

INSTALAČNÍ MANUÁL
STANDARDNÍ SOLÁRNÍ
MODULY

1.0 OBECNÉ INFORMACE	3
1.1 INSTALAČNÍ MANUÁL ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI	3
1.2 OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI	3
2.0 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	3
3.0 MECHANICKÉ/ ELEKTRICKÉ SPECIFIKACE	4
4.0 VYBALENÍ A SKLADOVÁNÍ	5
INSTALACE MODULU 5.0	6
5.1 ZAPOJENÍ MODULU	8
5.2 UZEMNĚNÍ	11
6.0 MONTÁŽNÍ POKYNY	12
6.1 ZPŮSOB MONTÁŽE: ŠROUBOVÁNÍ	13
7.0 ÚDRŽBA	15
PŘÍLOHA A: ALTERNATIVNÍ METODY MONTÁŽE	16
ZPŮSOB MONTÁŽE A: UPÍNÁNÍ	16
ZPŮSOB MONTÁŽE B: VLOŽKOVÉ SYSTÉMY	32
ZPŮSOB MONTÁŽE C: STŘEDOVÁ MONTÁŽ METODA S TŘETÍ STRANOU TRACKER	36
PŘÍLOHA B: ALTERNATIVNÍ METODY UZEMNĚNÍ	37
PŘÍLOHA C: MECHANICKÁ A ELEKTRICKÁ HODNOCENÍ	39
PŘÍLOHA D: POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ MODULU	46
POZMĚNĚNÁ VYDÁNÍ A TERMÍNY	47

1.0

OBEČNÉ INFORMACE

Tato obecná příručka poskytuje důležité bezpečnostní informace týkající se instalace, údržby a manipulace se solárními moduly řady CS.

Profesionální instalační technik si musí pečlivě přečíst tyto pokyny a přísně je dodržovat.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, zranění nebo poškození majetku. Instalace a manipulace s FV moduly vyžaduje profesionální dovednosti a měly by ji provádět pouze kvalifikovaní odborníci. Instalatéři musí o výše uvedených informacích informovat koncové uživatele (spotřebitele).

Slovo „modul“ nebo „FV modul“ se zde používá manuál se týká jednoho nebo více solárních panelů řady CS moduly.

Tato příručka platí pouze pro standardní moduly typu CS1V-MS, CS1VL-MS, CS1U-MS, CS1H-MS, CS1K-MS, CS3U-P, CS3U-MS, CS3K-P, CS3K-MS, CS6A-P, CS6A-M, CS6V-P, CS6V-M, CS6K-P, CS6K-M, CS6K-MS, CS6V-MS, CS6VL-MS, CS6A-MS, CS6U-P, CS6U-M, CS3W-P, CS3L-P, CS3W-MS, CS3L-MS a CS1HA-MS.

(Upozornění: Pro KuLite CS3K-P se speciální odlehčená volba pro standardní CS3K-P vztahuje pouze na oblast Japonska. Pokyny k montáži najdete v samostatné příloze E: Způsob montáže Upínání pro KuLite.)

Ušchovejte si prosím tento návod pro budoucí použití.

Doporučujeme pravidelně kontrolovat www.canadiansolar.com, kde najdete nejaktuálnější verzi.

1.1

INSTALAČNÍ MANUÁL ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI

Informace obsažené v této příručce mohou být společností Canadian Solar Inc. bez předchozího upozornění změněny. Společnost Canadian Solar Inc. neposkytuje žádnou záruku jakéhokoli druhu, ať už explicitně nebo implicitně, s ohledem na informace obsažené v tomto dokumentu.

V případě jakéhokoli nesrovnalosti mezi různými jazykovými verzemi tohoto dokumentu má přednost anglická verze. Podívejte se prosím na naše seznamy produktů a dokumenty zveřejněné na našich webových stránkách na adrese: <http://www.canadiansolar.com>, protože tyto seznamy jsou pravidelně aktualizovány.

1.2

OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

Společnost Canadian Solar Inc. nenes odpovědnost za škody jakéhokoli druhu, včetně – bez omezení – ublížení na zdraví, zranění nebo poškození majetku v souvislosti s manipulací s FV moduly, instalací systému nebo dodržováním či nedodržováním uvedených pokynů. v tomto návodu.

2.0

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



Varování

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

elektrické zařízení, je třeba si přečíst všechny pokyny a porozumět jim. Konektory FV modulů procházejí stejnosměrným proudem (DC), když jsou vystaveny slunečnímu záření nebo jiným zdrojům světla. Kontakt s elektricky aktivními částmi modulu, jako jsou svorky, může způsobit zranění nebo smrt, bez ohledu na to, zda byl modul a další elektrické zařízení připojeno či nikoli.



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 být nainstalovány s licencí elektrikáři v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, jako jsou nejnovější národní elektrotechnický předpis (USA) nebo kanadský elektrický předpis (Kanada) nebo jiné národní nebo mezinárodní platné elektrotechnické předpisy.



Při instalaci je nutné nosit ochranný oděv (protiskluzové rukavice, oděv atd.), aby se zabránilo přímému kontaktu s 30 V DC nebo vyšším a aby byly chráněny ruce.

od ostrých hran.



Před instalací odstraňte všechny kovové šperky, abyste zabránili náhodnému vystavení obvodům pod proudem.



Při instalaci modulů za mírného deště, ranní rosy, proveďte vhodná opatření, aby se zabránilo vniknutí vody do konektorů.



Nedovolte dětem nebo neoprávněným osobám v blízkosti místa instalace nebo skladovacího prostoru modulů.

· Neinstalujte moduly v silném větru.

· Ke snížení rizika používejte elektricky izolované nástroje úrazu elektrickým proudem.

· Pokud se odpojí a Over Current Protection

Zařízení (OCPD) nelze otevřít nebo střídač nelze vypnout, zakryjte čela modulů ve FV poli neprůhledným materiálem, abyste zastavili výrobu elektřiny při instalaci nebo práci na modulu nebo kabeláži.

· Nepoužívejte ani neinstalujte poškozené moduly.

· Kontakt s povrchy modulu nebo rámy může způsobit úraz elektrickým proudem, pokud dojde k rozbití pedního skla nebo roztrhnutí zadní fólie.

· FV modul neobsahuje žádné opravitelné díly.
Nepokoušejte se opravit žádnou část modulu.

· Kryt spojovací skříňky mějte vždy zavřený.

· Nerozebírejte modul ani neodstraňujte žádnou část modulu.

· Nekonzentrujte umělé sluneční světlo na modul.

· Nepřipojujte ani neodpojujte moduly pod proudem z modulů nebo je přítomen externí zdroj.

3.0

MECHANICKÉ/ ELEKTRICKÉ SPECIFIKACE

Elektrické jmenovité hodnoty modulu jsou měřeny za standardních testovacích podmínek (STC) 1000 W/m² osvětlení, se spektrem AM1,5 a teplotou čláku 25 °C. Detailní elektrický a mechanický charakter

informace o krystalických křemíkových fotovoltaických modulech Canadian Solar Inc. lze nalézt v příloze C (Mechanické a elektrické hodnocení) na www.canadiansolar.com.

Jsou také uvedeny hlavní elektrické charakteristiky u STC

na štítku každého modulu. Viz datový list

nebo typový štítek produktu pro maximální napětí systému.

Za určitých podmínek může modul produkovat větší proud nebo napětí, než je jmenovitý výkon jeho standardních testovacích podmínek. V důsledku toho by mělo být zkratový proud modulu při STC vynásoben 1,25 a při určování jmenovitých hodnot a kapacit součástí by mělo být aplikován korekční faktor na napětí naprázdno (viz tabulka 1 níže).

V závislosti na místních předpisech může být při dimenzování vodičů a pojistek použit další násobitel 1,25 pro zkratový proud (což dává celkový násobitel 1,56).

Tabulka 1: Nízkoteplotní korekční faktory pro napětí naprázdno

Nejnižší očekávaná okolní teplota (°C/°F)

24 až 20 / 76 až 68

19 až 15 / 67 až 59

14 až 10 / 58 až 50

9 až 5 / 49 až 41

4 až 0 / 40 až 32

-1 až -5 / 31 až 23

-6 až -10 / 22 až 14

-11 až -15 / 13 až 5

-16 až -20 / 4 až -4

-21 až -25 / -5 až -13

-26 až -30 / -14 až -22

-31 až -35 / -23 až -31

-36 až -40 / -32 až -40

Korekční faktor

1.02

1.04

1.06

1.08

1.10

1.12

1.14

1.16

1.18

1.20

1.21

1.23

1.25

Alternativně lze přesněji korekční faktor pro napětí naprázdno vypočítat pomocí následujícího vzorce:

$$CVOC = 1 - \alpha_{Voc} \times (25 - T)$$

T je nejnižší očekávaná okolní teplota v místě instalace systému

α_{Voc} (%/°C) je teplotní koeficient napětí zvoleného modulu (viz odpovídající datový list)

Elektrické výpočty a návrh musí být provedeny kompetentním inženýrem nebo konzultantem.

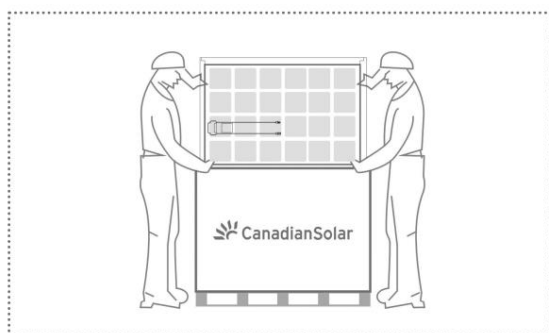
4.0

VYBALENÍ A SKLADOVÁNÍ

NOTICE

OPATŘENÍ

- Moduly by měly být skladovány v suchém a větraném prostředí, aby se zabránilo přímému slunečnímu záření a vlhkosti. Pokud jsou moduly uloženy v nekontrolovaném prostředí, doba skladování by měla být kratší než 3 měsíce a měla by být přijata zvláštní opatření, aby se zabránilo vystavení konektorů vlhkosti nebo slunečnímu záření, jako je použití koncovek konektorů.
- Palety modulů opatrně vybalte podle pokynů kroky zobrazené na paletě. Moduly vybalujte, přepravujte a skladujte opatrně.
- Moduly musí vždy vybalovat a instalovat dvě osoby. Při manipulaci s moduly vždy používejte obě ruce.



- **Nestůjte, nestoupejte, nechodte a/nebo neskákejte** moduly za všech okolností. Lokalizované těžké

zatížení může způsobit vážné mikrotrhliny na úrovni článků, což může následně ohrozit spolehlivost modulu a zneplatnit záruku Canadian Solar Inc.



- Při manipulaci nebo instalaci modulu nepodpírejte modul za zadní stranu.
- Nenoste moduly na hlavě.
- Nenechávejte na zem spadnout ani na ni nepokládejte žádné předměty (jako jsou nástroje) moduly.
- Nezvedejte moduly za kabely nebo spojovací krabice, ale za rám.
- Stohy modulů by neměly obsahovat více než 12 modulů a rámy by měly být zarovnané.
- Neumisťujte nadměrnou zátěž na modul resp. otočte rám modulu.
- Na moduly nepoužívejte ostré nástroje. Zvláštní pozornost je třeba věnovat tomu, aby se modul vyhnul poškození zadních listů ostrými předměty, protože škrábance mohou přímo ovlivnit bezpečnost produktu.
- Nenechávejte moduly nepodporované nebo nezabezpečené.
- Neměňte zapojení bypass diod.
- Udržujte všechny konektory vždy čisté a suché.
- Nevystavujte moduly a jejich konektory žádným nepovoleným chemickým látkám (např. oleji, mazivu, pesticidům atd.).

IDENTIFIKACE PRODUKTU

- Každý modul má tři stejné čárové kódy (jeden v laminátu pod předním sklem, druhý na zadní straně modulu a třetí na rámu), které fungují jako jedinečný identifikátor. Každý modul má jedinečné sériové číslo obsahující 13 (před

březen 2013) nebo 14 (po březnu 2013) číslic.

- Typový štítek je také připevněn na zadní straně každého modulu. Tento typový štítek specifikuje typ modelu a také hlavní elektrické a bezpečnostní charakteristiky modulu.

INSTALACE MODULU 5.0



PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ A
OBECNÁ BEZPEČNOST

- Před instalací modulů si prosím získajte informace o všech požadavcích a nezbytných souhlasích pro umístění, instalaci a kontrolu od příslušných úřadů.
- Zkontrolujte platné stavební předpisy, abyste zajistili, že konstrukce nebo konstrukce (střeška, fasáda, podpěra atd.) unese zatížení modulového systému.
- Solární moduly řady CS byly kvalifikovány pro třídu použití A (ekvivalent požadavků na bezpečnostní třídu II). Moduly zařazené do této třídy by měly být použity v systémech pracujících při napětí nad 50 V nebo výkonu nad 240 W, kde se předpokládá obecný přístup ke kontaktu.
- Moduly Canadian Solar Inc. byly certifikovány jako Typ 1 nebo Typ 4 podle UL 1703 a Třída C podle IEC 61730-2, podrobné typy najdete v datovém listu nebo na typovém štítku produktu.
- Pokyny a pokyny vám poskytne místní úřad požadavky na požární bezpečnost budov nebo konstrukcí.

POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ HODNOTY SYSTÉMU UL 1703

- Fotovoltaický systém složený z modulů certifikovaných UL 1703 namontovaných na UL 2703 certifikovaný montážní systém by měl být hodnocen v kombinaci se střešními krytinami podle normy UL 1703 s ohledem na splnění stejné požární klasifikace jako střešní sestava.
- Montážní systémy s klasifikací třídy požáru systému (třída A, B nebo C), testované ve spojení s moduly s požární odolností „Typ 1“ nebo „Typ 4“, jsou považovány za přijatelné pro použití s moduly Canadian Solar Inc. montážní systém ano

neporušují žádné další požadavky tohoto návodu.

- Jakákoli omezení montážního systému, pokud jde o sklon nebo příslušenství potřebné pro údržbu konkrétního systému Požární třída by měla být jasně specifikována v instalačních pokynech a certifikaci UL 2703 dodavatele montážního systému.
- Při instalaci modulů zajistěte podporu střeška má protipožární střešní krytinu určenou pro danou aplikaci.
- Požární klasifikace pro tento modul je platná když je produkt instalován podle pokynů v návodu k mechanické montáži.

EKOLOGICKÉ PŘEDPOKLADY

- Modul je určen pro obecné použití podnebí pod širým nebem, jak je definováno v IEC 60721-2-1: Klasifikace podmínek prostředí Část 2-1: Podmínky prostředí vyskytující se v přírodě - Teplota a vlhkost.
- Poradte se s technickými údaji Canadian Solar Inc oddělení podpory pro více informací o použití modulů ve speciálních klimatických podmínkách, jako je nadmořská výška větší než 2000 m.



Neinstalujte moduly v blízkosti otevřeného ohně nebo hořlavých materiálů.



Neponořujte moduly do vody nebo neustále vystavujte moduly vodě (buď čerstvé nebo slané) (tj. z fontán, mořské spršky).

- Vystavení modulů soli (tj. mořské prostředí) nebo síře (tj. zdroje síry, sopky) představuje riziko koroze modulu.
- Nevystavujte moduly a jejich konektory žádným nepovoleným chemickým látkám (např. oleji, mazivu, pesticidům atd.), protože by mohlo dojít k poškození modulů.
- Nedodržení těchto pokynů bude mít za následek neplatnost omezené záruky Canadian Solar Inc.

POŽADAVKY NA INSTALACI

- Ujistěte se, že modul splňuje obecné technické systémové požadavky.

