

Návod k instalaci oboustranných solárních modulů

1. Návod k použití – úvod

Tento návod obsahuje informace o instalaci a bezpečném provozu zařízení DAS SOLAR technology (Zhangzhou) Co., Ltd. PV modulu (dále jen „modul“). Společnost DAS SOLAR CO., Ltd. se označuje jako „DAS SOLAR“. Nedodržení těchto bezpečnostních pokynů může mít za následek zranění osob nebo poškození majetku.

Montážní technik si musí před instalací přečíst tuto příručku a porozumět jí. V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na oddělení služeb zákazníkům nebo na našeho místního zástupce, který vám poskytne detailnější informace. Montážní technik/firma musí dodržovat všechna bezpečnostní opatření, místní požadavky a právní předpisy nebo předpisy autorizovaných agentur popsané v této příručce. Montážní firmy by se měly před instalací fotovoltaického systému seznámit s jejich mechanickými a elektrickými požadavky. Provoz fotovoltaického systému vyžaduje příslušné odborné znalosti a musí být systematicky instalován a udržován kvalifikovaným personálem se specializovanými znalostmi. Tuto příručku uschovejte na bezpečném místě pro budoucí použití (údržba a servis) a pro použití při prodeji nebo manipulaci s moduly.

Modul byl testován globální zkušební a certifikační organizací. Dodržujte podmínky uvedené v této instalační příručce. Neváhejte ji použít.

Instalační technik modulu musí informovat koncového zákazníka (nebo spotřebitele) o výše uvedených skutečnostech.

1.1 Vyloučení odpovědnosti

Společnost DAS SOLAR si vyhrazuje právo na změny této instalační příručky bez předchozího upozornění. Společnost DAS SOLAR neručí za žádné výslovné ani implicitní informace obsažené v této příručce. Pokud zákazník při instalaci modulu nedodrží požadavky uvedené v této příručce, omezená záruka na výrobek poskytnutá zákazníkovi zaniká.

1.2 Omezení odpovědnosti

Společnost DAS SOLAR neodpovídá za žádnou z následujících forem zranění a škod, mimo jiné včetně fyzických škod a škod na majetku způsobených provozem modulu, chybami při instalaci systému a nedodržením pokynů uvedených v této příručce.

2. Bezpečnostní opatření

2.1 Výstraha

Před instalací, zapojením, provozem nebo údržbou modulů si přečtěte a pochopte veškerá pravidla pro bezpečnost. Fotovoltaické moduly vyrábějí elektřinu, pokud jsou vystaveny prostředí se zdroji světla. Fotovoltaická pole s více moduly mohou způsobit smrtelné nebezpečí úrazu elektrickým proudem a/nebo popálení. Nepovoláný a nevyškolený personál by se neměl dotýkat fotovoltaických modulů a svorek.

2.2 Univerzální zabezpečení

- Montážní technik/firma musí dodržovat všechna bezpečnostní opatření, místní požadavky a právní předpisy nebo předpisy autorizovaných agentur popsané v této příručce. Provoz fotovoltaického systému vyžaduje příslušné odborné znalosti a musí být systematicky instalován a udržován kvalifikovaným personálem se specializovanými znalostmi. Pracovníci, kteří nemají oprávnění a nejsou proškoleni, by se neměli dotýkat fotovoltaických modulů a neměli by mít přístup do prostoru instalace nebo skladu modulů.
- Je přísně zakázáno používat moduly s poškozeným sklem. Poškozené moduly se nesmí opravovat. Kontakt s povrchem modulů může způsobit úraz elektrickým proudem. Nerozebírejte moduly ani nevyjímejte žádný jeden modul ze sestavy. Uměle nesměrujte sluneční světlo na tyto solární moduly.
- Nepřipojujte kladnou svorku jednoho fotovoltaického modulu ke kladné svorce kabelu. Ujistěte se, že polarita každého modulu nebo řetězce modulů není opačná než u ostatních modulů nebo řetězců modulů. Ujistěte se, že mezi jednotlivými izolačními těsněními konektoru nejsou žádné mezery. Pokud je mezi izolačními těsněními mezera, hrozí nebezpečí požáru a/nebo úrazu elektrickým proudem.
- Podle požadavků národních elektrotechnických předpisů nesmí maximální napětí systému překročit 1 500 V.
- Moduly neinstalujte ani nepoužívejte, pokud jsou mokré nebo za větrného počasí.

2.3 Bezpečnost provozu

- Aby nedošlo k poškození modulů, dejte si pozor na poškrábání a údery do nich. Na přední a zadní sklo modulů nepoužívejte barvu ani lepidlo. Abyste zabránili degradaci izolace modulu, nepoškrábejte kabely a konektory, neřežte je a nevystavujte je delší dobu slunci. Dávejte pozor na to, aby vám modul nespádl, a nenechte na něj spadnout žádné předměty. Nepokládejte na moduly těžké nebo ostré předměty.
- Pokud není odpojeno napájení, nepoužívejte k hašení požáru vodu.
- Pracujte pouze v suchém prostředí a používejte pouze suché nástroje. Nepracujte ve vlhkém prostředí bez použití ochranných prostředků. Na slunci, bez ohledu na to, zda je fotovoltaický modul připojen k systému, se nedotýkejte přímo rozvodné skříně modulu, konektoru, kabelu atd. bez jakékoli ochrany.
- Na obal nebo modul nelezte, nestoupejte, nestůjte, nechodte ani neskákejte přímo na něj.







3. Složení, přeprava a skladování výrobku

Preventivní opatření a obecná bezpečnostní pravidla:

- Moduly by měly být před montáží uloženy v původní krabici. Balení prosím chraňte před poškozením. Moduly přepravujte a vybalujte v souladu s doporučeným způsobem přepravy a postupem vybalování. Aby nedošlo k poškození modulů, dejte si pozor na poškrábání a údery do nich. Při přepravě nevyvíjejte na moduly přímý tlak. Nesprávná přeprava nebo montáž může vést k poškození modulů a ztrátě záruky. Na krabici modulů a samotné moduly nestoupejte a nestůjte nad nimi.

- Pracujte pouze v suchém prostředí, před instalací se ujistěte, že jsou všechny moduly a elektrické kontakty čisté a suché. Pokud chcete nenamontované moduly po určitou dobu skladovat venku, vždy je zakryjte a zajistěte, aby sklo směřovalo dolů a bylo umístěno na měkkém povrchu, aby nedošlo k nahromadění vody uvnitř modulů a poškození konektorů.
- Při vybalování musí spolupracovat dvě nebo více osob najednou. Neuchopujte propojovací skříňku modulu ani přívodní vodič zvedající modul. Moduly přenášejte oběma rukama, nepřekrývejte je. Je zakázáno pokládat modul na místo bez dalších podpěr nebo úchytů. Nepokládejte na moduly těžké nebo ostré předměty.

