

Tento dokument slouží pouze jako informační materiál. Nejedná se o oficiální překlad, právo na chyby vyhrazeno.

Phono Solar Technology Co., Ltd.

PHONO SOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.

Address : No. 1 Xinghuo Rd., Nanjing Hi-tech Zone, Nanjing, China

Tel: +86 25 5863 8000 Fax: +86 25 5863 8009

E-mail: info@phonosolar.com

Website: www.phonosolar.com

**Photovoltaic Module
Installation Manual (IEC)**



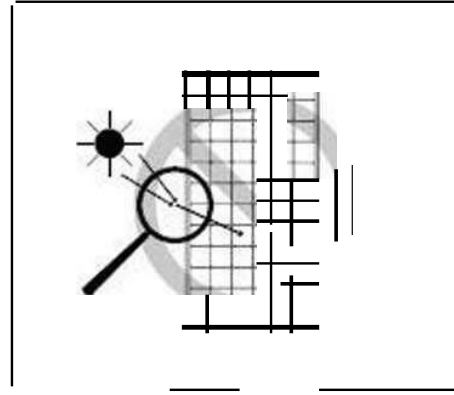
Verze: EN-IM-IEC-20211206

PHONO SOLAR, 2021

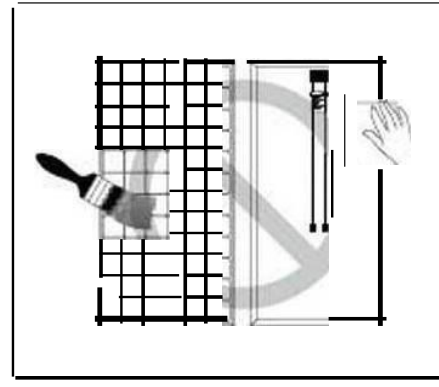
OBSAH

1. DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY
2. IDENTIFIKACE PRODUKTU
3. MECHANICKÁ INSTALACE
4. ELEKTRICKÁ INSTALACE
5. UZEMNĚNÍ
6. ÚDRŽBA
7. ZŘEKnutí SE ODPOVĚDNOSTI
8. LIKVIDACE VÝROBKŮ S UKONČENOU ŽIVOTNOSTÍ

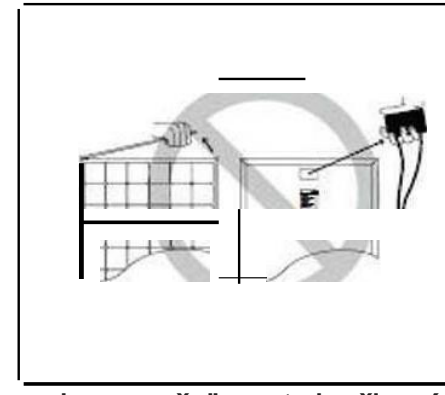




NEPOUŽÍVEJTE zrcadla ani lupy ke koncentraci slunečního světla na modul.

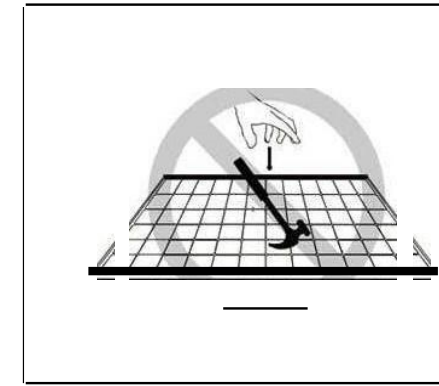


Modul NEMALUJTE ani na jeho zadní stranu nic nepřipevňujte.

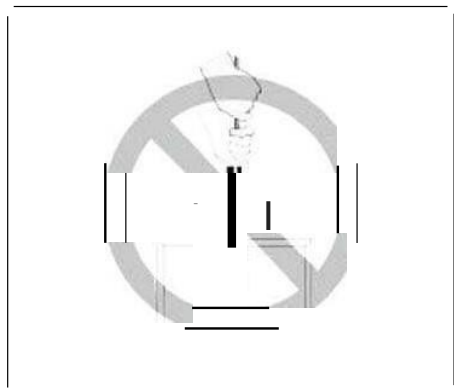


shromažďovat hořlavé plyny.

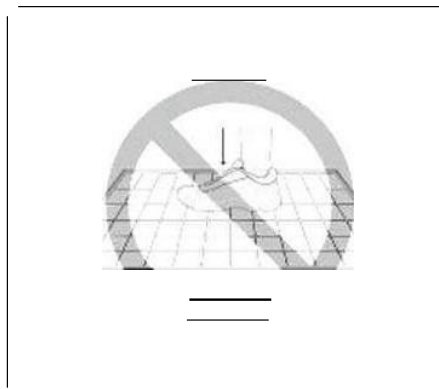
Nepokoušejte se moduly rozebírat a neodstraňujte z nich žádné připevněné štítky ani součásti.



Modul NESMÍ spadnout ani na něj nesmí spadnout žádné předměty.

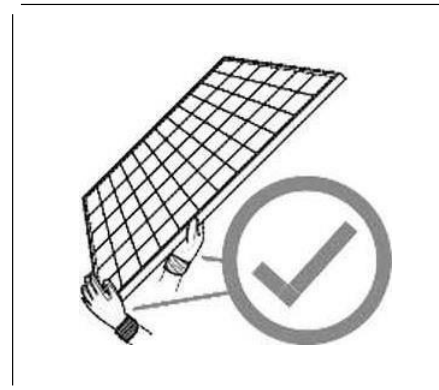


NEZDVIHEJTE ani nepřemísťujte modul přidržováním rozvodné skříně nebo kabelu.

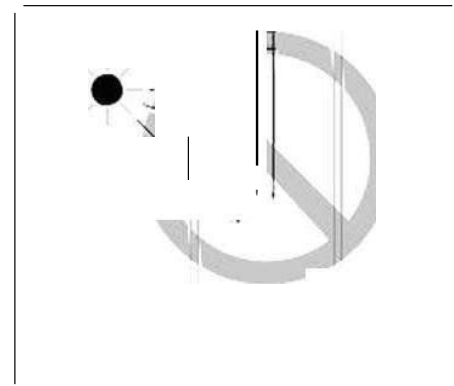


Na modul nic nepokládejte ani na jeho povrch netlačte.

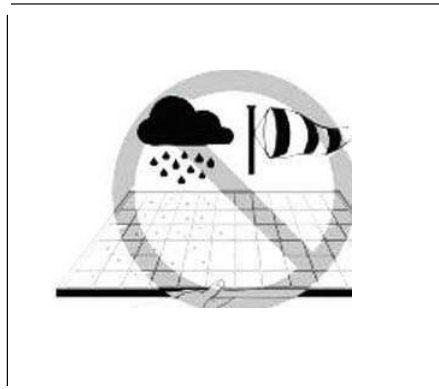
Při manipulaci s modulem nebo během instalace NENOSTE kovové nebo hřebíkové prvky.



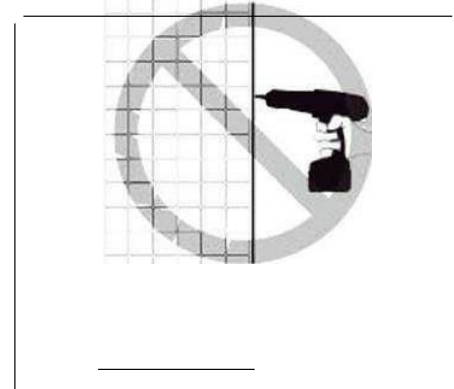
Při manipulaci s modulem a během instalace je nutné používat izolované rukavice.



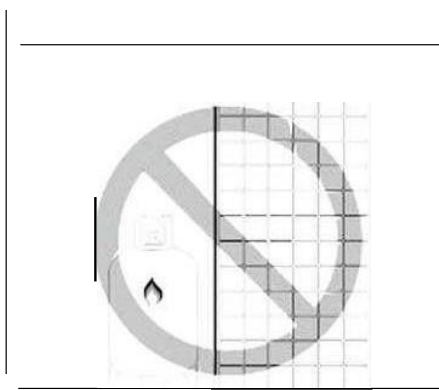
Zadní stranu modulu NEVYSTAVUJTE přímému slunečnímu záření.



NEUMÍSTĚTE modul ani s ním nemanipulujte za mokra nebo silného větru.



NEVYRÁBĚJTE otvory do rámu.



NEPOUŽÍVEJTE modul v blízkosti zařízení nebo na místech, kde mohou

1 DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tento návod obsahuje informace týkající se identifikace výrobku a bezpečné instalace a údržby fotovoltaických modulů (dále jen "modul") dodávaných společností PHONO SOLAR TECHNOLOG YCO.,LTD.(dále jen "PHONO SOLAR"). Pojem "modul" lze v závislosti na kontextu vykládat jako jeden modul nebo více modulů.

Montéři již musí znát mechanické a elektrické fotovoltaický systém.
Montéři si musí před instalací také pečlivě přečíst tuto příručku.
Doporučujeme, abyste si tento návod uschovali na bezpečném místě pro budoucí použití a pro případ budoucího prodeje nebo likvidace modulu.

Obecná bezpečnost

Instalace fotovoltaického systému vyžaduje specializované dovednosti a znalosti a smí ji pouze osoby s licenci nebo kvalifikací.

Montéři by měli převzít veškerá rizika úrazu a učinit vše pro to, aby se vyhnuli možným škodám a rizikům, která mohou vzniknout během instalace, mimo jiné včetně rizika úrazu elektrickým proudem.

Moduly PHONO SOLAR

Nepotřebují pro speciální kabely. Všechny moduly mají trvalé propojovací krabice, kabely a konektory.

K soustředění slunečního světla na moduly nepoužívejte zrcadla ani lupy.

Moduly vyrábějí stejnosměrnou elektrickou energii ze slunečního světla. Jsou určeny pro venkovní použití a lze je namontovat na rámy na střeších nebo do země apod.

Modul nenatírejte ani na jeho zadní stranu nic nepřipevňujte.

Nepokoušejte se moduly rozebírat a neodstraňujte z nich žádné připevněné štítky ani součásti.

Bezpečnost manipulace

Při manipulaci s modulem je nutné používat izolované rukavice. Při nevhodné přepravě a instalaci může dojít k poškození modulu.

Modul nezvedejte ani nepřesouvejte držením za rozvodnou skříň nebo kabel.

Na modul nic nepokládejte ani na jeho povrch netlačte.

Modul neupusťte a nenechte na něj spadnout žádné předměty.

- Zadní stranu modulu nevystavujte přímému slunečnímu záření.
- Při manipulaci s modulem nenoste kovové ozdoby.
- Moduly neinstalujte ani s nimi nemanipulujte za mokra nebo silného větru.

