

Verze: 21 06

SoliTek

SOLID

INSTALAČNÍ MANUÁL

Platné pro:

SOLID Pro M.60, BLACKSTAR (SOLID Framed) B(M).60, SOLID Bifacial B.60

Obsah

1	Obecné požadavky	4
2	Zacházení.....	5
3	Aplikace.....	6
3.1	Omezení	6
3.2	Doporuční	6
4	Elektroinstalace.....	7
4.1	Bezpečnost	7
4.2	Konfigurace	9
4.3	Nadproudová ochrana (OCPD).....	10
4.4	Kabely a elektroinstalace.....	10
4.5	Uzemnění	11
4.5.1	Uzemnění SOLID Framed řady	11
4.5.2	Uzemnění řad SOLID Pro a bifacial	12
4.6	Konektory.....	12
4.7	Bypass diody.....	12
5	Hodnocení požární třídy.....	13
6	Mechanická montáž.....	13
6.1	Montážní lyžiny.....	13
6.2	Montáž úpínky.....	14
6.3	SOLID Pro P(M).60 a Bifacial B.60 montáž.....	16
6.3.1	Příčné lyžiny	16
6.4	BLACKSTAR (SOLID Framed) B(M).60 montáž...	18
6.4.1	Montáž úpínky	18

6.4.2	Montáž pomocí šroubů.....	18
7	Údržba.....	19
8	Specifikace.....	20
9	Zřeknutí se odpovědnosti	21

1 Obecné požadavky

Děkujeme, že jste si vybrali panely SoliTek!

Před instalací si prosím přečtěte celou tuto příručku.

Účelem tohoto dokumentu je poskytnout minimální požadavky a doporučení pro bezpečnou a úspěšnou instalaci fotovoltaických panelů SoliTek.

Tento dokument rovněž obsahuje požadavky nezbytné pro zachování shody fotovoltaických panelů SoliTek s normami IEC 61215 a IEC 61730.

Tato příručka obsahuje základní informace o fotovoltaických modulech řady SOLID společnosti JSC "SoliTek Cells", jejich instalaci a bezpečném zacházení s nimi. Před pokusem o instalaci je třeba si přečíst všechny pokyny a porozumět jim. V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na svého prodejce nebo na společnost JSC "SoliTek Cells", která vám poskytne další informace.

Tato dokumentace se týká samotných fotovoltaických panelů a není určena jako kompletní instalační příručka pro pracovníky, kteří nejsou speciálně proškoleni na fotovoltaické panely. Slouží jako obecný, ale pro instalatéra přísně povinný odkaz. Porušení nebo nepřesné dodržení jakéhokoli ustanovení této dokumentace má za následek ztrátu záruky.

Instalační technik musí rozumět všem platným místním, státním a federálním předpisům a normám pro stavebnictví, elektrotechniku, požární ochranu a bezpečnost a musí se před pokusem o instalaci nebo údržbu fotovoltaických panelů informovat u místních úřadů o platných požadavcích na povolení a měl by se seznámit s mechanickými a elektrickými požadavky na fotovoltaické systémy.

Nedodržení pokynů uvedených v této příručce může vést k poškození součástí systému, ohrožení personálu, poškození majetku nebo ke ztrátě záruky na panel.

Střešní fotovoltaické systémy by měly být instalovány pouze na obytné budovy, u nichž byla provedena oficiální analýza statiky a certifikovaný stavební odborník nebo inženýr potvrdil, že jsou schopny zvládnout dodatečné zatížení komponentů fotovoltaického systému, včetně fotovoltaických modulů.

V zájmu své bezpečnosti se nepokoušejte pracovat na střeše, dokud nejsou stanovená a přijata bezpečnostní opatření, mimo jiné včetně opatření na ochranu proti pádu, žebříků nebo schodišť a osobních ochranných pomůcek (OOP).

V zájmu své bezpečnosti neinstalujte fotovoltaické panely ani s nimi nemanipulujte za nepříznivých podmínek, mimo jiné včetně silného nebo nárazového větru a mokrého nebo namrzlého povrchu střechy.

Konstrukce plochého fotovoltaického modulu se skládá z laminované sestavy solárních článků zapouzdřených v izolačním materiálu uvnitř dvou skleněných desek.

Tuto dokumentaci uschovejte na bezpečném místě pro budoucí použití.

Nepokoušejte se modul rozebírat a neodstraňujte žádné připevněné výrobní štítky nebo součásti! Pokud tak učiníte, ztrácíte záruku.