3.1 Instrukce k balení

| | |
|---|--|
| <p>3.1.1 Nevyhazujte, je třeba recyklovat</p>  <p>EU-28 WEEE SPLŇUJE</p> | <p>3.1.2 Bez deště a vlhkosti</p>  |
| <p>3.1.3 S křehkými předměty je třeba zacházet opatrně</p>  | <p>3.1.3 Při přepravě by měl být ve svislé poloze</p>  |
| <p>3.1.5 Na panely nestoupejte</p>  | <p>3.1.6 Limit maximální vrstvy stohování</p>  |

3.2 Opatření při vykládce

- Při vykládání modulů z přepravního vozidla použijte přiměřené zvedací zařízení, abyste mohli zvednout až dvě konzoly. Před zvedáním se ujistěte, že zásobníky a kartony nejsou poškozené, nakloněné a že zvedací lana jsou pevná a silná. Se zvedákem na zemi, obě osoby opatrně položí karton na relativně rovnou plochu projektu. Nebo pomocí vysokozdvizného vozíku vyjměte sestavu z nákladního automobilu a vyložené moduly položte na rovný povrch.

- Při krátkodobém skladování modulů v projektu je umístěte na suché a větrané místo. Moduly na staveništi nestohujte, zakryjte je plachtou a plachtu vyztužte závěsem nebo síťovým pásem, abyste zabránili promočení a zvlhnutí modulů.

3.3 Druhotná přeprava a bezpečnostní opatření

- Pokud modul vyžaduje druhotnou přepravu na dlouhé vzdálenosti nebo dlouhodobé skladování, je zakázáno odstraňovat původní obal. Hotový výrobek zabalený v obalu lze přepravovat po zemi, po moři nebo letecky. Během přepravy připevněte krabici k přepravní plošině, aby se obal nepřevrátil. Vezměme si jako příklad pozemní dopravu. Při přepravě běžným nákladním vozem nastohujte až 2 vrstvy. Je zakázáno řezat pásku balení.
- Při odesílání projektu není povoleno demontovat původní obal. Pro přepravu je povolena pouze jedna vrstva. Během přepravy připevněte krabici k přepravní plošině, aby se obal nepřevrátil. Je zakázáno používat tříkolové přepravní moduly, je zakázáno používat lanové vázání, zadní montáž a jednoduchou zadní montáž. Je zakázáno přenášet nebo přetahovat moduly přes vodiče nebo rozvodné skříně modulů.

3.4 Skladování

- Je zakázáno, aby na moduly přšelo nebo byly vlhké. Chcete-li po určitou dobu skladovat nenamontované moduly venku, vždy je zakryjte a držte je sklem dolů a na měkkém povrchu, abyste nedošlo k nahromadění vody a poškození konektorů uvnitř modulů.
- Pokud modul vyžaduje přepravu na dlouhé vzdálenosti nebo dlouhodobé skladování, neodstraňujte původní obal modulu.
- Skladování v místě projektu (vlhkost <70 %; teplota: -20 °C až +50 °C): 60 kusů dvojitých skleněných modulů a 72 kusů dvojitých skleněných modulů staticky stohovatelných do 2 zásobníků. Skladování v běžném skladu (vlhkost <70 %; teplota: -20 °C až +50 °C): 60dílný modul se stohuje až do 2 vrstev; 72dílný modul se stohuje až do 2 vrstev.

4. Pokyny pro vybalení

4.1 Bezpečnost při vybalování:

- Při vybalování venku je zakázáno pracovat za deště. Protože karton po dešti změkne, fotovoltaické moduly uvnitř se vysypou ven a dojde k jejich poškození nebo otlakům. Pokud je na staveništi větrné, je třeba věnovat zvláštní pozornost bezpečnosti. Zejména v případě silného větru se doporučuje moduly nepřenášet a rozbalené moduly řádně upevnit.

- Pracovní podlaha musí zajišťovat, aby bylo možné krabici balení umístit vodorovně a stabilně. Při demontáži kartonu použijte podpůrný demontážní nástroj, abyste zabránili pádu modulů.
- Při vybalování používejte ochranné rukavice, abyste předešli zranění a otiskům prstů na skle.
- Vnější obal může obsahovat informace o modulu, před rozbalením si jej pečlivě přečtěte.
- Každý modul musí zvedat dvě osoby. Neuchopujte propojovací skříňku modulu ani přívodní vodič ke zvedání modulu. Moduly přenášejte oběma rukama a nepokládejte je na sebe.
- Rozbalené moduly musí být kompletně smontovány a je zakázáno je na místě projektu skládat na sebe.

4.2 Postup vybalení:

- Před rozbalením zkontrolujte název výrobku a sériové číslo na listu A4 vnější krabice a neprovádějte vlastní způsob rozbalování.
- Při vybalování přestříhnete všechny svislé balicí pásy pomocí nože nebo nůžek, nejprve přestříhnete dlouhý boční balicí pásek a poté krátký boční balicí pásek. Odstraňte horní kryt kartonu a vyjměte dva nebo tři horní zvedací držáky.
- Při vyjímání modulů z krabice musí při zvedání sestavy stát na obou stranách krabice a při vyjímání sestavy uchopit jednou rukou jeden roh sestavy a druhou rukou její kratší okraj. Při rozbalování na vodorovné podlaze vyjměte moduly ze strany obalu na druhou stranu a poté je přeneste. Pokud modul vybalujete na jiné než vodorovné podlaze, použijte při vyjímání kartonu podpůrný přípravek, abyste zabránili pádu modulu.
- Moduly vyjmuté z krabice je zakázáno opírat o montážní sloupek a umisťovat do prostředí, kde není spolehlivá opora nebo není upevnění.

5. Montáž

Modul řady DAS SOLAR s dvojitým sklem lze instalovat po dobu delší než 30 let za následujících podmínek. Fotovoltaické moduly po skončení jejich životnosti musí být zlikvidovány v souladu s místními zákony a předpisy. Kromě požadované certifikace IEC byl výrobek DAS SOLAR testován, aby se ověřila jeho odolnost vůči čpavku v okolí a jeho vhodnost pro instalaci ve vlhkých (pobřežních) oblastech a oblastech s častým výskytem písečných bouří.

5.1 Bezpečnost instalace

- Solární modul DAS SOLAR lze instalovat vodorovně nebo svisle, ale boční instalace může minimalizovat vliv prachu na modul.
- Před instalací moduly neodstraňujte z obalu a ponechte je v krabici.