- Zajistě te, aby jiné součásti systému ne poškodily modul mechanicky nebo elektricky.
 - Moduly mohou být zapojeny do série pro zvýšení napětí nebo paralelně pro zvýšení proudu. Chcete-li zapojit moduly do série, připojte kabely od kladné svorky jednoho modulu k záporné svorce dalšího modulu. Pro paralelní připojení připojte kabely od kladné svorky jednoho modulu ke kladné svorce dalším modulu.
 - Počet přemostňovacích diod ve spojovací krabici modulu se může lišit v závislosti na modelové řadě .
 - Připojte pouze takové množství modulů, které odpovídá podle napě tových specifikací mě nič ů používaných v systému. Kromě toho by moduly nemě ly být vzájemně propojeny, aby se vytvořilo napě tí vyšší, než je maximální povolené systémové napě tí uvedené na typovém štítku modulu, a to ani za nejhorsích místních teplotních podmínek (viz Tabulka 1 pro korekční koeficienty, které platí pro napě tí naprázdno).
 - Maximálně dva stringy mohou být zapojeny paralelně , aniž by bylo nutné zač lenit nadproudovou ochranu (pojistky atd.) do série v rámci každého stringu. Tři nebo více stringů mohou být zapojeny paralelně , pokud je v každém stringu sériově instalováno vhodné certifikované nadproudové ochranné zařízení. A v návrhu FV systému musí být zajiště no, že zpě tný proud kteréhokoli konkrétního stringu je za jakýchkoli okolností nižší než maximální jmenovitý výkon modulu.
 - Pro moduly s vysokou hustotou výkonu, jako je řada CS1 jsou určeny pro použití na střešních aplikacích, v souladu s požadavky IEC 62548: 2016 na design fotovoltaických (PV) polí, blokovací diody by mě ly být použity v každém řetě zci modulů FV pole jako výhradní prostředek ochrany proti zpě tným proudům tam, kde jsou připojeny tři nebo více řetě zců paralelně . Tam, kde to povoluje místní elektrotechnický předpis, lze blokovací diody použít také pro nadproudovou ochranu namísto pojistek nebo jiných zařízení OCPD.
 - Pouze moduly s podobnými elektrickými výstupy by mě ly být připojeny ve stejném řetě zci, aby se zabránilo nebo minimalizovaly efekty nesouladu v polích.
 - Minimalizovat riziko v případě nepřímého úder blesku, vyhně te se vytváření smyček s kabeláží při navrhování systému.
 - Doporučená maximální sériová pojistka je uvedena v tabulce v příloze C.
 - Moduly by mě ly být bezpečně upevně ny, aby vydržely všechna očekávaná zatížení, včetně zatížení vě trem a sně hem.
 - Minimální vzdálenost 6,5 mm (0,25 palce) mezi nimi modulů je vyžadována pro umožně ní tepelné roztažnosti rámu.
 - Malé odvodňovací otvory na spodní straně modul nesmí být blokovány.
- #### OPTIMÁLNÍ ORIENTACE A NÁKLON
- Chcete-li maximalizovat svůj roční výnos, zjistě te si optimální orientaci a sklon fotovoltaických modulů ve vašem regionu. Nejvyšších výnosů je dosaženo, když sluneční světlo dopadá kolmo na FV moduly.
- #### VYVARUJTE SE STÍ NOVÁNÍ
- I nepatrné částečné zastíně ní (např. usazeninami nečistot) snižuje výnos. Modul lze považovat za nezastíně ný, pokud je celý jeho povrch po celý rok bez stínu. Sluneční světlo by mě lo mít možnost dosáhnout modulu i v nejkratší den v roce.
 - Konstantní podmínky stínování mohou ovlivnit modul životnost v důsledku zrychleného stárnutí materiálu zapouzdření a tepelného namáhání obtokových diod.
- #### SPOLEHLIVÉ VĚTRÁNÍ
- Dostatečný prostor (alespoň 10 cm (3,94 palce)) Mezi rámem modulu a montážním povrchem je zapotřebí, aby chladicí vzduch mohl cirkulovat kolem zadní části modulu. To také umožňuje aby se rozptýlila kondenzace nebo vlhkost.
 - Podle UL 1703 by mě la mít přednost jakákoli jiná specifická vzdálenost požadovaná pro zachování požární odolnosti systému. Musí být poskytnuty podrobné požadavky na vzdálenost týkající se požární odolnosti systému

od vašeho dodavatele regálů.

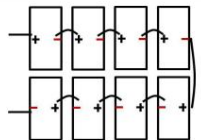

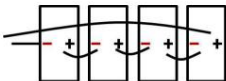
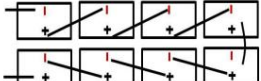
5.1

ZAPOJENÍ MODULU

SPRÁVNÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ

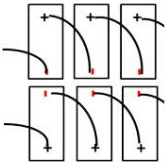
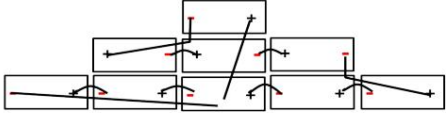
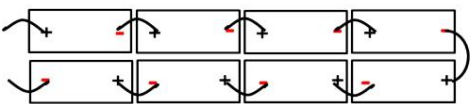
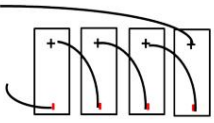
- Schéma vedení kabelů by mělo být přezkoumáno a schváleno dodavatelem EPC, zvláště požadované délky kabelů by měly být křížově zkontrolovány s ohledem na specifikace struktury trackeru, jako jsou mezery v ložiskových domech. Pokud požadujete delší kabel nebo další propojovací kabel, kontaktujte prosím předem obchodního zástupce Canadian Solar.
- Nepřipojujte různé konektory (značka a model) společně.
- Před spuštěním systému se ujistěte, že kabeláž je správná. Pokud se naměřené napětí naprázdno (Voc) a zkratový proud (Isc) podstatně liší od specifikací, znamená to, že došlo k poruše vedení.
- Pokud byly moduly předinstalovány, ale systém ještě nebyl připojen k síti, každý řetězec modulů by měl být udržován v otevřeném obvodu a měla by být přijata správná opatření, aby se zabránilo pronikání prachu a vlhkosti dovnitř konektorů.
- Pro moduly řady CS3U, CS3K, CS3W a CS3L, Canadian Solar Inc. nabízí volitelné specifikace kabelů pro různé konfigurace systému. Doporučená schémata systémových kabelů jsou uvedena v tabulce 2 níže:

Tabulka 2: Schéma systémových kabelů pro moduly CS3U, CS3K, CS3W a CS3L

Typy modulů	Standardní kabely	Volitelné kabely
CS3U-P, CS3U-MS, CS3K-P, CS3K-MS, CS3W-P, CS3L-P, CS3W-MS, CS3L-MS		 <p>Skákání přes kozu</p>
		

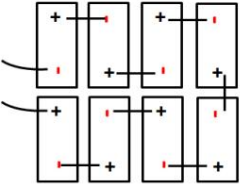
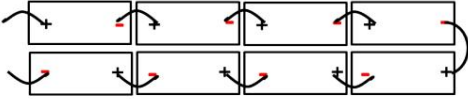
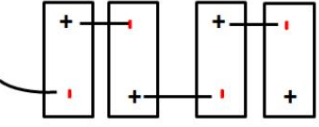
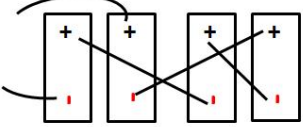
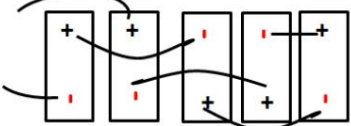
- Pro řady modulů CS1V, CS1VL, CS1H, CS1HA a CS1K,
doporučená schémata systémových kabelů jsou uvedena v tabulce 3:

Tabulka 3: Schéma systémových kabelů pro moduly CS1V, CS1VL, CS1A, CS1H, CS1HA a CS1K

Typy modulů	Standardní kabely
CS1V-MS, CS1VL-MS, CS1A-MS, CS1H-MS, CS1K-MS, CS1HA-MS	 <p>Instalace ve dvou řadách na výšku na střeše</p>
	 <p>Lichoběž žníková střešní montáž na šířku</p>
	 <p>Obdélníková střešní instalace na šířku</p>
	 <p>Jednořadá instalace na výšku na střeše</p>

- Pro řadu modulů CS1U doporučený systémový kabel schémata jsou uvedena v tabulce 4:

Tabulka 4: Schéma systémových kabelů pro moduly CS1U

Typy modulů	Standardní kabely
CS1U-MS	 <p data-bbox="890 674 1018 696">Instalace na výšku</p> <p data-bbox="651 703 1289 725">Poznámka: Dva sousední moduly (zleva doprava) je třeba otočit o 180 stupňů</p>
	 <p data-bbox="874 882 1024 904">Instalace na šířku</p> <p data-bbox="643 909 1281 931">Poznámka: Dva sousední moduly (nahoru a dolů) je třeba otočit o 180 stupňů</p>
	 <p data-bbox="890 1120 1066 1142">Tracker jeden po druhém</p>
	 <p data-bbox="890 1326 1050 1348">Tracker pro skokan</p>
	 <p data-bbox="890 1541 1050 1563">Tracker pro skokan</p>

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 splněno schéma systémových kabelů.

SPRÁVNÉ ZAPOJENÍ ZÁSUVNÝCH KONEKTORŮ

- Ujistěte se, že všechna připojení jsou bezpečná a správně spárovaná. FV konektor by neměl být vystaven vnějšímu namáhání. Konektory by se měly používat pouze k připojení obvodu. Nikdy by se neměly používat k zapínání a vypínání obvodu.
- Konektory nejsou vodotěsné, pokud nejsou zapojeny. Při instalaci modulů by měly být konektory vzájemně propojeny co nejdříve nebo by měly být přijata vhodná opatření, aby se zabránilo pronikání vlhkosti a prachu do konektoru.
- Nečistěte ani neupravujte konektory pomocí maziv nebo jiných nepovolených chemických látek.

POUŽITÍ VHODNÝCH MATERIÁLŮ

- Používejte pouze vyhrazený solární kabel a vhodné konektory (kabeláž by měla být obalena trubicí odolnou proti slunečnímu záření, nebo by měla být sama o sobě odolná proti slunečnímu záření), které splňují místní požární, stavební a elektrické předpisy. Ujistěte se prosím, že všechny kabely jsou v dokonalém elektrickém a mechanickém stavu.
- Instalační pracovníci mohou používat pouze jednožilový kabel uvedený a označený jako USE-2 nebo PV drát, který má 90°C za mokra v Severní Americe a jednožilový kabel, 2,5-16 mm² (5-14 AWG), 90°C za mokra v jiných oblastech (tj. schváleno TUV 2PFG1169 nebo EN50618), se správnou izolací, která je schopna vydržet maximální možné napětí naprázdno systému.
- Měly by být použity pouze materiály měděných vodičů. Vyberte vhodnou tloušťku vodiče, abyste minimalizovali pokles napětí a zajistili, že kapacita vodiče vyhovuje místním předpisům (např. NEC 690.8(D)).

OCHRANA KABELŮ A KONEKTORŮ


- Zajistěte kabely k montážnímu systému pomocí stahovacích pásek odolných vůči UV záření. Chraňte nechráněné kabely před poškozením přijetím vhodných opatření (např. jejich umístění do kovového vedení, jako je EMT potrubí). Nevystavujte se přímému slunečnímu záření.
- Minimální poloměr ohybu je 60 mm (2,36 palce).

potřebné při upevňování kabelů propojovací krabice k regálovému systému.

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

5.2

UZEMNĚNÍ

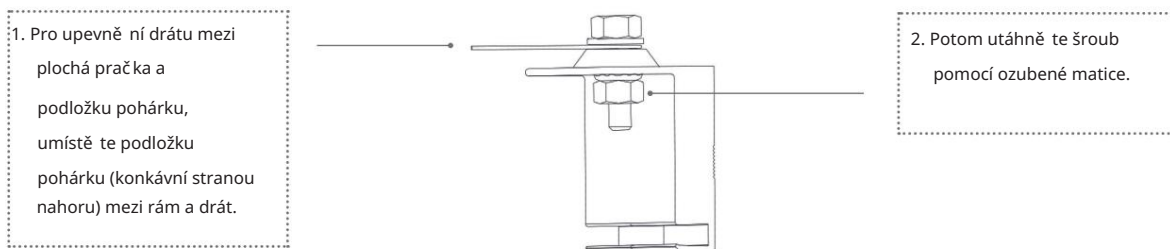
- Pokud jde o požadavky na uzemnění v Severní Americe, modul s nechráněnými vodivými částmi je považován za vyhovující UL 1703 pouze tehdy, je-li elektricky uzemněn v souladu s pokyny uvedenými níže a požadavky národního elektrického předpisu. Jakékoli uzemňovací prostředky používané s moduly Canadian Solar Inc. by měly mít certifikaci NRTL podle UL 467 a normy UL 2703. Konzultujte prosím naši technickou servisní tým pro formální schvalovací proces.
- Pro požadavky na uzemnění v jiných oblastech, ačkoli jsou moduly certifikovány pro bezpečnostní třídu II, doporučujeme je uzemnit a instalace modulů by měla odpovídat všem platným místním elektrickým předpisům a předpisům.
- Uzemnění by mělo instalovat kvalifikovaný elektrikář.
- Spojte rámy modulů pomocí vhodných zemnicích kabelů: doporučujeme použít měděný vodič 4-14 mm² (AWG 6-12). Otvory určené pro tento účel jsou označeny symbolem uzemnění  (IEC 61730-1). Všechny vodivé spoje musí být pevně upevněny.
- Pro pohodlí nevrtejte žádné další broušené otvory. Tím dojde ke zrušení záruky na moduly.
- Všechny šrouby, matice, ploché podložky, pojistné podložky a další relevantní hardware by měly být vyrobeny z nerezové oceli ocel, pokud není uvedeno jinak.
- Společnost Canadian Solar Inc. neposkytuje zemnicí hardware.

- Jeden způsob uzemnění se doporučuje pro Ca standardní moduly nadian Solar Inc., jak je popsáno níže. Alternativní metody uzemnění naleznete v příloze B (Alternativní metody uzemnění této instalační příručky. V některých případech nemusí být možné použít standardní metody uzemnění

rozsahy modulů. Další podrobnosti naleznete v příloze B.

ZPŮSOB UZEMNĚNÍ :

ŠROUB + OZUBENÁ MATICE + PODLOŽKA HRNKU.



· Zemnicí sada obsahující šroub M5 (3/16") SS, plochou podložku M5 (3/16") a M5 (3/16")

SS misková podložka a M5 (3/16") SS matice (se zuby) se používají k připevnění drátu k předvrtanému zemnicímu otvoru na rámu (viz obrázek níže).

· Umístěte drát mezi plochou podložku a podložku šálku. Ujistěte se, že podložka pohárku je umístěna mezi rámečkem a drátem s konkávní stranou nahoru, aby se zabránilo galvanické korozi. Šroub bezpečně utáhněte pomocí ozubené matice SS. K tomu lze použít klíč. Uťahovací moment je 3-7 Nm (2,2-5,2 ft-lbs).

6.0

MONTÁŽNÍ POKYNY



Je třeba dodržovat platné předpisy týkající se bezpečnosti práce, úrazové prevence a zabezpečení staveniště. Zaměstnanci a pracovníci třetích stran musí nosit nebo instalovat zařízení pro zachycení pádu. Jakákoli třetí strana musí být chráněna před zraněním a škodami.

- Konstrukce montáže musí být certifikována a registrovaná profesionálním inženýrem. Konstrukce a postupy montáže musí odpovídat všem příslušným místním předpisům a požadavkům všech příslušných úřadů.
- Modul je považován za vyhovující UL 1703 a IEC 61215 pouze tehdy, když je modul namontován způsobem stanoveným v montážních pokynech obsažených v tomto instalačním návodu.
- Jakýkoli modul bez rámu (laminátu) nebude považován za vyhovující požadavkům UL

1703, pokud není modul namontován s hardwarem který byl testován a vyhodnocen s modul podle této normy nebo inspekce v terénu osvědčující, že nainstalovaný modul vyhovuje požadavkům UL 1703.

- Canadian Solar Inc. nedodává montážní hardware.
- Standardní moduly lze namontovat na nosnou konstrukci pomocí jedné z těchto schválených metod. Jedna z takových metod je popsána níže. Pro detaily o dalších metodách montáže a metodách doporučených společností Canadian Solar Inc. pro speciální řady modulů naleznete v příloze A (Alternativní metody montáže) této instalační příručky. Informace o dalších způsobech instalace vám poskytne místní zástupce. Pokud nepoužijete uznávanou metodu instalace, zrušíte záruku Canadian Solar Inc.
- Používejte vhodné upevnění odolné proti korozi materiálů. Veškerý montážní materiál (šrouby, pružné podložky, ploché podložky, matice) by měl být žárově pozinkovaný nebo nerezový.
- K instalaci použijte momentový klíč.
- Nevrtajte další otvory ani neupravujte modul rámeček. Pokud tak učiníte, dojde ke ztrátě záruky.
- Standardní moduly lze nainstalovat do obou orientací na šířku nebo na výšku. Další pokyny naleznete v podrobných pokynech. Vezměte prosím na vědomí, že v oblastech se silným sněžením (> 2400 Pa) platí další protipatření, jako je použití přidavných je třeba zvážit nosné tyče, aby se zabránilo poškození nejnižší řady modulů zatížením sněhem.

- V případech, kdy je doporučena dodatečná nosná tyč pro zlepšení mechanické stability a dlouhodobého výkonu modulu, doporučujeme zvolit dostatečně odolný materiál. Canadian Solar Inc. doporučuje tyčinky s minimální tloušťkou 50 mm (1,97 palce). Osa nosné tyče by měla být umístěna do 100 mm (3,94 palce) od osy bočního rámu (pro přístup k zemnicím otvorům modulu může být nutné mírné posunutí).