1.1 Bezpečnost instalace

- Při instalaci fotovoltaického systému je třeba dodržovat místní, regionální a státní zákony a předpisy. Před zahájením instalace je například nutné získat všechna potřebná povolení. Během instalace je také nutné dodržovat předpisy týkající se vozidel a lodí.
- Dodržujte všechna bezpečnostní pravidla pro ostatní součásti systému, včetně kabelů, konektorů, regulátorů nabíjení, měniče a akumulátoru atd.
- Moduly neumísťujte do blízkosti míst, kde vznikají nebo se shromažďují hořlavé plyny.
- Při instalaci je nutné používat izolované rukavice.
- Během instalace nenoste kovové ozdoby.
- Do rámu nevrtejte otvory.
- Za normálních podmínek je pravděpodobné, že modul bude produkovat větší proud a/nebo napětí, než se uvádí ve standardních zkušebních podmínkách (STC). Proto by se hodnoty I_{sc} a V_{oc} uvedené na výrobním štítku modulu měly při určování jmenovitého napětí komponent, jmenovitého proudu vodičů, velikosti pojistek a velikosti regulátorů připojených k fotovoltaickému systému násobit koeficientem. Přesnou hodnotu faktoru by měla navrhnout licencovaná/kvalifikovaná osoba.
- Konektor pod napětím může způsobit požár, jiskření nebo smrtelné úrazy, i když moduly nejsou připojeny.
- Elektřina může vznikat, když jsou moduly vystaveny slunečnímu záření, i když nejsou připojeny. Dotýkat se stejnosměrného napětí 30 V nebo vyššího je nebezpečné, proto nikdy neotevírejte elektrické konektory ani neodpojujte elektrické konektory, pokud je obvod zatížen, a nedotýkejte se konektorů pod napětím během instalace, kdy jsou moduly vystaveny slunečnímu záření.
- Děti by se neměly k fotovoltaickému systému přibližovat.
- Aby se zabránilo vzniku proudu a napětí během instalace, lze moduly zakrýt neprůhlednou deskou.
- Používejte pouze licencované/kvalifikované izolované nářadí.

- Rám modulů může být uzemněn podle místních, regionálních a státních bezpečnostních a elektrických norem.
- Aby nedošlo k ovlivnění výkonu modulu a/nebo jeho poškození, měly by být použity pouze komponenty pro vyvážení systému (Balance of System - BOS), které odpovídají místním, regionálním a státním bezpečnostním normám pro elektřinu.

1.2 Požární bezpečnost

- Pokyny a požadavky na požární bezpečnost budov nebo staveb se dozvíte od místního úřadu.
- Střešní konstrukce a instalace mohou ovlivnit požární bezpečnost budovy; nesprávná instalace může v případě požáru představovat nebezpečí.
- Používejte komponenty, jako jsou zemní jističe a pojistky, které vyžadují místní úřady.
- Nepoužívejte moduly v blízkosti míst, kde vznikají nebo se shromažďují hořlavé plyny.

2 IDENTIFIKACE VÝROBKU

Na zadní straně každého modulu jsou 2 štítky s následujícími informacemi: **Na výrobním štítku jsou uvedeny tyto informace:** **jmenovka:** Popisuje typ výrobku, jmenovitý výkon, jmenovitý proud, jmenovité napětí, napětí při otevřeném obvodu, zkratový proud, vše měřeno podle STC; hmotnost, rozměry atd.; maximální systémové napětí 1000V/1500V DC.



Upozornění: Hodnota V_{oc} vynásobená počtem modulů v sérii by neměla být větší než maximální systémové napětí vyznačené na výrobním štítku.

Čárový kód: Používá se k identifikaci každého modulu. Každý modul má jedinečné a sledovatelné sériové číslo ve formě čárového kódu. Čárový kód každého modulu PHONO SOLAR má 15 písmen/číslic.



Varování: Neodstraňujte jmenovku nebo barcode. Záruka na výrobek PHONOSOLAR zaniká, pokud dojde k přemístění výrobního štítku modulu nebo jeho kódu.

3 MECHANICKÁ INSTALACE

(Poznámka: Všechny následující pokyny jsou pouze orientační. Za návrh, instalaci, výpočet mechanického zatížení a zabezpečení fotovoltaického systému musí být odpovědná licencovaná/kvalifikovaná osoba nebo montážní firma.)

3.1 Výběr vhodných míst pro instalaci

- Vyberte vhodné místo pro instalaci modulů.
- Společnost PHONO SOLAR doporučuje, aby moduly v severních zeměpisných šířkách směřovaly na jih a v jižních zeměpisných šířkách na sever, aby bylo dosaženo nejlepšího výkonu. Přesný úhel sklonu a orientaci namontovaných modulů by měl doporučit licencovaný/kvalifikovaný instalatér.
- Moduly by měly být vždy zcela bez stínu.
- Moduly neumísťujte do blízkosti míst, kde vznikají nebo se shromažďují hořlavé plyny.

Notel: Slaná prostředí mohou urychlit procesy ztráty elektrické izolace.

galvanická koroze, zejména pokud se dostanou do kontaktu různé kovy s vysokým elektrochemickým potenciálem.

Ve sláném prostředí se podle vzdálenosti od mořského pobřeží obecně rozdělují pobřežní fotovoltaické instalace do tří různých úrovní:

- Od 0 do 50 metrů společnost Phono Solar nedoporučuje žádnou instalaci z důvodu korozí způsobené solnou mlhou.
- Od 50 do 500 metrů považuje společnost Phono Solar za "v blízkosti pobřeží" instalaci, která vyžaduje dodržení prevence koroze způsobené solnou mlhou.
- Společnost Phono Solar odhaduje, že od 500 metrů je riziko koroze způsobené solnou mlhou malé a vyžaduje pouze každoroční preventivní údržbu.

Na adrese "Blízké pobřeží" musí být fotovoltaické moduly Phono Solar instalovány za následujících podmínek:

- Při instalaci nepoškrábejte ani neporušte antikorozi povlak (např. elektrolytický pokovenou vrstvu, oxidovaný povlak atd.) na modulech a montážních systémech.
- Pro upevnění modulů a montážních systémů použijte korozivzdorné materiály (např. nerezovou ocel SUS 316) (matice, šrouby, těsnění atd.).

- Aby se zabránilo možné galvanické korozi mezi hliníkovým rámem a nosnou konstrukcí, musí být mezi oba kovy vloženo slídové nebo jiné silikonové nebo fluoridové těsnění.
 - Při uzemňování rámu modulů je nutné použít také kování z nerezové oceli. Aby se zabránilo korozi uzemňovacího bloku solí, je možné na uzemňovací blok důkladně nastříkat fluorouhlíkový lak, který vytvoří antikorozi vrstvu (o tloušťce nejméně 40um), nebo na uzemňovací blok zcela položit podložku z butylové omítky.
 - Pro zajištění optimálního výkonu modulu při instalaci v blízkosti pobřeží se obecně doporučuje provádět údržbu systému každé tři měsíce a navíc je třeba provést následující opatření údržby:
 - Zkontrolujte rám, montážní systém, uzemňovací blok a další místa spojů, zda nevykazují známky koroze.
 - Vyčistěte rám, montážní systém, uzemňovací blok a další místa připojení od nahromaděné soli a prachu.
 - Pro opravu zrezivělých míst použijte butylovou omítku nebo fluorouhlíkový lak ve spreji, kterým důkladně pokryjete místo po vyčištění soli a jiných prachových usazenin v okolí zrezivělých míst. **Poznámka2** : V prostředí, kde je přítomen čpavek, musí být fotovoltaické moduly Phono Solar za následujících podmínek v klidu:
 - Při upevnění modulů pomocí 8 montážních otvorů musí být veškerý hardware (podložky, šrouby a matice) vyroben z nerezové oceli;
 - Aby se zabránilo možné galvanické korozi mezi hliníkovým rámem a nosnou konstrukcí, musí být mezi oba kovy vloženy podložky z PVC nebo neoprenová páska;
 - Při uzemňování rámu modulů je nutné použít také kování z nerezové oceli.
- Poznámka3** : Pokud plánujete používat fotovoltaické moduly, kde hrozí poškození vodou (vlhkost: > 85RH0/o), nejprve se poradte s technickou podporou společnosti Phono Solar, abyste zjistili vhodnou metodu instalace a typ modulu, případně zda je možné provést instalaci.

3.2 Výběr vhodných montážních lišt

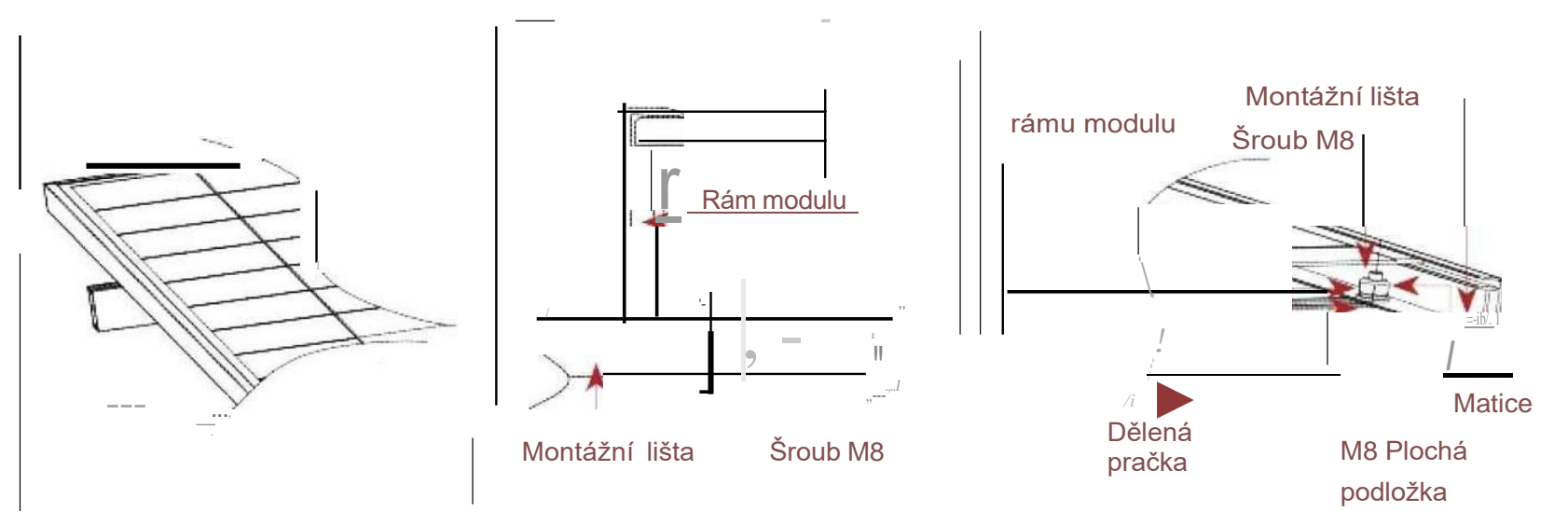
Dodržujte bezpečnostní předpisy a pokyny k instalaci, které jsou součástí montážní lišty. V případě potřeby se pro další informace obraťte přímo na dodavatele.

- Moduly musí být bezpečně nasazeny na montážní lištu. Celá lišta podpírající fotovoltaický systém musí být dostatečně pevná, aby odolala případným mechanickým tlakům způsobeným větrem nebo sněhem, v souladu s místními, regionálními a státními bezpečnostními (a dalšími přidruženými) normami.
- Ujistěte se, že se montážní lišta při teplotní roztažnosti nedeformuje a neovlivní moduly.
- Montážní lišta musí být vyrobena z trvanlivých, antikoročních materiálů odolných proti UV záření.

