

JA SOLAR INSTALAČNÍ NÁVOD PRO FV MODULY - BIFACIÁLNÍ - DVOJITÉ SKLO

JA SOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.

Budova č.8, Nuode Center, Automobile Museum East Road, Fengtai district, Peking, Čína

Tel: +86 (10) 63611888

Fax: +86 (10) 63611999

Verze. A14

RAYLYST SOLAR –
strojový překlad



DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tato příručka obsahuje důležité bezpečnostní pokyny pro solární fotovoltaické moduly (dále jen „Moduly“) společnosti JA Solar Technology Co., Ltd. (dále jen „JA Solar“). Instalační pracovníci by měli při instalaci modulu dodržovat všechna bezpečnostní opatření popsaná v této příručce a také místní předpisy.

Instalace solárních fotovoltaických systémů vyžaduje specializované dovednosti a znalosti. Instalaci by měl provádět pouze kvalifikovaný personál.

Před instalací solárního fotovoltaického systému by se montéři měli seznámit s jeho mechanickými a elektrickými požadavky. Ušchovejte tuto příručku na bezpečném místě pro budoucí použití a pro případ prodeje nebo likvidace modulů.

V případě jakýchkoli dotazů se prosím obraťte na naše globální oddělení kvality a zákaznických služeb, kde získáte další informace.

OBSAH

1	Úvod	1	6	Elektroinstalace	10
2	Kódy a Předpisy	1		1 Elektrické vlastnictví	10
3	Obecné	1		2 Kabely a elektroinstalace	11
	1 Identifikace produktu	1		3 Konektory	11
	2 Konvenční bezpečnost	2		4 Bypass diody	11
	3 Bezpečnost elektrického výkonu	2	7	Uzemnění	12
	4 Provozní bezpečnost	3		1 Uzemnění pomocí zemního šroubu	12
	5 Požární bezpečnost	3		2 Uzemnění pomocí montážního otvoru	13
4	Podmínky instalace	4		3 Další uzemnění pomocí zařízení třetí strany	13
	1 Pozice instalace a pracovní prostředí	4	8	Operace a Údržba	13
	2 Výběr úhlu sklonu	4		1 Čištění	13
5	Mechanická instalace	5		2 Vizuální kontrola modulů	13
	1 Konvenční Požadavky	5		3 Kontrola konektorů a kabelů	14
	2 Instalace metody	5		DOPLNĚK PRODUKTU	14
	3 Instalace pozice a odpovídající statická zatížení	6			
	4 Podpora držák fotovoltaické instalace a pokyny	8			
	5 Instalační instrukce pro rám kompozitní a ocelový	9			
	6 Ocelový rám	9			

1. ÚVOD

Tento instalační manuál obsahuje základní informace pro elektrickou a mechanickou instalaci, které musíte znát před manipulací a instalací modulů JA Solar. Tato příručka také obsahuje bezpečnostní informace, se kterými se musíte seznámit. Všechny informace popsané v této příručce jsou duševním vlastnictvím společnosti JA Solar a jsou založeny na technologiích a zkušenostech, které společnost JA Solar získala a nashromáždila.

Tato příručka nepředstavuje záruku, vyjádřenou nebo implikovanou. Společnost JA Solar nepřebírá odpovědnost a výslovně se zřeká odpovědnosti za ztrátu, poškození nebo náklady vzniklé v souvislosti s instalací, provozem, používáním nebo údržbou modulů nebo s nimi jakýmkoli způsobem spojené. Společnost JA Solar nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoli porušení patentů nebo jiných práv třetích stran, které může vyplynout z používání modulů. Společnost JA Solar si vyhrazuje právo provádět změny produktu, specifikací nebo instalační příručky bez předchozího upozornění.

Nedodržení požadavků uvedených v této příručce bude mít za následek neplatnost omezené záruky na moduly poskytované společností JA Solar ve stejné době prodeje přímému zákazníkovi. Jsou uvedena další doporučení pro zlepšení bezpečnostních postupů a výkonnostní výsledky. Poskytněte, prosím, kopii této příručky vlastníkovi FV systému k nahlédnutí a informujte jej o všech důležitých aspektech bezpečnosti, provozu a údržby.

2. Kódy a předpisy

Mechanická a elektrická instalace FV systémů by měla být provedena v souladu se všemi platnými předpisy, včetně elektrických předpisů, stavebních předpisů a požadavků na propojení elektrických sítí. Tyto požadavky se mohou lišit podle místa montáže. Požadavky se také mohou lišit v závislosti na systémovém napětí a pro DC nebo AC aplikace. Ohledně platných předpisů kontaktujte místní úřady.



3. Obecné

1. Identifikace produktu

1. Typový štítek: popisuje typ produktu; Špičkový výkon, Maximální výkon, Max. napájecí napětí, Napětí naprázdno, Zkratový proud, vše podle měření za standardních zkušebních podmínek; Certifikační značka, maximální napětí systému atd.

2. Aktuální řazení: moduly jsou seřazeny podle jejich hodnoty maximálního proudu. Napájecí proud, označovaný jako odpovídající připojený symbol „třída proudu X“, ve kterém „X“ nabývá hodnoty H, M nebo L (H označuje fyzicky nejvyšší proud). Pro získání optimálního výkonu z řetězce modulů se doporučuje připojit pouze moduly stejné třídy "Current class X" (například pouze moduly H) do jednoho daného řetězce. U ostatních modulů s různými proudovými třídami lze moduly se sousední proudovou třídou nainstalovat do jednoho daného řetězce.

3. Sériové číslo: každý jednotlivý modul má jedinečné sériové číslo. Sériové číslo má 16 číslic. 1. a 2. číslice jsou kód roku a 3. je kód měsíce (A, B, C znamená říjen, listopad a prosinec v tomto pořadí). Například 121XXXXXXXXXXXXXX znamená, že modul byl sestaven a otestován v lednu 2012. Každý modul má pouze jeden čárový kód. Je trvale připevněn k vnitřku modulu a je viditelný z horní přední části modulu. Tento čárový kód je vložen před laminaci. Stejný čárový kód navíc najdete na rámu.

2. Konvenční bezpečnost

Moduly JA Solar jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky IEC 61215 a IEC 61730, aplikační třída A. Moduly určené pro použití v této aplikační třídě mohou být použity v systémech pracujících při vyšším než SOV DC nebo 240W, kde se předpokládá obecný přístup ke kontaktu. Moduly kvalifikované pro bezpečnost podle IEC 61730-1 a IEC 61730-2 a v rámci této aplikacētřídý se považují za splňující požadavky na zařízení bezpečnostní třídy II.

Když moduly se montují na střechy, střecha musí mít protipožární krytinu vhodnou pro tuto aplikaci. Střešní fotovoltaické systémy by měly být instalovány pouze na střechách, které jsou schopny zvládnout dodatečné vážené zatížení komponent fotovoltaického systému, včetně modulů, a nechat si nechat provést kompletní analýzu konstrukce certifikovaným stavebním specialistou nebo inženýrem.

Pro vaši bezpečnost, nepokoušejte se pracovat na střeše, dokud nebudou identifikována a přijata bezpečnostní opatření, včetně, bez omezení, opatření na ochranu proti pádu, žebříků nebo schodišť a osobních ochranných prostředků.

Pro vaši bezpečnost neinstalujte moduly ani s nimi nemanipulujte za nepříznivých podmínek, mimo jiné včetně silného nebo nárazového větru a mokra, nebo zledovatělé střešní plochy.

3. Bezpečnost elektrického výkonu

Fotovoltaické moduly mohou při vystavení světlu produkovat stejnosměrnou elektřinu, a proto mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo popáleniny. DC napětí 30 Voltů nebo vyšší je potenciálně smrtelné.

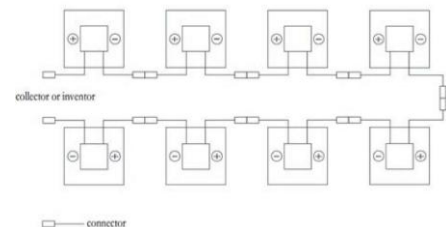
Moduly produkují napětí, i když nejsou připojeny k elektrickému obvodu nebo zátěži. Při práci s moduly na slunci používejte prosím izolované nástroje a elektricky izolované rukavice.

