliv prací na střídači střídač vždy odpojte od napětí, jak je to popsáno v této kapitole. Vždy při tom dodržujte stanovené pořadí kroků.

⚠ VAROVÁNÍ

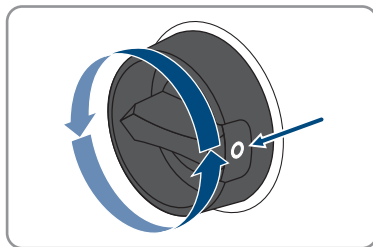
Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím

Přepětí může poškodit měřicí přístroj a zapříčinit přivedení napětí na těleso měřicího přístroje. Kontakt s tělesem měřicího přístroje pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

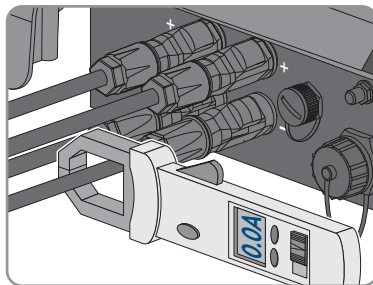
- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 1000 V.

Postup:

1. Vypněte AC jistič vedení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
2. DC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy **O**.



3. Počkejte, než LED diody zhasnou.
4. Ampérmetrovými kleštěmi ověřte, zda jednotlivými DC kabely neprochází elektrický proud.



5.

⚠ NEBEZPEČÍ

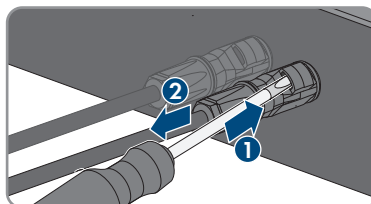
Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem při kontaktu s obnaženými DC vodiči nebo kontakty DC konektoru v případě poškozených nebo uvolněných DC konektorů

Při chybném odjištění a odpojení DC konektorů mohou DC konektory prasknout, poškodit se nebo uvolnit, případně mohou být chybně připojené. Tím se mohou obnažit DC vodiče nebo kontakty DC konektorů. Kontakt s DC vodiči nebo kontakty DC konektoru pod napětím vede k usmrcení nebo k těžkým poraněním v důsledku zásahu elektrickým proudem.

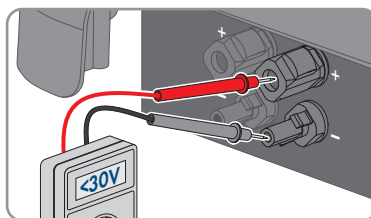
- Při pracích na DC konektorech používejte izolované rukavice a izolované nářadí.
- Zajistěte, aby DC konektory byly v bezvadném stavu a nebyly obnažené žádné DC vodiče nebo kontakty DC konektorů.
- DC konektory odjišťujte a odpojujte opatrně podle popisu v následujícím textu.

6. Odjistěte a vytáhněte všechny DC konektory.

K tomu je třeba, abyste do jedné z postranních štěrbin zastrčili plochý šroubovák nebo zahnutou závlačkovou pružinu (šířka břitu: 3,5 mm) a DC konektory vytáhli. DC konektory přitom nepačte, nástroj do jedné z postranních štěrbin zastrčte pouze za účelem uvolnění pojistky a netahujte za kabel.

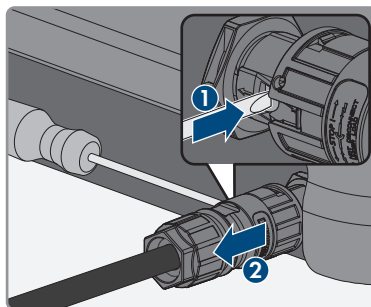


7. Pomocí vhodného měřicího přístroje ověřte, zda na DC vstupech mezi kladným a záporným pólem není přítomno napětí.



8. Pomocí vhodného měřicího přístroje ověřte, zda na DC vstupech mezi kladným pólem a zemí a mezi záporným pólem a zemí není přítomno napětí.

9. Odšroubujte AC zástrčku a vytáhněte ji ze zásuvky pro AC připojení.



10 Čištění střídače

OZNÁMENÍ

Poškození čisticími prostředky

Použitím čisticích prostředků se může poškodit produkt a jeho části.

- Produkt a všechny jeho části čistěte výhradně utěrkou navlhčenou v čisté vodě.
- Ověřte, zda na střídači není prach, listí a jiné nečistoty.

11 Identifikace chyb

11.1 Zapomenuté heslo

Pokud jste zapomněli heslo svého střídače, můžete střídač odblokovat kódem PUK (Personal Unlocking Key). Každý střídač má pro každou uživatelskou skupinu (**Uživatel** a **Instalační technik**) přidělen jeden kód PUK. Tip: U systémů, které jsou zaregistrované v komunikačním produktu, můžete pro uživatelskou skupinu **Instalační technik** zadat nové heslo i prostřednictvím komunikačního produktu. Heslo pro uživatelskou skupinu **Instalační technik** se shoduje se systémovým heslem v komunikačním produktu.

Postup:

1. Vyžádejte si kód PUK (formulář žádosti je k dispozici na www.SMA-Solar.com).
2. Vyvolejte uživatelské rozhraní (viz kapitola 8.1, strana 50).
3. V poli **Heslo** zadejte místo hesla získaný kód PUK.
4. Zvolte **Přihlášení**.
5. Vyvolejte nabídku **Parametry přístroje**.
6. Zvolte [**Upravit parametry**].
7. Ve skupině parametrů **Uživatelská oprávnění > Kontrola přístupu** změňte heslo požadované uživatelské skupiny.
8. Změny uložíte kliknutím na [**Uložit vše**].

Zadání hesla u střídačů, které jsou zaregistrovány v komunikačním produktu

Heslo pro uživatelskou skupinu **Instalační technik** je současně také systémovým heslem v komunikačním produktu. Změna hesla pro uživatelskou skupinu **Instalační technik** může vést k tomu, že střídač už nebude nadále možné registrovat v komunikačním produktu.

- V komunikačním produktu zadejte změněné heslo uživatelské skupiny **Instalační technik** jako nové systémové heslo (viz návod ke komunikačnímu produktu).

