



**INSTALAČNÍ MANUÁL
FOTOVOLTAICKÉHO
MODUL**

OBSAH

1 VŠEOBECNÉ INFORMACE	3
1.1 INSTALAČNÍ MANUÁL ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI.....	3
1.2 OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI.....	3
2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	3
2.1 INFORMACE PODLE ČL. 33 NAŘÍZENÍ REACH.....	4
3 MECHANICKÉ / ELEKTRICKÉ SPECIFIKACE	4
4 VYBALENÍ A SKLADOVÁNÍ	5
5 INSTALACE MODULU	7
5.1 ZAPOJENÍ MODULU	9
5.2 UZEMNĚNÍ	12
6 MONTÁŽNÍ POKYNY	13
6.1 ZPŮSOB MONTÁŽE: ŠROUBOVÁNÍ	14
6.2 ZPŮSOB MONTÁŽE: UPÍNÁNÍ	16
6.3 VKLÁDACÍ SYSTÉM.....	23
6.4 ZPŮSOB MONTÁŽE: JEDNOOSÝ TRACKER	24
7 ÚDRŽBA	26
8 POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ MODULU	26
PŘÍLOHA A: POKYNY TÝKAJÍCÍ SE TEPLoty MODULŮ PRO NĚKOLIK MÍST	28
PŘÍLOHA B: INSTALACE POUŽÍVAJÍCÍ VÝKONOVOU ELEKTRONIKU NA ÚROVNI MODULU	30
PŘÍLOHA C: SMĚRNICE PRO INSTALACI PROTI KOROZI POBŘEŽNÍ OBLASTI	31
POZMĚNĚNÁ VYDÁNÍ A TERMÍNY	35

1 VŠEOBECNÉ INFORMACE

Tato obecná příručka poskytuje důležité bezpečnostní informace týkající se instalace, údržby a manipulace Kanadské solární moduly.

Profesionální instalatéri si musí pečlivě přečíst tyto pokyny a přísně dodržují tyto pokyny. Nedodržení těchto pokynů mohou způsobit smrt, zranění nebo poškození majetku.

Instalace a manipulace s FV moduly vyžadují

profesionální dovednosti a měly by být prováděny pouze kvalifikovanými osobami profesionálové. Instalující musí informovat koncové uživatele (spotřebitele) výše uvedených informací odpovídajícím způsobem.

Slovo „modul“ nebo „FV modul“ použité v tomto návodu se týká na jeden nebo více kanadských solárních modulů. Tento návod je platný pro solární moduly uvedené v tabulce níže. Prosím uschovejte tento návod pro budoucí použití.

	Jedno sklo	Dvojitě sklo
Monofaciální	CS6W-MS, CS6R- <small>SLEČNA</small> CS6R-MS-HL CS7L-MS CS7L-MS-R CS7N-MS CS6W-T, CS6R-T CS6L-MS CS6RA-MS CS6RB-MS	CS6R-H-AG CS6RA-H-AG
Bifaciální	/	CS6W-MB-AG CS7L-MB-AG CS7N-MB-AG CS7L-TB-AG CS7N-TB-AG CS6W-TB-AG

Doporučujeme pravidelně navštěvovat www.csisolar.com nejnovější verzi této instalační příručky.

1.1 INSTALAČNÍ MANUÁL ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI

Informace obsažené v této příručce se mohou změnit společností Canadian Solar bez předchozího upozornění. Canadian Solar dává žádná záruka jakéhokoli druhu, ať už výslovně nebo

implicitně, s ohledem na informace zde obsažené.

V případě jakékoli nesrovnalosti mezi různými jazyky verze tohoto dokumentu, anglická verze má přednost.

Podívejte se prosím na naše seznamy produktů a dokumenty publikované na naše webové stránky na adrese www.csisolar.com, protože tyto seznamy jsou aktualizovány v pravidelných intervalech.

1.2 OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

Společnost Canadian Solar nenes odpovědnost za škody jakéhokoli druhu, včetně – bez omezení – ublížení na zdraví, zranění nebo poškození majetku v souvislosti s manipulací s FV moduly, instalace systému nebo soulad či nesoulad s pokyny uvedené v tomto návodu.

2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



VAROVÁNÍ

Před pokusem o instalaci zapojte, zapojte, provozujte a/nebo opravte modul a další elektro

zařízení, je třeba si přečíst všechny pokyny a porozumět jim. Konektory FV modulu propouštějí stejnosměrný proud (DC), když vystavena slunečnímu záření nebo jiným zdrojům světla. Kontakt s elektricky aktivní částí modulu, jako jsou terminály, mohou vést ke zranění nebo smrti, bez ohledu na to, zda modul a ostatní elektrická zařízení byla připojeno.



INZERCE

Toutes les instructions devront être lues et zahrnuje avant de procéder à l'installation, le câblage, l'exploitation et/ou l'entretien des panneaux.

Les interconnexions des panneaux conduisent du courant continu (CC) lorsque le panneau est exposé à la lumière du soleil ou à d'autres sources lumineuses. Tout contact avec des éléments sous tension du panneau tels que ses bornes de sortie peut entraîner des blessures ou la mort, que le panneau soit connecté ou non.

OBEČNÁ BEZPEČNOST

Všechny moduly musí instalovat licencovaný elektrikář v souladu s platnými elektrickými předpisy, jako je např nejnovější National Electrical Code (USA) nebo Canadian Electric Code (Kanada) nebo jiný národní nebo mezinárodní platný elektrické kódy.



Ochranný oděv (protiskuzové rukavice, oděvy, atd.) musí být během instalace nošeny zabránit přímému kontaktu s 30 V_{DC} nebo větší, a chránit ruce před ostrými hranami.



Před instalací odstraňte všechny kovové části šperky, aby se zabránilo náhodnému vystavení živému obvodu.



Při instalaci modulů za slabého deště ráno rosení, přijměte vhodná opatření k zamezení vniknutí vody do konektoru.



Nepovolit dětem nebo neoprávněně osobu v blízkosti místa instalace nebo modulu úložný prostor.

-Používejte elektricky izolované nástroje, abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem šokovat.

-Pokud se odpojíte a nadproudové ochranné zařízení (OCPD) nelze otevřít nebo nelze otevřít měnič vypnuto, zakryjte čela modulů ve FV pole s neprůhledným materiálem k zastavení výroby elektřiny při instalaci nebo práci na modulu nebo kabeláži.

-Neinstalujte moduly v silném větru.

-Nepoužívat nebo instalovat poškozené moduly.

-Nepovrch kontaktního modulu, pokud je přední nebo zadní sklo zlomený. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

-Nepokusit se opravit jakoukoli část modulu. PV modul neobsahuje žádné opravitelné díly.

-Nekdykoli otevřete kryt propojovací krabice.

-Nedemontujte modul nebo odstraňte jakoukoli část modulu.

-Neuměle soustředit sluneční světlo na modul.

-Nepřipojit nebo odpojit moduly při proudu z jsou přítomny moduly nebo externí zdroj.

2.1 INFORMACE PODLE ČL. 33 NAŘÍZENÍ REACH

Podle Čl. 33 nařízení (ES) č. 1907/2006 ze dne Evropského parlamentu a Rady ze dne 18. prosince 2006 týkající se registrace, hodnocení, autorizace a omezení chemických látek (REACH), kterým se stanoví a

evropský Chemikálie Agentura, pozměňující Směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č 793/93 a nařízení Komise (ES) č. 1488/94 jako směrnice Rady 76/769/EHS a směrnice Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (tzv. "Nařízení REACH"), informujeme vás, že naše solární moduly obsahují látku vzbuzující velmi velké obavy („SVHC“) v koncentraci vyšší než 0,1 % (hmotnostní).

Měděné pásky používané v našich solárních modulech k propojení solární články používají tenkou pájecí vrstvu, která obsahuje olovo (CAS č. 7439-92-1).

Za normálních nebo rozumně předvídatelných podmínek použití, vystavení olovu, které je obsaženo v našich solárních modulech lze vyloučit. Nicméně uvolnění a vystavení olova může nastat (i) když různé složky solární moduly jsou rozebrány, zejména za účelem recyklace účely a (ii) v případě požáru. Olovo se může poškodit plodnosti nebo nenarozeného dítěte, způsobuje poškození orgánů prostřednictvím prodloužená nebo opakovaná expozice, je velmi toxický pro vodní organismy s dlouhodobými účinky, může způsobit rakovinu, je velmi toxický pro vodní život a může poškodit kojené děti.

Proto recyklace a všechny ostatní druhy srovnatelné demontáž solárních modulů musí provést a kvalifikovaná společnost pro nakládání s odpady, v souladu s národní a místní předpisy pro nakládání s odpady.

V případě požáru se prosím držte dál od ohně a zavolejte místní hasiče.

3 MECHANICKÉ / ELEKTRICKÉ SPECIFIKACE

Elektrické jmenovité hodnoty modulu se měří podle standardního testu Podmínky (STC) 1000 W/m²ozáření s AM1,5 spektrum a teplota buňky 25 °C. Detailní elektro a mechanické vlastnosti krystalických krystalů Canadian Solar křemíkové fotovoltaické moduly lze nalézt v katalogových listech a dále www.csisolar.com. Hlavní elektrické charakteristiky u STC jsou také uvedeno na štítku každého modulu. Podívejte se prosím na technický list nebo typový štítek produktu pro maximální systém Napětí.

Za určitých podmínek může modul produkovat více proud nebo napětí, než jsou jeho standardní testovací podmínky Napájení. V důsledku toho modul zkratuje proud pod STC

by měl být vynásoben 1,25 a měl by být korekční faktor být přiveden na napětí naprázdno (viz tabulka 1 níže), při určování jmenovitých hodnot komponent a kapacit.

Tabulka 1: Korekční faktory pro nízké teploty pro otevřené napětí obvodu

Nejnižší očekávaná Teplota okolí (°C/°F)	Korekční faktor
24 až 20 / 76 až 68	1.02
19 až 15 / 67 až 59	1.04
14 až 10 / 58 až 50	1.06
9 až 5 / 49 až 41	1.08
4 až 0 / 40 až 32	1.10
- 1 až -5 / 31 až 23	1.12
- 6 až -10 / 22 až 14	1.14
- 11 až -15 / 13 až 5	1.16
-16 až -20 / 4 až -4	1.18
-21 až -25 / -5 až -13	1.20
-26 až -30 / -14 až -22	1.21
-31 až -35 / -23 až -31	1.23
-36 až -40 / -32 až -40	1.25

Případně přesnější korekční faktor pro otevřené napětí obvodu lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

$$V_{oc} = - \times (-)$$

T (°C) je nejnižší očekávaná okolní teplota při místo instalace systému.

$\alpha_{Voc}(\%/^{\circ}\text{C})$ je napěťový teplotní koeficient vybraný modul (viz odpovídající katalogový list).

Výběr ratingu OCPD by měl být proveden následovně pokyny, kde je minimální možný rating OCPD určeno výpočtem očekávaného maximálního obvodu proud pro FV systém a maximální hodnocení OCPD omezeno normou IEC 61215: 2016 a UL 61730 požadavky na certifikované FV moduly.

Minimální jmenovitý výkon stringové pojistky < X ≤ Maximální stringová pojistka hodnocení.

Maximální jmenovité hodnoty pojistek stringů lze nalézt v technických listech a typové štítky pro všechny certifikované kanadské solární moduly typy.

Minimální jmenovitý výkon pojistky stringu pro shodu s NEC: Doporučuje se kód 2017 a požadavek IEC 62548: 2016 se určí takto:

Minimální jmenovitý výkon stringové pojistky = $I_{scSTC} \times 1,25 \times \text{Max} (1,175,$

$I_{mp\alpha} \div I_{mpSTC})$.

$I_{mp\alpha}$ = nejvyšší 3hodinový aktuální průměr vyplývající z simulované místní současné ozáření na přední straně a zadní strany FV pole zohledňující nadmořskou výšku a orientace.

I_{scSTC} = uvedený zkratový proud při 0% bifaciálním zesílení na datovém listu FV modulu nebo na štítku na typovém štítku.

I_{mpSTC} = uvedený provozní proud MPP při 0% bifaciální zisk na datovém listu FV modulu nebo na štítku na typovém štítku.

Sestava spolu se svým nadproudovým zařízením (zařízeními), tzn uvedeno pro nepřetržitý provoz na 100 procent svého hodnocení bude povoleno používat 100 procent svého ratingu a proto nebude vyžadovat další násobitel 1,25.

Elektrické výpočty a návrh musí provést a kompetentní inženýr nebo konzultant.

Kontaktujte prosím tým technické podpory společnosti Canadian Solar další informace týkající se technické optimalizace a schválení délek řetězců modulů specifických pro projekt.

4 VYBALENÍ A SKLADOVÁNÍ

NOTICE

OPATŘENÍ

-Moduly by měly být skladovány v suchu a větrané prostředí, aby se zabránilo přímému slunečnímu záření a vlhkosti. Li moduly jsou uloženy v nekontrolovaném prostředí doba skladování by měla být kratší než 3 měsíce a navíc je třeba přijmout opatření, aby se konektorům zabránilo vystavení vlhkosti nebo slunečnímu záření, jako je použití konektoru koncové uzávěry. Chraňte obal před poškozením. V jakékoli okolnosti, palety s modulem orientovaným na šířku obaly nesmějí být stohovány svisle více než dva vysoký; a pro palety s modulem orientovaným na výšku balení, stohování není povoleno.