Moduly nemají žádný vypínač. Moduly lze deaktivovat pouze odstraněním před slunečním zářením nebo úplným pokrytím jejich předního povrchu látkou, kartonem nebo jiným zcela neprůhledným materiálem nebo prací s moduly lícem dolů na hladkém, rovném povrchu.

Abyste se vyhnuli úrazu obloukem a elektrickým proudem, neodpojujte prosím elektrická připojení pod zátěží. Chybné připojení může také způsobit oblouky a úraz elektrickým proudem. Udržujte proto konektory suché a čisté a ujistěte se, že jsou ve správném funkčním stavu. Nikdy nevkládejte do konektoru kovové předměty ani je žádným způsobem neupravujte, abyste zajistili elektrické spojení.

Abyste zabránili vniknutí vnějších látek, jako je písek nebo vodní pára, a způsobující problémy s bezpečností připojené moduly jsou vyjmuty z krabice a instalovány, konektory mezi moduly je třeba včas připojit a konektory je třeba během procesu instalace udržovat v suchu a čistotě. Před připojením modulů na obou koncích stringu ke slučovacímu boxu nebo střídači zasuňte konektory protiprachovými zátkami, aby nedošlo ke kontaminaci konektorů.

Prosím mějte na paměti, že kontaminace pískem, prachem a vodou může způsobit jiskření, úraz elektrickým proudem nebo potíže při zapojování konektorů atd. Doporučujeme přidat prachové zátky konektorů jako dočasné ochranné opatření v prашných, slaných a znečištěných oblastech a nedoporučujeme dlouhodobé používání (během 1 měsíce).



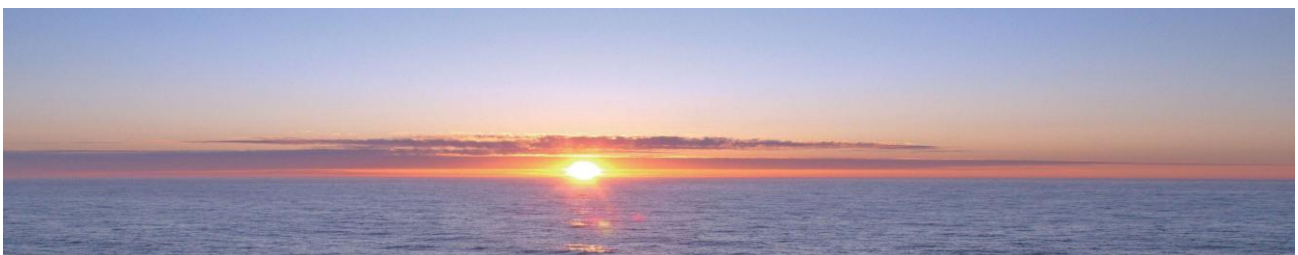
Odras od sněhu nebo vody může zvýšit sluneční záření a tím zvýšit proud a výkon. Navíc mohou nižší teploty podstatně zvýšit napětí a výkon.

Pokud je sklo nebo jiný materiál poškozen, používejte osobní ochranné prostředky a odpojte modul od obvodu.

Pracujte pouze za sucha, a používejte pouze suché nástroje. Nemanipulujte s moduly, pokud jsou mokré, pokud nemáte na sobě vhodné ochranné vybavení. Pokud potřebujete vyčistit moduly, dodržujte prosím požadavky na čištění uvedené v návodu.

Instalace musí být provedena pod vedením kvalifikovaného elektrikáře.

Bez ohledu na počasí musí personál vstupující do elektrárny správně nosit ochrannou přilbu, izolační rukavice a izolační obuv a musí přijmout opatření vlastní bezpečnosti.



4. Provozní bezpečnost

Balení modulů JA Solar neotevírejte, dokud nejsou připraveny k instalaci během přepravy a skladování.

Zároveň prosím chraňte obal před poškozením. Zajistěte palety proti převrácení.

Nepřekračujte maximální výšku stohovaných palet, jak je uvedeno na obalu palety. Palety skladujte na větraném, dešti odolném a suchém místě, dokud nebudou moduly připraveny k vybalení.

Balení modulů JA Solar prosím rozbalte podle „Standardních pokynů k vybalení fotovoltaických modulů JA Solar“. V žádném případě nezvedejte moduly uchopením za spojovací krabici modulu nebo elektrické vedení.

Nestoupejte a nestoupejte na moduly.

Neupouštějte moduly na jiný modul.

Na moduly nepokládejte žádné těžké předměty, aby nedošlo k rozbití skla.

Buďte opatrní při pokládání modulů na povrch, zejména na rohy modulů. Nevhodná přeprava a instalace mohou moduly poškodit.

Nepokoušejte se moduly rozebírat a neodstraňujte žádné připojené štítky nebo součásti z modulů. Na horní povrch modulů nenanášejte barvu ani lepidlo.

Do rámu nevrtejte otvory. To může snížit pevnost rámu a způsobit korozi rámu.

Nepoškrábejte eloxovaný povlak rámu (kromě uzemnění). Může způsobit korozi rámu nebo snížit pevnost rámu.

Nepokoušejte se opravovat moduly s poškozeným sklem.

Vyřazené moduly budou využity a zlikvidovány kvalifikovanou institucí.

Během instalace, demontáže, údržby a dalších souvisejících operací se doporučuje že síla působící mezi kabely a konektory nebo mezi kabely a spojovacími krabicemi by měla být menší než 60N.

V suchých oblastech jsou moduly během instalace snadno ovlivněny statickou elektřinou. Instalační personál by tedy měl nosit antistatické vybavení, aby bylo zajištěno, že zařízení a instalační personál nebudou ovlivněni nebo zraněni statickou elektřinou.

5. Požární bezpečnost

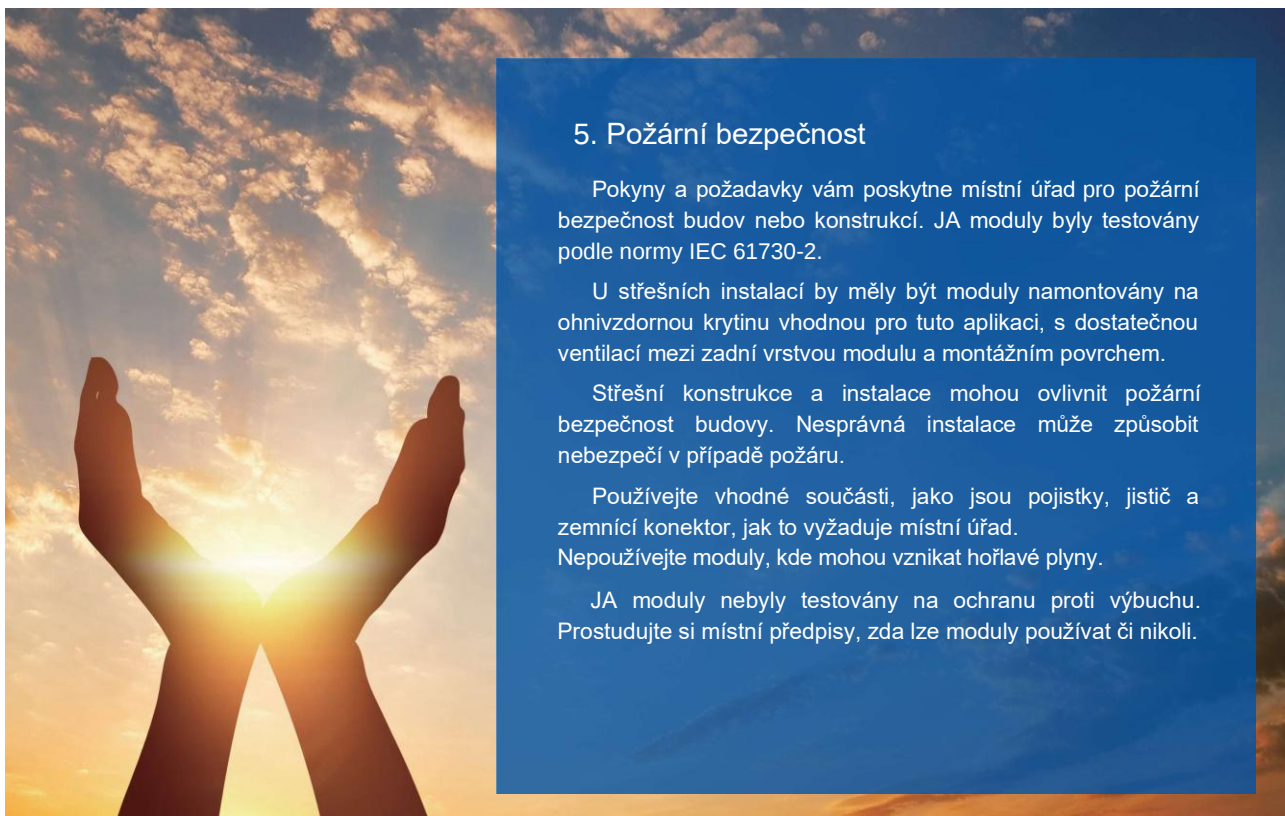
Pokyny a požadavky vám poskytne místní úřad pro požární bezpečnost budov nebo konstrukcí. JA moduly byly testovány podle normy IEC 61730-2.

