

JUST Solar

Verze: V1.1



*Globální instalační příručka pro
Just Solar Co., Limited
Fotovoltaický modul*

OBSAH

Účel této příručky	02
Odmítnutí odpovědnosti	02
Bezpečnost a doprava	03
Mechanická instalace	04
Elektrická instalace	10
Uzemnění	11
Bypassové a blokové diody	12
Údržba	13

Účel této příručky

- Tento návod se používá pouze pro solární moduly společnosti Just Solar Co., Limited (dále jen JUSTSOLAR) (dále jen modul nebo moduly). Tato příručka obsahuje způsoby instalace, bezpečnost provozu a příslušné informace o údržbě Modulů JUSTSOLAR.
- Moduly musí být vloženy odborníky. Před vložením modulu si prosím pečlivě připravte tento návod. Vložení musí být provedeno podle všech pravidel popsaných v tomto návodu, jakož i podle místních požadavků a předpisů zákonů nebo oprávněných organizací.
- Před vložením musí být uživatel seznámen s jejich mechanickými a elektrickými požadavky. Tento návod si prosím uschovejte na bezpečném místě pro budoucí použití (péče a údržba) a pro případ sale nebo likvidace modulů.

Odmítnutí odpovědnosti

- Společnost JUSTSOLAR nenese odpovědnost za žádné ztráty vzniklé v důsledku instalace, provozu, používání nebo údržby modulů, které nejsou v souladu s pokyny uvedenými v této příručce, včetně poruchy nebo poškození modulů nebo jakýchkoli jiných vzniklých nákladů.
- Žádný zákazník nesmí při používání Modulů získat žádný patent nebo oprávnění k patentu, ať už výslovně nebo implicitně. Jakékoli porušení patentu nebo jiného práva třetí strany, které může vzniknout v důsledku používání Modulu, není v kompetenci společnosti JUSTSOLAR .
- Informace v této příručce jsou založeny na znalostech a zkušenostech společnosti JUSTSOLAR a jsou považovány za spolehlivé, ale tyto informace včetně specifikace výrobku (bez omezení) a příslušných návrhů nepředstavují záruku, ať už výslovnou nebo předpokládanou.
- Společnost JUSTSOLAR si vyhrazuje právo na změnu příručky, modulů, specifikací nebo jiných informací o modulech bez předchozího upozornění.

BEZPEČNOST A DOPRAVA

Vybalování a skladování

- Před instalací udržujte všechny moduly a elektrické konektory v čistotě. Při skladování
- nenainstalovaných modulů používejte drva větrané místnosti.
- K přenášení modulů používejte obě ruce. Nepřekrývejte moduly.
- Při používání modulů buďte opatrní. Při vybalování používejte podpurné
- demontážní nástroje.



Na moduly nedělejte razítka ani je nezatěžujte. Moduly



nerozebírejte a neupouštějte.



Nepoužívejte zrcadla nebo lupy soustředěné na sluneční světlo na



modulech. Nevytahujte modul uchopením za rozvodnou skříňku.



Nepoužívejte s moduly žádné ostré předměty.



Nevyvíjejte přímý tlak na čelní nebo zadní stranu skla sur Modulů. K přenášení modulů musíte používat obě ruce.







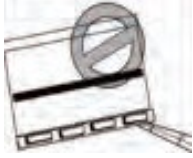



Nedotýkejte se povrchu skla s povrchovou úpravou holýma rukama.



Ujistěte se, že jsou všechny kontakty a provozní prostředí čisté a suché.