Při vykládání modulových palet z a valník, použijte prosím jeřáb nebo vysokozdvíhový vozík k odstranění modulových palet. Když vykládání modulových palet z kontejnerů, použijte prosím a vysokozdvíhový vozík pro vyjmutí modulových palet z kontejneru popř upoutávka. V kontejneru nebo přívěsu nepřemísťujte žádné palety

aniž byste je předtím řádně zvedli. Vysokozdvížený vozík by měl být blízko na zem, aby se zabránilo vršku modulových palet dotýkat se horní části dveří skříňe. Pro CS6W, CS7N a CS7L, tloušťka lopatek vysokozdvížného vozíku by měla být menší než 80 mm při vykládání palet. Délka nože vysokozdvížného vozíku by měly být delší než 2300 mm vykládání palet modulů CS6W z krátké strany. Pro vykládka palet modulů CS7N a CS7L o délce nože vysokozdvížného vozíku by měly být delší než 1250 mm a vzdálenost mezi noži vysokozdvížného vozíku by měla být širší než 600 mm (od středu do středu lopatek vysokozdvížného vozíku). Navštivte naši nebo se obraťte na svého zástupce společnosti Canadian Solar pro podrobnější pokyny pro rozbalení CS7N a CS7L.

-Palety modulů opatrně vybalte podle zobrazených kroků na paletě. Moduly vybalte, přepravte a uskladněte s péčí.

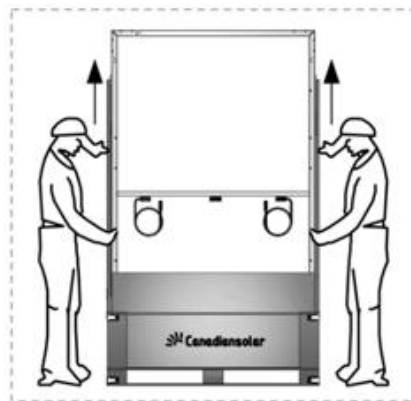
-Moduly musí být vždy vybaleny a nainstalovány min dva lidé. Při manipulaci vždy používejte obě ruce moduly s rukavicemi.



Pro moduly balené vertikálně (CS7L a CS7N), musí být přítomna jedna osoba zabránit pádu vybalených modulů

během procesu rozbalování. Použijte prosím ochranu proti převrácení struktura. Taková konstrukce může být postavena s vlastní paletou dřevěného rámu nebo s náhradními díly, které jsou součástí dodávky palety.

-Při rozbalování by měly být rozbalené moduly správně opraveno. Po rozbalení se doporučuje umístit zbývající neinstalované moduly vodorovně na paletě, nepřesahující celkový počet 12 modulů v jednom zásobníku. Navštivte naše webové stránky nebo kontaktujte své Canadian Solar zástupce pro podrobnější požadavky na vybalení.



-Nezvedněte moduly za jejich vodiče nebo spojovací skříňku, zvedněte je u rámu.

-Nedovolte modulům, aby se prohýbaly nebo se skláněly pod samy hmotnost při nošení.

-Stohování modulů by nemělo být více než 12 moduly a rámy by měly být vzájemně zarovnané hromada.

-Neumístěte nadměrnou zátěž na modul nebo jej otočte modul.

-Nenoste moduly na hlavě.

-Nepusťte nebo umístěte předměty (například nástroje) na moduly.

-Nepoužívejte na moduly ostré nástroje. Za svobodna skleněné moduly s polymerovou zadní vrstvou, zvláštní péče by měla být přijata, aby se zabránilo zadní listy modulu poškozeny ostrými předměty, protože škrábance mohou přímo ovlivnit bezpečnost produktu.

-Neponechat moduly nepodporované nebo nezabezpečené.

-Nestát, krok, chodit a/nebo skákat na moduly pod jakékoli okolnosti. Lokalizovaná těžká břemena mohou způsobit závažné mikrotrhliny na buněčné úrovni, které zase mohou kompromitovat spolehlivost modulu a zrušit platnost Canadian Solar's záruka.



-Nezměnit zapojení bypass diod.

-Udržujte všechny elektrické kontakty vždy čisté a suché.

-Neodkryjte moduly a jejich elektrické kontakty

(spojovací krabice, konektory) jakékoli nepovolené chemické látky (např. olej, mazivo, pesticid, benzín, bílý květ olej, aktivační kolaterál olej, olej pro teplotu formy, stroj olej (jako je KV46), mazivo (jako je Molykote EM-SOL, atd.), mazací olej, antikorozní olej, razící olej, máslo, kuchyňský olej, propylalkohol, etylalkohol, éterický olej, voda zpevňující kost, voda Tianna, prostředek na odstraňování plísní (např. jako Pelicoat S-6 atd.), lepidlo a zalévací lepidlo, které může vytvářet oximový plyn (jako KE200, CX-200, Chemlok, atd.), TBP (plastifikátor), čisticí prostředky, pesticidy, barvy odstraňovače nátěrů, lepidla, antikorozní prostředek, dezinfekce, emulgátor, řezné oleje a kosmetika atd.) jako může dojít k poškození modulů. Kontaktujte prosím svého Kanadský zástupce Solar pro podrobnější informace požadavky.

IDENTIFIKACE PRODUKTU

Každý modul má tři stejné čárové kódy (jeden v laminát pod předním sklem, druhý na zadní straně modul a třetí na rámu), které fungují jako jedinečné identifikátory. Každý modul má jedinečné sériové číslo obsahující 14 nebo 16 číslic.

Na zadní straně každého modulu je také připevněn typový štítek. Tento typový štítek specifikuje typ modelu a také hlavní elektrické a bezpečnostní charakteristiky modulu. To také obsahuje čárový kód s jedinečným sériovým číslem modulu jak je zmíněno výše.

5 MODULU INSTALACE



BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A OBECNÁ BEZPEČNOST

- Před instalací modulů si prosím získejte informace o případných požadavcích a nezbytných schválení místa, instalace a revize z příslušné orgány.
- Zkontrolujte příslušné stavební předpisy a ujistěte se, že konstrukce nebo konstrukce (střecha, fasáda, podpora atd.) může nést zatížení modulového systému.
- Kanadské solární moduly byly kvalifikovány pro Aplikační třídu A (odpovídá bezpečnostní třídě II požadavky). Moduly zařazené do této třídy by měly být

používá se v systémech pracujících při napětí nad 50V nebo výkonu nad 240W, kde se předpokládá obecný kontaktní přístup.

-Moduly s dvojitým sklem Canadian Solar byly certifikovány jako typ 29 podle UL 61730 a jako třída C podle IEC 61730-2 pro požární odolnost. Jedno sklo monofaciální moduly byly certifikovány jako typ 1 nebo typ 2 podle UL 61730 a třídy C podle IEC 61730-2. Viz technický list nebo produkt typový štítek pro podrobné typy.

-Pokyny a pokyny vám poskytne místní úřad požadavky na požární bezpečnost budov nebo konstrukcí.

POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ HODNOTY SYSTÉMU UL 61730

-Požární odolnost tohoto modulu je platná pouze v případě, že výrobek se instaluje tak, jak je uvedeno v mechanické montáži instrukce.

-Při instalaci modulů se ujistěte, že je sestava namontovaná na ohnivzdornou střešní krytinu určenou pro aplikace.

-Fotovoltaické systémy složené z UL 61730 certifikované moduly namontované na UL 2703 certifikovaném montážním systému by měla být hodnocena v kombinaci se střešními krytinami v souladu s normou UL 61730 s ohledem na splňující stejnou požární klasifikaci jako střešní sestava.

-Montážní systémy s klasifikací požární třídy systému, testovány ve spojení s „typ 1“, „typ 2“ nebo „typ 29“ požární odolnost moduly, jsou považovány za přijatelné pro použití s Kanadské solární moduly poskytující montážní systém neporušuje žádné další požadavky tohoto návodu.

-Případná omezení montážního systému na sklon resp příslušenství potřebné k udržbě konkrétního System Fire Třída klasifikace by měla být jasně specifikována v instalaci pokyny a UL 2703 certifikace montáže dodavatel systému.

EKOLOGICKÉ PŘEDPOKLADY

-FV moduly jsou určeny pro použití ve volné přírodě podnebí, jak je definováno v IEC 60721-2-1: Klasifikace podmínky prostředí Část 2-1: Životní prostředí podmínky vyskytující se v přírodě-Teplota a vlhkost.

-Doporučuje se, aby byly FV moduly instalovány v an prostředí s okolní teplotou v rozmezí -40 °C

do +40 °C. 98. percentil provozu modulu teplota by měla být 70 °C nebo nižší montážní podmínky. Pokud aplikace, kde je 98. percentil provozní teploty modulu 80 °C je potřeba, musíte speciálně vybrat IEC 63126 Level 1 certifikované kusovníky.

-Tento teplotní rozsah okolního prostředí zahrnuje mnoho umístění a způsoby instalace. Příloha A poskytuje čtečka s modelovanými příklady teplot FV modulu, at 98. percentil v závislosti na různých celosvětově umístění.

-Obratťe se prosím na technickou podporu Canadian Solar oddělení pro více informací o použití modulů v zvláštní klima, jako je nadmořská výška větší než 2000 m, husté sněžení, silné krupobití, hurikán atd.

-Neinstalujte moduly v blízkosti otevřeného ohně nebo hořlavých materiálů.

-Neponořte moduly do vody nebo je neustále vystavujte moduly do vody (ať už čerstvé nebo slané, tj. z fontán, mořský sprej).

-Vystavení modulů soli (tj. mořskému prostředí) popř síry (tj. zdroje síry, sopky) nese riziko koroze modulu.

-Nevystavujte moduly a jejich konektory žádným nepovolené chemické látky (např. olej, maziva, pesticidy atd.), protože moduly mohou způsobit poškození.

-Kanadské solární moduly prošly korozí solnou mlhou zkouška odolnosti podle IEC 61701, ale koroze se může stále vyskytovat na místě, kde je připojen rám modulů ke konzole nebo tam, kde je připojeno uzemnění. By měl místo instalace je blízko oceánu, kanadské solární doporučuje použít materiály z nerezové oceli nebo hliníku v oblastech s přímým kontaktem s FV moduly a spojovací bod by měl být chráněn proti korozi opatření. Pro více informací prosím kontaktujte Kanadský tým technické podpory solární energie.

POŽADAVKY NA INSTALACI

-Ujistěte se, že modul splňuje obecný technický systém požadavky.

-Zajistěte, aby ostatní součásti systému nepoškodily

modul mechanicky nebo elektricky.

-Moduly mohou být zapojeny do série pro zvýšení napětí nebo do paralelně pro zvýšení proudu. Chcete-li zapojit moduly do série, připojte kabely z kladné svorky jednohomodul na zápornou svorku dalšího modulu. Chcete-li se připojit paralelně, připojte kabely z kladné svorky jeden modul ke kladné svorce na dalším modulu.

-Počet přemostovacích diod ve spojovací krabici modulu poskytované se mohou lišit v závislosti na modelové řadě.

-Připojte pouze počet modulů, který odpovídá specifikace napětí měničů používaných v Systém. Kromě toho nesmí být připojeny moduly společně vytvořit napětí vyšší než maximum povolené systémové napětí uvedené na typovém štítku modulu, i za nejhorších místních teplotních podmínek (viz Tabulka 1 pro korekční koeficienty, které platí pro otevřené napětí obvodu).

-Paralelně lze zapojit maximálně dva řetězce bez použití nadproudové ochrany (pojistky atd.) začleněné do série v rámci každého řetězce. Tři nebo více řetězce mohou být zapojeny paralelně, pokud je to vhodné certifikované nadproudové ochranné zařízení je instalováno v sérii v každém řetězci. A to musí být zajištěno ve FV systému design, že zpětný proud jakéhokoli konkrétního řetězce je nižší než maximální jmenovitý výkon modulu okolnosti.

-Měly by být pouze moduly s podobnými elektrickými parametry zapojené ve stejném řetězci, aby se zabránilo nebo minimalizovalo efekty nesouladu v polích.

-Aby se minimalizovalo riziko v případě nepřímého úderu blesku, při navrhování se vyvarujte vytváření smyček s kabeláží Systém.

-Moduly by měly být bezpečně upevněny, aby vydržely všechna očekávaná zatížení, včetně zatížení větrem a sněhem.

-Minimální vzdálenost 6,5 mm (0,25 palce) mezi moduly je vyžadována pro umožnění tepelné roztažnosti rámců a moduly.

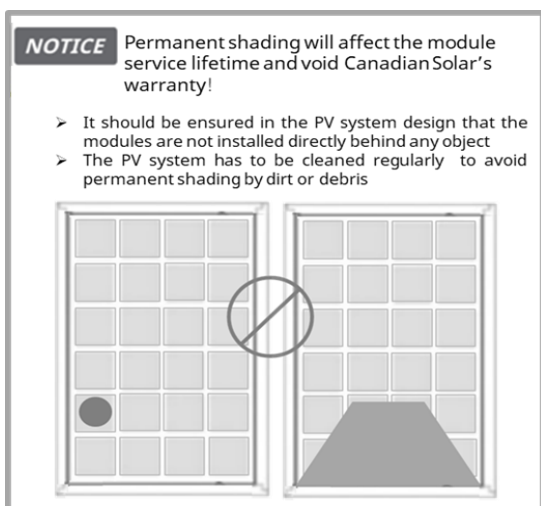
OPTIMÁLNÍ ORIENTACE A NÁKLON

-Chcete-li maximalizovat roční výnos, vypočítejte optimum orientace a sklon pro FV moduly v tomto specifickém

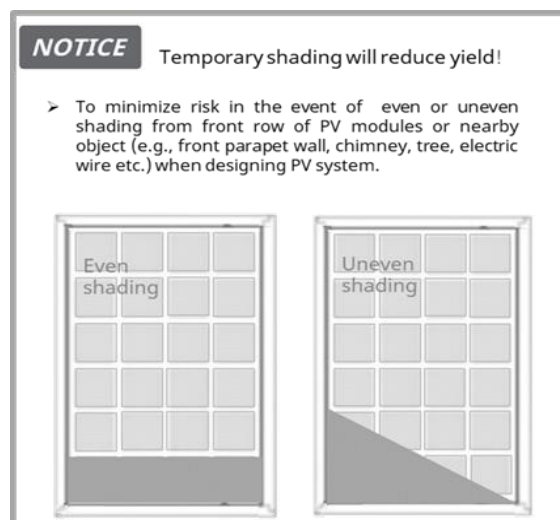
místo instalace. Nejvyšších výnosů je dosaženo, když sluneční světlo dopadá kolmo na FV moduly.

