

JinkoSolar Fotovoltaický modul



Instalační manuál

Obsah

1	Obecné informace	1
1.1	Přehled	1
1.2	Upozornění	1
<hr/>		
2.	Instalace	3
2.1	Bezpečnost při instalaci	3
2.2	Podmínky při instalaci	4
2.2.1	Klimatické podmínky	4
2.2.2	Výběr lokality	5
2.2.3	Volba úhlu náklonu	5
2.3	Úvod do mechanické instalace	6
2.3.1	Montáž pomocí šroubů	6
2.3.2	Montáž pomocí svorek	11
2.3.3	Montáž šroubů/svorek na delší a kratší strany	16
<hr/>		
3	Zapojení a připojení	17
<hr/>		
4	Údržba a péče	19
4.1	Vizuální kontrola	19
4.2	Čištění	20
4.3	Kontrola konektoru a kabelu	20
<hr/>		
5	Elektrická specifikace	20
<hr/>		
6	Odmítnutí odpovědnosti	21
<hr/>		
	Příloha: Použitelné výrobky	22
<hr/>		

1. Obecné informace

1.1 Přehled

Děkujeme, že jste si vybrali fotovoltaické moduly Jinko Solar. Abyste zajistili správnou instalaci fotovoltaických modulů, přečtěte si před instalací a použitím modulů pozorně následující pokyny k instalaci. Nezapomeňte, že tyto výrobky vyrábějí elektrinu a je třeba přijmout určitá bezpečnostní opatření, aby se předešlo nebezpečí.

Ujistěte se, že pole modulů je navrženo tak, aby nepřekročilo maximální systémové napětí žádné součásti systému, jako jsou konektory nebo střídače.

Sestava musí být namontována na střešní krytinu s požární odolností, která je dimenzována pro danou aplikaci. Před montáží modulu se poraďte s místním stavebním úřadem, abyste zjistili schválené střešní krytiny.

Moduly jsou kvalifikovány pro třídu použití A: Nebezpečné napětí (IEC 61730: vyšší než 50 V DC; EN 61730: vyšší než 120 V), nebezpečné silnoproudé aplikace (vyšší než 240 W), kde se předpokládá všeobecný kontaktní přístup. Moduly kvalifikované pro bezpečnost podle normy EN IEC 61730 -1 a - 2 v rámci této třídy použití se považují za moduly splňující požadavky pro bezpečnostní třídu II.

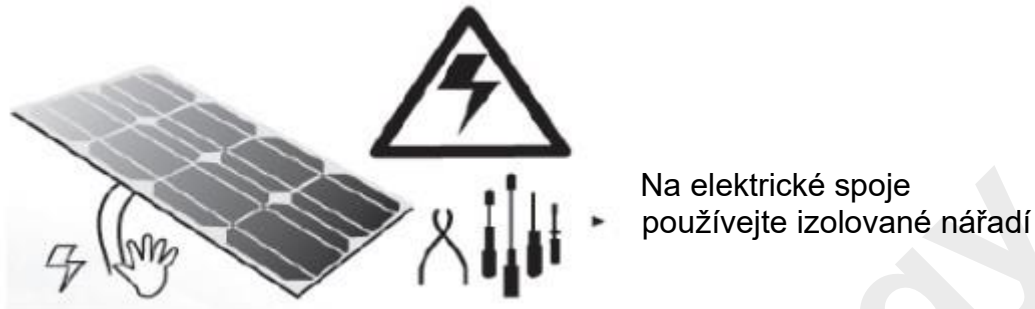
1.2 Upozornění



- Fotovoltaické moduly generují stejnosměrnou elektrickou energii, když jsou vystaveny slunečnímu záření nebo jiným zdrojům světla. Aktivní části modulu, jako jsou svorky, mohou způsobit popáleniny, jiskření a smrtelný úraz elektrickým proudem.
- Na modul nebo panel nesmí dopadat uměle koncentrované sluneční světlo.
- Na modulu je použito přední ochranné sklo. Rozbité sklo solárního modulu představuje nebezpečí pro elektrickou bezpečnost (může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár). Tyto moduly nelze opravit a měly by být okamžitě vyměněny.
- Aby se snížilo riziko úrazu elektrickým proudem nebo popálení, mohou být moduly během instalace zakryty neprůhledným materiálem, aby se předešlo zranění.
- Instalace fotovoltaického pole může být prováděna pouze pod ochrannými kryty nebo slunečními clonami a instalaci nebo údržbu tohoto modulu může provádět pouze kvalifikovaná osoba.
- Pokud se s moduly používají baterie, dodržujte doporučení výrobce baterií.
- Nepoužívejte tento modul k výměně nebo částečné výměně střeš a stěn obytných budov.
- Neinstalujte moduly na místech, kde se může vyskytovat hořlavý plyn.
- Neodstraňujte žádnou součást instalovanou společností Jinko Solar ani modul nerozebírejte.



- Před instalací, zapojením, provozem a údržbou modulu je třeba si přečíst všechny pokyny a porozumět jim.
- Nezvedejte fotovoltaické moduly pomocí připojených kabelů nebo propojovací krabice.
- Nedotýkejte se svorek pod napětím holýma rukama. Pro elektrické spoje používejte izolované nářadí.
- Nepoužívejte vodu k hašení požáru, pokud není odpojeno napájení.



- Všechny fotovoltaické systémy musí být uzemněny. Pokud neexistuje žádný zvláštní předpis, řiďte se národním elektrotechnickým předpisem nebo jiným národním předpisem.
- Za normálních podmínek se u fotovoltaického modulu pravděpodobně vyskytnou stavy, při kterých vznikne větší proud a/nebo napětí, než je uváděno při standardních zkušebních podmínkách. Při určování jmenovitého napětí komponent fotovoltaického systému, jmenovitého proudu vodičů, velikosti pojistek a velikosti ovládacích prvků připojených k výstupu fotovoltaického systému je proto třeba hodnoty I_{sc} a V_{oc} vyznačené na modulu vynásobit koeficientem 1,25.
- Po dodání fotovoltaického modulu na místo instalace je třeba všechny díly pečlivě vybalit.
- Nestůjte na fotovoltaickém modulu ani na něj nestoupejte, jak ukazují následující obrázky. Je to zakázáno a hrozí nebezpečí poškození modulu a zranění.



- V sérii by měly být zapojeny pouze fotovoltaické moduly se stejnou velikostí článků.
- Při přepravě modulů se snažte minimalizovat nárazy nebo vibrace modulu, protože by mohlo dojít k poškození modulu nebo k mikrotrhlinám v článku.
- Při všech přepravních situacích nikdy neshazujte modul z vozidla, domu nebo rukou. Došlo by k poškození modulu.
- Moduly (sklo, propojovací krabice, konektory atd.) musí být chráněny před dlouhodobým působením prostředí obsahujícího síru, silné kyseliny, silné zásady atd., které mohou představovat riziko koroze výrobku.

- Nečistěte sklo chemickými prostředky. Používejte pouze vodu z vodovodu. Ujistěte se, že teplota povrchu modulu je na dotek chladná. Čištění modulů studenou vodou při vysoké teplotě povrchu modulu může vést k rozbití skla. Nenatírejte povrch modulů barvou nebo leptavými látkami.
- Při zatížení neodpojujte žádný z modulů.
- Při pohledu na fotovoltaické moduly s antireflexní technologií (AR) je normální, že některé články mají pod různými úhly mírný barevný rozdíl. Moduly s fólií LRF (světlo odrážející fólie) a bez LRF by neměly být postaveny ve stejném poli nebo střeše.
- Konektor propojovací krabice by neměl přijít do styku s mastnými látkami, organickými rozpouštědly a jinými korozivními materiály, aby nedošlo k jeho poškození. Například alkohol, benzín, maziva, inhibitory rzi, herbicidy atd.
- Před instalací modulů se doporučuje doplnit v místě projektu přístřešek chránící před deštěm, aby moduly nebyly umístěny přímo pod širým nebem.
- Maximální nadmořská výška, pro kterou je fotovoltaický modul určen, je ≤ 2000 m.
- Maximální ozáření je 1300 W/m^2 u modulu s průhlednou zadní stranou.
- Význam symbolu přeškrtnuté popelnice na kolečkách:

Nelikvidujte elektrospotřebiče jako netříděný komunální odpad, využijte zařízení pro oddělený sběr.

Informace o dostupných sběrných systémech získáte od místní samosprávy.

Pokud jsou elektrospotřebiče ukládány na skládky nebo smetiště, mohou nebezpečné látky unikat do podzemních vod a dostat se do potravinového řetězce, což může poškodit vaše zdraví a pohodu.

Při výměně starých spotřebičů za nové je prodejce ze zákona povinen odebrat váš starý spotřebič k likvidaci minimálně zdarma.



2. Instalace

2.1 Bezpečnost při instalaci

- Při instalaci vždy používejte ochrannou přilbu, izolační rukavice a bezpečnostní obuv (s gumovou podrážkou) a další ochranná opatření.
- Při instalaci nebo údržbě fotovoltaického systému nenoste kovové prsteny, hodinky a jiné kovové výrobky, abyste nezpůsobili nebezpečí úrazu elektrickým proudem a nepoškodili moduly.
- Až do instalace uchovávejte fotovoltaický modul zabalený v krabici. Po vyjmutí modulů z obalu je třeba je včas nainstalovat a připojit ke sběrníkové skříni. Pokud nejsou nainstalovány okamžitě, měla by být na připojovací hlavici provedena ochranná opatření (např. přidání pryžového krytu spoje apod.).
- Během instalace se zbytečně nedotýkejte fotovoltaického modulu. Skleněný povrch a rám mohou být horké. Hrozí nebezpečí popálení a úrazu elektrickým proudem.
- Nepracujte za deště, sněžení nebo větrného počasí.