Pokyny pro přenášení a instalaci modulů

 <p>Obě ruce při manipulaci s moduly</p>	 <p>Zajištění správného upevnění modulů</p>	 <p>Nepoužívejte ostré předměty s moduly</p>	 <p>Netahajte za kabely ani za rozvodnou skříň.</p>
 <p>Na moduly nelepte razítko</p>	 <p>Nedotýkejte se modulů holýma nebo špinavýma</p>	 <p>Moduly nestavte na hromadu na nerovném</p>	 <p>Moduly neupouštějte a neházejte s</p>

rukama.

terénu.

nimi

MECHANICKÁ INSTALACE

Výběr místa

- Výběr vhodných míst pro vložení všech modulů .
- Vložte všechny moduly na místa s dostatečným slunečním světlem a bez stínu v každém okamžiku. Pokud je modul zastíněn nebo dokonce částečně zastíněn, bude to mít za následek nižší výkon. Trvalý nebo pravidelný stín způsobí poškození modulu, čímž zaniká záruka společnosti JUSTSOLAR.
- Neumísťujte, nekládejte ani nepoužívejte moduly v místech, kde se snadno vytváří nebo shromažďuje hořlavý plyn.
- Přímá vzdálenost mezi místem instalace a pobřežní linií nesmí být kratší než 1 km, pokud neexistuje písemný souhlas společnosti JUSTSOLAR nebo angažmá uvedené ve smlouvě.

Instalační úhel

- Moduly ve stejném řetězci by měly být instalovány pod stejným úhlem. Moduly instalované pod různými úhly budou přijímat různé množství záření, což způsobí rozdílný proud. Jak uvádí v důsledku toho se sníží provozní efektivita systému.
- Doporučené úhly instalace modulů jsou uvedeny v tabulce 1.

Místní zeměpisná šířka	Úhel instalace modulu
0°~ 15°	15°
15°~ 25°	Zeměpisná šířka
25°~ 30°	Zeměpisná šířka+5°
30°~ 35°	Zeměpisná šířka+10°
35°~ 40°	Zeměpisná šířka+15°
>40°	Zeměpisná šířka +20°