11.2 Hlášení událostí

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
101 102 103	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha sítě Příliš vysoké síťové napětí nebo impedance sítě v místě připojení střídače. Střídač se odpojil od veřejné rozvodné sítě. Řešení: Zkontroluje, zda se síťové napětí v místě připojení střídače trvale nachází v povoleném rozsahu. Pokud je síťové napětí mimo povolený rozsah kvůli místním podmínkám veřejné rozvodné sítě, kontaktujte provozovatele sítě. Provozovatel sítě při tom musí souhlasit s úpravou napětí v napájecím místě nebo se změnou monitorovaných provozních limitů. Pokud je síťové napětí trvale v povoleném rozsahu a pokud se nadále zobrazuje toto hlášení, kontaktujte servis.
202 203 205	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha sítě Veřejná rozvodná síť je odpojená, AC kabel je poškozený nebo je síťové napětí v místě připojení střídače příliš nízké. Střídač se odpojil od veřejné rozvodné sítě. Řešení: - Ověřte, zda je zapnutý jistič vedení. - Ověřte, zda je AC kabel správně připojený a zda není poškozený. - Ověřte, zda je národní datový záznam správně nastavený. - Zkontroluje, zda se síťové napětí v místě připojení střídače trvale nachází v povoleném rozsahu. Pokud je síťové napětí mimo povolený rozsah kvůli místním podmínkám veřejné rozvodné sítě, kontaktujte provozovatele sítě. Provozovatel sítě při tom musí souhlasit s úpravou napětí v napájecím místě nebo se změnou monitorovaných provozních limitů. Pokud je síťové napětí trvale v povoleném rozsahu a nadále se zobrazuje toto hlášení, kontaktujte servis.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
301	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha sítě Průměrná hodnota síťového napětí za 10 minut se dostala mimo povolený rozsah. Příliš vysoké síťové napětí nebo impedance sítě v místě připojení střídače. Střídač se v zájmu zachování kvality napětí odpojí od veřejné rozvodné sítě. Řešení: Během režimu dodávky elektrické energie kontrolujte, zda se síťové napětí v místě připojení střídače trvale nachází v povoleném rozsahu. Pokud je síťové napětí mimo povolený rozsah kvůli místním podmínkám veřejné rozvodné sítě, kontaktujte provozovatele sítě. Provozovatel sítě při tom musí souhlasit s úpravou napětí v napájecím místě nebo se změnou monitorovaných provozních limitů. Pokud je síťové napětí trvale v povoleném rozsahu a pokud se nadále zobrazuje toto hlášení, kontaktujte servis.
302	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Omez. čin. výkonu – AC napětí Střídač omezil svůj výkon z důvodu příliš vysokého síťového napětí, aby zajistil stabilitu sítě. Řešení: Je-li to možné, zkontrolujte, zda nedochází k častým výkyvům síťového napětí. Pokud ve zvýšené míře dochází k výkyvům a často se zobrazuje toto hlášení, kontaktujte provozovatele veřejné rozvodné sítě a zeptejte se, zda souhlasí se změnou provozních parametrů střídače. Pokud provozovatel sítě souhlasí, konzultujte změnu provozních parametrů se servisem.
401 404	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha sítě Střídač se odpojí od veřejné rozvodné sítě. Byl rozpoznán ostrovní systém nebo velmi podstatná změna síťové frekvence. Řešení: Zkontrolujte, zda se v místě připojení k veřejné rozvodné síti nevyskytují silné, krátkodobé výkyvy frekvence.

Událost číslo**Hlášení, příčina a řešení**

501

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK**Porucha sítě**

Síťová frekvence je mimo povolený rozsah. Střídač se odpojil od veřejné rozvodné sítě.

Řešení:

- Je-li to možné, zkontrolujte, zda nedochází k častým výkyvům síťové frekvence.

Pokud ve zvýšené míře dochází k výkyvům a často se zobrazuje toto hlášení, kontaktujte provozovatele veřejné rozvodné sítě a zeptejte se, zda souhlasí se změnou provozních parametrů střídače.

Pokud provozovatel sítě souhlasí, konzultujte změnu provozních parametrů se servisem.

601

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK**Porucha sítě**

Střídač zjistil v síťovém proudu nepřipustně vysokou stejnosměrnou složku.

Řešení:

- Zkontrolujte stejnosměrnou složku v místě připojení k veřejné rozvodné síti.
- Pokud se toto hlášení zobrazuje často, kontaktujte provozovatele veřejné rozvodné sítě a zeptejte se, zda se na střídači smí zvýšit mezní hodnota pro monitorování.

701

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK**Nepřipustná frekv. > Zkontrol. parametry**

Síťová frekvence je mimo povolený rozsah. Střídač se odpojil od veřejné rozvodné sítě.

Řešení:

- Je-li to možné, zkontrolujte, zda nedochází k častým výkyvům síťové frekvence.

Pokud ve zvýšené míře dochází k výkyvům a často se zobrazuje toto hlášení, kontaktujte provozovatele veřejné rozvodné sítě a zeptejte se, zda souhlasí se změnou provozních parametrů střídače.

Pokud provozovatel sítě souhlasí, konzultujte změnu provozních parametrů se servisem.