2 Zacházení

Fotovoltaické panely SoliTek musí být přepravovány pouze v dodaném obalu a v tomto obalu musí být uchovávány až do okamžiku, kdy jsou připraveny k instalaci. Palety chráňte před pohybem a vystavením poškození během přepravy. Zajistěte palety proti převrácení. Nepřekračujte maximální výšku stohovaných palet, která je uvedena na paletovém obalu. Palety skladujte na chladném a suchém místě, dokud nebudou fotovoltaické panely připraveny k rozbalení..

Fotovoltaické panely SoliTek jsou těžké a je třeba s nimi manipulovat opatrnl. Nikdy nepoužívejte rozvodnou skříň nebo kabely jako úchyt. Na kabely nevyvíjejte mechanické napětí. Nikdy na FV panely nešlapejte, nepouštějte na ně těžké předměty ani je na ně nepokládejte. Při umísťování PV panelů na tvrdé povrchy buďte opatrnl a zajistěte je proti pádu. Rozbité sklo může mít za následek zranění osob. PV panely s rozbitým sklem nelze opravit a nesmí se používat. S rozbitými nebo poškozenými PV panely je třeba zacházet opatrnl a rádně je zlikvidovat.

3 Aplikace

3.1 Omezení

FV panely SoliTek musí být namontovány na vhodné montážní konstrukce umístěné na vhodných budovách, na zemi nebo na jiných konstrukcích vhodných pro FV panely (např. carports, fasády budov nebo FV trackery). FV panely se nesmí montovat na pohyblivá vozidla jakéhokoli druhu. Moduly nesmí být instalovány na místech, kde by mohly být ponořeny do vody.

Na fotovoltaické panely SoliTek nesmí směřovat uměle koncentrované světlo. .

3.2 Doporučení

SoliTek recommends that PV modules be mounted at a minimum tilt angle of 10 degrees to allow for proper self-cleaning from rain.

Partial or complete shading of a PV module or modules can significantly reduce system performance. SoliTek recommends minimizing the amount of shade throughout the year to increase the amount of energy produced by the PV modules.

High system voltages could be induced in the event of an indirect lightning strike, which could cause damage to PV system components. The open area of wire loops should be minimized; in order to reduce the risk of lightning induced voltage surges.

Better module ventilation and shorter connection cables increase electrical energy production.

For bifacial modules:

It is recommended to increase PV panel height from the ground so that more light can travel beneath the module and then reflect

The bifacial gain increases significantly if modules are installed above white (high albedo value), light reflecting surfaces.

4 Elektroinstalace

4.1 Bezpečnost

PV modules can produce current and voltage when exposed to light of any intensity. Electrical current increases with higher light intensity. DC voltage of 50 Volts or higher is potentially lethal. Contacting the live circuitry of a PV system operating under light can result in lethal electric shock.

De-energize PV modules by removing them entirely from light or by covering their front surface with an opaque material. Regard the safety regulations for live electrical equipment when working with modules that are exposed to any light. Use insulated tools and do not wear metallic jewelry while working with PV modules.

In order to avoid arcing and electrical shock, do not disconnect electrical connections under load. Faulty connections can also result in arcing and electrical shock. Keep connectors dry and clean, and ensure that they are in proper working condition. Never insert metallic objects into the connectors, or modify them in any way in order to secure an electrical connection.

Do not touch or handle PV modules with broken glass unless the PV modules are first disconnected and you are wearing proper PPE. Avoid handling PV modules when they are wet unless cleaning the PV modules as directed in this manual. Never touch electrical connections that are wet without protecting yourself with insulated gloves.

The modules are qualified for application class A: Hazardous voltage (IEC 61730: higher than 50V DC; EN 61730: higher than 120V), hazardous power applications (higher than 240W) where general contact access is anticipated.

Installing solar photovoltaic systems requires specialized skills and knowledge. It should be performed only by qualified and specially instructed personnel. The installer assumes all risk of injury, including risk of electric shock.

Use only equipment, connectors, wiring and mounting hardware specifically designed for use in a photovoltaic system.

Before any manipulation at an installed PV plant, switch it off first on AC-side after on DC-side of the inverter or the charge controller.

When disconnecting wires connected to a photovoltaic module that is exposed to light, an electric arc may occur. Arcs can cause burns, start fires or otherwise create safety (up to lethal electric shock) problems.