Tabulka 1

Instalace modulu

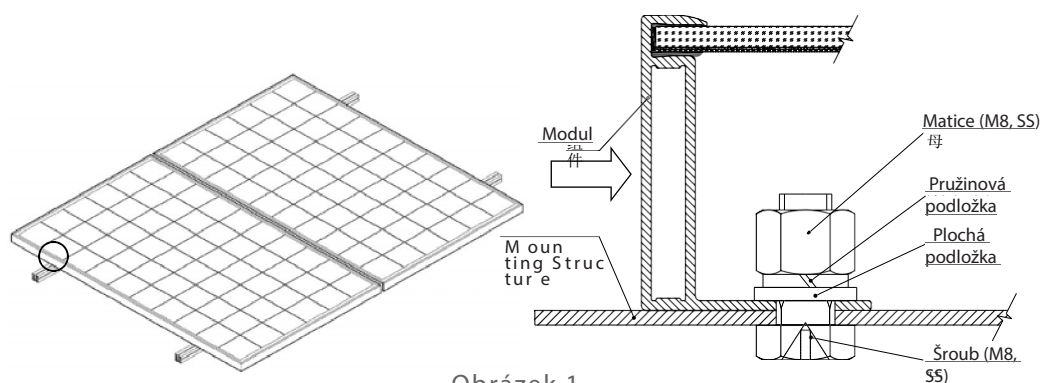
Obecná instalace

- Montážní s truktura musí být vyrobena z odolných materiálů odolných proti korozi a UV záření. Vždy používejte vhodné a ověřené montážní prostředky pro systém.
- Ujistěte se, že jsou moduly bezpečně připevněny k montážnímu rámu, aby odolaly zatížení větrem a sněhem.
- Zvolte vhodnou výšku pro montážní systém, abyste zabránili tomu, že modul bude v zimě zakrytý sněhem. Kromě toho zajistěte, aby spodní část modulu byla dostatečně vysoko, aby modul nebyl zastíněn rostlinami nebo poškozen rostlinami.
- Pokud jde o systém umístěný na zemi, minimální vzdálenost, kterou společnost JUSTSOLAR doporučuje mezi botami modulů a zemí, by měla být 24 palců (60 cm).
- Před instalací modulů na střechu se ujistěte, že konstrukce střechy je vhodná a instalované moduly nepřesáhnou plochu střechy. Kromě toho musí být střecha řádně utěsněna, aby se zabránilo zatékání.
- Při montáži modulů na stožár musí být vybraná montážní konstrukce a stožár schopny snést předpokládané zatížení větrem a sněhem v dané oblasti.
- Ujistěte se, že moduly nejsou vystaveny zatížení větrem nebo sněhem, které překračuje maximální zatížení povolené společností JUSTSOLAR, a že nejsou vystaveny nadměrné síle způsobené tepelnou roztažností montážního systému. Moduly není dovoleno překrývat.
- Zajistěte dostatečné větrání zadní části modulu pro chlazení. Obecně se doporučuje minimální vzdálenost 10 cm mezi instalačním surfovým esem a modulem JUSTSOLAR.
- Aby se zabránilo lineární tepelné roztažnosti rámu modulů, navrhuje společnost JUSTSOLAR, aby minimální vzdálenost mezi dvěma moduly nebyla kratší než 2 cm.
- Vždy dodržujte pokyny a bezpečnostní pravidla uvedená v montážním plánu.
- Nevrtajte otvory do skleněného povrchu nebo do rámu modulu, protože tím zrušíte záruku.

Způsob instalace

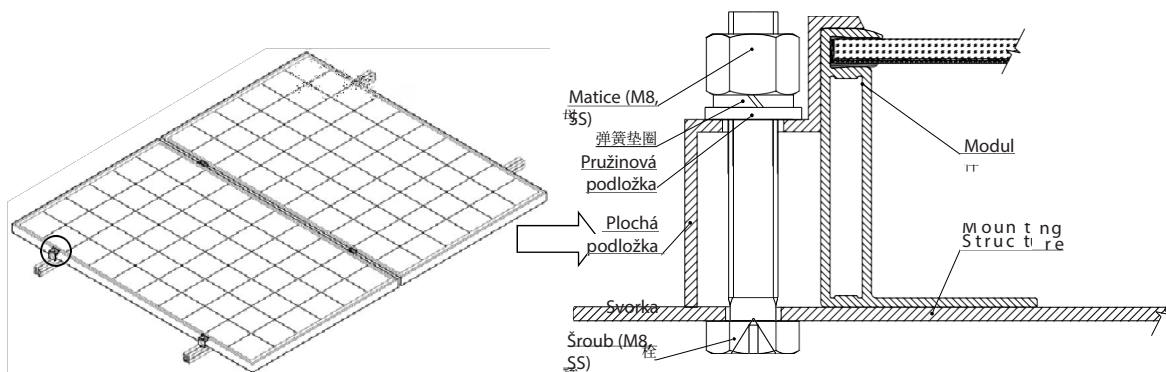
Moduly lze na rám instalovat následujícími třemi způsoby.

- **Systém montážních otvorů** : Pomocí antikoročních šroubů M8 namontujte modul na nosný rám přes montážní otvory na vlastním rámu, jak je znázorněno na obrázku 1.



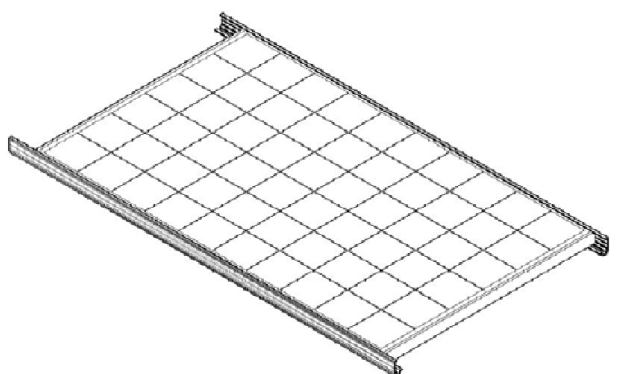
Obrázek 1

- **Upínací systém** : K upevnění modulu na nosný rám použijte vhodné svorky, jak je znázorněno na obrázku 2.