3.3 Výběr vhodných způsobů montáže

Moduly PHONO SOLAR lze namontovat dvěma způsoby:

Šroubení: Použijte šrouby odolné proti korozi do stávajících instalačních otvorů v rámu modulu. Každý modul má 8 montážních otvorů pro upevnění modulu na montážní lištu. Rám modulu musí být připevněn k montážní liště pomocí korozivzdorných šroubů M8 společně s pružnými podložkami a plochými podložkami na symetrických místech modulu. Použitý krouticí moment by měl být 16 ~ 20 Nm. Podrobné informace o montáži najdete na níže uvedeném obrázku:

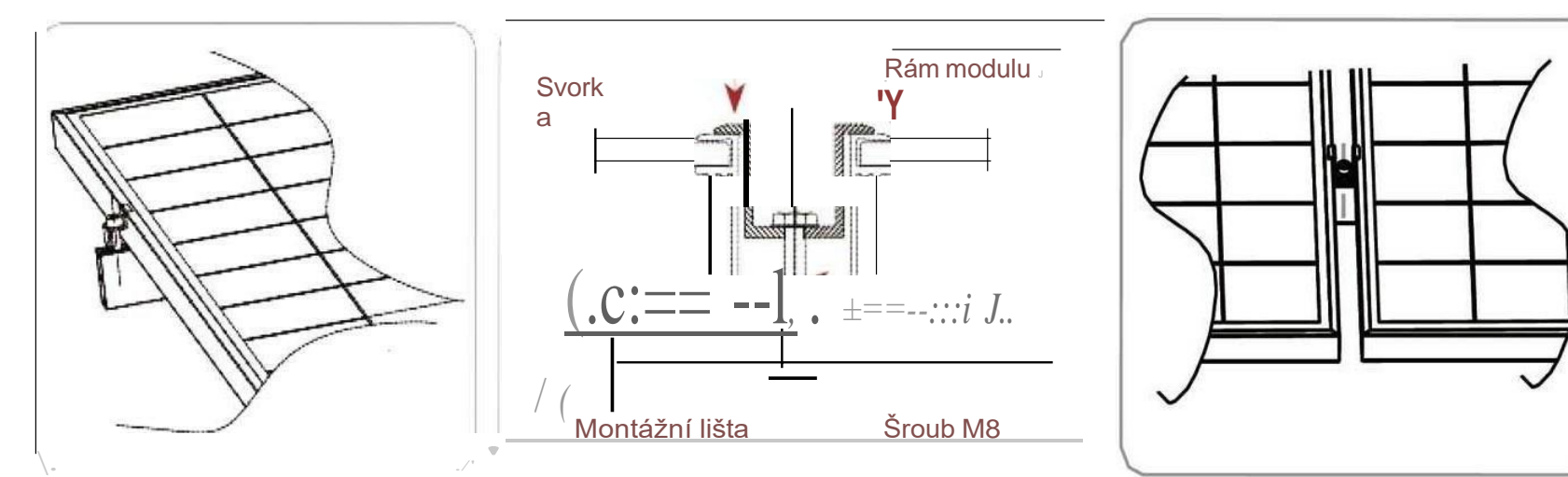


Modul instalovaný metodou šroubování Obrázek

1

Svěrné kování: Použití vhodných modulových svorek na DLOUHÉ straně rámu modulu pro montáž modulů je režim "orientace na výšku", zatímco na KRÁTKÉ straně rámu modulu je režim "orientace na šířku".

Svorky modulu se nesmí dotýkat předního skla a nesmí deformovat rám modulu. Zabraňte jakémukoli zastínění od svorek modulu. Rám modulu nesmí být za žádných okolností upravován. Bez ohledu na zvolenou orientaci musí být na každém modulu použity nejméně 4 svorky. V závislosti na místním zatížení větrem a sněhem mohou být nutné další svorky. Použitý krouticí moment by měl být přibližně 16 ~ 20 Nm. Podrobnou montáž ve formaci naleznete na níže uvedeném obrázku:

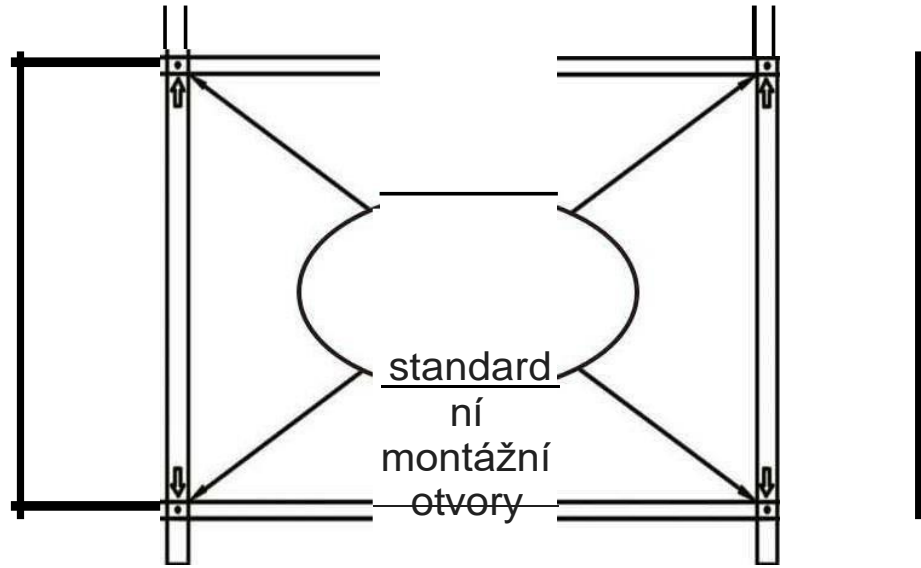
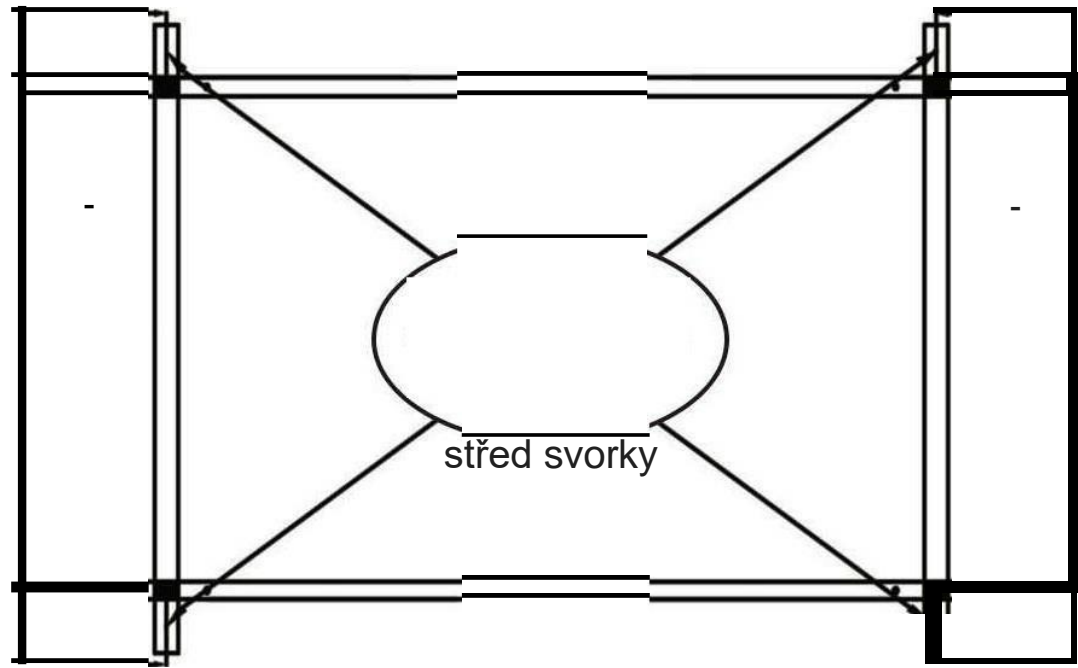


Modul instalovaný metodou Clamp Fitting Pro modul založený na buňce 156/158/166 mm , minimální doporučená délka každé svorky je 50 mm; Pro modul založený na 182mm buňce, minimální doporučená délka každé svorky je 60 mm.

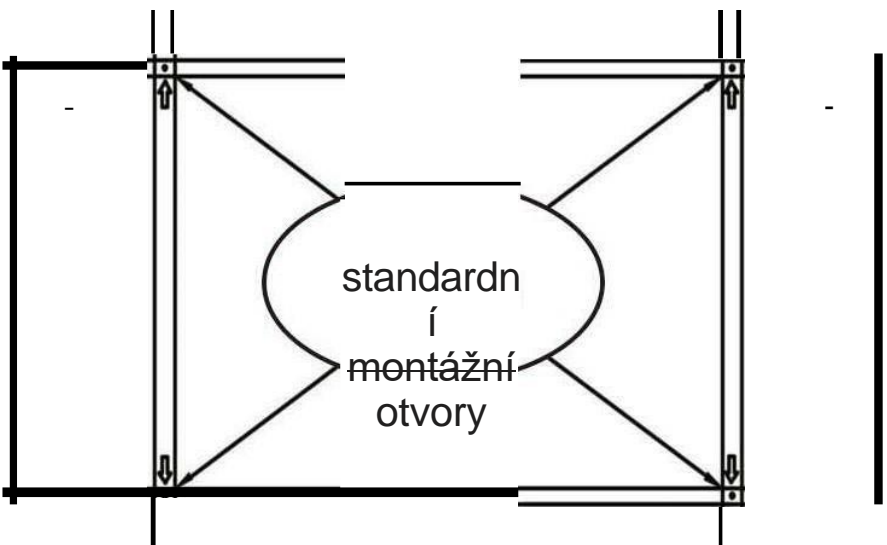
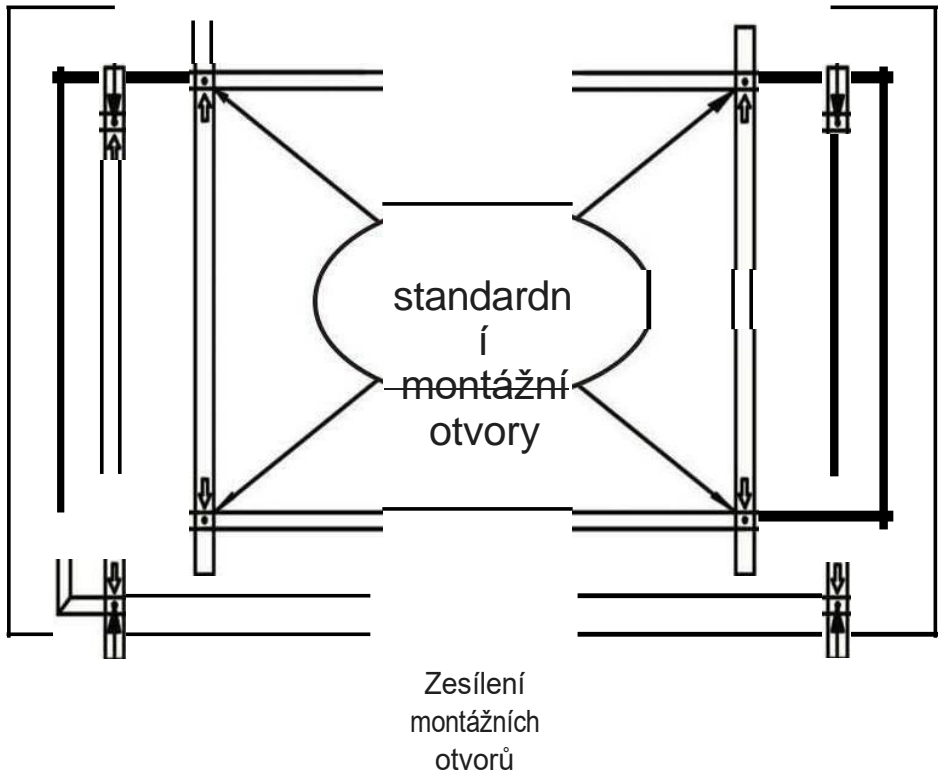
Obrázek
2

V závislosti na zatížení zvolte vhodný způsob instalace (podrobnější informace naleznete níže).