Udalost číslo	Hlášení, příčina a řešení
901	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Chybí přípojka PE > Zkontrol. připojení Není správně připojený vodič PE. Řešení: • Ověřte, zda je vodič PE správně připojený.
1001	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK L a N zaměněno > Zkontrol. připojení Vodiče L a N jsou na připojené obráceně. Řešení: • Ověřte, zda jsou vodiče L a N správně připojené.
1101	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Chyba v instalaci > Zkontrol. připojení K přípojce N je připojena druhá fáze. Řešení: • K přípojce N připojte neutrální vodič.
1302	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Čekání na síťové napětí > Chyba instalace připojení k síti > Zkontrolovat síť a pojistky Nejsou připojené vodiče L nebo N. Řešení: • Zajištěte, aby byly připojené vodiče L a N. • Ověřte, zda je zapnutý jistič vedení. • Ověřte, zda je AC kabel správně připojený a zda není poškozený.
1501	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha opětovného připojení sítě Změněný národní datový záznam nebo hodnota parametru, kterou jste nastavili, neodpovídá místním požadavkům. Střídač se nemůže připojit k veřejné rozvodné síti. Řešení: • Ověřte, zda je národní datový záznam správně nastavený. Za tímto účelem zvolte parametr Nastavit místní normu a zkontrolujte hodnotu.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
3301	Nestabilní provoz
3302	Napájení na DC vstupu střídače nestačí pro stabilní provoz. Střídač se nemůže připojit k veřejné rozvodné síti.
3303	Řešení: • Ověřte, zda je návrh FV generátoru správný. • Zajistěte, aby FV generátor nebyl pokrytý sněhem nebo jinak zastíněný. • Ověřte, zda je FV generátor bezchybný.
3401	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK
3402	DC přepětí > Odpojit generátor
3407	Přepětí na DC vstupu. Střídač se může zničit. Toto hlášení je navíc signalizováno také rychlým blikáním LED diod. Řešení: • Střídač ihned odpojte od napětí. • Zkontrolujte, zda DC napětí není vyšší než maximální vstupní napětí střídače. Pokud DC napětí není vyšší než maximální vstupní napětí střídače, připojte DC konektory opět ke střídači. • Pokud DC napětí je vyšší než maximální vstupní napětí střídače, ověřte, zda je návrh FV generátoru správný, nebo kontaktujte instalačního technika, který FV generátor instaloval. • Pokud se toto hlášení často opakuje, kontaktujte servis.
3501	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK
	Chyba izolace > Zkontrol. generátor
	Střídač identifikoval ve FV generátoru zemní spojení.
	Řešení: • Zkontrolujte, zda ve FV systému nedošlo k zemnímu spojení.
3701	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK
	Nadm. poruch. proud > Zkontrol. generátor
	Střídač identifikoval poruchový proud způsobený krátkodobým uzemněním FV generátoru.
	Řešení: • Zkontrolujte, zda ve FV systému nedošlo k zemnímu spojení.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
3801 3802 3805	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK DC nadproud > Zkontrol. generátor Nadproud na DC vstupu. Střídač na krátkou dobu přeruší dodávku elektrické energie. Řešení: • Pokud se toto hlášení často opakuje, ověřte, zda je návrh FV generátoru správný a zda je FV generátor správně zapojený.
3901 3902	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Čekání na DC podmínky spuštění > Nebyly splněny podmínky spuštění Zatím nejsou splněny podmínky pro dodávku elektrické energie do veřejné rozvodné sítě. Řešení: • Zajistěte, aby FV generátor nebyl pokrytý sněhem nebo jinak zastíněný. • Počkejte na vyšší intenzitu slunečního svitu. • Pokud se toto hlášení často zobrazuje v ranních hodinách, zvýšte mezní napětí pro zahájení dodávky elektrické energie. K tomu je třeba provést změnu parametru Limit napětí ke spuštění napájení. • Pokud se toto hlášení zobrazuje často při střední intenzitě slunečního svitu, ověřte, zda je návrh FV generátoru správný.
4011	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Zjištěny můstkově propojené stringy DC vstupy A a B jsou zapojené paralelně.
4012	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Nezjištěny můstkově propojené stringy DC vstupy A a B nejsou zapojené paralelně.
6002-6412	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Autodiagnostika > Porucha přístroje Příčinu musí stanovit servis. Řešení: • Kontaktujte servis.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
6501 6502 6509	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Autodiagnostika > Nadměrná teplota Střídač se vypnul kvůli příliš vysoké teplotě. Řešení: • Vyčistěte chladicí žebra na zadní straně krytu střídače a větrací kanály na horní straně měkkým kartáčem. • Ověřte, zda střídač má dostatečné větrání. • Ověřte, zda teplota okolí není vyšší než +40 °C. • Ověřte, zda střídač není vystaven přímému slunečnímu svitu.
6512	Pokles pod minimální provozní teplotu Střídač bude opět dodávat elektrickou energii do veřejné distribuční sítě až od teploty -25 °C.
6602 6603 6604	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Autodiagnostika > Přetížení Příčinu musí stanovit servis. Řešení: • Kontaktujte servis.
6801 6802	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Autodiagnostika > Vadný vstup A Řešení: • Zkontrolujte, zda je ke vstupu A připojený string. • Kontaktujte servis.
6901 6902	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Autodiagnostika > Vadný vstup B Řešení: • Zkontrolujte, zda je ke vstupu B připojený string. • Kontaktujte servis.
6701 6702	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Chyba komunikace Chyba v komunikačním procesoru, střídač ale nadále dodává elektrickou energii. Příčinu musí stanovit servis. Řešení: • Pokud se toto hlášení zobrazuje často, kontaktujte servis.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
7102	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Soubor s parametry nenalezen nebo vadný Soubor s parametry nebyl nalezen nebo je vadný. Aktualizace se nezdařila. Střídač nadále dodává elektrickou energii. Řešení: • Zkopírujte soubor s parametry znovu do správné složky.
7105	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Nastavení parametrů neúspěšné Parametry se prostřednictvím paměťové karty nepodařilo nastavit. Střídač nadále dodává elektrickou energii. Řešení: • Ověřte, zda jsou parametry správně nastavené. • Ověřte, zda je k dispozici kód SMA Grid Guard.
7106	Akt. soubor vadný Aktualizační soubor je vadný. Aktualizace se nezdařila. Střídač nadále dodává elektrickou energii.
7110	Nenalezen aktualizační soubor Na SD kartě nebyl nalezen žádný nový aktualizační soubor. Aktualizace se nezdařila. Střídač nadále dodává elektrickou energii.
7112	Aktualizační soubor úspěšně zkopírován
7113	Paměťová karta je plná nebo chráněná proti zápisu
7201	Nelze ukládat data
7202	
7303	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Aktualizace hlavního počítače neúspěšná Příčinu musí stanovit servis. Řešení: • Kontaktujte servis.
7320	Přístroj byl úspěšně aktualizován Aktualizace firmwaru byla úspěšně dokončena.
7330	Kontr. podm. neúsp. Kontrola podmínek aktualizace proběhla úspěšně. Aktualizační balíček firmwaru je pro tento střídač vhodný.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
7331	Přenos akt. spuštěn Aktualizační soubor se kopíruje.
7332	Přenos akt. úspěšný Aktualizační soubor byl úspěšně zkopírován do interní paměti střídače.
7333	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Př. akt. neúspěšný Aktualizační soubor se nepodařilo zkopírovat do interní paměti střídače. Pokud je připojení ke střídači realizováno přes WLAN, může být příčinou špatná kvalita připojení. Řešení: • Zkuste aktualizaci provést znovu. • Při připojení přes WLAN: Zlepšete kvalitu připojení prostřednictvím sítě WLAN (např. pomocí zesilovače WLAN) nebo vytvořte připojení ke střídači přes Ethernet. • Pokud se toto hlášení zobrazí znovu, kontaktujte servis.
7341	Aktualizace Bootloader Střídač aktualizuje Bootloader.
7342	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Aktualizace Bootloader neúspěšná Aktualizace Bootloaderu se nezdařila. Řešení: • Zkuste aktualizaci provést znovu. • Pokud se toto hlášení zobrazí znovu, kontaktujte servis.
7347	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Nekompatibilní soubor Konfigurační soubor není vhodný pro tento střídač. Řešení: • Ověřte, zda je zvolený konfigurační soubor vhodný pro tento střídač. • Zkuste import provést znovu.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
7348	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Chybný formát souboru Konfigurační soubor neodpovídá požadovanému formátu nebo je poškozený. Řešení: • Ověřte, zda zvolený konfigurační soubor odpovídá požadovanému formátu a zda není poškozený. • Zkuste import provést znovu.
7349	Chybné oprávnění pro login ke konfigur. souboru Nejsou k dispozici potřebná uživatelská oprávnění k importování konfiguračního souboru. Řešení: • Přihlaste se jako Instalační technik. • Znovu importujte konfigurační soubor.
7350	Přenos konfiguračního souboru spuštěn Probíhá přenos konfiguračního souboru.
7351	Aktualizace WLAN Střídač aktualizuje modul WLAN.
7352	Aktualizace WLAN neúspěšná Aktualizace modulu WLAN se nezdařila. Řešení: • Zkuste aktualizaci provést znovu. • Pokud se toto hlášení zobrazí znovu, kontaktujte servis.
7353	Aktualizace databáze časových pásem Střídač aktualizuje databázi časových pásem.
7354	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Aktualizace databáze časových pásem neúspěšná Aktualizace databáze časových pásem se nezdařila. Řešení: • Zkuste aktualizaci provést znovu. • Pokud se toto hlášení zobrazí znovu, kontaktujte servis.
7355	Aktualizace WebUI Střídač aktualizuje uživatelské rozhraní střídače.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
7356	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Aktualizace WebUI neúspěšná Aktualizace uživatelského rozhraní střídače se nezdařila. Řešení: • Zkuste aktualizaci provést znovu. • Pokud se toto hlášení zobrazí znovu, kontaktujte servis.
7500-7501	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha ventilátoru > Zkontr. el. a ventil. střídače Řešení: • Kontaktujte servis.
7619	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha komunikace s počítačím zařízením > Zkontr. komunikaci s počítačem Střídač nedostává data z elektroměru. Řešení: • Ověřte, zda je elektroměr správně integrovaný do stejné sítě jako střídač (viz návod k elektroměru). • Při připojení přes WLAN: Zlepšete kvalitu připojení prostřednictvím sítě WLAN (např. pomocí zesilovače WLAN) nebo střídač připojte k serveru DHCP (směrovači) přes Ethernet.
7702	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Porucha přístroje Příčinu musí stanovit servis. Řešení: • Kontaktujte servis.
8003	 ODBORNÝ PRACOVNÍK Omez. čin. výkonu – teplota Střídač omezil svůj výkon z důvodu příliš vysoké teploty trvající více než 10 minut. Řešení: • Vyčistěte chladicí žebra na zadní straně krytu střídače a větrací kanály na horní straně měkkým kartáčem. • Ověřte, zda střídač má dostatečné větrání. • Ověřte, zda teplota okolí není vyšší než +40 °C. • Ověřte, zda střídač není vystaven přímému slunečnímu svitu.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
8101-8104	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Chyba komunikace Příčinu musí stanovit servis. Řešení: • Kontaktujte servis.
9002	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Kód SMA Grid Guard neplatný Zadaný kód SMA Grid Guard není správný. Parametry jsou nadále zablokovány a nelze je změnit. Řešení: • Zadejte správný kód SMA Grid Guard.
9003	Param. sítě blok. Parametry sítě jsou nyní zablokovány pro provádění změn. Abyste mohli provádět změny parametrů sítě, musíte se od této chvíle přihlašovat pomocí kódu SMA Grid Guard.
9005	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Změna parametrů sítě není možná > Zajistit napájení DC Tato chyba může mít následující příčiny: • Parametry, které se pokoušíte změnit, jsou chráněné. • DC napětí na DC vstupu není dostatečně vysoké pro provoz hlavního počítače. Řešení: • Zadejte kód SMA Grid Guard. • Ověřte, zda je k dispozici alespoň spouštěcí DC napětí (zelená LED dioda bliká, pulzuje nebo svítí).
9007	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Zrušení autotestu Byl zrušen autotest (pouze pro Itálii). Řešení: • Ověřte, zda je AC připojení správně provedené. • Spusťte autotest znovu.
10108	Proved. nastavení času / starý čas
10109	Proved. nastavení času / nový čas