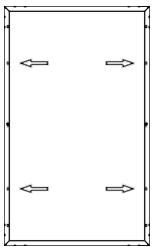
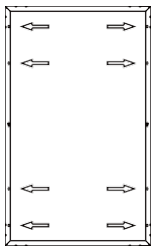
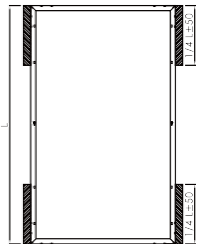
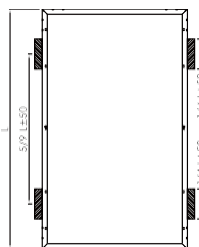
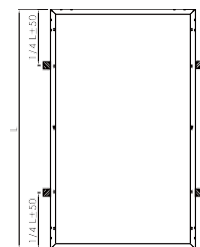
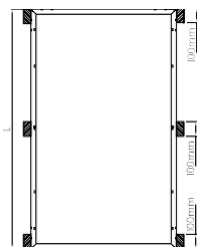
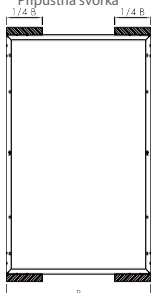
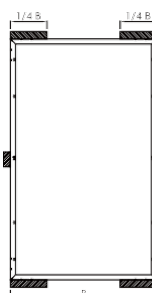
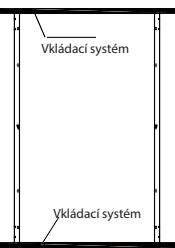

Obrázek 2

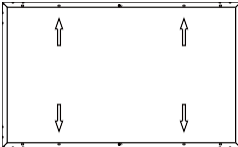
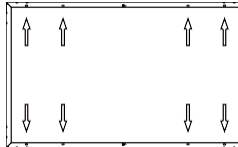

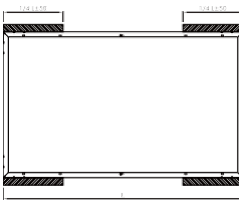

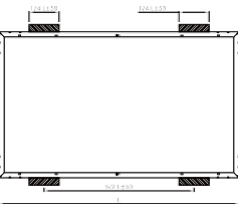

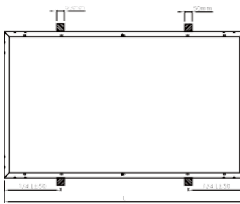

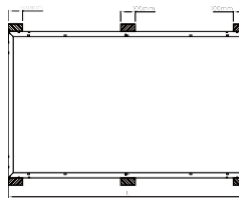

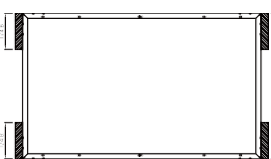

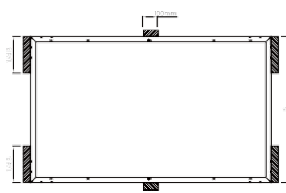

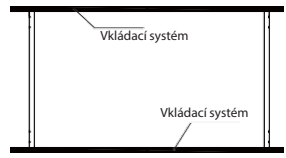
Systém vkládání : Vložte celý modul do lišty, jak je znázorněno na obrázku 3.