- Při instalaci modulů pracujte pouze v suchém prostředí a používejte pouze suché nástroje. Nepracujte ve vlhkém prostředí bez použití ochranných prostředků. Moduly neinstalujte v případě deště, sněžení nebo silného větru. Při instalaci modulů udržujte konektory suché a čisté, abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem. Pokud je svorka modulu mokrá, nelze s ní pracovat – hrozí riziko úrazu elektrickým proudem. Nainstalujte je ihned po vybalení.
- Při instalaci nebo opravách fotovoltaických systémů nenoste kovové prsteny, hodinky, náušnice, kroužky v nose, tech ani jiné kovové materiály.
- Při instalaci a zapojování modulů používejte neprůhledné materiály, abyste moduly zcela zakryli a zabránili jejich poškození elektrickým proudem. Neotevírejte elektrické přípojky ani neodpojujte konektory, pokud je obvod pod zatížením. Během instalace se modulu nedotýkejte, pokud to není nutné. Skleněné povrchy a držáky mohou vytvářet vysoké teploty; hrozí nebezpečí popálení a úrazu elektrickým proudem.
- Při montáži nepoškozujte zadní sklo sestavy při šroubování sestavy k držáku. Pokud potřebujete vyměnit moduly, dejte si pozor na případné poškození okolních modulů a montážní konstrukci.
- Při instalaci modulů nepracujte sami a spolupracujte s týmy dvou a více lidí.
- Po instalaci modulů by měly být kabely upevněny nebo svázané tak, aby po instalaci nebyly vystaveny přímému slunečnímu záření a nemohlo dojít k jejich stárnutí. Nízko zavěšené kabely mohou způsobit různé problémy, například únik elektrického proudu a požár ve vodě.
- Úroveň použití modulu je třída A. Zabraňuje se instalaci různých barevných modulů do stejného pole nebo střechy.

5.2 Způsob instalace

5.2.1 Mechanická instalace a bezpečnostní opatření

Připojení sestavy k systému držáků lze namontovat pomocí svorek a rámečků. Instalační moduly musí být v souladu s níže uvedenými příklady a doporučeními. Pokud se způsob instalace liší od oznámení společnosti DAS SOLAR, obraťte se na novou místní technickou podporu nebo poprodejní servis a získejte souhlas společnosti DAS SOLAR, jinak dojde k poškození modulů a záruka bude neplatná.

- Hodnota mechanického zatížení modulu, včetně zatížení sněhem a větrem, závisí na způsobu instalace modulů. Mechanické zatížení by měli vypočítat profesionální konstruktéři systému na základě skutečných podmínek a podmínek prostředí. Je nutné dbát na nadměrnou sílu způsobenou tepelnou roztažností nosné konstrukce.
- Vypouštěcí otvor nesmí být během instalace nebo používání v žádném případě ucpaný.

5.2.1.1 Instalace bezrámových panelů s dvojitým sklem

- a) Použité svorky zajišťují, že na skle modulu nevznikají žádné stíny. Pokud je zvolen způsob instalace pomocí svorek, ujistěte se, že jsou na každém modulu alespoň 4 svorky. Kolik tlakových bloků se používá k určení místní intenzity tlaku větru a sněhu. Pokud tlak překročí předpokládaný odhad, je nutné použít další svorky nebo držáky, aby sestava tento tlak vydržela. Utahovací moment použitý při montáži by měl být dostatečně velký, aby byla sestava dobře zajištěna.

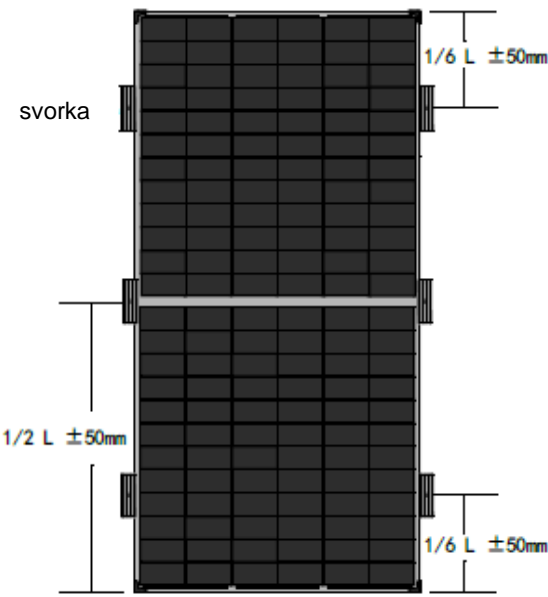
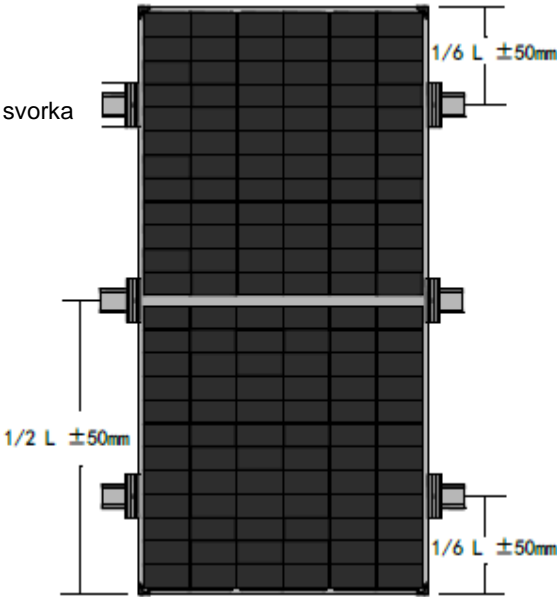
- b) B. Ujistěte se, že je sestava namontována na souvislé dráze pod sestavou. Pokud je modul instalován bez souvislé dráhy, sníží se maximální přípustné zatížení a je nutné provést novou energetickou kontrolu.
- c) Pokud zákazník potřebuje jinou velikost, je pro úplné vyhodnocení nutná nová úroveň energie.
- d) Před zahájením instalace si přečtěte celý následující postup instalace a seznáme se s ním. Před zahájením instalace navíc proveďte veškerou přípravu místa instalace.

| | |
|---|--|
| <p>První krok: odstraňte matici, těsnění</p> |  |
| <p>Druhý krok: Vložte šroub do montážního otvoru, zašroubujte matici a udržujte mezery mezi horní a spodní svorkou v sestavě.</p> |  |
| <p>Třetí krok: Nainstalujte moduly, umístěte je do držáku podle potřeby a utáhněte (přibližně 18–22 Nm)</p> |  |