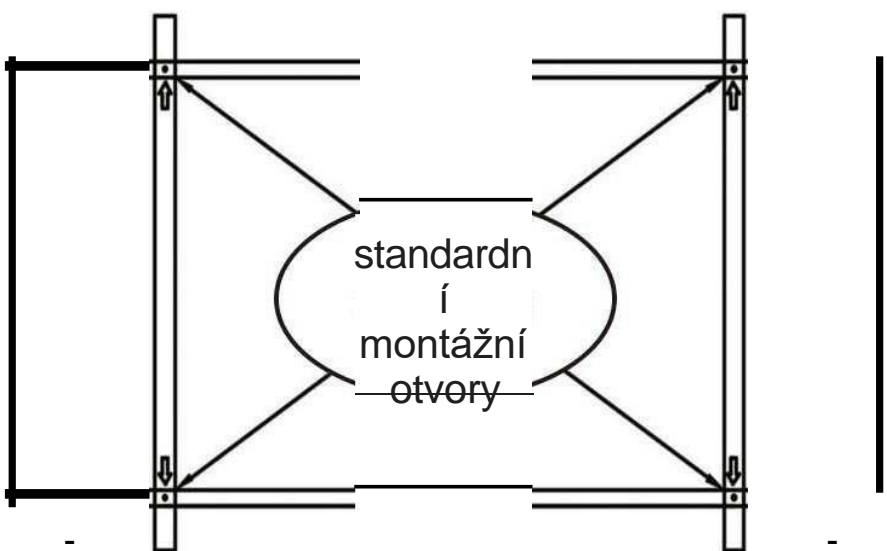
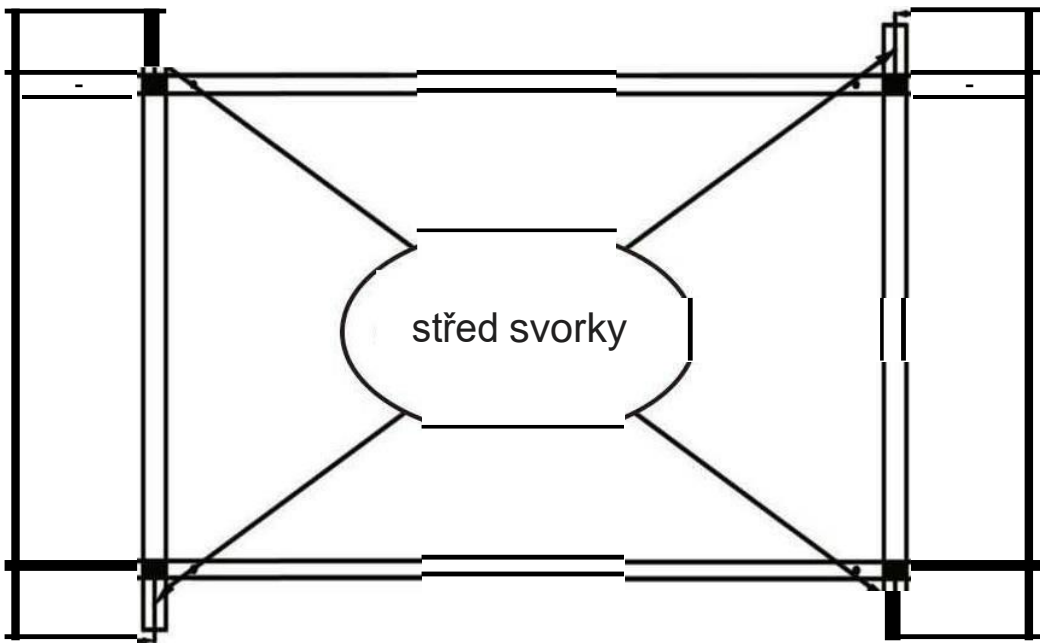
Modul typu U (156.75, 158.75)	
Typ	PSXXXP-20/U; PSXXXP-20/UH; PSXXXP-20/UH; PSXXXP-20/UH; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U; PSXXXM-20/U;
Velikost (mm)	1640 mm x 992 mm x 35/40/45 mm; 1684 mm x 998 mm x 30 mm; 1664 mm x 998 mm x 20/30 mm; 1675 mm x 992 mm x 35/40/45 mm; 1666 mm x 1000 mm x 35/40 mm; 1686 mm x 1000 mm x 35/40 mm;

	Montážní systém	Upínací systém
	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při klesání 2400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přtlaku 5400 Pa
	Použijte standardní montážní otvory	Použití čtyř svorek 205mm<S<455mm Přípustný rozsah svorek
		
	Vodící lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.	Vodící lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.

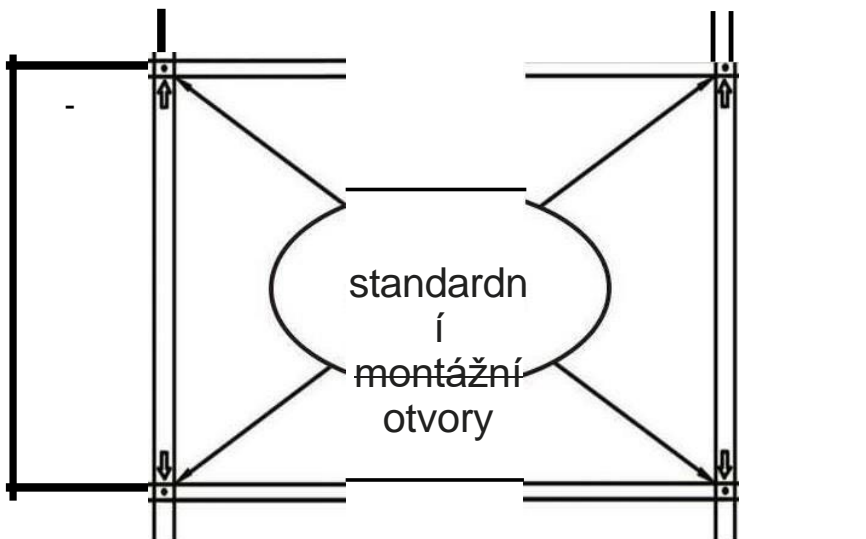
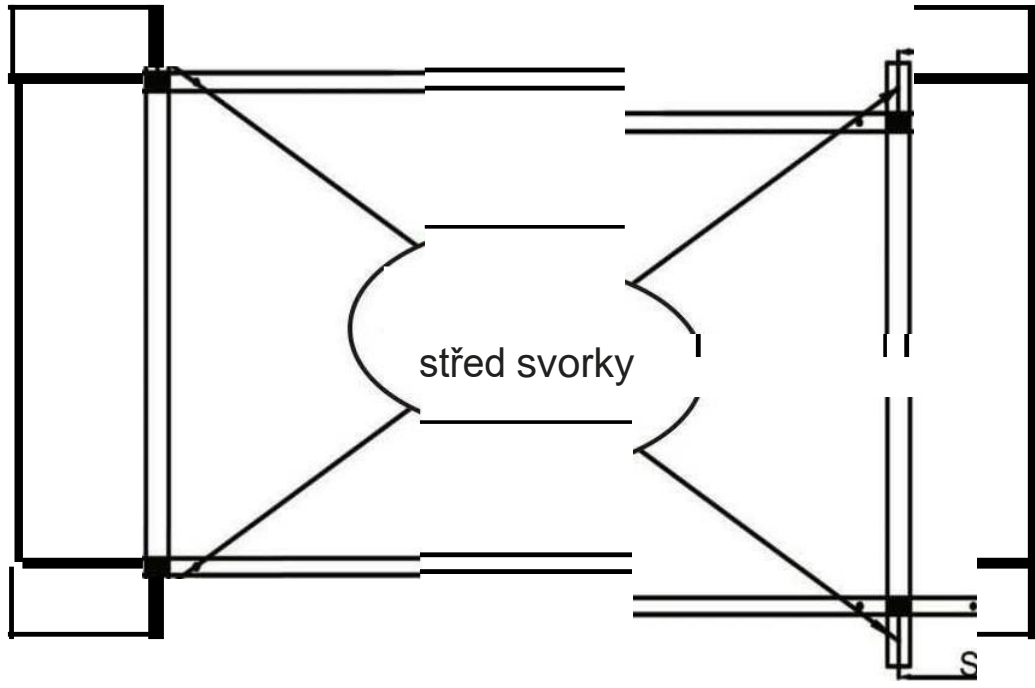
Modul typu V++ (182)	
Typ	PSXXXM6H-18/VH; PSXXXM6-18/VH;
Velikost (mm)	1724 mm x 1134 mm x 35 mm;

	Montážní systém	Upínací systém
	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa
	Použijte standardní montážní otvory	Použití čtyř svorek 380mm < S < 480mm Přípustný rozsah svorek
		
	Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.	Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.

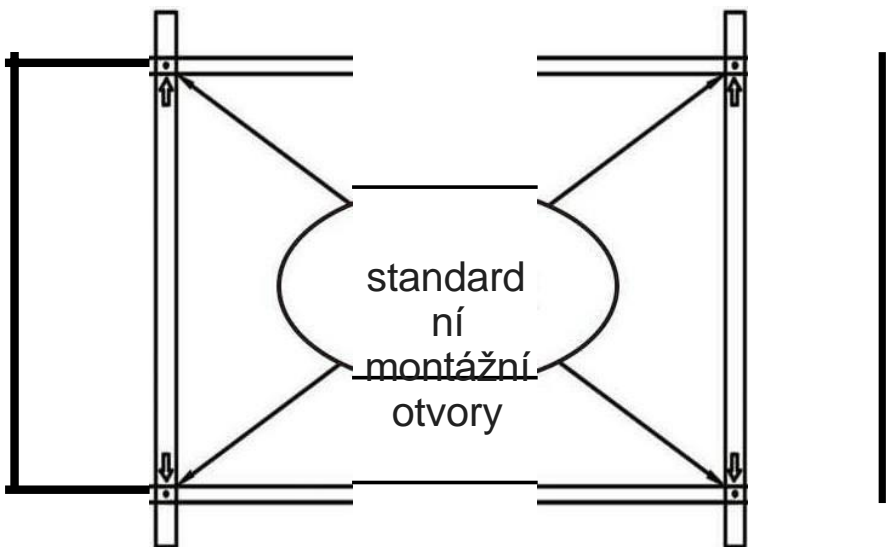
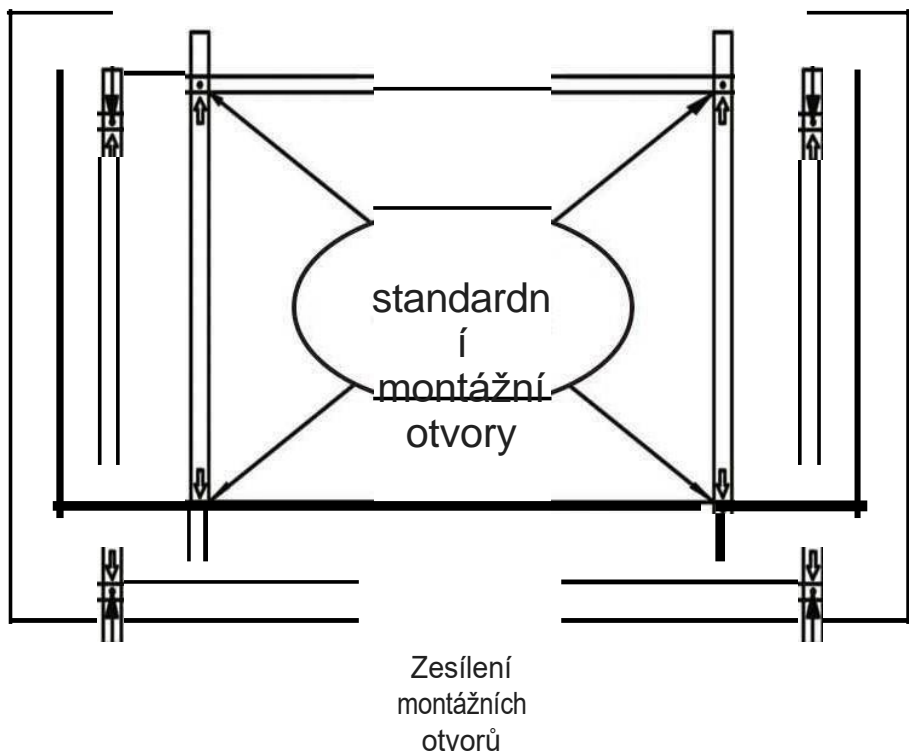
Modul typu U+ (166)	
Typ	PSXXXM4H-20/UH; PSXXXM4-20/UH; PSXXXM5H-20/UH; PSXXXM5-20/UH;
Velikost (mm)	1776 mm x 1052 mm x 30/35 mm; 1764 mm x 1040 mm x 30/35 mm; 1762 mm x 1039 mm x 30/35 mm; 1756 mm x 1039 mm x 30/35 mm; 1755 mm x 1038 mm x 30/35 mm;

	Montážní systém	Upínací systém
	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa
	Použijte standardní montážní otvory	Použití čtyř svorek 390mm<S<490mm ■ Přípustný rozsah svorek
		
	Vodící lišta by měla být namontována kolmo k delší straně rámu.	Vodící lišta by měla být namontována kolmo k delší straně rámu.