Obrázek 3

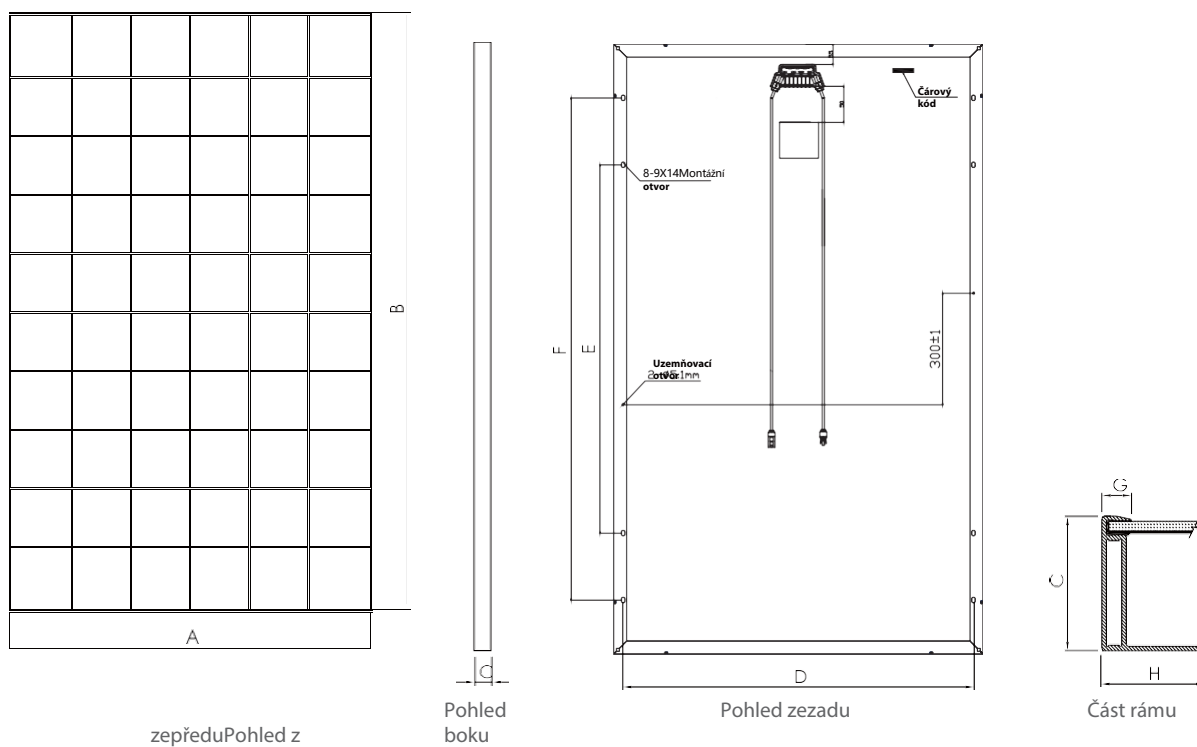
- V závislosti na požadavcích na zatížení zvolte vhodnou metodu vložení. Podrobnější informace jsou uvedeny na obrázku 4.
- Bylo zjištěno, že moduly JUSTSOLAR vydrží zatížení 2400 Pa, 3800 Pa a 5400 Pa (norma IEC 61215), což odpovídá 1600 Pa. Pa (0. 232 psi), 2500 Pa (0. 363 psi) a 3600 Pa (0. 522 psi) podle normy UL1703, při použití různých způsobů instalace.

	2400Pa	3800Pa	5400Pa (Pouze sněhové zatížení)	
System montážních otvorů	1/1	1/2  Použijte 4 montážní otvory	1/3  Použijte 8 montážních otvorů	
Upínací systém Přípevnění k dlouhému rámu	2/1  Přípustná svorka Použijte 4 montážní svorky	2/2  Přípustná svorka Použijte 4 montážní svorky	2/3  Přípustná svorka Použijte 4 montážní svorky	2/4  Přípustná svorka Použijte 6 montážních svorek
Upínací systém Přípevnění ke krátkému rámu	3/1  Přípustná svorka Použijte 4 montážní svorky	3/2	3/3  Přípustná svorka U krátkého rámu použijte 4 montážní svorky U dlouhého rámu použijte 2 montážní svorky.	
Vkládací systém	4/1  Vkládací systém	4/2	4/3  Přípustná svorka Vkládací systém	

