

DMEGC Solar

Standardní fotovoltaické moduly DMEGC Solar
Hengdian Group DMEGC Magnetism Co., Ltd.

Instalační manuál

Installation Manual of Standard Solar Modules

Upozornění k překladu. Toto je neoficiální český překlad originálního anglického dokumentu DMEGC Solar *Installation Manual of Standard Solar Modules*, verze 2026-1 (duben 2026). Výrobce v originálu uvádí, že *při rozporu mezi jazykovými verzemi je rozhodující anglická verze*. V případě jakéhokoli rozporu tedy platí anglický originál, nikoli tento překlad.

Tabulky maximálního zkušebního zatížení (kap. 5.3–5.8) jsou ponechány jako obrazové výřezy přímo z originálu — jsou tvořeny výhradně čísly a kódy modelů a jejich přepis by zbytečně zvyšoval riziko chyby. Nad každou z nich je česká legenda.

Obsah

1 Obecné informace	3
1.1 Vyloučení odpovědnosti k návodu	3
1.2 Omezení odpovědnosti	3
2 Bezpečnostní opatření	4
2.1 Obecná bezpečnost	4
2.2 Bezpečnostní pokyny pro manipulaci	4
2.3 Bezpečnostní pokyny při instalaci	4
3 Elektrická instalace	6
3.1 Elektrická instalace	6
3.2 Vybavení a skladování	7
4 Mechanická instalace	8
4.1 Preventivní opatření a obecná bezpečnost	8
4.2 Podmínky prostředí	8
4.3 Požadavky na instalaci	8
4.4 Optimální orientace a sklon	9
4.5 Vyhnete se zastínění	9
4.6 Spolehlivé odvětrání	10
4.7 Zapojení modulů	10
4.8 Uzemnění	10
5 Pokyny pro montáž	12
5.1 Montáž šrouby	12
5.2 Montáž svorkami	14
5.3 Max. zkušební zatížení — standardní montáž šrouby	17
5.4 Max. zkušební zatížení — standardní montáž svorkami	18
5.5 Max. zkušební zatížení — zásuvné (in-rail) montáže	22
5.6 Max. zkušební zatížení — moduly s PU rámem	23
5.7 Max. zkušební zatížení — zakázkové malorozměrové moduly	24
5.8 Max. zkušební zatížení — M2, P1, G1, M6-72/72H a M6-60/60H	26
5.9 Schválené montážní systémy	29
6 Údržba	30
7 Pokyny pro čištění modulů	31
8 Likvidace	33
Příloha — přehled modelů	34
Historie revizí	36

1 Obecné informace

Gratulujeme — s fotovoltaickými moduly DMEGC Solar jste zakoupili kvalitní produkt. Tento instalační manuál obsahuje důležité informace o bezpečnosti, instalaci a provozu modulů. Před instalací, zapojováním, provozem, servisem nebo přepravou modulů si jej musíte důkladně a pečlivě přečíst a vzít na vědomí všechny pokyny.

Všechny bezpečnostní informace a montážní pokyny uvedené v tomto návodu je nutné pečlivě přečíst a splnit. Fotovoltaické moduly musí být instalovány a provozovány v souladu s obecně uznávanými technickými předpisy. Při montáži je nutné dodržovat příslušné národní směrnice pro bezpečnost a ochranu zdraví a pro prevenci úrazů. To platí zejména pro práce na střeše. Dodržujte všechny místní, regionální, národní a mezinárodní právní předpisy, směrnice, normy a nařízení a rovněž směrnice pro bezpečnost práce od pojišťoven odpovědnosti zaměstnavatelů. Nedodržení těchto pokynů může vést ke škodě na majetku, ke zranění nebo dokonce k ohrožení života. Montáž, instalaci a první uvedení do provozu smějí provádět pouze oprávnění a kvalifikovaní odborníci. Pro práci, zejména na střeše, musí být použita vhodná bezpečnostní opatření (např. prostředky ochrany proti pádu). Instalatéři musí o výše uvedeném informovat koncové uživatele (spotřebitele).

Pojem „modul“ nebo „FV modul“ v tomto návodu označuje jeden nebo více standardních solárních modulů DMEGC Solar uvedených v dokumentu. Pro lepší čitelnost je označení modulu v tabulkách zkráceno, například DMxxxG12RT-B54HBT je uveden jako G12RT-B54.

1.1 Vyloučení odpovědnosti k návodu

Informace obsažené v tomto návodu může DMEGC Solar bez předchozího upozornění změnit. DMEGC Solar neposkytuje na informace zde uvedené žádnou záruku, ať už výslovnou, nebo předpokládanou.

V případě nesouladu mezi jednotlivými jazykovými verzemi tohoto dokumentu je rozhodující anglická verze — s výjimkou regionálně specifických položek, u nichž se postupuje podle instalačního manuálu v místním jazyce; právo výkladu si v takovém případě vyhrazuje centrála DMEGC Solar. Aktuální seznamy produktů a dokumenty najdete na www.dmegc-solar.com, kde jsou pravidelně aktualizovány.

1.2 Omezení odpovědnosti

DMEGC Solar neodpovídá za škody jakéhokoli druhu, mimo jiné za újmu na zdraví, zranění nebo škodu na majetku, v souvislosti s manipulací s FV moduly, s instalací systému nebo s nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu.

2 Bezpečnostní opatření

**VAROVÁNÍ**

Před pokusem o instalaci, zapojení, provoz a/nebo servis modulu a dalších elektrických zařízení si přečtěte a pochopte všechny pokyny. Konektory FV modulu vedou stejnosměrný proud (DC), jakmile jsou vystaveny slunečnímu nebo jinému světlu. Dotyk elektricky aktivních částí modulu, například svorek, může vést ke zranění nebo smrti bez ohledu na to, zda je modul a ostatní elektrická zařízení připojeno.

2.1 Obecná bezpečnost

- Bezpečnostní požadavky odpovídají IEC/UL 61730 a všechny fotovoltaické moduly DMEGC Solar jsou certifikovány podle IEC/UL 61215 a IEC/UL 61730 (třída ochrany II).
- Dodržujte všechna nařízení a směrnice veřejného práva při projektování, výstavbě, provozu a údržbě FV elektráren připojených k síti, mimo jiné: národní normy, technické podmínky připojení, předpisy pro prevenci úrazů, příslušné platné směrnice sdružení pojistitelů majetku a všechny další relevantní obecné směrnice.
- Před instalací modulů si ověřte místní zákony a předpisy a splňte jejich požadavky na požární odolnost budov. Podle příslušných certifikačních norem mají monofaciální skleněné moduly DMEGC požární klasifikaci UL Type 1 nebo IEC Class C, zatímco dvojskleněné moduly mají klasifikaci UL Type 29 nebo IEC Class C.
- Při instalaci na střechu je nutné střechu pokrýt vrstvou požárně odolného materiálu odpovídající třídy a zajistit dostatečné odvětrání mezi zadní stranou modulu a montážní plochou. Odlišné konstrukce a způsoby montáže střechy mohou ovlivnit požární bezpečnost budovy. Nesprávná instalace může vést k požáru.
- Pro zajištění požární klasifikace střechy musí být minimální vzdálenost mezi spodní stranou rámu modulu a povrchem střechy **10 cm**.
- Používejte vhodné příslušenství modulů, například pojistky, jističe a uzemiňovací konektory, podle místních předpisů.
- Neinstalujte moduly, jsou-li v blízkosti přítomny volné hořlavé plyny.

2.2 Bezpečnostní pokyny pro manipulaci

- S moduly zacházejte opatrně, aby nedošlo k poškození — zejména po modulu nešapejte. Nenechte jej spadnout a chraňte jej před padajícími předměty.
- Moduly nesmějí být drženy ani přepravovány za připojovací kabel nebo konektor.
- Nepoškozujte a nepoškrábejte zadní stranu modulů a nepokládejte modul prudce na podložku. Zvláštní opatrnosti dbejte, stojí-li modul na hraně.
- Používejte rukavice a osobní ochranné pracovní prostředky, mimo jiné ochranu proti pádu, žebřík nebo schody a osobní ochranná opatření.
- Nestohujte moduly na sebe, aby nedošlo k poškození.
- Nikdy nenechávejte moduly nezajištěné nebo bez konstrukce.
- Dotyk s povrchem nebo rámem modulu může způsobit úraz elektrickým proudem, je-li rozbité přední sklo nebo natržená zadní fólie.

2.3 Bezpečnostní pokyny při instalaci

- Celý FV systém musí být namontován podle obecně uznávaných technických předpisů oprávněnými elektrikáři v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, například nejnovějším National Electrical Code nebo jinými národními či mezinárodními platnými předpisy.
- Neinstalujte moduly a nemanipulujte s nimi za nebezpečných podmínek, mimo jiné za silného nebo nárazového větru a na zaprášených střeších.
- Nedovolte dětem ani nepovolaným osobám přiblížit se k místu instalace nebo ke skladu modulů.

- Modul nerozebírejte, neupravujte, nepřizpůsobujte a neodstraňujte z něj žádnou součást ani typový štítek osazený DMEGC Solar — jinak zanikají záruční nároky.
- Nepoužívejte a neinstalujte poškozené moduly.
- Nesoustřeďujte na modul umělé sluneční světlo.
- Nepřipojujte a neodpojujte moduly, protéká-li jimi proud z modulů nebo z vnějšího zdroje.
- FV modul neobsahuje žádné opravitelné části. Nepokoušejte se opravit jakoukoli část modulu.
- Kryt propojovací krabice udržujte vždy uzavřený.
- Před instalací odložte veškeré kovové šperky, aby nedošlo k náhodnému kontaktu s živými obvody.
- Nikdy nepřerušujte elektrické spoje a nevytahujte konektory, je-li obvod pod napětím.
- Používejte pouze izolované nářadí a gumové rukavice doporučené pro elektroinstalační práce.
- Během instalace a při vystavení modulu světlu se nedotýkejte elektrických svorek ani konců kabelů.
- Moduly, zejména konektory a nářadí, musí být během instalace suché.
- Nezatěžujte kabel modulu mechanicky, nezakrývejte odvodňovací otvory a nedovolte, aby voda stékala směrem ke konektorům.
- Odpojování stejnosměrných vodičů může způsobit elektrický oblouk. Před zahájením jakýchkoli prací na FV systémech — zejména před odpojováním konektorů ve stejnosměrných obvodech — je proto nezbytné odpojit střídač od střídavé sítě.
- Solární moduly lze vyřadit z provozu pouze odstraněním osvitů. Přední stranu je nutné zakrýt například ručníkem, krabicí nebo jiným zcela neprůhledným materiálem, případně otočit přední stranu dolů na hladký rovný povrch.
- Nepoužívejte moduly v blízkosti zařízení nebo prostorů, kde vzniká nebo se hromadí plyn.
- Neinstalujte moduly v blízkosti vysoce hořlavých látek nebo par (moduly nejsou v nevýbušném provedení).
- Nelze-li rozpojit odpojovače a nadproudové ochrany nebo nelze-li vypnout střídač, zakryjte přední strany modulů v poli neprůhledným materiálem, aby se při práci na modulu nebo kabeláži zastavila výroba elektřiny.
- Při instalaci modulů za slabého deště nebo ranní rosy proveďte vhodná opatření proti vniknutí vody do konektoru.
- Moduly není dovoleno používat na mobilních zařízeních jakéhokoli druhu, jako jsou auta, nákladní vozy, lodě nebo bóje. Jsou určeny k provozu výhradně na volném vzduchu a na pevné zemi.
- Jsou-li moduly použity jako balkonové moduly, je nutné dodržet místní normy a předpisy. Pro produkt DiBt na německém trhu postupujte podle Installation Guidance for DiBt Solar Modules of DMEGC.
- Dodržujte všechna bezpečnostní opatření a pokyny pro ostatní použité komponenty.
- Je nutné zohlednit požárně bezpečnostní směrnice a požadavky místních úřadů pro domy a budovy.
- V případě potřeby proveďte vhodná opatření na ochranu před bleskem v souladu s normami a předpisy dané země.
- Existuje-li na budově již systém ochrany před bleskem, musí být rám modulu a montážní systém integrován do vnější ochrany před bleskem a v případě potřeby musí být instalována přepěťová ochrana. Obraťte se na specialistu na ochranu před bleskem.

3 Elektrická instalace

Identifikace produktu

- Každý modul má dva nebo tři čárové kódy (jeden v laminátu pod předním sklem, druhý na zadní straně modulu a třetí na dlouhé straně rámu), které slouží jako jedinečný identifikátor.
- Na zadní straně každého modulu je rovněž typový štítek. Uvádí typ modelu a hlavní elektrické a bezpečnostní parametry modulu.