U střešních instalací by měly být moduly namontovány na ohnivzdornou krytinu vhodnou pro tuto aplikaci, s dostatečnou ventilací mezi zadní vrstvou modulu a montážním povrchem.

Střešní konstrukce a instalace mohou ovlivnit požární bezpečnost budovy. Nesprávná instalace může způsobit nebezpečí v případě požáru.

Používejte vhodné součásti, jako jsou pojistky, jistič a zemnicí konektor, jak to vyžaduje místní úřad. Nepoužívejte moduly, kde mohou vznikat hořlavé plyny.

JA moduly nebyly testovány na ochranu proti výbuchu. Prostudujte si místní předpisy, zda lze moduly používat či nikoli.





4. Podmínky instalace

1. Pozice instalace a pracovní prostředí

JA Solar moduly jsou určeny pro použití v pozemních aplikacích, ne pro použití v otevřeném prostoru.

Ke koncentraci slunečního světla na moduly nepoužívejte zrcadla ani jiné lupy.

Moduly musí být namontovány na vhodných montážních konstrukcích umístěných na vhodných budovách, zemi nebo jiných konstrukcích vhodných pro moduly (např. přístřešky pro auta, fasády budov nebo FV trackery).

Moduly nesmí být instalovány na místech kde by se mohly ponořit do vody.

Doporučená teplota prostředí by měla být v rozmezí -40°C (-40°F) až 40°C (104°F). Teplotní limity jsou definovány jako měsíční průměr nejvyšší a nejnižší teploty v místě instalace. Limitní provozní teplota by měla být -40°C (-40°F) a 85°C (185°F).

Zajistit moduly jsou ne podrobit na vítr nebo sněžení zatížení přesahující a maximum dovoleného zatížení.

Moduly by měly být instalovány na místě, kde není po celý rok stínění. Ujistěte se, že žádná překážka neblokuje světlo v blízkosti místa instalace.

Ochrana před bleskem se doporučuje pro FV systémy, které mají být instalovány v místech s vysokou pravděpodobností úderu blesku.

Nepoužívejte moduly v blízkosti zařízení nebo v místech, kde se mohou vytvářet nebo shromažďovat hořlavé plyny.

Moduly nelze nainstalovat nebo používat v extrémních oblastech nebo podmínkách počasí, a použití v korozivních podmínkách by měly být pečlivě zváženo.

Přijměte prosím příslušná opatření k zajištění výkonu a bezpečnosti modulů, pokud jsou instalovány nebo provozovány v oblastech s extrémně silným sněhem, studeným silným větrem nebo blízko ostrova či pouště, které jsou náchylné k tvorbě slané mlhy, nebo blízko vody.

Pro oblasti s vysokou rychlostí větru a zatížením sněhem se doporučuje použít metodu instalace s pevným držákem. Nedoporučuje se způsob instalace vodící konzoly, aby nedošlo k poškození modulů způsobené pevností držáku sledování.

Pro oblasti s vysokým zatížením větrem a sněhem se doporučuje použít pevný montážní systém, spíše než trackery, které mohou usnadnit stabilitu a chránit solární systém před vysokým zatížením. Pokud jsou solární moduly instalovány s trackery, doporučuje se použít 2,5 mm tloušťka a 60 mm výška a výše instalace vaznice s otvory 790 mm, 1200 mm, 1400 mm v rámech modulů, ne 400 mm instalační otvor pro upevnění kolejnic.

Rám modulu se při nízkých teplotách mírně deformuje, a maximální deformace ve středu rámu je obecně do 15 mm, což neovlivňuje normální instalaci a aplikaci modulu.

Moduly JA Solar prošly solnou mlhou IEC 61701, ale mezi hliníkovým rámem modulů a montáží nebo uzemněním může docházet ke galvanické korozi. Hardware, pokud se takový hardware skládá z různých kovů. Moduly JA Solar lze instalovat na přímořských místech 50 až 500 m od moře, ale komponenty by měly být chráněny proti korozi.

Moduly nelze použít pro některé speciální požadavky, např. pro námořní a automobilové aplikace. Podrobnosti naleznete v místních zákonech a předpisech.

Pokud je modul instalován v prašném prostředí, je nutné pravidelně a okamžitě čistit vrstvu popela na povrchu modulu, aby se zabránilo hromadění vrstvy popela a vytváření horkých míst na povrchu a poškození modulu.



| 2. Výběr úhlu náklonu

Úhel sklonu modulů se měří mezi povrchem modulů a vodorovným povrchem země. Moduly generují maximální výkon, když jsou obráceny přímo ke slunci.

Na severní polokouli by měly moduly obvykle směřovat na jih a na jižní polokouli by moduly měly obvykle směřovat na sever.

Podrobné informace o nejlepší instalací úhlu naleznete ve standardních instalačních příručkách solární fotovoltaiky nebo se poraďte s renomovaným solárním instalátorem nebo systémovým integrátorem.

Prach usazený na povrchu modulů může zhoršit výkon modulu. JA SOLAR doporučuje instalovat moduly s úhlem naklonění alespoň 10 stupňů, což usnadňuje instalaci aby se prach smyl deštěm.

5. Mechanická Instalace

1. Konvenční požadavky

Ujistěte se, že způsob instalace a nosný systém modulů jsou dostatečně pevné, aby vydržely všechny podmínky zatížení. Tuto záruku musí poskytnout instalační technik. Instalační podpůrný systém musí být testován organizací třetí strany s analytickou schopností statické mechaniky podle místních národních nebo mezinárodních norem.

Moduly montážní konstrukce musí být vyrobeny z trvanlivého materiálu odolného proti korozi a UV záření. Moduly musí být bezpečně připevněny k montážní konstrukci.

Důležitou součástí je fotovoltaický montážní systém FV solárních systémů a hraje klíčovou roli v bezpečnosti solárních systémů a elektřiny výroba energie. Aby byla zajištěna stabilita a bezpečnost fotovoltaických modulů a aby se předešlo potenciálnímu riziku na fotovoltaických modulech, musí návrh fotovoltaického montážního systému přísně dodržovat specifikace návrhu fotovoltaického systému a zajistit, aby byla plně dodržena kritéria kvality a pevnosti systému. Montážní systém FV obsahuje montážní sloupy, nosníky, vaznice, nosné lišty a přípojně uzly.

V oblastech s hustým sněžením v zimě zvolte výšku montážního systému tak, aby nejnižší hrana modulů nebyla po dlouhou dobu pokryta sněhem. Kromě toho zajistěte, aby byla nejnižší část modulů umístěna dostatečně vysoko, aby nebyla zastíněna rostlinami nebo stromy nebo poškozena poletujícím pískem.

Pokud jsou moduly podepřeny rovnoběžně s povrchem stěny nebo střechy budovy, doporučuje se, aby mezi moduly byla minimální vzdálenost 10 cm rámu a povrchu stěny nebo střechy, aby vzduch mohl cirkulovat za moduly a aby se zabránilo poškození kabeláže.

Nepokoušejte se sek vyvrtání otvorů do skleněného povrchu a rámu modulů, protože tím ztratíte záruku.