	2400Pa	3800Pa	5400Pa (Pouze sněhové zatížení)	
System montážních otvorů	5/1	5/2  Použijte 4 montážní otvory	5/3  Použijte 8 montážních otvorů	
Upínací systém Přípevnění k dlouhému rámu	6/1  pustná svorka  Použijte 4 montážní svorky	6/2  pustná svorka  Použijte 4 montážní svorky	6/3  pustná svorka  Použijte 4 montážní svorky	6/4  pustná svorka  Použijte 6 montážních svorek孔
Upínací systém Přípevnění ke krátkému rámu	7/1  pustná svorka  Použijte 4 montážní svorky	7/2	7/3  pustná svorka  U krátkého rámu použijte 4 montážní svorky U dlouhého rámu použijte 2 montážní svorky.	
Vkládací systém	8/1	8/2	8/3  pustná svorka 	

Obrázek 4

- Struktura modulu (podle obrázku 5)



Obrázek 5

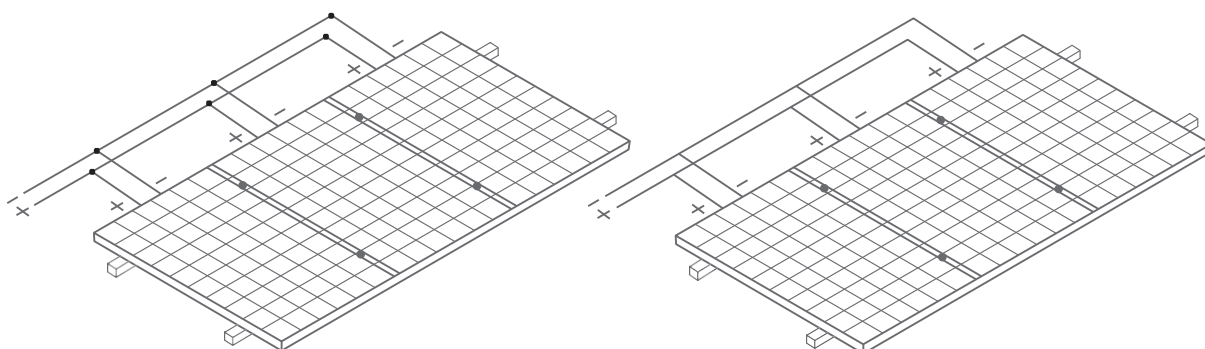
ELEKTRICKÁ INSTALACE

Stejnoseměrný proud generovaný fotovoltaickým systémem lze přeměnit na střídavý a dodávat jej do sítě. Politiky týkající se připojení systému obnovitelné energie k síti se v jednotlivých regionech liší. Před návrhem systému se poraďte se starším projektantem systému. Obecně platí, že instalace systému musí být formálně schválena místním veřejným sektorem.

Obecná instalace

- Instalační konstrukce by měla být kompatibilní s hliníkovým rámem modulu, aby se zabránilo galvanické korozi. Jakékoli závady způsobené takovou korozí vedou ke ztrátě záruky.
- Při instalaci modulů se doporučuje záporné uzemnění, aby se zabránilo PID efektu.
- Kladná a záporná část modulu by měla používat stejný typ konektoru pro elektrické připojení.
- Neodborníkům je zakázáno otevírat pojistné matice konektoru.
- Ujistěte se, že jsou konektory čisté, suché a zcela připojené (při úplném připojení by mělo být slyšet cvaknutí), jinak může dojít k jiskření elektrického oblouku, které poškodí konektor nebo způsobí požár.
- Všechny elektrické komponenty by měly mít jmenovitou hodnotu stejnou nebo vyšší než jmenovitá hodnota systému. Nepřekračujte maximální systémové napětí vyznačené na štítku modulu.
- Za normálních podmínek může modul produkovat větší proud a/nebo napětí, než je uváděno při standardních zkušebních podmínkách. Proto by se hodnoty ISC a Voc vyznačené na modulu měly při určování jmenovitého napětí součástek, jmenovitého proudu, velikosti pojistek a velikosti ovládacích prvků připojených k výstupu FV násobit koeficientem 1,25.
- Moduly zcela zakryjte neprůhledným materiálem, abyste zabránili vzniku elektrického proudu při demontáži vodičů.