Check for remaining voltage before starting and observe the local safety relevant regulations for such working conditions.

Under normal conditions, a photovoltaic module can produce more current and/or voltage (here: 30V DC) than reported at standard test conditions.

Contact with a DC voltage of 30 V or more is potentially hazardous. Exercise caution when wiring or handling modules exposed to sunlight.

Only connect modules with the same rated output current in series. If modules are connected in series, the total voltage is equal to the sum of the individual module voltages.

Only connect modules or series combinations of modules with the same voltage in parallel. If modules are connected in parallel, the total current is equal to the sum of individual module or series combination currents.

Always use the same type of module within a particular photovoltaic system.

If the sum of short circuit currents of the parallel connected modules passes over the reverse current string diodes or fuses have to be used in each string of modules connected in parallel. These string diodes or fuses have to be qualified for the maximum expected current and voltage. The fuse rating value is also corresponding to the maximum reverse current that a module can withstand. The reverse current value can be found on the product label, in the product datasheet or chapter 9 of installation manual. Observe the instructions and safety precautions for all other components used in the system, including wiring and cables, connectors, DC-breakers, inverters, etc.

Use appropriate safety equipment (insulated tools, dielectric gloves and shoes, etc) approved for use on electrical installations.

4.2 Konfigurace

Under normal conditions, a photovoltaic module is likely to experience conditions that produce more current and/or voltage than reported at Standard Test Conditions (STC: 1000 W/m², AM 1.5, and 25°C cell temperature) or Bifacial Standard Test Conditions (BSTC: 1167 W/m², AM 1.5, and 25°C cell temperature). The short-circuit current (I_{SC}) should be multiplied by a factor of 1.25 and the open-circuit voltage (V_{OC}) should be multiplied by a factor of up to 1.25 based on the lowest and highest ambient temperature recorded for the installation location when determining component voltage ratings, conductor current ratings, fuse sizes, and size of controls connected to the PV output.

Voltages are additive when PV modules are connected directly in series, and module currents are additive when PV modules are connected directly in parallel. PV modules with different electrical characteristics must not be connected directly in series. The use of suitable third-party electronic devices connected to PV modules may enable different electrical connections and must be installed according to the manufacturer's specified instructions.

The maximum voltage of serial interconnection of the modules must be less than the maximum certified module's system voltage. Also, the maximum input voltage of the inverter and of the other electrical devices in the system must be taken into account. The open circuit voltage of the array string needs to be calculated at the lowest expected ambient temperature for the location. The maximal system voltage for module is indicated in the modules datasheet.

Accordingly for Pro or Bifacial series modules, the values of ISC and VOC under STC or BSTC marked on this module should be multiplied by a factor of 1,25 when determining component voltage ratings, conductor current ratings, fuse sizes, and size of controls connected to the PV output. In the USA, refer to Section 690-8 of the National Electrical Code (NEC) for an additional multiplying factor of 125 percent (80 percent de-rating) which may be applicable.

4.3 Nadproudová ochrana (OCPD)

When the potential reverse current of a PV string exceeds the rated SoliTek PV module series fuse rating (values indicated at the module datasheet) an overcurrent protection device (OCPD) must be used (IEC 61730-1 clause 12.3). An overcurrent protection device is required for each series string if more than two series are connected in parallel. In this case, it is needed to use one fuse per string rated at $1.25 \times I_{sc}$ or higher (I_{sc} is the PV module's short circuit current at STC). A PV fuse on each PV string will protect the PV modules and conductors from overcurrent faults and help minimize any safety hazards. The PV fuse will also isolate the faulted PV string so the balance of the PV system can continue to generate electricity.

- Fuse amp rating $\geq 1.25 \times I_{sc}$

Select next higher standard rating at the catalogue of available PV Fuses.

I_{sc} = Short-circuit current of one module at Standard Test Conditions (STC);

Considering the values of I_{sc} of SoliTek modules, the right value of the PV Fuses to be used at the installation is **20 A**. SoliTek recommends using PV fuses in both the positive and negative conductors.

4.4 Kabely a elektroinstalace

SoliTek PV modules are provided with two standard, sunlight resistant output cables that are terminated with PV connectors ready for most installations. The positive (+) terminal has a male connector while the negative (-) terminal has a female connector. The module wiring is intended for series connections [i.e. male (+) to female (-) interconnections], but can also be used to connect suitable third-party electrical devices that may have alternative wiring configurations so long as the manufacturer's instructions are followed.