- Způsob instalace modulu s dvojitým sklem

| | | |
|--|--|---|
| Způsob instalace | Způsob instalace modulu s dvojitým sklem 2,5 mm (60 půlek) | |
| Tlak zatížení | +2 400 Pa / -2 400 Pa | +5 400 Pa / -2 400 Pa |
| K montáži dlouhého rámečku použijte upevňovací přípravek | <p>*Délka bloku je 200 mm, celkem 64 tlakových bloků; *Ujistěte se, že svorka je nainstalována v oblasti instalace přípravku</p> | <p>*Délka svorky je 200 mm, celkem 6 svorek; *Ujistěte se, že svorka je nainstalována v oblasti instalace přípravku</p> |

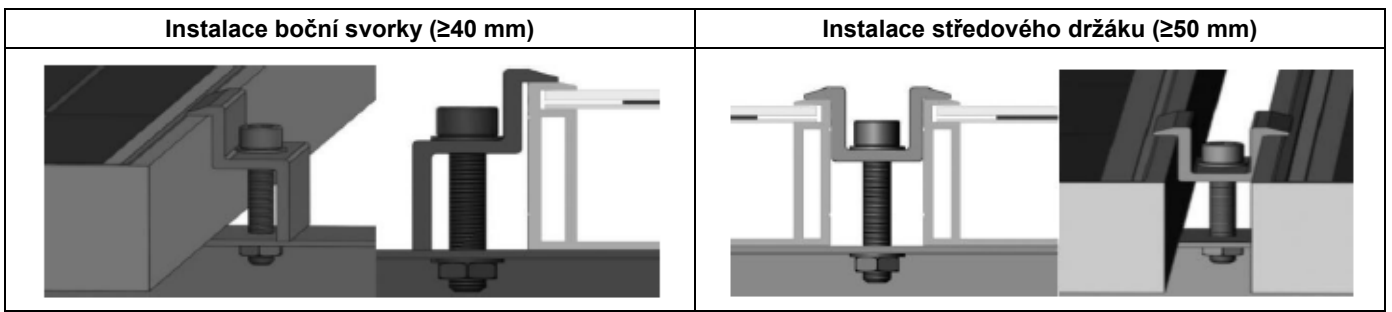
| | | |
|------------------|--|-----------------------|
| Způsob instalace | Způsob instalace modulu s dvojitým sklem 2,5 mm (72 půlek) | |
| Tlak zatížení | +2 400 Pa / -2 400 Pa | +5 400 Pa / -2 400 Pa |

| | | |
|---|---|--|
| <p>K montáži dlouhého rámečku použijte upevňovací přípravky</p> |  <p>*Délka svorky je 200 mm, celkem 6 svorek; *Ujistěte se, že svorka je nainstalována v oblasti instalace přípravku</p> |  <p>*Délka svorky je 200 mm, celkem 6 svorek; *Ujistěte se, že svorka je nainstalována v oblasti instalace přípravku</p> |
|---|---|--|

5.2.1.2 Instalace dvojitého skla s plným rámem

5.2.1.2.1 Montáž upínacími přípravky

- Při výběru metody upnutí pomocí „briket“ dbejte na to, aby na každém modulu byly alespoň 4 „brikety“. Na každé dlouhé straně (podélné) nebo na každé krátké straně (boční) sestavy se instalují dvě. Kolik tlakových bloků se v přípravku používá k určení místní intenzity tlaku větru a sněhu. Pokud tlak překročí předpokládaný odhad, je nutné použít další svorky nebo držáky, aby sestava tento tlak vydržela.
- Společnost DAS SOLAR po testování svých modulů s různými přípravky od různých výrobců doporučuje použít přípravek s izolačním těsněním EPDM nebo podobným a šrouby alespoň M8.
- Upínací přípravek musí sevřít rám modulu více než 7 mm, ale ne více než 10 mm, a minimální vzdálenost mezi dvěma moduly je 10 mm.
- Upevnění modulu se nesmí dotýkat skla na přední straně a nesmí deformovat rám. Dbejte na to, aby nedocházelo k zastínění modulu upevněním.
- Rám modulu nelze v žádném případě nastavovat; vypouštěcí otvor nelze v žádném případě během instalace nebo používání zablokovat.
- Použitý utahovací moment musí být stanoven podle mechanických konstrukčních kritérií šroubů použitých zákazníkem, například: M8 ---- 16–20 N. (140–180 lbf.in)
- Pokud zákazník potřebuje jiné rozměry kompakťů, je nutné, aby společnost DAS SOLAR provedla úplné vyhodnocení.



5.2.1.2.2 Montážní otvor

- Zajistěte sestavu k držáku pomocí šroubů skrz montážní otvory na zadním rámu sestavy. Podrobnosti o montáži jsou uvedeny níže.
- Každý modul má na dlouhém rámečku montážní otvor 4-φ9×14 mm, který umožňuje bezpečné připevnění sestavy k nosné konstrukci.
- Pro maximalizaci životnosti instalace doporučuje společnost DAS SOLAR používat spojovací materiál odolný proti korozi (nerezová ocel)
- Podle obrázku zajistěte sestavu v každé pevné poloze pomocí šroubů M8, plochých podložek, pružných podložek a matic a utáhněte je momentem 16 až 20 Nm (140–180 lbf.in).

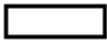
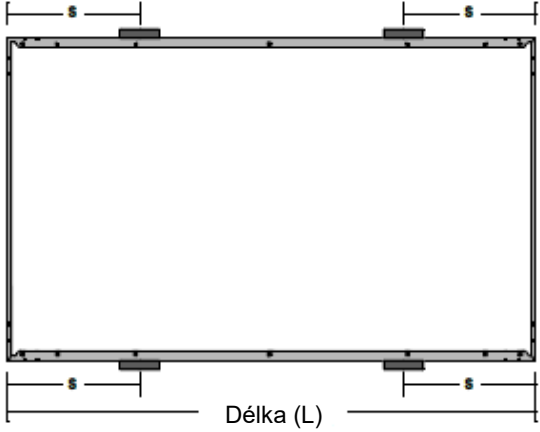
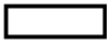
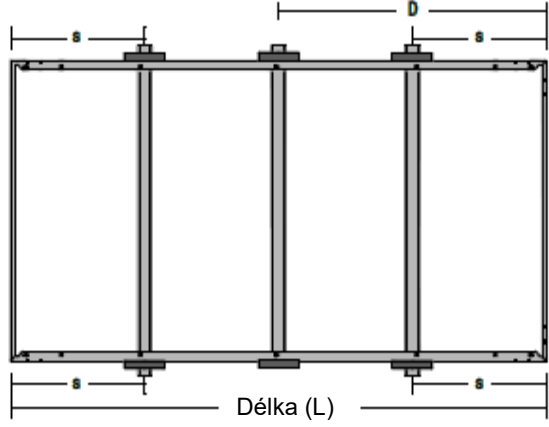