- Zátěže popsané v tomto návodu odpovídají k testování zátěží. Pro instalace vyhovující IEC 61215-2: 2016 a UL 1703 by měla být použita bezpečnostní faktor 1,5 pro výpočet ekvivalentního maximálního povoleného návrhového zatížení. Projektové zatížení závisí na konstrukci, platných normách, lokalitě a místním klimatu. Stanovení návrhové zátěže je v odpovědnosti dodavatelů regálů a/nebo profesionálních inženýrů. Pro podrobné informace prosím dodržujte místní stavební předpisy nebo kontaktujte svého profesionálního statika.

6.1

ZPŮSOB MONTÁŽE: ŠROUBOVÁNÍ

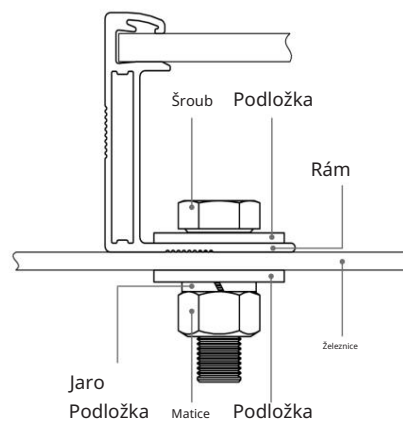
- Tato metoda montáže byla kvalifikována společností Canadian Solar Inc. stejně jako certifikované VDE. a CSA.
- Moduly by měly být přišroubovány k nosným konstrukcím pouze montážními otvory v přírubách zadního rámu.
- Každý modul musí být bezpečně upevněn minimálně ve 4 bodech na dvou protilehlých stranách.

Měly by být použity šrouby a matice z nerezové oceli M8 X 1,25 – třídy 8,8 (5/16"-18 třídy B7) nebo z nerezové oceli A2-70.

Mez kluzu šroubu a matice by neměla být nižší než 450 MPa.
- Utahovací momenty by měly být 17~23 Nm (12,5~17,0 ft-lbs), respektive pro šrouby s hrubým závitem M8 (5/16"-18), v závislosti na třídě šroubu.
- V oblastech s velkým zatížením větrem navíc měly by být použity montážní body. Zodpovídá za to projektant systému a instalační technik

správně vypočítat zatížení a zajistit, aby nosná konstrukce splňovala všechny platné požadavky.

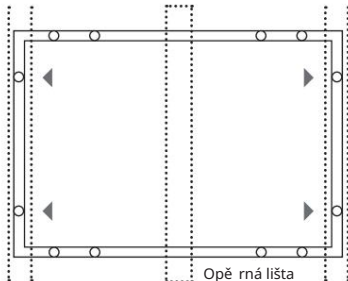
Způsob montáže: Šroubování



- Moduly by měly být přišroubovány v následujících umístěních otvorů v závislosti na konfiguraci a zatížení:

Tabulka 5: Schválené metody šroubování

Přišroubování na krátké straně rámu pomocí čtyř standardních montážních otvorů. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhé straně rámu. Další nosná lišta by měla být umístěna pod modulem, jak je znázorněno níže.



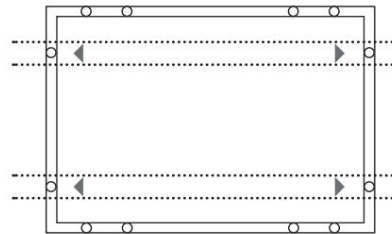
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa

Přítlačné zatížení 5400 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS6A-P, CS6A-M a CS6A-MS

Přišroubování na krátké straně rámu pomocí čtyř standardních montážních otvorů. Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhou stranou rámu.



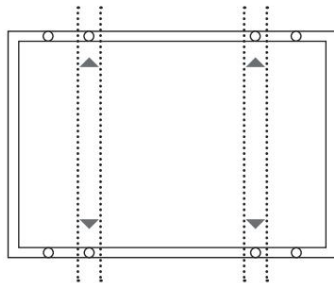
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa

Přítlačné zatížení 2400 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS6A-P, CS6A-M a CS6A-MS

Přišroubování na straně dlouhého rámu pomocí čtyř nejvnitřnějších montážních otvorů. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhé straně rámu.



Maximální zatížení:

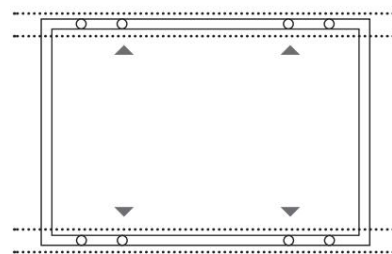
Zdvihové zatížení 2400 Pa

Přítlačné zatížení 5400 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS1V-MS, CS1VL-MS, CS3K-P, CS3K-MS, CS6A-P, CS6A-M, CS6V-P, CS6V-M, CS6K-P, CS6K-M, CS6K-MS, CS6V-MS, CS6VL-MS, CS6A-MS a CS1HA-MS

(Viz samostatný manuál pro KuLite CS3K-P, což je lehká volba pro standard CS3K-P pouze pro oblast Japonska)

Přišroubování na straně dlouhého rámu pomocí čtyř nejvnitřnějších montážních otvorů. Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhou stranou rámu.



Maximální zatížení:

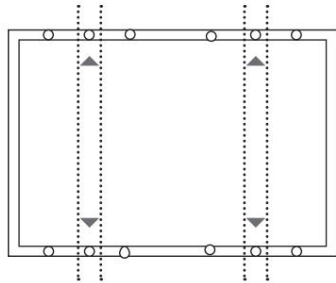
Zdvihové zatížení 2400 Pa

Přítlačné zatížení 4000 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS1V-MS, CS1VL-MS, CS3K-P, CS3K-MS, CS6A-P, CS6A-M, CS6A-MS, CS6V-P, CS6V-M, CS6V-MS, CS6K-P, CS6K-M, CS6K-MS a CS1HA-MS

(Viz samostatný manuál pro KuLite CS3K-P, což je lehká volba pro standard CS3K-P pouze pro oblast Japonska)

Přišroubování na straně dlouhého rámu pomocí čtyř středních montážních otvorů. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhé straně rámu.

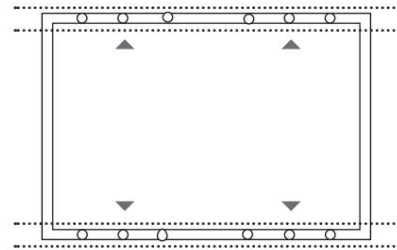


Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítláčivé zatížení 5400 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P, CS6U-M, CS3W-P a CS3W-MS

Přišroubování na straně dlouhého rámu pomocí čtyř středních montážních otvorů. Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhou stranou rámu.

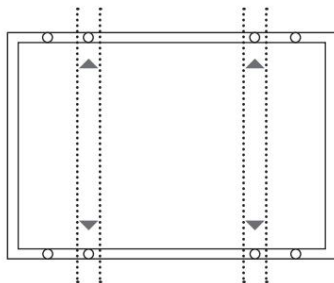


Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítláčivé zatížení 5400 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P a CS6U-M

Přišroubování na straně dlouhého rámu pomocí čtyř nejvnitřnějších montážních otvorů. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhé straně rámu.

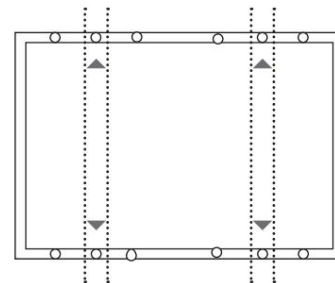


Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítláčivé zatížení 5400 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS3L-P, CS3L-MS, CS1H-MS a CS1K-MS

Přišroubování na straně dlouhého rámu pomocí čtyř středních montážních otvorů. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhé straně rámu.



Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítláčivé zatížení 5400 Pa

Kompatibilní typy modulů: CS1U-MS

7.0

ÚDRŽBA

- Neprovádějte žádné úpravy na žádných součástech FV modulu (díoda, propojovací krabice, konektory apod.).
- Aby se moduly udržely v čistotě od sněhu, ptáčího trusu, semen, pylu, listí, větviček a prachu, je nutná pravidelná údržba.
- Moduly s dostatečným sklonem (alespoň 15°), obecně nemusí vyžadovat čištění (déšť bude mít samočišticí efekt). Pokud je modul znečištěný, omyjte jej vodou a neabrazivním čističem.

nářadí (houba) během chladné části dne.

Neškrábejte ani neotírejte zaschlou špínu, protože to může způsobit mikroškrábance.

- Sníh by měl být odstraněn měkkým kartáčem.
- Pravidelně kontrolujte systém a zkontrolujte neporušenost všech kabelů a podpěr.
- Pro ochranu před úrazem elektrickým proudem nebo zraněním by elektrické nebo mechanické kontroly a údržbu měl provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Další informace k tomuto tématu naleznete v příloze D (Průvodce čištěním modulů).

PŘÍLOHA A: ALTERNATIVNÍ METODY MONTÁŽE

Na alternativní způsoby montáže by se měly vztahovat všechny základní požadavky hlavní instalační příručky, pokud není uvedeno jinak.

Zatížení popsaná v tomto návodu odpovídá zkušebním zatížením. Pro instalace vyhovující IEC 61215-2: 2016 a UL 1703 by měly být použity bezpečnostní faktor 1,5 pro výpočet ekvivalentního maximálního povoleného návrhového zatížení.

Projektové zatížení závisí na konstrukci, použitelných kabelových normách, umístění a místním klimatu. Stanovení návrhového zatížení je v odpovědnosti dodavatelů regálů nebo profesionálních techniků. Pro podrobné informace prosím dodržujte místní stavební předpisy nebo kontaktujte svého profesionálního stavebního inženýra.

ZPŮSOB MONTÁŽE A UPÍNÁNÍ

Metoda montáže byla kvalifikována společností Canadian Solar Inc. a také certifikována VDE a CSA.

Způsoby horního nebo spodního upínání se budou lišit a jsou závislé na montážních konstrukcích. Dodržujte prosím montážní pokyny doporučené dodavatelem montážního systému.

Každý modul musí být bezpečně připevněn k a minimálně čtyři body na dvou protilehlých stranách. Svorky by měly být umístěny symetricky. Svorky by měly být umístěny v souladu s povoleným rozsahem poloh definovaným v tabulce A.

Nainstalujte a utáhněte svorky modulu k montážním lištám utahovacím momentem stanoveným výrobcem montážního hardwaru. Pro tento způsob upínání se používá šroub a matice M8 X 1,25 (5/16").

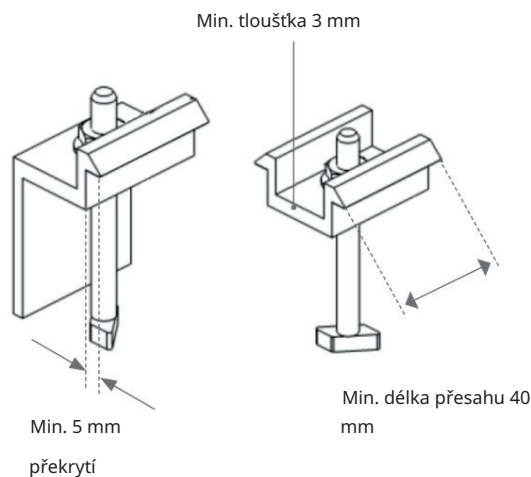
Utahovací momenty by měly být v rozmezí 17–23 Nm (12,5–17,0 ft-lbs) pro šrouby s hrubým závitem M8 (5/16"), v závislosti na třídě šroubu. Pro jakost šroubu by se měly dodržovat technické pokyny od dodavatelů spojovacích prvků. Různá doporučení by měly mít přednost od konkrétních dodavatelů upínacího hardwaru.

Projektant systému a instalační technik zodpovídají za výpočty zatížení a za správný návrh sup

přístavní struktura.

Záruka Canadian Solar Inc. může být neplatná v případech, kdy jsou zjištěny nevhodné svorky nebo nevhodné způsoby instalace. Při instalaci mezimodulů nebo koncových svorek vezměte v úvahu následující opatření:

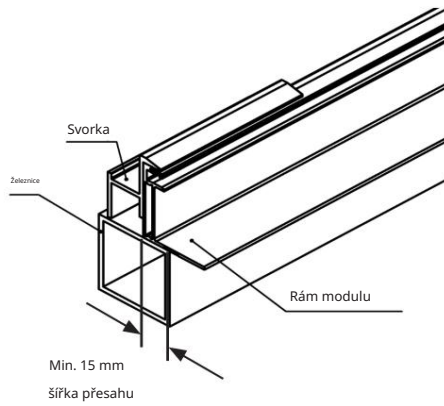
- 1 Neohýbejte rám modulu.
- 2 Nedotýkejte se předního skla a nevrhejte na něj stíny.
- 3 Nepoškodte povrch rámu (s výjimkou svorek s lepicími kolíky).
- 4 Ujistěte se, že svorky přesahují rám modulu alespoň o 5 mm (0,2 palce)
- 5 Přesah na délku nejméně a) 80 mm (3,15 palce), když je požadováno 2400 Pa < zdvihové zatížení 4000 Pa. b) 40 mm (1,57 palce), když je požadováno zdvihové zatížení 2400 Pa.
- 6 Ujistěte se, že tloušťka svorky je alespoň 3 mm (0,12 palce).



Materiál svorky by měly být eloxovaná hliníková slitina nebo nerezová ocel.

Pozice svorek mají zásadní význam pro spolehlivost instalace. Osy svorek musí být umístěny pouze v rozmezích uvedených v tabulce A, v závislosti na konfiguraci a zatížení.

Pro konfigurace, kde běží montážní lišty rovnoběžně s rámem by měly být přijata opatření, aby se zajistilo, že spodní příruba rámu modulu překrývá kolejnici o 15 mm (0,59 palce) nebo více.

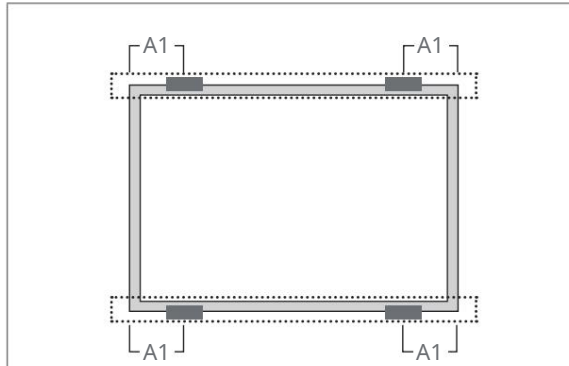


Tabulka A

CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P a CS6U-M

<p>Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.</p>
<p>Rozsah A1 = (340 - 550) mm Maximální zatížení: Zdvihové zatížení 2400 Pa Přítlačné zatížení 2400 Pa</p>
<p>Rozsah A1 = (410 - 490) mm Maximální zatížení: Zdvihové zatížení 3600 Pa Přítlačné zatížení 5400 Pa</p>

<p>Použijte dvě svorky na dlouhé straně a dvě svorky na krátké straně . Montážní lišty vedou kolmo k dlouhému bočnímu rámu.</p>
<p>Rozsah A1 = (300 - 550) mm Rozsah A2 = (200 - 250) mm Maximální zatížení: Zdvihové zatížení 2400 Pa Přítlačné zatížení 2400 Pa</p>



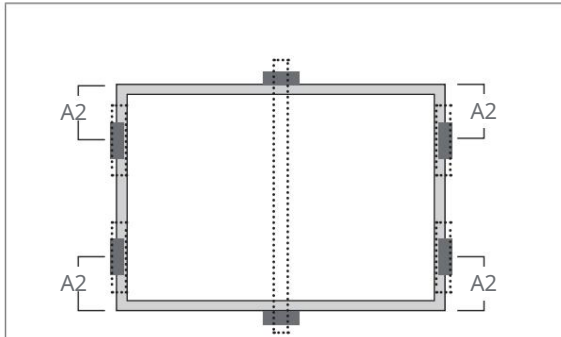
Použijte čtyři svorky na dlouhé straně. Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Rozsah A1 = (410 – 490) mm

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa

Přítlačné zatížení 5400 Pa



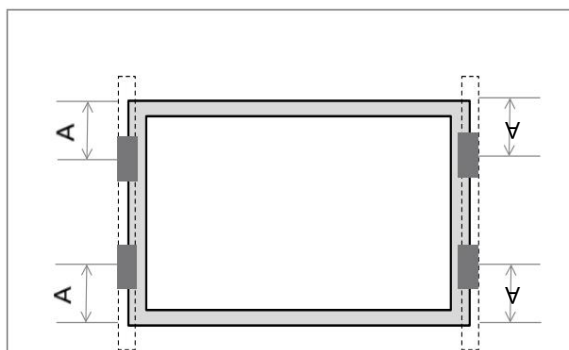
Použijte čtyři svorky na krátké straně a dvě svorky na dlouhé straně. Dodatečná nosná tyč by měla být umístěna na pod středem modulu.