VYVARUJTE SE STÍNOVÁNÍ

-Moduly nesmí být trvale zastíněny (včetně částečného stínování, bodové stínování, rovnoměrné stínování nebo nerovnoměrné stínování) za žádných okolností. Trvalé zastínění zahrnuje stínování stejné buňky, řady buněk nebo části modulu prodloužená a opakovaná časová období (např. více než 200 denních hodin během záruční životnosti). Napájení rozptýlené v úplně nebo částečně zastíněných buňkách budou mít za následek ztráta výkonu, snížený výnos a může způsobit lokalizované přehřátí, což může mít negativní dopad na životnost modulu. Může způsobit trvalé zastínění urychlené stárnutí zapouzdřovacího materiálu a místa tepelné namáhání bypass diod. Tím by se zrušilo záruka modulu, pokud není řádně zmírněna prostřednictvím použití zařízení Module Level Power Electronic (MLPE).



- Aby byly moduly čisté, je nutná pravidelná údržba. Je třeba přijmout zvláštní opatření, aby se zabránilo trvalému stínění před nečistotami nebo nečistotami (např. rostliny, ptačí trus, atd.).
- Neinstalujte moduly přímo za žádný objekt (např. anténa atd.), aby se zabránilo vzniku trvalého zastínění.
- I dočasné částečné zastínění sníží energetický výnos. Modul lze považovat za nestínovaný, pokud je celý povrch je bez zastínění po celý rok, včetně na nejkratší den v roce.



- Pro optimalizaci výroby energie na zadní straně bifaciální moduly, překážky mezi moduly a montážní zemi je třeba se co nejvíce vyhnout.

SPOLEHLIVÉ VĚTRÁNÍ

- Bifaciální moduly využívají přímé, odražené nebo rozptýlené sluneční světlo zadní strana pro generování dodatečné energie. Proto, bifaciální moduly se nedoporučují používat ve stavebnictví připojené fotovoltaické systémy (BAPV).
- Dostatečná vzdálenost alespoň 10,2 cm (4,0 palce) mezi spodní strana modulu a povrch střechy nebo stěny které mají být poskytnuty, aby umožnily cirkulaci chladicího vzduchu kolem zadní části modulu. To umožňuje i kondenzaci popř vlhkost rozptýlit. Zejména minimální vůle všech modulů použitých v oblasti BWh (viz obr A.3) by měla být určena v souladu s přílohou A.
- Podle UL 61730 jakákoli jiná specifická vůle by měly převládat požadované pro udržení požární odolnosti systému. Podrobné požadavky na vzdálenost týkající se požáru systému hodnocení musí poskytnout váš dodavatel regálů.

5.1 ZAPOJENÍ MODULU

SPRÁVNÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ

- Schéma vedení kabelů by mělo být přezkoumáno a schválený dodavatelem EPC. Požadované délky kabelů by měly být křížově zkontrolovány a zohlednit strukturu trackeru zvláštnosti např. mezery v ložiskových domech. Pokud delší kabely popř jsou nutné další startovací kabely, kontaktujte prosím Obchodní zástupce Canadian Solar předem.

- Před spuštěním se ujistěte, že kabeláž je správná Systém. Pokud je naměřené napětí naprázdno (V_{oc}) a zkratový proud (I_{sc}) se liší od specifikací, to signalizuje, že došlo k poruše vedení.
- Když moduly byly nainstalovány, ale systém ne již připojen k síti, každý řetězec modulu by měl být udržován v podmínkách otevřeného okruhu a při správné činnosti je třeba vzít, aby se zabránilo pronikání prachu a vlhkosti uvnitř konektorů.
- Pro moduly s dvojitým sklem nabízí Canadian Solar několik možností délky kabelu, aby odpovídaly různým systémům

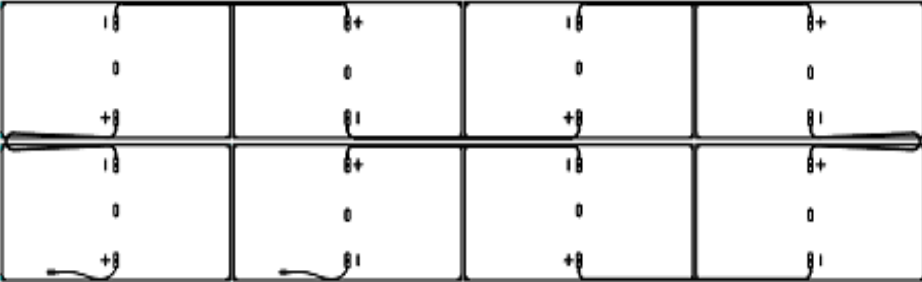
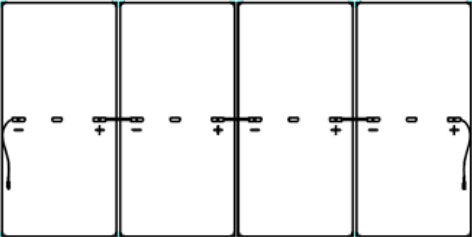
konfigurace, v případě potřeby propojovacího kabelu, prosím kontaktujte svého obchodního zástupce Canadian Solar.

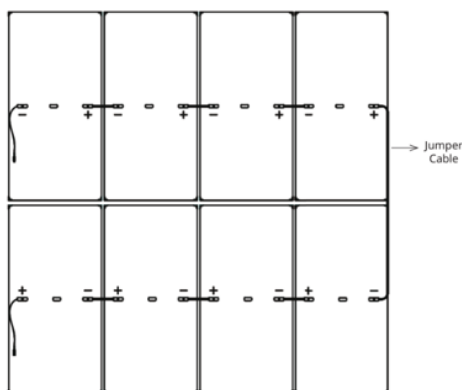
- Kabely by měly být vždy upevněny na rámech modulů popř montážní lišty, aby se zabránilo zastínění na zadní straně bifaciální moduly.

- V případě, kdy není zahrnut způsob připojení kabelem níže uvedená tabulka, potvrďte prosím vhodnou délku kabelu s obchodním zástupcem Canadian Solar.

- Na níže uvedených obrázcích znázorňují tučné čáry instalaci kabelu cesty, zatímco konektor + a - odpovídá kladnému a záporné svorky modulu.

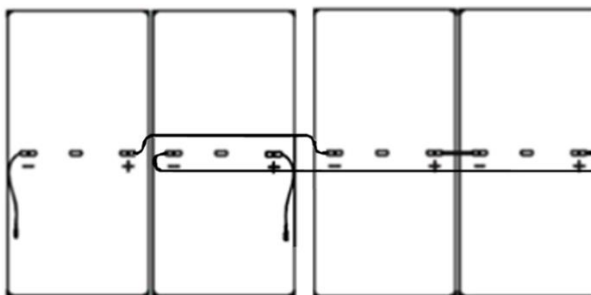
Tabulka 2: Schéma systémových kabelů pro moduly CS6L, CS6W, CS6R, CS6RA, CS7N a CS7L

Typy modulů	Doporučené konfigurace zapojení
CS6L-MS CS6R-MS CS6R-MS-HL CS6W-MS CS7N-MS CS7L-MS CS7L-MS-R CS6W-T CS6R-T CS6R-H-AG CS6RA-H-AG CS6W-MB-AG CS7N-MB-AG CS7L-MB-AG CS6W-TB-AG CS7N-TB-AG CS7L-TB-AG	<p>Instalace na šířku ve dvou řadách:</p>  <p>Poznámka: Pro správnou instalaci je třeba sousední moduly ve stejné řadě otočit o 180 stupňů.</p> <p>Instalace na výšku jeden řádek:</p> 

Instalace na výšku ve dvou řadách:

Poznámka: Pro správnou instalaci je třeba moduly v sousedních řadách otočit o 180 stupňů.

CS6W-MB-AG
CS6W-TB-AG

Portrétní instalace jedna řada Leap-frog (pro jednoosý sledovač):

Maximální vzdálenost mezi dvěma sousedními modulovými rámy by měla být do 50 mm (1,96 palce) pro stranu s montážními svorkami, a do 25 mm (0,98 palce) pro stranu bez montážních svorek, aby bylo dodrženo schéma systémových kabelů.

SPRÁVNÉ ZAPOJENÍ KONEKTORŮ

-Ujistěte se, že všechna připojení jsou bezpečná a správně spojená.

FV konektor by neměl být vystaven namáhání vnější. Konektory by se měly používat pouze k připojení obvod. Nikdy by se neměly používat k zapnutí obvodu a

vypnuto.

-Konektory nejsou vodotěsné, když nejsou zapojeny. Když při instalaci modulů by měly být připojeny konektory vzájemně co nejdříve nebo vhodná opatření (jako použití koncovek konektoru) je třeba se vyhnout vlhkost a prach pronikající do konektoru.

-Pokud jsou na nezapojených konektorech přítomny koncovky, opatrně před připojením ručně odstraňte koncovky konektory. Nepoužívejte žádné ostré nástroje, které by mohly poškodit konektor. Použití nástrojů není potřeba.



Pozitivní koncovka konektoru



Negativní konektor

koncový uzávěr

-Nepřipojit různé konektory (značka a model) spolu.

-Nevyčistěte nebo předběžně upravte konektory pomocí maziva nebo jakékoli nepovolené chemické látky.

-U modulů CS6R/CS6RA-H-AG nezkratujte moduly před plným provozem.

POUŽITÍ VHODNÝCH MATERIÁLŮ

-Používejte pouze vyhrazený solární kabel a vhodné konektory (kabeláž by měla být opláštěna trubkou odolnou proti slunečnímu záření nebo, pokud je vystavena, měla by být sama o sobě odolná vůči slunečnímu záření), které splňují místní požární, stavební a elektrické předpisy. Prosím ujistěte se že veškerá elektroinstalace je v dokonalém elektrickém a mechanickém stavu.

-Instalační pracovníci mohou používat pouze jednožilový kabel uvedený a označený jako PV drát, který má na severu 90°C za mokra Amerika, a jednožilový kabel s průřezem plocha minimálně 4 mm² (12 AWG), 90°C za mokra v jiných

oblastí (tj. IEC 62930: 2017 schválen), s řádným izolace, která je schopna vydržet maximum možného napětí naprázdno systému. Pro moduly CS7N a CS7L, Společnost Canadian Solar doporučuje použití měděného drátu o velikosti at minimálně 6 mm²(10AWG).

- Měl by být použit pouze měděný vodič. Vybrat vhodný průřez vodiče pro minimalizaci poklesu napětí a zajistit, aby zatížitelnost vodičů odpovídala místním předpisy (tj. NEC 690.8(D)).

OCHRANA KABELŮ A KONEKTORŮ

- Zajistěte kabely k montážnímu systému pomocí UV-odolné stahovací pásky. Chraňte nechráněné kabely před poškozením přijetím vhodných opatření (např. umístěním dovnitř kovová oběžná dráha jako EMT potrubí). Vyvarujte se vystavení Přímé sluneční světlo.

- Je vyžadován minimální poloměr ohybu 60 mm (2,36 palce). při upevňování kabelů propojovací krabice k regálu Systém.

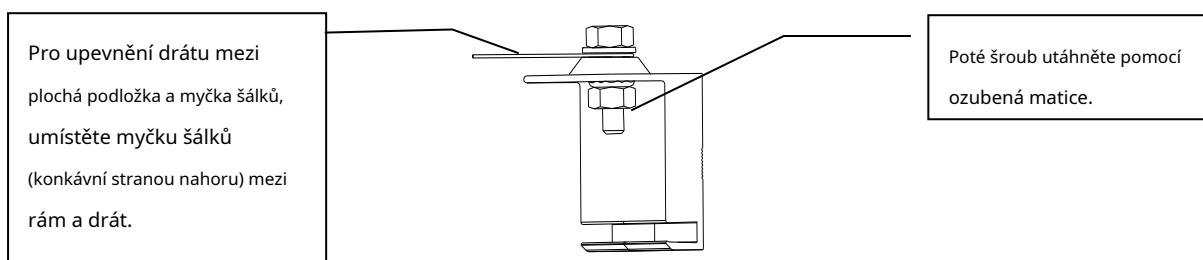
- Chraňte nechráněné konektory před poškozením povětrnostními vlivy přijetím vhodných opatření. Vyhněte se přímému vystavení sluneční světlo.

- Neumísťujte konektory na místa, kde by mohla voda snadno se hromadit.


5.2 UZEMNĚNÍ

- Pro požadavky na uzemnění v Severní Americe, modul s nechráněnými vodivými částmi se považuje za vyhovující UL 61730 pouze tehdy, když je elektricky uzemněno

ZPŮSOB UZEMNĚNÍ: ŠROUB + OZUBENÁ MATICE + PODLOŽKA HRNKU.



v souladu s pokyny uvedenými níže a požadavky národního elektrotechnického předpisu. Žádný zemnicí prostředky používané s kanadskými solárními moduly musí mít certifikaci NRTL podle norem UL 467 a UL 2703. Formální informace konzultujte s naším týmem technických služeb schvalovací proces.