- Při sériovém zapojení je maximální počet modulů určen konstrukcí systému, typem invertoru a prostředím. (znázorněno na obrázku 6).
- Při paralelním zapojení je výstupní proud roven součtu proudů jednotlivých řetězců (viz obrázek 7). Pro každý řetězec modulů je nutné použít pojistku. Řiďte se místními předpisy. Doporučené maximální paralelní konfigurace modulů: Jmenovitá hodnota pojistky/ $I_{sc}+1$.



Obrázek 6

7

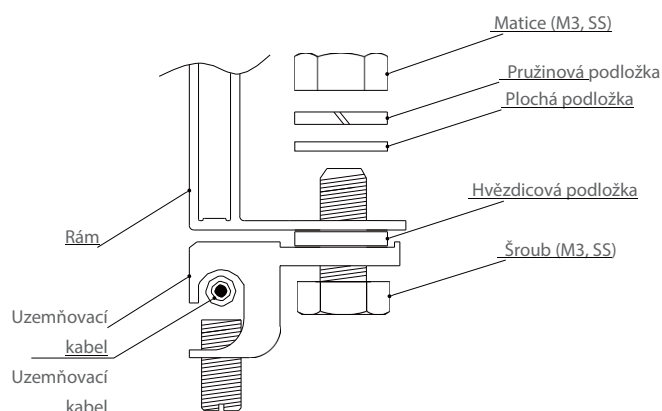
- Velikost, typy a teploty vodičů systému určují místní předpisy.
- Průřez kabelů a kapacita konektorů musí být zvoleny tak, aby vyhovovaly maximálnímu zkratovému proudu systému (Doporučená plocha průřezu pro jeden kus Modulu je 4 mm^2 a doporučený jmenovitý proud pro konektor je větší než 10 A), jinak se kabely a konektory při velkém proudu přehřívají. Pozor: Maximální teplota kabelu je $85 \text{ }^\circ\text{C}$, zatímco horní limitovaná teplota konektoru je $105 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Ujistěte se, že elektrické komponenty, jako jsou konektory a měniče, jsou během instalace v beznapěťovém stavu.
- Aby se snížilo poškození bleskem, měla by být plocha smyčky při pokládání kabelů co nejmenší. Doporučuje se používat pojistky v každé šňůře.

UZEMNĚNÍ

- Všechny rámy modulů a montážní konstrukce musí být uzemněny v souladu s regionálními a národními elektrickými předpisy. K připojení uzemňovacích kabelů a jejich připevnění krámům modulu použijte doporučený hardware.
- Při použití kovové konstrukce se ujistěte, že povrch sur systému byl galvanicky pokoven, aby byl zachován dobrý vodivý obvod.
- Pro připojení modulu k montážní konstrukci použijte vhodné uzemňovací vodiče. Tím lze dosáhnout správných uzemňovacích účinků.
- Uzemňovací vodič musí být spojen se zemí prostřednictvím vhodné uzemňovací elektrody. K připojení uzemňovacích kabelů se doporučuje použít koncovky. Pokud je k uzemněnému modulu připojen pouze mechanicky bez šroubů a matic, měl by být uzemněn i montážní systém.

Uzemnění pomocí ok

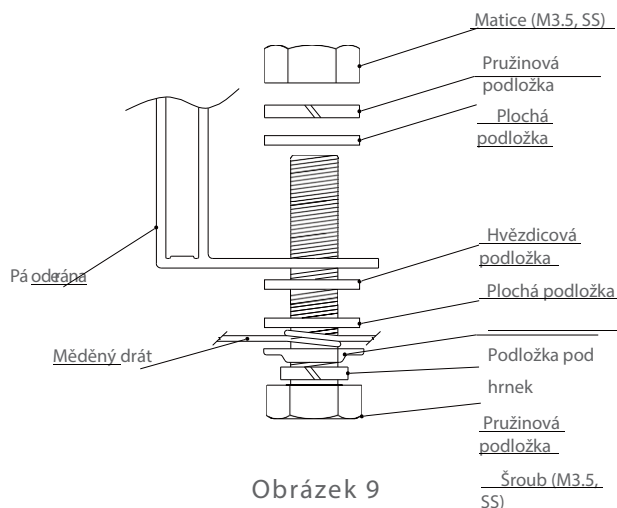
Nejprve odizolujte uzemňovací kabel na správnou délku, aniž by došlo k poškození kovového jádra. Poté vložte oloupaný kabel do koncovky a utáhněte šroub. Jak je znázorněno na Obrázku 8, připojte koncovku k hliníkovému rámečku pomocí šroubů z nerezové oceli a spojovacích prvků. Doporučený utahovací moment pro šrouby M3 je 2.3 N·m.