Rozsah A2 = (200 – 250) mm

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa

Přítlačné zatížení 5400 Pa



Použijte čtyři svorky na krátké straně. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah = (200-250) mm

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 1400 Pa

Přítlačné zatížení 1400 Pa

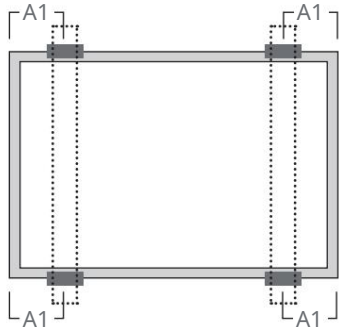
Rozsah = (0-200) mm

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 1200 Pa

Přítlačné zatížení 1200 Pa

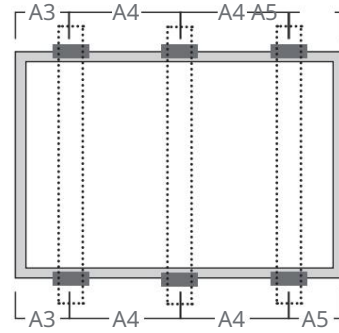
CS1U-MS



Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (340 - 550) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa

Rozsah A1 = (410 - 490) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa



Použijte šest svorek na dlouhé straně .
Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

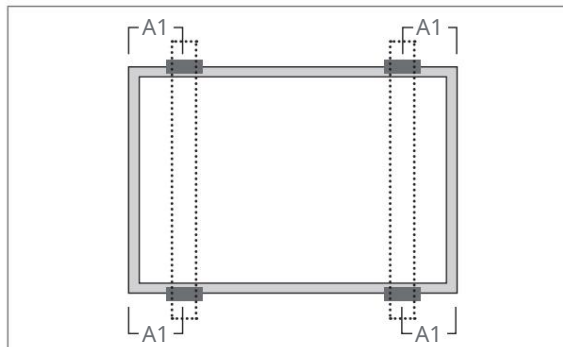
Rozsah A3 = (250-350) mm Rozsah
A5 = (250-350) mm Maximální
zatížení: Zatížení při

zdvihu 2400 Pa Zatížení
přítlačnou silou 5400 Pa

Upozornění: Tato metoda se doporučuje pro lepší spolehlivost.

CS3K-P, CS3K-MS, CS6K-P, CS6K-M a CS6K-MS

(Viz samostatný manuál pro KuLite
CS3K-P, což je lehká volba pro standard
CS3K-P pouze pro oblast Japonska)

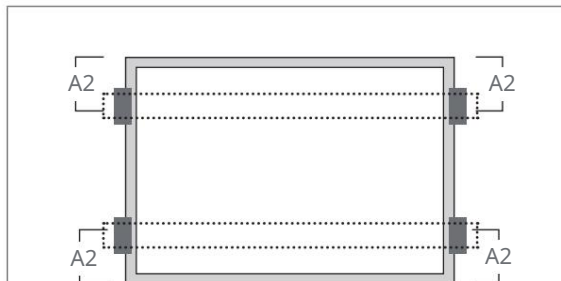


Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (0 - 239) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítlačné zatížení 2000 Pa

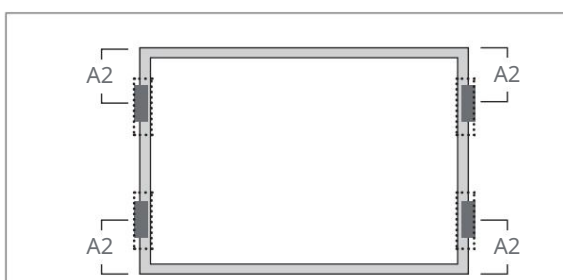
Rozsah A1 = (240 - 330) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 3600 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa

Rozsah A1 = (331 - 550) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa



Použijte čtyři svorky na krátké straně . Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

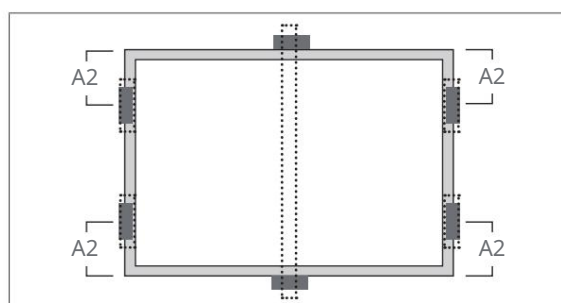
Rozsah A2 = (200 - 250) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítlačné zatížení 2000 Pa



Použijte čtyři svorky na krátké straně .

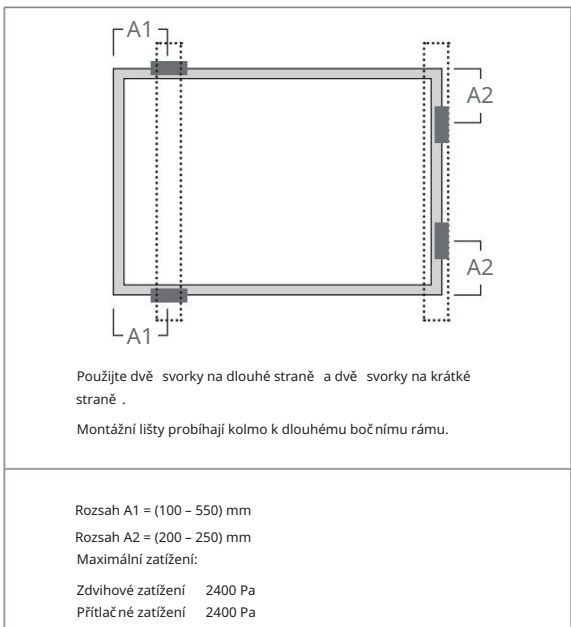
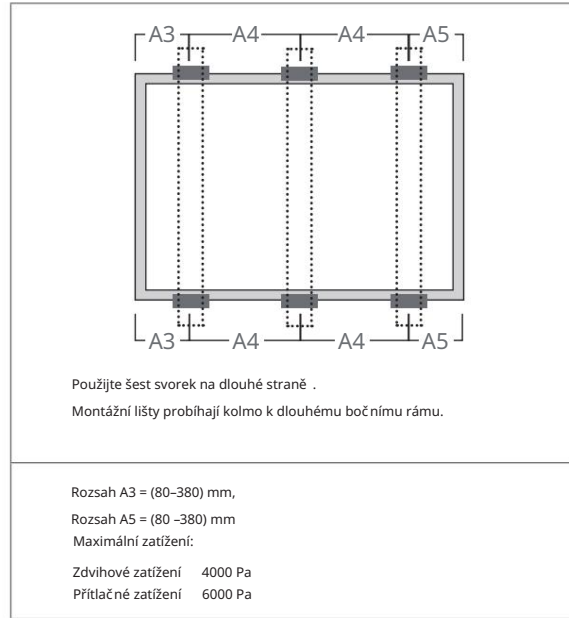
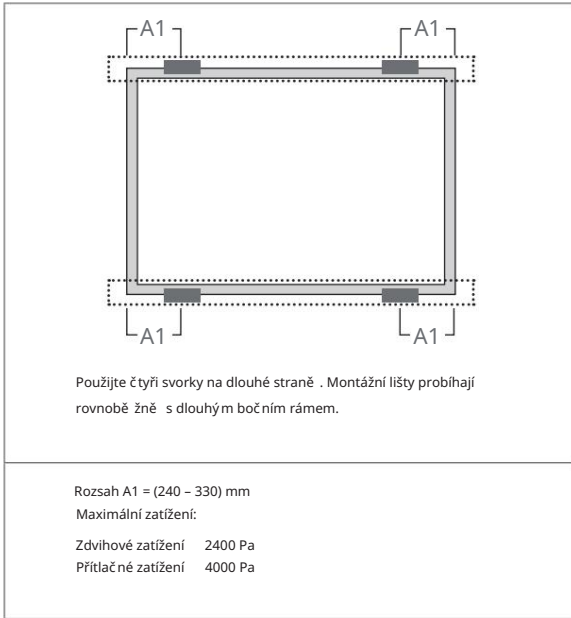
Rozsah A2 = (200 - 250) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2200 Pa
Přítlačné zatížení 2200 Pa

Rozsah A2 = (0 - 200) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítlačné zatížení 2000 Pa

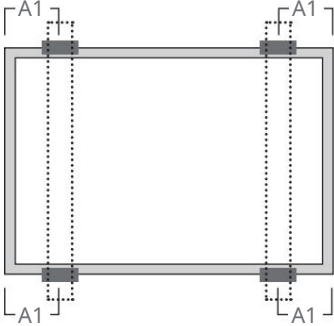


Použijte čtyři svorky na krátké straně a dvě svorky na dlouhé straně .
Dodatečná nosná tyč by měla být umístěna na pod středem modulu.

Rozsah A2 = (200 - 250) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa



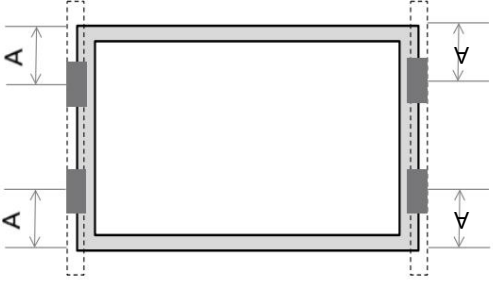
CS3W-P, CS3W-MS



Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (340 – 550) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa

Rozsah A1 = (410 – 490) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 3600 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa

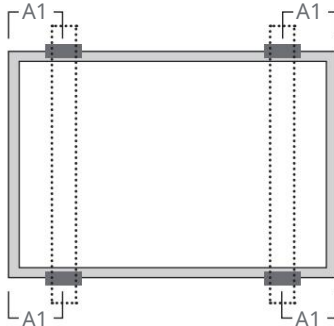


Použijte čtyři svorky na krátké straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah = (200–250) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 1200 Pa
Přítlačné zatížení 1200 Pa

Rozsah = (0 - 200) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 1000 Pa
Přítlačné zatížení 1000 Pa

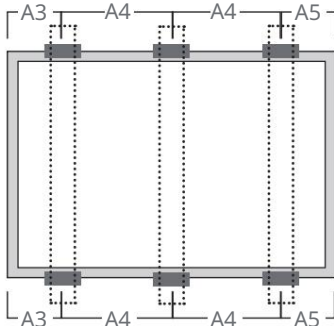
CS3L-P, CS3L-MS



Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (240 – 330) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 3600 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa

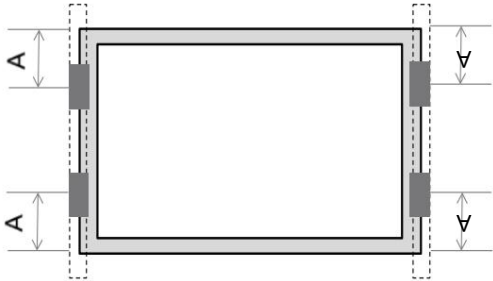
Rozsah A1 = (331 – 550) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa



Použijte šest svorek na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A3 = (140 – 440) mm,
Rozsah A5 = (140 – 440) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 3600 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa

Upozornění: tato metoda se doporučuje pro lepší spolehlivost.



Použijte čtyři svorky na krátké straně .
Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah = (200 - 250) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2200 Pa
Přítláčkové zatížení 2200 Pa

Rozsah = (0 - 200) mm
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítláčkové zatížení 2000 Pa

Bez kolejnicové upínání pro CS3K-P, CS3K-MS, CS6K-P,
CS6K-M, CS6K-MS, CS1K-MS, CS1H-MS

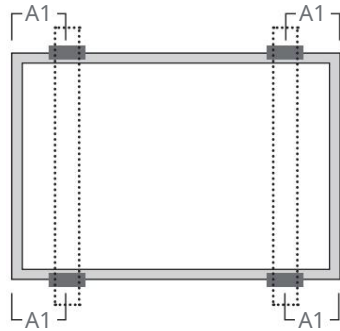
(Viz samostatný manuál pro KuLite

CS3K-P, což je odlehčená volba pro standardní CS3K-P pouze
pro oblast Japonska)

Montážní orientace	Maximální rozpětí	Maximální délka konzoly	Přítlak	Povznesení
Krajina	72 palců (1,83 m)	24 palců (0,61 m)	2200 Pa	1400 Pa
	64 palců (1,63 m)	21,3 palce (0,54 m)	2400 Pa	1400 Pa
	48 palců (1,22 m)	16 palců (0,41 m)	3400 Pa	1800 Pa
	32 palců (0,81 m)	10,7 palce (0,27 m)	4800 Pa	2400 Pa

Montážní orientace	Maximální rozpětí	Maximální délka konzoly	Přítlak	Povznesení
Portrét	48 palců (1,22 m)	16 palců (0,41 m)	1800 Pa	800 Pa
	32 palců (0,81 m)	10,7 palce (0,27 m)	1800 Pa	1200 Pa
	24 palců (0,61 m)	8 palců (0,2 m)	1800 Pa	1800 Pa

CS1K-MS a CS1H-MS



Použijte čtyři svorky na dlouhé straně. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (0 – 239) mm
Maximální zatížení:

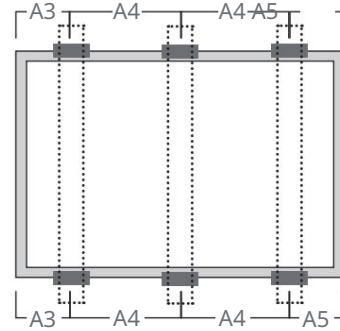
Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítlačné zatížení 2000 Pa

Rozsah A1 = (240 – 550) mm
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa

Rozsah A1 = (240 – 330) mm
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 3600 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa



Použijte šest svorek na dlouhé straně. Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

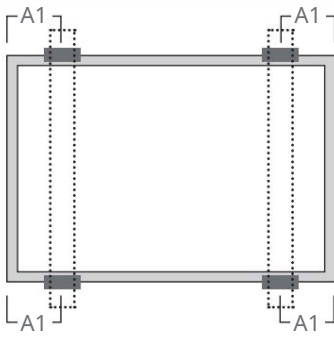
Rozsah A3 = (80 – 380) mm Rozsah

A5 = (80 – 380) mm Maximální
zatížení: Zatížení při

zdvihu 2400 Pa Zatížení
přítlačnou silou 5400 Pa

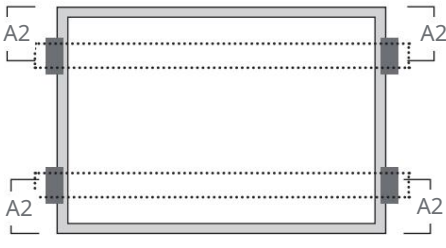
Upozornění: Tato metoda se doporučuje pro lepší spolehlivost.