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
10110	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Synchronizace času selhala: [tn0] Z nastaveného serveru NTP se nepodařilo vyvolat žádné časové údaje. Řešení: • Ověřte, zda je server NTP správně konfigurovaný. • Ověřte, zda je střídač integrovaný do místní sítě s připojením k internetu.
10118	Nahrávání parametrů dokončeno Konfigurační soubor byl úspěšně nahrán.
10248	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK [Rozhraní]: síť velmi zatížená Síť je velmi zatížená. Přenos dat mezi přístroji neprobíhá optimálně a má výrazné časové zpoždění. Řešení: • Zvětšete intervaly zjišťování hodnot. • Případně snižte počet přístrojů v síti.
10249	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK [Rozhraní]: síť přetížená Síť je přetížená. Neprobíhá přenos dat mezi přístroji. Řešení: • Snižte počet přístrojů v síti. • Případně zvětšete intervaly zjišťování dat.
10250	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK [Rozhraní]: poškozené datové pakety [ok / vysoké] Četnost poškozených datových paketů se mění. Pokud je četnost poškozených datových paketů vysoká, je přetížená síť nebo došlo k poruše připojení k přepínači sítě nebo serveru DHCP (směrovači). Řešení při vysoké četnosti poškozených datových paketů: • Ověřte, zda v případě připojení přes Ethernet nejsou poškozené síťové zástrčky a síťový kabel a zda jsou síťové zástrčky správně zapojené. • Případně zvětšete intervaly zjišťování dat. • Případně snižte počet přístrojů v síti.
10251	[Rozhraní]: změna stavu komunikace na [Ok / Výstraha / Chyba / Nespojeno] Probíhá změna stavu komunikace s přepínačem sítě nebo serverem DHCP (směrovačem). Případně se navíc zobrazí chybové hlášení.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
10252	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK [Rozhraní]: připojení přerušeno Na síťovém vedení není k dispozici platný signál. Řešení: • Ověřte, zda v případě připojení přes Ethernet nejsou poškozené síťové zástrčky a síťový kabel a zda jsou síťové zástrčky správně zapojené. • Ověřte, zda server DHCP (směrovač) a případné přepínače signalizují bezvadný provoz.
10253	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK [Rozhraní]: změna rychlosti připojení na [100 Mbit / 10 Mbit] Probíhá změna šířky pásma. Příčina stavu [10 Mbit] může být vadná zástrčka, vadný kabel nebo vytažení či zapojení síťové zástrčky. Řešení při stavu [10 Mbit]: • Ověřte, zda v případě připojení přes Ethernet nejsou poškozené síťové zástrčky a síťový kabel a zda jsou síťové zástrčky správně zapojené. • Ověřte, zda server DHCP (směrovač) a případné přepínače signalizují bezvadný provoz.
10254	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK [Rozhraní]: změna duplexního režimu na [Plně duplexní / Poloduplexní] Probíhá změna duplexního režimu (režimu přenosu dat). Příčina stavu [Poloduplexní] může být vadná zástrčka, vadný kabel nebo vytažení či zapojení síťové zástrčky. Řešení při stavu [Poloduplexní]: • Ověřte, zda v případě připojení přes Ethernet nejsou poškozené síťové zástrčky a síťový kabel a zda jsou síťové zástrčky správně zapojené. • Ověřte, zda server DHCP (směrovač) a případné přepínače signalizují bezvadný provoz.
10255	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK [Rozhraní]: Zatížení sítě ok Zatížení sítě je po silné zátěži opět v normálním rozsahu.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
10282	Přihlášení Uživatelská skupina pomocí Protokol blokováno Po několika chybných pokusech o přihlášení je přihlášení na omezenou dobu zablokováno. Přihlášení uživatele je při tom zablokováno na 15 minut, přihlášení do rozhraní Grid Guard na 12 hodin. Řešení: Počkejte, až uplyne uvedená doba, a zkuste se znovu přihlásit.
10283	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Vadný modul WLAN Modul WLAN integrovaný do střídače je vadný. Řešení: Kontaktujte servis.
10284	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Nelze se připojit pomocí sítě WLAN Střídač momentálně nemá připojení WLAN ke zvolené síti. Řešení: - Ověřte, že je správně zadáno SSID, heslo WLAN a metoda šifrování. Metodu šifrování určuje váš směrovač WLAN nebo WLAN Access Point. Tam je rovněž možné provést její změnu. - Ověřte, zda se směrovač WLAN nebo WLAN Access Point nachází v dosahu a signalizuje bezvadný provoz. - Pokud se toto hlášení zobrazuje často, zlepšete připojení přes WLAN použitím zesilovače.
10285	Připojení k síti WLAN je navázáno Připojení ke zvolené síti WLAN bylo navázáno.
10286	⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK Připojení k síti WLAN se přerušilo Střídač přerušil připojení WLAN ke zvolené síti. Řešení: - Ověřte, zda je směrovač WLAN nebo WLAN Access Point ještě aktivní. - Ověřte, zda se směrovač WLAN nebo WLAN Access Point nachází v dosahu a signalizuje bezvadný provoz. - Pokud se toto hlášení zobrazuje často, zlepšete připojení přes WLAN použitím zesilovače.
10339	Webconnect aktivován Funkce Webconnect byla aktivována.