- Vzhledem k nebezpečí úrazu elektrickým proudem neprovádějte žádné práce, pokud jsou svorky fotovoltaického modulu mokré.
- Používejte izolované nářadí a nepoužívejte mokré nářadí.
- Při instalaci fotovoltaických modulů nepouštějte žádné předměty (např. fotovoltaické moduly nebo nářadí).
- Ujistěte se, že v blízkosti místa instalace nevznikají nebo nejsou přítomny hořlavé plyny.
- Úplně a správně zasuňte konektory modulu. Mělo by se ozvat slyšitelné cvaknutí. Tento zvuk potvrzuje, že konektory jsou zcela zasunuty. Zkontrolujte všechna připojení.
- Vývody modulu by měly být bezpečně připevněny k rámu modulu, vedení vodičů by mělo být provedeno tak, aby nedošlo k poškrábání nebo nárazu konektoru do zadní strany modulu.
- Během instalace nebo za slunečního svitu se nedotýkejte holýma rukama propojovací krabice a konců propojovacích kabelů (konektorů), a to bez ohledu na to, zda je fotovoltaický modul připojen k systému nebo od něj odpojen.
- Nevystavujte fotovoltaický modul nadměrnému zatížení na jeho povrchu a nezkrucujte rám modulu.
- Nebijte do skla nebo zadní desky ani je nadměrně nezatěžujte, mohlo by dojít k rozbití článků nebo vzniku mikrotrhlin.
- Během instalace nebo provozu nepoužívejte ostré nástroje k otírání zadní plochy a skla. Na modulu se mohou objevit škrábance.
- Do rámu nevrtejte otvory. Mohlo by to způsobit korozi rámu.
- Při instalaci modulů na střešní konstrukce se snažte dodržovat zásadu „shora dolů“ a/nebo „zleva doprava“ a na modul nešlapejte. To by vedlo k poškození modulu a bylo by to nebezpečné pro osobní bezpečnost.
- Moduly jsou vystaveny vlivům tepelné roztažnosti a smršťování za studena. Při instalaci se doporučuje dodržet odstup mezi dvěma sousedními běžnými moduly >10 mm. Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedními oboustrannými moduly se doporučuje >20 mm. Pokud existují zvláštní požadavky, ověřte si je u společnosti Jinko a proveďte instalaci;
- Při instalaci, demontáži, údržbě a dalších souvisejících procesech výrobku se doporučuje, aby síla působící mezi kabelem a konektorem, kabelem a propojovací krabicí nebyla větší než 60 N.

2.2 Podmínky při instalaci

2.2.1 Klimatické podmínky

Moduly instalujte za následujících podmínek:

- a) Provozní teplota: v rozmezí $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) až $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($185\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- b) Vlhkost: <85 % relativní vlhkost

* Pozn.: Mechanické zatížení modulu (včetně zatížení větrem a sněhem) vychází ze schválených způsobů montáže. Za výpočet mechanického zatížení podle návrhu systému musí být zodpovědná odborná instalační firma.

2.2.2 Výběr lokality

Ve většině případů by měly být solární fotovoltaické moduly Jinko instalovány na místě, kde na ně dopadá maximum slunečního světla po celý rok. Na severní polokouli by měl modul obvykle směřovat na jih a na jižní polokouli by měl směřovat na sever. Moduly otočené o 30 stupňů od skutečného jihu (nebo severu) ztratí přibližně 10 až 15 procent svého výkonu. Pokud je modul otočen o 60 stupňů od skutečného jihu (nebo severu), ztráta výkonu bude 20 až 30 procent.

Při výběru místa se vyhněte stromům, budovám nebo překážkám, které by mohly vrhat stín na solární fotovoltaické moduly, zejména v zimních měsících, kdy je dráha slunce nejnižší nad obzorem. Stínění způsobuje ztráty výkonu, i když rekuperační diody namontované z výroby na fotovoltaickém modulu tyto ztráty minimalizují.

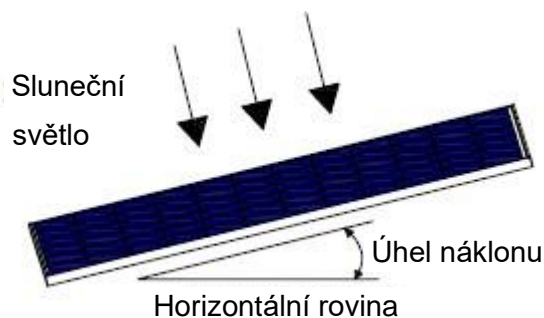
Neinstalujte fotovoltaický modul v blízkosti otevřeného ohně nebo hořlavých materiálů.

Pokud se solární moduly používají k nabíjení baterií, musí být baterie instalována tak, aby byl chráněn výkon systému a bezpečnost jeho uživatelů. Dodržujte pokyny výrobce baterie týkající se instalace, provozu a údržby. Obecně platí, že baterie (nebo bateriový modul) by měla být umístěna mimo hlavní trasy pohybu osob a zvířat. Vyberte místo pro baterii, které je chráněno před slunečním zářením, deštěm, sněhem, nečistotami a je dobře větrané. Při nabíjení většiny baterií vzniká plynný vodík, který může být výbušný. V blízkosti bateriového modulu nezapalujte zápalky ani nevytvářejte jiskry. Pokud je baterie instalována venku, měla by být umístěna v izolované a větrané skříni určené speciálně pro tento účel.

Neinstalujte fotovoltaický modul na místě, kde by byl ponořen do vody nebo trvale vystaven působení vody z postřikovače nebo fontány apod.

2.2.3 Volba úhlu náklonu

Úhel náklonu fotovoltaického modulu se měří mezi povrchem fotovoltaického modulu a vodorovným povrchem země (obr. 1). Fotovoltaický modul generuje maximální výstupní výkon, když je otočen přímo ke slunci. U samostatných systémů s bateriemi, kde jsou fotovoltaické moduly připevněny k trvalé konstrukci, by měl být úhel sklonu fotovoltaických modulů zvolen tak, aby se optimalizoval výkon na základě sezónního zatížení a slunečního svitu. Obecně platí, že pokud je výkon fotovoltaické elektrárny dostatečný, když je ozáření nízké (např. v zimě), pak by zvolený úhel měl být dostatečný i po zbytek roku. U instalací připojených k síti, kde jsou fotovoltaické moduly připevněny k trvalé konstrukci, by měly být fotovoltaické moduly nakloněny tak, aby roční produkce energie z fotovoltaických modulů byla maximální.



Obr. 1: Úhel sklonu fotovoltaického modulu

2.3 Úvod do mechanické instalace

Solární fotovoltaické moduly lze obvykle namontovat následujícími způsoby: pomocí šroubů a svorek.

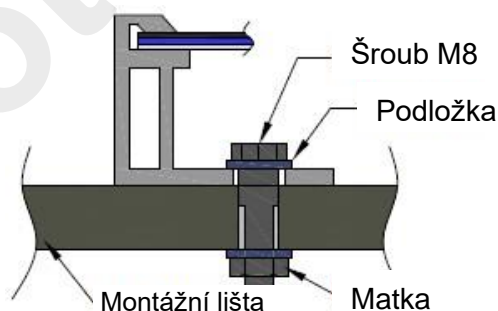
* Poznámka:

- 1) Všechny zde uvedené způsoby instalace jsou pouze orientační a společnost Jinko solar neposkytuje související montážní moduly; za návrh, instalaci a výpočet mechanického zatížení a zabezpečení fotovoltaického systému musí být odpovědný instalátor systému nebo vyškolený odborný personál.
- 2) Před instalací je třeba vyřešit následující body:
 - a) Vizually zkontrolujte, zda není modul poškozen. Vyčistěte modul, pokud na něm zůstaly nečistoty nebo zbytky z přepravy.
 - b) Zkontrolujte, zda se shodují nalepovací štítky s výrobním číslem modulu.
- 3) Moduly Jinko jsou navrženy tak, aby splňovaly maximální kladný (neboli směrem dolů) tlak 3600 Pa (viz pouze uvedený typ modulu v této příručce) a záporný (neboli směrem nahoru) tlak 1600 Pa. Toto návrhové zatížení bylo následně testováno s 1,5násobným bezpečnostním součinitelem. Moduly Jinko jsou tedy testovány při maximálním tlaku 5400 Pa směrem dolů a 2400 Pa směrem nahoru. Při montáži modulů v prostředí náchylném na sníh nebo silný vítr je třeba věnovat zvláštní pozornost montáži modulů způsobem, který zajistí dostatečnou konstrukční pevnost a zároveň splní požadavky místních předpisů.