3.1 Elektrická instalace

- Při instalaci, provozu a servisu modulů proveďte všechna nezbytná opatření, aby nedošlo k ohrožení elektrickým proudem.
- Všechny elektrické spoje musí být bezpečně uzavřeny.
- Dotyk se stejnosměrným napětím 30 V je nebezpečný, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k popálení; jakýkoli dotyk nad tímto napětím může být smrtelný.
- Překračuje-li stejnosměrné napětí celého systému 100 V, musí instalaci, provoz a údržbu provádět oprávněný elektrikář — pokud místní předpisy pro nakládání s elektrickými systémy nestanoví jinak.
- Elektrické parametry modulu jsou měřeny za následujících podmínek a uvedeny na typovém štítku:
 - **STC** (standardní zkušební podmínky): ozáření přední strany 1000 W/m², AM 1,5G, teplota článku 25 °C.
 - **BNPI** (bifaciální ozáření dle typového štítku): ozáření přední strany 1000 W/m², AM 1,5G, ozáření zadní strany 135 W/m² (dodatečný rovnoměrný příspěvek slabého světla simulující odraz od země za typických instalačních podmínek), teplota článku 25 °C.
 - **BSI** (bifaciální ozáření pro spolehlivost): ozáření přední strany 1000 W/m², AM 1,5G, ozáření zadní strany 300 W/m² (simulace prostředí s vysokým albedem, například sníh nebo bílé povrchy), teplota článku 25 °C.
- Podrobné elektrické parametry modulů DMEGC Solar najdete v datových listech na www.dmegcsolar.com.
- Maximální napětí naprázdno systému nesmí překročit maximální systémové napětí modulu.
- Je nutné dodržet maximální odolnost modulu proti zpětnému proudu. Podle bezpečnostních hodnot je nutné použít certifikované vhodné nadproudové ochranné prvky (pojistka nebo přerušení proudu).
- Při kabeláži systému dbejte na správné průřezy a spoje přípustné pro maximální zkratový proud modulu. Kabel musí mít minimální průřez **4 mm²** a izolace musí být dimenzována na maximální systémové napětí.
- Při montáži dbejte na odlehčení tahu na připojovacím kabelu modulu.
- Konektor, kabel a spojka nesmějí být navlhčeny ani čištěny olejovými, mastnými nebo alkoholovými látkami.
- Moduly DMEGC jsou z výroby osazeny bypassovými diodami umístěnými uvnitř propojovací krabice.
- Za určitých podmínek může modul vyrábět vyšší proud nebo napětí, než odpovídá jeho jmenovitým hodnotám za standardních zkušebních podmínek. Zkratový proud modulu za STC je proto nutné vynásobit 1,25 a na napětí naprázdno je nutné uplatnit korekční faktor při určování parametrů a dimenzování komponent. V závislosti na místních předpisech může být pro zkratový proud uplatněn další násobitel 1,25 (celkový násobitel 1,56) při dimenzování vodičů a pojistek.
- Přesnější korekční faktor pro napětí naprázdno lze vypočítat podle vzorce:

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

- **T (°C)** je nejnižší očekávaná okolní teplota v místě instalace systému.
- **α_{Voc} (%/°C)** je teplotní součinitel napětí zvoleného modulu (viz odpovídající datový list).
- Elektrické výpočty a návrh musí provést kompetentní inženýr nebo konzultant.

- Pro další informace k optimalizaci návrhu a ke schválení délek stringů pro konkrétní projekt kontaktujte tým technické podpory DMEGC Solar.

3.2 Vybalení a skladování

Opatření

- Moduly skladujte v suchém a větraném prostředí na rovné ploše (u svisle balených modulů na výšku musí být sklon podkladu menší než 8°), aby nedošlo k poškození nebo převrácení modulů vlivem deformace či propadnutí terénu. Požadavky na skladování: relativní vlhkost < 85 % a teplotní rozsah -40 °C až 50 °C.
- Neodstraňujte originální obal a udržujte smršťovací fólii a karton v dobrém stavu. Vyžadují-li moduly přepravu na velkou vzdálenost nebo dlouhodobé skladování, doporučuje se uložit je ve standardním skladu s pravidelnou kontrolou; při zjištění jakýchkoli odchylek a za podmínky zajištění osobní bezpečnosti obal včas zpevněte.
- Regály ve skladu musí mít dostatečnou nosnost a skladovací prostor; pravidelná kontrola je nutná pro zajištění bezpečného uložení. Potřebujete-li moduly skladovat na staveništi, nevolte měkký nebo snadno propadající se podklad. Zvolte tvrdý podklad nebo vyvýšený terén s rovným povrchem, aby se balení modulů při dlouhodobém skladování nezhroutilo a nenaklonilo. Doba skladování by měla být kratší než 30 dnů.
- Je-li nutné venkovní skladování, zakryjte stoh zcela vodotěsnou plachtou a proveďte opatření proti vlhkosti u palet a kartonů, aby nedošlo k vniknutí vlhkosti a k případnému zhroucení vlivem hmotnosti vody. Za slunečného dne po dlouhém dešti se doporučuje plachty dočasně sejmut, aby balení vyschla a odvětrala.
- Nedovolte, aby palety nasákly vodou. Odvodnění terénu je nutné zajistit předem, aby se po dešti na zemi nehromadila voda a podklad neměkl a nesedal.
- Nedovolte nepovolaným osobám vstup do skladu modulů.
- Moduly skladujte centralizovaně.
- Je nutné dodržet pokyny pro vykládku a vybalení.
- Moduly musí vždy vybalovat a instalovat nejméně dvě osoby a musí je držet za rám.
- Poloměr ohybu kabelu musí být nejméně čtyřnásobek vnějšího průměru kabelu.
- Za žádných okolností na moduly nestoupejte, nešlapejte, nechoďte a/nebo neskákejte a neupouštějte na ně předměty. Lokální velké zatížení může způsobit vážné mikrotrhliny na úrovni článků, které mohou narušit spolehlivost modulu a vést k zániku omezené záruky DMEGC Solar.
- Při manipulaci nebo instalaci nenechávejte zadní fólii modulu v přímém kontaktu s nosnou konstrukcí pod ním.
- Nepoužívejte na moduly ostré nástroje.
- Nevystavujte moduly a jejich elektrické kontakty žádné neschválené chemické látky (např. olej, mazivo, pesticid apod.).
- Nenechávejte moduly bez opory nebo nezajištěné.
- Neměňte zapojení bypassových diod.
- Všechny elektrické kontakty udržujte vždy čisté a suché. Oba konektory modulu (samec, samice) musí být opatřeny plastovou krytkou, není-li spojení v terénu provedeno bezprostředně během instalace.

4 Mechanická instalace

4.1 Preventivní opatření a obecná bezpečnost

- Před instalací modulů si zjistěte u příslušných úřadů všechny požadavky a nezbytná povolení pro dané místo, instalaci a kontrolu.
- Ověřte platné stavební předpisy a ujistěte se, že konstrukce nebo stavba (střecha, fasáda, podpěra apod.) unese zatížení systémem modulů.
- Standardní moduly DMEGC Solar jsou kvalifikovány pro aplikační třídu Class A (odpovídá požadavkům bezpečnostní třídy II). Moduly zařazené do této třídy je nutné používat v systémech pracujících při napětí nad 50 V nebo výkonu nad 240 W, kde se předpokládá běžný přístup dotykem.
- Poradte se s místním úřadem ohledně směrnic a požadavků na požární bezpečnost budov nebo konstrukcí. Při instalaci modulů zajistěte, aby byla sestava namontována nad požárně odolnou střešní krytinou odpovídající klasifikace pro danou aplikaci.
- Požární klasifikace platí pouze tehdy, je-li produkt instalován podle mechanických montážních pokynů.
- U střešních aplikací zajistěte, aby byly na jedné střeše instalovány pouze moduly se stejným barevným kódem (Color Code) a s odstupem výrobní šarže menším než tři měsíce (barevný kód najdete na označení obalové krabice). Moduly se stejným barevným kódem, ale s odstupem výrobní šarže více než tři měsíce, se nedoporučuje instalovat na stejnou střechu ani do stejného pole.

4.2 Podmínky prostředí

- FV moduly jsou určeny pro použití v běžném venkovním klimatu podle IEC 60721-2-1: Klasifikace podmínek prostředí, část 2-1: Podmínky prostředí vyskytující se v přírodě — teplota a vlhkost.
- Doporučuje se instalovat moduly v prostředí s teplotou $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, což je měsíční průměrná nejvyšší a nejnižší teplota v místě instalace. Maximální provozní teplota modulů je $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $85\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Pro více informací o použití modulů ve zvláštních klimatech, například v nadmořské výšce nad 2000 m, kontaktujte oddělení technické podpory DMEGC Solar.
- Neinstalujte moduly v blízkosti otevřeného ohně nebo hořlavých materiálů.
- Neponořujte moduly do vody a nevystavujte je trvale vodě (sladké ani slané — např. z fontán či mořského spreje).
- Vystavení modulů soli (přímořské prostředí) nebo síře (zdroje síry, sopky) přináší riziko koroze modulu.
- Moduly DMEGC prošly zkouškou korozní odolnosti v solné mlze podle IEC 61701, ke korozi však může docházet v místě, kde je rám modulu spojen s konstrukcí nebo kde je připojeno uzemnění.



OZNÁMENÍ

Moduly DMEGC lze instalovat ve vzdálenosti $\geq 50\text{ m}$ od mořského pobřeží a související díly a komponenty musí být chráněny protikorozními opatřeními.

4.3 Požadavky na instalaci

- Ujistěte se, že modul splňuje obecné technické požadavky systému.
- Ujistěte se, že ostatní komponenty systému modul mechanicky ani elektricky nepoškodí.
- Moduly lze zapojit do série pro zvýšení napětí nebo paralelně pro zvýšení proudu. Pro sériové zapojení propojte kabely z kladné svorky jednoho modulu se zápornou svorkou následujícího modulu.
- Pro paralelní zapojení propojte kabely z kladné svorky jednoho modulu s kladnou svorkou dalšího modulu.
- Počet bypassových diod v propojovací krabici modulu se může lišit podle modelové řady.

- Připojte pouze takový počet modulů, který odpovídá napětovým specifikacím střídačů použitých v systému. Moduly navíc nesmějí být zapojeny tak, aby vzniklo napětí vyšší než maximální přípustné systémové napětí uvedené na typovém štítku modulu, a to ani při nejhorších místních teplotních podmínkách (korekční koeficienty pro napětí naprázdno viz tabulka 1).
- Bez použití nadproudové ochrany (pojistek apod.) zapojené do série v každém stringu lze paralelně spojit nejvýše dva stringy. Tři a více stringů lze zapojit paralelně, je-li v každém stringu instalována vhodná a certifikovaná nadproudová ochrana. V návrhu FV systému musí být zajištěno, aby zpětný proud kteréhokoli stringu byl za všech okolností nižší než maximální jmenovitý proud pojistky modulu.
- Do jednoho stringu by měly být zapojeny pouze moduly s podobnými elektrickými parametry, aby se v poli omezily nebo vyloučily nesouladové (mismatch) ztráty.
- Pro omezení rizika při nepřímém úderu blesku se při návrhu systému vyhněte vytváření smyček v kabeláži.
- Doporučený maximální jmenovitý proud sériové pojistky je uveden v datových listech modulů.
- Moduly musí být bezpečně upevněny tak, aby unesly všechna očekávaná zatížení včetně zatížení větrem a sněhem.
- Vzhledem k teplotní délkové roztažnosti je povinná minimální vzdálenost mezi moduly — nejméně 10 mm.
- Malé odvodňovací otvory na spodní straně modulu nesmějí být zablokovány.
- Moduly nesmějí stát ve vzdušné vodě ani v kondenzátu.
- Moduly musí být připevněny lícem k podkladu, bez pnutí, deformace a krutu, v rámci popsaných rozsahů svorkování (viz následující kapitola).
- Svorkování musí být provedeno systematicky a žádná svorka se nesmí dotýkat přímo předního ani zadního skla modulu.

4.4 Optimální orientace a sklon

- Pro maximalizaci ročního výnosu vypočítejte optimální orientaci a sklon modulů pro konkrétní místo instalace. Nejvyšších výnosů je dosaženo, když sluneční záření dopadá na moduly kolmo.
- Moduly DMEGC Solar musí být v Evropském hospodářském prostoru včetně Švýcarska, Norska a Spojeného království instalovány s minimálním sklonem 5° vůči vodorovné rovině. Pro projekty mimo tyto země doporučuje DMEGC instalovat moduly rovněž se sklonem větším než 5°, aby byl zajištěn minimální úhel pro samočisticí efekt. U modulu G12RT-B78 (o rozměru 2465 mm × 1303 mm) a G12T-B72 (o rozměru 2595 mm × 1303 mm) nesmí být sklon menší než 10° ve všech regionech. Maximální instalační úhel musí odpovídat národním normám a bezpečnostním požadavkům.
- Moduly musí být bezpečně upevněny. K tomu použijte speciální vyvýšené instalace nebo montážní sady určené pro fotovoltaické systémy.
- U standardních instalačních konceptů musí být moduly na úrovni stringu nastaveny na stejný instalační úhel pro tentýž fotovoltaický generátor.

4.5 Vyhněte se zastínění

- Moduly nesmějí být za žádných okolností trvale zastíněny (včetně částečného, bodového, rovnoměrného i nerovnoměrného zastínění). Trvalé zastínění zahrnuje zastínění téhož článku, řady článků nebo části modulu po delší a opakovaná období. Výkon rozptýlený v plně nebo částečně zastíněných článcích vede ke ztrátě výkonu, sníženému výnosu a může způsobit lokální přehřívání, což může negativně ovlivnit životnost modulu. Trvalé zastínění může způsobit urychlené stárnutí zapouzdřovacího materiálu a tepelné namáhání bypassových diod. To by vedlo k zániku omezené záruky modulu, není-li riziko řádně zmírněno pomocí zařízení MLPE (Module Level Power Electronics).
- Pro udržení čistoty modulů je nutná pravidelná údržba. Je třeba přijmout opatření, aby nedocházelo k trvalému zastínění nečistotami (např. rostliny, ptáci trus apod.).
- Neinstalujte moduly přímo za jakýkoli objekt (např. strom, anténu apod.), aby nedošlo k trvalému zastínění.
- I dočasné částečné zastínění snižuje energetický výnos. Modul je považován za nezastíněný, je-li celý jeho povrch po celý rok bez zastínění, včetně nejkratšího dne v roce.