CS6A-P, CS6A-M, CS6VL-MS a CS6A-MS




Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (0 - 219) mm Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2000 Pa Přítlačné zatížení 2000 Pa
Rozsah A1 = (220 - 440) mm Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa Přítlačné zatížení 2400 Pa
Rozsah A1 = (270 - 330) mm Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa Přítlačné zatížení 5400 Pa



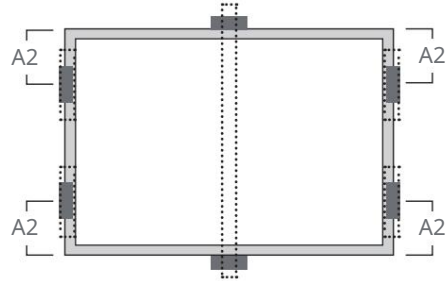
Použijte čtyři svorky na krátké straně . Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Rozsah A2 = (200 - 250) mm Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa Přítlačné zatížení 2400 Pa



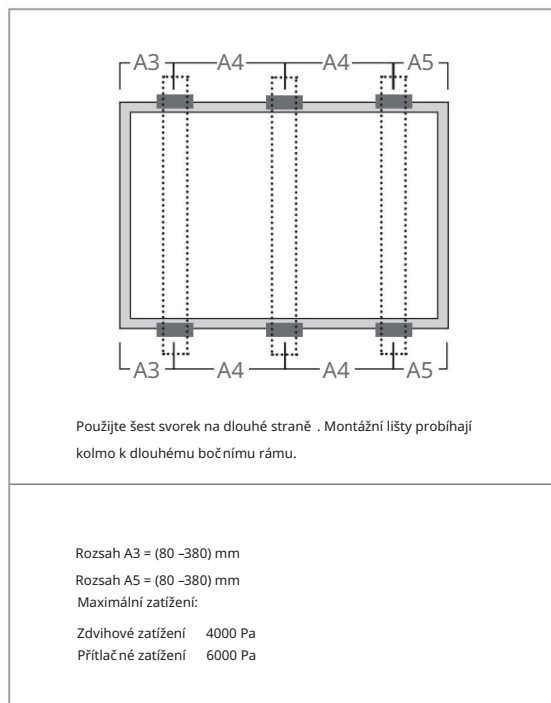
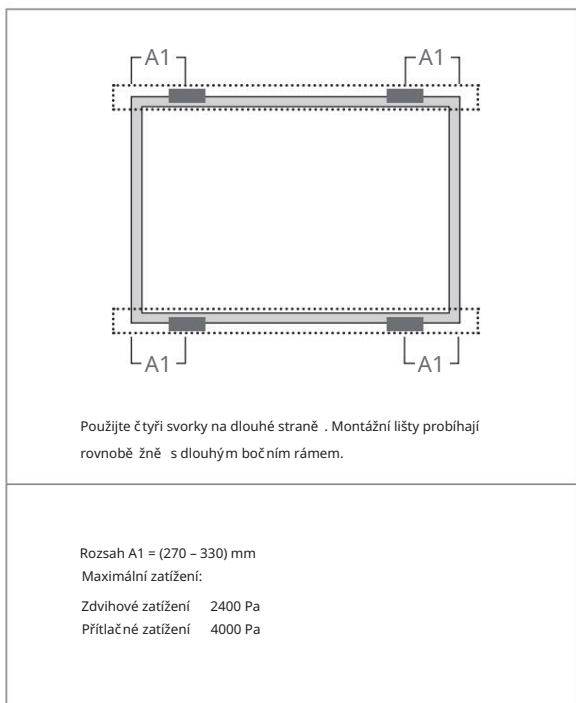
Použijte čtyři svorky na krátké straně .

Rozsah A2 = (0 - 250) mm Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa Přítlačné zatížení 2400 Pa

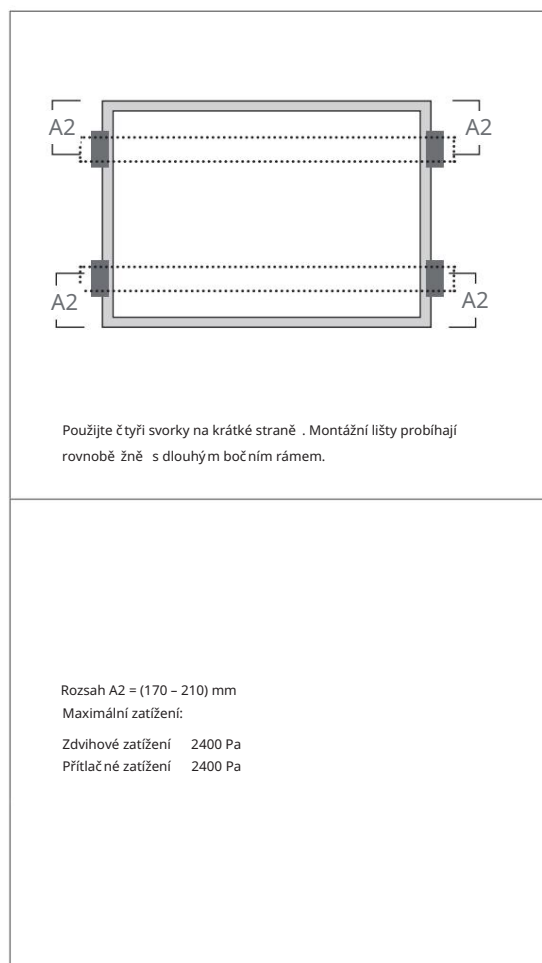
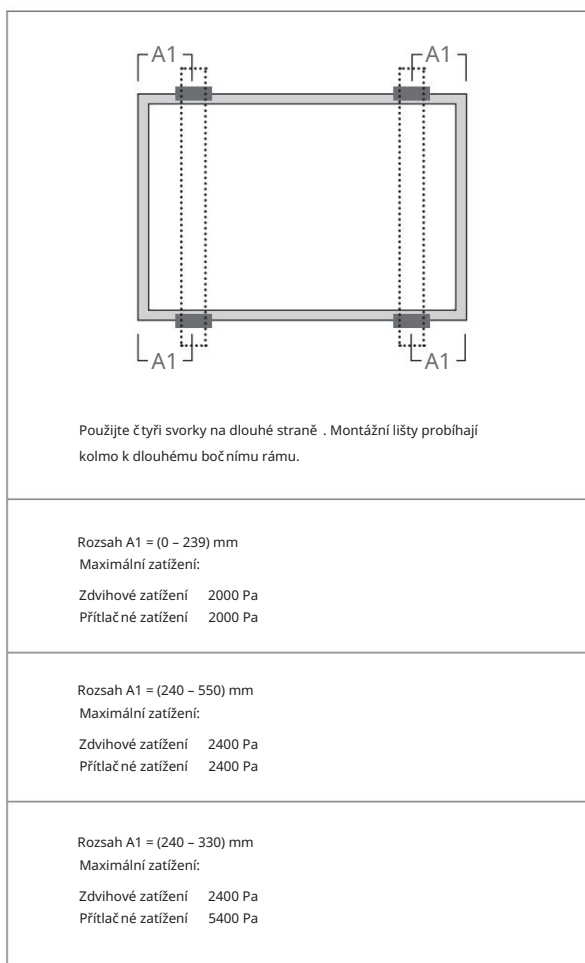



Použijte čtyři svorky na krátké straně a dvě svorky na dlouhé straně . Dodatečná nosná tyč by měla být umístěna pod středem modulu.

Rozsah A2 = (200 - 250) mm Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa Přítlačné zatížení 5400 Pa



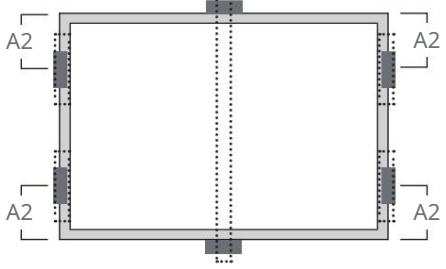
CS6V-P, CS6V-M a CS6V-MS





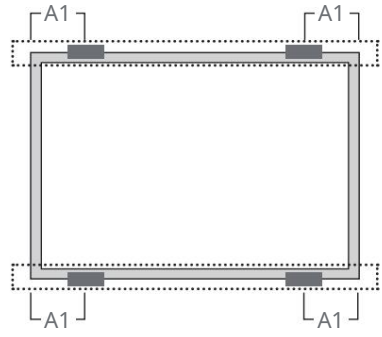
Použijte čtyři svorky na krátké straně .

Rozsah A2 = (0 - 210) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2000 Pa
 Přítlačné zatížení 2000 Pa



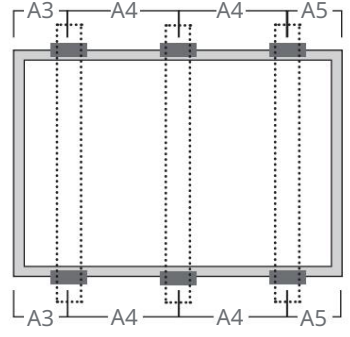
Použijte čtyři svorky na krátké straně a dvě svorky na dlouhé straně . Dodatečná nosná tyč by měla být umístěna pod středem modulu.

Rozsah A2 = (170 - 210) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 5400 Pa



Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

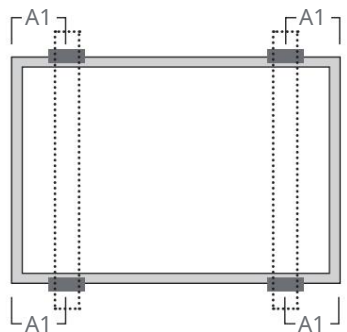
Rozsah A1 = (240 - 330) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 4000 Pa



Použijte šest svorek na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A3 = (80 - 380) mm
 Rozsah A5 = (80 - 380) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 4000 Pa
 Přítlačné zatížení 6000 Pa

CS1V-MS



Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (0 - 239) mm
Maximální zatížení:

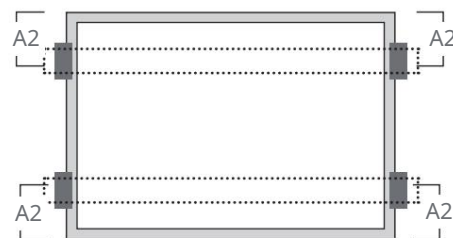
Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítlačné zatížení 2000 Pa

Rozsah A1 = (240 - 550) mm
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa

Rozsah A1 = (240 - 330) mm
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa



Použijte čtyři svorky na krátké straně . Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Rozsah A2 = (170 - 210) mm
Maximální zatížení:

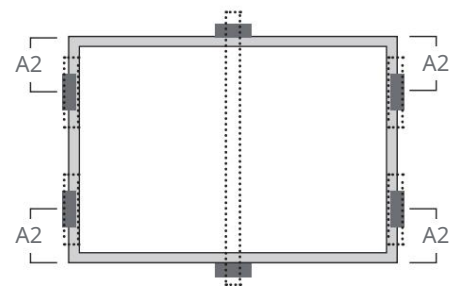
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa



Použijte čtyři svorky na krátké straně .

Rozsah A2 = (0 - 210) mm
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítlačné zatížení 2000 Pa

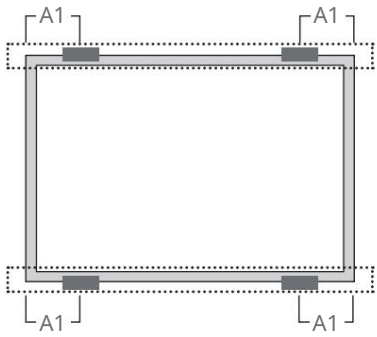


Použijte čtyři svorky na krátké straně a dvě svorky na dlouhé straně . Dodatečná nosná tyč by měla být umístěna pod středem modulu.

Rozsah A2 = (170 - 210) mm
Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa

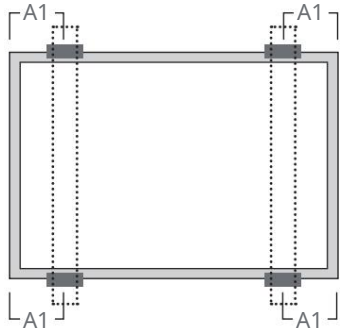
30 |



Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Rozsah A1 = (240 - 330) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 4000 Pa

CS1VL-MS, CS1A-MS, CS1HA-MS

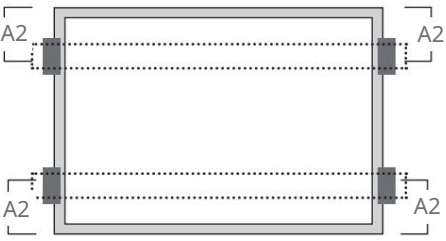


Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Rozsah A1 = (0 - 219) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2000 Pa
 Přítlačné zatížení 2000 Pa


Rozsah A1 = (220-440) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 2400 Pa

Rozsah A1 = (270 - 330) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 5400 Pa



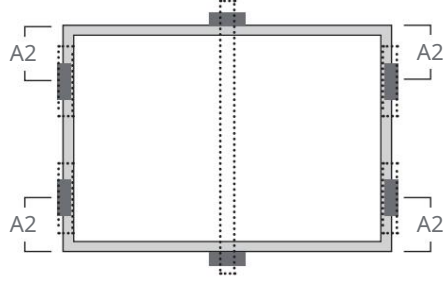
Použijte čtyři svorky na krátké straně . Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Rozsah A2 = (200 - 250) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 2400 Pa



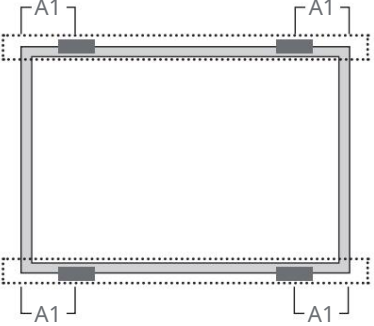
Použijte čtyři svorky na krátké straně .

Rozsah A2 = (0 - 250) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 2400 Pa



Použijte čtyři svorky na krátké straně a dvě svorky na dlouhé straně . Dodatečná nosná tyč by měla být umístěna na podstředem modulu.

Rozsah A2 = (200 - 250) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 5400 Pa



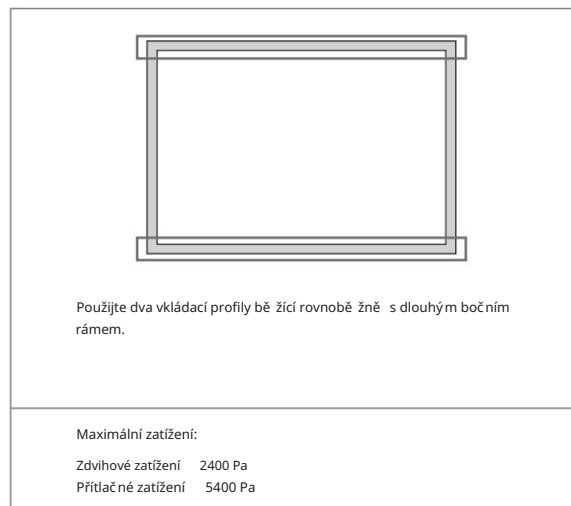
Použijte čtyři svorky na dlouhé straně . Montážní lišty probíhají rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Rozsah A1 = (270 -330) mm
 Maximální zatížení:
 Zdvihové zatížení 2400 Pa
 Přítlačné zatížení 4000 Pa

ZPŮSOB MONTÁŽE B: VKLÁDACÍ SYSTÉMY

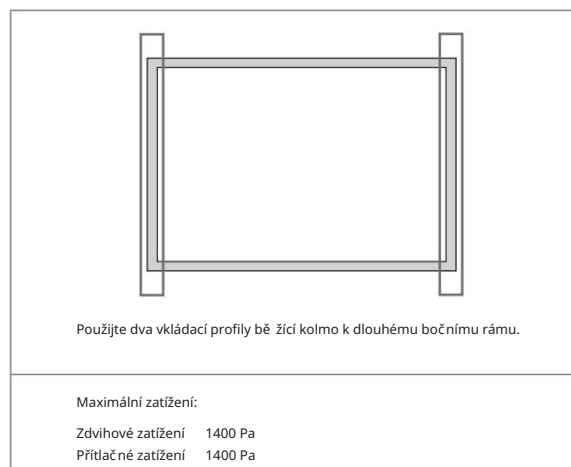
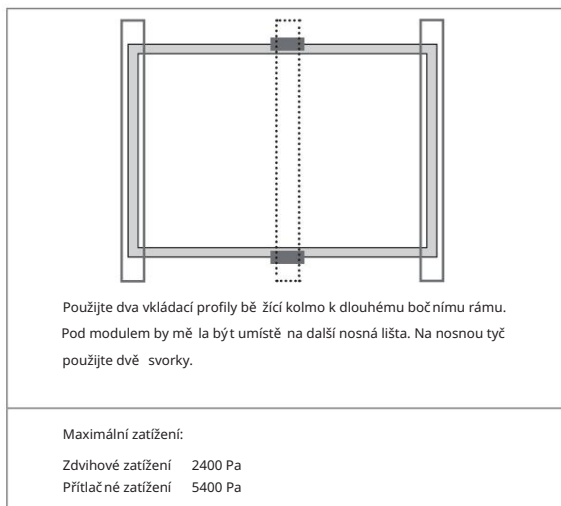
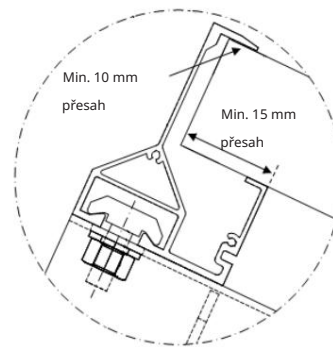
- Metoda montáže byla kvalifikována společností Canadian Solar Inc. a také certifikována VDE a CSA.
- Metody vkládání se mohou lišit a záviset na montážní konstrukci. Instalační technik musí dodržovat montážní pokyny doporučené dodavatelem montážního systému. Každý modul musí být bezpečně udržován po celé své délce na dvou protilehlých stranách. Nainstalujte a utáhněte vkládací profily k nosné konstrukci pomocí hardwaru a pokynů dodaných výrobcem montážního systému. Za výpočty zatížení a za správný návrh nosné konstrukce je výhradně odpovědný projektant systému a instalační technik.
- Záruka Canadian Solar Inc. může být neplatná v případech, kdy jsou zjištěny nesprávné systémy vkládání nebo nevhodné způsoby instalace. Při instalaci vkládacích profilů proveďte následující opatření

CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P a CS6U-M



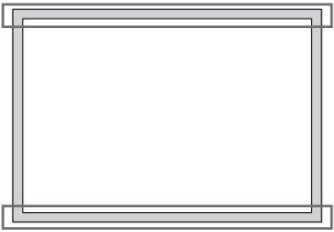
zohledňuje:

- 1 Neohýbejte rám modulu.
- 2 Nedotýkejte se předního skla a nevrhejte na něj stín.
- 3 Nepoškoďte povrch rámu.
- 4 Ujistěte se, že vkládací profily přesahují rám modulu alespoň o 10 mm (0,39 palce).
- 5 Ujistěte se, že rám modulu (tvar C) přesahuje vkládací profily alespoň o 15 mm (0,59 palce).
- 6 Zajistěte, aby tloušťka a tolerance vkládacího profilu odpovídaly tloušťce modulu.