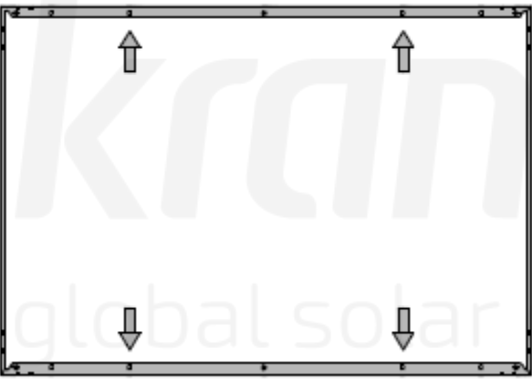

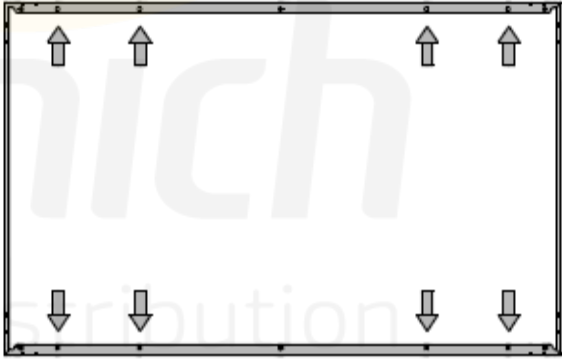
Všechny části, které jsou ve styku s rámem, musí být ploché podložky z nerezové oceli o minimální tloušťce 1,8 mm a vnějším průměru 20–24 mm (0,79–0,94 palce).

5.2.1.2.3 Způsob instalace modulu:

| | | |
|---------------|-----------------------|-----------------------|
| Tlak zatížení | +2 400 Pa / -2 400 Pa | +5 400 Pa / -2 400 Pa |
|---------------|-----------------------|-----------------------|

Kranich

global solar distribution

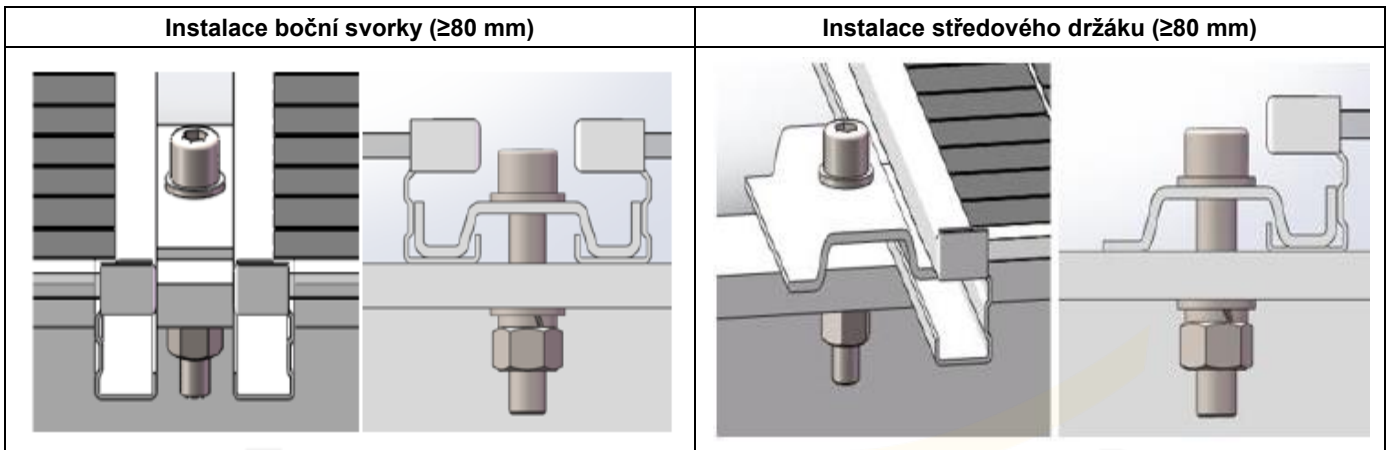
| | | |
|--|--|--|
| K montáži dlouhého rámečku použijte upevňovací přípravek | <p>  Upevňovací přípravek umožňuje instalaci v rozsahu $(1/4 L - 50) < S < (1/4 L + 50)$ </p>  | <p>  Upevňovací přípravek umožňuje instalaci v rozsahu $(1/5 L - 50) < S < (1/5 L + 50)$ $(1/2 L - 50) < D < (1/2 L + 50)$ </p>  |
| K montáži dlouhého rámečku použijte upevňovací přípravek | <p>  Montážní otvory </p>  <p>Použití 4 montážních otvorů</p> | <p>  Montážní otvory </p>  <p>Použití 8 montážních otvorů</p> |

5.2.1.3 Instalace dvojitého skla s dlouhým rámem

5.2.1.3.1 Montáž upínacími přípravky

- Pokud je zvolen způsob instalace pomocí svorek, ujistěte se, že jsou na každém modulu alespoň 4 svorky. Instalujte dvě na každou dlouhou (podélnou) nebo každou krátkou (boční) stranu sestavy. Kolik tlakových bloků se v přípravku používá k určení místní intenzity tlaku větru a sněhu. Pokud tlak překročí předpokládaný odhad, je nutné použít další svorky nebo držáky, aby sestava tento tlak vydržela.
- Společnost DAS SOLAR po testování svých modulů s různými přípravky od různých výrobců doporučuje použít přípravek s izolačním těsněním EPDM nebo podobným a šrouby alespoň M8.
- Upínací přípravek musí sevřít rám sestavy na vnitřní straně roviny C a minimální vzdálenost mezi oběma moduly je 10 mm.

- d) Upevnění modulu se nesmí dotýkat skla na přední straně a nesmí deformovat rám. Dbejte na to, aby nedocházelo k zastínění modulu upevněním.
- e) Rám modulu nelze v žádném případě nastavovat; vypouštěcí otvor nelze v žádném případě během instalace nebo používání zablokovat.
- f) Použitý utahovací moment musí být stanoven podle mechanických konstrukčních kritérií šroubů použitých zákazníkem, například: M8 ---- 16–20 N. (140–180 lbf.in)
- g) Pokud zákazník potřebuje jiné rozměry kompaktních, je nutné, aby společnost DAS SOLAR provedla úplné vyhodnocení.