Před instalací modulů na střechu, ujistěte se, že konstrukce střechy je vhodná. Kromě toho musí být každý prostup střechou potřebný k montáži modulů řádně utěsněn, aby se zabránilo netěsnostem.

Při instalaci v oblastech s vysokým tlakem větru a vysoký tlak sněhu, návrh nosné pevné konstrukce by měl být proveden v přísném souladu s místními konstrukčními specifikacemi, aby bylo zajištěno, že vnější zatížení nepřekročí povolený limit pevnosti zatížení.

Sledujte lineární tepelná roztažnost rámu modulů (doporučená minimální vzdálenost mezi dvěma moduly je 10 mm). Rámy modulů se při nízké teplotě zdeformují.

Vyhnete se a rám přijímání a postranní napětí a tlak, způsobující a rám vypnuto nebo drcení skla.

Moduly byly certifikovány na max statické zatížení na zadní straně 2400 Pa (tj. zatížení větrem) a maximální statické zatížení na přední straně buď 2400 Pa nebo 5400 Pa (tj. zatížení větrem a sněhem), v závislosti na typu modulů (viz "Instalační poloha a odpovídající zatížení" níže).

Způsob montáže nesmí vést k přímému kontaktu různých kovů s hliníkovým rámem modulů, protože by to mělo za následek galvanickou korozi. Norma IEC 60950-1 doporučuje, aby kombinace kovů nepřekračovaly rozdíl elektrochemického potenciálu 0,6 V.

Moduly JA Solar lze namontovat na šířku nebo na výšku. U bifaciálních modulů se pro zachování energetického výnosu zadní strany modulu doporučuje vzdálenost mezi dnem modulů a střechou nebo povrchem země alespoň 1 m.

Fotovoltaické moduly by měly být instalovány v souladu s instalačními manuály společnosti JA Solar nebo doporučenými způsoby instalace. Instalace trackeru by měla získat schválení kompatibility od modulů JA Solar. Jiné způsoby instalace kontaktujte technický tým JA Solar. Ujistěte se, že jsou moduly správně nainstalovány a udržujte platnou záruku.

2. Metody instalace

Moduly lze instalovat do rozvaděčů pomocí svorek nebo háčků. Moduly musí být instalovány podle následujících příkladů a doporučení. Pokud moduly nemontujete podle tohoto návodu, konzultujte prosím předem JA Solar a musí být schváleny JA SOLAR, jinak může dojít k poškození modulů a ztrátě záruky.



1. Moduly instalované pomocí klappek

1) Pro rámové bifaciální mono moduly s dvojítm sklem:

A. Modul by měl být připevněn na kolejnici nosné konstrukce kovovými svorkami.

Doporučujeme používat svorky za následujících podmínek nebo schválených instalací systému:

Šířka: Svorka A ne méně než 50 mm, Svorka B ne méně než 50 mm;

Tloušťka: Ne méně než 3 mm

Materiál: Hliníková slitina, 6063-

T5 Šroub: Nerezová ocel, M8

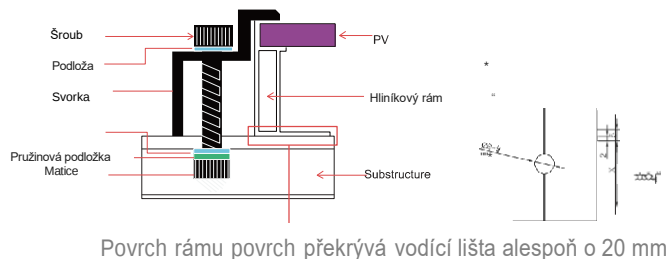
Matice: Nerezová ocel, M8

Podložka: Nerezová ocel, M8

B. Doporučený rozsah utahovacího momentu šroubu: 18-24 Nm.

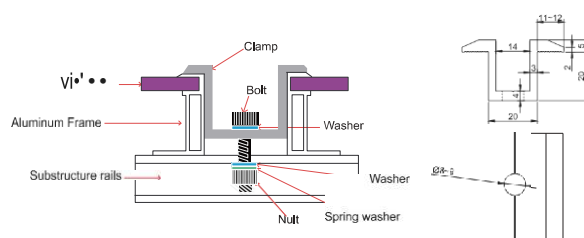
C. Svorky modulů by se neměly dotýkat předního skla ani nijak deformovat rám. Vyhněte se stínícím účinkům svorek modulů. Odtokové otvory na rámu modulů by neměly být uzavřeny nebo zakryty svorkami. Kromě toho dva nebo více šroubů nebo dva plné závity jednoho šroubu musí zabírat s kovem.

D. Svítidlo se překrývá s povrchem rámu A modulu minimálně 8 mm, ale ne více než 12 mm. Při instalaci paralelně s rámem modulu zajistěte, aby se rám modulu a vodič zcela překrývaly nebo překrývaly o hloubku 20 mm.



Povrch rámu povrch překrývá vodič alespoň o 20 mm

Svorka A Svorka použitá na okraji modulu (X = výška rámu modulu)



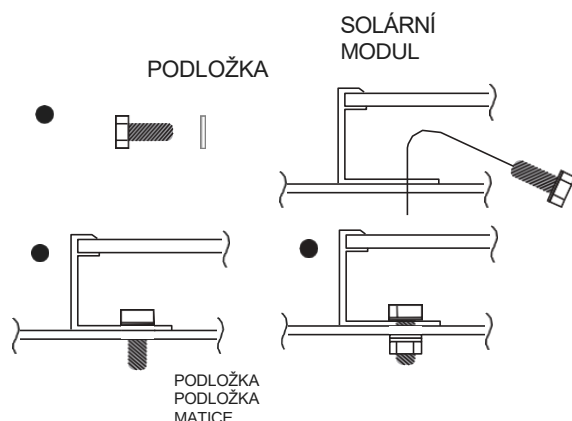
Svorka B Svorka použitá mezi dvěma moduly

Obrázek 1 Detail montáže (Jednotky: mm)

Omezená záruka JA bude neplatná, pokud je použit nestandardní blok (například nesoulad výšky bloku s výškou rámu modulu) nebo pokud je použita nesprávná metoda instalace.

2. Instalace modulů s montážním otvorem

Moduly by měly být přišroubovány k podpěrným konstrukcím prostřednictvím montážních otvorů umístěných v zadních přírubách rámu. Podívejte se na obrázek 2 (Montážní detaily).



Obrázek 2 Podrobnosti o montáži

Pro vaši informaci, prosím použijte komponenty dle specifikací níže:

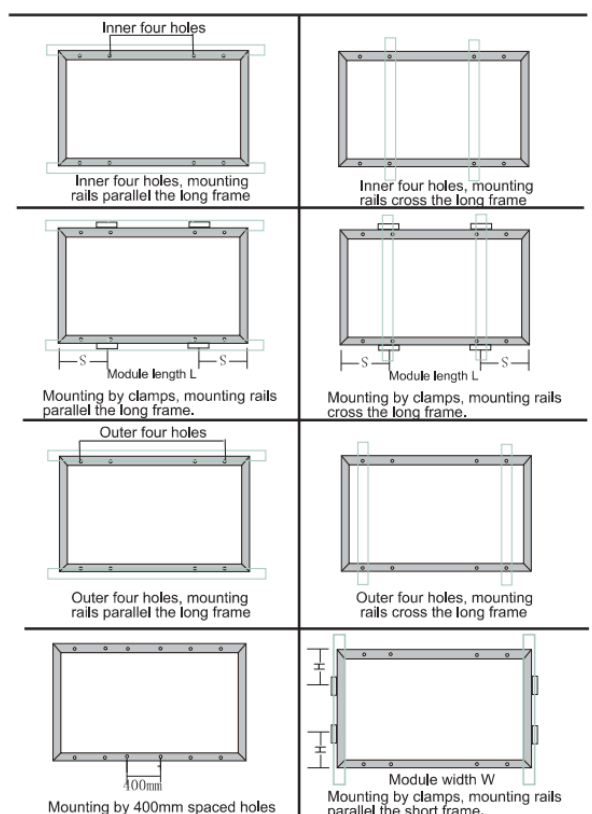
1. Šroub	2. Podložka
Materiál: Q235B/SUS304	Materiál: Q235B/SUS304
Velikost: M8/M6	Velikost: M8/M6, tloušťka 1,5 mm vnější průměr < 16 mm
3. Pružinová Podložka	4. Matice
Materiál: Q235B/SUS304	Materiál: Q235B/SUS304
Velikost: M8/M6	Velikost: M8/M6
Doporučení:	
1. M8 šroub utahovací moment - rozsah: 15-20 Nm	
M6 šroub utahovací moment - rozsah: 8-12 Nm	
2. Pro 30 mm rám je doporučení vybrat šroub L < 20 mm dlouhé úchyty	

3. Pozice instalace a odpovídající statické zatížení

Nízká/normální úroveň zatížení platí pro instalaci ve většině podmínek prostředí: maximální statické zatížení na zadní straně modulů je 2400 Pa (tj. zatížení větrem) a maximální statické zatížení na přední straně modulů je 2400 Pa (tj. zatížení větrem a sněhem).