Obrázek 8

Uzemnění kabelem

Uzemňovací šrouby musí být vyrobeny z nerezové oceli a musí být použity v určených uzemňovacích otvorech. Nejprve zhotovte M 3 . 5 z nerezové oceli projděte pružnou podložkou, plochou podložkou, hrníčkovou podložkou (měděný vodič o průměru 2 .1 mm) a hvězdicovou podložkou a poté jej zasuňte do uzemňovacího otvoru, ploché podložky a pružné podložky na rámu. Nakonec utáhněte šroubem M 3 . 5 maticí. Pozor: Horní přípustná teplota vodiče je 85 °C. Pokud jde o instalaci, viz obrázek 9.



Bypassové diody a blokové diody

V systému se dvěma nebo více moduly zapojenými do série, pokud je část modulu zastíněna, zatímco druhá část je vystavena slunci, prochází články, které jsou částečně nebo zcela zakryté, velmi vysoký zpětný proud, který způsobuje přehřátí článků, což může vést k poškození modulu. Použitím bypassových diod lze Modul před tímto rizikem ochránit. V propojovacích krabičkách jsou bypassové diody, které mohou snížit účinky parciálních stínů. K výměně diod nerozebírejte soukromě propojovací skříňku, a to ani v případě, že jsou diody poškozené. To by měli zpracovat odborníci.

V systému s bateriemi, pokud řídicí jednotka nemá funkci ochrany proti zpětnému rázu,

mohou blokovací diody instalované mezi baterií a modulem zabránit poškození modulu zpětným proudem.

ÚDRŽBA

Za normálních okolností není třeba moduly opravovat. Abyste zajistili co nejlepší výkonnost modulů, postupujte podle níže uvedených metod údržby:

- Za většiny podmínek dokáže běžná dešťová voda udržet sklo modulu čisté.
- V případě potřeby očistěte skleněné plochy vlhkou měkkou houbou nebo hadříkem. K odstranění odolných nečistot použijte jemný neabrazivní čisticí prostředek.
- Nepokoušejte se čistit modul s rozbitým sklem nebo perforovaným zadním plechem. Způsobí to vážný úraz elektrickým proudem.
- Provádějte pravidelnou kontrolu uzemnění, mechanických a elektrických spojů vždy y 6 měsíců. Ujistěte se, že jsou všechny konektory modulu připojené, čisté a bez poškození nebo koroze.
- Při demontáži konektorů se musíte ujistit, že všechny součásti dobře fungují; v opačném případě je třeba konektory vyměnit. Poškození konektoru způsobí únik vody. Utahovací moment matice by měl být 1,5 N·m - 3 N·m.
- Při opravě moduly zcela zakryjte neprůhledným materiálem, abyste předešli úrazu elektrickým proudem. Při vystavení slunečnímu záření budou moduly produkovat vysoké napětí. Opravy musí provádět odborníci.



Upozornění : Před jakoukoli elektrickou opravou vypněte systém. Nesprávná údržba může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.



Zásobování světa čistou energií

Just Solar Co., Limited

Adresa: 1288 Kanghe Road, Xiuzhou District, Jiaxing City, provincie Zhejiang, Čínská lidová republika

Tel: +86 3988 0300

Fax: +86 3988 5115

Web: www.jusolar.com