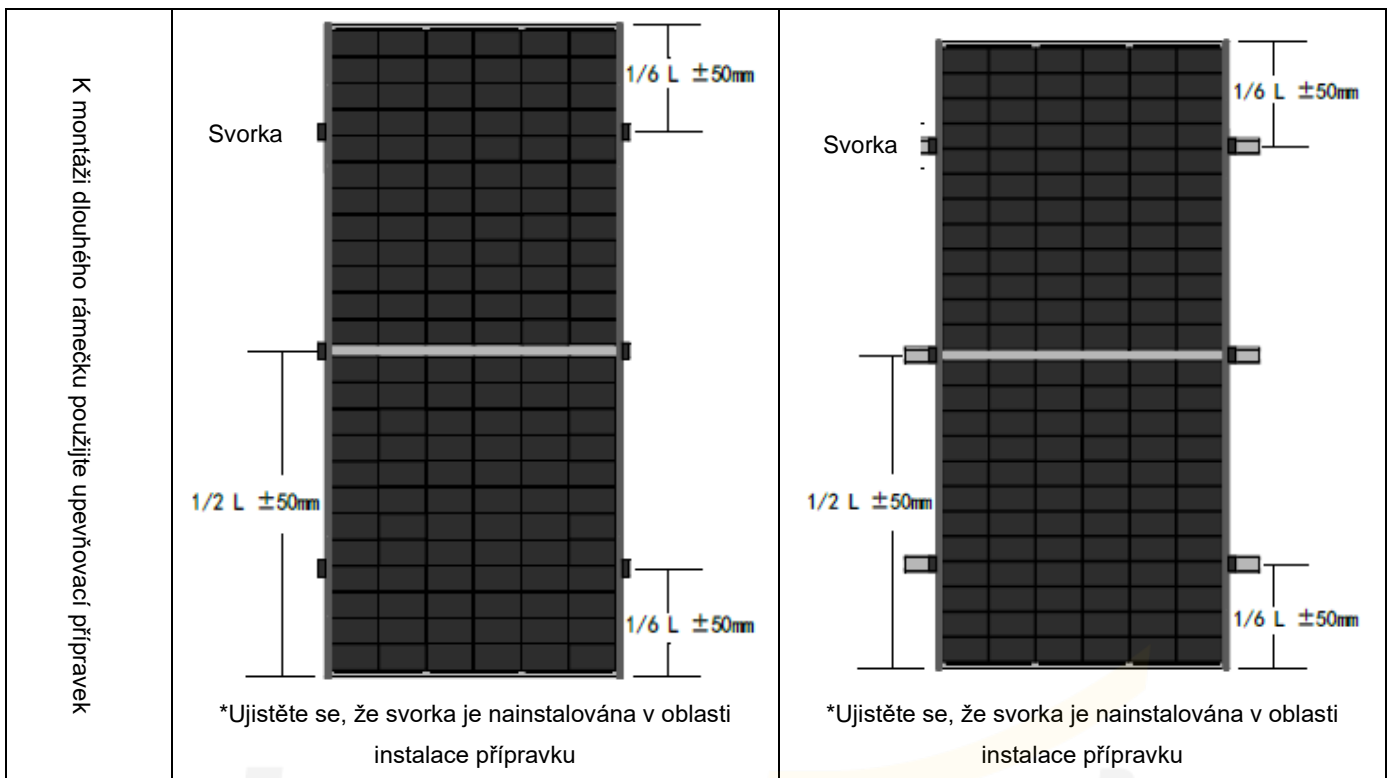
5.2.1.3.2 Způsob instalace modulu:

| Způsob instalace | Způsob montáže dvojitého skla s dlouhým rámečkem (60 půlek) | |
|------------------|---|-----------------------|
| Tlak zatížení | +2 400 Pa / -2 400 Pa | +5 400 Pa / -2 400 Pa |

global solar distribution

| | | |
|--|---|---|
| K montáži dlouhého rámečku použijte upevňovací přípravek | <p style="text-align: center;">*Ujistěte se, že svorka je nainstalována v oblasti instalace přípravku</p> | <p style="text-align: center;">*Ujistěte se, že svorka je nainstalována v oblasti instalace přípravku</p> |
|--|---|---|

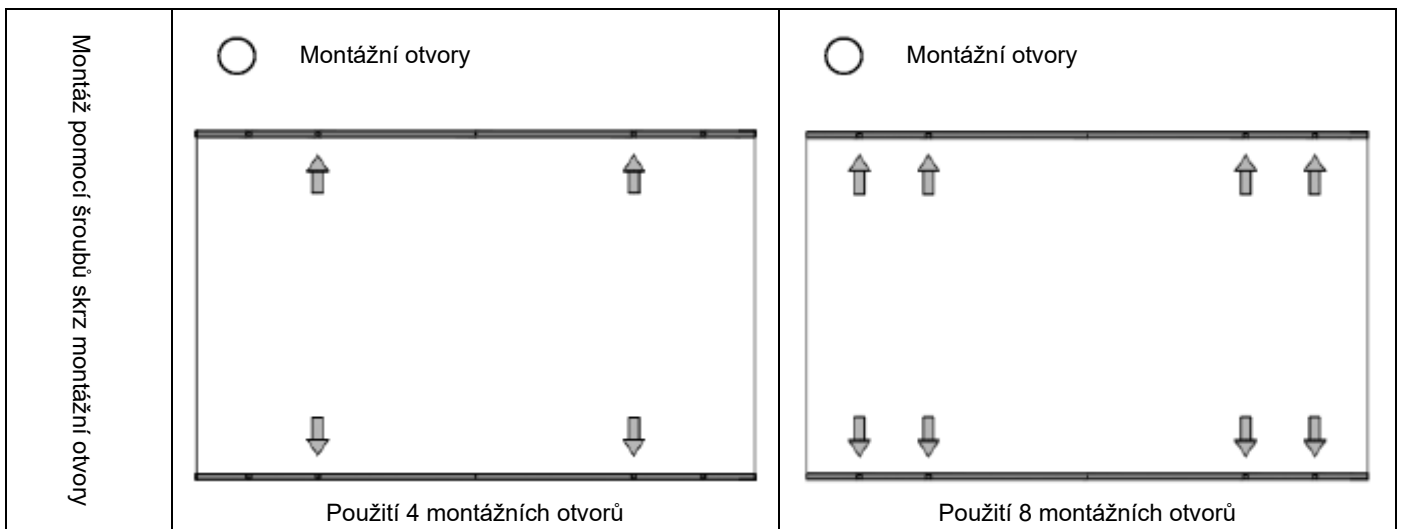
| | | |
|------------------|---|-----------------------|
| Způsob instalace | Způsob montáže dvojitého skla s dlouhým rámečkem (72 půlek) | |
| Tlak zatížení | +2 400 Pa / -2 400 Pa | +5 400 Pa / -2 400 Pa |