Platí vysoká úroveň zatížení k instalaci v drsnějších podmínkách prostředí, jako je bouře, silný sníh atd.: maximální statické zatížení na zadní straně modulů je 2400 Pa (tj. zatížení větrem) a maximální statické zatížení na přední straně modulů je 5400 Pa (tj. zatížení větrem a sněhem), v závislosti na úrovni tlaku, které by modul snesl podle normy IEC.

Zvláštní podmínky instalace Pokud jsou během instalace použity tři vodorovné tyče, vodorovná tyč ve střední oblasti musí být vzdálena od spojovací krabice a okraj vodorovné lišty musí být vzdálen více než 30 mm od okraje spojovací krabice.



Obrázek 4 Způsoby instalace

Installation methods Module type	Inner four holes, mounting rails parallel the long frame	Inner four holes, mounting rails cross the long frame	Clamps, mounting rails parallel the long frame $S=1/4L\pm50$	Clamps, mounting rails cross the long frame $S=1/4L\pm50$	mounting by 400mm spaced holes*	Outer four holes, mounting rails parallel the long frame	Outer four holes, mounting rails cross the long frame	Mounting by clamps on the short frame $H=1/4W\pm50$
JAM60D10 MB	+3600/-2400	+5400/-2400	+3600/-2400	+5400/-2400	N/A	N/A	N/A	N/A
JAM60D20 MB	+3600/-2400	+5400/-2400	+5400/-2400	+5400/-2400	N/A	N/A	N/A	N/A
JAM72D10 MB	+3600/-2400	+5400/-2400	+3600/-2400	+5400/-2400	+2400/-1800	N/A	N/A	N/A
JAM78D10 MB	+3600/-2400	+5400/-2400	+5400/-2400	+5400/-2400	± 1800	N/A	N/A	N/A
JAM72D20 MB	+3600/-2400	+5400/-2400	+5400/-2400	+5400/-2400	+2400	N/A	N/A	N/A
JAM66D30 MB	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 2400	N/A	N/A	N/A
JAM72D30 MB (35mm frame)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 2400	± 2400	+5400/-2400	N/A
JAM78D30 MB (35mm frame)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 1800	± 2400	+5400/-2400	N/A
JAM78D30 GB (35mm frame)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 1800	± 2400	+5400/-2400	N/A
JAM78D40 GB (35mm frame)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 1800	± 2400	+5400/-2400	N/A
JAM78D40 MB (35mm frame)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 1800	± 2400	+5400/-2400	N/A
JAM54D30 MB (1.6mm glass)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	N/A	± 2400	± 2400	± 1600
JAM54D30 GB (1.6mm glass)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	N/A	± 2400	± 2400	± 1600
JAM54D40 GB (1.6mm glass)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	N/A	± 2400	± 2400	± 1600
JAM54D40 MB (1.6mm glass)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	N/A	± 2400	± 2400	± 1600
JAM54D40 LB (1.6mm glass)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	N/A	± 2400	± 2400	± 1600
JAM66D42 MB (35mm frame)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 2400	± 2400	+5400/-2400	N/A
JAM72D42 LB (35mm frame)	± 2400	+5400/-2400	± 2400	+5400/-2400	± 1800	± 2400	+5400/-2400	N/A

Installation methods Module type	Inner four holes, mounting rails parallel the long frame	Inner four holes, mounting rails cross the long frame	Clamps, mounting rails parallel the long frame 66: 450mm≤S≤550mm; 72: 450mm≤S≤550mm; 78: 500mm≤S≤600mm; 72D42LB: 550±50mm; 60D40LB: 400mm≤S≤500mm; 60D42LB: 400mm≤S≤500mm	Clamps, mounting rails cross the long frame 66: 450mm≤S≤550mm; 72: 450mm≤S≤550mm; 78: 500mm≤S≤600mm; 72D42LB: 550±50mm; 60D40LB: 400mm≤S≤500mm; 60D42LB: 400mm≤S≤500mm	mounting by 400mm spaced holes*	Outer four holes, mounting rails parallel the long frame	Outer four holes, mounting rails cross the long frame
JAM72D30 MB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM78D30 MB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM72D30 GB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM78D30 GB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM72D40 GB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM72D40 MB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM78D40 GB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM78D40 MB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM60D40 LB (30mm frame)	N/A	N/A	±2400	+5400/-2400	±2400	±2400	+5400/-2400
JAM60D42 LB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±2400	±2400	+5400/-2400
JAM72D30 LB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±2400	±2400	+5400/-2400
JAM72D40 LB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±2400	±2400	+5400/-2400
JAM66D45 LB (30mm frame)	N/A	N/A	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM66D42 MB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±2400	±2400	+5400/-2400
JAM72D42 LB (30mm frame)	±2400	+5400/-2400	±2400	+5400/-2400	±1800	±2400	+5400/-2400
JAM66D46 LB (33mm frame)	N/A	N/A	±2400	+5400/-2400	N/A	±2400	+5400/-2400

Poznámka: Testovací zatížení = Designovaná zátěž x 1.5 (bezpečnostní koeficient)

Poznámka:

1. "N/A" znamená nelze použít; "-" znamená v ověřování
2. "Tento je 400 mm montážních otvorů jednoosého sledovacího systému 1P, konzultujte prosím se sledovacími společnostmi funkční řešení instalace, pokud je požadované zkušební zatížení vyšší než 2400 Pa. (tloušťka 2,0 mm a výška vaznice nad 60 mm)
3. Mechanický načítání data pro instalace metody v návodu jsou založené na třetí stranou certifikace nebo interní výsledky JA.
4. Ledaže jasně vyrobeno v a tabulka, výchozí tloušťka skla použitá v modulu je 2,0 mm.
5. Na maximum zátěže, které nejsou uvedeny v tabulce pro určité způsoby instalace a pro jiné způsoby instalace, které nejsou uvedeny v tabulce, kontaktujte společnost JA Solar pro více podrobností.

Obrázek 3 Pozice instalace a odpovídající zátěžový vztah

4. Podpůrná konstrukce fotovoltaické instalace a instrukce

Podpůrná konstrukce fotovoltaiky:

Držák fotovoltaického modulu obvykle volí odolnost proti korozi, odolnost vůči povětrnostním vlivům z materiálů oceli nebo hliníkové slitiny, aby byla zajištěna dlouhodobá životnost a stabilita. Podle místních klimatických podmínek jsou vybírány vhodné materiály a konstrukce fotovoltaických držáků, aby se zlepšila schopnost stentu odolávat větru, dešti a sněhovým katastrofám. Současně je třeba v procesu instalace plně zohlednit směr větru, rychlost větru a další faktory a přiměřeně uspořádat úhel instalace a polohu držáku.

Během instalace držáku fotovoltaického modulu by měla být operace prováděna přesně v souladu s instalačními specifikacemi a technickými požadavky držáku fotovoltaiky. Vyškolte instalační pracovníky, aby zlepšili jejich technickou úroveň a provozní standardizaci. Současně by měl být během procesu instalace posílen dohled a kontrola, aby bylo zajištěno, že každý spoj splňuje požadavky na instalaci.

Spojení a uzel konstrukce držáku fotovoltaického modulu by měly splňovat požadavky na únosnost, přiměřenou strukturu, bezpečnost a spolehlivost.