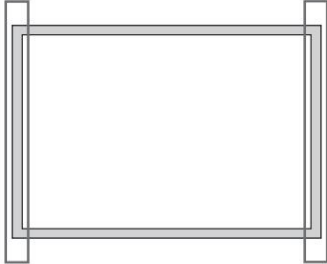
CS3K-P, CS3K-MS, CS6K-P, CS6K-M, CS6K-MS, CS6V-P,
CS6V-M a CS6V-MS

(Viz samostatný manuál pro KuLite
CS3K-P, což je lehká volba pro standard
CS3K-P pouze pro oblast Japonska)



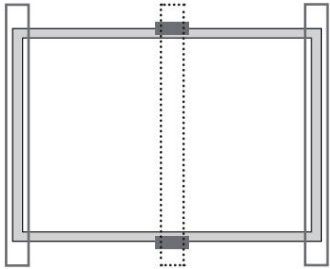
Použijte dva vkládací profily bě žíci rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 4000 Pa



Použijte dva vkládací profily bě žíci kolmo k dlouhému bočnímu rámu.


Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2000 Pa
Přítlačné zatížení 2000 Pa



Použijte dva vkládací profily bě žíci kolmo k dlouhému bočnímu rámu.
Pod modulem by měla být umístěna další nosná lišta. Na nosnou tyč použijte dvě svorky.


Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 5400 Pa

CS6A-P, CS6A-M, CS6VL-MS a CS6A-MS



Použijte dva vkládací profily bě žíci rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

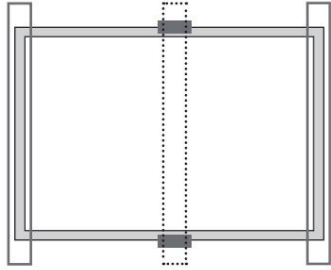
Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 4000 Pa



Použijte dva vkládací profily bě žíci kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Maximální zatížení:
Zdvihové zatížení 2400 Pa
Přítlačné zatížení 2400 Pa

34 |

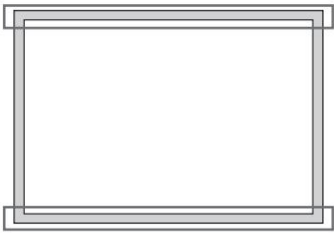


Použijte dva vkládací profily bě žící kolmo k dlouhému bočnímu rámu. Pod modulem by měla být umístěna další nosná lišta. Na nosnou tyč použijte dvě svorky.

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení	2400 Pa
Přítlačné zatížení	5400 Pa

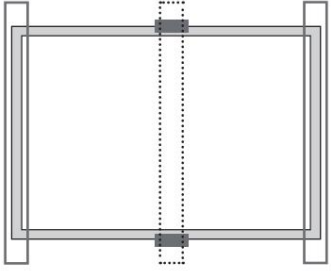
CS1K-MS, CS1H-MS



Použijte dva vkládací profily bě žící rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení	2400 Pa
Přítlačné zatížení	2400 Pa

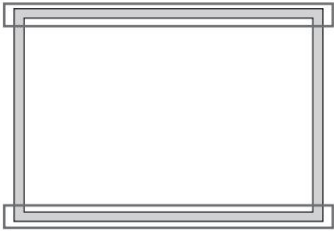


Použijte dva vkládací profily bě žící kolmo k dlouhému bočnímu rámu. Pod modulem by měla být umístěna další nosná lišta. Na nosnou tyč použijte dvě svorky.

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení	2400 Pa
Přítlačné zatížení	5400 Pa

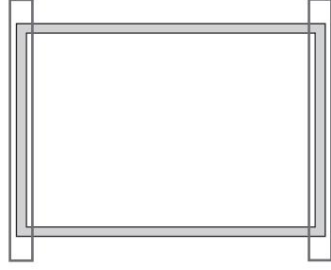
CS1V-MS, CS1VL-MS



Použijte dva vkládací profily bě žící rovnoběžně s dlouhým bočním rámem.

Maximální zatížení:

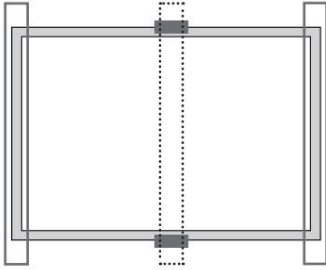
Zdvihové zatížení	2400 Pa
Přítlačné zatížení	4000 Pa



Použijte dva vkládací profily bě žící kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení	2000 Pa
Přítlačné zatížení	2000 Pa




Použijte dva vkládací profily bě žící kolmo k dlouhému bočnímu rámu. Pod modulem by měla být umístěna další nosná lišta. Na nosnou tyč použijte dvě svorky.

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení	2400 Pa
Přítláčné zatížení	5400 Pa

CS3W-P, CS3W-MS

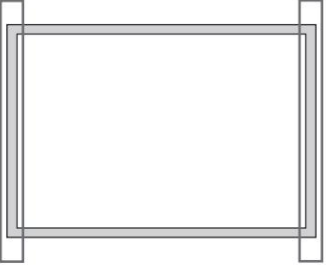


Použijte dva vkládací profily bě žící kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení	1200 Pa
Přítláčné zatížení	1200 Pa

CS3L-P, CS3L-MS



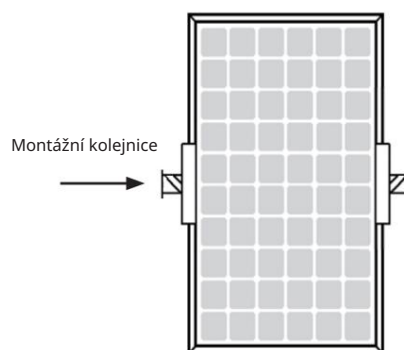
Použijte dva vkládací profily bě žící kolmo k dlouhému bočnímu rámu.

Maximální zatížení:

Zdvihové zatížení	2200 Pa
Přítláčné zatížení	2200 Pa

ZPŮSOB MONTÁŽE C: MONTÁŽ ME THODS S (JEDNOOSÝ SLEDOVAČ)

- Moduly Canadian Solar Inc. lze namontovat jednoosé sledovače pomocí středových svorek nebo montážních otvorů, jak je popsáno níže. Měly by platit všechny požadavky standardní instalační příručky modulu a konkrétní podrobné pokyny k instalaci sledovače.
- Následující výrobci a typy trackerů jsou schváleny s kanadskými solárními moduly.



Modul Typ	Kompatibilní Stopař	Montáž Hardware	Maximální zatížení (Pa)	Referenční příručka (číslo verze)
CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P, CS6U-M, CS3W-P a CS3W-MS	ATI DuraTrack™HZ Sledování Systém (V3)	Standardní svorka 300 mm 20751 Vysokozdvíhací svorka 300 mm 20822	Zdvihové zatížení 2400 Pa Zatížení přitlačnou silou 2400 Pa	Průvodce instalací solárního trackeru DuraTrack™HZ (leden 2017, rev. B-01)
CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P a CS6U-M	NEXTracker NX Horizon	Kolejnice V2.4.1 (400 mm montážní otvory) + 4x bobtaily (průměr hlavy 13 mm)	Zdvihové zatížení 2400 Pa Zatížení přitlačnou silou 2400 Pa	NEXTracker NX Horizon 2.4.1 Instalační příručka (PDM-000176 Rev. B)
CS3W-P, CS3W-MS	NEXTracker NX Horizon	Používá kolejnici V2.4.1 + 1180 přídavná lišta* (400 mm + 1155 mm montážní otvory) + 8x bobtaily (průměr hlavy 16,8 mm)	2200 Pa < Zdvihové zatížení 2800 Pa 2200 Pa < Zatížení přitlakem 2800 Pa	NEXTracker NX Horizon 2.4.1 Instalační příručka (PDM-000176 Rev. B) Poznámka*: Technický bulletin krycí přídavná lišta bude poskytnuta dodatečně k instalační příručce pro konkrétní projekt od Nexttracker.
		Kolejnice V2.4.1 (400 mm montážní otvory) + 4x bobtaily (průměr hlavy 16,8 mm)	1600 Pa < Zdvihové zatížení 2200 Pa 1600 Pa < Zatížení přitlakem 2200 Pa	
		Kolejnice V2.4.1 (400 mm montážní otvory) + 4x bobtaily (průměr hlavy 13 mm)	Zdvihové zatížení 1600 Pa Zatížení přitlačnou silou 1600 Pa	
CS3U-P	Jednoosý sledovač Arctech Portrét dva řádky	kolejnice 3438 mm (způsob šroubování / šroub M8 + hladký byl její (OD = 24 mm) / pozice otvorů 1155 mm) Výkres kolejnice č: CS2018002	Zdvihové zatížení 2400 Pa Zatížení přitlačnou silou 2400 Pa	SSMFIM-rev01 (Upevnění modulu SkySmart Instalační manuál)

CS3W-P, CS3W-MS	šroub Arctech M8 + hladká podložka M8 jednoosý tracker (OD = 24 mm) / na výšku, dvě řady, pozice otvorů 1155 mm)	Lišta 3588 mm (způsob šroubování / na výšku, dvě řady, pozice Výkres kolejnice č.: CS2018007	Zdvihové zatížení 2400 Pa Zatížení přitlačnou silou 2400 Pa	SSMFIM-rev01 (Upevnění modulu SkySmart Instalační manuál)
CS3U-P	Soltec SF7 Single-Axis Tracker	2454 mm kolejnice (způsob šroubování / šroub M6 + hladká podložka M6 (OD= 18 mm) / 1300 mm + pozice otvorů 400 mm) Výkres kolejnice č.: SF7-MR-04-101_Dr_P00 SF7- MR-06-102_Dr_P00	Zdvihové zatížení 1800 Pa Zatížení přitlačnou silou 1800 Pa	SF7QG-1500V-cs, revize 1.0
CS3W-P, CS3W-MS	Soltec SF7 Single-Axis Stopař	2542 mm kolejnice (metoda šroubování / šroub M6 + hladká podložka M6 (vnější průměr r = 18 mm) / 1300 mm + pozice otvorů Výkres kolejnice č.: SF7-MR-04-018_Dr	Zdvihové zatížení 1200 Pa Zatížení přitlačnou silou 1200 Pa	SF7QG-1500V-cs, revize 1.0
CS3U-P	Soltec SF7 Single-Axis Stopař	dlouhá kolejnice (způsob šroubování / šroub M8 + hladká podložka M8 (OD = 24 mm) / pozice otvorů 1155 mm)	Zdvihové zatížení 2400 Pa Zatížení přitlačnou silou 2400 Pa	SF7QG-1500V-cs, revize 1.0
CS3W-P, CS3W-MS	Soltec SF7 Single-Axis Stopař	kolejnice 3297 mm (způsob šroubování / šroub M8 + hladká podložka M8 (OD = 24 mm) / pozice otvorů 1155 mm) Výkres kolejnice č.: SF7-MR-04-017_Dr	Zdvihové zatížení 2400 Pa Zatížení přitlačnou silou 2400 Pa	SF7QG-1500V-cs, revize 1.0

· Maximální povolený úhel natočení modulu je 0,5 stupně .

· Pro jakoukoli metodu instalace sledovače s jednou osou s jednou řadou na výšku nelze povolit umístění ložiskového domku v poloze spojovací skříňky pod CS3W-P, CS3W-MS, CS3U-P a CS3U-MS.

· Kontaktujte výrobce trackeru a společnost Cana oddělení technické podpory společnosti dian Solar Inc. pro podrobnosti týkající se konkrétních projektů.

PŘÍLOHA B: ALTERNATIVNÍ METODY UZEMNĚNÍ

Moduly Canadian Solar lze uzemnit pomocí uzemňovacích zařízení třetích stran, jak je popsáno níže. Metody uzemnění jsou certifikovány CSA podle UL 1703. Všechny základní požadavky hlavní instalační příručky by měly platit pro

alternativní způsoby uzemnění. Podrobné pokyny k uzemnění naleznete v souvisejících instalačních příručkách třetích stran.

Společnost	Uzemňovací hardware	Kompatibilní montážní systém	Referenční příručka (číslo verze)
Odrůda	Lay-in-Lug + hvězdicová podložka (certifikováno UL 2703 a UL 467)	Odrůda	Související referenční instalační příručka
Schletter GmbH	Schletter Rapid2+ uzemňovací svorky	Schletter Rapid2+	Návod k instalaci svěrků Schletter Rapid2+
Společnost Array Technologies Inc.	Zemnicí pásek	ATI Duratrack HZ Solar Tracker (V3)	Průvodce instalací solárního trackeru DuraTrack™HZ (leden 2017, rev. B-01)
Společnost IronRidge Inc.	zemnicí střední svorky (integrované uzemňovací)	standardní (XRS) a lehké (XRL) kolejnice	Standardní (XRS) a lehké (XRL) kolejnice s integrovaným uzemňovacím instalačním příručka (vydání 2013 v1.13)
DYNORAXX Inc.	Pružinové spony DynoRaxx® DynoBond	-----	Instalace DynoRaxx® DynoBond Manuál (publikace č. 090413)
Společnost RBI Solar Inc.	Zvýšená vaznice Zee integrovaná s předem vyraženými zemnicími otvory	Solární zem RBI Model montážního systému GM-I	Pozemní montážní systém Model GM-I Návod k instalaci modulu (14. dubna 2014, verze 21)
Quick Rack PV Inc.	Svorka integrovaná se zemnicími kolíky	Quick Rack Rail-Free Montážní systém	Rychlý montážní systém bez kolejnic pro kompozitní/asfaltové šindelové střechy Instalační manuál (květen 2014, rev. F)
Společnost Cantsink Mfg Inc.	1/4" šroub s ozubenou přírubou a matice s ozubenou přírubou	Brilantní Rack Ground Montážní systém	Brilliant Rack Ground Mount System Instalační příručka (Revision 12/05/2014)
Everest Solar Systems, LLC	Klipy WEEB-KMC	Crossrail 36, Crossrail 48 a příčka 80 Montážní systémy	Návod k instalaci WEEB pro Everest Solar Crossrail 36, Crossrail 48 A montážní systémy Crossrail 80 Pouze (50015303 Rev H)
Společnost Unirac Inc.	Středové upínací zuby SOLAR MOUNT (SM)		Průvodce instalací solární montáže (Revisi na PUB15MAR02)
Společnost Sunlink Inc.	Středové svorky a koncové svorky s předraženými zuby	Balasted Ground Montážní systém a Držák na jádrovou střechu Systém	Montážní návod pro Core RMS (Rev 03-14-2014) a montážní pokyny pro balastové GMS (Rev 02/02/2014)
Roof Tech Inc.	Lepicí deska	RT-[E] Mount E Mount VZDUCH	RT-[E] Mount E Mount Instalace AIR Manuál (březen 2015)
Společnost NEXTracker Inc.	1/4palcový límec a 1/4palcový kolík	NX Horizon 2.2.1	NEXTracker NX Horizon 2.2.1 Návod k instalaci krátké kolejnice (PDM-000103 Rev.)
BURNDY LLC.	WEEB-UIR	RBI Solar Ground držák	Návod k instalaci WEEB Pouze pro RBI Solar Groundmount (104-0404-000074-003)

PŘÍLOHA C: MECHANICKÉ A ELEKTRICKÉ HODNOTY

Standardní testovací podmínky jsou: Ozáření 1000 W/m², spektrum AM1,5 a teplota buňky 25 °C.
Elektrické charakteristiky jsou příslušně uvnitř

±10 % nebo [0; +5 W] uvedených hodnot pro I_{sc}, V_{oc} a P_{max}. Specifikace se mohou bez upozornění změnit.