2.3.1 Montáž pomocí šroubů

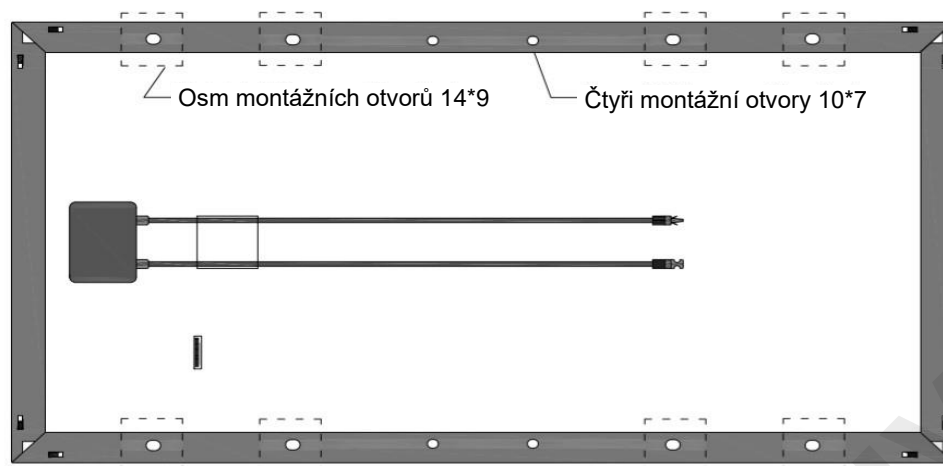
Pro montáž pomocí šroubů platí následující moduly uvedené v tabulce č. 1.

Rám každého modulu má 8 montážních otvorů (délka x šířka: 14 mm x 9 mm), které slouží k upevnění modulů k nosné konstrukci. K upevnění modulů vždy použijte všech osm montážních otvorů. Rám modulu



musí být připevněn k montážní liště pomocí korozivzdorných šroubů M8 spolu s pružnými podložkami a plochými podložkami na osmi symetrických místech na fotovoltaickém modulu. Použitý krouticí moment by měl být dostatečně velký, aby bylo možné moduly stabilně upevnit. Referenční hodnota pro šroub M8 je 16 ~ 20 Nm. Pokud jde o speciální nosný systém nebo speciální požadavky na instalaci, ověřte si hodnotu krouticího momentu u dodavatele nosné konstrukce. Podrobné informace o montáži naleznete na následujícím obr. 2.

2.3.1.1 Montáž pomocí šroubů (osm montážních otvorů)



Obr. 2: Fotovoltaický modul instalovaný pomocí šroubů (osm montážních otvorů)

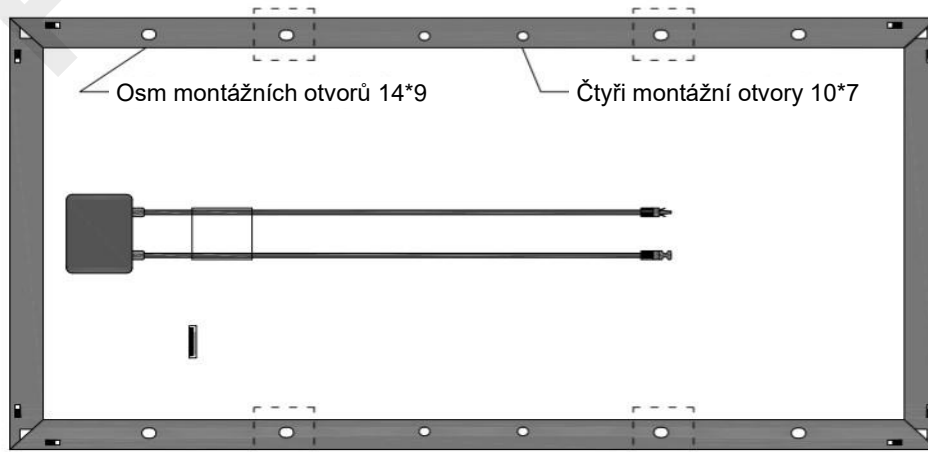
Typ modulu		Max. zkušební tlak: mechanické zatížení 5400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)	
		Rozměry modulu (mm)	
48P	Výška rámu (mm)	35	
	Skupina 9	1324*992	
	Skupina 10	1324*992	
54P	Výška rámu (mm)	/	30
	Skupina 25	/	1701*1122 & 1717*1132 & 1719*1134
	Skupina 26	/	1669*1122 & 1685*1132 & 1687*1134
60P	Výška rámu (mm)	35	30
	Skupina 1	1650*992	
	Skupina 2	1665*992	
	Skupina 3	1650*992 & 1665*1002	
	Skupina 4	1665*992 & 1684*1002	
	Skupina 11	1704*1008	
	Skupina 27	/	1884*1122 & 1901*1132 & 1904*1134
	Skupina 28	/	1848*1122 & 1865*1132 & 1868*1134
	Skupina 34	1693*1029	
	Skupina 35	/	1716*1032
	Skupina 37	/	1665*992 & 1684*1002
	Skupina 41	/	1750*1038 & 1750*1039 & 1756*1039
72P	Výška rámu (mm)	40	30
	Skupina 5	1956*992	
	Skupina 6	1987*992	
	Skupina 7	1956*992 & 1979*1002	
	Skupina 8	1987*992 & 2008*1002	
	Skupina 12	2031*1008	
	Skupina 36	/	1987*992 & 2008*1002
	Skupina 40	/	2090*1038 & 2090*1039 & 2096*1039

	Výška rámu (mm)	35
	Skupina 31	2250*1122 & 2260*1130 & 2271*1132 & 2274*1134
	Skupina 32	2209*1130 & 2206*1122 & 2227*1132 & 2230*1134
66P	Výška rámu (mm)	30
	Skupina 14	1840*998 & 1841*1002
	Skupina 16	1868*1008 & 1865*1005
	Skupina 18 & 39	1842*1021 & 1842*1024 1855*1032 & 1855*1029
	Skupina 20	1868*1034 & 1878*1032
	Skupina 22	1822*1008
	Skupina 24	1796*995 & 1796*998
	Skupina 29	2089*1134 & 2086*1132 & 2067*1122
	Skupina 30	2027*1122 & 2046*1132 & 2049*1134
	Skupina 43	1841*1002
78P	Výška rámu (mm)	35
	Skupina 13	2163*995 & 2167*997 2167*998 & 2166*1002
	Skupina 15	2194*1008 & 2190*1005
	Skupina 17	2168*1021 & 2168*1024 2182*1032 & 2182*1029
	Skupina 19	2194*1034 & 2205*1032
	Skupina 21	2130*1002 & 2139*1008 & 2110*998
	Skupina 23	2113*995 & 2113*998
	Skupina 33	2393*1130 & 2385*1122 & 2408*1132 & 2411*1134
	Skupina 42	2166*1002

Tabulka č. 1: Mechanické rozměry pro montáž pomocí šroubů (osm montážních otvorů)

Poznámky: U skupin 1-33 viz podrobnosti uvedené v příloze.

2.3.1.2 Montáž pomocí šroubů (čtyři montážní otvory)



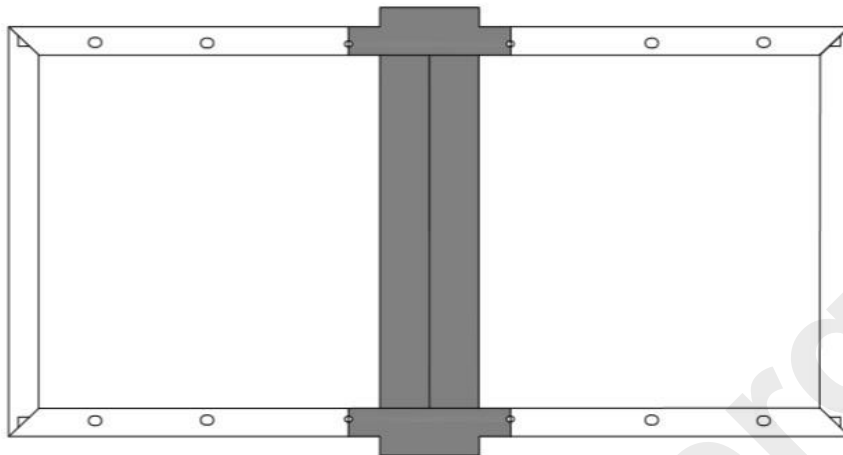
Obr. 3: Fotovoltaický modul instalovaný pomocí šroubů (čtyři montážní otvory)

Typ modulu		Max. zkušební tlak: mechanické zatížení 5400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)
		Rozměry modulu (mm)
60P	Výška rámu (mm)	30
	Skupina 1	1650*992
	Skupina 2	1665*992
	Skupina 3	1650*992 & 1665*1002
	Skupina 4	1665*992 & 1684*1002
	Skupina 11	1704*1008
	Skupina 28	1848*1122 & 1865*1132 & 1868*1134
72P	Výška rámu (mm)	30
	Skupina 5	1956*992
	Skupina 6	1987*992
	Skupina 7	1956*992 & 1979*1002
	Skupina 8	1987*992 & 2008*1002
	Skupina 12	2031*1008
	Výška rámu (mm)	35
	Skupina 31	2250*1122 & 2260*1130 & 2271*1132 & 2274*1134
	Skupina 32	2209*1130 & 2206*1122 & 2227*1132 & 2230*1134
66P	Výška rámu (mm)	30
	Skupina 14	1840*998 & 1841*1002
	Skupina 16	1868*1008 & 1865*1005
	Skupina 18	1842*1021 & 1842*1024 1855*1032 & 1855*1029
	Skupina 20	1868*1034 & 1878*1032
	Skupina 22	1822*1008
	Skupina 24	1796*995 & 1796*998
78P	Výška rámu (mm)	35
	Skupina 13	2163*995 & 2167*997 2167*998 & 2166*1002
	Skupina 15	2194*1008 & 2190*1005
	Skupina 17	2168*1021 & 2168*1024 2182*1032 & 2182*1029
	Skupina 19	2194*1034 & 2205*1032
	Skupina 21	2130*1002 & 2139*1008 & 2110*998
	Skupina 23	2113*995 & 2113*998
	Skupina 33	2393*1130 & 2385*1122 & 2408*1132 & 2411*1134

Tabulka č. 2: Mechanické rozměry pro montáž pomocí šroubů (čtyři montážní otvory)

Poznámka: Způsob instalace pomocí šroubů (čtyři montážní otvory) vychází z interních výsledků ve společnosti Jinko.