Projektovaná životnost nosné základny fotovoltaického modulu by neměla být kratší než projektovaná životnost elektrárny.

Hlavní konstrukční prvky držáku fotovoltaického modulu by měly být spojeny šrouby. Mezi nosníky a sloupy lze použít šroubový a svařovací spoj.

Spojení mezi fotovoltaickým modulem a držákem fotovoltaického modulu by mělo být ve formě pevných standardních dílů lisovacího bloku z hliníkové slitiny, vložení drážky kolejnice nebo upevnění šroubem a upevňovací šroub modulu by měl být vyroben z nerezové oceli.

Podpěry fotovoltaických modulů vyžadují pravidelnou a komplexní funkční kontrolu a údržbu. To zahrnuje kontrolu strukturální stability, správnosti instalace komponent a včasné řešení potenciálních bezpečnostních rizik. Vadný držák by měl být včas opraven nebo vyměněn, aby byl zajištěn normální provoz fotovoltaického systému.

Natáčecí nosník:

Tloušťka natáčecí nosné tyče, vaznice a vřetena musí splňovat požadavky konstrukčních výkresů. Vaznice a komponentový rám C povrch překrývají minimálně 20 mm.

Projektovaná životnost nosné základny pro sledování by neměla být kratší než projektovaná životnost elektrárny.

Tloušťka stěny nosné tyče sledování, vaznice a vřetena musí splňovat požadavky konstrukčních výkresů. Vaznice a komponentový rám C povrch překrývají minimálně 20 mm.

Projektovaná životnost nosné základny pro sledování by neměla být kratší než projektovaná životnost elektrárny.

Délka a výška různých vaznic konzoly sledování odpovídá různému tlaku větru a tlaku sněhu. Před použitím by měl být dokončen test shody mezi podpěrou sledování a fotovoltaickými moduly. V případě zvláštních okolností kontaktujte JA.

Ve stavu odolném proti větru by měl sledovací systém být schopen odolat rychlosti větru 33 m/s; V oblastech s větrem o síle 12 by měl být schopen odolat rychlosti větru 42 m/s.

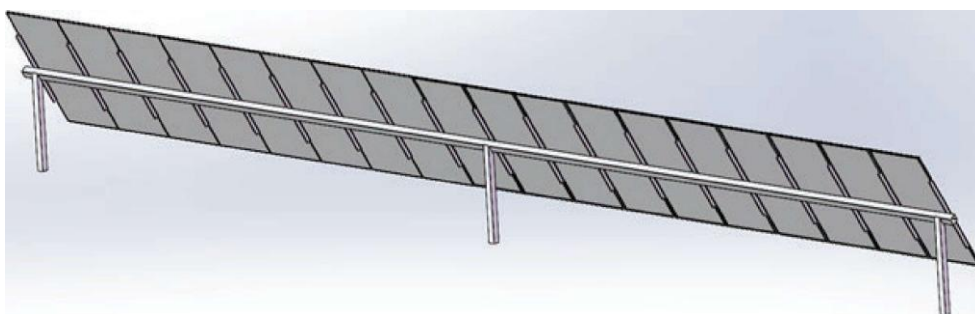
V zasněžených oblastech musí mít sledovací systém manuální nebo automatickou funkci sněhového krytu. V oblastech se silným větrem sledovač systém musí mít samosvornou funkci.

V oblastech s nízkým tlakem větru a tlaku sněhu se doporučuje, aby velikost jádrového dílu držáku ke krytu montážní rozvodné skříně nebyla menší než 60 mm a velikost jádrového dílu držáku ke krytu montážní rozvodné krabice v oblastech s vysokým tlakem větru a sněhem nebyla menší než 80 mm.

Pro oblasti s vysokým zatížením větrem a sněhem, se doporučuje pro sledování použít instalaci držáku, doporučuje se použít instalaci vaznice o tloušťce 2,5 mm a výšce nad 60 mm s otvory 790 mm, 1200 mm, 1400 mm v rámech modulů, nikoli instalačním otvorem 400 mm pro upevnění kolejnic.

Pro oblasti s nízkým zatížením větrem a sněhem, pokud jsou vaznice s otvorem 400 mm se používají pro instalaci, doporučená tloušťka není menší než 2 mm.

Pravidelná komplexní funkční kontrola a údržba trackovacích stentů. To zahrnuje kontrolu strukturální stability, správnosti instalace komponent a včasné řešení potenciálních bezpečnostních rizik. Vadný držák by měl být včas opraven nebo vyměněn, aby byl zajištěn normální provoz systému fotovoltaiky.

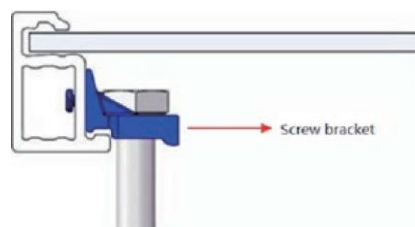
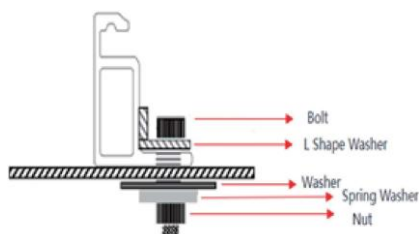


5. Instrukce pro instalaci kompozitního rámu a ocelového rámu

A: Pomocí instalace tlakového bloku, instalace způsob a požadavky na sestavu kompozitního rámu jsou v souladu se sestavou hliníkového rámu.

B: Instalovat s montážními šrouby. Pro montáž C čelního otvoru kompozitního rámu je nutné těsnění ve tvaru L (materiál vyrobený: galvanizovaná ocel nebo hliníková slitina) pro montáž šroubů: jak je znázorněno na následujícím obrázku.

C: Instalace nosného šroubu se speciálním držákem dle následujícího obr.



6. Ocelový rám

Materiál a způsob instalace sestavy ocelového rámu jsou v souladu se sestavou hliníkového rámu. Montážní šroub ocelového rámu se instaluje stejným způsobem jako montáž hliníkového rámu.

Komponenty ocelového rámu se nedoporučuje instalovat za silného deště, blízko moře, emise chemikálií, plynů a podobně.

6. Elektroinstalace

1. Electrical Property

Jmenovité elektrické charakteristiky I_{sc} jsou v rozmezí $\pm 5\%$ a V_{oc} je v rozmezí $\pm 3\%$ naměřených hodnot za standardních zkušebních podmínek, ale pro P_{max} je to v rozmezí $\pm 3\%$. Standardní testovací podmínky: 1000W/m^2 ozáření, teplota článku 25°C a hmotnost vzduchu 1,5.

Za normálních podmínek mohou fotovoltaické moduly zaznamenat podmínky, které produkují více proudu a/nebo napětí, než je uvedeno ve standardních testovacích podmínkách. V souladu s tím by hodnoty zkratového proudu I_{sc} a napětí naprázdno, V_{oc} , vyznačené na modulech, měly být vynásobeny faktorem 1,25 při určování jmenovitého napětí součástí, kapacity vodičů, velikosti pojistek a velikost ovládacích prvků připojených k výstupu modulu.

Napětí jsou aditivní, když jsou moduly zapojeny přímo do série, a proudy modulů jsou aditivní, když jsou moduly zapojeny přímo paralelně, jak je znázorněno na obrázku 4.

Moduly s jinými elektrickými vlastnostmi mohou být připojeny přímo v sérii.