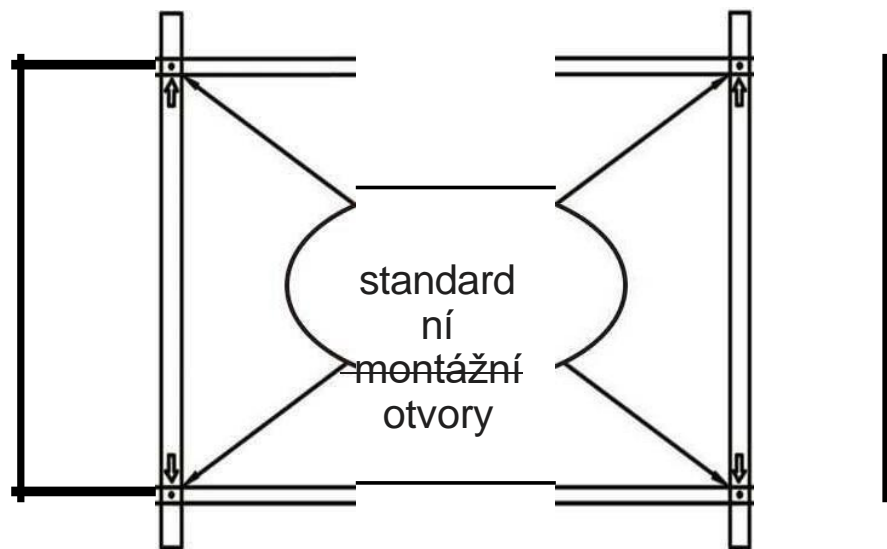
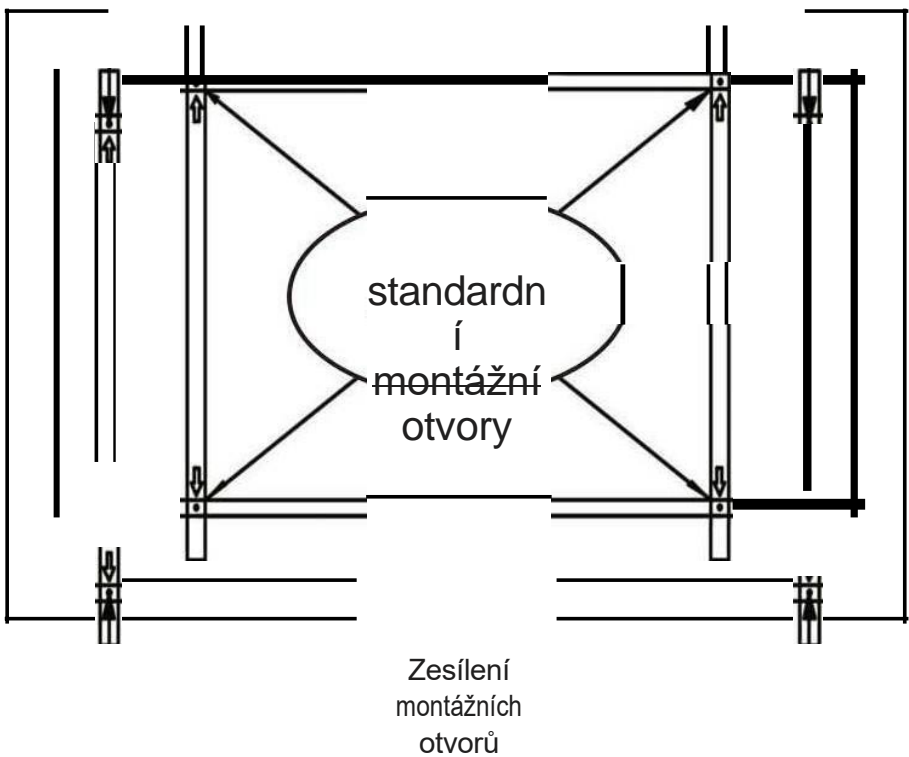
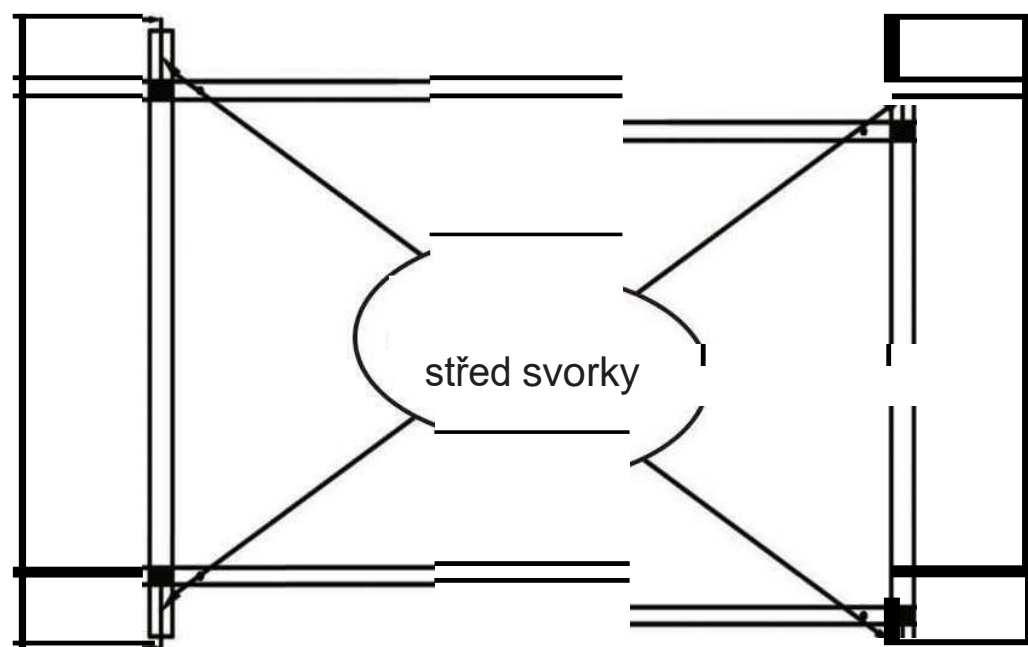
U++ Typový modul (182)	
Typ	PSXXXM6H-20/UH; PSXXXM6-20/UH;
Velikost (mm)	1909 mm x 1134 mm x 35 mm; 1903 mm x 1134 mm x 35 mm;

	Montážní systém	Upínací systém
	<p>Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa</p>	<p>Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa</p>
	<p>Použijte standardní montážní otvory</p>	<p>Použití čtyř svorek 420mm < S < 520mm ■ Přípustný rozsah svorek</p>
		
	<p>Vodící lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.</p>	<p>Vodící lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.</p>

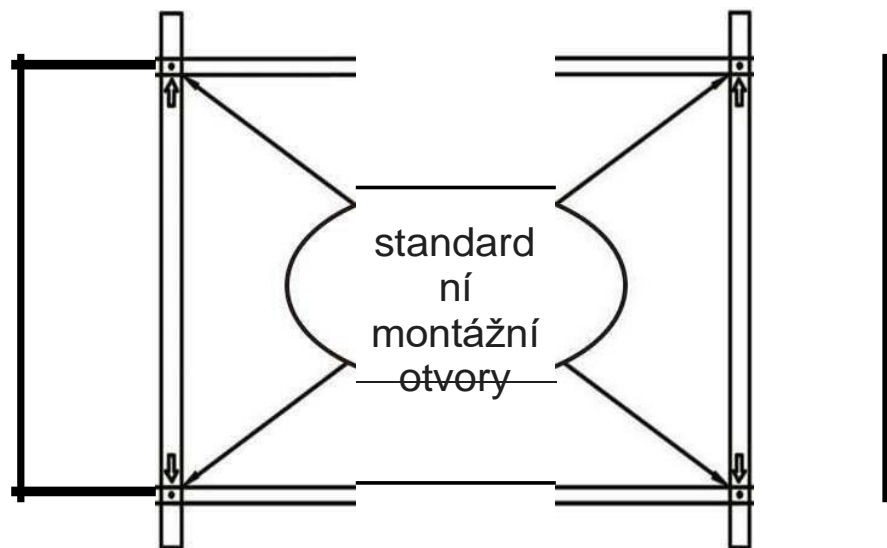
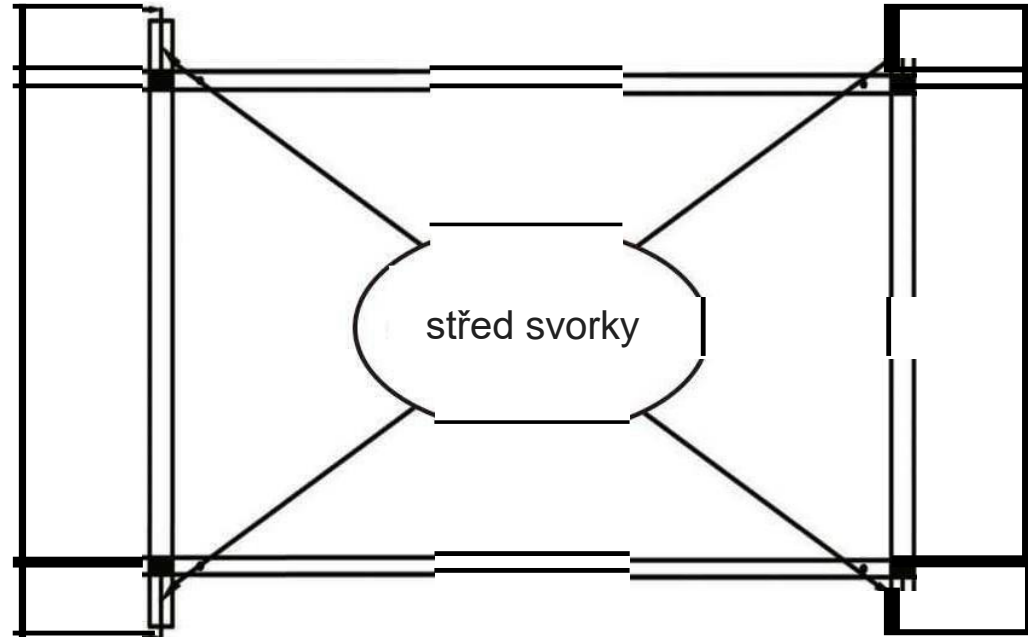
Modul typu W+ (166)	
Typ	PSXXXM4-22/WH; PSXXXM4H-22/WH; PSXXXM5-22/WH; PSXXXM5H-22/WH
Velikost (mm)	1925 mm x 1040 mm x 30/35 mm; 1924 mm x 1038 mm x 30/35 mm;