Use field wiring with suitable cross-sectional areas that are approved for use at the maximum short-circuit current of the PV module. All wiring must be double insulated, cross-linked cables with a minimum rating of 1,8 kV (over 1500 V voltage) and minimum rated temperature of 90 °C. Wire size

not less than 4 mm². The insulation type should be appropriate for the type of installation method used and must meet IEC 61730 and Safety Class II requirements.

- Insulation level: 1,8 kV (conductor-conductor);
- Temperature: -40°C up to +90°C at least;
- Construction of conductor: tinned stranded copper wire with copper purity greater than 99,9%;
- Primary insulation: cross-linked polyethylene (XLPE), sunlight and moisture resistant, flame retardant. Suitable for conduit and raceways installed underground;
- Insulation (jacket): thermoplastic, sunlight resistant, flame retardant, water resistant.
- Minimum cable outer diameter with insulation – 5,2 mm.
- Minimum conductor cross-section – 4 mm².

SoliTek recommends installers use only sunlight resistant cables qualified for direct current (DC) wiring in PV systems. Cables should be fixed to the mounting structure in such a way that mechanical damage of the cable and/or the module is avoided. Do not apply stress to the cables. For fixing, use appropriate means, such as sunlight resistant cable ties and/or wire management clips. While the cables are sunlight resistant and waterproof, where possible, avoid direct sunlight exposure and water immersion of the cables.

Standard length of cables from the junction boxes is 1,2 m. It is intended that two panels would interconnect in the system.

4.5 Uzemnění

Functional grounding is not foreseen for SOLID modules. If it is performed, local electric codes and regulations must be observed and used grounding means have to be isolated from live parts by reinforced insulation. Safety grounding must be performed accordingly.

4.5.1 Uzemnění SOLID Framedřady

For SOLID Framed series of PV panels grounding has to be assured by connecting module frame to the grounding structure. Observe all local electric codes and regulations. A bolted connection is required, it incorporates:

- A screw size of M4 or greater;
- A star washer under the screw head or a serrated screw must penetrate nonconductive coatings like anodized frame;
- Screw and star washer has to be made of stainless steel;
- Grounding screw has to go through all the connecting elements and protrude outside by two threads.

Devices listed and identified for grounding metallic frames of PV modules are permitted to ground the exposed metallic frames of the module to grounded mounting structures.

In any case the grounding screws or other parts have to be used separately from mounting parts of the module.

Grounding resistance of grounding structure shall be reached according to local regulations, Eurocodes or other legal normative references.

4.5.2 Uzemnění řad SOLID Pro a bifacial

Due to that SoliTek SOLID Pro and Bifacial modules are frameless, no module grounding is required. Other PV plant equipment should be grounded according to the local and national electrical codes.

4.6 Konektory

Connectors for SoliTek PV panels are MC4 compatible. Keep MC4 compatible connectors dry and clean, and ensure that connector caps are hand tight before connecting the modules. Do not attempt making an electrical connection with wet, soiled, or otherwise faulty connectors. Avoid sunlight exposure and water immersion of the connectors. Avoid connectors resting on the ground or roof surface. Do not disconnect under load. Faulty connections can result in arcs and electrical shock. Check that all electrical connections are securely fastened. Make sure that all locking connectors are fully engaged and locked.

4.7 Bypass diody

The PV module's junction box contains 3 bypass diodes (one in each part of split junction box; Schottky type) connected in parallel with the PV cell strings. In the case of partial shading (hot-spot

effect), the diodes bypass the current generated by the non-shaded cells, thereby limiting module heating and performance losses.

Bypass diodes are not overcurrent protection devices. Bypass diodes divert current from the cell strings in the event of partial shading. The characteristics of these diodes:

- Voltage rating – 50 V;
- Current rating – 20 A.

5 Hodnocení požární třídy

SoliTek SOLID module has been approved by the IEC fire test and achieved Flammability Class A. Fire test was performed at the inclination of 127 mm per 300 mm (as prescribed in the point A.2.5 of IEC 61730-2).

6 Mechanická montáž

All mechanical pressure values indicated in this manual are design figures, this means that test values are 1,5 times greater, for instance if the modules are declared to withstand 1600 Pa pressure, it means they were tested at 2400 Pa pressure.

6.1 Montážní lyžiny

Please observe the safety regulations and installation instructions included with the mounting rail. If necessary please contact the supplier directly for further information.