Tabulka C: Mechanické a elektrické hodnocení podle STC

Typ modulu	Maximum Napájení P _{max} <W>	Provozní napětí proud V _{mp} <V>	Provozní Imp <A>	OTEVŘENO Obvod Napětí V _{oc} <V>	Krátký Obvod Aktuální I _{sc} <A>	Max. Jmenovitá pojistka	Celkové Dimenze série <mm>	Hmotnost <kg>
CS6A-195M	195	24.2	8.04	29.9	8,56	15:00	1324 x 984 x 40 (52,1 x 38,7 x 1,57 palce)	15,5 (34,2 liber)
CS6A-200M	200	24.3	8.22	30,0	8,74	15:00		
CS6A-205M	205	24.5	8.38	30.2	8,90	15:00		
CS6A-210M	210	24.6	8,54	30.3	9.06	15:00		
CS6A-215M	215	24.7	8,70	30.4	9.22	15:00		
CS6A-220M	220	24.8	8,87	30.6	9.31	15:00		
CS6A-205MS	205	24.5	8,37	30.6	9.21	15:00		
CS6A-210MS	210	24.7	8,50	30.8	9.29	15:00		
CS6A-215MS	215	24.9	8,63	31,0	9,37	15:00		
CS6A-220MS	220	25.1	8,76	31.2	9,45	15:00		
CS6A-225MS	225	25.3	8,91	31.4	9,53	15:00		
CS6A-230MS	230	25.5	9.02	31.6	9,61	15:00		
CS6A-235MS	235	25.7	9.14	31.8	9,68	15:00		
CS6A-240MS	240	25.9	9.27	32,0	9,76	15:00		
CS6A-245MS	245	26.1	9,39	32.2	9,84	15:00		
CS6A-195P	195	24.0	8.13	29.6	8,69	15:00	1324 x 984 x 40 (52,1 x 38,7 x 1,57 palce)	15.5 (34,2 lb)
CS6A-200P	200	24.1	8.30	29.8	8,87	15:00		
CS6A-205P	205	24.2	8,47	29.9	9.03	15:00		
CS6A-210P	210	24.3	8,63	30,0	9.19	15:00		
CS6A-215P	215	24.5	8,78	30.2	9.35	15:00		
CS6A-220P	220	24.6	8,95	30.4	9,45	15:00		
CS6V-200M	200	25.2	7,95	31.1	8,46	15:00	1638 x 826 x 40 (64,5 x 32,5 x 1,57 palce)	16,0 (35,3 lb)
CS6V-205M	205	25.3	8.11	31.2	8,63	15:00		
CS6V-210M	210	25.4	8.27	31.3	8,79	15:00		
CS6V-215M	215	25.5	8.43	31.5	8,94	15:00		
CS6V-220M	220	25.7	8,56	31.6	9.08	15:00		
CS6V-225M	225	26.0	8,67	31.8	9.19	15:00		
CS6V-230M	230	26.1	8,81	31.9	9.33	15:00		
CS6V-235M	235	26.4	8,91	32.1	9,45	15:00		
CS6V-240M	240	26.7	9,00	32.2	9,55	15:00		
CS6V-245M	245	27,0	9.09	32.4	9,66	15:00		
CS6V-210MS	210	25.4	8.27	31.5	9.19	15:00		
CS6V-215MS	215	25.6	8,40	31.7	9.27	15:00		
CS6V-220MS	220	25.8	8,53	31.9	9.35	15:00		
CS6V-225MS	225	26.0	8,66	32.1	9,43	15:00		
CS6V-230MS	230	26.2	8,78	32.3	9.51	15:00		
CS6V-235MS	235	26.4	8,91	32.5	9,59	15:00		
CS6V-240MS	240	26.6	9.03	32.7	9,67	15:00		
CS6V-245MS	245	26.8	9.15	32.9	9,75	15:00		
CS6V-250MS	250	27,0	9.26	33.1	9,83	15:00		

Typ modulu	Maximum Napájení P _{max} <W>	Provozní napětí proud V _{mp} <V>	Provozní Imp <A>	OTEVŘENO Obvod Napětí Voc <V>	Krátký Obvod Aktuální Isc <A>	Max. Jmenovitá pojistka	Celkově Dimenze <mm>	Hmotnost <kg>
CS6V-255MS	255	27.2	9,38	33.3	9,91	15:00		
CS6VH-115MS	115	13.1	8,78	16.2	9,59	15:00	844 × 826 × 40 (33,2 × 32,5 × 1,57 palce)	9,0 (19,8 liber)
CS6VH-120MS	120	13.3	9.03	16.4	9,67	15:00		
CS6VH-125MS	125	13.5	9.26	16.6	9,75	15:00		
CS6VL-150MS	150	19.5	7.7	24.6	9.11	15:00	1322 × 826 × 40 (52,05 x 32,5 x 1,57 palce)	12,6 (27,8 liber)
CS6VL-155MS	155	19.7	7,87	24.8	9.19	15:00		
CS6VL-160MS	160	19.9	8.05	25	9.27	15:00		
CS6VL-165MS	165	20.1	8.21	25.2	9.35	15:00		
CS6VL-170MS	170	20.3	8.38	25.4	9.43	15:00		
CS6VL-175MS	175	20.5	8,54	25.6	9.51	15:00		
CS6VL-180MS	180	20.7	8.7	25.8	9,59	15:00		
CS6VL-185MS	185	20.9	8,86	26	9,67	15:00		
CS6VL-190MS	190	21.1	9.01	26.2	9,75	15:00		
CS6VL-195MS	195	21.3	9.16	26.4	9,83	15:00		
CS6VL-200MS	200	21.5	9.31	26.6	9,91	15:00		
CS6VL-205MS	205	21.7	9,45	26.8	9,99	15:00		
CS6VL-210MS	210	21.9	9,59	27.6	10.17	15:00		
CS6V-190P	190	24.6	7,73	30.6	8.28	15:00	1638 × 826 × 40 (64,5 × 32,5 × 1,57 palce)	16.0 (35,3 lb)
CS6V-195P	195	24.8	7,87	30.7	8.44	15:00		
CS6V-200P	200	24.9	8.03	30.8	8,59	15:00		
CS6V-205P	205	25.0	8.19	30.9	8,76	15:00		
CS6V-210P	210	25.1	8.35	31.1	8,92	15:00		
CS6V-215P	215	25.3	8.51	31.2	9.07	15:00		
CS6V-220P	220	25.5	8,64	31.4	9.21	15:00		
CS6V-225P	225	25.7	8,75	31.6	9.32	15:00		
CS6V-230P	230	25.9	8,90	31.7	9,47	15:00		
CS6V-235P	235	26.1	8,99	31.8	9,58	15:00	1650 x 992 x 40 / 35 (65,0 × 39,1 × 1,57 / 1,38 palce)	18.2 (40,1 lb)
CS6K-240P	240	29.9	8.03	37,0	8,59	15:00		
CS6K-245P	245	30,0	8.17	37.1	8,74	15:00		
CS6K-250P	250	30.1	8.30	37.2	8,87	15:00		
CS6K-255P	255	30.2	8.43	37.4	9:00	15:00		
CS6K-260P	260	30.4	8,56	37,5	9.12	15:00		
CS6K-265P	265	30.6	8,66	37.7	9.23	15:00		
CS6K-270P	270	30.8	8,75	37.9	9.32	15:00		
CS6K-275P	275	31,0	8,88	38,0	9,45	15:00		
CS6K-280P	280	31.3	8,95	38.2	9,52	15:00		
CS6K-285P	285	31.4	9.06	38.3	9,64	15:00		
CS6K-290P	290	31.6	9.18	38,5	9,72	15:00		
CS6K-295P	295	31.8	9.28	38.6	9,81	15:00		
CS6K-300P	300	32,0	9,38	38.8	9,92	15:00		
CS6K-305P	305	32.1	9,50	38.9	10.03	15:00		
CS6K-310P	310	32.3	9,60	39.8	10.22	15:00		
CS6K-315P	315	32.5	9,70	40,0	10.32	15:00		
CS6K-320P	320	32.7	9,79	40.2	10.41	15:00		
CS6K-325P	325	32.9	9,88	40.4	10,50	15:00		
CS6K-330P	330	33.1	9,97	40.6	10,59	15:00		
CS6K-335P	335	33.3	10.07	40.8	10,69	15:00		

Typ modulu	Maximum Napájení Pmax <W>	Provozní napětí Vmp <V>	Provozní proud Imp <A>	OTEVŘENÝ Obvod Napětí Voc <V>	Krátký Obvod Aktuální Isc <A>	Max. Jmenovitá pojistka	Celkové Dimenze série <mm>	Hmotnost <kg>		
CS6K-250M	250	30.4	8.22	37,5	8,74	15	1650 x 992 x 40/35 (65,0 x 39,1 x 1,57 / 1,38 palce)	18,2 (40,1 lb) (palce)		
CS6K-255M	255	30.5	8.35	37.7	8,87	15				
CS6K-260M	260	30.7	8,48	37.8	8,99	15				
CS6K-265M	265	30.9	8,61	37.9	9.11	15				
CS6K-270M	270	31.1	8,67	38.2	9.19	15				
CS6K-275M	275	31.3	8,80	38.3	9.31	15				
CS6K-280M	280	31.5	8,89	38,5	9,43	15				
CS6K-285M	285	31.7	8,98	38.6	9.51	15				
CS6K-290M	290	31.9	9.09	38.7	9,59	15				
CS6K-255MS	255	30.7	8.31	37.9	9.11	15				
CS6K-260MS	260	30.9	8.42	38.1	9.19	15				
CS6K-265MS	265	31.1	8,53	38.3	9.27	15				
CS6K-270MS	270	31.3	8,63	38,5	9.35	15				
CS6K-275MS	275	31.5	8,74	38.7	9,43	15				
CS6K-280MS	280	31.7	8,84	38,9	9.51	15				
CS6K-285MS	285	31.9	8,94	39.1	9,59	15				
CS6K-290MS	290	32.1	9.05	39.3	9,67	15				
CS6K-295MS	295	32.3	9.14	39,5	9,75	15				
CS6K-300MS	300	32.5	9.24	39.7	9,83	15				
CS6K-305MS	305	32.7	9.33	39.9	9,91	15				
CS6K-310MS	310	32.9	9,43	40.1	9,99	15				
CS6K-315MS	315	33.1	9,52	40.3	10.07	15				
CS6K-320MS	320	33.3	9,61	41.3	10.18	15				
CS6K-325MS	325	33.5	9,71	41,5	10.28	15				
CS6K-330MS	330	33.7	9,80	41.7	10.37	15				
CS6K-335MS	335	33.9	9,89	41.9	10.46	15				
CS6U-290P	290	35.9	8.08	44.4	8,64	15			1960 x 992 x 40 / 35 (77,2 x 39,1 x 1,57 / 1,38 palce)	22.4 (49,4 lb)
CS6U-295P	295	36,0	8.19	44,5	8,76	15				
CS6U-300P	300	36.1	8.30	44,6	8,87	15				
CS6U-305P	305	36.3	8.41	44,8	8,97	15				
CS6U-310P	310	36.4	8,52	44,9	9,08	15				
CS6U-315P	315	36.6	8,61	45.1	9.18	15				
CS6U-320P	320	36.8	8,69	45.3	9.26	15				
CS6U-325P	325	37,0	8,78	45,5	9,34	15				
CS6U-330P	330	37.2	8,88	45.6	9,45	15				
CS6U-335P	335	37.4	8,96	45,8	9,54	15				
CS6U-340P	340	37.6	9.05	45.9	9,62	15				
CS6U-345P	345	37.8	9.13	46,0	9,69	15				
CS6U-350P	350	38.1	9.21	46.2	9,79	15				
CS6U-355P	355	38.2	9:30	46.4	9,84	15				
CS6U-360P	360	38.3	9,40	47,0	10.04	15				
CS6U-365P	365	38,5	9,49	47,2	10.13	15				
CS6U-370P	370	38.7	9,57	47.4	10.21	15				
CS6U-375P	375	38.9	9,65	47,6	10.29	15				
CS6U-380P	380	39.1	9,72	47,8	10.36	15				
CS6U-385P	385	39.3	9,80	48,0	10.44	15				
CS6U-390P	390	39,5	9,88	48,2	10.52	15				
CS6U-395P	395	39.7	9,95	48,4	10.59	15				
CS6U-400P	400	39.9	10.03	48,6	10.67	15				
CS6U-405P	405	40.1	10.10	48,8	10,74	15				

Typ modulu	Maximum Napájení P _{max} <W>	Provozní napětí proud V _{mp} <V>	Provozní Imp <A>	OTEVŘENO Obvod Napětí V _{oc} <V>	Krátký Obvod Aktuální I _{sc} <A>	Max. Jmenovitá pojistka série <A>	Celková Dimenze <mm>	Hmotnost <kg>
CS6U-290M	290	36.3	8:00	44,7	8.51	15	1960 × 992 × 40 / 35 (77,2 × 39,1 × 1,57 / 1,38 palce)	22.4 (49,4 lb)
CS6U-295M	295	36.4	8.11	44.9	8,63	15		
CS6U-300M	300	36.5	8.22	45	8,74	15		
CS6U-305M	305	36.6	8.33	45.2	8,84	15		
CS6U-310M	310	36.7	8.44	45.3	8,95	15		
CS6U-315M	315	36.9	8,53	45,5	9.04	15		
CS6U-320M	320	37.2	8,61	45,6	9.13	15		
CS6U-325M	325	37.4	8,69	45,8	9.21	15		
CS6U-330M	330	37,5	8.8	45.9	9.31	15		
CS6U-335M	335	37.8	8,87	46.1	9.41	15		
CS6U-340M	340	37.9	8,97	46.2	9,48	15		
CS6U-345M	345	38.1	9.06	46.4	9,56	15		
CS6U-350M	350	38.3	9.14	46.6	9,67	15		
CS3U-350MS	350	38.8	9.03	46.6	9,53	30		
CS3U-355MS	355	39	9.11	46,8	9,61	30		
CS3U-360MS	360	39.2	9.19	47	9,69	30		
CS3U-365MS	365	39.4	9.27	47,2	9,77	30		
CS3U-370MS	370	39.6	9.35	47.4	9,85	30		
CS3U-375MS	375	39.8	9,43	47,6	9,93	30		
CS3U-380MS	380	40	9.5	47,8	10.01	30		
CS3U-385MS	385	40.2	9,58	48	10.09	30		
CS3U-390MS	390	40.4	9,66	48,2	10.17	30		
CS3U-395MS	395	40.6	9,73	48,4	10.25	30		
CS3U-400MS	400	40.8	9,81	48,6	10.33	30		
CS3U-405MS	405	41,0	9,88	49,3	10.44	30		
CS3U-410MS	410	41.2	9,96	49,5	10.52	30		
CS3U-310P	310	37.2	8.34	44,7	8,88	30		
CS3U-315P	315	37.4	8.43	44.9	8,96	30		
CS3U-320P	320	37.6	8,52	45.1	9.04	30		
CS3U-325P	325	37.8	8.6	45.3	9.12	30		
CS3U-330P	330	38	8,69	45,5	9.2	30		
CS3U-335P	335	38.2	8,77	45,7	9.28	30		
CS3U-340P	340	38.4	8,86	45.9	9,36	30		
CS3U-345P	345	38.6	8,94	46.1	9,44	30		
CS3U-350P	350	39.2	8,94	46.6	9.51	30		
CS3U-355P	355	39.4	9.02	46,8	9,59	30		
CS3U-360P	360	39.6	9.10	47,0	9,67	30		
CS3U-365P	365	39.8	9.18	47,2	9,75	30		
CS3U-370P	370	40,0	9.26	47.4	9,83	30		
CS3U-375P	375	40.2	9,34	47,6	9,91	30		
CS3U-380P	380	40.4	9.42	47,8	9,99	30		
CS3U-385P	385	40.6	9,50	48,0	10.07	30		
CS3U-390P	390	40.8	9,56	48,6	10.17	30		
CS3U-395P	395	41,0	9,64	48,8	10.24	30		
CS3U-400P	400	41.2	9,71	49,0	10:30	30		
CS3U-405P	405	41.4	9,79	49,2	10.37	30		
CS3U-410P	410	41.6	9,86	49.4	10.43	30		
CS3U-415P	415	41.8	9,93	49,6	10,49	30		
CS3U-420P	420	42,0	10:00	49,8	10.55	30		
							2000 × 992 × 40/35 (78,7 × 39,1 × 1,57 / 1,38	22,6 / 22,5 (49,8 / 49,6 liber) palce)
							2000 × 992 × 40 / 35 (78,7 × 39,1 × 1,57 / 1,38 palce)	22,6 / 22,5 (49,8 / 49,6 lb)