2.3.1.3 Montáž pomocí šroubů (čtyři montážní otvory systému Nextracker)



Obr. 4: Fotovoltaický modul instalovaný pomocí šroubů (NEX)

Typ modulu		Max. zkušební tlak: mechanické zatížení 1600 Pa (pozitivní) a 1600 Pa (negativní)	
		Rozměry (mm) A*B	
72P	Výška rámu (mm)	40	30
	Skupina 5	1956*992	
	Skupina 6	1987*992	
	Skupina 7	1956*992 & 1979*1002	
	Skupina 8	1987*992 & 2008*1002	
	Skupina 12	2031*1008	
78P	Výška rámu (mm)	35	
	Skupina 13	2163*995 & 2167*997 2167*998 & 2166*1002	
	Skupina 15	2194*1008 & 2190*1005	
	Skupina 17	2168*1021 & 2168*1024 2182*1032 & 2182*1029	
	Skupina 19	2194*1034 & 2205*1032	
	Skupina 21	2130*1002 & 2139*1008 & 2110*998	
	Skupina 23	2113*995 & 2113*998	

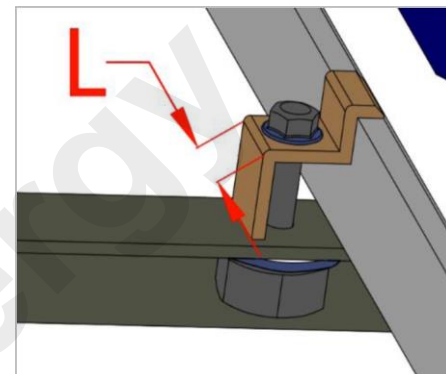
Tabulka č. 3: Mechanické rozměry pro montáž pomocí šroubů (NEX)

Poznámka: Způsob instalace pomocí šroubů (NEX) vychází z experimentálních výsledků ve společnosti Jinko.

Návrh kolejnicové konzoly Nextracker, výběr příslušenství a instalaci modulů by měla provést profesionální montážní firma, která se může řídit mechanickým zatížením podle společnosti Jinko.

2.3.2 Montáž pomocí svorek

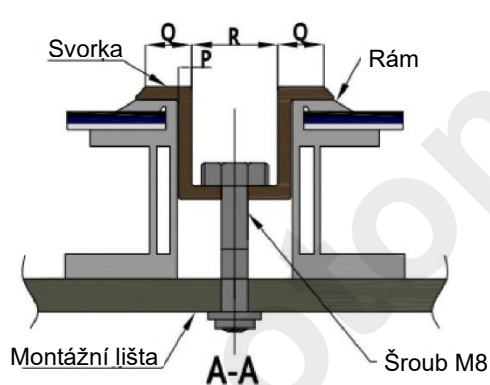
Svorky modulu se nesmí dotýkat předního skla a nesmí deformovat rám. Dbejte na to, aby svorky modulu nezpůsobovaly stínění. Rám modulu nesmí být za žádných okolností upravován. Při volbě tohoto způsobu montáže pomocí svorek dbejte na to, abyste na každý modul použili alespoň čtyři svorky, přičemž dvě svorky by měly být připevněny na každé delší straně modulu. V závislosti na místním zatížení větrem a sněhem platí, že pokud se očekává nadměrné tlakové zatížení, budou nutné další svorky nebo podpěry, aby se zajistilo, že modul toto zatížení unese. Hodnota použitého krouticího momentu by měla být dostatečně velká, aby bylo možné moduly stabilně upevnit (konkrétní hodnotu krouticího momentu konzultujte s dodavatelem svorky nebo podpěry). Podrobné informace o montáži naleznete na následujícím obrázku, přičemž vzdálenost místa montáže se navrhuje větší než J a menší než K. Instalační schéma svorky je znázorněno na obr. 5.



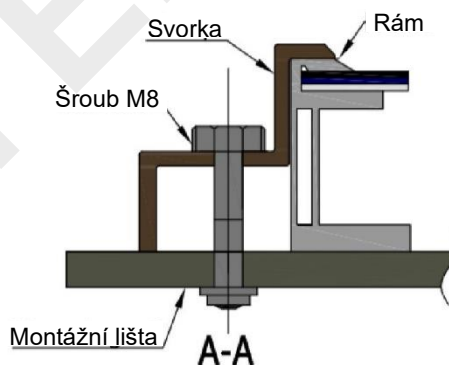
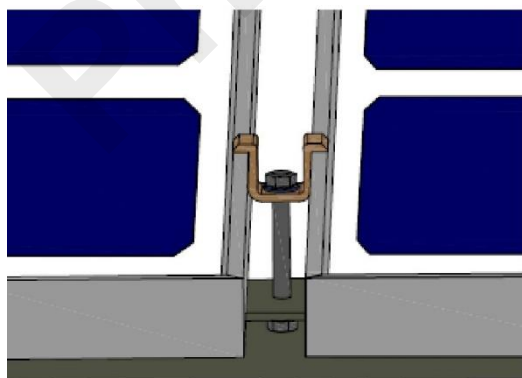
Pozn.:

Pohyb montážní lišty a osy svorek se doporučuje umístit do oblasti černé šipky.

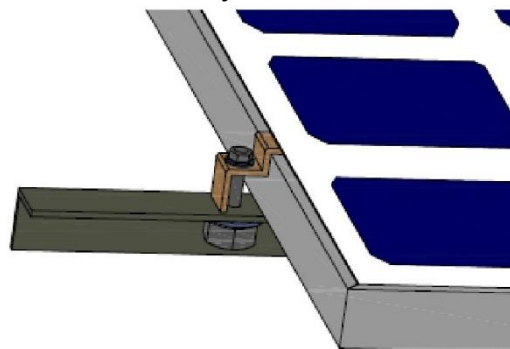
Jak je znázorněno na obrázku vpravo, minimální délka L svorek je 50 mm.



Montáž středového modulu



Montáž okrajového modulu



Obr. 5: Instalace fotovoltaického modulu z boku pomocí svorek

Typ svorky	Rozměr (mm)	Složení materiálu
Koncová svorka	39 x 50 x 42	Slitina hliníku
(tloušťka 40 mm)	39 x 60 x 42 (pro rám o tloušťce 1,5 mm)	

Koncová svorka (tloušťka 35 mm)	41,5 x 50 x 40			Slitina hliníku
Koncová svorka (tloušťka 30 mm)	41,5 x 50 x 35			
Středová svorka (tloušťka 40 mm a 35 mm)	42 x 50 x 28			
	42 x 60 x 28 (pro rám o tloušťce 1,5 mm)			
	Q	R	P	
	13,5	15	2.5	
Středová svorka (tloušťka 30 mm)	42 x 50 x 29,5			
	Q	R	P	
	14	14	3	

Tabulka č. 4: Mechanické rozměry, specifikace a materiál při instalaci modulů se středovou svorkou

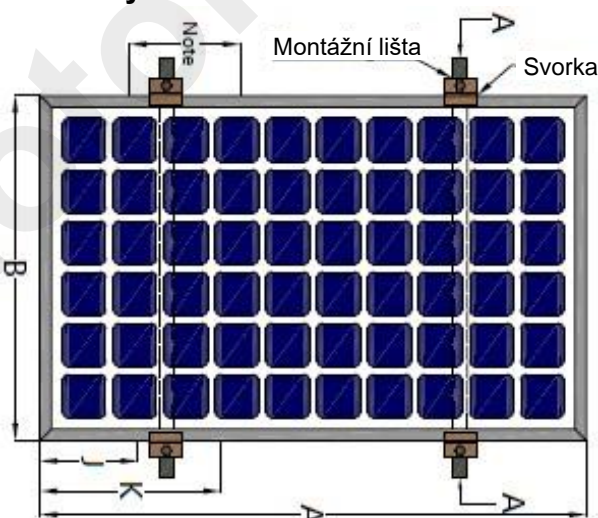
Při instalaci modulů pomocí svorek na delší straně rámu jsou příslušné typy výrobků a místa instalace uvedeny na obrázku 6 a v tabulce č. 4.

Při instalaci modulů pomocí svorek na kratší straně rámu jsou příslušné typy výrobků a místa instalace uvedeny na obrázku 7 a v tabulce č. 5.

Při instalaci modulů pomocí svorek na delší i kratší straně rámu jsou příslušné typy výrobků a místa instalace uvedeny na obrázku 8 a v tabulce č. 6.

Při instalaci modulů pomocí svorek a šroubů na delší a kratší straně rámu viz informace a požadavky na montáž pomocí svorek a/nebo šroubů v pokynech v bodě 2.3.2. Vzdálenost místa montáže na kratší straně se navrhuje větší než J a menší než K, přičemž použitelné typy výrobků a místa montáže jsou uvedeny na obrázku 9 a v tabulce č. 7.