	Montážní systém	Upínací systém
	<p>Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa</p>	<p>Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa</p>
	<p>Použijte standardní montážní otvory</p>	<p>Použití čtyř svorek 430mm < S < 530mm Přípustný rozsah svorek</p>
		
	<p>Vodicí lišta by měla být namontována kolmo k delší straně rámu.</p>	<p>Vodicí lišta by měla být namontována kolmo k delší straně rámu.</p>

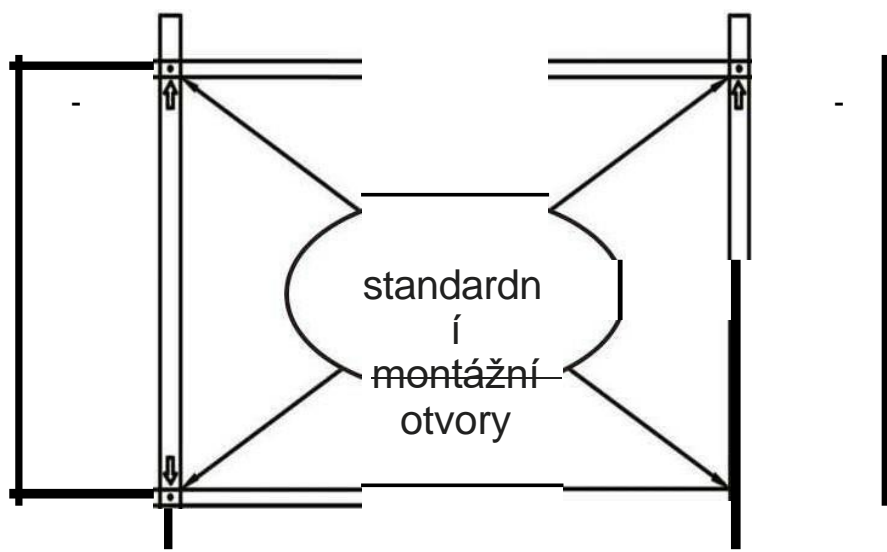
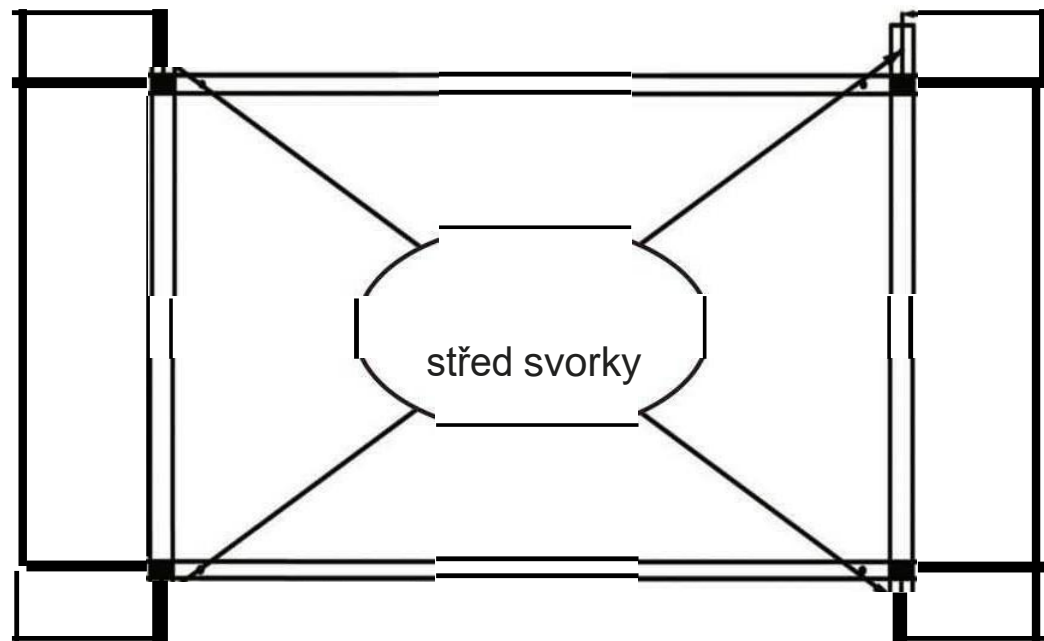
W++ Typ modulu (182)	
Typ	PSXXM6-22/WH; PSXXM6H-22/WH
Velikost (mm)	2094 mm x 1134 mm x 35 mm; 2073 mm x 1134 mm x 35 mm;

Montážní systém		Upínací systém
Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa
Použijte standardní montážní otvory	Použijte standardní montážní otvory a zesilte montážní otvory	Použití čtyř svorek ■ 470mm < S < 570mm Přípustný rozsah svorek
		
Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.	Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.	Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.

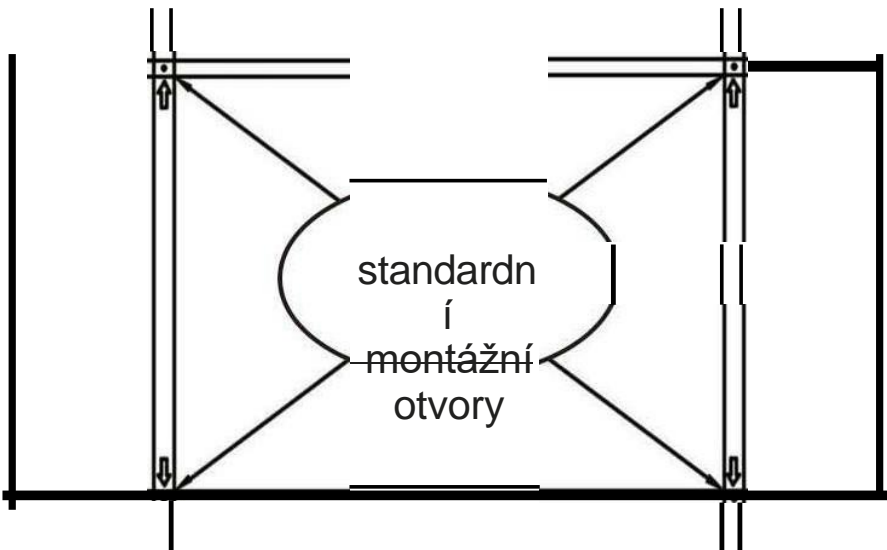
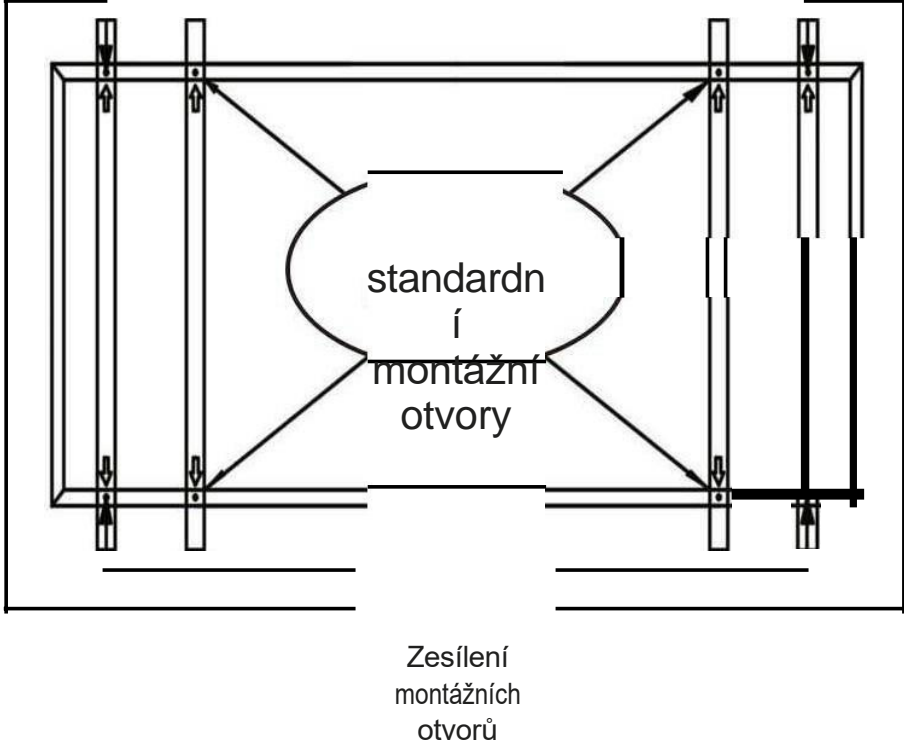
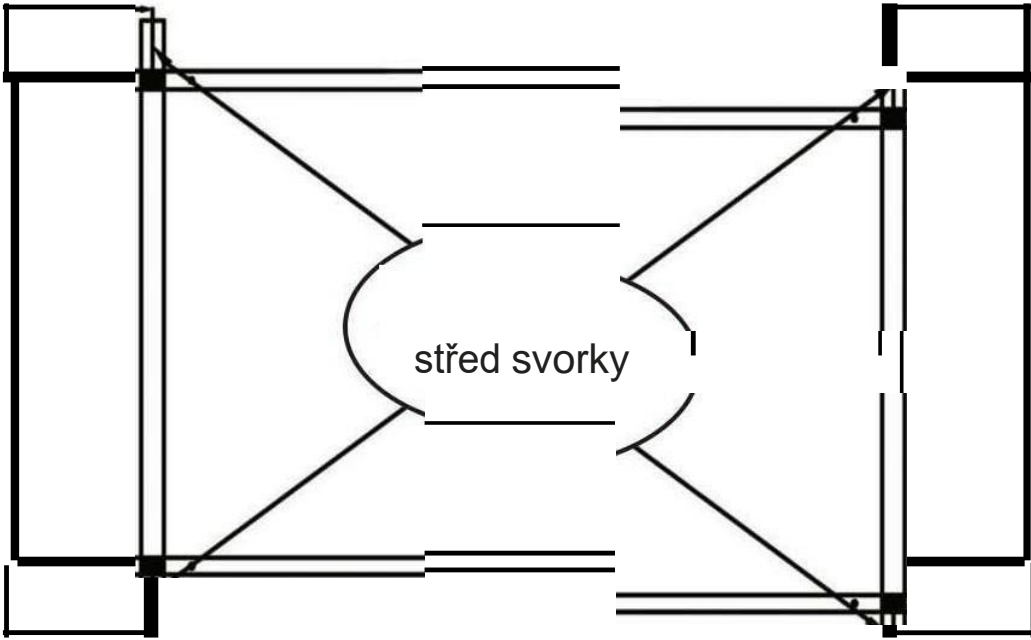
Modul typu T (156,75, 158,75)	
Typ	PSXXXPH-24/T; PSXXXP-24/T; PSXXXPH-24/TH; PSXXXP-24/TH; PSXXXMH-24/T; PSXXXM-24/T; PSXXXMIH-24/T; PSXXXMI-24/T; PSXXXMH-24/TH; PSXXXMIH-24/TH; PSXXXMIH-24/TH; PSXXXMIH-24/TH; PSXXXMGFH-24/TH; PSXXXMGF-24/TH;
Velikost (mm)	1956 mm x 992 mm x 40/45/50 mm; 1980 mm x 1000 mm x 40/45 mm; 2000 mm x 992 mm x 40/45/50 mm; 2010 mm x 1000 mm x 40/45 mm; 2006 mm x 998 mm x 30 mm;

	Montážní systém	Upínací systém
	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa
	Použijte standardní montážní otvory	Použití čtyř svorek 300mm<S<350mm ■ Přípustný rozsah svorek
		
	Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.	Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.