5.2.1.3.3 Montážní otvor

- Pomocí šroubů připevněte sestavu k držáku přes montážní otvory na zadním rámu sestavy. Podrobnosti o montáži jsou uvedeny níže.
- Každý modul má na dlouhém rámečku montážní otvor 4-φ9×20 mm, který umožňuje správně upevnit sestavu k nosné konstrukci a optimalizovat její nosnost.
- Pro maximalizaci životnosti instalace doporučuje společnost DAS SOLAR používat spojovací materiál odolný proti korozi (nerezová ocel)
- Zajistěte sestavu v každé pevné poloze pomocí šroubů M8, plochých podložek, pružných podložek a matic podle obrázku a utáhněte je momentem 16 až 20 Nm (140–180 lbf.in).
- Pro všechny části, které jsou ve styku s rámem, se použijí ploché podložky z nerezové oceli o minimální tloušťce 1,8 mm a vnějším průměru 20–24 mm (0,79–0,94 palce).

| | | |
|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Způsob instalace | +2 400 Pa / -2 400 Pa | +5 400 Pa / -2 400 Pa |
|------------------|-----------------------|-----------------------|



Poznámka:

Všechny zde popsané způsoby instalace jsou pouze orientační. Nová energie není odpovědná za poskytování souvisejících instalačních komponent, návrh a instalaci systému komponent. Mechanické zatížení a bezpečnost musí provádět odborný montážní technik systému nebo zkušená osoba.

Před instalací je třeba potvrdit následující důležité položky:

- a) Před instalací zkontrolujte, zda se v systému nenachází chyby nebo jiné nečistoty, a pokud je to možné, odstraňte je.
- b) Zkontrolujte, zda je sériové číslo součásti správné.

5.2.2 Kostra

Komponenty musí být uzemněny a musí být potvrzeno, že splňují bezpečnostní třídu II a že způsob uzemnění odpovídá místním elektrotechnickým předpisům a nařízením. Připojení uzemnění by měl provést kvalifikovaný elektrikář.

5.2.3 Elektrická instalace

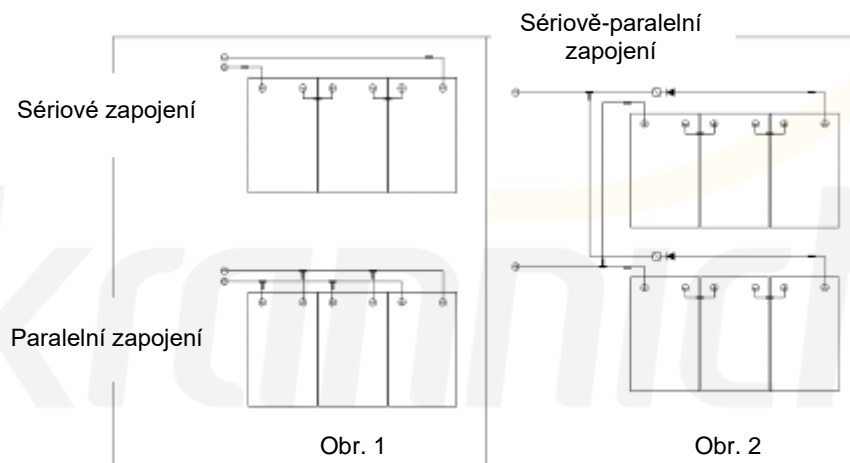
Veškeré zapojení by měl provádět kvalifikovaný a vyškolený personál v souladu s místními předpisy a postupy. Komponenty lze zapojit do série a zvýšit tak provozní napětí zasunutím kladné zástrčky jedné komponenty do záporné zásuvky další komponenty. Před připojením součástí se vždy ujistěte, že kontakty nejsou zkorodované, jsou čisté a suché. Pokud je skupina polí vzájemně propojena opačnou polaritou, může dojít k neopravitelnému poškození výrobku. Před paralelním zapojením nezapomeňte zkontrolovat napětí a polaritu každého sloupce. Pokud měření zjistí, že polarita mezi sloupci je obrácená nebo rozdíl napětí je větší než 10 V, zkontrolujte před připojením jeho konstrukční uspořádání.

- Všechny ostatní kabely a konektory používané pro připojení k stejnosměrnému systému by měly mít podobné (nebo vyšší) specifikace. Nová energie navrhuje, aby všechny kabely byly vedeny ve vhodném potrubí a mimo dosah hromadící se vody.

- Každá komponenta má dva standardní výstupní kabely se stíněním 90 °C a konektorem plug-and-play na každé svorce. Jedna komponenta je vybaven stejnosměrným měděným lankovým kabelem o průřezu 4 mm², jmenovitým napětím 1 500 V DC, izolační vrstvou odolnou do 90 °C, odolnou proti UV záření, všechny kabely používané pro připojení ke stejnosměrným systémům musí mít podobné nebo lepší parametry, jak je popsáno výše. Požadujeme, aby veškerá elektroinstalace a elektrická připojení odpovídala příslušným národním elektrotechnickým předpisům.

5.2.3.1 Zapojení

Aby byl zajištěn normální provoz systému, dbejte při připojování komponent nebo připojování zátěže (např. měniče, baterie atd.) na správnou polaritu kabelů (obr. 1 a obr. 2). Pokud nejsou komponenty správně zapojeny, může dojít k poškození diody bypassu. Součástky lze zapojit do série a zvýšit tak napětí. Sériové zapojení spojuje vodiče od kladné svorky jedné komponenty k záporné svorce další komponenty. Obrázek 1 ukazuje sériové zapojení komponent. Komponenty lze zapojit paralelně, aby se zvýšil proud (znázorněno na obrázku 2). Paralelním zapojením se rozumí připojení vodičů od kladné svorky jedné komponenty ke kladné svorce další komponenty. Počet sériově a paralelně zapojených komponent je třeba navrhnut podle konfigurace systému. Pro splnění nové záruky je nutné dodržet všechny výše uvedené pokyny.



5.2.3.2 Pojistka

Při instalaci pojistky připojte její jmenovité maximální stejnosměrné napětí ke každému neuzemněnému pólu pole (jinými slovy, pokud systém není uzemněn, připojte pojistku ke kladnému a zápornému pólu).

- Maximální jmenovitá hodnota pojistek zapojených v sérii se soustavou je obvykle 20 A, ale skutečné jmenovité hodnoty pro jednotlivé komponenty jsou k dispozici na štítku výrobku a v technickém listu výrobku.
- Jmenovitá hodnota pojistky také odpovídá maximální hodnotě zpětného proudu, kterou komponenta vydrží (když je pole stíněné, je pole zatíženo dalšími paralelními poli komponent, které generují proud). To bude mít vliv na počet paralelně připojených polí.

- Je zakázáno paralelně zapojovat dva nebo více řetězců a následně připojovat pojistky.