- Pro požadavky na uzemnění v jiných oblastech, ačkoliv moduly jsou certifikovány do bezpečnostní třídy II, doporučujeme musí být uzemněny a instalace modulu by měla být dodržujte všechny platné místní elektrické předpisy a předpisy. Minimální velikost uzemnění zařízení vodiče pro zemní oběžnou dráhu a zařízení od NEC Je třeba vzít v úvahu 690.8(D). Připojení uzemnění by měl být instalován kvalifikovaným elektrikářem. Připojit rámy modulů dohromady pomocí vhodných zemnicích kabelů: doporučujeme použít měděný drát 4-14 mm² (AWG 6-12). Otvory určené pro tento účel jsou označeny a symbol uzemnění  (IEC 61730-1). Vše vodivé připojovací spoje musí být pevně upevněny.

- Pro větší pohodlí nevrtejte žádné další broušené otvory zrušíte záruku na modul.

- Všechny šrouby, matice, ploché podložky, pojistné podložky a další příslušné kování by mělo být vyrobeno z nerezové oceli, Pokud není uvedeno jinak.

- Canadian Solar neposkytuje zemnicí hardware.

- Doporučuje se níže popsaná metoda uzemnění pro Canadian Solar.

-Zemnicí sada obsahující šroub M5 (3/16") SS, an M5 (3/16") plochá podložka SS, misková podložka M5 (3/16") SS, a k uchycení je použita matice M5 (3/16") SS (se zuby). měděný zemnicí vodič do předvrtaného zemnicího otvoru na rám (viz obrázek výše).

-Konstrukce montážních kolejnic by měla být taková, aby umožňovala snadný přístup do uzemňovacích otvorů umístěných na dlouhé straně rámu, za účelem aktivace funkce uzemnění zařízení, když Požadované.

-Umístěte drát mezi plochou podložku a podložku šálku. Ujistěte se, že podložka šálků je umístěna mezi rám a drát s konkávní stranou nahoru, aby se zabránilo galvanická koroze. Pevně utáhněte šroub pomocí SS ozubená matice. K tomu lze použít klíč. The utahovací moment je 3-7 Nm (2,2-5,2 ft-lbs).

6 MONTÁŽNÍ POKYNY



Platné předpisy týkající se práce bezpečnost, prevence nehod a zabezpečení staveniště musí být dodrženo. Dělníci a

pracovníci třetí strany musí nosit nebo instalovat zařízení pro zachycení pádu. Jakákoli třetí strana musí být chráněna před zraněním a škody.

-Konstrukce montáže musí být certifikována registrovanou osobou profesionální inženýr. Montážní design a postupy musí být v souladu se všemi platnými místními předpisy a požadavky všech příslušných úřadů.

-Modul je považován za vyhovující UL 61730 a IEC 61215/61730 pouze tehdy, když je modul namontován způsobem určeným montážní pokyny obsažené v tomto návodu k instalaci nebo kdy písemně speciálně schváleno společností Canadian Solar.

-Za zatížení odpovídá projektant systému a instalační technik výpočty a pro správný návrh nosné konstrukce.

-Zkoušky mechanického zatížení v tomto návodu jsou platné pouze při spojení s montážními a nosnými konstrukcemi, které jsou schopné vydržet stejné nebo větší mechanické zatížení. Dodavatel montážního systému je odpovědný za pevnost a stabilitu montážní konstrukce, která musí splňují požadavky příslušných konstrukčních specifikací.

-Zatížení popsána v tomto návodu odpovídají zkušební zátěžím. Pro instalace vyhovující UL 61730 a IEC

61215/61730, měl by být použit bezpečnostní faktor 1,5 výpočet ekvivalentní maximální povolené konstrukce zatížení. Zatížení návrhu projektu závisí na konstrukci, platné normy, umístění a místní klima.

Stanovení návrhového zatížení je odpovědností dodavatelé regálů a/nebo profesionální inženýři. Pro podrobné informace, prosím dodržujte místní stavební předpisy nebo kontaktujte svého odborného statika.

-Používejte vhodné upevňovací materiály odolné proti korozi. Všechno montážní materiál (šrouby, pružné podložky, ploché podložky, matice) by měly být zároveň pozinkované nebo nerezové.

-Pro instalaci použijte momentový klíč.

-Nevrtejte další otvory ani neupravujte rám modulu. Pokud tak učiníte, zrušíte tím záruku na modul.

-Tato příručka obsahuje předběžné údaje o nakládací kapacitě které se mohou změnit, viz oficiální verze, která bude aktualizována v příštích verzích.

-Nainstalujte a utáhněte svorky modulu k montážním lištám pomocí utahovacího momentu stanoveného montážním materiálem výrobce. Návrhář systému a instalátor jsou zodpovědní za výpočty zatížení a za správný návrh nosná konstrukce. Doporučené příslušenství je zobrazeno níže.

Doplněk	Modelka	
Šroub	M8 x 1,25-Stupeň 8,8 (5/16"-18 třída B7) pozinkované nebo A2-70 nerezová ocel hrubá závitové šrouby.	M6 X 1 (1/4") hrubou nití šrouby
Podložka	2 ks, tl ≥1,5 mm a venku průměr = 16mm	2 ks, tl ≥1,5 mm a vnější průměry = 12-16 mm
Jaro podložka	8	6
Matice	M8	M6

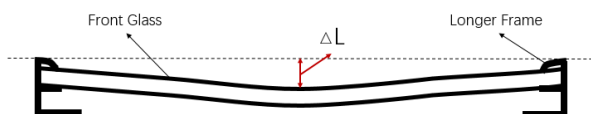
Pamatujte, že: 1) Utahovací momenty šroubů M8 a M6 musí být v rámci 16~20 Nm (11,8~14,75 ft-lbs) a 6~9 Nm (4,5~6,6 ft-lbs), respektive v závislosti na třídách šroubů. Pro typ šroubu, měly by být uvedeny technické pokyny od dodavatelů spojovacího materiálu

následoval. Odlišná doporučení od konkrétního upínání dodavatelé hardwaru by měli mít přednost. 2) Mez kluzu šroub a matice by neměly být menší než 450 MPa.

-Materiál svorky by měl být eloxovaná hliníková slitina popř nerezová ocel příslušných jakostí.

-Polohy svorek mají zásadní význam pro spolehlivost instalace, středová osa svorky musí být pouze umístěn v rámci uvedených povolených polohových rozsahů níže, v závislosti na konfiguraci a zatížení.

-Laminát FV modulů bude klesat dolů v různé míře vlivem gravitace, se středem modulu je poloha maximálního vychýlení. Při použití šroubování nebo upínací způsob montáže nebo vkládací systém, maximální povolená výchylka (ΔL zobrazená na obrázku níže) je 20 mm (při absenci způsobených vnějších sil například větrem a sněhem). Všimněte si, že žádost tlak na povrch modulu během skladování, přeprava a instalace povedou k horšímu výchylka.



6.1 ZPŮSOB MONTÁŽE: ŠROUBOVÁNÍ

-Mechanická zátěžová zkouška s těmito způsoby montáže byly provedeny podle IEC 61215.

-Moduly by měly být přišroubovány k nosným konstrukcím skrz pouze montážní otvory v přírubách zadního rámu.

-Každý modul musí být bezpečně upevněn minimálně na 4 body na dvou protilehlých stranách.

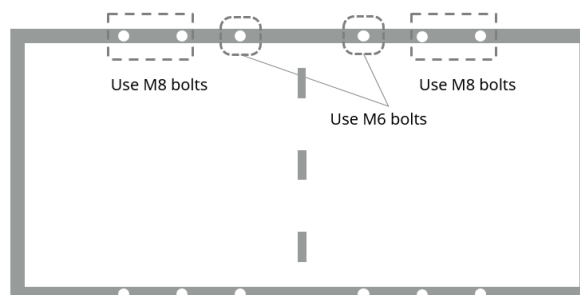
NOTICE

Měla by být zvolena vhodná délka šroubu na základě skutečné výšky rámu modulu. Pro modul s dvojitým sklem s rámem 30 mm výška, naše doporučená maximální délka šroubu je 20 mm aby šrouby správně prostrčily držákem

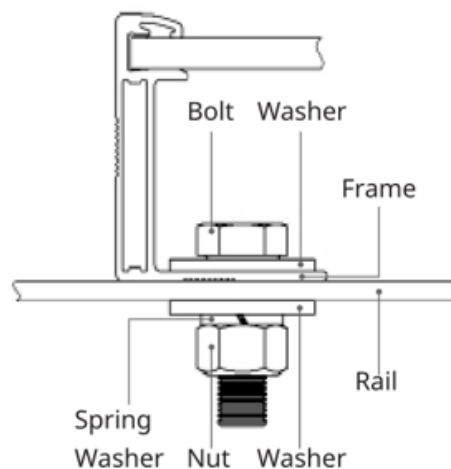
otvor. Návrhář systému je odpovědný za kontrolu, zda Délka šroubů specifikovaná dodavatelem regálů odpovídá výše uvedenému požadavek a neovlivní instalaci.

-V oblastech se silným zatížením větrem další montážní body by měl být použit. Návrhář systému a instalátor jsou zodpovědný za správný výpočet zatížení a zajištění že nosná konstrukce splňuje všechny platné požadavky.

Umístění šroubů na modulu, kde jsou použity šrouby M6 pouze v jednoosém sledovači



Způsob montáže: Šroubování

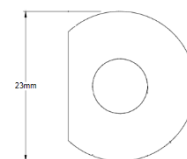


-Moduly by měly být přišroubovány na následujících místech otvorů v závislosti na zobrazené konfiguraci a zatížení v tabulce 3.

Tabulka 3: Schválené metody šroubování

Způsob instalace	Způsob instalace se čtyřmi středními otvory		Způsob instalace vnějších čtyř otvorů			
Typy modulů	IA	IB	MA	MB	OA	OB
CS6R-MS/CS6RB-MS	+ 5400 Pa/- 2400 Pa	/	/	/	+ 5400 Pa/- 2400 Pa	/
CS6RA-MS	+ 5400 Pa/- 2400 Pa	/	/	/	/	/
CS6R-MS-HL*	+ 5400 Pa/- 3200 Pa	+ 5400 Pa/- 3200 Pa	/	/	/	/
CS6W-MS/CS7L-MS/CS7N-MS	/	/	/	/	+ 5400 Pa/- 2400 Pa	/
CS6W-T (předběžné)	/	/	/	/	+ 5400 Pa/- 2400 Pa	/
CS6R-T (předběžné)	+ 5400 Pa/- 2400 Pa	/	/	/	+ 5400 Pa/- 2400 Pa	/
CS6R-H-AG/ CS6RA-H-AG	+ 5400 Pa/ - 2400 Pa	+ 3600 Pa/ - 2400 Pa	/	/	/	/
CS6W-MB-AG	/	/	/	/	+ 5400 Pa/ - 2400 Pa	/
CS7N-MB-AG (rám F43)**/ CS7L-MB-AG (rámeček F43)**	/	/	/	/	+ 5400 Pa/ - 2400 Pa	+ 3600 Pa/ - 2400 Pa
CS7N-MB-AG (rám F46)***/ CS7L-MB-AG (rám F46)***	/	/	/	/	+ 5400 Pa/ - 2400 Pa	+ 2800 Pa/ - 2400 Pa
CS6W-TB-AG (předběžné)	/	/	/	/	+ 5400 Pa/ - 2400 Pa	/
CS7N-TB-AG/ CS7L-TB-AG	/	/	/	/	+ 5400 Pa/ - 2400 Pa	+ 2800 Pa/ - 2400 Pa

Poznámka: Způsob instalace šroubu je založen na experimentálních výsledcích, „/“ znamená netestováno. * Typ D podložka (jak je znázorněna vpravo) s vnějším průměrem 23 mm by měla být použita při zdvihovém zatížení 4000 Pa požadováno; ** s rámem o výšce 35 mm; *** s rámem o výšce 33 mm



Podložka typu D

6.2 ZPŮSOB MONTÁŽE: UPÍNÁNÍ

-Mechanická zátěžová zkouška s těmito způsoby montáže byly provedeny podle IEC 61215.

-Způsoby upínání se budou lišit a závisí na montážní konstrukce. Dodržujte prosím montážní pokyny doporučené dodavatelem montážního systému.

-Každý modul musí být bezpečně upevněn minimálně čtyři body na dvou protilehlých stranách. Svorky by měly být umístěn symetricky. Svorky by měly být umístěny podle povolených rozsahů pozic definovaných v tabulky níže. Nainstalujte a utáhněte svorky modulu k montážní lišty pomocí krouticího momentu stanoveného montáží výrobce hardwaru.

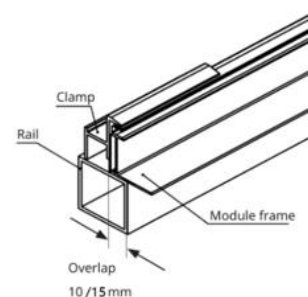
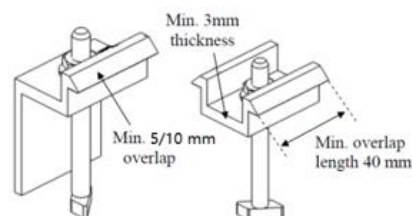
-Zodpovídá za to projektant systému a instalační technik výpočty zatížení a pro správný návrh nosné konstrukce.

-U bifaciálních modulů musí být navrženy montážní lišty co nejvíce omezit stín na zadní straně modulu buňky.