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
10340	Webconnect deaktivován Funkce Webconnect byla deaktivována.
10502	Omez. čin. výkonu – frekvence AC Střídač omezil svůj výkon z důvodu příliš vysoké síťové frekvence, aby zajistil stabilitu sítě. Řešení: • Je-li to možné, zkontrolujte, zda nedochází k častým výkyvům síťové frekvence. Pokud ve zvýšené míře dochází k výkyvům a často se zobrazuje toto hlášení, kontaktujte provozovatele veřejné rozvodné sítě a zeptejte se, zda souhlasí se změnou provozních parametrů střídače. Pokud provozovatel sítě souhlasí, konzultujte změnu provozních parametrů se servisem.
10901	Spustit autotest xx Provede se autotest.
10902	Aktuální mez vypnutí na ochranu proti nárůstu napětí xxx V Mezivýsledek autotestu
10903	Aktuální mez vypnutí pro sledování napětí - dolní maximální práh xxx V Mezivýsledek autotestu
10904	Aktuální mez vypnutí pro sledování napětí - horní minimální práh xxx V Mezivýsledek autotestu
10905	Aktuální mez vypnutí pro sledování napětí - střední minimální práh xxx V Mezivýsledek autotestu
10906	Aktuální mez vypnutí pro sledování frekvence - spínací maximální práh xxx Hz Mezivýsledek autotestu
10907	Aktuální mez vypnutí pro sledování frekvence - spínací minimální práh xxx Hz Mezivýsledek autotestu
10908	Aktuální mez vypnutí pro sledování frekvence - dolní maximální práh xxx Hz Mezivýsledek autotestu
10909	Aktuální mez vypnutí pro sledování frekvence - horní minimální práh xxx Hz Mezivýsledek autotestu

Událost číslo	Hlášení, příčina a řešení
10910	Naměřený práh vypnutí pro běžný testovací bod xxx xx Mezivýsledek autotestu
10911	Normovaná hodnota k běžnému testovacímu bodu xxx xx Mezivýsledek autotestu
10912	Naměřená doba vypnutí pro běžný testovací bod xx s Mezivýsledek autotestu
27103	Nastavit parametry Realizuje se změna parametrů.
27104	Parametry byly úspěšně nastaveny Změna parametrů byla úspěšně realizována.
27107	Aktual. soubor OK Nalezený aktualizací soubor je platný.
27301	Aktualiz. komunikace Střídač aktualizuje komunikační komponentu.
27302	Akt. hl. počítače Střídač aktualizuje střídačovou komponentu.
27312	Aktualizace ukončena Střídač úspěšně dokončil aktualizaci.
29001	Kód inst. platný Zadaný kód SMA Grid Guard je platný. Chráněné parametry jsou nyní odblokovány a můžete je nastavovat. Parametry se opět zablokuji po 10 hodinách dodávky elektrické energie.
29004	Parametry sítě nezměněny Změna parametrů sítě není možná.

11.3 Kontrola FV systému na zemní spojení

ODBORNÝ PRACOVNÍK

Pokud svítí červená LED dioda a v uživatelském rozhraní střídače v nabídce **Události** jsou zobrazena čísla událostí 3501, 3601 nebo 3701, mohlo dojít k zemnímu spojení. Elektrická izolace FV systému vůči zemi je vadná nebo příliš slabá.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při dotyku částí systému pod proudem v případě zemního spojení

V případě zemního spojení se může stát, že součásti FV systému jsou pod napětím. Kontakt s díly nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Před prováděním prací produkt odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Kabelů FV generátoru se dotýkejte jen na izolaci.
- Nedotýkejte se součástí spodní konstrukce a stojanu FV generátoru.
- Ke střídači nepřipojujte FV stringy se zemním spojením.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím

Přepětí může poškodit měřicí přístroj a zapříčinit přivedení napětí na těleso měřicího přístroje. Kontakt s tělesem měřicího přístroje pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 1000 V.

Postup:

Chcete-li FV systém zkontrolovat na zemní spojení, proveďte následující úkony ve stanoveném pořadí. Přesný postup je popsán v následujících oddílech.

- Měřením napětí zkontrolujte, zda ve FV systému nedošlo k zemnímu spojení.
- Pokud se měření napětí nezdaří, zkontrolujte, zda ve FV systému nedošlo k zemnímu spojení, měřením izolačního odporu.

Kontrola měřením napětí

Podle následujících pokynů zkontrolujte všechny stringy FV systému na zemní spojení.

Postup:

1.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení vlivem vysokého napětí

- Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 9, strana 70).