2.3.2.1 Montáž svorek na delší strany rámu



Obr. 6: Montáž svorek na delší straně rámu

Typ modulu	Max. zkušební tlak	5400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)		2400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)		5400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)	
	Rozměry modulu (mm) A*B	J	K	J	K	J	K
48P	Výška rámu (mm)	35		/		/	

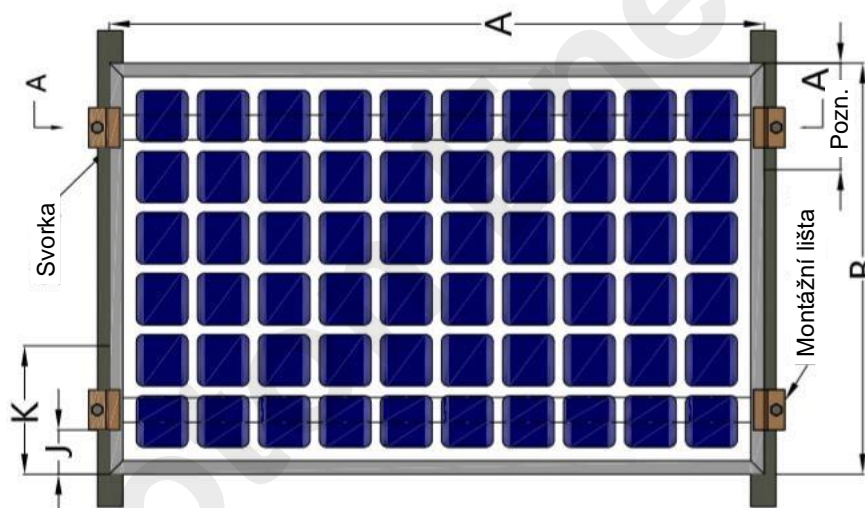
	Skupina 9	1324*992	240	270	/	/	/	/
	Skupina 10	1324*992	240	270	/	/	/	/
54P	Výška rámu (mm)		/		/		/	
	Skupina 25	1701*1122 & 1717*1132 & 1719*1134	/	/	/	/	280	280
	Skupina 26	1669*1122 & 1685*1132 & 1687*1134	/	/	/	/	280	420
60P	Výška rámu (mm)		35		35		30	
	Skupina 1	1650*992	280	420	0	480	L/4 ±50 mm (L je délka delší strany modulu)	
	Skupina 2	1665*992	280	420	0	480		
	Skupina 3	1650*992 1665*1002	280	420	0	480		
	Skupina 4	1665*992 1684*1002	280	420	0	480		
	Skupina 11	1704*1008	280	420	0	480		
	Skupina 27	1884*1122 & 1901*1132 & 1904*1134	/	/	/	/	280	420
	Skupina 28	1848*1122 & 1865*1132 & 1868*1134	/	/	/	/	280	420
	Skupina 34	1693*1029	/	/	/	/	L/4 ±50 mm	
	Skupina 35	1716*1032	/	/	/	/		
	Skupina 37	1665*992 & 1684*1002	/	/	/	/		
Skupina 41	1750*1038 & 1750*1039 & 1756*1039	/	/	/	/			
72P	Výška rámu (mm)		40		40		30	
	Skupina 5	1956*992	280	480	0	480	L/4 ±50 mm (L je délka delší strany modulu)	
	Skupina 6	1987*992	280	480	0	480		
	Skupina 7	1956*992 1979*1002	280	480	0	480		
	Skupina 8	1987*992 2008*1002	280	480	0	480		
	Skupina 12	2031*1008	280	480	0	480		
	Skupina 36	1987*992 & 2008*1002	/	/	/	/		
	Skupina 40	2090*1038 & 2090*1039 & 2096*1039	/	/	/	/		
	Výška rámu (mm)		/		/		35	
	Skupina 31	2250*1122 & 2260*1130 & 2271*1132 & 2274*1134	/	/	/	/	400	580
Skupina 32	2209*1130 & 2206*1122 & 2227*1132 & 2230*1134	/	/	/	/	380	520	
66P	Výška rámu (mm)		/		/		30	
	Skupina 14	1840*998 & 1841*1002	/	/	/	/	L/4 ±50 mm (L je délka delší strany modulu)	
	Skupina 16	1868*1008 & 1865*1005	/	/	/	/		
	Skupina 18 & 39	1842*1021 & 1842*1024 1855*1032 & 1855*1029	/	/	/	/		
	Skupina 20	1868*1034 & 1878*1032	/	/	/	/		
	Skupina 22	1822*1008	/	/	/	/		
	Skupina 24	1796*995 & 1796*998	/	/	/	/		
	Skupina 43	1841*1002	/	/	/	/		
Skupina 29	2089*1134 & 2086*1132 & 2067*1122	/	/	/	/	280	420	

	Skupina 30	2027*1122 & 2046*1132 & 2049*1134	/	/	/	/	280	420
	Výška rámu (mm)		/				35	
78P	Skupina 13	2163*995 & 2167*997 2167*998 & 2166*1002	/	/	/	/	L/4 ±50 mm (L je délka delší strany modulu)	
	Skupina 15	2194*1008 & 2190*1005	/	/	/	/		
	Skupina 17 & 38	2168*1021 & 2168*1024 2182*1032 & 2182*1029	/	/	/	/		
	Skupina 19	2194*1034 & 2205*1032	/	/	/	/		
	Skupina 21	2130*1002 & 2139*1008 & 2110*998	/	/	/	/		
	Skupina 23	2113*995 & 2113*998	/	/	/	/		
	Skupina 42	2166*1002	/	/	/	/		
	Skupina 33	2393*1130&23851122&2408*1132&2411*1134	/	/	/	/	450	600

Tabulka č. 4: Mechanické rozměry modulů instalovaných se svorkami na delší straně rámu

Pozn.: Metoda instalace 2400 Pa je založena na experimentálních výsledcích ve společnosti Jinko.

2.3.2.2 Montáž svorek na kratší strany rámu



Obr. 7: Montáž svorek na kratší straně rámu

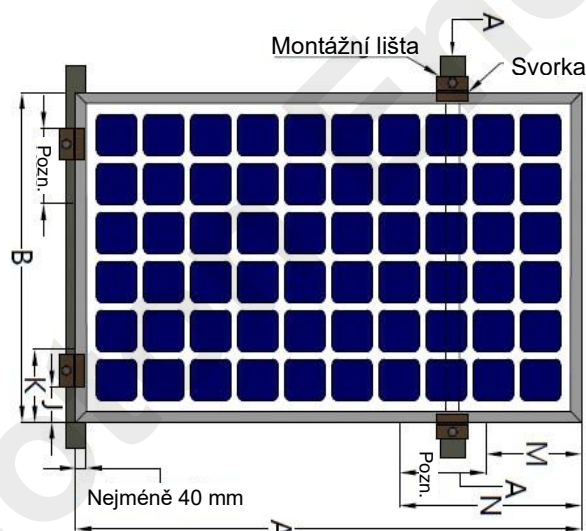
Typ modulu	Max. zkušební tlak	1600 Pa (pozitivní) a 1600 Pa (negativní)		1600 Pa (pozitivní) a 1600 Pa (negativní)		
		J	K	J	K	
	Rozměry modulu (mm) A*B					
48P	Výška rámu (mm)	35		&		
	Skupina 9	1324*992	100	240	/	/
	Skupina 10	1324*992	100	240	/	/
60P	Výška rámu (mm)	35		30		
	Skupina 1	1650*992	100	240	100	240
	Skupina 2	1665*992	100	240	100	240
	Skupina 3	1650*992 & 1665*1002	100	240	100	240
	Skupina 4	1665*992 & 1684*1002	100	240	100	240
	Skupina 11	1704*1008	100	240	100	240
	Skupina 28	1848*1122 & 1865*1132 & 1868*1134	/	/	100	240
72P	Výška rámu (mm)	40		30		

	Skupina 5	1956*992	100	240	100	240
	Skupina 6	1987*992	100	240	100	240
	Skupina 7	1956*992 & 1979*1002	100	240	100	240
	Skupina 8	1987*992 & 2008*1002	100	240	100	240
	Skupina 12	2031*1008	100	240	100	240
66P	Výška rámu (mm)		/		30	
	Skupina 14	1840*998 & 1841*1002	/	/	130	240
	Skupina 16	1868*1008 & 1865*1005	/	/	130	240
	Skupina 18	1842*1021 & 1842*1024 1855*1032 & 1855*1029	/	/	130	240
	Skupina 20	1868*1034 & 1878*1032	/	/	130	240
	Skupina 22	1822*1008	/	/	130	240
	Skupina 24	1796*995 & 1796*998	/	/	130	240

Tabulka č. 5: Mechanické rozměry modulů instalovaných se svorkami na kratší straně rámu

Pozn.: Metoda instalace s montáží svorek na kratší strany je založena na interních výsledcích ve společnosti Jinko.