-Záruka společnosti Canadian Solar může být neplatná v případech, kdy nesprávné svorky (Například výška svorky ne odpovídá výšce rámu) nebo nevhodná instalace metody se najdou. Při instalaci mezimodulů nebo koncových typu svorek, proveďte prosím následující opatření účt:

1. Neohýbejte rám modulu.
2. Nedotýkejte se předního skla a nevrhejte na něj stíny.
3. Nepoškoďte povrch rámu (až na výjimky svorek se spojovacími kolíky).

4. Ujistěte se, že svorky překrývají rám modulu specifikováno v tabulce 4. Pro konfigurace, kde je montážní lišta běží paralelně s rámem, bezpečnostní opatření by měla být zajištěna spodní příruba rám modulu překrývá kolejnici, jak je uvedeno v tabulce 4 jako studna.



5. Zajistěte, aby tloušťka svorky byla alespoň 3 mm (0,12 palce).

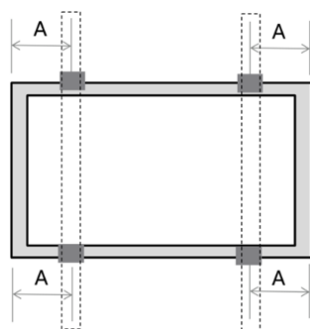
-Materiál svorky by měl být eloxovaná hliníková slitina popř nerezová ocel.

-Polohy svorek mají zásadní význam pro spolehlivost instalace. Středové osy svorek musí být pouze umístěné v rozmezích uvedených v tabulce níže, v závislosti na konfiguraci a zatížení.

Tabulka 4: Hloubka a délka překrytí při způsobu montáže svorky

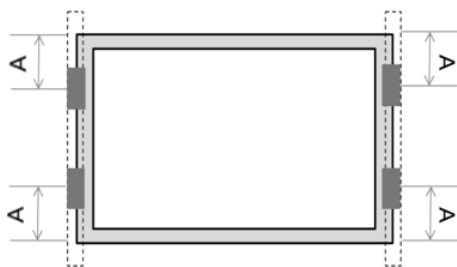
Překrytí mezi	Dimenze typ	Minimální překrytí dimenze	Platí pro
Rám modulu a svorka	Hloubka	10 mm (0,4 palce)	Typy CS6W, CS7L a CS7N
		5 mm (0,2 palce)	Jiné typy modulů
	Délka	80 mm (3,15 palce)	Zdvihové zatížení > 2400 Pa
		40 mm (1,57 palce)	Zdvihové zatížení ≤ 2400 Pa
Spodní část rámu modulu příruba a montážní lišta	Hloubka	15 mm (0,59 palce)	CS6W-MB-AG, CS7L-MB-AG, CS7N-MB-AG
		10 mm (0,4 palce)	Další moduly s dvojitým sklem
		15 mm (0,59 palce)	Všechny jednotlivé skleněné moduly

6.2.1 Montáž svorky na dlouhou stranu rámu a kolejnice kolmo k dlouhému bočnímu rámu



Typy modulů	Maximální mechanické zatížení (Pa)					
	+ 2000/-2000	+ 2400/-2400	+ 3600/-2400	+ 5400/-2400	+ 5400/-3600	+ 7000/-5000
	Rozsah A (mm)					
CS6R-MS/CS6RB-MS	0-100	100-600	200-500	300-400	/	/
CS6RA-MS	/	/	0-100	200-400	/	/
CS6R-MS-HL	/	0-100	100-600	250-550	/	400-500
CS6W-MS/CS7L-MS	/	300-600	/	400-500	/	/
CS7N-MS	/	300-600	/	450-550	/	/
CS6W-T (předběžné)	/	/	/	400-500	/	/
CS6R-T (předběžné)	/	/	/	300-400	/	/
CS6L-MS (předběžné)	/	/	/	400-500	/	/
CS6R-H-AG	/	/	400-550	/	400-500	/
CS6RA-H-AG	/	/	300-450	/	350-400	/
CS6W-MB-AG	/	/	300-600	400-500	/	/
CS7N-MB-AG	/	/	/	450-550	/	/
CS7L-MB-AG	/	/	/	400-500	/	/
CS6W-TB-AG (Předběžný)	/	/	300-600	400-500	/	/
CS7N-TB-AG	/	/	/	450-550	/	/
CS7L-TB-AG	/	/	/	400-500	/	/

6.2.2 Montáž svorky na krátkou stranu rámu a kolejnice kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

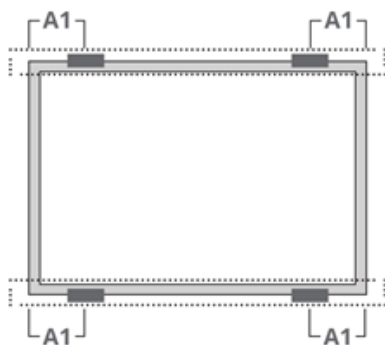


Typy modulů	Rozsah A (mm)		
	0-200	20-200	200-250
	Maximální mechanické zatížení (Pa)		
CS6R-MS/CS6RA-MS	+ 2200/-2200	/	+ 2400/-2400

CS6RB-MS	+ 2400/-2400	/	/
CS6R-MS-HL	+ 2400/-2400	/	+ 2600/-2400
CS6L-MS (předběžné)	+ 1000/-1000	/	+ 1200/-1200
CS6R-H-AG[◊]/CS6RA-H-AG	/	+ 2200/-2200	+ 2400/-2400 [◊]
CS6W-MB-AG (F42 * rámečky)	+ 1000/-1000	/	/

[◊]délka přesahu svorky by měla být alespoň 80 mm;* s rámem o výšce 35 mm

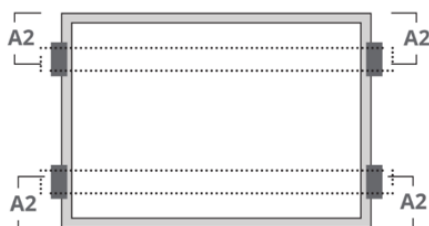
6.2.3 Montáž svorky na dlouhou stranu rámu a kolejnice rovnoběžné s rámem na dlouhé straně.



Typy modulů	Maximální mechanické zatížení (Pa)						
	+ 1600/-1600	+ 2800/-2400	+ 3200/-2400	+ 3600/-2400	+ 4000/-2400	+ 4000/-3200	+ 5400/-2400
	Rozsah A1 (mm)						
CS6R-MS/CS6RB-MS	/	/	200-600	/	200-300	/	/
CS6RA-MS	/	/	/	/	200-400	/	/
CS6R-MS-HL	/	/	/	/	100-600	/	450-550
CS6L-MS (předběžné)	0-200	/	/	300-500	/	/	/
CS6RA-H-AG	/	/	/	300-400	/	/	/
CS6W-MB-AG	/	/	/	/	/	400-500	/
CS7N-MB-AG (F43 Rám)*/ CS7L-MB-AG (F43 Rám)*/ CS6R-H-AG	/	/	/	400-500	/	/	/
CS7N-MB-AG (F46 Rám)**/ CS7L-MB-AG (F46 Rám)**	/	400-500	/	/	/	/	/
CS6W-TB-AG (předběžné)	/	/	/	/	/	400-500	/
CS7N-TB-AG CS7L-TB-AG	/	400-500	/	/	/	/	/

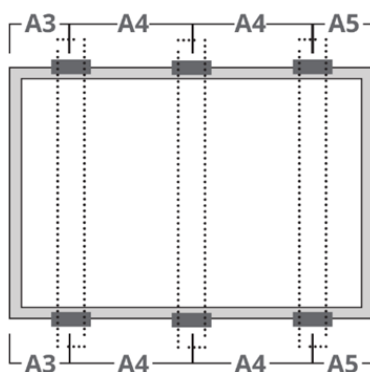
* s rámem o výšce 35 mm;** s rámem o výšce 33 mm

6.2.4 Čtyři svorky na krátké straně rámu a kolejnice rovnoběžné s rámem na dlouhé straně.



Typy modulů	Rozsah A2 (mm)		
	0-200	200-250	250-300
	Maximální mechanické zatížení (Pa)		
CS6R-MS/CS6RA-MS	+ 2200/-2200	+ 2400/-2400	/
CS6RB-MS	+ 2400/-2400	/	/
CS6R-MS-HL	+ 2400/-2400	/	+ 5400/-2400
CS6R-H-AG	+ 2200/-2200	+ 2400/-2400	/
CS6RA-H-AG	+ 2400/-2400	/	/

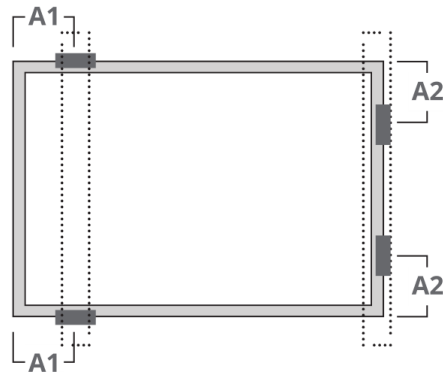
6.2.5 Šest svorek na dlouhé straně rámu a kolejnice kolmé k rámu dlouhé strany



Typy modulů	Maximální mechanické zatížení (Pa)				
	+ 5400/-2400	+ 5400/-2800	+ 6000/-3600	+ 6000/-4000	+ 8100/-5000
	Rozsah A3 a A5 (mm)				
CS6R-MS/CS6RA-MS/CS6RB-MS	/		80-380	/	/
CS6R-MS-HL	100-600		/	300-550	350-450
CS6RA-H-AG		/	60-300		
CS6R-H-AG		/	80-380		
CS6W-MB-AG (F47 Rámeček)*		/	300-500		
CS6W-MB-AG (F42 Frame)**		350-450	/		
CS6W-TB-AG (Předběžný)		/	300-500		

* Rám o výšce 30 mm; ** S rámem o výšce 35 mm

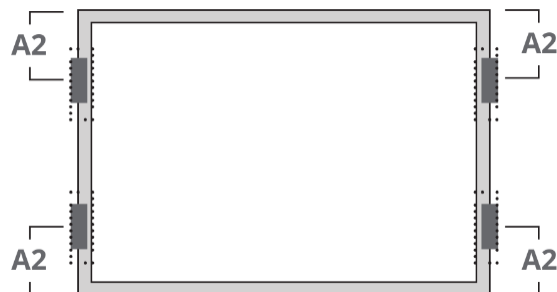
6.2.6 Dvě svorky na dlouhé straně a dvě svorky na krátké straně rámu. Kolejnice vedou kolmo k dlouhé straně rámu.



Typy modulů	Maximální mechanické zatížení (Pa)			
	+ 2400/-2200		+ 2400/-2400	
	Rozsah A1 (mm)	Rozsah A2 (mm)	Rozsah A1 (mm)	Rozsah A2 (mm)
CS6R-MS	/	/	400-600	200-250
CS6RA-MS	/	/	300-450	200-250
CS6RB-MS	/	/	400-600	100-200
CS6R-MS-HL	/	/	350-650	100-300
CS6R-H-AG	/	/	400-600	200-250
CS6W-MB-AG (F42 ** Rámečky)	600-700	200-250	/	/

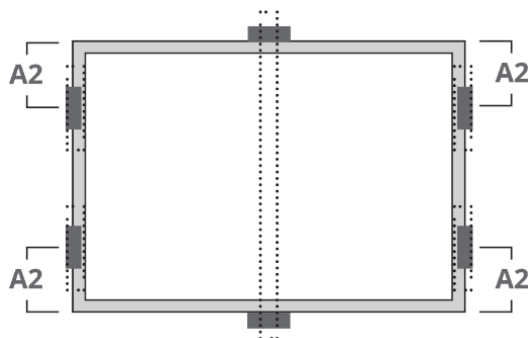
** s rámem o výšce 35 mm

6.2.7 Montáž čtyř svorek na krátké straně rámu.



Typy modulů	Maximální mechanické zatížení (Pa)			
	+ 1200/-1200	+ 2200/-2200	+ 2400/-2400	+ 2600/-2400
	Rozsah A2 (mm)			
CS6R-MS/CS6RA-MS	/	0-200	200-250	/
CS6R-MS-HL	/	/	0-200	/
CS6L-MS (Předběžný)	0-250	/	/	/
CS6R-MS-HL	/	/	0-200	200-250
CS6R-H-AG	/	20-200	200-250	/

6.2.8 Čtyři svorky upevněné na krátké straně rámu a přidavná nosná tyč umístěná pod středem rámu modul.



Typy modulů	Maximální mechanické zatížení (Pa)		
	+ 4000/-3000	+ 4000/-4000	+ 5400/-3000
	Rozsah A2 (mm)		
CS6R-MS/CS6RA-MS/CS6RB-SLEČNA	0-200	/	
CS6R-MS-HL	/	0-200	
CS6R-H-AG			200-250

6.2.9 Bezkojnicové upínání

Následující metody se doporučují pouze pro monofaciální moduly s jedním sklem. Všimněte si, že délka překrytí svorek 40 mm (nebo 1,50 palce), když je povoleno zdvihové zatížení > 2400 Pa.