4.6 Spolehlivé odvětrání

- Je vyžadována dostatečná mezera — nejméně 10 cm mezi spodní stranou rámu modulu a povrchem střechy nebo stěny — aby mohl chladicí vzduch cirkulovat kolem zadní strany modulu. To rovněž umožňuje odvod kondenzátu a vlhkosti.
- Podle UL/IEC 61730 má přednost jakákoli jiná konkrétní mezera požadovaná pro zachování požární klasifikace systému. Podrobné požadavky na mezery týkající se požární klasifikace systému musí poskytnout dodavatel nosné konstrukce.

4.7 Zapojení modulů

Správné schéma zapojení

- Koncept vedení kabelů musí posoudit a schválit dodavatel EPC; potřebné délky kabelů je nutné ověřit s ohledem na specifikace trackerové konstrukce, například mezery mezi řadami. Potřebujete-li delší kabel nebo přídavné propojovací kabely, kontaktujte předem obchodního zástupce DMEGC Solar.
- Před spuštěním systému se ujistěte, že je kabeláž správná. Liší-li se naměřené napětí naprázdno (Voc) a zkratový proud (Isc) od specifikací, jde o chybu zapojení.
- Byly-li moduly instalovány, ale systém dosud není připojen k síti, musí být každý string udržován v podmínkách naprázdno a musí být přijata vhodná opatření, aby do konektorů nevnikl prach a vlhkost.
- Je-li použit způsob připojení kabelů neuvedený níže, ověřte vhodnou délku kabelu s obchodním zástupcem DMEGC Solar.
- Pro různé typy modulů nabízí DMEGC Solar volitelné délky kabelů odpovídající různým konfiguracím systému.

Správné připojení konektorů

- Ujistěte se, že jsou všechny spoje bezpečné a řádně spojené. FV konektor nesmí být zevnějšku namáhán. Konektory se smějí používat pouze k propojení obvodu, nikdy k jeho zapínání a vypínání.
- Nespojené konektory nejsou vodotěsné. Při instalaci modulů je nutné konektory co nejdříve vzájemně spojit nebo přijmout vhodná opatření (například krytky konektorů), aby do konektoru nevnikla vlhkost a prach.
- Nespojujte navzájem konektory různých výrobců a typů.
- Nečistěte a neošetřujte konektory mazivy ani neschválenými chemickými látkami.
- Používejte pouze určený solární kabel a vhodné konektory (kabeláž musí být vedena ve světlu odolné chráničce, nebo musí být sama odolná proti slunečnímu záření), které splňují místní požární, stavební a elektrotechnické předpisy. Zajistěte, aby veškerá kabeláž byla v bezvadném elektrickém i mechanickém stavu.
- Instalatéři musí použít jednožilové solární kabely s minimálním průřezem 4 mm² (12 AWG), dimenzované na 90 °C a s dostatečnou izolací pro maximální možné napětí naprázdno systému (podle IEC 62930).
- Použití smí být pouze měděný vodič. Zvolte vhodný průřez vodiče, aby byl minimalizován úbytek napětí, a zajistěte, aby proudová zatížitelnost vodiče odpovídala místním předpisům.

Ochrana kabelů a konektorů

- Kabely upevněte k montážnímu systému UV odolnými stahovacími páskami. Chraňte odkryté kabely před poškozením vhodnými opatřeními (např. umístěním do kovové trasy typu EMT). Zabraňte přímému oslunění.
- Poloměr ohybu kabelu musí být při upevňování kabelů propojovací krabice ke konstrukci nejméně čtyřnásobek vnějšího průměru kabelu.
- Chraňte odkryté konektory vhodnými opatřeními před poškozením povětrností. Zabraňte přímému oslunění.
- Neumísťujte konektory do míst, kde se může snadno hromadit voda.

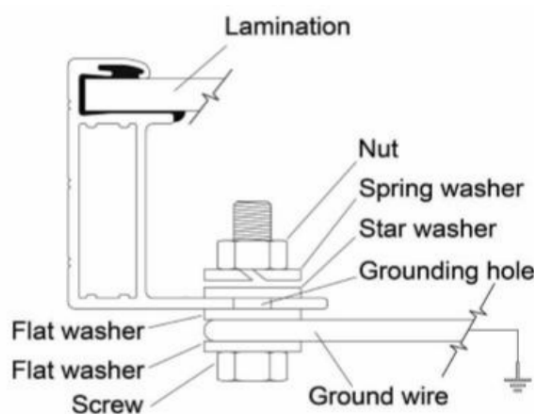
4.8 Uzemnění

- Je nutné dodržet regionální nebo národní požadavky, které mohou zahrnovat povinnost uzemnit rámy modulů.
- Uzemnění rámu modulů může být rovněž nezbytné jako ochrana před bleskem a přepětím.

- Odpovídající uzemňovací spojení musí být provedeno podle předpisů a norem.
- U modulů s hliníkovým a ocelovým rámem poskytuje DMEGC Solar uzemňovací otvory v rámu, které jsou označeny symbolem uzemnění na zadní straně rámu (strana C rámu) podle IEC 61730-1. Všechny vodivé spoje musí být pevně zajištěny. Moduly s polymerovým rámem uzemnění nevyžadují.
- Uzemňovací spoje musí provést kvalifikovaný elektrikář. Rámy modulů propojte odpovídajícími uzemňovacími kabely; doporučuje se měděný vodič 4–14 mm² (AWG 6–12).
- Nevrtajte pro pohodlí žádné další uzemňovací otvory — vedlo by to k zániku omezené záruky modulů.
- Všechny šrouby, matice, ploché podložky, pojistné podložky a další příslušný spojovací materiál musí být z nerezové oceli, není-li stanoveno jinak.
- DMEGC Solar nedodává uzemňovací materiál.
- Níže popsany způsob uzemnění DMEGC Solar doporučuje.

Uzemnění pomocí uzemňovacího šroubu

Pro spojení zemnicího vodiče s hliníkovým rámem přes uzemňovací otvory použijte šroub M4 a podložky (viz obrázek 1). Utahovací moment je 3–7 N·m. Všechny matice a podložky musí být z nerezové oceli. DMEGC neodpovídá za žádné vady solárních modulů způsobené použitými uzemňovacími prvky.



Obrázek 1. Uzemnění šroubem. Lamination = laminát · Nut = matice · Spring washer = pružná podložka · Star washer = ozubená podložka · Grounding hole = uzemňovací otvor · Flat washer = plochá podložka · Screw = šroub · Ground wire = zemnicí vodič

Na modulech DMEGC Solar je dovoleno použít i jiné ověřené uzemňovací systémy, a to za předpokladu, že:

1. volba správného uzemňovacího systému je výhradní odpovědností instalatéra;
2. použitý uzemňovací systém odpovídá platným elektrotechnickým předpisům;
3. moduly DMEGC Solar jsou řádně a účinně uzemněny;
4. zvolený způsob uzemnění negativně neovlivňuje výkon, mechanickou odolnost, spolehlivost ani záruku na produkt;
5. DMEGC Solar nenese odpovědnost za jakékoli poruchy nebo vady způsobené uzemňovacími prvky třetích stran.

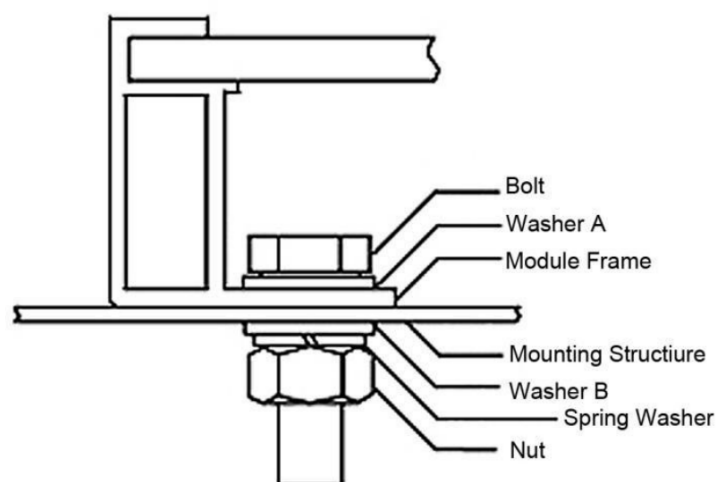
5 Pokyny pro montáž

Je nutné dodržovat platné předpisy pro bezpečnost práce, prevenci úrazů a zabezpečení staveniště. Pracovníci a personál třetích stran musí nosit nebo mít nainstalované prostředky pro zachycení pádu. Jakákoli třetí strana musí být chráněna před zraněním a škodou.

- Návrh montáže musí být ověřen autorizovaným inženýrem. Návrh a postupy montáže musí odpovídat všem platným místním předpisům a požadavkům všech příslušných úřadů.
- Modul je ve shodě s IEC/UL 61730 a IEC/UL 61215 pouze tehdy, je-li namontován způsobem uvedeným v montážních pokynech tohoto návodu.
- Projektant systému a instalatér odpovídají za výpočty zatížení a za správný návrh nosné konstrukce.
- Modul bez rámu (laminát) nelze považovat za vyhovující požadavkům IEC/UL 61730, není-li namontován pomocí materiálu, který byl s modulem podle této normy odzkoušen a vyhodnocen, nebo není-li terénní inspekcí potvrzeno, že instalovaný modul požadavkům IEC/UL 61730 vyhovuje.
- DMEGC Solar nedodává montážní materiál.
- Moduly DMEGC lze montovat způsoby popsány v kapitolách 5.1 až 5.9. Pro instalaci s trackerovým systémem a pro jiné způsoby instalace neuvedené v kapitolách 5.1 až 5.9 kontaktujte technickou podporu DMEGC Solar kvůli posouzení shody. Moduly DMEGC Solar s polymerovým rámem nelze použít v trackerových systémech. Nepoužití uznaného způsobu instalace vede k zániku omezené záruky DMEGC Solar.
- Používejte vhodný spojovací materiál odolný proti korozi. Veškerý montážní materiál (šrouby, pružné podložky, ploché podložky, matice) musí být žárově zinkovaný nebo z nerezové oceli.
- Při instalaci používejte momentový klíč.
- Nevrtajte do rámu modulu další otvory a rám neupravujte. Vedlo by to k zániku omezené záruky.
- Standardní moduly lze instalovat na šířku i na výšku. Podrobnosti najdete v příslušných pokynech. V oblastech s vysokou sněhovou pokrývkou ($> 2400 \text{ Pa}$) je nutné zvážit další opatření, například přídatné podpěrné profily, aby sněhové zatížení nepoškodilo nejnižší řadu modulů.
- **Zatížení uvedená v tomto návodu odpovídají zkušebním zatížením.** Pro instalace vyhovující IEC/UL 61215 a IEC/UL 61730 je nutné pro výpočet odpovídajícího maximálního přípustného návrhového zatížení uplatnit součinitel bezpečnosti 1,5. Návrhová zatížení projektu závisí na konstrukci, platných normách, lokalitě a místním klimatu. Stanovení návrhových zatížení je odpovědností dodavatelů konstrukcí a/nebo autorizovaných inženýrů. Podrobnosti najdete v místních stavebních předpisech nebo je konzultujte se svým statikem.

5.1 Montáž šrouby

- Zkouška mechanického zatížení těmito způsoby montáže byla provedena podle IEC/UL 61215.
- Moduly musí být k nosné konstrukci přišroubovány výhradně přes montážní otvory v přírubách zadního rámu. Moduly s polymerovým rámem nejsou vhodné pro klasickou šroubovou montáž; pro pokyny k jejich instalaci se obraťte na předprodejní technickou podporu DMEGC Solar.
- V oblastech s vysokým zatížením větrem je nutné použít další montážní body. Projektant systému a instalatér odpovídají za správný výpočet zatížení a za to, že nosná konstrukce splňuje všechny platné požadavky.
- Každý modul musí být bezpečně upevněn nejméně ve 4 bodech na dvou protilehlých stranách.
- Utahovací moment má být 12–16 N·m pro šrouby M8 s hrubým závitem, podle pevnostní třídy šroubu.
- Utahovací moment má být 6–9 N·m pro šrouby M6 s hrubým závitem, podle pevnostní třídy šroubu.
- Potřebné komponenty upevňovacích prvků ukazuje obrázek 2; doporučené specifikace jsou uvedeny v tabulce 1 pro moduly s hliníkovým rámem a v tabulce 2 pro moduly s ocelovým rámem.



Obrázek 2. Bolt = šroub · Washer A / B = podložka A / B · Module Frame = rám modulu · Mounting Structure = nosná konstrukce · Spring Washer = pružná podložka · Nut = matice

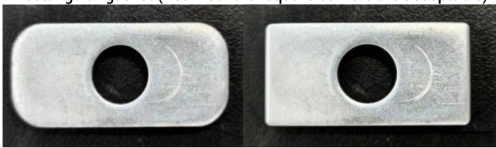
Díl	Model		Materiál
Šroub	M8	M6	Q235B / SUS304
Podložka A	kruhová podložka, tloušťka $\geq 1,5$ mm, vnější průměr = 16 mm	kruhová podložka, tloušťka $\geq 1,5$ mm, vnější průměr = 12-18 mm	Q235B / SUS304
Podložka B	kruhová podložka, tloušťka $\geq 1,5$ mm, vnější průměr = 16 mm	kruhová podložka, tloušťka $\geq 1,5$ mm, vnější průměr = 12-18 mm	Q235B / SUS304
Pružná podložka	8	6	Q235B / SUS304
Matice	M8	M6	Q235B / SUS304

Tabulka 1. Specifické požadavky na šroubovou montáž modulů s hliníkovým rámem.