Modul typu T+ (166)	
Typ	PSXXXM4H-24/TH; PSXXXM4-24/TH; PSXXXM5H-24/TH; PSXXXM5-24/TH;
Velikost (mm)	2115 mm x 1052 mm x 35/40 mm; 2101 mm x 1039 mm x 35 mm; 2103 mm x 1040 mm x 35/40 mm; 2095 mm x 1039 mm x 35 mm; 2094 mm x 1038 mm x 35 mm;

	Montážní systém	Upínací systém
	<p>Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa</p>	<p>Maximální zatížení: Zatížení nahoru 2400 Pa Zatížení dolů 5400 Pa</p>
	<p>Použijte standardní montážní otvory</p>	<p>Použití čtyř svorek 475mm < S < 575mm ■ Přípustný rozsah svorek</p>
		
	<p>Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.</p>	<p>Vodicí lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.</p>

T ++ Typový modul (182)	
Typ	PSXXXM6H-24/TH; PSXXXM6-24/TH;
Velikost (mm)	2279 mm x 1134 mm x 35 mm; 2274 mm x 1134 mm x 35 mm; 2256 mm x 1134 mm x 35 mm;

Montážní systém		Upínací systém
Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 2400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa	Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přitlaku 5400 Pa
Použijte standardní montážní otvory	Použijte standardní montážní otvory a zesilte montážní otvory	Použití čtyř svorek 520 ■ mm < S < 620mm Přípustný rozsah svorek
		
Vodící lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.	Vodící lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.	Vodící lišta by měla být namontována kolmo na dlouhou stranu rámu.

Modul typu TG (166)	
Typ	PSXXM5GF-24/TH; PSXXM5GFH-24/TH;
Velikost (mm)	2132 mm x 1048 mm x 30 mm; 2094 mm x 1038 mm x 30 mm;

Upínací systém

<p>Maximální zatížení: Zatížení nahoru 2400 Pa Zatížení dolů 2400 Pa</p>	<p>Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při přítlaku 5400 Pa</p>	<p>Maximální zatížení: Zatížení při zvedání 2400 Pa Zatížení při klesání 5400 Pa</p>
<p>Použití čtyř svorek ■ 425mm < S < 625mm Přípustný rozsah svorek</p>	<p>Použití šesti svorek 290mm < S < 340mm ■ 1020mm < L < 1070mm Přípustný rozsah upínání</p>	<p>Použití čtyř svorek ■ 475mm < S < 575mm Přípustný rozsah svorek</p>

Vodicí lištaby měla být instalována v rovnoběžné poloze s dlouhou stranou rámu

Vodicí lištaby měla být instalována v rovnoběžné poloze s dlouhou stranou rámu

Vodicí lišta by měla být instalována kolmo k dlouhé straně rámu.



Varování: Nepokoušejte se vrtat otvory do rámu modulu nebo do skleněného povrchu modulu. Jakékoli takové úpravy vedou ke ztrátě záruky na výrobek PHONO SOLAR.

3.4 Při instalaci modulu na sloup se ujistěte, že sloup a montážní lišta vydrží předpokládaný místní vítr. Sloup musí být instalován na bezpečném podstavci.

3.5 Dbejte na to, aby výška instalace byla taková, aby nejnižší moduly nebyly zakryty střídavým proudem.

nahromaděný sníh nebo zastínění okolím.

3.6 Zajistěte dostatečné větrání pod moduly v souladu s místními, regionálními a státními normami a předpisy.

3.7 Obecně se doporučuje minimální vzdálenost 10 cm mezi rovinou střechy a rámem modulu.

3.8 Dodržujte lineární tepelnou roztažnost rámu modulů. Minimální vzdálenost 1 cm mezi dvěma moduly se obecně doporučuje.

4 ELEKTRICKÁ INSTALACE

(Poznámka: Všechny následující pokyny jsou pouze orientační. Za návrh, instalaci, výpočet mechanického zatížení a zabezpečení fotovoltaického systému musí být odpovědná osoba s licenci nebo kvalifikací.)

4.1 Veškerý použitý hardware musí být kompatibilní s montážním materiálem, aby se zabránilo galvanické korozi.

4.2 Používejte pouze konektory, které jsou určeny pro fotovoltaické systémy a které odpovídají modulům PHONO SOLAR.

4.3 Při práci s konektory používejte pouze nástroje doporučené výrobcem konektorů.

4.4 Společnost PHONO SOLAR doporučuje, aby byly moduly stejného typu připojeny k sobě, aby nedocházelo ke ztrátám výkonu systému.

4.5 Maximální počet sériově zapojených modulů závisí na konstrukci systému, typu použitého měniče a podmínkách prostředí.

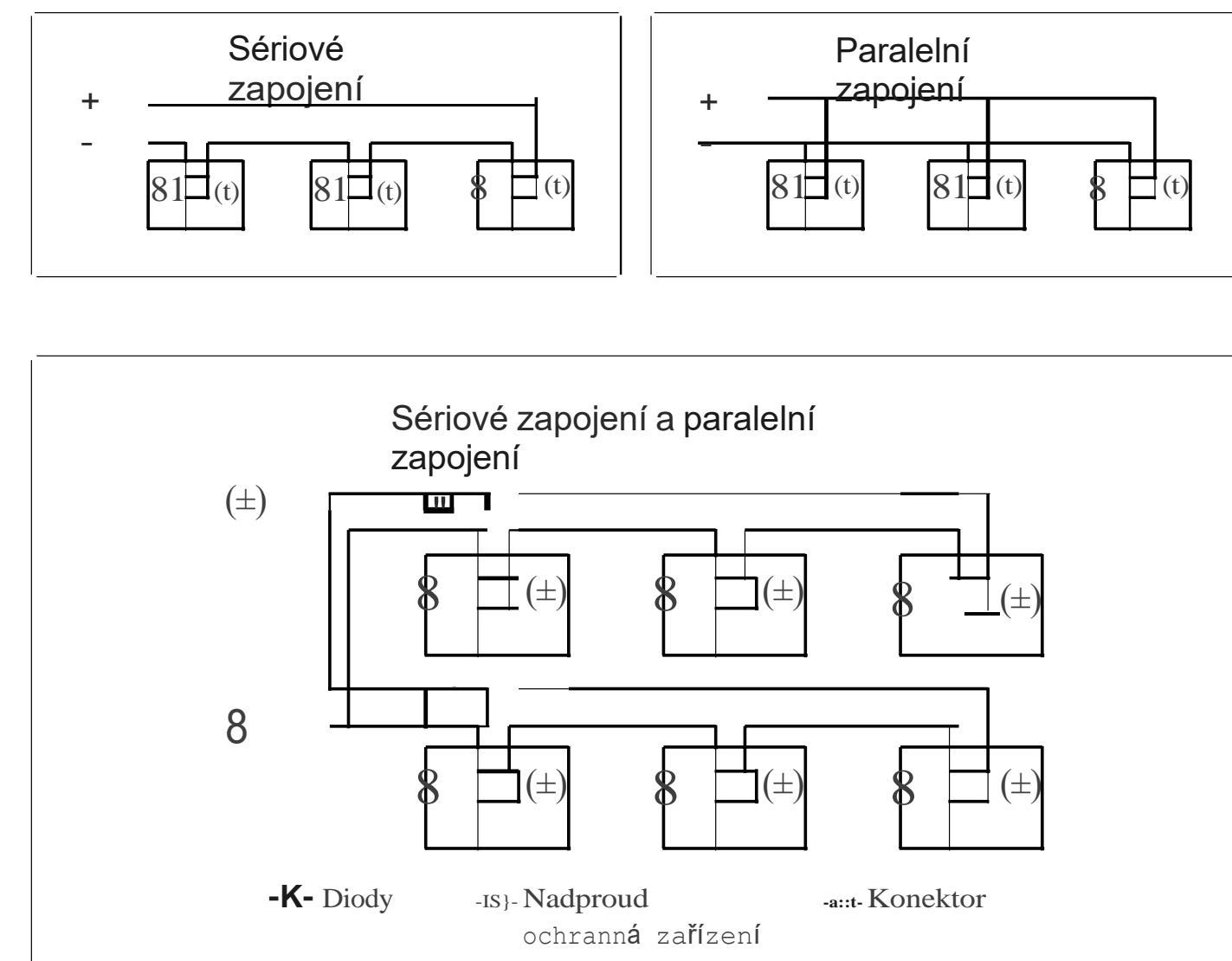
4.6 Vybírejte izolované kabely, které jsou odolné vůči ultrafialovému záření a extrémním povětrnostním podmínkám.

4.7 Jmenovité napětí zvoleného kabelu musí odpovídat celkovému maximálnímu napětí systému.

4.8 Rám modulu může být uzemněn podle místních, regionálních a státních bezpečnostních a elektrických norem. Ujistěte se, že je pro uzemňovací kabel použit doporučený nebo ekvivalentní konektor. Uzemňovací kabel musí být řádně připevněn k rámu modulu.

4.9 Aby se snížilo riziko degradace způsobené potenciálem (PID), společnost Phono Solar důrazně doporučuje používat solární moduly s anti-PID ve vlhkých oblastech (tj. pobřeží, mokřady) nebo používat systémové záporné uzemnění, kdy je záporná polarita pole FV modulů (tj. záporné uzemnění na úrovni DC sběrnice) připojena k zemi. Nedodržení tohoto doporučení může snížit výkonnost modulu a vést ke ztrátě platnosti omezené záruky na výkon modulu.

4.10 Napětí se sčítají, když jsou moduly zapojeny přímo do série, a proudy modulů se sčítají, když jsou moduly zapojeny paralelně, jak je znázorněno na obrázku 3. Moduly s rozdílnými elektrickými charakteristikami nesmí být zapojeny přímo do série.



Obrázek 3

5 UZEMNĚNÍ

5.1 Požadavky na uzemnění a pospojování naleznete v regionálních a národních bezpečnostních a elektrických normách. Pokud je uzemnění vyžadováno, použijte doporučený typ konektoru pro uzemnění ¹ ng wi- re.

5.2 Pokud jde o uzemnění, tato příručka odkazuje na uzemnění rámu modulu. Pokud je uzemnění vyžadováno, ujistěte se, že jsou rámy modulů (kov vystavený dotyku) vždy uzemněny.

5.3 Uzemnění systému není pro moduly Phono Solar povinné, místní úřady však mohou vyžadovat záporné uzemnění systému, a proto je lze doporučit.