Montáž na šířku, upnutí na dlouhý boční rám

Typ modulu	Maximální rozpětí	Maximální délka konzoly	Přítlak	Povznesení
CS6R-MS-HL	72 palců (1,83 m)	24 palců (0,61 m)	2650 Pa	2400 Pa
	64 palců (1,63 m)	21,3 palce (0,54 m)	2800 Pa	2400 Pa
	48 palců (1,22 m)	16 palců (0,41 m)	3600 Pa	3600 Pa
	32 palců (0,81 m)	10,7 palce (0,27 m)	4000 Pa	3600 Pa

Montáž na výšku, upnutí na krátký boční rám

Typ modulu	Maximální rozpětí	Maximální délka konzoly	Přítlak	Povznesení
CS6R-MS-HL	48 palců (1,22 m)	16 palců (0,41 m)	1800 Pa	1800 Pa
	32 palců (0,81 m)	10,7 palce (0,27 m)	1800 Pa	1800 Pa
	24 palců (0,61 m)	8 palců (0,2 m)	2000 Pa	2000 Pa

6.3 SYSTÉM VLOŽENÍ

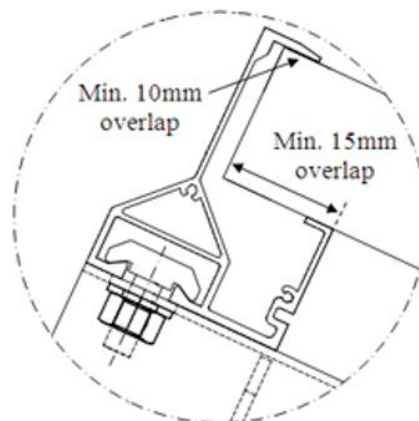
-Níže uvedená metoda vkládání C se doporučuje pouze pro monofaciální moduly.

-Způsoby vkládání se mohou lišit a závisí na montáži struktur. Instalační technik musí dodržet montáž pokyny doporučené dodavatelem montážního systému. Každý modul musí být bezpečně udržován přes všechny jeho délka na dvou protilehlých stranách. Nainstalujte a utáhněte vkládací profily do nosné konstrukce pomocí hardware a pokyny poskytnuté montáží výrobce systému. Návrhář a instalátor systému jsou výhradně zodpovědní za výpočty zatížení a za správný návrh nosné konstrukce.

-Kanadská solární záruka může být neplatná v případech, kdy nesprávné systémy vkládání nebo nevhodná instalace metody se najdou. Při instalaci vkládacích profilů vezměte prosím v úvahu následující opatření:

1. Neohýbejte rám modulu.
2. Nedotýkejte se předního skla a nevrhejte na něj stíny.

3. Nepoškozujte povrch rámu.
4. Ujistěte se, že vkládací profily přesahují modul rám o minimálně 10 mm (0,39 palce).
5. Ujistěte se, že rám modulu (tvar C) překrývá vkládací profily minimálně o 15 mm (0,59 palce).
6. Zajistěte, aby tloušťka vkládacího profilu a tolerance vyhovovaly tloušťka modulu.



Způsob instalace Typy modulů	Způsob vkládání A	Způsob vkládání B	Způsob vkládání C
CS6W-MS (rám F35A)	+ 4000Pa/-2400Pa	+ 1500Pa/-1200Pa	+ 5400Pa/-2400Pa
CS6R-MS/CS6RA-MS/CS6RB- SLEČNA	+ 4000Pa/-2400Pa	+ 2200Pa/-2200Pa	/
CS6R-MS-HL	+ 5400Pa/-2400Pa	+ 2400Pa/-2400Pa	+ 5400Pa/-2400Pa
CS6L-MS (předběžné)	+ 3600Pa/-2400Pa	+ 1200Pa/-1200Pa	/
CS6R-H-AG/CS6RA-H-AG	+ 3600Pa/-2400Pa	+ 2400Pa/-2400Pa	/
CS6W-MB-AG	+ 3600Pa/-2400Pa*	/	/

* : Pouze pro CWF 0% přesah - vkládací profil zcela obalí rám bez konzoly. Vzdálenost kolejnice musí být $\geq 50\%$ rám z krátkého konce jedné strany modulu.

6.4 ZPŮSOB MONTÁŽE: JEDNOOSÝ TRACKER

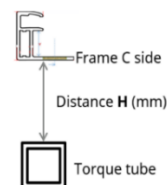
-Následující způsoby montáže jsou pouze doporučeny pro moduly s dvojitým sklem.

-Šrouby a svorky použité v této části by měly následovat požadavky popsané v 6.1 a 6.2.

-Spojovací skříňka by za žádných podmínek neměla vstupovat dovnitř kontaktu s podléhajícím regálovou konstrukcí s výjimkou momentová trubka při vysokém zatížení. Pro jakýkoli sledovač s jednou osou instalace nakonfigurovaná s jedním modulem v řadách na výšku, ložiskové domky nemohou být umístěny pod modulem spojovací krabice.

-Pokud nějaké regálové konstrukce, zejména nosný dům, musí být

umístěna pod moduly, žádná regálová konstrukce nesmí být vyšší než strana rámu C.



-Pokud váš návrh trackeru nemůže splnit výše uvedenou vzdálenost požadavek, kontaktujte prosím kanadského solárního technického oddělení podpory písemně o radu.

Tracker 1P metoda šroubování

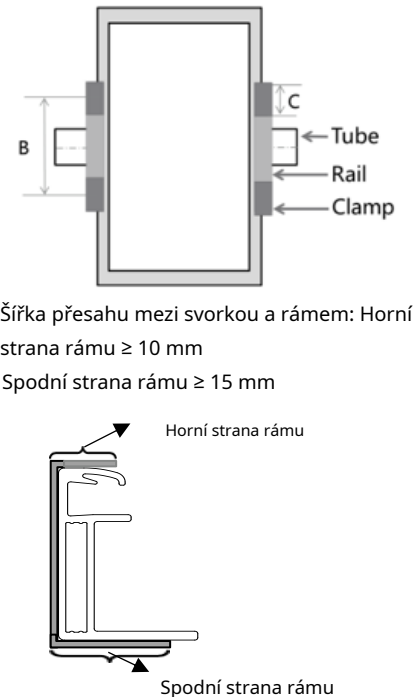
-Nainstalujte a utáhněte svorky modulu k montážním lištám pomocí utahovacího momentu stanoveného montážním materiálem výrobce. Šroub M6 X 1 (1/4") nebo M8 X 1,25 (5/16") a matice se používají pro tento způsob šroubování.

-Utahovací momenty by měly být 6~9 Nm (4,5~6,6 ft-lbs) Šrouby s hrubým závitem M6 X 1 (1/4") pro montážní otvor 10 X 7, v závislosti na třídě šroubu. M8 x 1,25 (5/16") pro 14 x 9 montážní otvor.

Typ modulu	Montáž dírový prostor (mm)	Pevný montáž umístění otvoru	Položená podložka vnější průměr (mm)	Vzdálenost H (mm)	Testovací zátěž (Pa)
CS6W-MB-AG (F42 Rám)**	A1-A3: 400 B1-B3: 790	A1, A2, A3, A4	16	<65±5	+ 2000/-1800
		B1, B2, B3, B4	16	≥65±5	+ 2400/-2200
CS6W-MB-AG (F47 Rám)*	A1-A3: 400 B1-B3: 790	A1, A2, A3, A4	16	<65±5	+ 2100/-2100
		B1, B2, B3, B4	16	≥65±5	+ 2800/-2400
CS6W-TB-AG (Předběžný)	A1-A3: 400 B1-B3: 790	A1, A2, A3, A4	16	<65±5	+ 2100/-2100
		B1, B2, B3, B4	16	≥65±5	+ 2800/-2400
CS7L-TB-AG	A1-A3: 400 B1-B3: 790	A1, A2, A3, A4	16	<65±5	+ 2100/-1900
		B1, B2, B3, B4	16	≥65±5	+ 2500/-1900
CS7N-TB-AG	A1-A3: 400 B1-B3: 790	A1, A2, A3, A4	16	<65±5	+ 2100/-1900
		B1, B2, B3, B4	16	≥65±5	+ 2300/-1900
CS7L-MB-AG	A1-A3: 400 B1-B3: 790	A1, A2, A3, A4	16	<65±5	+ 2100/-1900
		B1, B2, B3, B4	16	≥65±5	+ 2500/-1900
CS7N-MB-AG	A1-A3: 400 B1-B3: 790	A1, A2, A3, A4	16	<65±5	+ 2100/-1900
		B1, B2, B3, B4	16	≥65±5	+ 2300/-1900

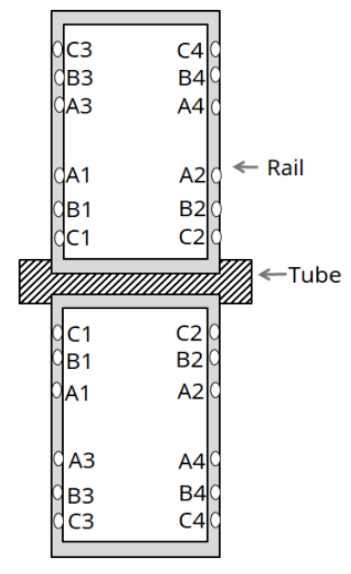
* s rámem o výšce 30 mm;** s rámem o výšce 35 mm

Tracker 1P Metoda upínání

 <p>Šířka přesahu mezi svorkou a rámem: Horní strana rámu ≥ 10 mm Spodní strana rámu ≥ 15 mm</p>	Typ modulu	B Hodnota (mm)	Délka spony C (mm)	Testovací zátěž (Pa)
	CS6W-MB-AG	≥ 400	≥ 40	+ 1800/-1800
CS6W-TB-AG	≥ 400	≥ 40	+ 1800/-1800	
CS7L-TB-AG	≥ 400	≥ 40	+ 1600/-1600	
CS7N-TB-AG	≥ 400	≥ 40	+ 1500/-1500	
CS7L-MB-AG	≥ 400	≥ 40	+ 1600/-1600	
CS7N-MB-AG	≥ 400	≥ 40	+ 1500/-1500	

Výška kolejničky by měla být 50 ± 10 mm.

Tracker 2P metoda šroubování

	Typ modulu	Montáž dírový prostor (mm)	Montážní otvor umístění	Obyčejná podložka vnější průměr (mm)	Testovací zátěž (Pa)
	CS6W-MB-AG (F47 Rámeček)*	A1-A3: 400	B1, B2, A3, A4	16	+ 1900/-1900
B1-B3: 790		B1, B2, B3, B4	16	+ 2600/-2200	
CS6W-TB-AG	A1-A3: 400	B1, B2, A3, A4	16	+ 1900/-1900	
	B1-B3: 790	B1, B2, B3, B4	16	+ 2600/-2200	
CS6W-MB-AG (F42 Frame)**	A1-A3: 400	B1, B2, A3, A4	16	+ 1800/-1600	
	B1-B3: 790	B1, B2, B3, B4	16	+ 2200/-2000	
CS7L-MB-AG CS7N-MB-AG CS7L-TB-AG CS7N-TB-AG	A1-A3: 400	B1, B2, A3, A4	16	+ 1800/-1600	
	B1-B3: 790	B1, B2, B3, B4	16	+ 2000/-1800	

* s rámem o výšce 30 mm; ** s rámem o výšce 35 mm

-Maximální povolený úhel natočení modulu je 0,5 stupeň.

-Kontaktujte prosím výrobce trackeru a Kanadu

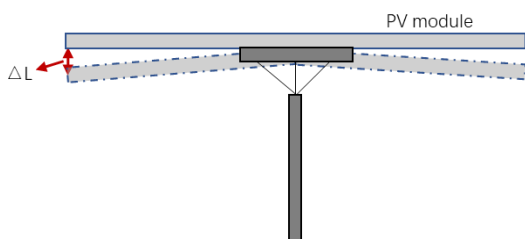
Oddělení technické podpory společnosti Solar pro podrobnosti týkající se konkrétního projektu.

-Ověřte prosím schválené zatížení v tabulce pomocí dodavatelé regálů.

-Maximální výchylka (ΔL zobrazená na obrázku níže) je měřeno v rozích modulu vlastní vahou s

typický systém montáže trackeru. Maximální přípustné

průhyb modulu je 25 mm.



7 ÚDRŽBA

- Neprovádět úpravy jakékoli součásti PV modul (dioda, propojovací krabice, konektory nebo jiné).
- Aby se moduly vyhnuly, je nutná pravidelná údržba sněh, ptačí trus, semena, pyl, listy, větve, špína skvrny a prach.
- Moduly s dostatečným sklonem (alespoň 15°) obecně nemusí vyžadují čištění (déšť bude mít samočistící efekt). Pokud modul se zašpinil, omyjte vodou a abrazivní čistící nástroj (houba) během chladné části dne. Neškrábejte ani neotírejte zaschlou špínu, mohlo by to dojít způsobit mikro škrábance.
- Sněh by měl být odstraněn měkkým kartáčem.
- Pravidelně kontrolujte systém, abyste ověřili integritu všech elektroinstalace a podpěry.
- K ochraně před úrazem elektrickým proudem nebo zraněním elektrickými popř měly by být prováděny mechanické kontroly a údržba provádět pouze kvalifikovaný personál.

8 POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ MODULU

Tato příručka obsahuje požadavky na čištění postup kanadských solárních fotovoltaických modulů. The Účelem těchto pokynů pro čištění je poskytnout obecné informace informace pro čištění kanadských solárních modulů. Systém uživatelé a profesionální instalační pracovníci by si měli tyto pokyny přečíst pečlivě a přísně dodržujte tyto pokyny.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt nebo zranění nebo poškození fotovoltaických modulů. Škody způsobené nevhodné čistící postupy způsobí ztrátu společnosti Canadian Solar záruka.



BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

-Čistící činnosti představují riziko poškození

modulů a komponent pole, stejně jako zvýšení

potenciální nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- Prasklé nebo rozbité moduly představují úraz elektrickým proudem nebezpečí způsobené svodovými proudy a riziko úrazu elektrickým proudem zvýšené, když jsou moduly vlhké. Před čištěním, důkladně zkontrolujte moduly, zda nejsou prasklé, poškozené a uvolněné spojení.
- Napětí a proud přítomné v poli během denního světla hodiny jsou dostatečné k tomu, aby způsobily smrtelný úraz elektrickým proudem.
- Před spuštěním se ujistěte, že je obvod odpojen postup čištění, jako kontakt s únikem el aktivní části mohou způsobit zranění.
- Ujistěte se, že pole bylo odpojeno od jiného aktivní komponenty (jako jsou invertorové nebo slučovací boxy) než začnete s čištěním.
- Používejte vhodnou ochranu (oděv, izolované rukavice atd.).
- Neponořte modul, částečně nebo úplně, do vody nebo jakýkoli jiný čistící roztok.