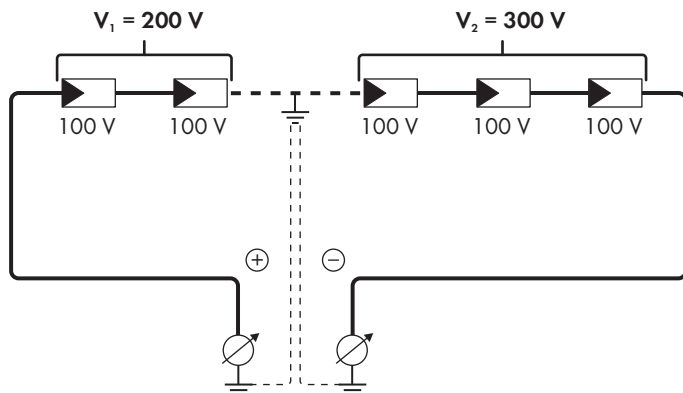
2. Změřte napětí:

- Změřte napětí mezi kladným pólem a potenciálem země (PE).
- Změřte napětí mezi záporným pólem a potenciálem země (PE).

- Změřte napětí mezi kladným a záporným pólem.
Pokud zjistíte následující výsledky současně, došlo ve FV systému k zemnímu spojení:
 - ☑ Všechna naměřená napětí jsou stabilní.
 - ☑ Součet obou napětí vůči potenciálu země odpovídá přibližně napětí mezi kladným a záporným pólem.
- 3. Pokud došlo k zemnímu spojení, zjistěte na základě poměru obou naměřených napětí polohu zemního spojení a zemní spojení odstraňte.
- 4. Nelze-li naměřit jednoznačně zemní spojení a pokud se nadále zobrazuje toto hlášení, proveďte měření izolačního odporu.
- 5. Stringy bez zemního spojení opět připojte ke střídači a střídač opět uveďte do provozu (viz návod k instalaci střídače).

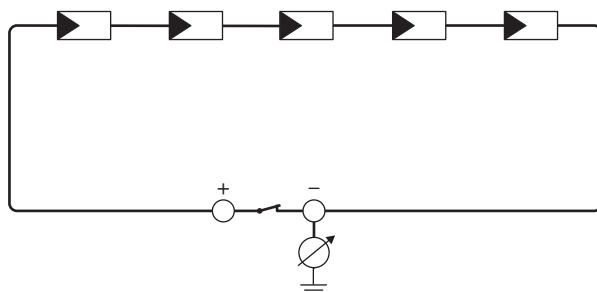
Poloha zemního spojení

Na příkladu je vidět zemní spojení mezi druhým a třetím FV panelem.



Kontrola měřením izolačního odporu

Pokud měřením napětí nezjistíte dostatečnou indicii zemního spojení, můžete přesnější výsledky získat měřením izolačního odporu.



Obrázek 15: schematické znázornění měření

i Výpočet izolačního odporu

Očekávaný celkový odpor FV systému nebo jednotlivého stringu lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

$$\frac{1}{R_{\text{celk.}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Přesný izolační odpor FV panelu se dozvíte od výrobce FV panelu nebo z katalogového listu. Jako průměrnou hodnotu odporu FV panelu však lze u tenkovrstvých panelů předpokládat cca 40 MΩ a u polykrystalických a monokrystalických FV panelů cca 50 MΩ na každý FV panel (další informace k výpočtu izolačního odporu najdete v technických informacích „Izolační odpor (Rizo) galvanicky neoddělených FV systémů“ na webu www.SMA-Solar.com).

Potřebné přístroje:

- ☐ vhodné zařízení pro bezpečné odpojení a zkratování
- ☐ přístroj na měření izolačního odporu

i Je zapotřebí zařízení pro bezpečné odpojení a zkratování FV generátoru.

Měření izolačního odporu lze provést pouze za použití vhodného zařízení pro bezpečné odpojení a zkratování FV generátoru. Není-li vhodné zařízení k dispozici, nesmí se měření izolačního odporu provádět.

Postup:

1. Vypočítejte očekávaný izolační odpor na každý string.

2.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení vlivem vysokého napětí

- Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 9, strana 70).

3. Nainstalujte zkratovací zařízení.
4. Připojte přístroj na měření izolačního odporu.
5. Zkratujte první string.
6. Nastavte zkušební napětí. Zkušební napětí by se při tom mělo co nejvíce blížit maximálnímu systémovému napětí FV panelů, nesmí ho však překračovat (viz katalogový list FV panelů).

7. Změřte izolační odpor.
8. Odstraňte zkrat.
9. Stejným způsobem proveďte měření u zbývajících stringů.
 - ☒ Pokud se izolační odpor některého stringu výrazně liší od teoreticky vypočítané hodnoty, došlo v příslušném stringu k zemnímu spojení.
10. Stringy se zemním spojením připojte ke střídači, teprve až bude zemní spojení odstraněno.
11. Všechny ostatní stringy opět připojte ke střídači.
12. Uveďte střídač znovu do provozu.
13. Pokud střídač pak nadále zobrazuje chybu izolace, kontaktujte servis (viz kapitola 14, strana 102). Za určitých okolností se může stát, že FV panely v daném počtu nejsou pro střídač vhodné.

11.4 Problémy se streamingovými službami

Pokud v místní síti, do které je začleněn také střídač, používáte streamingové služby, může dojít k poruchám přenosu. V takovém případě můžete prostřednictvím provozních parametrů změnit nastavení IGMP střídače.

- Kontaktujte servis a nastavení IGMP změňte podle dohody se servisem.

12 Odstavení střídače z provozu

⚠ ODBORNÝ PRACOVNÍK

Na konci životnosti střídače jej úplně vyřadíte z provozu podle pokynů v této kapitole.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění hmotností produktu

Při nesprávném zvedání a v důsledku pádu produktu při přepravě nebo montáži může dojít k poranění.

- Produkt přepravujte a zvedejte opatrně. Dávejte při tom pozor na hmotnost produktu.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

Postup:

1.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení vlivem vysokého napětí

- Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 9, strana 70).

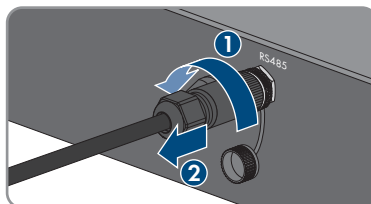
2.

⚠ UPOZORNĚNÍ

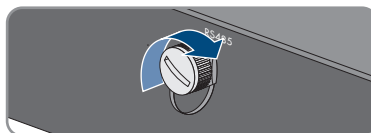
Nebezpečí popálení horkými částmi krytu střídače

- Počkejte 30 minut, než kryt střídače vychladne.

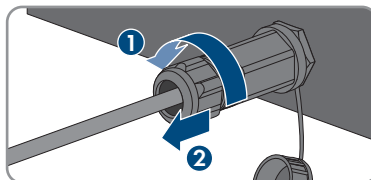
3. Odšroubujte zástrčku RS485 a vytáhněte ji ze zásuvky.



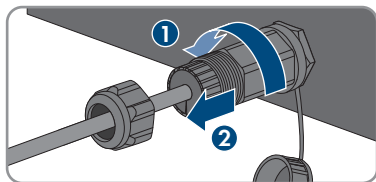
4. Na zásuvku RS485 našroubujte ochranné víčko.