Díl	Model		Materiál
Šroub	M8	M6	Q235B / SUS304
Podložka A	obdélníková podložka, 60 (± 1) mm $\times$ 18 ($\pm 0,5$) mm $\times$ 3,0 mm	obdélníková podložka, 60 (± 1) mm $\times$ 18 ($\pm 0,5$) mm $\times$ 3,0 mm	Q235B / SUS304
Podložka B	kruhová podložka, tloušťka $\geq 1,5$ mm, vnější průměr = 16 mm	kruhová podložka, tloušťka $\geq 1,5$ mm, vnější průměr = 12-18 mm	Q235B / SUS304
Pružná podložka	8	6	Q235B / SUS304
Matice	M8	M6	Q235B / SUS304

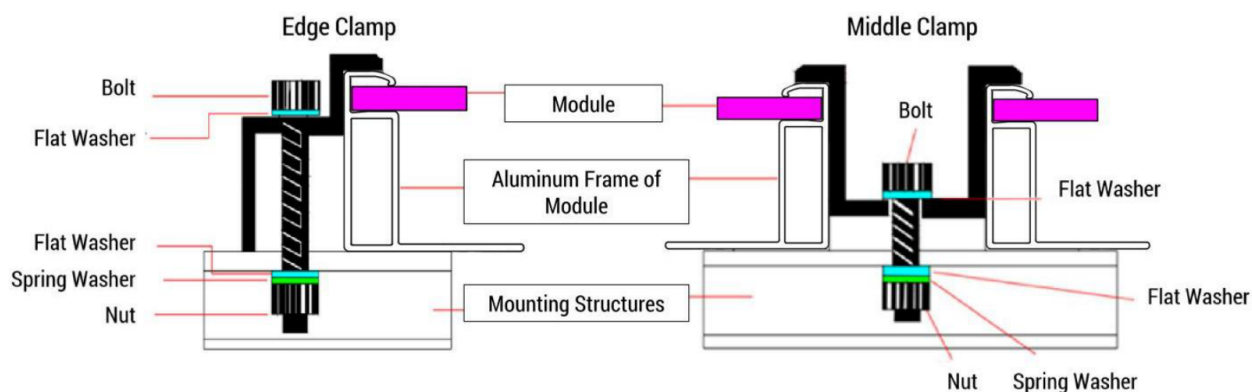
Tabulka 2. Specifické požadavky na šroubovou montáž modulů s ocelovým rámem.

Vzorky pro orientaci:

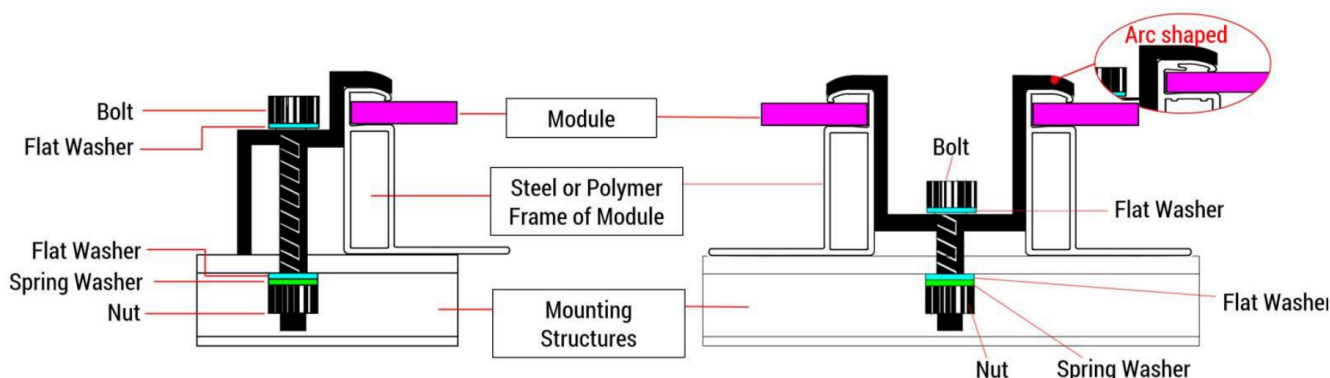
		
Kruhová podložka	Pružná podložka	Obdélníková podložka (přijatelné jsou zaoblené i pravoúhlé rohy)

5.2 Montáž svorkami

- Zkouška mechanického zatížení těmito způsobem montáže byla provedena podle IEC/UL 61215.
- Každý modul musí být bezpečně upevněn nejméně ve čtyřech bodech na dvou protilehlých stranách. Svorky musí být umístěny symetricky a v rámci schválených poloh.
- Svorky modulu instalujte a dotahujte na montážní nosníky momentem uvedeným výrobcem montážního materiálu. Pro tento způsob svorkování se používá šroub a matice M8.
- Utahovací moment má být v rozmezí 16–20 N·m pro šrouby M8 s hrubým závitem, podle pevnostní třídy šroubu. Ohledně pevnostní třídy šroubu se řiďte technickými pokyny dodavatelů spojovacího materiálu. Odlišná doporučení konkrétních dodavatelů svorkovacího materiálu mají přednost.
- Projektant systému a instalátor odpovídají za výpočty zatížení a za správný návrh nosné konstrukce.
- Omezená záruka DMEGC Solar může zaniknout v případech, kdy jsou zjištěny nevhodné svorky nebo nevhodné způsoby instalace. Při použití svorek dodržujte tato opatření:
 1. Neohýbejte rám modulu.
 2. Nedotýkejte se předního skla a nevrhejte na ně stín.
 3. Nepoškoďte povrch rámu (s výjimkou svorek s uzemňovacími hroty). Materiál svorky má být eloxovaná hliníková slitina nebo nerezová ocel.
- Doporučené svorky pro moduly s hliníkovým rámem ukazuje obrázek 3. Doporučené svorky pro moduly s ocelovým a polymerovým rámem ukazuje obrázek 4.

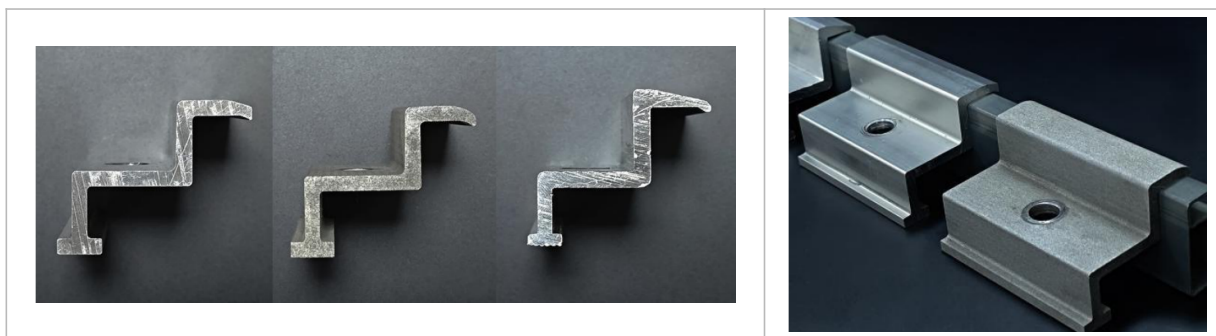


Obrázek 3. Edge Clamp = koncová svorka · Middle Clamp = středová svorka · Bolt = šroub · Flat Washer = plochá podložka · Spring Washer = pružná podložka · Nut = matice · Module = modul · Aluminum Frame of Module = hliníkový rám modulu · Mounting Structures = nosná konstrukce



Obrázek 4. Steel or Polymer Frame of Module = ocelový nebo polymerový rám modulu · Arc shaped = obloukový tvar

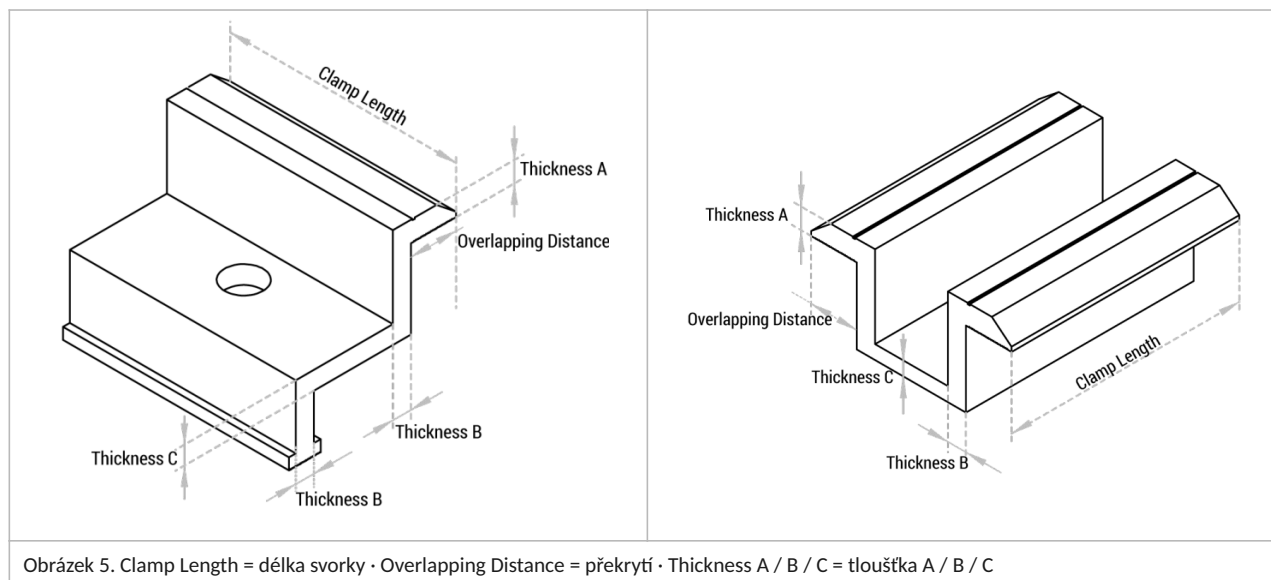
Vzorky pro orientaci: tři obloukové svorky (Arc shaped)



Aby moduly DMEGC Solar dosáhly pevnosti při zatížení uvedené v kapitolách 5.3 až 5.8, jsou v tabulce 2 níže uvedeny doporučené rozměry svorek — pokud není v kapitolách 5.3 až 5.8 uvedeno jinak. DMEGC neodpovídá za žádné poškození způsobené deformací nebo prasknutím svorek či montážní konstrukce.

Parametry svorek (podle obrázku 5)		Materiál rámu modulu	Rozměry svorek
Délka svorky		Moduly s hliníkovým rámem (délka menší než 2595 mm)	$\geq 50 \text{ mm}$
		Moduly s ocelovým rámem Moduly s hliníkovým rámem (délka 2595 mm a více, např. G12T-B72)	$\geq 60 \text{ mm}$
Překrytí		Moduly s hliníkovým rámem	$10 \text{ mm} \leq L \leq 12 \text{ mm}$
		Moduly s ocelovým rámem	$11 \text{ mm} \leq L \leq 12 \text{ mm}$
		Moduly s polymerovým rámem	$11,5 \text{ mm} \leq L \leq 12,5 \text{ mm}$
Tloušťka svorky	A	Moduly s hliníkovým rámem Moduly s ocelovým rámem Moduly s polymerovým rámem	$\geq 4,5 \text{ mm}$
	B	Materiál rámu	$\geq 3 \text{ mm}$
	C	Moduly s hliníkovým rámem Moduly s polymerovým rámem	$\geq 4 \text{ mm}$

Tabulka 3. Specifické požadavky na svorky. (V originále označena rovněž jako „Table 2“.)