The modules must be safely set onto the mounting rail. The whole rail supporting the photovoltaic system must be strong enough to resist potential mechanical pressures caused either by wind or snow, in accordance with local, regional and state safety (and other associated) standards.

Make sure that the mounting rail will not deform or affect the modules when it expands as a result of thermal expansion.

The mounting rail must be made of durable, anti-corrosive and UV-resistant materials.

6.2 Montáž úpínky

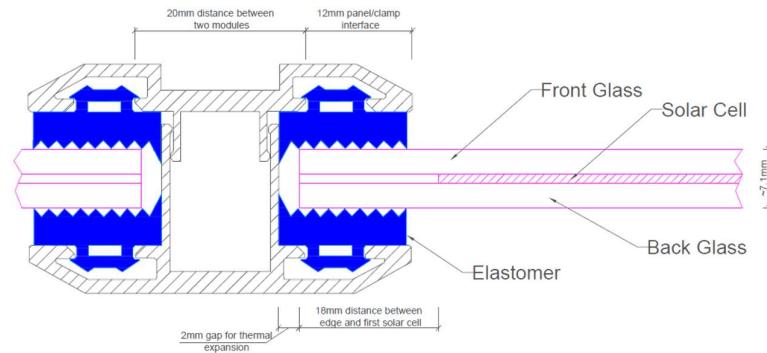
SoliTek has tested its modules with Alumero CLICK 6.8 clamps. Use at minimum 4 clamps to fix modules on the mounting rails. Modules clamps metal parts should not come into contact with the front or back glass. When choosing this type of clamp-mounting method, use at least four clamps on each module; two clamps should be attached on each long side. Depending on local wind and snow loads, additional clamps may be required to ensure that modules can bear the load.

Applied torque should refer to mechanical design standard according to the bolt customer is using. It is recommended to use only certificated equipment for the PV plant installation.

Alumero CLICK 6.8 clamps tightening torque should be at least 15 Nm, but not greater than 20 Nm. Usually 15 Nm is reached when two aluminum profiles touch each other. When using other mounting clamps please refer to manufacturers recommendations.

Table 1. Laminated, CLICK 6.8 type, clamp details

Product	Visualization	Length options:	Material / surface
Laminate middle clamp CLICK 6.8		<ul style="list-style-type: none"> 1. 150mm 2. 200mm 	EN AW 6063/ T66; EPDM; mill finish / black
Laminate end clamp CLICK 6.8		<ul style="list-style-type: none"> 1. 150mm 2. 200mm 	EN AW 6063/ T66; EPDM; mill finish / black