2.3.2.3 Montáž svorek na delší/kratší strany



Obr. 8: Montáž svorek na delší/kratší straně rámu

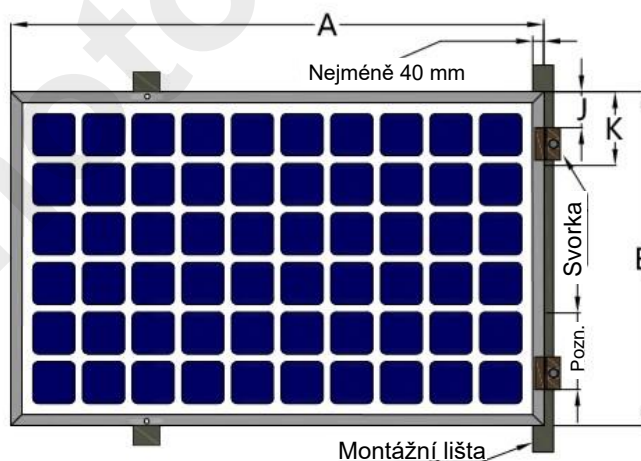
Typ modulu	Max. zkušební tlak	2400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)				2400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)				
		Rozměry modulu (mm) A*B		J	K	M	N	J	K	M
48P	Výška rámu (mm)		35				/			
	Skupina 9	1324*992	100	240	280	420	/	/	/	/
	Skupina 10	1324*992	100	240	280	420	/	/	/	/
60P	Výška rámu (mm)		35				30			
	Skupina 1	1650*992	100	240	280	420	100	240	L/4 ±50 mm (L je délka delší strany modulu)	
	Skupina 2	1665*992	100	240	280	420	100	240		
	Skupina 3	1650*992 & 1665*1002	100	240	280	420	100	240		
	Skupina 4	1665*992 & 1684*1002	100	240	280	420	100	240		
	Skupina 11	1704*1008	100	240	280	420	100	240		
Skupina 28	1848*1122 & 1865*1132 & 1868*1134	100	240	280	420	/	/	/		

	Výška rámu (mm)		40				30		
	72P	Skupina 5	1956*992	100	240	280	420	100	
Skupina 6		1987*992	100	240	280	420	100	240	
Skupina 7		1956*992 & 1979*1002	100	240	280	480	100	240	
Skupina 8		1987*992 & 2008*1002	100	240	280	480	100	240	
Skupina 12		2031*1008	100	240	280	480	100	240	
66P	Výška rámu (mm)		/				30		L/4 ±50 mm (L je délka delší strany modulu)
	Skupina 14	1840*998 & 1841*1002	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 16	1868*1008 & 1865*1005	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 18	1842*1021 & 1842*1024 1855*1032 & 1855*1029	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 20	1868*1034 & 1878*1032	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 22	1822*1008	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 24	1796*995 & 1796*998	/	/	/	/	130	240	
78P	Výška rámu (mm)		/				35		L/4 ±50 mm (L je délka delší strany modulu)
	Skupina 13	2163*995 & 2167*997 2167*998 & 2166*1002	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 15	2194*1008 & 2190*1005	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 17	2168*1021 & 2168*1024 2182*1032 & 2182*1029	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 19	2194*1034 & 2205*1032	/	/	/	/	130	240	
	Skupina 21	2130*1002 & 2139*1008 & 2110*998	/	/	/	/	130	240	
Skupina 23	2113*995 & 2113*998	/	/	/	/	130	240		

Tabulka č. 6: Mechanické rozměry modulů instalovaných se svorkami na delší/kratší straně rámu

Pozn.: Metoda instalace s montáží svorek na delší a kratší strany je založena na interních výsledcích ve společnosti Jinko.

2.3.3 Montáž šroubů/svorek na delší a kratší strany



Obr. 9: Montáž šroubů/svorek na delší a kratší straně rámu

Typ modulu	Max. zkušební tlak	2400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)		2400 Pa (pozitivní) a 2400 Pa (negativní)	
		J	K	J	K
	Rozměry modulu (mm) A*B	J	K	J	K
48P	Výška rámu (mm)	35		/	
	Skupina 9	1324*992	100	240	/

	Skupina 10	1324*992	100	240	/	/
60P	Výška rámu (mm)		35		30	
	Skupina 1	1650*992	100	240	100	240
	Skupina 2	1665*992	100	240	100	240
	Skupina 3	1650*992 & 1665*1002	100	240	100	240
	Skupina 4	1665*992 & 1684*1002	100	240	100	240
	Skupina 11	1704*1008	100	240	100	240
72P	Výška rámu (mm)		40		30	
	Skupina 5	1956*992	100	240	100	240
	Skupina 6	1987*992	100	240	100	240
	Skupina 7	1956*992 & 1979*1002	100	240	100	240
	Skupina 8	1987*992 & 2008*1002	100	240	100	240
	Skupina 12	2031*1008	100	240	100	240
66P	Výška rámu (mm)		/		30	
	Skupina 14	1840*998 & 1841*1002	/	/	130	240
	Skupina 16	1868*1008 & 1865*1005	/	/	130	240
	Skupina 18	1842*1021 & 1842*1024 1855*1032 & 1855*1029	/	/	130	240
	Skupina 20	1868*1034 & 1878*1032	/	/	130	240
	Skupina 22	1822*1008	/	/	130	240
	Skupina 24	1796*995 & 1796*998	/	/	130	240
78P	Výška rámu (mm)		/		35	
	Skupina 13	2163*995 & 2167*997 2167*998 & 2166*1002	/	/	130	240
	Skupina 15	2194*1008 & 2190*1005	/	/	130	240
	Skupina 17	2168*1021 & 2168*1024 2182*1032 & 2182*1029	/	/	130	240
	Skupina 19	2194*1034 & 2205*1032	/	/	130	240
	Skupina 21	2130*1002 & 2139*1008 & 2110*998	/	/	130	240
	Skupina 23	2113*995 & 2113*998	/	/	130	240

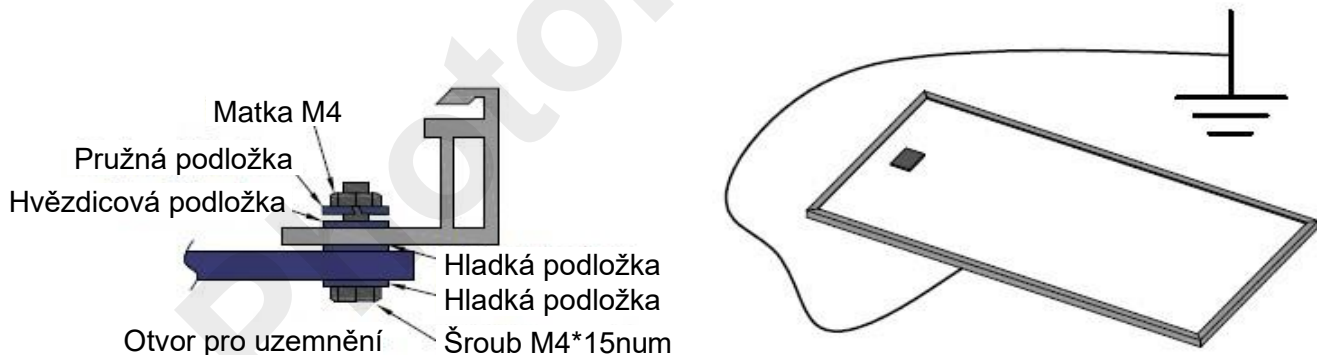
Tabulka č. 7: Mechanické rozměry modulů instalovaných se šrouby/svorkami na delší a kratší straně rámu

Pozn.: Metoda instalace s montáží šroubů/svorek na delší a kratší stranu rámu je založena na experimentálních výsledcích ve společnosti Jinko.

3. Zapojení a připojení

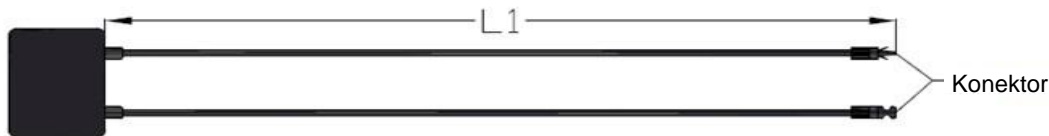
- a) Před tímto postupem si pečlivě přečtěte návod k obsluze fotovoltaického systému. Provedte zapojení pomocí vícenásobných propojovacích kabelů mezi fotovoltaickými moduly v sériovém nebo paralelním zapojení, které je určeno požadavkem uživatele na konfiguraci výkonu, proudu a napětí systému.

- b) Sériově zapojené fotovoltaické moduly by měly mít podobný proud a moduly nesmí být spojeny tak, aby vytvořily vyšší napětí, než je povolené napětí systému. Maximální počet modulů v sérii závisí na konstrukci systému, typu použitého měniče a podmínkách prostředí.
- c) Maximální charakteristika pojistky v řetězci polí je uvedena na štítku výrobku nebo v katalogovém listu výrobku. Charakteristika pojistky také odpovídá maximálnímu zpětnému proudu, který dokáže modul vydržet, tj. když je jeden řetězec ve stínu, ostatní paralelní řetězce modulů budou zatíženy stíněným řetězcem a proud bude procházet a vytvoří proudový obvod. Na základě maximální charakteristiky sériové pojistky modulu a místních elektrických předpisů a norem se ujistěte, že jsou paralelní řetězce modulů chráněny vhodným jištěním ve vedení.
- d) Otevřete slučovací skříň řídicího systému a připojte vodič od fotovoltaických polí ke slučovací skříni v souladu s projektem a místními předpisy a normami. Plocha průřezu a kapacita kabelových konektorů musí vyhovovat maximálnímu zkratu fotovoltaického systému (pro jeden komponent doporučujeme, aby plocha průřezu kabelů byla 4 mm^2 a jmenovitý proud konektorů byl větší než 10 A), jinak se kabely a konektory při velkém proudu přehřívají. Věnujte prosím pozornost tomu, že teplotní limit kabelů je $85 \text{ }^\circ\text{C}$.
- e) Všechny rámy modulů a montážní stojany musí být řádně uzemněny v souladu s místními a vnitrostátními elektrickými předpisy. Připevněte uzemňovací vodič zařízení k rámu modulu pomocí otvoru a dodaného hardwaru. Upozorňujeme, že mezi uzemňovacím vodičem a rámem modulu je použita hvězdicová podložka z nerezové oceli (viz obr. 10 níže). Tato podložka se používá, aby se zabránilo korozi způsobené rozdílnými kovy. Utáhněte šroub pevně.