6. Údržba komponent

6.1 Vizualní kontrola a výměna komponent

Komponenty fotovoltaického pole by se měly pravidelně kontrolovat, zda nejsou poškozené. Pokud je zjištěno poškození, je třeba vyměnit stejný typ komponent. Faktory, jako je rozbité sklo, přetržené kabely a poškození rozvodné skříně, mohou způsobit funkční a bezpečnostní poruchy komponent.

Dobře navržené solární systémy vyžadují minimální údržbu, ale lze provést několik jednoduchých kroků ke zlepšení výkonu a spolehlivosti systému.

- Údržbu by měl provádět vyškolený personál alespoň jednou ročně. Při maximálním provozním stejnosměrném napětí nejméně 1 500 V by pracovníci údržby měli při práci vždy nosit gumové rukavice a izolovanou obuv a odstranit veškerou vegetaci, která by mohla zakrýt solární soustavu a ovlivnit její výkon.
- Zkontrolujte, zda je nainstalovaný hardware pevně na svém místě.
- Zkontrolujte, zda všechny pojistky pole v každém z neuzemněných pólů fungují správně.
- Pokud je komponenta poškozená (rozbité sklo nebo škrábance na zadním skle), je třeba ji vyměnit. Komponenty musí být nahrazeny stejným typem. Při výměně komponent se nedotýkejte živých částí kabelů a konektorů. Při manipulaci s komponentami používejte vhodné ochranné pomůcky (izolační nářadí, izolované rukavice, izolovanou obuv atd.).
- Při opravě se na přední ploše sestavy nanese neprůhledný materiál. Komponenty vystavené slunečnímu záření mohou generovat vysoké napětí a jsou velmi nebezpečné.
- Propojovací skřínka fotovoltaického modulu DAS SOLAR s bypass diodou minimalizuje zahřívání komponent a proudové ztráty.

6.2 Prohlídka konektorů a kabelů

- Zkontrolujte, zda jsou všechny kabely bezpečně připojeny; doporučuje se, aby všechny kabely byly vedeny v příslušných potrubích a umístěny mimo oblast snadného zachycení.
- Doporučujeme každých 6 měsíců zkontrolovat elektrické, uzemňovací a mechanické spoje, zda jsou čisté, bezpečné, nepoškozené a bez koroze. Zkontrolujte, zda jsou upevňovací prvky řádně utaženy; zkontrolujte všechny kabely, zda jsou konektory pevně zasunuty.

6.3 Čištění

Množství elektřiny vyrobené solárním modulem je úměrné množství světla, které na něj dopadá. Komponenty, které jsou blokovány baterií, generují relativně málo energie, proto je důležité udržovat je v čistotě.

- Fotovoltaický modul by měl být čištěn při ozáření menším než 200 W/m^2 , aby se zabránilo velkému rozdílu mezi teplotou vody použitou při čištění a teplotou vzduchu – velký rozdíl by mohl způsobit praskliny povrchu. Tvrdou vodu je třeba změkčit, aby se vyčistily komponenty a vysušila voda, která zůstala na povrchu skla.

- Je přísně zakázáno čistit fotovoltaické moduly za meteorologických podmínek, kdy je vítr silnější než 4 m/s, za silného deště nebo hustého sněžení.
- Při čištění tlakovou vodou nesmí tlak vody na povrch skla součásti překročit 700 kPa (14619,80 lb / ft²) a komponenta zároveň nesmí odolávat další vnější síle.
- Při čištění fotovoltaických modulů je přísně zakázáno šlapat na komponenty a je přísně zakázáno stříkat vodu na zadní stranu komponent a kabelů. Zajistěte čištění a vysušení konektorů, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem a požáru. Parní čističe jsou přísně zakázány. Při čištění součástí používejte měkký hadřík a jemný čisticí prostředek a vodu. Nevkládejte komponenty přímo do vody. Dbejte na to, aby nedošlo k vážnému tepelnému šoku, který by mohl komponenty poškodit.
- Na povrchu fotovoltaického modulu se nacházejí obtížně čistitelné látky, například olej. Použijte neutrální tekutý čisticí prostředek bez tření. K čištění součástí nepoužívejte organická rozpouštědla obsahující zásady nebo kyseliny. Nepoužívejte korozivní rozpouštědla a neotírejte fotovoltaické moduly tvrdým předmětem.
- Pokud si nejste jisti, zda potřebujete vyčistit pole nebo část, vyberte nejprve sloupec obzvláště znečištěných polí, který chcete začít čistit. Pokud je procento zlepšení menší než 5 %, čištění se obvykle nevyžaduje. Výše uvedené ověření by se mělo provádět pouze při konstantní míře slunečního svitu (slunečno, silný sluneční svit, bez mraků).
- Zadní část sestavy obvykle není třeba čistit. Pokud potřebujete vyčistit zadní stranu komponenty, dbejte na to, aby čisticí roztok nevníkl do spodní části materiálu.
- Vegetace by měla být pravidelně sečena, aby nepřekážela fotovoltaickým modulům.

6.3.1 Požadavky na kvalitu vody

Ph: 5–7;

Obsah chloridů nebo soli: 0–3 000 mg/l

Míra zakalení: 0–30 NTU

Vodivost: 1 500–3 000 μ s/cm

Množství rozpuštěných pevných látek: \leq 1 000 mg/l

Tvrdost vody: 0–40 mg/l

Je nutné používat nealkalickou vodu a při splnění podmínek se používá demineralizovaná voda.

6.3.2 Kontrola komponent po vyčištění

- Celkový vizuální vzhled komponent je čistý, jasný a beze skvrn. Při odběru vzorků se zjišťuje přítomnost popela na povrchu součástí. Na povrchu komponent nejsou žádné zjevné stopy po poškrábání. Na povrchu komponent nedochází k prasknutí.

- Držák komponent po čištění není nakloněný nebo ohnutý. Svorky komponent nejsou odpojeny nebo podobně.
- Po vyčištění fotovoltaických modulů se dokončí záznamy o čištění fotovoltaických modulů.

6.3.3 Řešení problémů

Pokud po instalaci nefunguje správně, neprodleně informujte instalačního technika/firmu.

7. Technický problém nebo reklamace

V případě jakýchkoli dotazů ohledně technologie nebo reklamace se obraťte na instalačního technika/firmu.



Ústředí:

No.43, South Bailing Road, Green Industrial Cluster Zone,
Quzhou, Zhejiang Province, Čína

Kancelář v Šanghaji:

Room 606, Building A, No. 169 Shengxia Road, Pudong New District,
Šanghai, Čína

Kancelář WuXi:

Room 2580, Wuxi IFS, No. 99 Zhongshu Road, Liangxi District,
Wuxi, Jiangsu Province, Čína

Tel.: 0510-80527063

E-mail: info@das-solar.com


kranrich
global solar distribution