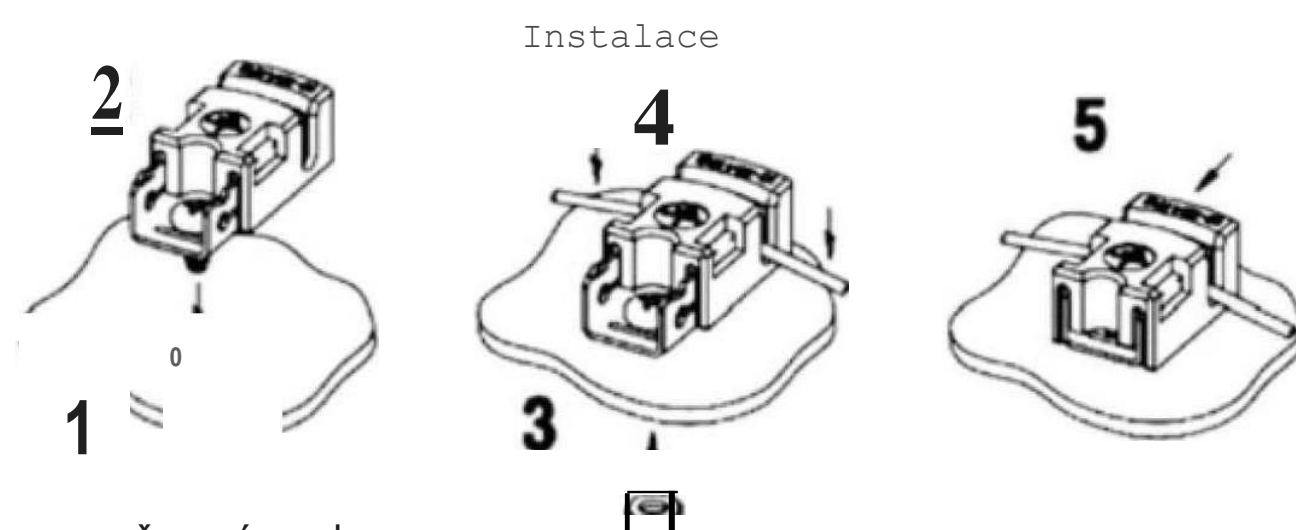
5.4 Společnost Phono Solar doporučuje při ^{uzemnění} použít uzemňovací klip (kat. č. 1954381 (dodavatel: TE)).

5.5 Uzemňovací koncovka musí být měděná pocínovaná koncovka stříbrné barvy. NEPOUŽÍVEJTE holou měděnou koncovku, která má hnědou barvu.

Pokyny naleznete v příslušných specifikacích konektorů

U uzemňovací svorky zašroubujte šroub pomocí křížového šroubováku do otvoru tak, aby byla hlava v jedné rovině se základnou a základna v jedné rovině s rámem, a šroub utáhněte o další 1/4 až 1/2 otáčky. Vložte drát do drážky pro drát. Stiskněte oba konce drátu (drážka pro drát způsobí, že drát vytvoří mírný oblouk).

Ručně nebo pomocí kleští s kanálovým zámkem posuňte jezdec přes základnu, dokud ji nezakryje. Tím se drát ukončí.



Pro uzemňovací svorku s
Šroub 8-32 nebo 10-32 a šestihránná matice (na obrázku) nebo matice s pojistnou
podložkou

Obrázek 4

6 ÚDRŽBA

6.1 Množství elektřiny vyrobené solárním modulem je úměrné množství světla absorbovaného modulem s faktorem odpovídajícím účinnosti konverze modulu. Články zastíněné listím a prachem nahromaděným na povrchu snižují absorpci světla a výrobu energie, a proto je důležité udržovat moduly nezastíněné a čisté. Pro zajištění optimálního výkonu modulů doporučuje společnost PHONO SOLAR následující:

- Fotovoltaické moduly lze čistit, pouze pokud je sluneční záření nižší než 200 W/m²; k čištění modulů se nesmí používat čisticí voda nebo roztok s velkým teplotním rozdílem od modulů.
- Je zakázáno čistit fotovoltaické moduly za silného deště, hustého sněžení nebo větru o síle vyšší než 4.
- Pokud je při čištění použita tlaková voda, tlak vody působící na povrch skla modulu nesmí překročit 4 MPa (40 barů); modul nesmí snést dodatečnou sílu.
- Při čištění fotovoltaických modulů na moduly nešlapejte; na zadní stranu modulu ani na kabely nelijte vodu; konektory udržujte čisté a suché; zabraňte vzniku požáru a úrazu elektrickým proudem; nepoužívejte parní čistič.
- Při čištění modulů používejte měkký hadřík a čistou vodu spolu s jemným čisticím prostředkem. Teplota použité vody musí být blízká teplotě čištěného modulu.
- K čištění fotovoltaických modulů používejte suchý nebo vlhký měkký čistý hadřík; žíravá rozpouštědla tvrdé předměty jsou přísně zakázány.
- Pokud jsou na povrchu fotovoltaického modulu mastné nečistoty a jiné látky, které se obtížně čistí, lze použít běžné domácí čisticí prostředky na sklo.
- NEPOUŽÍVEJTE alkalická a silně kyselá rozpouštědla.
- PHONO SOLAR doporučuje minimální úhel sklonu 10 stupňů pro účely výkonu a samočištění. Pokud se instalační firma rozhodne pro instalaci v náklonu <10 stupňů, měla by koncového uživatele upozornit, že bude vyžadováno pravidelnější čištění panelů, aby se zabránilo hromadění prachu a nečistot.
- Zadní povrch modulu obvykle není třeba čistit, ale pokud je to nutné, nepoužívejte žádné ostré předměty, které by mohly poškodit nebo proniknout do podkladového materiálu.
- Pravidelně kontrolujte elektrická a mechanická připojení a ujistěte se, že jsou čistá, bezpečná, kompletní a bezpečná.
- V případě problému se poraďte s oprávněnou/kvalifikovanou osobou.

6.2 Požadavky na kvalitu vody

- PH:5~7
- Chloridy a slanost: 0-3 000 mg/l
- Zákal: 0-30 NTU
- Vodivost: 1500~3000 µs/cm
- Celkový obsah rozpuštěných pevných látek (TDS): 1000 mg/l
- Tvrdost vody - ionty vápníku a hořčíku: 0-40 mg/l
- Musí být použita nealkalická voda; pokud to podmínky dovolují, použije se demineralizovaná voda.

6.3 Bezpečnostní upozornění

- Při čištění může hrozit poškození součásti nebo řady součástí a může se také zvýšit riziko úrazu elektrickým proudem.
- Poškozené nebo poškozené součásti mohou představovat riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku úniku proudu a toto riziko může být ještě zvýšeno vlhkostí v součástech. Před čištěním zkontrolujte veškerou kabeláž, zda není poškozena hlodavci, povětrnostními vlivy a zda jsou všechny spoje těsné a bez koroze.
- Během dne je napětí a proud v soustavě dostatečný k tomu, aby způsobil smrtelný úraz elektrickým proudem. Před čištěním se ujistěte, že je pole odpojeno od částí pod napětím (např. střídače atd.).
- Při čištění používejte ochranné pomůcky (oblečení, izolované rukavice atd.).
- Neponořujte součásti částečně nebo zcela do vody nebo jakékoli kapaliny.

7 ZŘEKnutí SE ODPOVĚDNOSTI

Vzhledem k tomu, že společnost PHONO SOLAR nemůže kontrolovat instalaci, provoz, použití a údržbu fotovoltaického systému podle tohoto návodu, nepřebírá společnost PHONO SOLAR odpovědnost a výslovně se zřiká odpovědnosti za jakékoli ztráty, škody nebo výdaje vzniklé v důsledku takové instalace, provozu, použití nebo údržby nebo s nimi jakkoli související.

Společnost PHONO SOLAR nepřebírá žádnou odpovědnost za případné porušení patentových práv a práv třetích stran, která souvisejí s použitím solárního systému. Žádný souhlas s patenty se neuděluje implicitně.

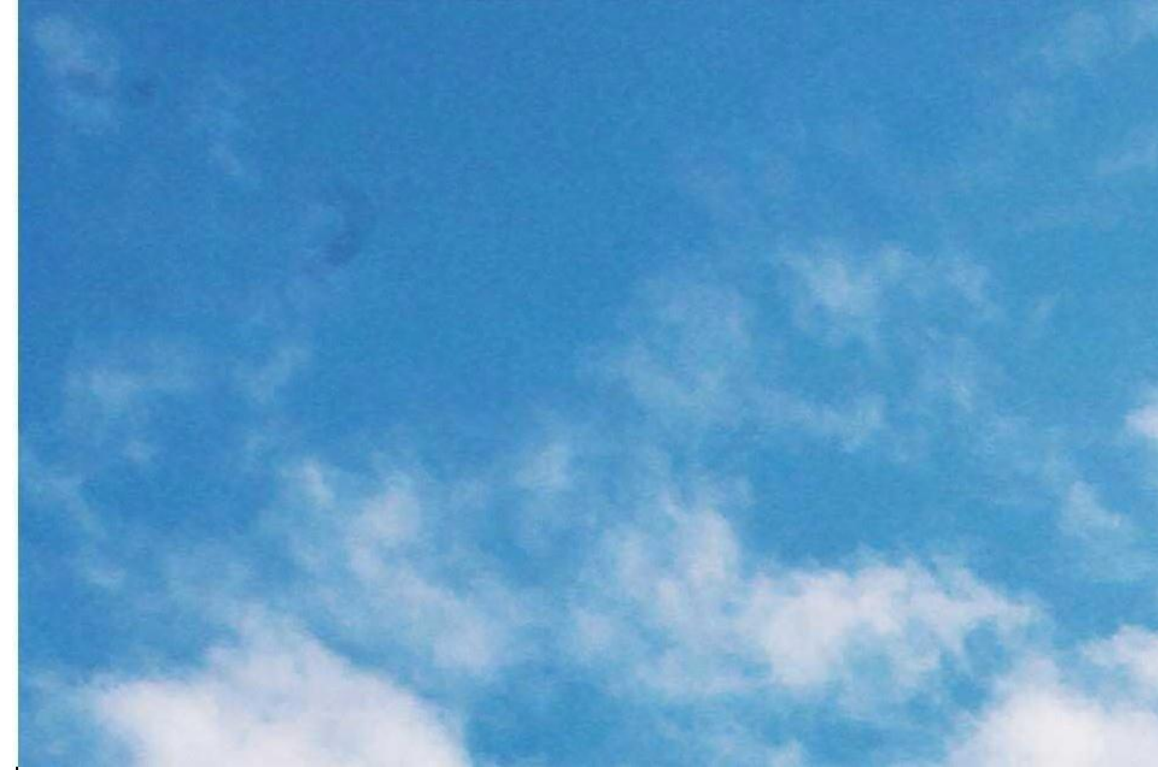
Informace v tomto návodu vycházejí ze znalostí a zkušeností společnosti PHONG SOLAR, a proto jsou spolehlivé. Pokyny a návrhy tohoto návodu však neposkytují vnější ani vnitřní záruku. Společnost PHONG SOLAR si vyhrazuje právo revidovat tento návod, výrobky a veškeré informace o výrobcích bez předchozího upozornění zákazníků.

Pokud zákazník při instalaci modulu nedodrží požadavky uvedené v této příručce, bude mít to za následek neplatnost záruky na výrobek společnosti PHONG SOLAR.

8 LIKVIDACE VÝROBKŮ S UKONČENOU ŽIVOTNOSTÍ

Společnost Phono Solar je členem PV CYCLE, evropského neziskového sdružení, které spravuje systém sběru a recyklace vyřazených solárních modulů v celé Evropě. Další informace naleznete na webových stránkách: <http://www.pvcycle.org/>.

Phono®Solar



Phono Solar Technology Co., Ltd.

Adresa: 1Xinghuo Rd., Nanjing Hi-tech Zone, Nanjing, Čína
Tel: +86 25 5863 8000 Fax : +86 25 5863 8009

E-mail: info@phonosolar.com

Webové stránky: www.phonosolar.com