LEGENDA

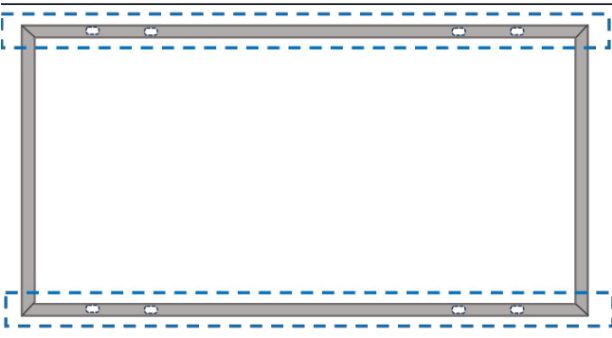
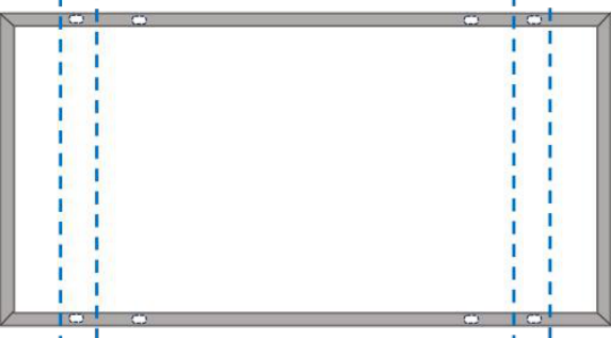
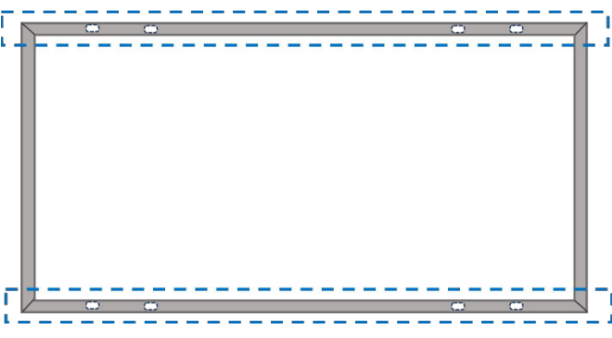
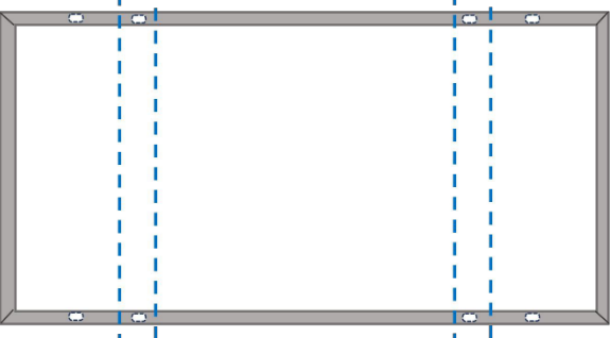
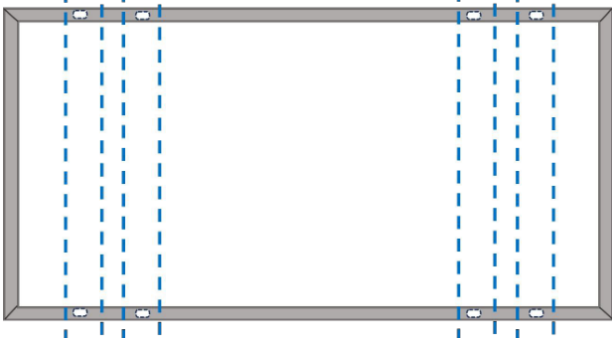
Legenda k tabulkám a obrázkům v kapitolách 5.3–5.8 (tabulky jsou převzaty přímo z originálu):

Mounting Method / Installation Method = způsob montáže · Module Type = typ modulu · Figure N = obrázek č. N
 · Outer / Inner four holes = vnější / vnitřní čtyři otvory · mounting rails parallel the long frame = nosníky rovnoběžně s dlouhým rámem · mounting rails cross the long frame = nosníky kolmo k dlouhému rámu · 8 bolts at the long frame = 8 šroubů na dlouhém rámu · Mounting by four / six / eight clamps = montáž čtyřmi / šesti / osmi svorkami · Clamp mounting on short side of frame = svorková montáž na krátké straně rámu · Short side in-rail installation = zásuvná montáž na krátké straně · Long side in-rail installation = zásuvná montáž na dlouhé straně · 4 point corner clamping on short side = čtyřbodové rohové svorkování na krátké straně · Rails shall avoid junction boxes = nosníky se musí vyhnout propojovacím krabicím · Overlapping Distance = překrytí · Four Sides Insert Installation = zásuvná montáž ze čtyř stran.

Poznámka pod každou tabulkou (v originále): uvedená zatížení odpovídají zkušebním zatížením v pascálech (Pa) a platí pro svorky s překrytím rámu 10 mm. Zkušební zatížení = návrhové zatížení × 1,5 (podle IEC 61215). Rozsahy svorkování jsou v milimetrech (mm).

Symbol „/“ ve všech tabulkách tohoto dokumentu znamená, že zatížení odpovídajících modulů a způsobů instalace nebylo ověřeno. V případě potřeby kontaktujte podporu DMEGC — provedeme dodatečné ověření neověřených způsobů instalace.

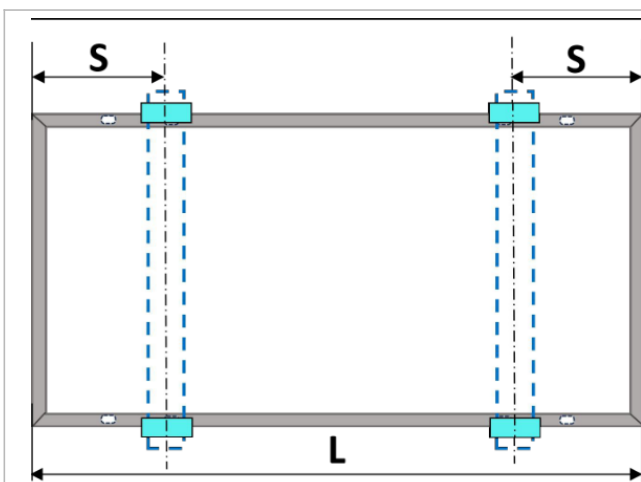
5.3 Max. zkušební zatížení — standardní montáž šrouby

	
Obrázek 1 — O-A: vnější čtyři otvory, nosníky rovnoběžně s dlouhým rámem	Obrázek 2 — O-B: vnější čtyři otvory, nosníky kolmo k dlouhému rámu
	
Obrázek 3 — I-A: vnitřní čtyři otvory (otvory 1150 mm), nosníky rovnoběžně s dlouhým rámem	Obrázek 4 — I-B: vnitřní čtyři otvory (otvory 1150 mm), nosníky kolmo k dlouhému rámu
	
Obrázek 5 — D-A: 8 šroubů na dlouhém rámu, nosníky kolmo k dlouhému rámu	

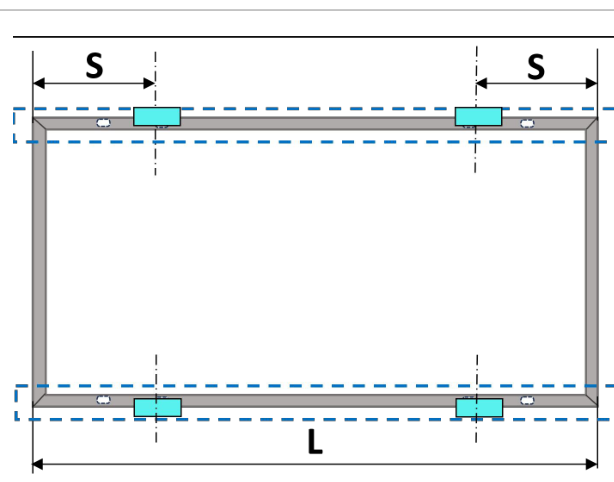
Mounting Method	O-A	O-B	I-A	I-B	D-A
Module Type	Figure 1	Figure 2	Figure 3	Figure 4	Figure 5
M10-66/72/78, M10-B66/72/78, M10-G66/72/78, M10T-66/72/78, M10T-B66/72/78, M10T-G66/72/78	+2800 /-2400	+5400 /-2400	/	/	/
G12RT-66, G12RT-B66, G12RT-G66	+2800 /-2400	+5400 /-2400	/	/	/
G12-66, G12-B66, G12-G66, G12T-66, G12T-B66, G12T-G66, G12RT-B78 G12T-B72	+2800 /-2400	+5400 /-2400	/	/	/
M10RT-60, G12RT-54	+2800 /-2400	/	+2400 /-2400	+5400 /-2400	/
M10RT-B60, G12RT-B54/G54	+2800 /-2400	/	+2400 /-2400	+5400 /-2400	+5400 /-2800
M10RT-54, G12RT-48	+2600 /-2400	/	+2400 /-2400	+5400 /-2400	/
M10RT-B54/G54, G12RT-B48/G48	+2800 /-2400	/	+2400 /-2400	+5400 /-2400	+5400 /-3600
M10-54, M10-B54, M10-G54, M10T-54, M10T-B54, M10T-54,	/	/	/	+5400 /-2400	/

5.4 Max. zkušební zatížení — standardní montáž svorkami

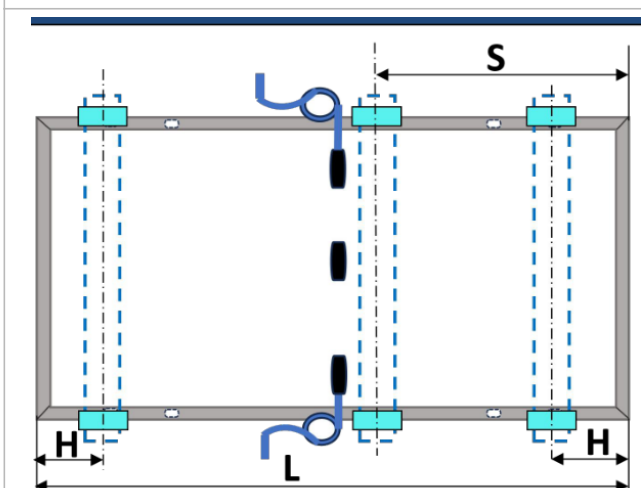
5.4.1 Pro typy modulů M10-66/72/78, M10T-66/72/78, G12RT-66, M10RT-72, G12-66/G12T-66



Obrázek 6 — Clamp-A: montáž čtyřmi svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu



Obrázek 7 — Clamp-B: 4 svorky, nosníky rovnoběžně s dlouhým rámem

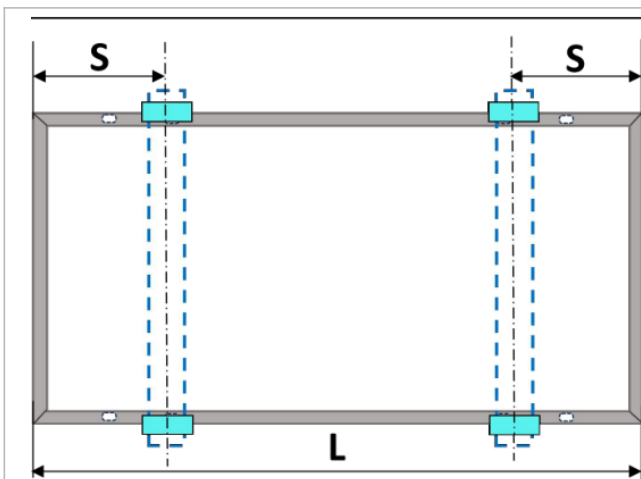


Obrázek 8 — Clamp-C: montáž šesti svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu.

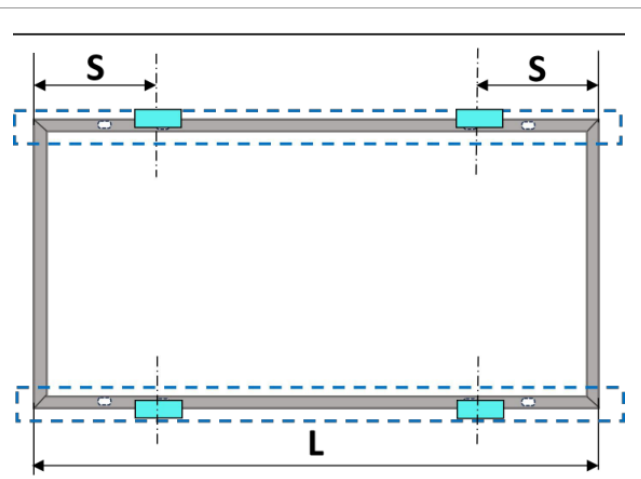
Pozor: nosníky se musí vyhnout propojovacím krabicím, $(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$

Module type	Installation Method	Clamp-A	Clamp-B	Clamp-C
		L&S in Figure 6	L&S in Figure 7	H&L&S in Figure 8
M10-78, M10-B78, M10-G78, M10T-78, M10T-B78, M10T-G78		$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$	/	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$ $(1/6L-50) < H < (1/6L+50)$
		+5400 /-2400	/	+5400 /-2400
G12RT-66, G12RT-B66, G12RT-G66 M10-66/72, M10-B66/B72, M10-G66/G72, M10T-66/72, M10T-B66/B72, M10T-G66/G72		$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$	$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$ $(1/6L-50) < H < (1/6L+50)$
		+5400 /-2400	+3600 /-2400	+5400 /-2400
G12-66, G12-B66, G12-G66 G12T-66, G12T-B66, G12T-G66 G12RT-B78		$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$	$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$	/
		+5400 /-2400	+2800 /-2400	/
G12T-B72		$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$ (with 60 mm arc shaped clamps)	$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$ (with 60 mm arc shaped clamps)	/
		+5400 /-2400	+2800 /-2400	/

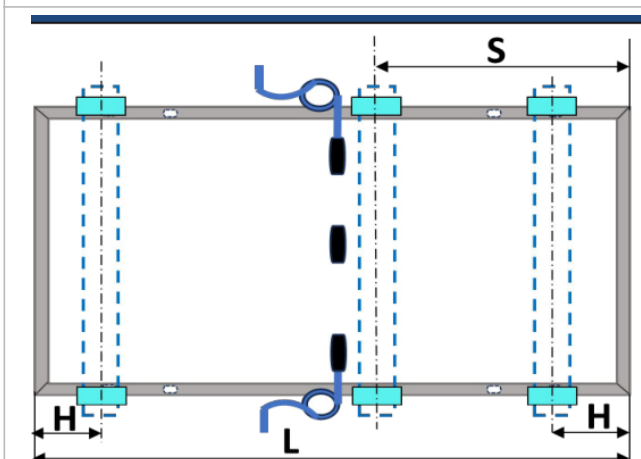
5.4.2 Pro typy modulů M10T-B32, M10-54, M10T-54, M10RT-(B/G)54/60, G12RT-(B/G)48/54