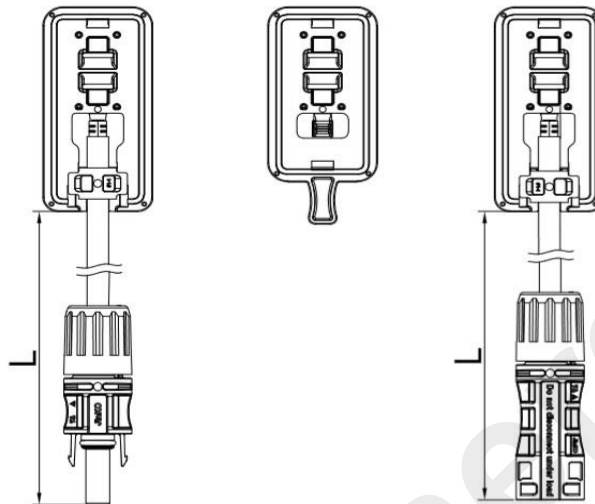


Obr. 10: Svorka na montáž uzemnění fotovoltaických modulů

- f) Dodržujte požadavky platných místních a vnitrostátních elektrotechnických předpisů.
- g) Tyto moduly obsahují nulovou (rekuperační) diodu instalovanou z výroby. Pokud jsou tyto moduly nesprávně vzájemně propojeny, může dojít k poškození rekuperačních diod, kabelu nebo propojovací krabice.
- h) Kabel propojovací krabice je definován jako L, jak je znázorněno na obr. 11. U standardního plného modulu Jinko je L 900/1200 mm, u polovičního modulu je L 145/290 mm a u oboustranného modulu SWAN je L 150/250 mm. V případě modulu na míru lze L přizpůsobit vašemu stavu. Před návrhem rozvržení kabeláže vezměte v úvahu délku kabelu.



Obr. 11 (1): Propojovací krabice plného modulu



Obr. 11 (2): Propojovací krabice polovičního modulu/oboustranného modulu SWAN

- i) Pro moduly, které nejsou anti-PID (PID free) se doporučuje používat záporně uzemněné měniče, aby se zabránilo efektu degradace PID.
- j) Pokud jsou moduly zapojeny do série, celkové napětí se rovná součtu jednotlivých napětí. Doporučené hodnoty jsou uvedeny níže,

Napětí systému $\geq N \cdot V_{oc} [1 + TCV_{oc} \cdot (T_{min} - 25)]$

Kde

N počet modulů v sérii

V_{oc} klidové napětí (viz štítek výrobku nebo katalogový list)

TCV_{oc} teplotní koeficient klidového napětí (viz štítek výrobku nebo katalogový list)

T_{min} minimální teplota okolí

4. Údržba a péče

Je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu modulů, zejména během záruční doby. Pro zajištění optimálního výkonu modulu doporučuje společnost Jinko následující opatření pro údržbu:

4.1 Vizuální kontrola

Vizuálně zkontrolujte moduly, zda nemají nějaké viditelné vady. Pokud ano, je třeba posoudit následující položky:

- a) Pokud jsou u modulů pozorovány mírné rozdíly v barvě článků pod různými úhly, jedná se o normální jev u modulů s antireflexní povrchovou úpravou.
- b) Zda není sklo rozbité.
- c) Zda do kontaktu s povrchem fotovoltaického modulu nepřicházejí žádné ostré předměty.

- d) Zda fotovoltaické moduly nejsou zastíněny nežádoucími překážkami a/nebo cizím materiálem.
- e) Zda se nevyskytuje koroze podél přípojnic článků. Koroze je způsobena vnikáním vlhkosti skrz zadní plochu modulu. Zkontrolujte, zda není zadní povrch poškozen.
- f) Zkontrolujte, zda je zadní povrch vypálený.
- g) Zkontrolujte, zda jsou šrouby a montážní držáky utažené; podle potřeby je seřídte a utáhněte.

4.2 Čištění

- a) Nános prachu nebo nečistot na přední straně modulu (modulů) má za následek snížení energetického výkonu. Panel(y) čistěte pokud možno jednou ročně (záleží na podmínkách na místě) měkkým suchým nebo vlhkým hadříkem podle potřeby. Voda s vysokým obsahem minerálů může na povrchu skla zanechat usazeniny a nedoporučuje se používat. K čištění skla se doporučuje používat neutrální vodu, aby nedošlo k poškození povrchové vrstvy skla silnými kyselinami a zásadami;
- b) Nikdy a za žádných okolností nepoužívejte abrazivní materiál.
- c) Aby se snížila možnost elektrického a tepelného šoku, doporučuje společnost Jinko čistit fotovoltaické moduly brzy ráno nebo pozdě odpoledne, kdy je sluneční záření nízké a moduly jsou chladnější, zejména v oblastech s vyššími teplotami.
- d) Nikdy se nepokoušejte čistit fotovoltaický modul s rozbitým sklem nebo jinými známkami obnaženého vedení, protože to představuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- e) Při čištění modulů nikdy nepoužívejte chemikálie, protože to může mít vliv na záruku a energetický výkon modulu.

4.3 Kontrola konektoru a kabelu

Každých 6 měsíců se doporučuje provádět následující preventivní údržbu:

- a) Zkontrolujte těsnicí gely propojovací krabice, zda nejsou poškozené.
- b) Zkontrolujte, zda fotovoltaické moduly nevykazují známky poškození. Zkontrolujte veškerou kabeláž, zda není poškozena hlodavci, povětrnostními vlivy a zda jsou všechny spoje těsné a bez koroze. Zkontrolujte únik elektrického proudu do země.

5. Elektrická specifikace

Elektrické charakteristiky modulu jsou měřeny za standardních zkušebních podmínek, kterými jsou 1000 W/m², ozáření se spektrem AM 1,5 a okolní teplota 25 stupňů (77 °F). Modul může ve stavu nejistoty produkovat větší nebo menší napětí nebo proud, než je jmenovitá hodnota.

Příslušné elektrické specifikace si můžete stáhnout z webových stránek na adrese www.jinkosolar.com.

6. Odmítnutí odpovědnosti

Vzhledem k tomu, že použití návodu a podmínky nebo způsoby instalace, provozu, používání a údržby fotovoltaického (FV) výrobku jsou mimo kontrolu společnosti Jinko, společnost Jinko nepřebírá odpovědnost a výslovně se zříká odpovědnosti za ztráty, škody nebo výdaje vzniklé v důsledku nebo v jakékoli souvislosti s takovou instalací, provozem, používáním nebo údržbou.

Společnost Jinko nenesе žádnou odpovědnost za porušení patentů nebo jiných práv třetích osob, ke kterému může dojít v důsledku používání fotovoltaického výrobku. Žádná licence se neuděluje implicitně ani jinak na základě jakéhokoli patentu nebo patentových práv.

Informace v této příručce jsou založeny na znalostech a zkušenostech společnosti Jinko a jsou považovány za spolehlivé, ale tyto informace včetně specifikací výrobku (bez omezení) a návrhů nepředstavují výslovnou ani předpokládanou záruku. Společnost Jinko si vyhrazuje právo na změnu příručky, fotovoltaických výrobků, specifikací nebo informačních listů výrobku bez předchozího upozornění.

Příloha: Použitelné výrobky

Tento dokument se vztahuje na níže uvedené řady solárních modulů:

6" polykrystalické a mono krystalické:

Skupina 1

JKMxxxP-60	JKMxxxP-60-J	JKMxxxPP ^① -60	JKMxxxPP-60-J
JKMxxxP-60-J4 ^②	JKMxxxPP-60-J4	JKMxxxP-60(Plus) ^③	JKMxxxPP-60(Plus)
JKMxxxPP-60(Plus)-J	JKMxxxP-60-J4-J	JKMxxxPP-60-J4-J	JKMxxxPP-60-J4(Plus)
JKMS ^④ xxxP-60	JKMSxxxP-60-J	JKMSxxxP-60-J4	JKMSxxxP-60(Plus)
JKMSxxxPP-60	JKMSxxxPP-60-J	JKMSxxxPP-60-J4	
JKMSxxxPP-60(Plus)-J	JKMSxxxP-60-J4-J	JKMSxxxPP-60-J4-J	JKMSxxxPP-60(Plus)
JKMSxxxPP-60-MX ^⑥	JKMSxxxPP-60B ^⑦ -MX	JKMSxxxPP-60-J4-MX	JKMSxxxPP-60B-J4-MX
JKMSxxxPP-60(Plus)-MX			
JKMxxxPP-60-MW ^⑧	JKMxxxPP-60-J-MW	JKMxxxPP-60(Plus)-MW	JKMxxxPP-60(Plus)-J-MW
JKMxxxPP-60B-MW	JKMSxxxPP-60-MX-MW	JKMSxxxPP-60B-MX-MW	JKMSxxxPP-60(Plus)-MX-MW
JKMxxxP-60-V ^⑨	JKMxxxP-60-V-J	JKMxxxPP-60-V	JKMxxxPP-60-V-J
JKMxxxPP-60-J4V	JKMSxxxP-60-V	JKMSxxxP-60-V-J	JKMSxxxPP-60-V
JKMSxxxPP-60-V-J	JKMSxxxPP-60-MX-V	JKMSxxxPP-60B-MX-V	JKMSxxxPP-60-J4-MX-V
JKMSxxxPP-60B-J4-MX-V	JKMSxxxPP-60(Plus)-MX-V	JKMSxxxPP-60-W-MX-V	JKMSxxxM-60-MX-MW-V
JKMSxxxPP-60-MX-MW-V	JKMSxxxPP-60B-MX-MW-V	JKMxxxPP-60-MW-V	JKMxxxPP-60-J-MW-V
JKMSxxxPP-60-V-MX3	JKMSxxxPP-60B-V-MX3	JKMSxxxPP-60L-V-MX3	