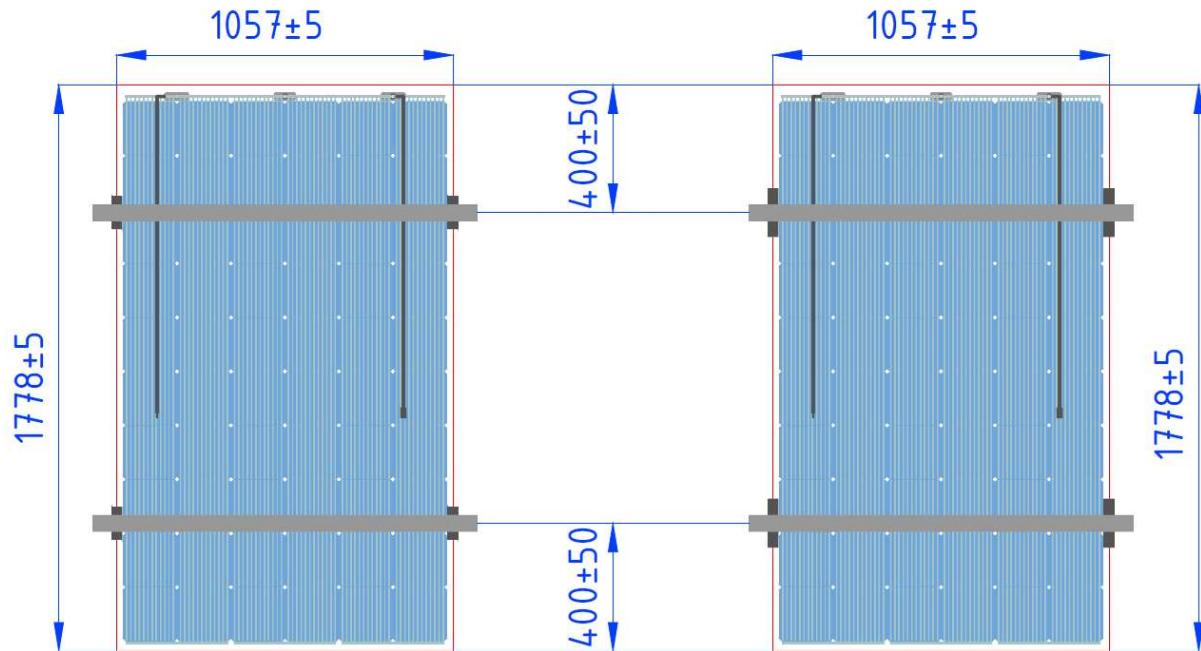


Obrázek 1. Recommended clamp dimensions for the SoliTek PV Glass-Glass modules

6.3 SOLID Pro P(M).60 a Bifacial B.60 montáž

6.3.1 Příčné lyžiny

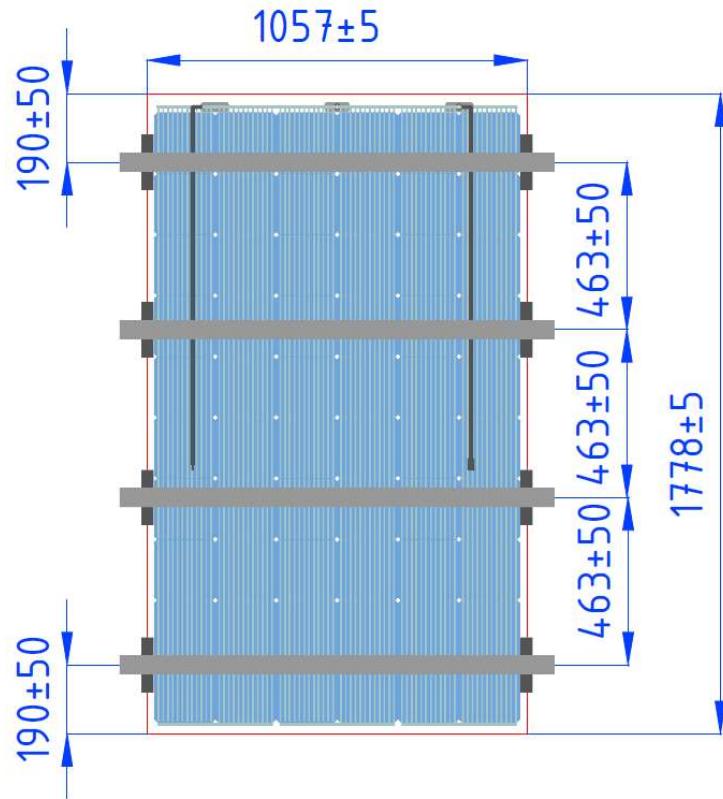
- **1600 Pa** zatížení větrem / **1600 Pa** zatížení sněhem • **1600 Pa** zatížení větrem / **3600 Pa** zatížení sněhem



Obrázek 2. 6.3 SOLID Pro P(M).60 mounting with four fixing points and transversal rails.

Using four fixing points with clamps on 60 cell regular size modules allows to achieve 1600 Pa of wind loadings and 3600 Pa of snow loads if Alumero CLICK 6.8 200 mm clamps are used. If 100 mm clamps are used 1600 Pa of wind and snow loads can be achieved. Using four fixing points with 100 m length clamps in portrait configuration is not recommended due to risk of panels sliding out of clamp gaskets. It is normal that at loadings higher than 1600 Pa panels will touch the transversal rails. Please make sure that the rail surface is smooth, because even the smallest sharp edge can cause fast mechanical failure. If the rail surface is not smooth, sharp edges occur, it is recommended to use rail gaskets to even the touching surface.

- **1600 Pa zatížení větrem / 5330 Pa zatížení sněhem**



Obrázek 3. SOLID Pro P(M).60 and Bifacial B.60 mounting with eight fixing points and transversal rails.