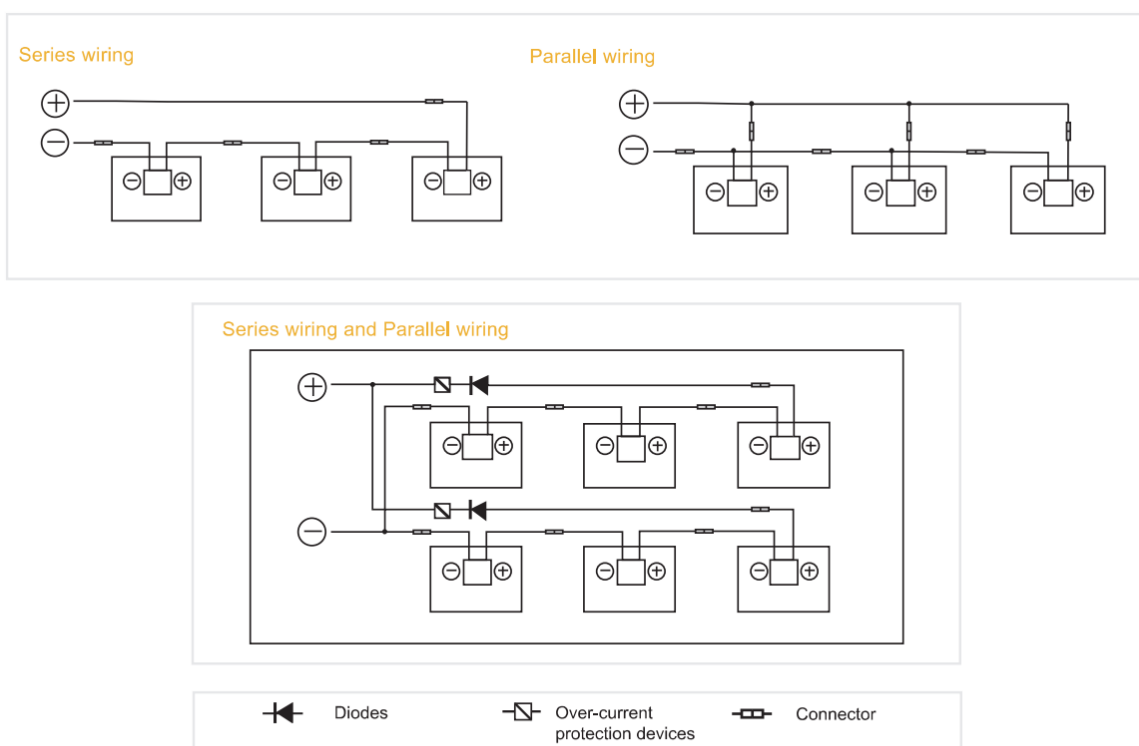


Figure 4: Electrical diagrams of series and parallel wiring

Maximální počet modulů, které lze zapojit do sériového řetězce, musí být vypočten v souladu s platnými předpisy tak, aby maximální systémové napětí (Maximální systémové napětí modulů JA Solar je DC 1500V podle bezpečnostního posouzení IEC 61730.) modulů a všech ostatních elektrických DC komponentů nebude překročeno v provozu naprázdno při nejnižší teplotě očekávané v místě FV systému.

Korekční faktor pro napětí naprázdno lze vypočítat na základě následujícího vzorce: $C \cdot 1 \beta V_{oc} \times (25 - T)$. T je nejnižší očekávaná okolní teplota v systému umístění. $\beta (\%/^\circ\text{C})$ je teplotní koeficient zvoleného modulu V_{oc} (viz odpovídající datový list).

Přiměřeně při obrácení musí být použito jmenovité nadproudové ochranné zařízení proud by mohl překročit hodnotu maximální hodnoty pojistky modulů. Pokud je paralelně zapojeno více řetězců než 2 řady, je pro každý sériový řetězec vyžadováno nadproudové ochranné zařízení, viz obrázek 4.

2. Cables and Wiring

Tyto propojovací krabice byly navrženy tak, aby je bylo možné snadno propojit do série pro jejich dobře připojený kabel a konektor. Stupeň ochrany IP68. Každý modul má dva jednožilové vodiče, jeden kladný a jeden záporný, které jsou předem zapojeny uvnitř spojovací krabice. Konektory na opačném konci těchto vodičů umožňují snadné sériové připojení sousedních modulů pevným zasunutím kladného konektoru modulu do záporného konektoru sousedního modulu, dokud konektor zcela nezapadne.

Použijte polní vodiče s vhodnými průřezy, které jsou schváleny pro použití při maximálním zkratovém proudu modulů. JA Solar doporučuje montérům používat pouze kabely odolné proti slunečnímu záření a kvalifikované pro stejnosměrné (DC) vedení ve fotovoltaických systémech. Minimální velikost drátu by měla být 4 mm² (12AWG).

Po připojení kabely na místě, ujistěte se, že kabely jsou dostatečně dlouhé a nejsou utažené. V opačném případě mohou být konektory prasklé nebo nesprávně zasunuté, což může způsobit alarmy izolace systému. Je nutné použít prodlužovací kabely stejného modelu.

Rating minimum pro požadovanou kabeláž

Testování Norma	Drát velikost	Teplota Hodnocení
EN50618:2014	4 mm ²	-40 °C až +9 °C

Kabely by měly být připevněny k montážnímu rámu nebo modulům tak, aby nedošlo k mechanickému poškození kabelu a/nebo modulů. Vyhnut. Nevystavujte kabely namáhání. Minimum poloměr ohybu kabelů by měl být 38,4 mm. Na jakékoli poškození kabelu způsobené přílišným ohnutím nebo systémem kabelového managementu se záruka JA Solar nevztahuje. Pro upevnění použijte vhodné prostředky, jako jsou kabelové spony odolné proti slunečnímu záření a/nebo spony pro vedení vodičů speciálně navržené pro připevnění k montážnímu stojanu nebo modulům. I když jsou kabely odolné proti slunečnímu záření a vodotěsné, pokud je to možné, vyhněte se přímému slunečnímu záření a ponoření kabelů do vody.

Uspořádání kabelů musí být v shodě s místními zákony a předpisy.

3. Konektory

Udržujte konektory suché a čisté a před připojením modulů se ujistěte, že jsou kryty konektorů pevně utaženy. Nepokoušejte se vyrobit elektrické spojení s mokřými, znečištěnými nebo jinak vadnými konektory. Vyhněte se slunečnímu záření a ponoření konektorů do vody. Vyhněte se tomu, aby konektory spočívaly na povrchu země nebo střechy.

Vadné připojení může způsobit elektrický oblouk a úraz elektrickým proudem. Zkontrolujte, zda jsou všechna elektrická připojení bezpečně upevněna. Ujistěte se, že jsou všechny uzamykací konektory jsou plně zajištěny a zajištěny. Propojení konektorů musí dosahovat odpovídající úrovně ochrany IP, aby bylo dosaženo elektrické bezpečnosti. Nedoporučuje se propojovat různé typy konektorů.

Nedotýkejte se organických rozpouštědel a jiných korozivních materiálů při připojení konektoru a prostředí, ve kterém se používá, jako je benzín, pesticidy, herbicidy atd. Podrobnosti získáte u společnosti JA. V opačném případě nebude společnost JA odpovědná za prasknutí konektoru způsobené tímto aspektem. Níže jsou uvedeny dva příklady nesprávného použití:



Prosím věnujte pozornost: metoda odpojení konektorů se liší podle místních zákonů a předpisů.

Při výstavbě elektrárny nesmí být konektor dlouhodobě vystaven venkovnímu prostředí v nezapojeném stavu, aby se zabránilo invazi prachu, písku, hmyzu atd. v prostředí zasahujícím do konektoru, což má za následek snížení spolehlivosti připojení konektoru.

4. Bypass Diody

Spojovací krabice používané s moduly JA Solar obsahují bypass diody zapojené paralelně s řetězcí FV článků. V případě částečného zastínění diody obcházejí proud generovaný nezastíněnými články, čímž omezují zahřívání modulů a výkonové ztráty. Bypass diody nejsou nadproudové ochranné zařízení.

V případě známého nebo podezřelého selhání diody, instalátoři nebo poskytovatelé údržby by měli kontaktovat společnost JA Solar. Nikdy se nepokoušejte sami otevřít propojovací skříňku.

Prosím dávat pozor a chránit proti indukci blesku, zpětnému toku a nesprávnému spojení.

7. Uzemnění

Uzemnění se používá pouze na rámovém bifaciálním zařízení moduly. Bezrámové moduly s dvojítm sklem a kompozitní rámové moduly nemusí být uzemněny.

Moduly JA Solar používají anodický oxidovaný hliníkový rám nebo ocelový rám, aby odolal korozi, takže rám modulů by měl být připojen k zemnicímu vodiči zařízení, aby se zabránilo bouře a statickému poškození.