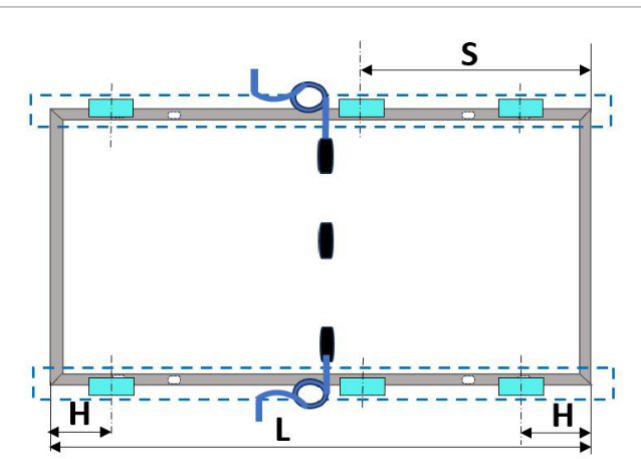
Obrázek 6 — Clamp-A: montáž čtyřmi svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu



Obrázek 7 — Clamp-B: 4 svorky, nosníky rovnoběžně s dlouhým rámem



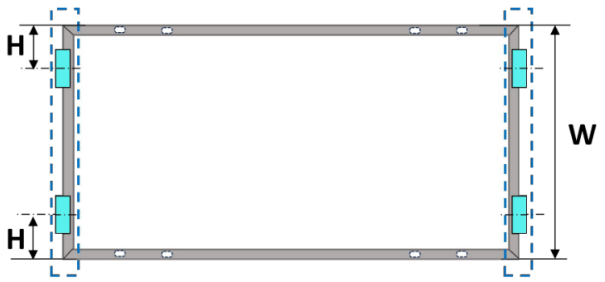
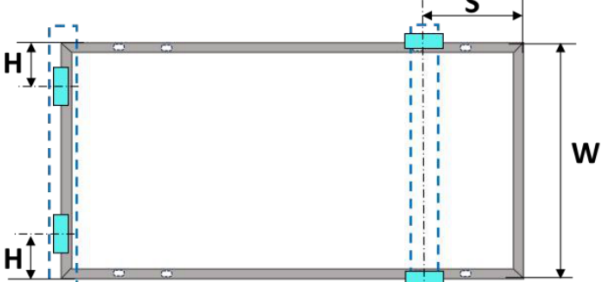
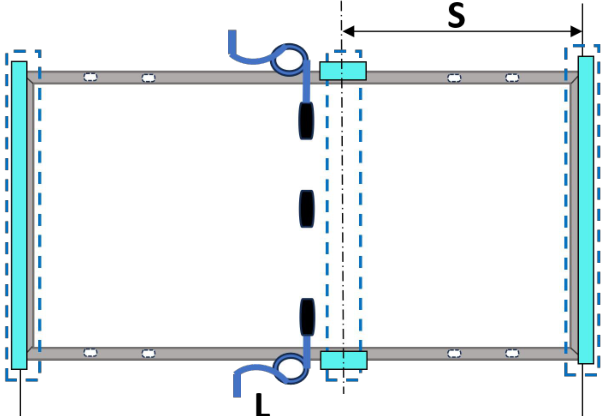
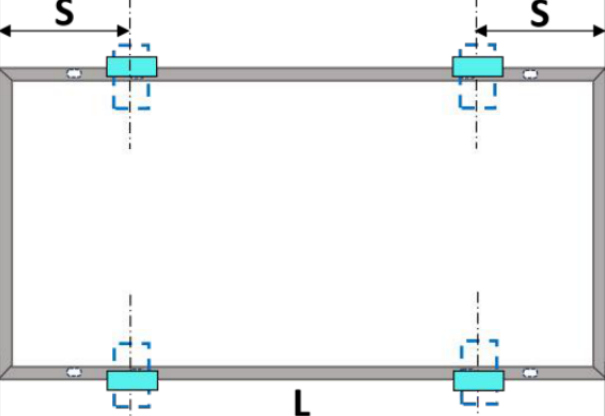
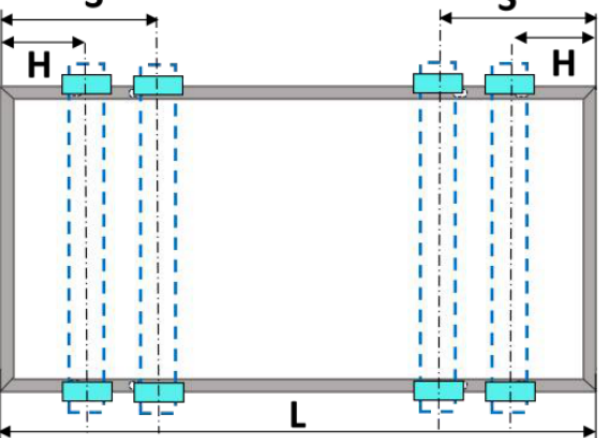
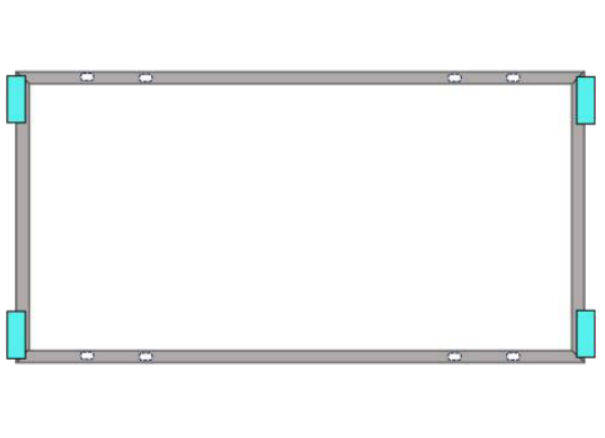
Obrázek 8 — Clamp-C: montáž šesti svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu.
Pozor: nosníky se musí vyhnout propojovacím krabicím, $(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$



Obrázek 15 — Clamp-J: 6 svorek, nosníky rovnoběžně s dlouhým rámem

Installation Method Module Type	Clamp-A			Clamp-B	Clamp-C	Clamp-J
	L&S in Figure 6			L&S in Figure 7	H&L&S in Figure 8	S&H&L in Figure 15
M10T-B32	160 < S < 260	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	355 < S < 460	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)	(1/2L-50) < S < (1/2L+50); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)
	+3600 /-2400	+8100 /-4000	+3600 /-2400	+4000 /-3600	+10000 /-5400	+4000 /-4000
M10RT-60	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)			(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)	
G12RT-54	+5400 /-2400			+3600 /-2400	+5400 /-3600	
M10RT-B60	210 < S < 340	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	440 < S < 570	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)	(1/2L-50) < S < (1/2L+50); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)
G12RT-B54/G54	+2400 /-1600	+5400 /-2400	+2400 /-1600	+3600 /-2400	+8100 /-2800(Overlapping Distance $\geq$ 12mm) +8100 /-2400 (Overlapping Distance $\geq$ 10mm)	+3600 /-2400
M10RT-54	190 < S < 295	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	390 < S < 540	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)	(1/2L-50) < S < (1/2L+50); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)
G12RT-48	+2400 /-1600	+5400 /-2400	+2400 /-1600	+3400 /-2400	+5400 /-3600	+3400 /-2400
M10RT-B54/G54	190 < S < 295	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	390 < S < 540	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)	(1/2L-50) < S < (1/2L+50); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)
G12RT-B48/G48	+2600 /-1800	+5400 /-2400	+2600 /-1800	+3600 /-2400	+8100 /-3000 (Overlapping Distance $\geq$ 12mm) +8100 /-2400 (Overlapping Distance $\geq$ 10mm)	+3600 /-2400
M10RT-B54/G54 - 3,2+2.0mm GG	190 < S < 295	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	390 < S < 540	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)	/
G12RT-B48/G48 - 3,2+2.0mm GG	/	+8100/-3600	/	/	/	/
M10RT-54-LV - 1.6mm GF	/	(1/4L-50) < S < (1/4L+50)	/	/	/	/
	/	+3600/-2400	/	/	/	/
M10-54, M10-B54, M10-G54, M10T-54, M10T-B54, M10T-G54	(1/5L-50) < S < (1/5L+50)			(1/5L-50) < S < (1/5L+50)	(1/2L-80) < S < (1/2L-30); (1/6L-50) < H < (1/6L+50)	
	+5400 /-2400			+3600 /-2400	+5400 /-3600	

5.4.3 Další způsoby svorkování

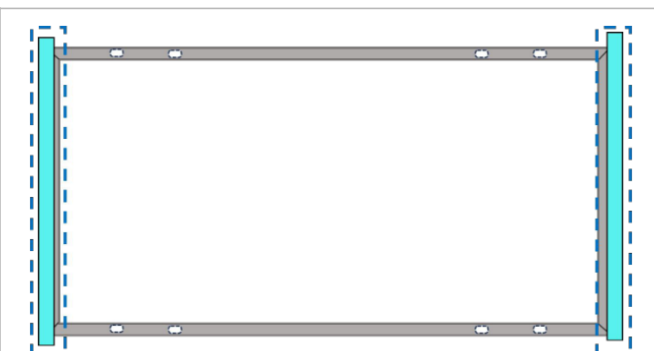
	
Obrázek 10 — Clamp-E: svorková montáž na krátké straně rámu, nosníky kolmo k dlouhé straně rámu	Obrázek 11 — Clamp-F: dvě svorky na dlouhé straně a dvě svorky na krátké straně rámu, nosníky kolmo k dlouhé straně rámu
	
Obrázek 12 — Clamp-G: zásuvná montáž na krátké straně + zpevnění dlouhé strany svorkami	Obrázek 13 — Clamp-H: montáž čtyřmi svorkami bez nosníků, kolmo k dlouhému rámu
	
Obrázek 14 — Clamp-I: montáž osmi svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu	Obrázek 9 — Clamp-D: čtyřbodové rohové svorkování na krátké straně

Module Type	Installation Method	Clamp-E	Clamp-F	Clamp-G	Clamp-H	Clamp-I	Clamp-D
		H&W in Figure 10	S&H&W in Figure 11	S&L in Figure 12	S&L in Figure 13	S&H&L in Figure 14	Figure 9
M10T-B32		$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$ $(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	/	+3600 /-2400
		+4500 /-3200	+4500 /-3200	+8100 /-4000	+4000 /-3600	/	
M10RT-54 G12RT-48		$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$, $(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	/	/	/	+1600 /-1600
		+2200 /-1600	+2400 /-2400	/	/	/	
M10RT-B60 G12RT-B54/G54		$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	/	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/10L-50) < H < (1/10L+50)$ $(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	+1600 /-1000
		+1800 /-1100	/	+5400 /-2400	+2400 /-2000	+5400 /-3600	
M10RT-B54/G54 G12RT-B48/G48		$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$, $(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/10L-50) < H < (1/10L+50)$ $(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	+1800 /-1600
		+2400 /-1600	+2400 /-2400	+5400 /-2400	+2600 /-2200	+5400 /-2800	
M10-54, M10-B54, M10-G54, M10T-54, M10T-B54, M10T-G54		$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$, $(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	/	/	/	/
		+2400 /-1600	+2400 /-2400	/	/	/	

5.5 Max. zkušební zatížení — zásuvné (in-rail) montáže



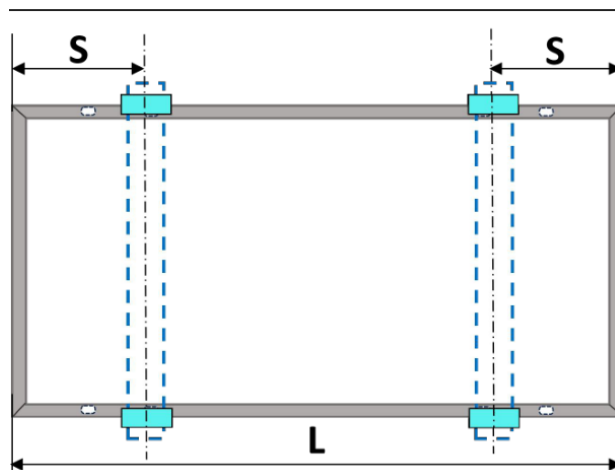
Obrázek 16: zásuvná montáž na dlouhé straně



Obrázek 17: zásuvná montáž na krátké straně

Module Type	Installation Method	Long side in-rail installation	Short side in-rail installation
		Figure 16	Figure 17
M10T-B32		+8100 /-4000	+3200 /-3200
G12RT-B66		+2800 /-2400	/
M10T-B72		+2800 /-2400	/
M10RT-B60, G12RT-B54/G54		+3600 /-2400	+1800 /-1600
M10RT-B54/G54, G12RT-B48/G48		+3600 /-2400	+2400 /-1600
M10-54, M10-B54, M10-G54, M10T-54, M10T-B54, M10T-G54		+3600 /-2400	+2400 /-1600
M2, P1, G1, M6-72/72H, M2, P1, G1, M6-B72/B72H M2, P1, G1, M6-G72/G72H		+5400 /-2400	+1600 /-1600
M2, P1, G1, M6-60/60H, M2, P1, G1, M6-B60/B60H M2, P1, G1, M6-G60/G60H		+5400 /-2400	+2400 /-1600