- Čištění zadní strany modulů není nutné, pokud čištění zadní části modulu je žádoucí, měli byste být opatrní aby bylo zajištěno, že modul není poškozen, zejména měkký povrch zadní vrstvy jednoduše odstranění kontaminantů ručně nebo měkkou houbou.

OZNÁMENÍ K MANIPULACI

NOTICE

- Používejte správný čistící roztok a vhodné čištění zařízení.
- Nena modul použijte abrazivní nebo elektrické čističe.
- Zvláštní pozornost by měla být věnována tomu, aby se modul vyhnul zadní sklo nebo rám přicházející do kontaktu s ostrými předměty, protože škrábance mohou přímo ovlivnit bezpečnost produktu.
- Nepoužívejte abrazivní čističe, odmašťovače nebo jiné nepovolená chemická látka (např. olej, mazivo, pesticid, Benzín, olej z bílých květů, aktivní olej, plíseň teplotní olej, strojní olej (jako KV46), mazivo (např jako Molykote EM-SOL atd.), mazací olej, antikoroziní olej, razítkový olej, máslo, kuchyňský olej, propylalkohol, ethyl alkohol, éterický olej, voda zpevňující kosti, voda Tianna, separační prostředek (jako je Pelicoat S-6 atd.), lepidlo a

zalévací lepidlo, které může vytvářet oximový plyn (jako je KE200, CX-200, Chemlok atd.), TBP (plastifikátor), čisticí prostředky, pesticidy, odstraňovače nátěrů, lepidla, antikoroziční činidlo, dezinfekční prostředek, emulgátor, řezné oleje a kosmetika, atd.) na modulu.

-Nepoužívejte čisticí žíravé roztoky obsahující

kyselina fluorovodíková, alkálie, aceton nebo průmyslový alkohol. Pouze látky výslovně schválené společností Canadian Solar jsou povoleny pro čištění modulů.

-Ohledně metod čištění pomocí rotačního kartáče se prosím poraďte před použitím s technickou podporou Canadian Solar.

-Nečistoty se za sucha nikdy nesmí seškrabávat nebo setírat, jako například to způsobí mikroškrábance na povrchu skla. The poškození modulu v důsledku nesprávné metody chemického čištění zrušení záruky Canadian Solar.

-Nesprávná konstrukce čisticího zařízení může způsobit lokalizaci velké zatížení modulu. Lokalizovaná těžká břemena mohou způsobit vážné mikrotrhliny na úrovni buněk, které zase mohou kompromitovat spolehlivost modulu a zrušit platnost Canadian Solar's záruka. Obratě se prosím na technické údaje Canadian Solar oddělení podpory pro informace o použití čištění řešení a specifikace zatížení. .

PŘÍPRAVA PROVOZU

-Znatelné nečistoty je nutné odstranit jemným čištěním náradí (měkký hadřík, houba nebo kartáč s měkkými štětinami).

-Ujistěte se, že kartáče nebo míchací nástroje nejsou abrazivní

sklo, EPDM, silikon, hliník nebo ocel.

-Vyhněte se čištění během nejteplejších hodin dne, v pořádku aby se zabránilo tepelnému namáhání modulu.

METODY ČIŠTĚNÍ

Metoda A: Stlačený vzduch

Canadian Solar doporučuje čištění měkkých nečistot (jako je prach) na modulech pouze s tlakem vzduchu. Tato technika může být použita, pokud je metoda dostatečně účinná stávající podmínky.

Metoda B: Mokré čištění

Pokud je na povrchu modulu nadměrné znečištění, vodivým kartáčem, houbou nebo jinou mírnou metodou míchání používat opatrně.

-Ujistěte se, že jsou vyrobeny všechny kartáče nebo míchací nástroje s nevodivými materiály, aby se minimalizovalo riziko elektrického nárazu a že nejsou abrazivní pro sklo nebo hliníkový rám.

-Pokud je přítomna mastnota, čištění šetrné k životnímu prostředí prostředek lze používat s opatrností.

-Canadian Solar doporučuje používat následující:

-Voda s nízkým obsahem minerálních látek

-Voda s téměř neutrálním pH

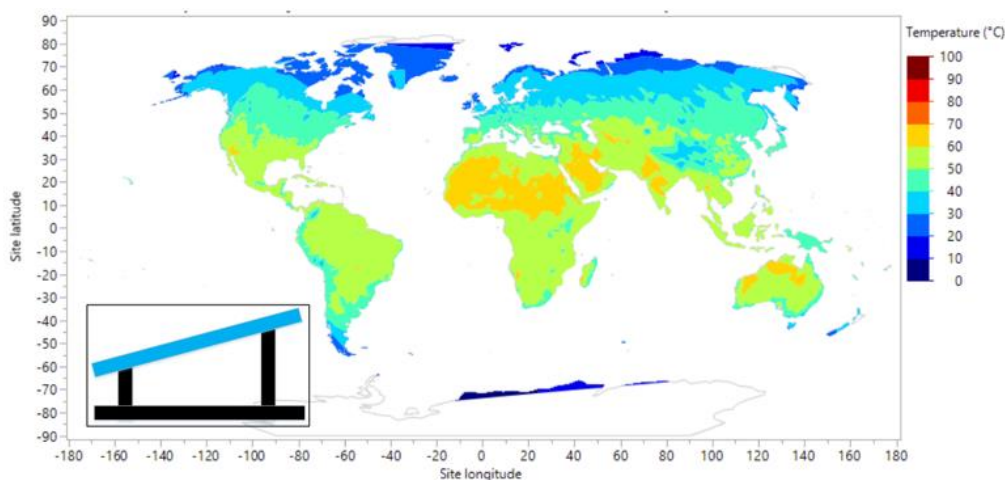
-Maximální doporučený tlak vody je 4 MPa (40 barů)

PŘÍLOHA A: NÁVOD K TEPLOTĚ MODULU PRO NĚKOLIK MÍST

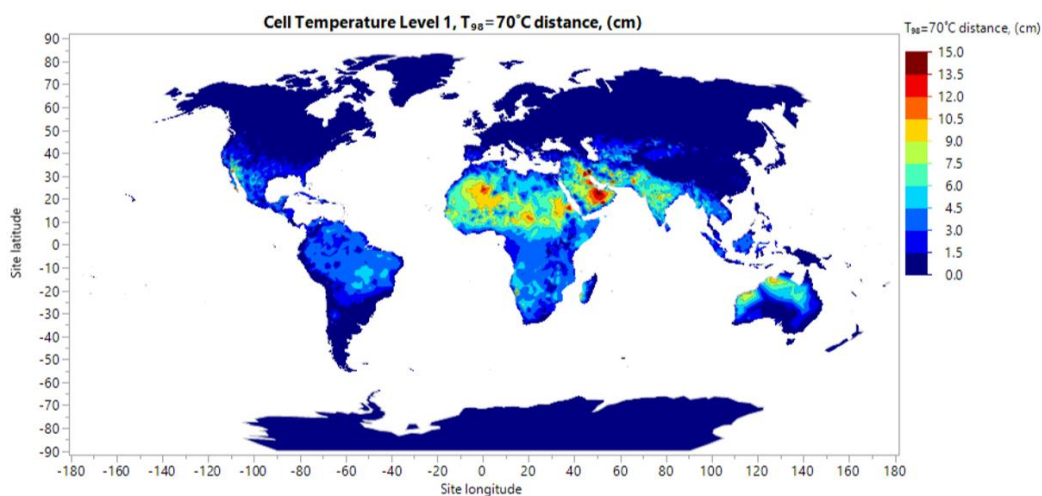
- Provozní teplota FV modulu se mění během dne a také ze dne na den po celý rok. Teplota 98. percentil představuje teplota, která je větší než 98 % všech teplot, a následně je splněna nebo překročena pouze ve 2 % případech.
- Teplota 98. percentilu se určí z měření prováděná na hodinové bázi nebo i více často. Pro standardní rok 98. percentil teplota by byla splněna nebo překročena 175,2 hodiny.
- Teplota provozního modulu je ovlivněna okolní teplotou, ale také tím, jak je modul nainstalován (např. montážní vzdálenost od střechy, velikost pole, pole mezery a funkce proti vnoření), protože to může umožnit více účinné větrání. Níže uvedená grafika z IEC 63126

ukazují tento vliv, zde uvedené mapy jsou obecné vedení a předpokládá se konzervativní, kontaktujte prosím svého místního obchodního zástupce pro další informace.

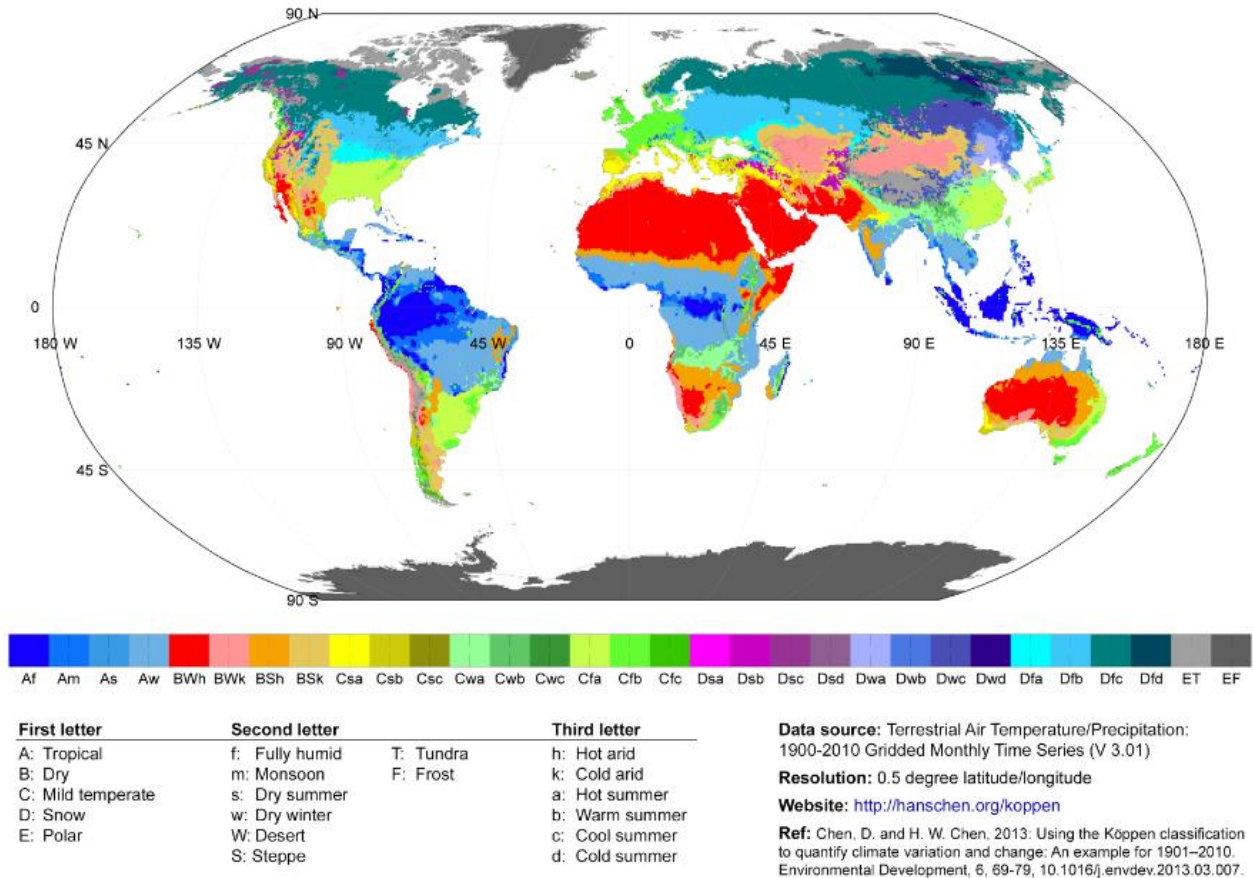
- Obrázek A.2 uvádí doporučené montážní vzdálenosti od střechy po celém světě podle výboru IEC doporučení kromě oblasti BWh. Pokud chcete určit konkrétní vzdálenost na vašem projektu umístěném v BWh klimatické oblasti, kontaktujte prosím Canadian Solar's technická podpora. Obrázek A.3 ukazuje klimatickou oblast rozšíření Köppenských klimatických typů pro období od 1901 až 2010. Další informace o klimatu Köppen typy, viz <http://hanschen.org/koppen>.



Obrázek A.1 – 98. percentil teploty pro otevřený stojan nebo teplotně neomezený



Obrázek A.2 - Montážní vzdálenosti ke střechy po celém světě, se kterými je 98-percentilní teplota článku, $T_{98} = 70\text{ °C}$



Obrázek A.3 Prostorové rozložení klimatických typů Köppen za období 1901 až 2010

PŘÍLOHA B: INSTALACE POUŽÍVAJÍCÍ VÝKONOVOU ELEKTRONIKU NA ÚROVNI MODULU

-Tato část platí pro CS6R-MB-HL a všechny kanadské
Zde uvedené typy solárních monofaciálních modulů
instalační manuál.