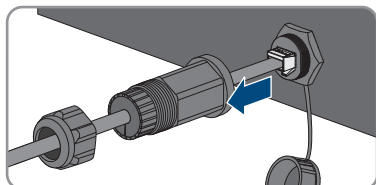
5. Odšroubujte převlečnou matici ze závitového pouzdra pro síťový kabel.



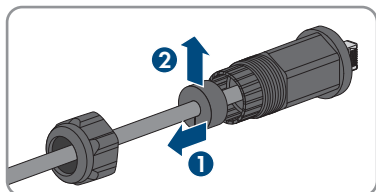
6. Odšroubujte závitové pouzdro ze závitu síťové zásuvky na střídači a sejměte je.



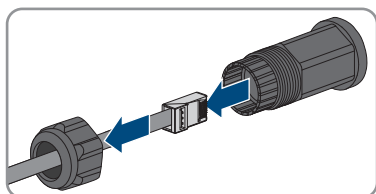
7. Odjistěte zástrčku síťového kabelu vytáhněte ji ze zásuvky na střídači.



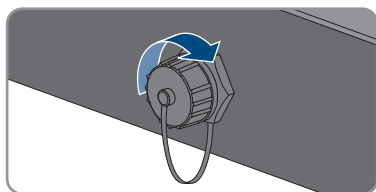
8. Vyměte kabelovou průchodku ze závitového pouzdra a odstraňte z ní síťový kabel.



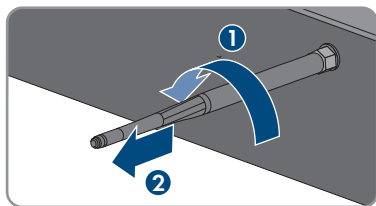
9. Vyved'te síťový kabel ze závitového pouzdra a převlečné matice.



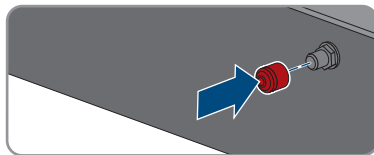
10. Na síťovou zásuvku našroubujte ochranné víčko.



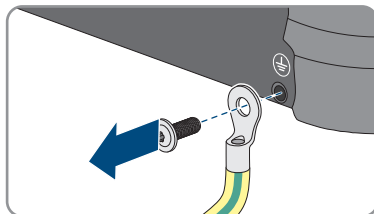
11. Odšroubujte anténu a sejměte ji.



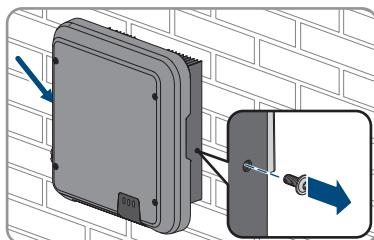
12. Pokud je k dispozici ochranné víčko, umístěte je na zásuvku pro připojení antény.



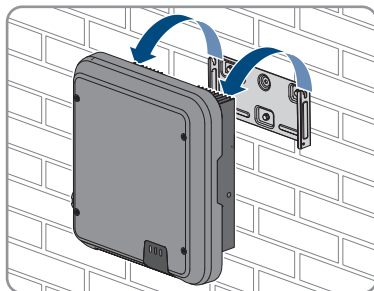
13. Je-li ke střídači připojeno přídavné uzemnění nebo vyrovnání potenciálů, vyšroubujte šroub s čokovitou hlavou M5×12 (TX25) a odstraňte zemnicí kabel.



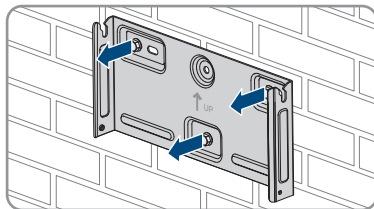
14. Vyšroubujte šrouby s čokovitou hlavou M5×12 vlevo a vpravo, které zajišťují střídač na nástěnném držáku (TX25).



15. Sejměte střídač z nástěnného držáku svisle směrem nahoru.



16. Vyšroubujte šrouby k upevnění nástěnného držáku a sejměte nástěnný držák.



17. Pokud má být střídač uskladněn nebo odeslán, zabalte střídač, AC zástrčku, DC konektor, ochrannou průchodku RJ45, anténu a nástěnný držák. Použijte k tomu původní obal nebo obal, který vyhovuje hmotnosti a velikosti střídače.

18. Pokud má být střídač zlikvidován, zlikvidujte ho podle předpisů pro likvidaci elektronického odpadu platných v místě instalace.

13 Technické údaje

13.1 DC/AC

13.1.1 Sunny Tripower 8.0 / 10.0

	STP8.0-3AV-40	STP10.0-3AV-40
Maximální výkon FV generátoru	15000 Wp	15000 Wp
Maximální vstupní napětí	1000 V	1000 V
Rozsah MPP napětí	260 V až 800 V	320 V až 800 V
Jmenovité vstupní napětí	580 V	580 V
Minimální vstupní napětí	125 V	125 V
Spouštěcí vstupní napětí	150 V	150 V
Maximální vstupní proud, vstup A	20 A	20 A
Maximální vstupní proud, vstup B	12 A	12 A
Maximální zkratový proud, vstup A*	30 A	30 A
Maximální zkratový proud, vstup B*	18 A	18 A
Maximální zpětný proud do FV generátoru	0 A	0 A
Počet nezávislých MPP vstupů	2	2
Stringy, vstup A	2	2
Stringy, vstup B	1	1
Přepěťová kategorie podle normy IEC 60664-1	II	II

* Podle normy IEC 62109-2: ISC PV.

Výstup (AC)

	STP8.0-3AV-40	STP10.0-3AV-40
Jmenovitý výkon při 230 V, 50 Hz	8000 W	10000 W
Maximální zdánlivý AC výkon při $\cos \varphi = 1$	8000 VA	10000 VA
Jmenovité síťové napětí	230 V	230 V

	STP8.0-3AV-40	STP10.0-3AV-40
Jmenovité AC napětí	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V
Rozsah AC napětí*	180 V až 280 V	180 V až 280 V
Jmenovitý AC proud při 220 V	3 × 12,1 A	3 × 14,5 A
Jmenovitý AC proud při 230 V	3 × 11,6 A	3 × 14,5 A
Jmenovitý AC proud při 240 V	3 × 11,1 A	3 × 13,9 A
Maximální výstupní proud	3 × 12,1 A	3 × 14,5 A
Harmonické zkreslení výstupního proudu při harmonickém zkreslení AC napětí < 2 % a AC výkonu > 50 % jmenovitého výkonu	< 3 %	< 3 %
Maximální výstupní proud v případě chyby	30 A	36 A
Zapínací proud	< 20 % jmenovitého AC proudu po dobu max. 10 ms	< 20 % jmenovitého AC proudu po dobu max. 10 ms
Jmenovitá síťová frekvence	50 Hz	50 Hz
Síťová frekvence AC*	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Pracovní rozsah při síťové frekvenci AC 50 Hz	45 Hz až 55 Hz	45 Hz až 55 Hz
Pracovní rozsah při síťové frekvenci AC 60 Hz	55 Hz až 65 Hz	55 Hz až 65 Hz
Účinník při jmenovitém výkonu	1	1
Účinník $\cos \varphi$, nastavitelný	0,8 podbuzený až 0,8 podbuzený	0,8 podbuzený až 0,8 podbuzený
Napájecí fáze	3	3
Připojovací fáze	3	3
Přepěťová kategorie podle normy IEC 60664-1	III	III

* V závislosti na nastaveném národním datovém záznamu.