5.6 Max. zkušební zatížení — moduly s PU rámem

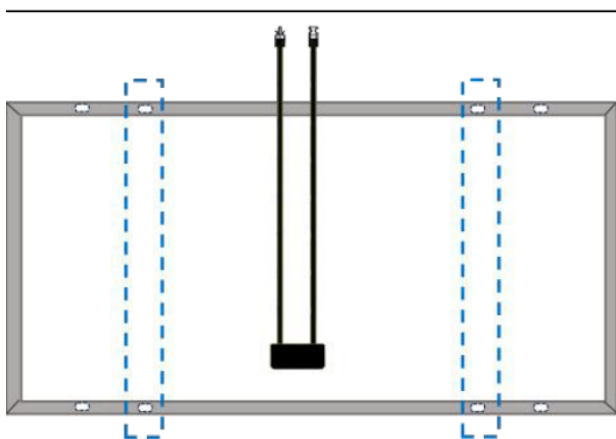


Obrázek 18: montáž čtyřmi svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu

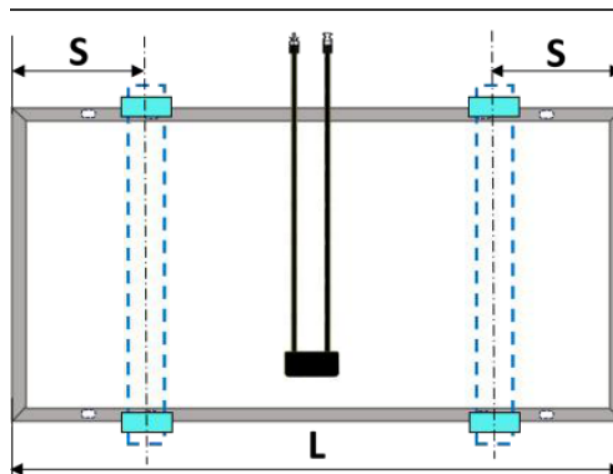
Installation Method	Mounting by four clamps, mounting rails cross the long frame Figure 18
Module Type M10T-54/60/66/72-P, M10T-B54/60/66/72-P, M10T-G54/60/66/72-P M10RT-54/60-P, M10RT-B54/60-P, M10RT-G54/60-P, G12RT-48/54-P, G12RT-B48/54-P, G12RT-G48/54-P G12RT-B66-P	$(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$ 10mm ≤ frame and clamp overlapping ≤ 12mm, clamp length ≥ 50mm +5400 / -2400

Podmínka v tabulce: $(1/5L-50) < S < (1/5L+50)$; překrytí rámu a svorky 10 mm ≤ ... ≤ 12 mm, délka svorky ≥ 50 mm.

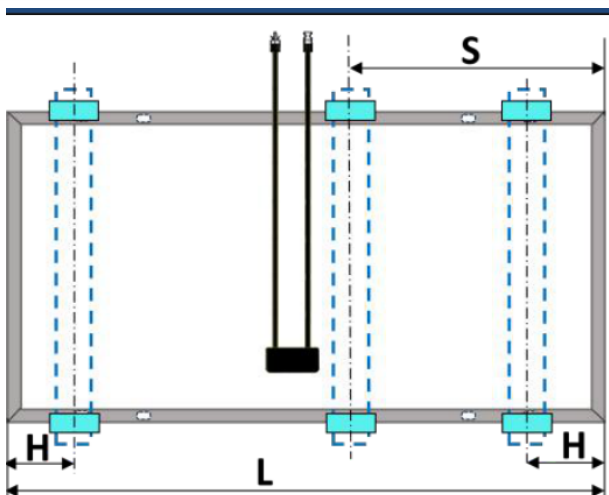
5.7 Max. zkušební zatížení — zakázkové malorozměrové moduly



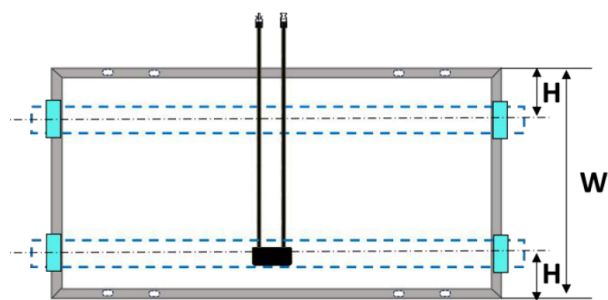
Obrázek 19 — I-C: 4 šrouby na dlouhém rámu (vnitřní otvory 30H)



Obrázek 20 — Clamp-I: 4 svorky na dlouhém rámu



Obrázek 21 — Clamp-J: 6 svorek na dlouhém rámu



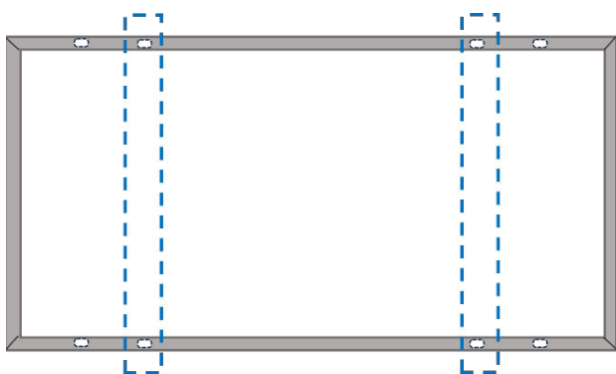
Obrázek 22 — Clamp-K: 4 svorky na krátkém rámu



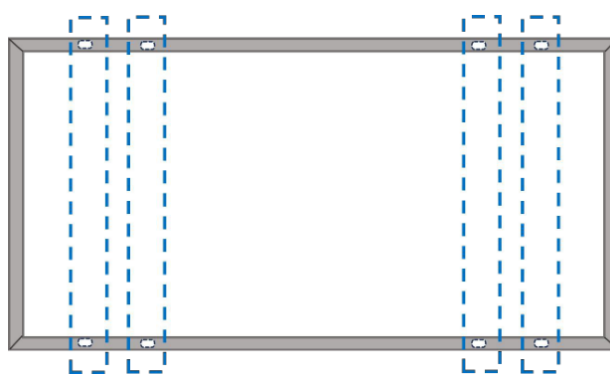
Obrázek 23: zásuvná montáž na dlouhé straně

Mounting Method Module Type	I-C	Clamp-I	Clamp-J	Clamp-K	Long side in-rail installation
	Figure 19	S&L in Figure 20	S&H&L in Figure 21	H&W in Figure 22	Figure 23
M10-30HSW/HBW M10-B30HSW/HBW M10T-B30HSW/HBW	+5400 /-2400	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2L-120) < S < (1/2L-70);$ $(1/8L-50) < H < (1/8L+50)$	/	+3600 /-3600
		+5400 /-2400	+5400 /-3600	/	/
M10RT-B30HSW/HBW M10RT-30HSW/HBW	+5400 /-2400	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	/	/	/
		+5400 /-2400	/	/	
M10RT-30HSW/HBW-LV	+3600 /-2400	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	/	/	/
		+3600 /-2400	/	/	/
M10RT-B27HSW/HBW M10RT-G27HSW/HBW	+5400 /-2400	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	/	$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	/
		+5400 /-2400	/	+5400 /-2400	/

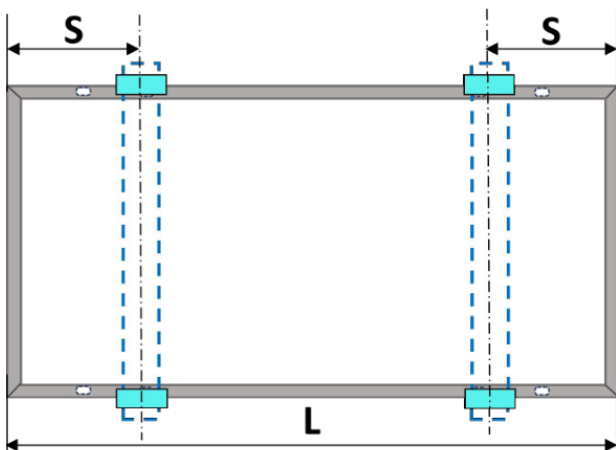
5.8 Max. zkušební zatížení — M2, P1, G1, M6-72/72H a M2, P1, G1, M6-60/60H



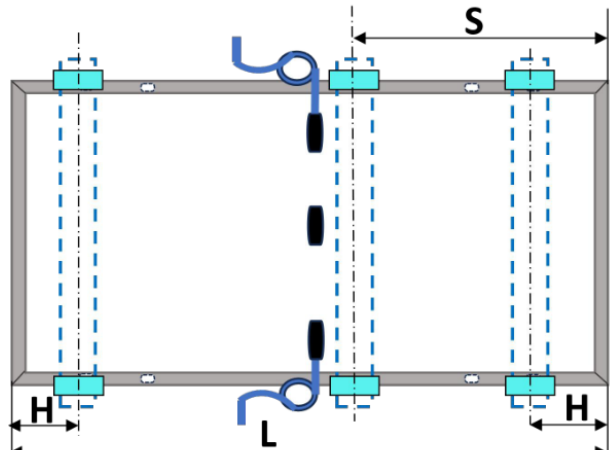
Obrázek 24 — I-B: vnitřní čtyři otvory (otvory 1150 mm), nosníky kolmo k dlouhému rámu



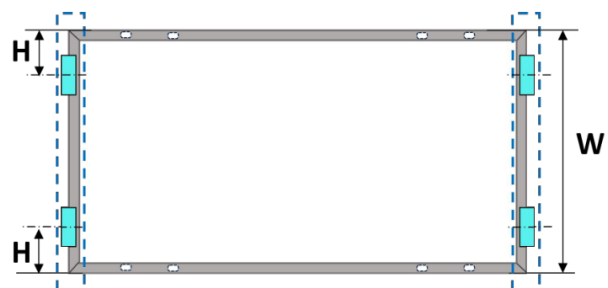
Obrázek 25 — D-A: 8 šroubů na dlouhém rámu, nosníky kolmo k dlouhému rámu



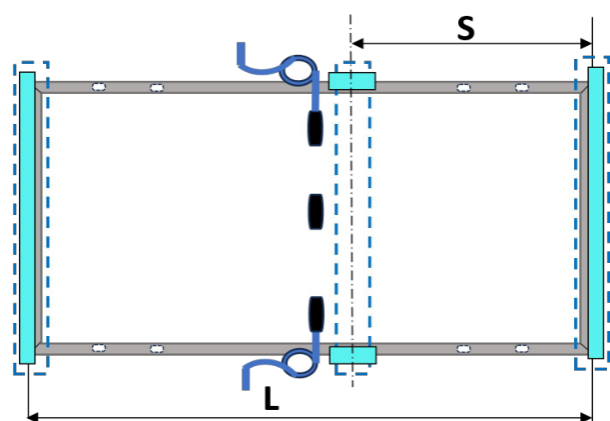
Obrázek 26 — Clamp-A: montáž čtyřmi svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu



Obrázek 27 — Clamp-C: montáž šesti svorkami, nosníky kolmo k dlouhému rámu.
Pozor: nosníky se musí vyhnout propojovacím krabicím, $(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$



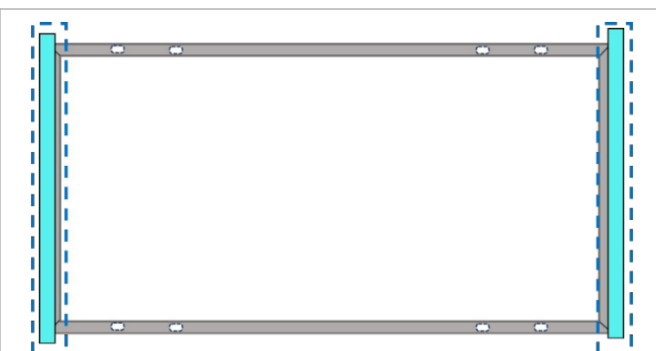
Obrázek 28 — Clamp-E: svorková montáž na krátké straně rámu, nosníky kolmo k dlouhé straně rámu



Obrázek 29 — Clamp-G: zásuvná montáž na krátké straně + zpevnění dlouhé strany svorkami



Obrázek 30: zásuvná montáž na dlouhé straně



Obrázek 31: zásuvná montáž na krátké straně

DMEGC SOLAR PV MODULY INSTALLATION MANUAL

Mounting	I-B	D-A	Clamp-A	Clamp-C
Method Module Type	Figure 24	Figure 25	L&S in Figure 26	H&L&S in Figure 27
M2、P1、G1、M6-72/72H, M2、P1、G1、M6-B72/B72H M2、P1、G1、M6-G72/G72H	+3600 /-2400	+5400 /-3600	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30);$ $(1/6L-50) < H < (1/6L+50)$
			+5400 /-2400	+5400 /-3600
M2、P1、G1、M6-60/60H , M2、P1、G1、M6-B60/B60H M2、P1、G1、M6-G60/G60H	+5400 /-2400	+5400 /-3600	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30);$ $(1/6L-50) < H < (1/6L+50)$
			+5400 /-2400	+5400 /-3600

Mounting	Clamp-E	Clamp-G	Long side in-rail installation	Short side in-rail installation
Method Module Type	H&W in Figure 28	S&L in Figure 29	Figure 30	Figure 31
M2、P1、G1、M6-72/72H, M2、P1、G1、M6-B72/B72H M2、P1、G1、M6-G72/G72H	$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$	+5400 /-2400	+1600 /-1600
	+1600 /-1600	+5400 /-2400		
M2、P1、G1、M6-60/60H , M2、P1、G1、M6-B60/B60H M2、P1、G1、M6-G60/G60H	$(1/4W-50) < H < (1/4W+50)$	$(1/2L-80) < S < (1/2L-30)$	+5400 /-2400	+2400 /-1600
	+2400 /-1600	+5400 /-2400		

Mechanické zatížení modulů značky Greenhouse s rámem „ECG“ a „Y“ (viz obrázek níže): jediným způsobem upevnění je zásuvná montáž ze čtyř stran. Zkušební zatížení: +5400 Pa, -3600 Pa (návrhové zatížení +3600 Pa, -2400 Pa).