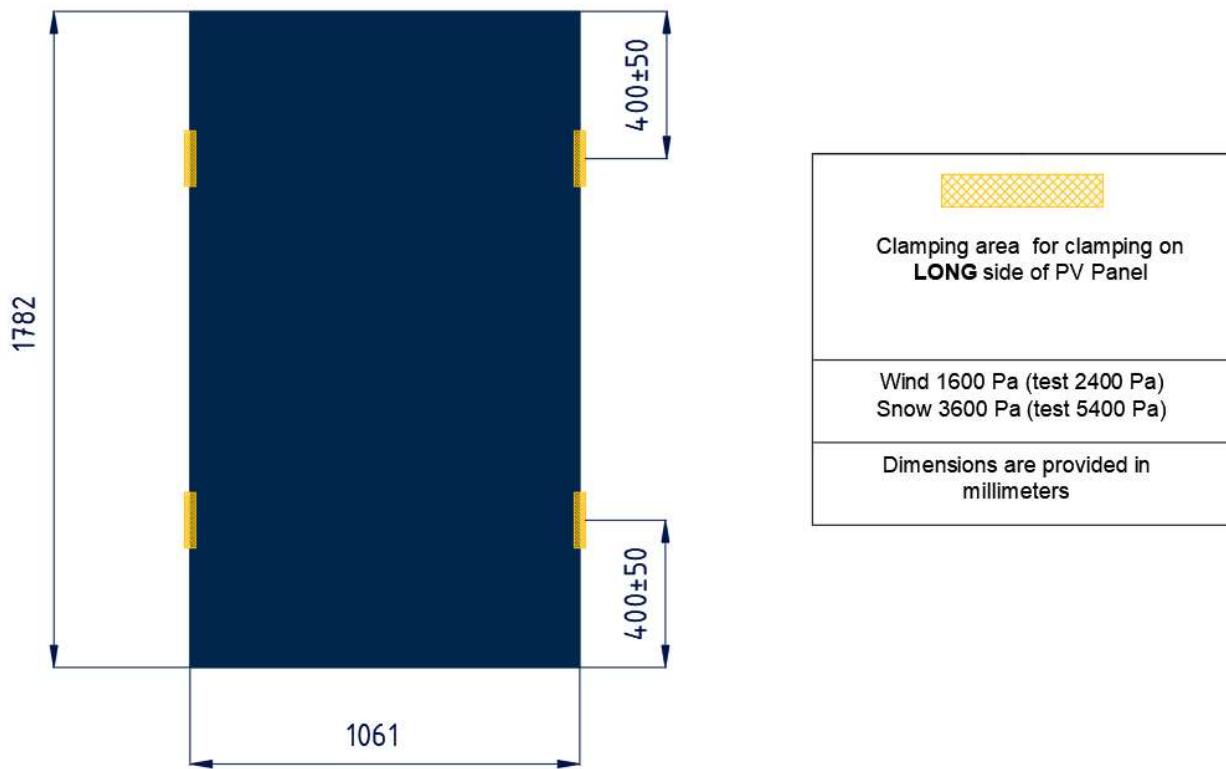
Using four Alumero CLICK 6.8 200 mm clamps allows for the panel to achieve 5330 Pa of snow loads and 1600 Pa of wind loads.

It is normal that at loadings higher than 1600 Pa panels will touch the transversal rails. Please make sure that the rail surface is smooth, because even the smallest sharp edge can cause fast mechanical failure. If the rail surface is not smooth, sharp edges occur, it is recommended to use rail gaskets to even the touching surface.

6.4 BLACKSTAR (SOLID Framed) B(M).60 montáž

6.4.1 Montáž úpínky

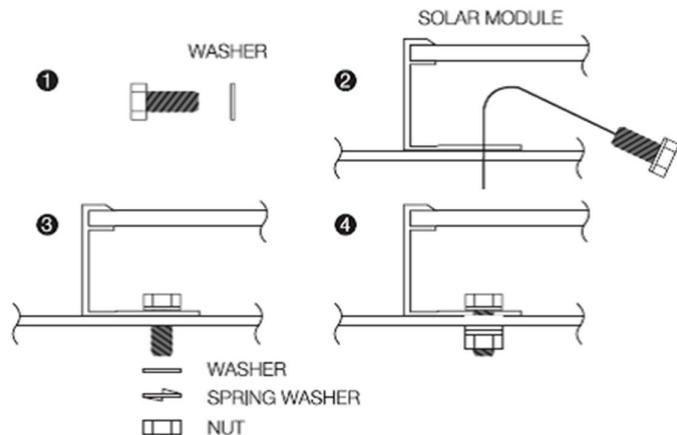
Upnutí na delší straně rámu modulu umožňuje panelu odolat zatížení sněhem 3600 Pa a zatížení větrem 1600 Pa.