Typ modulu	Maximum Napájení Pmax <W>	Provozní napětí Vmp <V>	Provozní aktuální Imp <A>	OTEVŘENO Obvod Napětí Voc <V>	Krátký Obvod Aktuální Isc <A>	Max. Jmenovitá pojistka série <A>	Celkové Dimenze <mm>	Hmotnost <kg>
CS3K-280MS	280	31.7	8,84	38,5	9,49	30	1675 x 992 x 40/35 (65,9 x 39,1 x 1,57 / 1,38 palce)	18,5 (40,8 liber)
CS3K-285MS	285	31.9	8,94	38.7	9,57	30		
CS3K-290MS	290	32.1	9.04	38.9	9,65	30		
CS3K-295MS	295	32.3	9.14	39.1	9,73	30		
CS3K-300MS	300	32.5	9.24	39.3	9,82	30		
CS3K-305MS	305	32.7	9.33	39,5	9.9	30		
CS3K-310MS	310	32.9	9,43	39.7	9,98	30		
CS3K-315MS	315	33.1	9,52	39.9	10.06	30		
CS3K-320MS	320	33.3	9,61	40.1	10.14	30		
CS3K-325MS	325	33.5	9,71	40.3	10.22	30		
CS3K-330MS	330	33.7	9.8	40,5	10.3	30		
CS3K-250P	250	30	8.34	36.7	8,98	30	1675 x 992 x 40/35 (65,9 x 39,1 x 1,57 / 1,38 palce)	18,5 (40,8 liber)
CS3K-255P	255	30.2	8,45	36.9	9.06	30		
CS3K-260P	260	30.4	8,56	37.1	9.14	30		
CS3K-265P	265	30.6	8,66	37.3	9.22	30		
CS3K-270P	270	30.8	8,77	37,5	9.3	30		
CS3K-275P	275	31	8,88	37.7	9,38	30		
CS3K-280P	280	31.2	8,98	37.9	9,47	30		
CS3K-285P	285	31.4	9.08	38.1	9,56	30		
CS3K-290P	290	32.3	8,98	38.9	9,49	30		
CS3K-295P	295	32.5	9.08	39.1	9,57	30		
CS3K-300P	300	32.7	9.18	39.3	9,65	30		
CS3K-305P	305	32.9	9.28	39,5	9,73	30		
CS3K-310P	310	33.1	9,37	39.7	9,81	30		
CS3K-315P	315	33.3	9,46	39.9	9,89	30		
CS3K-320P	320	33.5	9,56	40.1	9,97	30		
CS3K-325P	325	33.7	9,65	40.9	10.21	30		
CS3K-330P	330	33.9	9,74	41.1	10.29	30		
CS3K-335P	335	34.1	9,83	41.3	10.37	30		
CS3K-340P	340	34.3	9,92	41,5	10.45	30		
CS3K-345P	345	34,5	10:00	41.7	10.52	30		
CS3K-350P	350	34.7	10.09	41.9	10,60	30		
CS1V-240MS	240	28.3	8,48	34.7	9.15	15	1638 x 826 x 40 (64,5 x 32,5 x 1,57 palce)	15,4 (34,0 liber)
CS1V-245MS	245	28.6	8,58	34.9	9.22	15		
CS1V-250MS	250	28.8	8,68	35.1	9.29	15s		
CS1V-255MS	255	29,0	8,79	35.3	9,37	15		
CS1V-260MS	260	29.2	8,89	35.5	9,44	15		
CS1V-265MS	265	29.4	9:00	35.7	9.51	15		
CS1V-270MS	270	29.6	9.11	35.9	9,59	15		
CS1V-275MS	275	29.8	9.22	36.1	9,66	15		
CS1V-280MS	280	30,0	9.33	36.3	9,74	15		
CS1V-285MS	285	30.2	9,44	36.5	9,82	15		
CS1VL-190MS	190	22.5	8,45	27.6	9.10	15	1322x826x35 (52,05 x 32,5 x 1,38 palce)	12,6 (27,8 liber)
CS1VL-195MS	195	22.7	8,58	27.8	9.22	15		
CS1VL-200MS	200	22.9	8,73	28,0	9,34	15		
CS1VL-205MS	205	23.1	8,88	28.2	9,46	15		
CS1VL-210MS	210	23.3	9.01	28.4	9,58	15		
CS1VL-215MS	215	23.5	9.15	28.6	9,70	15		
CS1VL-220MS	220	23.7	9.28	28.8	9,82	15		
CS1VL-225MS	225	23.9	9.41	29,0	9,97	15		

Typ modulu	Maximum Napájení P _{max} <W>	Provozní napětí V _{mp} <V>	Provozní aktuální Imp <A>	OTEVŘENO Obvod Napětí V _{oc} <V>	Krátký Obvod Aktuální I _{sc} <A>	Max. Imenovitá pojistka série <A>	Celkově Rozměr <mm>	Hmotnost <kg>
CS1K-310MS	310	35.2	8,82	43.1	9,37	20	1675 x 992 x 35 (65,9 x 39,1 x 1,38 palce)	18,5 (40,8 liber)
CS1K-315MS	315	35.4	8,91	43,2	9,44	20		
CS1K-320MS	320	35.6	9:00	43,3	9.51	20		
CS1K-325MS	325	35.8	9.09	43.4	9,58	20		
CS1K-330MS	330	36,0	9.18	43,5	9,65	20		
CS1K-335MS	335	36.2	9.27	43,6	9,73	20		
CS1K-340MS	340	36.4	9.35	43,7	9,81	20		
CS1K-345MS	345	36.6	9,43	43,8	9,88	20		
CS1K-350MS	350	36.8	9.51	43,9	9,95	20		
CS1K-355MS	355	37,0	9,60	44,0	10.02	20		
CS1H-325MS	325	36.6	8,88	44.1	9,64	16	1700 x 992 x 35 (66,9 x 39,1 x 1,38 palce)	19,2 (42,3 liber)
CS1H-330MS	330	37,0	8,92	44,2	9,68	16		
CS1H-335MS	335	37.4	8,96	44,3	9,72	16		
CS1H-340MS	340	37.8	9:00	44,5	9,76	16		
CS1H-345MS	345	38.2	9.04	44,6	9,80	16		
CS1U-385MS	385	43,5	8,86	53.1	9,45	15	2078 x 992 x 35 (81,8 x 39,1 x 1,38 palce)	23,4 (51,6 liber)
CS1U-390MS	390	43,7	8,93	53,2	9,50	15		
CS1U-395MS	395	43,9	9.01	53,3	9,55	15		
CS1U-400MS	400	44.1	9.08	53,4	9,60	15		
CS1U-405MS	405	44,3	9.16	53,5	9,65	15		
CS1U-410MS	410	44,5	9.23	53,6	9,70	15		
CS1U-415MS	415	44,7	9:30	53,7	9,75	15		
CS1U-420MS	420	44.9	9,37	53,8	9,80	15		
CS1U-425MS	425	45.1	9,44	53,9	9,85	15		
CS1U-430MS	430	45.3	9.51	54,0	9,90	15		
CS3W-385P	385	38.1	10.11	46.6	10,66	20	2108 x 1048 x 40 (83,0 x 41,3 x 1,57 palce)	24,9 (54,9 liber)
CS3W-390P	390	38.3	10,1s9	46,8	10,74	20		
CS3W-395P	395	38,5	10.26	47,0	10,82	20		
CS3W-400P	400	38.7	10.34	47,2	10,90	20		
CS3W-405P	405	38.9	10.42	47.4	10,98	20		
CS3W-410P	410	39.1	10,49	47,6	11.06	20		
CS3W-415P	415	39.3	10,56	47,8	11.14	20		
CS3W-420P	420	39,5	10,64	48,0	11.26	20		
CS3W-425P	425	39.7	10,71	48,2	11.29	20		
CS3W-430P	430	39.9	10,78	48,4	11.32	20		
CS3W-435P	435	40.1	10,85	48,6	11:35	20		
CS3W-440P	440	40.3	10,92	48,7	11:40	20		
CS3W-445P	445	40,5	10,99	48,8	11:45	20		
CS3L-320P	320	31.8	10.07	38.8	10,66	20	1765 x 1048 x 40 (69,5 x 41,3 x 1,57 palce)	20,6 (45,4 liber)
CS3L-325P	325	32,0	10.16	39,0	10,74	20		
CS3L-330P	330	32.2	10.24	39.2	10,82	20		
CS3L-335P	335	32.4	10.34	39.4	10,90	20		
CS3L-340P	340	32.6	10.43	39.6	10,98	20		
CS3L-345P	345	32.8	10.52	39.8	11.06	20		
CS3L-350P	350	33,0	10,61	40.2	11.24	20		
CS3L-355P	355	33.2	10,70	40.4	11.31	20		
CS3L-360P	360	33.4	10,78	40.6	11:37	20		
CS3L-365P	365	33.6	10,87	40.8	11,44	20		

Typ modulu	Maximum Napájení Pmax <W>	Provozní napětí Vmp <V>	Provozní aktuální Imp <A>	OTEVŘENO Obvod Napětí Voc <V>	Krátký Obvod Aktuální Isc <A>	Max. Jmenovitá pojistka série <A>	Celkové Rozměry <mm>	Hmotnost <kg>
CS3W-415MS	415	39,7	10,46	47,7	11,22	20	2108 x 1048 x 40 (83,0 x 41,3 x 1,26 palce)	24,9 (54,9 liber)
CS3W-420MS	420	39,9	10,53	47,9	11,27	20		
CS3W-425MS	425	40,1	10,60	48,1	11,32	20		
CS3W-430MS	430	40,3	10,68	48,3	11,37	20		
CS3W-435MS	435	40,5	10,75	48,5	11,42	20		
CS3W-440MS	440	40,7	10,82	48,7	11,48	20		
CS3W-445MS	445	40,9	10,89	48,9	11,54	20		
CS3W-450MS	450	41,1	10,96	49,1	11,60	20		
CS3W-455MS	455	41,3	11,02	49,3	11,66	20		
CS3W-460MS	460	41,5	11,09	49,5	11,72	20		
CS3W-465MS	465	41,7	11,16	49,7	11,78	20		
CS3W-470MS	470	41,9	11,22	49,9	11,84	20		
CS3L-345MS	345	33,1	10,43	39,8	11,23	20	1765 x 1048 x 40 (69,5 x 41,3 x 1,57 palce)	21,1 (46,5 lb)
CS3L-350MS	350	33,3	10,52	40,0	11,28	20		
CS3L-355MS	355	33,5	10,61	40,2	11,33	20		
CS3L-360MS	360	33,7	10,69	40,4	11,40	20		
CS3L-365MS	365	33,9	10,78	40,6	11,47	20		
CS3L-370MS	370	34,1	10,86	40,8	11,54	20		
CS3L-375MS	375	34,3	10,94	41,0	11,61	20		
CS3L-380MS	380	34,5	11,02	41,2	11,68	20		
CS3L-385MS	385	34,7	11,10	41,4	11,75	20		
CS3L-390MS	390	34,9	11,18	41,6	11,82	20		
CS1HA-265MS	265	29,9	8,86	36,1	9,45	15	1395 x 992 x 35 (54,9 x 39,1 x 1,38 palce)	15,8 (34,8 liber)
CS1HA-270MS	270	30,3	8,92	36,3	9,49	15		
CS1HA-275MS	275	30,6	8,99	36,5	9,53	15		
CS1HA-280MS	280	30,9	9,07	36,8	9,57	15		
CS1HA-285MS	285	31,2	9,14	37,2	9,61	15		

· Doporučený maximální jmenovitý výkon sériové pojistky je uveden v tabulce C výše.

PŘÍLOHA D: SMĚRNICE PRO ČIŠTĚNÍ MODULU

Tato příručka obsahuje požadavky na postup čištění fotovoltaických modulů Canadian Solar Inc. Účelem těchto pokynů pro čištění je poskytnout obecné informace pro čištění kanadských solárních modulů. Profesionální instalátoři by si měli přečíst

tyto pokyny pečlivě a přísně dodržujte tyto pokyny.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, zranění nebo poškození majetku fotovoltaického modulu. Škody způsobené nevhodnými čisticími postupy ruší platnost záruky Canadian Solar Inc.



BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

- Čisticí činnosti představují riziko poškození modulu a komponenty pole a také zvyšují potenciální nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Prasklé nebo rozbité moduly představují elektriku nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku svodových proudů a riziko úrazu se zvyšuje, když jsou moduly vlhké. Před čištěním důkladně zkontrolujte moduly, zda nejsou prasklé, poškozené a uvolněné spoje.
- Napětí a proud přítomné v poli během denního světla jsou dostatečné k tomu, aby způsobily smrtelný úraz elektrickým proudem.
- Neponořujte modul, částečně ani úplně, do vody nebo jiného čisticího roztoku.
- Předtím se ujistěte, že je obvod odpojen zahájením čištění, protože kontakt s únikem elektricky aktivních částí může způsobit zranění.
- Před zahájením čištění se ujistěte, že pole bylo odpojeno od ostatních aktivních komponent (jako jsou invertorové nebo kombinace skříně).
- Používejte vhodnou ochranu (oděv, izolované rukavice, atd.).

OZNÁMENÍ K MANIPULACI

- Používejte vhodný čisticí roztok a vhodné čisticí zařízení.

- Na čištění nepoužívejte abrazivní nebo elektrické čisticí moduly.
- Zvláštní pozornost by měla být věnována tomu, aby se zabránilo spodní vrstva modulu nebo rám, aby se dostaly do kontaktu ostrými předměty, protože škrábance mohou přímo ovlivnit bezpečnost produktu.
- Nepoužívejte abrazivní čističe, odmašťovače ani jiné nepovolené chemické látky (např. olej, mazivo, pesticid atd.) na modulu.
- Nepoužívejte čisticí žíravé roztoky obsahující kyselina fluorovodíková, alkálie, aceton nebo průmyslový alkohol. Pro čištění modulů je povoleno používat pouze látky výslovně schválené společností Canadian Solar.
- Canadian Solar Inc. doporučuje vyhýbat se metodám čištění rotačním kartáčem, protože by mohly vytvořit mikrotrhliny ve FV modulech.
- Nečistoty se za sucha nikdy nesmíjí seškrabávat nebo setírat, protože to způsobí mikroškrábance na povrchu skla.

PŘÍPRAVA PROVOZU

- Znatelné nečistoty je nutné setřít jemným čisticím nástrojem (měkký hadřík, houba nebo kartáč s měkkými štětinami).
- Ujistěte se, že nejsou k dispozici kartáče nebo míchací nástroje abrazivní na sklo, EPDM, silikon, hliník nebo ocel.
- Čisticí činnosti provádějte tak, že se vyhnete nejteplejším hodinám dne, abyste zabránili tepelnému namáhání modulu.

Doporučujeme použít následující:

- Voda s nízkým obsahem minerálních látek
- Voda s téměř neutrálním pH
- Maximální doporučený tlak vody je 4 MPa (40 barů)

METODY ČIŠTĚNÍ

Metoda A: Compressed Air Canadian

Solar Inc. doporučuje čistit měkké nečistoty (jako je prach) na modulech pouze stlačeným vzduchem. Tuto techniku lze použít, pokud je metoda dostatečně účinná s ohledem na stávající podmínky.

Metoda B: Čištění za mokra

Pokud je na povrchu modulu nadměrné znečištění, lze opatrně použít nevodivý kartáč, houbu nebo jinou metodu mírného míchání.

- Ujistěte se, že jsou všechny kartáče nebo míchací nástroje vyrobeny z nevodivých materiálů do mírné rychlosti, aby se snížilo riziko úrazu elektrickým proudem a že nejsou abrazivní pro sklo nebo hliníkový rám.
- Je-li přítomna mastnota, lze opatrně použít čisticí prostředek šetrný k životnímu prostředí.

POZMĚNĚNÁ VYDÁNÍ A TERMÍNY

- První vydání Rev 1.0 bylo vydáno v červnu 2017.
- Rev 1.1 byla vydána v říjnu 2017.
- Rev 1.2 byla vydána 11. dubna 2018.
- Rev 1.3 byla vydána 20. dubna 2018.
- Rev 1.4 byla vydána v červenci 2018.
- Rev 1.5 byla vydána v listopadu 2018.
- Rev 1.6 byla vydána v dubnu 2019.
- Rev 1.7 byla vydána v srpnu 2019.
- Rev 1.8 byla vydána v září 2019.
- Rev 1.9 byla vydána v říjnu 2019.
- Rev 2.0 byla vydána v prosinci 2019.
- Rev 2.1 byla vydána v dubnu 2020.
- Rev 2.2 byla vydána v červenci 2020.

Společnost CANADIAN SOLAR INC.

545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario, Kanada N1K 1E6
www.canadiansolar.com