-Výkonová elektronika na úrovni modulu (MLPE) jsou zařízení, která
lze začlenit do sluneční soustavy za účelem jejího zlepšení
výkon za určitých podmínek (zejména ve stínu
je přítomen) a ke snížení nebezpečí úrazu elektrickým proudem v případě nouze
respondenti. Zařízení MLPE lze dodat jako „retro-fit“
systém vytvořený dodavatelem třetí strany.

-Certifikační testování modulu nezahrnuje zařízení MLPE.

-Při instalaci zařízení MLPE s Canadian Solar
modulů, postupujte podle pokynů dodavatele MLPE a
specifické požadavky uvedené níže. Zajistěte el
parametry a omezení zařízení MLPE a
Kanadské solární moduly jsou vzájemně vhodné.

-Nedodržení těchto pokynů bude zrušena platnost
Kanadská solární záruka.

INSTALACE

-Při výběru montáže zařízení MLPE k modulu

rámu, postupujte podle pokynů dodavatele MLPE
optimální montáž zařízení MLPE a zamezit jakémukoli
prokluzování během provozu.

-Společnost Canadian Solar doporučuje instalaci zařízení MLPE
blízko rohu rámu modulu.

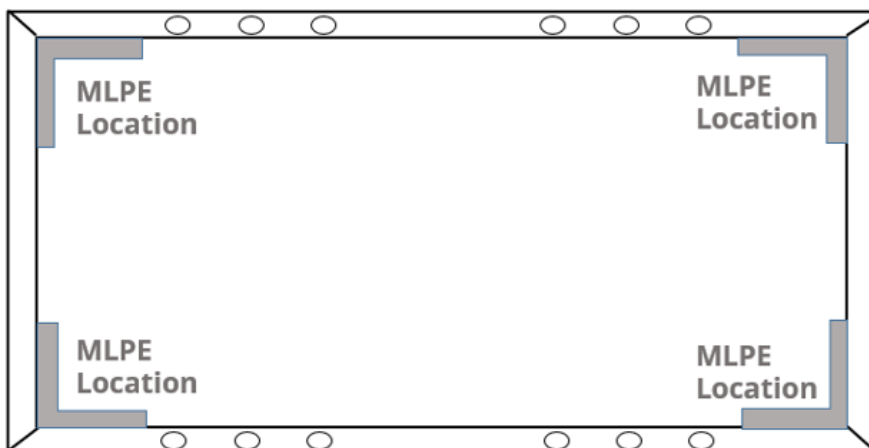
-Při výběru montáže zařízení MLPE na montáž
struktura, podívejte se prosím na pokyny poskytnuté
Dodavatel MLPE.

-**Nezakryjte** typový štítek modulu nebo spojovací krabice
při instalaci zařízení MLPE na zadní stranu
moduly.

-**Nek** instalaci MLPE použijte montážní otvory rámu
přístroj.

-**Nevyvrtejte** další otvory v rámu pro instalaci MLPE
přístroj.

-Vzdálenost mezi zařízením MLPE a modulem
zadní vrstva by měla být větší než 20 mm.



Obrázek B.1 - Zóny instalace zařízení MLPE

PŘÍLOHA C: NÁVOD K INSTALACI PROTI KOROZI POBŘEŽNÍ OBLASTI

C.1.0: OBECNÉ INFORMACE

- Podle konkrétních podmínek stanovených v Kanadská solární instalační příručka a obecná záruka prohlášení, kanadské solární fotovoltaické moduly nejsou povoleny instalovat v pobřežních oblastech. Pobřežní oblasti uvádějí, že místa nachází se do 100 m od vymezeného pobřeží.
- Tato příloha byla vytvořena pro usnadnění schvalování zákaznické FV instalace umístěné do 20 m a 100 m od pobřeží. Stanoví obecné požadavky na zajištění zda jsou kanadské solární fotovoltaické moduly správně nainstalovány a spolehlivě v pobřežních oblastech, které zahrnují, ale nejsou omezeny na příslušné antikoroziční zásady pro oba moduly a související montážní systémy. Tato příloha shrnuje klíčové technické požadavky stanovené známými mezinárodní normy a vysvětluje, jak se na ně vztahují

fotovoltaické systémy.

- Přečtěte si prosím pečlivě tuto přílohu a přísně dodržujte všechny příslušné pokyny před instalací Canadian Solar moduly v pobřežních oblastech. Nedodržení těchto pokynů a další obecné antikoroziční zásady mohou vést k poškození fotovoltaických modulů korozi a/nebo jejich regálové systémy a zruší platnost Kanadana Solární omezená záruka na produkt a výkon. Pro další dotazy, kontaktujte prosím naše oddělení zákaznických služeb nebo naši místní zástupci pro více informací.
- Spolehlivost fotovoltaických modulů silně závisí na jejich vzdálenost od pobřeží. Různé pobřežní země oblasti jsou definovány podle toho, jak daleko od pobřeží jsou; Canadian Solar obecně klasifikuje mořské fotovoltaické instalace podle čtyř různých skupin:

Vzdálenost od pobřeží (X: metry)	Požadavky
$X \leq 20$ m	Instalace jsou společností Canadian Solar přísně zakázány kvůli obavám ze slané mlhy koroze.
$20 \text{ m} < X \leq 100$ m	Instalace musí obsahovat „speciální antikoroziční“ moduly Canadian Solar. Tyto instalace musí splňovat pokyny uvedené v oddílech C.2.1/C.2.2/C.2.3/C3.0.
$100 \text{ m} < X \leq 500$ m	Doporučuje se instalace kanadských solárních „speciálních antikorozičních“ modulů. Doporučuje se řídit se pokyny uvedenými v oddílech C.2.1/C.2.2/C.2.3/C.3.0.
> 500 m	Postupujte podle části 7.0

- Místní podmínky silně ovlivňují rychlost ukládání soli, který je zvláště, ale ne výlučně, závislý na specifické oblasti a místní vzorce větru. Kanadská solární si vyhrazuje právo přizpůsobit výše uvedenou definici jednotlivci případy. Pro potvrzení se obraťte na svého místního zástupce do které kategorie váš FV systém spadá.
- Slovo „pobřeží“ v tomto návodu označuje oblast, kde země se během přílivu setkává s mořem.
- V tomto návodu se „vzdálenost k pobřeží“ vztahuje na nejkratší vzdálenost mezi polem fotovoltaických modulů

a pobřeží.

- Obratťte se prosím na technickou podporu Canadian Solar oddělení nebo místního zástupce informace o instalaci „speciálních antikorozičních“ modulů.

C.2.1: OBECNÉ ANTIKOROZNÍ METODY

- Neškrábejte ani neporušujte korozi vzdorný povlak modulů nebo montážních systémů během instalace.
- Neměňte strukturu modulu, tj. vrtáním otvory do rámu modulu.

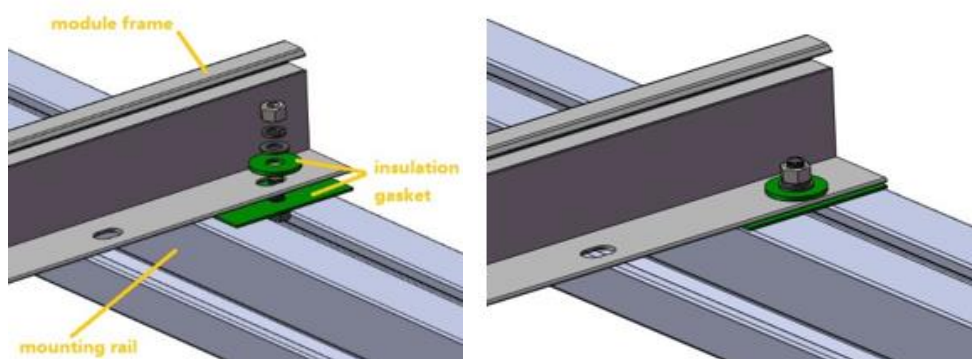
- Procesní specifikace pro různé komponenty musí splňují příslušné mezinárodní antikorozi normy.
- Všechny obecné požadavky uvedené v Canadian Solar manuál by měl být použit při instalaci „speciálního anti-koroze“ moduly.

C.2.2: SPECIÁLNÍ ANTIKOROZNÍ METODY PRO MONTÁŽ

- Použijte montážní součásti, které obsahují stejné kovy popř kovy s podobným elektrochemickým potenciálem. Kovové je třeba vzít v úvahu také povlak. Může být a velký rozdíl mezi elektrochemickými potenciály

dva různé nátěrové hmoty.

- Pokud se montážní součásti skládají ze dvou kovů s velkým rozdíl v elektrochemickém potenciálu, prosím doplňte izolační podložky (např. bimetalické podložky nebo izolace těsnění) k izolaci kovů od sebe.
- Běžně se používají měděné/hliníkové bimetalické podložky k dispozici, aby se zabránilo elektrochemické korozi. Tyto podložky jsou vyráběny v procesu zvaném výbuchové svařování.
- Co se týče izolačních těsnění, doporučujeme slídu laminát nebo jiná izolace na silikonové nebo fluoridové bázi materiálů.

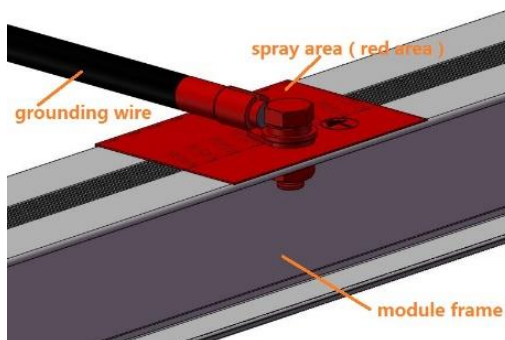


C.2.3: ANTIKOROZNÍ METODY PRO UZEMNĚNÍ

- Pro ochranu uzemňovacích zařízení systému doporučujeme dvě speciální antikorozi metody. Podívejte se prosím na pokyny v tabulce níže:

Položka	Metoda A	Metoda B
Povlak komponenty	Fluorokarbonový lak (jedna vrstva)	Vrstva 1 (kovová strana): epoxidový základní nátěr bohatý na zinek Vrstva 2 (střední vrstva): fluorokarbonová konečná barva Vrstva 3 (vzduchová strana): fluorokarbonový lak
Povlak tloušťka	40 um	Vrstva 1 (kovová strana): 40 um Vrstva 2 (střední vrstva): 40 um Vrstva 3 (vzduchová strana): 40 um
Interval malování	/	Při lakování tří dodržujte obecné požadavky dodavatele povlakové vrstvy. Střední vrstvu naneste 24 hodin po natírání vrstvy 1. Vzduchovou vrstvu natřete o 6 hodin později po natírání střední vrstvy.
Všeobecné požadavky	Vyčistěte uzemňovací součásti a ujistěte se, že jsou suché a čisté. Povlak musí krýt všechny uzemňovací součásti a spojovací oblasti rámu modulu nebo montážního systému. Prosím další podrobnosti naleznete na obrázku níže.	

	Nátěr by měl být aplikován v suché atmosféře (nejméně 24 hodin) za následujících podmínek: relativní vlhkost $RH \leq 75\%$, okolní teplota $T > 5\text{ }^\circ\text{C}$.	
Údržba doba	Tři měsíce	Pět let



C.3.0: ANTIKOROZNÍ NÁVRHY PRO REGÁLOVÝ SYSTÉM

-Návrhy pro regálový systém jsou uvedeny níže.

Záruka se nevztahuje na poškození montážní systém způsobený korozi, pokud tomu tak není montážní systém poskytuje Canadian Solar. Platí níže uvedené požadavky na dva hlavní montážní systémy: na bázi hliníkové slitiny regály pro střechy a konstrukce na bázi pozinkované oceli pro pozemní solární farmy. Aby se zabránilo solné mlze koroze, Canadian Solar vyžaduje přísné dodržování následujících zásady:

-Používejte schválené materiály odolné proti korozi (např. nerezovou ocel SUS 316 nebo uhlíkovou ocel s žárovým zinkováním nátěr) pro jakékoli regály nebo komponenty BOS používané v pobřežní oblasti.

-Procesní specifikace pro různé komponenty musí odpovídat příslušným mezinárodním antikorozním normám.

-Minimální tloušťky povlaku pro žárově zinkované a eloxované oxidové součásti musí odpovídat standardní minimální požadavky stanovené v JIS8641 a JIS8601.

Proces	Minimální tloušťka povlaku	Standard
Žárové zinkování (uhlíková ocel)	HDZ55 (76um)	ISO 1461 JIS8641
Eloxační oxid (slitina hliníku)	AA20 (20um)	ISO 7599 JIS8601

-Použijte montážní součásti, které obsahují stejné kovy popř kovy s podobným elektrochemickým potenciálem. Kovové je třeba vzít v úvahu také povlak. Může existovat a velký rozdíl mezi elektrochemickými potenciály dva různé nátěrové hmoty.

schválení a dozvědět se o jakémkoli místě, instalaci a kontrole požadavky.

-Při nanášení nátěrových hmot se pracovníci musí řídit platné právní předpisy BOZP a uplatňovat všechny popsání příslušná preventivní a proaktivní opatření v rámci.

C.4.0: Bezpečnostní opatření a obecná bezpečnost



Před instalací jakýchkoli modulů kontaktujte příslušné orgány, aby získaly jakékoli relevantní

C.5.0: OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

-Společnost Canadian Solar nenesou odpovědnost za škody

jakéhokoli druhu, včetně, ale nejen, ublížení na zdraví, zranění
a poškození majetku v důsledku manipulace s moduly,

instalace systémů nebo shoda či neshoda s
pokyny uvedené v tomto návodu.

POZMĚNĚNÁ VYDÁNÍ A TERMÍNY

První verze integrované verze Rev 1.0 v lednu 2023

Společnost **CSI Solar Co., Ltd.**

199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, Čína, 215129

www.csisolar.com