Účinnost

	STP8.0-3AV-40	STP10.0-3AV-40
Maximální účinnost, $\eta_{\max}$	98,2 %	98,2 %
Evropská účinnost, η_{EU}	97,4 %	97,6 %

13.2 Všeobecné údaje

Šířka × výška × hloubka	460 mm × 497 mm × 176 mm
Hmotnost	20,5 kg
Délka × šířka × výška obalu	800 mm × 600 mm × 250 mm
Přepravní hmotnost	26,5 kg
Klimatická třída podle normy IEC 60721-3-4	4K4H
Místo instalace	pod širým nebem
Stupeň znečištění mimo kryt střídače	3
Stupeň znečištění uvnitř krytu střídače	2
Rozsah provozních teplot	-25 °C až +60 °C
Maximální povolená relativní vlhkosti (s kondenzací)	100 %
Maximální provozní nadmořská výška	3000 m
Typická emise hluku	25 dB(A)
Ztracený výkon v nočním provozu	5 W
Maximální objem dat na každý střídač v případě technologie Speedwire/Webconnect	550 MB / měsíc
Další objem dat při používání live rozhraní portálu Sunny Portal	660 kB / hodina
Topologie	beztransformátorová
Způsob chlazení	konvekce
Stupeň krytí elektroniky podle normy IEC 60529	IP65
Třída ochrany podle normy IEC 62109-1	I
Typy sítí*	IT, Delta-IT, TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (pokud $U_{N_PE} < 20$ V)

* **IT, Delta-IT:** Při použití v těchto sítích se musí deaktivovat monitorování ochranného vodiče a musí se ke střídači připojit přídavné uzemnění.

13.3 Klimatické podmínky

Instalace podle normy IEC 60721-3-3, třída 4K4H

Rozšířený rozsah teplot	-25 °C až +60 °C
Rozšířený rozsah vlhkosti vzduchu	0 % až 100 %
Rozšířený rozsah tlaku vzduchu	79,5 kPa až 106 kPa

Přeprava podle normy IEC 60721-3-2, třída 2K3

Rozsah teplot

-25 °C až +70 °C

13.4 Bezpečnostní a monitorovací zařízení

Ochrana proti DC přepólování	zkratová dioda
Odpojovací zařízení na straně vstupu	DC odpínač zátěže
Odolnost proti AC zkratu	regulace proudu
Kontrola stavu sítě	SMA Grid Guard 10.0
Maximální povolené jističení	32 A
Kontrola zemního spojení	sledování stavu izolace: $R_{izo} > 200 \text{ k}\Omega$
Kontrolní jednotka poruchového AC/DC proudu	k dispozici

13.5 Vybavení

DC připojení	DC konektory SUNCLIX
AC připojení	AC zástrčka
WLAN	standardně
SMA Speedwire/Webconnect	standardně
RS485	standardně

13.6 Točivé momenty

Šrouby pro zajištění střídače na nástěnném držáku	2,5 Nm
Přídavné uzemnění	2,5 Nm
Převlečná matice SUNCLIX	2,0 Nm

13.7 Kapacita datové paměti

Energetické výnosy v průběhu dne	63 dnů
Denní energetické výnosy	30 let
Hlášení událostí pro uživatele	1024 událostí
Hlášení událostí pro instalačního technika	1024 událostí

14 Kontakt

V případě technických problémů s našimi produkty se obraťte na linku SMA Service Line. Abychom vám mohli cíleně pomoci, potřebujeme znát tyto údaje:

- typ střídače
- Sériové číslo
- Verze firmwaru
- hlášení události
- místo a výška instalace
- typ a počet FV panelů
- volitelné vybavení, např. komunikační produkty
- případně název FV systému na portálu Sunny Portal
- případně přístupové údaje na portál Sunny Portal
- případně také speciální národní nastavení

Deutschland	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Österreich	Niestetal	Belgique	Mechelen
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower, Sunny High- power: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems: +49 561 9522-2499 Hybrid Controller: +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Sto- rage, Sunny Backup: +49 561 9522-399 Sunny Central, Sunny Cent- ral Storage: +49 561 9522-299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	België	+32 15 286 730 for Netherlands: +31 30 2492 000 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Luxemburg	
		Luxembourg	
		Nederland	
		Česko	SMA Service Partner TERMS a.s +420 387 6 85 111
		Magyarország	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Slovensko	
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Telekomünikasyon A. Ş +90 24 22430605 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM. Αθήνα +30 210 8184550 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Κύπρος	

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United King- dom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888

ไทย	Service Partner for String inverter: 대한민국 Solar Power Engineering Co., Ltd. 333/7,8,9 United Tower Building 4th floor. Soi Sukhumvit 55 (Thonglor 17), Klongton Nua, Wattana, 10110 Bangkok, Thailand +66 20598220 smaservice@spe.co.th Service Partner for Utility: Tirathai E & S Co., Ltd 516/1 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate Sukhumvit Road, T. Praksa, A. Muang 10280 Samutprakarn, Thailand +63 1799866 servicepartner.sma@tirathai.co.th	Enerone Technology Co., Ltd 4th Fl, Jungbu Bldg, 329, Yeongdong-daero, Gangnam-gu, Seoul, 06188, Korea +82-2-520-2666
	Argentina Brasil Chile Perú South Africa	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101 SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Other countries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (00800 762 7378423) SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	

15 EU prohlášení o shodě

ve smyslu směrnic EU



- elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EU (29. 3. 2014 L 96/79-106) (EMC)
- nízké napětí 2014/35/EU (29. 3. 2014 L 96/357-374) (LVD)
- rádiová zařízení 2014/53/EU (22. 5. 2014 L 153/62) (RED)
- Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/EU (8. 6. 2011 L 174/88) a 2015/863/EU (31. 3. 2015 L 137/10) (RoHS)

Společnost SMA Solar Technology AG tímto prohlašuje, že v tomto dokumentu popsané výrobky splňují základní požadavky i ostatní relevantní ustanovení výše uvedených směrnic. Kompletní EU prohlášení o shodě najdete na webu www.SMA-Solar.com.

ENERGY
THAT
CHANGES