Uzemnění zařízení by se mělo plně dotýkat vnitřku hliníkového rámu a ocelového rámu a pronikat do povrchu oxidačního filmu rámu.

Nevrtejte do rámu modulů žádný dodatečný zemnicí otvor, jinak JA Solar výslovně odmítá odpovědnost za porušení záruky.

Na získat a nejlepší moc výstup, JA doporučuje klientů na instalovat moduly s anti-PID střídač.

Způsob uzemnění by neměl vést k přímému kontaktu různých kovů s hliníkovým rámem, ocelovým rámem modulů, což způsobuje galvanickou korozi. Norma IEC 60950-1 doporučuje, aby kombinace kovů nepřekračovaly rozdíl elektrochemického potenciálu 0,6 V.

Lišty rámu mají předvrtané otvory označené značkou uzemnění. Tyto otvory by měly být použity pro účely uzemnění a nesmí být použity pro montáž modulů.

Následující základy metody jsou k dispozici.

1. Uzemnění pomocí zemnicích šroubů

Na okrajové straně blíže středu zadního rámu modulů je zemnicí otvor o průměru 4,2 mm. Střední čára zemnicí značky se překrývá s uzemňovacím otvorem a směr je stejný jako u delšího rámu.

Uzemnění mezi moduly musí schválit kvalifikovaný elektrikář. Uzemňovací zařízení musí vyrobiť kvalifikovaná osoba výrobce elektro. Doporučená hodnota točivého momentu je 2,3 Nm 12 AWG měděný drát lze použít jako zemnicí vodič zařízení ve spojení s uzemňovacím šroubem. Měděný drát by neměl být při instalaci zmáčknut.



Obrázek 5: Metody instalace

2. Uzemnění při absenci montážních otvorů

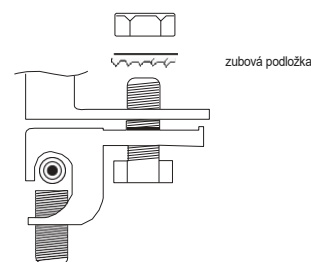
Stávající montážní otvory, které nebyly použité pro uchycení, lze použít pro uzemnění.

A. Nasměrujte zemnicí svorku do montážního otvoru na rámu. Zašroubujte zemnicí svorku a rám s uzemňovacím šroubem.

B. Vložte ozubenou podložku na druhou stranu, poté utáhněte a zajistěte maticí. Doporučený moment aretace matice je 2,0 Nm-2,2 Nm

C. Provlékněte zemnicí svorku zemnicím drátem. Materiál a velikost zemnicího vodiče by měly splňovat příslušné požadavky národního, regionálního a místního zákoníku, zákona a normy.

D. Dokončete montáž utažením vázacího šroubu a zemnicího vodiče.



Obrázek 6: Metody Instalace

3. Přídavné uzemnění třetích stran

Moduly JA Solar lze uzemnit pomocí uzemňovacích zařízení třetích stran, pokud jsou certifikovány pro uzemňovací moduly a zařízení jsou instalována podle pokynů výrobce.

8. Provoz a údržba

Je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu modulů, zejména v rámci záruky. Povinností uživatele je oznámit dodavateli zjištěné škody do 2 týdnů.

Věnujte pozornost tomu, aby cizí tělesa, jako jsou sekačky na trávu a srolované kameny, nenarážela na povrch modulů, což by způsobilo poškození skla nebo modulů.

1. Čištění

Prach nashromážděný na předním průhledném substrátu může snížit výstupní výkon a může dokonce způsobit regionální hot-spot efekt. Průmyslové odpadní vody nebo ptačí kapky mohou být vážným případem a rozsah závažnosti závisí na průhlednosti cizích předmětů. Obvykle není nebezpečné, aby nahromaděný prach omezoval sluneční svit, protože intenzita světla je stále homogenní a snížení výkonu obvykle není zřejmé.

Když jsou moduly v provozu, mohou existovat faktory prostředí, které odlévají, prach, rostliny a tak dále, které mohou výrazně snížit výstupní výkon. Společnost JA Solar doporučuje, aby se nad povrchem modulu nikdy nenacházely žádné překážky.

Stání na modulu nebo držáku za účelem čištění je zakázáno.

Frekvence čištění závisí na akumulaci rychlosti znečištění. V mnoha případech přední substrát vyčistí déšť a můžeme snížit frekvenci čištění. Doporučuje se otřít povrch skla vlhkou houbou nebo měkkým hadříkem. Sklo nečistěte čisticím prostředkem, který obsahuje kyseliny nebo zásady. Konkrétní složení naleznete v "příručce k čištění".

2. Vizuální prohlídka modulů

Kontrolujte moduly vizuálně, hledejte zjevné vady, následující tři typy potřebují více pozornosti zejména:

A. Pokud je sklo rozbité. Při rozbití skla modulu: Modul by měl být včas odstraněn z důvodu rozbití skla nebo pronikajícího poškození zadní vrstvy. Neoprávněné použití způsobí spálení modulu a ovlivnění provozu elektrárny.

B. Koroze podél přípojnice článků. Koroze je způsobena vlhkostí infiltrovanou do modulů při poškození povrchového těsnícího materiálu během instalace nebo přepravy.

C. Pokud je pozůstatek zahoření na zadním listu.

3. Kontrola konektorů a kabelů

Doporučujeme následující preventivní úkony údržby každých 6 měsíců:

A. Zkontrolujte zapouzdření konektoru kabelem.

B. Zkontrolujte těsnící gel spojovací krabice, aby bylo zajištěno, že nebude prasklá nebo narušená.

PRODUKTOVÝ DODATEK

Instalační příručka použitelné typy modulů jsou následující. Typy modulů podléhají změnám bez předchozího upozornění díky neustálým inovacím produktů, výzkumu a vývoji.

„XXX“ ukazuje PEAK výkon štítku modulu v krocích odstupňovaných po 5

Module Type	Dimension (L×W×H) [mm]	
	TUV	UL 61215&61730
JAM60D10-XXX/MB	1711×1005×30	1711×1005×30
JAM72D10-XXX/MB	2037×1005×30	2037×1005×30
JAM78D10-XXX/MB	2179×1005×35	2179×1005×35
JAM60D20-XXX/MB	1804×1060×35/1774×1052×35	1804×1060×35/1774×1052×35
JAM72D20-XXX/MB	2148×1060×35/2117×1052×35	2148×1060×35/2117×1052×35
JAM66D30-XXX/MB	2100×1134×35	2100×1134×35
JAM60D40-XXX/LB	1953×1134×30	/
JAM60D42-XXX/LB	2063×1134×30	/
JAM72D30-XXX/MB	2285×1134×35/2278×1134×35/2278×1134×30	2285×1134×35/2278×1134×35/2278×1134×30
JAM78D30-XXX/MB	2465×1134×35/2465×1134×30	2465×1134×35
JAM72D30-XXX/GB	2278×1134×30	2278×1134×30
JAM78D30-XXX/GB	2465×1134×35/2465×1134×30	2465×1134×35
JAM72D40-XXX/GB	2278×1134×30	/
JAM78D40-XXX/GB	2465×1134×35/2465×1134×30	/
JAM54D30-XXX/MB	1722×1134×30/1722×1134×35	1722×1134×35
JAM54D30-XXX/GB	1722×1134×30	/
JAM54D40-XXX/GB	1722×1134×30	/
JAM72D40-XXX/MB	2278×1134×30	2278×1134×30
JAM78D40-XXX/MB	2465×1134×35/2465×1134×30	2465×1134×35
JAM54D40-XXX/MB	1722×1134×30/1722×1134×35	/
JAM54D40-XXX/LB	1762×1134×30	/
JAM72D42-XXX/LB	2465×1134×35/2465×1134×30	2465×1134×35
JAM72D30-XXX/LB	2333×1134×30	2333×1134×30
JAM72D40-XXX/LB	2333×1134×30	2333×1134×30
JAM66D45-XXX/LB	2382×1134×30	/
JAM66D42-XXX/MB	2278×1134×30/2278×1134×35	/
JAM66D46-XXX/LB	2384×1303×33	/

Poznámka: 1. Montážní instalace černých modulů se vztahuje na bílé moduly stejného rozměru.