Mechanické zatížení modulů značky Greenhouse, které mají rám modulů značky DMEGC, se řídí stejnými hodnotami jako u modulů DMEGC odpovídající velikosti.

Frame	Product	Match ridge	Match roof bar	Match gutter
ECG framed				
Y framed				

Frame = rám · Product = produkt · Match ridge = napojení na hřeben · Match roof bar = napojení na střešní profil · Match gutter = napojení na žlab ·
ECG framed / Y framed = rám ECG / rám Y · Four Sides Insert Installation = zásuvná montáž ze čtyř stran

5.9 Schválené montážní systémy



INFORMACE

Moduly DMEGC Solar lze použít s běžnými montážními systémy dostupnými ve fotovoltaickém odvětví. Níže uvedení výrobci získali od DMEGC schválení pro části svých montážních konstrukcí. Podrobné schvalovací dokumenty, požadavky na instalaci, konkrétní schválené typy montážních konstrukcí a schválené hodnoty zkušebního zatížení pro tyto výrobce konzultujte s předprodejním týmem technické podpory DMEGC Solar.

Typ systému	Výrobci montážních systémů
Trackerové systémy	NEXTracker · ATI · GameChange · Array technics · PV-Tracker · ZIMERMANN
Pevné konstrukce	CWF · MKG · Meiser · iFIX · K2 · HEMA · Schletter · PMT Mounting · IBC AeroFix · VDV · SLOTOP · Schweizer · Jurchen · Bauder · Araymond · LORENZ · MP-Bolagen · Corab · ZIMER-MANN

Podrobnější informace ke schváleným montážním konstrukcím uvedeným výše získáte od technické podpory DMEGC.

6 Údržba

- Neprovádějte žádné úpravy jakékoli součásti modulu (dioda, propojovací krabice, konektory apod.).
- Pravidelná údržba je nutná k udržení modulů bez sněhu, ptačího trusu, semen, pylu, listí, větví, skvrn a prachu.
- Moduly s dostatečným sklonem (nejméně 15°) obvykle nevyžadují čištění (déšť má samočisticí efekt). Je-li modul znečištěný, omyjte jej vodou a neabrazivní pomůckou (houbou) v chladnější části dne. Prach neseškrabujte ani neotírejte za sucha — mohly by vzniknout mikroškrábance.
- Sníh odstraňujte měkkým kartáčem.
- Pravidelně kontrolujte systém, zda je veškerá kabeláž a podpěry v pořádku.
- Elektrické a mechanické kontroly a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo ke zranění.
- Praskliny skla modulu: zvláštní pozornost věnujte tomu, aby při kontrolních a servisních jízdách vozidel nedocházelo k odletování písku a štěrku, který by mohl rozbít sklo. Zabraňte vadám nebo prasknutí skla způsobeným odletujícími tvrdými předměty, například pískem a štěrkem při sekání trávy.

7 Pokyny pro čištění modulů

- Tento návod obsahuje požadavky na postup čištění modulů DMEGC Solar. Účelem těchto pokynů je poskytnout obecné informace o čištění modulů DMEGC Solar. Uživatelé systému i profesionální instalatéři si je musí pečlivě přečíst a přísně dodržovat.
- Nedodržení těchto pokynů může vést k usmrcení, zranění nebo poškození modulů. Škody vzniklé nevhodnými postupy čištění vedou k zániku omezené záruky DMEGC Solar.



**BEZPEČNOSTNÍ
VAROVÁNÍ**

- Čištění představuje riziko poškození modulů a komponent pole a zvyšuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- Prasklé nebo rozbité moduly představují riziko úrazu elektrickým proudem kvůli svodovým proudům; riziko se zvyšuje, jsou-li moduly mokré. Před čištěním moduly důkladně zkontrolujte na praskliny, poškození a uvolněné spoje.
- Napětí a proud přítomné v poli během denního světla postačují ke smrtelnému úrazu elektrickým proudem.
- Před zahájením čištění zajistěte, aby byl obvod odpojen — kontakt se svodovým proudem elektricky aktivních částí může způsobit zranění.
- Před zahájením čištění zajistěte, aby bylo pole odpojeno od dalších aktivních komponent (například střídače nebo sdružovacích boxů).
- Používejte vhodné ochranné prostředky (oděv, izolační rukavice apod.).
- Neponořujte modul částečně ani zcela do vody nebo jiného čisticího roztoku.
- Čištění zadní strany modulů není nutné. Je-li čištění zadní strany žádoucí, dbejte na to, aby nedošlo k poškození zadní fólie — nečistotu odstraňte pouze rukou nebo měkkou houbou.



OZNÁMENÍ

Pokyny pro manipulaci

- Používejte vhodný čisticí roztok a vhodné čisticí vybavení.
- Nepoužívejte na modul abrazivní ani elektrické čističe.
- Zvláštní pozornost věnujte tomu, aby zadní fólie nebo rám modulu nepřišly do styku s ostrými předměty — škrábance mohou přímo ovlivnit bezpečnost produktu.
- Nepoužívejte na modul abrazivní čističe, odmašťovače ani neschválené chemické látky (např. olej, mazivo, pesticid apod.).
- Nepoužívejte korozivní čisticí roztoky obsahující kyselinu fluorovodíkovou, zásady, aceton nebo technický líh. K čištění modulů smějí být použity pouze látky výslovně schválené DMEGC Solar.
- Chcete-li čistit rotačním kartáčem, konzultujte to předem s technickou podporou DMEGC Solar.
- Nečistota nesmí být nikdy seškrabávána nebo otírána za sucha — způsobilo by to mikroškrábance na skle.

Příprava před čištěním

- Viditelnou nečistotu je nutné odstranit šetrnou čisticí pomůckou (měkký hadřík, houba nebo kartáč s měkkými štětina-
mi).
- Ujistěte se, že kartáče nebo čisticí nástroje nejsou abrazivní vůči sklu, EPDM, silikonu, hliníku ani oceli.
- Čištění provádějte mimo nejteplejší hodiny dne, aby nedošlo k tepelnému namáhání modulu.



OZNÁMENÍ

Metody čištění

Metoda A: stlačený vzduch. DMEGC Solar doporučuje čistit lehkou nečistotu (například prach) pouze tlakem vzduchu. Tuto techniku lze použít, pokud je za daných podmínek dostatečně účinná.

Metoda B: mokré čištění

- Je-li povrch modulu silně znečištěn, lze opatrně použít nevodivý kartáč, houbu nebo jinou šetrnou pomůcku.
- Zajistěte, aby byly kartáče a čisticí nástroje z nevodivých materiálů, aby se minimalizovalo riziko úrazu elektrickým proudem, a aby nebyly abrazivní vůči sklu ani hliníkovému rámu.
- Je-li přítomna mastnota, lze opatrně použít ekologický čisticí prostředek.
- DMEGC Solar doporučuje používat:
 1. vodu s nízkým obsahem minerálů;
 2. vodu s pH blízkým neutrálnímu;
 3. maximální doporučený tlak vody 4 MPa (40 bar);
 4. žádné čištění při okolní teplotě nižší než 5 °C, aby sklo modulu nepopraskalo mrazem.

8 Likvidace



Vadné nebo staré moduly musí být řádně zlikvidovány. Musí být zlikvidovány podle platných předpisů pro likvidaci elektroodpadu.

Je nutné dodržet národní normativní požadavky na recyklaci. Pro francouzský trh musí koncoví uživatelé dodržovat místní pravidla pro recyklaci. Pro recyklaci starých solárních panelů existují 3 možnosti; veškeré informace najdete na <https://quefairedemesdechets.ademe.fr/>



REPRISE À LA LIVRAISON = odběr při dodávce · DÉPOSE EN MAGASIN = odevzdání v prodejně · ENLÈVEMENT SUR SITE = svoz z místa · Points de collecte sur... = sběrná místa na...



OZNÁMENÍ

Určené použití

FV moduly jsou instalovány v následujících zvláštních aplikacích:	Ano / Ne	Poznámky
Aplikace v oblastech, kde se očekává zatížení sněhem a/nebo větrem překračující zatížení zkoušená podle IEC/UL 61730-2	X ne	
Elektronika integrovaná v modulu	X ne	
Zkouška amoniakem	✓ ano	
Solná mlha	✓ ano	stupeň 6
Prach a písek	✓ ano	LC1

Příloha — přehled modelů

Následující přehled uvádí modely, na které se tento návod vztahuje. Je převzat z originálu beze změny.

Glass/Foil Modules	Double Glass Modules
DMXXXM10T-54HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10T-B54HSW/HBW/HBB/HBT/HST(-U,P)
DMXXXM10T-66HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10T-B66HSW/HBW/HBB/HBT/HST(-U,P)
DMXXXM10T-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10T-B72HSW/HBW/HBB/HBT/HST(-P)
DMXXXM10T-78HSW/HBW(-V)	DMXXXM10T-B78HSW/HBW/HBB/HBT/HST(-P)
DMXXXM10-54HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10-G/B54HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXM10-66HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10-G/B66HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXM10-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXM10-78HSW/HBW(-V)	DMXXXM10-G/B78HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXM6-60HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM6-G/B60HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXM6-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM6-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXG1-60HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXG1-G/B60HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXG1-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXG1-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXG1-60SW/BW/BB(-V)	DMXXXG1-G/B60SW/BW/BB/BT/ST
DMXXXG1-72SW/BW/BB(-V)	DMXXXG1-G/B72SW/BW/BB/BT/ST
DMXXXM2-60HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM2-G/B60HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXM2-72HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM2-G/B72HSW/HBW/HBB/HBT/HST
DMXXXM2-60SW/BW/BB(-V)	DMXXXM2-G/B60SW/BW/BB/BT
DMXXXM2-72SW/BW/BB(-V)	DMXXXM2-G/B72SW/BW/BB/BT
DMXXXP1-60HSW/BW(-V)	DMXXXM10-B30HSW/HBW
DMXXXP1-72HSW/BW(-V)	DMXXXM10RT-B30HSW/HBW/HBB(-U)
DMXXXP1-60SW/BW(-V)	DMXXXM10RT-B54HSW/HBW/HBB/HST/HBT(-L,LU,U,P)
DMXXXP1-72SW/BW(-V)	DMXXXG12RT-B66HSW/HBW/HBB/HST/HBT(-P)
DMXXXM10-30HSW/HBW(-V)	DMXXXG12RT-B78HSW
DMXXXM10RT-30HSW/HBW/HBB(-V,L,LV)	DMXXXG12T-B66HSW
DMXXXM10RT-54HSW/HBW/HBB(-V,L,LV)	DMXXXG12-B66HSW
DMXXXG12RT-66HSW/HBW(-V)	DMXXXM10RT-B60HSW/HBW/HBB/HST/HBT(-U,P)
DMXXXG12-66HSW-V	DMXXXM10RT-G54HSW/HBW(-L,LU,U,P)
DMXXXM10RT-60HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10RT-G60HSW/HBW(-U,P)
DMXXXG12RT-48HSW/HBW/HBB(-V)	DMXXXM10RT-B72HSW/HBW/HBB/HST/HBT(-P)
DMXXXG12RT-54HSW/HBW/HBB(-V)	
	DMxxxM10T-B32HSW/HBW/HBT
	DMxxxM10T-G32HSW/HBB
	DMXXXM10RT-B27HSW/HBW
	DMXXXM10RT-G27HSW/HBW
	DMXXXM10T-B30HSW/HBW
	GHxxxM10RT-B54HBT/HBB
	GHxxxM10T-B32HBT/HST/HBB
	GHxxxM10T-B48HST/HBT
	GHxxxM10T-B72HST/HBT
	GHxxxM10T-B66HST/HBT
	GHxxxM10T-B54HST/HBT
	DMXXXG12RT-B48HSW/HBW/HBB/HST/HBT(-L,LU,U,P)
	DMXXXG12RT-G48HSW/HBW/HBB(-L,LU,U,P)
	DMXXXG12RT-B54HSW/HBW/HBB/HST/HBT(-U)
	DMXXXG12RT-G54HSW/HBW/HBB(-U)
	GHxxxG12RT-B66HST, 6*(11+11), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B60HST, 6*(10+10), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B54HST, 6*(9+9), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B48HST, 6*(8+8), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B44HST, 4*(11+11), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B40HST, 4*(10+10), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B36HST, 4*(9+9), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B32HST, 4*(8+8), 2382*1134*30
	GHxxxG12RT-B42HST, 6*(7+7), 1762*1134*30
	GHxxxG12RT-B32HST, 4*(8+8), 1762*1134*30

Historie revizí

Verze	Vydání
2025-2	únor 2025
2025-3	červen 2025
2025-4	červenec 2025
2026-1	duben 2026

Hengdian Group DMEGC Magnetics Co., Ltd.

Hengdian Industrial Area, Dongyang City, Zhejiang Province, China

Tel: +86-579-86310330 / +31 (0)8 58200765 • service@dmegc.com.cn • www.dmegcsolar.com

Český překlad originálního dokumentu Installation Manual of Standard Solar Modules, verze 2026-1. Překlad je neoficiální; podle prohlášení výrobce je v případě rozporu rozhodující anglická verze.