Obrázek 4. SOLID Framed P(M).60 montáž úpínky

6.4.2 Montáž pomocí šroubů

Panel musí být připevněn čtyřmi šrouby M8 z nerezové oceli přes vyznačené montážní otvory (obrázek 1) na příčných tyčích. Utahovací moment na upínacím šroubu musí být v rozmezí 8-10 Nm. Umístění příčných tyčí je znázorněno na obrázku 11 v části 6.6.1.
 Pokud jsou v závislosti na místním zatížení větrem a sněhem požadovány další montážní body, je třeba zvolit montážní řešení s upínacím kováním.



Obrázek 5. Montáž pomocí šroubů na příčných tyčích.

Montáž pomocí šroubů lze provést pouze přes vyhrazené předvrtané otvory v rámu.

Vrtání nových otvorů je zakázáno a vede ke ztrátě záruky.

7 Údržba

Pro zajištění optimálního výkonu panelu doporučuje společnost SoliTek následující: V případě potřeby lze skleněnou přední stranu panelu vyčistit vodou a měkkou houbou nebo hadříkem. K odstranění odolnějších skvrn lze použít jemný neabrazivní čisticí prostředek. Pravidelně kontrolujte elektrická a mechanická spojení a ujistěte se, že jsou čistá, bezpečná, kompletní a bezpečná. V případě problému se poraděte s licencovanou/kvalifikovanou osobou.

8 Specifikace

Tabulka 2. SOLID Bifacial B.60, BLACKSTAR (SOLID Framed) B.60 tabulka parametrů.

Parametr \ Model	SOLID Bifacial B.60	BLACKSTAR (SOLID Framed) B.60
Testovací podmínky	STC	STC
Jmenovitý výkon	350 W	360 W
Elektrická data @STC		
Maximální výkon (Pmpp) , W	350	360
Napětí při maximálním výkonu (Umpp) , V	33,79	34,44
Proud při maximálním výkonu (Impp) , A	10,37	10,48
Napětí naprázdno (Uoc) , V	39,66	40,11
Zkratový proud (Isc) , A	11,01	11,08
Teplotní specifikace		
Rozsah provozní teploty	- 40° C ÷ 85° C	- 40° C ÷ 85° C
Teplotní koeficient Pmpp	-0,47% / °C	-0,47% / °C
Teplotní koeficient Uoc	-0,35% / °C	-0,35% / °C
Teplotní koeficient Isc	+0,04% / °C	+0,04% / °C
Velikost a hmotnost		
Délka, mm	1778±5	1782
Šířka, mm	1057±5	1061
Tloušťka, mm	7,1	35
Hmotnost, kg	30	24
Montážní metoda		
Viz kapitola	6.3	6.4
Ostatní		
Maximální zpětný proud, A	20	
POžární třída (IEC 61730)	A	
Maximální systémové napětí, V	1500	

Elektrické charakteristiky se pohybují v rámci uvedených hodnot: ISC (φ ISC) $\pm 3\%$, UOC (φ UOC) $\pm 3,5\%$, a PMPP (φ Pmpp) $\pm 5\%$, za standadních testovacích podmínek (STC) (osvit 1000 W/m², AM 1.5 , a teplota článku 25°C / 77°F) a Bifaciální standardní testovací podmínky (BSTC) (osvit 1000 W/m², AM 1.5 , a teplota článku 25°C / 77°F).

Všechny fotovoltaické panely SoliTek SOLID odpovídají elektrické bezpečnostní třídě II.

9 Zřeknutí se odpovědnosti

Protože není možné, aby společnost SoliTek kontrolovala instalaci, provoz, použití a údržbu fotovoltaického systému podle tohoto návodu. Společnost SoliTek nepřebírá odpovědnost a výslovně se zříká odpovědnosti za jakékoli ztráty, škody nebo výdaje vzniklé v důsledku takové instalace, provozu, použití nebo údržby nebo s nimi jakkoli související.

Společnost SoliTek nenese žádnou odpovědnost za případné porušení patentových práv a práv třetích stran, které souvisejí s použitím solárního systému. Žádné povolení patentů není dáno implicitně.

Informace v tomto návodu vycházejí z poznatků a zkušeností společnosti SoliTek. Pokyny a návrhy tohoto návodu však neposkytují vnější ani vnitřní záruku. Společnost SoliTek si vyhrazuje právo revidovat tento návod, výrobky a veškeré informace o výrobcích bez předchozího upozornění zákazníků.