(xxx=210~325, v přírůstcích po 5)

Skupina 2

JKMxxxPP-60H	JKMxxxPP-60H-J4	JKMxxxPP-60H-MW	
JKMxxxPP-60H ^⑩ B-V	JKMxxxPP-60H-J4-V	JKMxxxPP-60H-V	JKMxxxPP-60H-MW-V
JKMxxxPP-60HB	JKMxxxPP-60HB-MW		
JKMSxxxPP-60H-V-MX3	JKMSxxxPP-60HB-V-MX3	JKMSxxxPP-60HL-V-MX3	

(xxx =210~325, v přírůstcích po 5)

Skupina 3

JKMxxxM-60	JKMxxxM-60-J	JKMxxxM-60(Plus)	JKMSxxxM-60
JKMSxxxM-60-J	JKMSxxxM-60(Plus)	JKMxxxM-60B	JKMSxxxM-60B
JKMSxxxM-60-MX	JKMSxxxM-60B-MX	JKMSxxxM-60(Plus)-MX	JKMxxxM-60B-FS ^⑪
JKMxxxM-60-MW	JKMxxxM-60-J-MW	JKMxxxM-60(Plus)-MW	JKMxxxM-60B-MW
JKMSxxxM-60-MX-MW	JKMSxxxM-60B-MX-MW	JKMSxxxM-60(Plus)-MX-MW	JKMxxxM-60-J-MW-V
JKMxxxM-60-V	JKMxxxM-60-V-J	JKMSxxxM-60-V	JKMSxxxM-60-V-J
JKMSxxxM-60-MX-V	JKMSxxxM-60B-MX-V	JKMSxxxM-60(Plus)-MX-V	JKMxxxM-60-MW-V

(xxx =210~335, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-60L	JKMxxxM-60BL	JKMxxxM-60L-V	JKMxxxM-60BL-V
-------------	--------------	---------------	----------------

(xxx =300~350, v přírůstcích po 5)

JKMSxxxM-60-V-MX3	JKMSxxxM-60B-V-MX3	JKMSxxxM-60L-V-MX3	
JKMSxxxM-60-MX3	JKMSxxxM-60B-MX3	JKMSxxxM-60L-MX3	JKMSxxxM-60BL-MX3

(xxx =210~350, v přírůstcích po 5)

Skupina 4

JKMxxxM-60H	JKMxxxM-60HB	JKMxxxM-60H-FS	JKMxxxM-60HB-FS
JKMxxxM-60H-MW	JKMxxxM-60HB-MW		
JKMxxxM-60H-V	JKMxxxM-60HB-V	JKMxxxM-60H-MW-V	

(xxx =210~335, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-60HL	JKMxxxM-60HBL	JKMxxxM-60HL-V	JKMxxxM-60HBL-V
--------------	---------------	----------------	-----------------

(xxx =300~350, v přírůstcích po 5)

JKMSxxxM-60H-V-MX3	JKMSxxxM-60HB-V-MX3	JKMSxxxM-60HL-V-MX3	
--------------------	---------------------	---------------------	--

(xxx =210~350, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-60H-MBB-V	JKMxxxM-60H-MBB	JKMSxxxM-60H-MBB-V-TI	JKMxxxM-60H-MBB-TI
-------------------	-----------------	-----------------------	--------------------

(xxx =310~365, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-60H-MBB-V	JKMxxxN-60H-MBB	JKMSxxxN-60H-MBB-V-TI	
-------------------	-----------------	-----------------------	--

(xxx =320~375, v přírůstcích po 5)

Skupina 5

JKMxxxP-72	JKMxxxP-72-J	JKMxxxPP-72	JKMxxxPP-72-J
JKMxxxP-72-J4	JKMxxxPP-72-J4	JKMxxxP-72(Plus)	JKMxxxPP-72(Plus)
JKMxxxPP-72(Plus)-J	JKMxxxP-72-J4-J	JKMxxxPP-72-J4-J	JKMxxxPP-72-J4(Plus)
JKMSxxxP-72	JKMSxxxP-72-J	JKMSxxxP-72-J4	JKMSxxxP-72(Plus)
JKMSxxxPP-72	JKMSxxxPP-72-J	JKMSxxxPP-72-J4	JKMSxxxPP-72(Plus)
JKMSxxxPP-72(Plus)-J	JKMSxxxP-72-J4-J	JKMSxxxPP-72-J4-J	
JKMSxxxPP-72-MX	JKMSxxxPP-72B-MX	JKMSxxxPP-72-J4-MX	
JKMSxxxPP-72B-J4-MX	JKMSxxxPP-72(Plus)-MX	JKMSxxxPP-72-W-MX	JKMSxxxPP-72(Plus)-MX-MW
JKMxxxPP-72-MW	JKMxxxPP-72-J-MW	JKMxxxPP-72(Plus)-MW	JKMxxxPP-72(Plus)-J-MW
JKMxxxPP-72B-MW	JKMSxxxPP-72-MX-MW	JKMSxxxPP-72B-MX-MW	
JKMxxxP-72-V	JKMxxxP-72-V-J	JKMxxxPP-72-V	JKMxxxPP-72-V-J
JKMxxxPP-72-J4V	JKMSxxxP-72-V	JKMSxxxP-72-V-J	JKMSxxxPP-72-V
JKMSxxxPP-72-V-J	JKMSxxxPP-72-MX-V	JKMSxxxPP-72B-MX-V	JKMSxxxPP-72-J4-MX-V
JKMSxxxPP-72B-J4-MX-V	JKMSxxxPP-72(Plus)-MX-V	JKMSxxxPP-72-W-MX-V	JKMxxxPP-72-MW-V
JKMxxxPP-72-J-MW-V	JKMS320M-72-MX-MW-V	JKMSxxxPP-72-MX-MW-V	JKMSxxxPP-72B-MX-MW-V
JKMSxxxPP-72-V-MX3	JKMSxxxPP-72B-V-MX3	JKMSxxxPP-72L-V-MX3	

(xxx =250~390, v přírůstcích po 5)

Skupina 6

JKMxxxPP-72H	JKMxxxPP-72H-J4	JKMxxxPP-72HB	JKMxxxPP-72H-MW
JKMxxxPP-72HB-MW	JKMSxxxPP-72H-V-MX3	JKMSxxxPP-72HB-V-MX3	JKMSxxxPP-72HL-V-MX3
JKMxxxPP-72HB-V	JKMxxxPP-72H-J4V	JKMxxxPP-72H-V	JKMxxxPP-72H-MW-V

(xxx =250~390, v přírůstcích po 5)

Skupina 7

JKMxxxM-72	JKMxxxM-72-J	JKMxxxM-72(Plus)	JKMSxxxM-72
JKMSxxxM-72-J	JKMSxxxM-72(Plus)	JKMxxxM-72B	JKMSxxxM-72B
JKMSxxxM-72-MX	JKMSxxxM-72B-MX	JKMSxxxM-72(Plus)-MX	JKMxxxM-72B-FS
JKMxxxM-72-MW	JKMxxxM-72-J-MW	JKMxxxM-72(Plus)-MW	JKMxxxM-72B-MW
JKMSxxxM-72-MX-MW	JKMSxxxM-72B-MX-MW	JKMSxxxM-72(Plus)-MX-MW	JKMxxxM-72-V
JKMxxxM-72-V-J	JKMSxxxM-72-V	JKMSxxxM-72-V-J	JKMSxxxM-72-MX-V
JKMSxxxM-72B-MX-V	JKMSxxxM-72(Plus)-MX-V	JKMxxxM-72-MW-V	JKMxxxM-72-J-MW-V

JKMxxxM-72L	JKMxxxM-72L-V		
-------------	---------------	--	--

(xxx =250~420, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-72L	JKMxxxM-72L-V		
-------------	---------------	--	--

(xxx =370-420, v přírůstcích po 5)

JKMSxxxM-72-V-MX3	JKMSxxxM-72B-V-MX3	JKMSxxxM-72L-V-MX3	
-------------------	--------------------	--------------------	--

JKMSxxxM-72-MX3	JKMSxxxM-72B-MX3	JKMSxxxM-72L-MX3	JKMSxxxM-72BL-MX3
-----------------	------------------	------------------	-------------------

(xxx =250-420, v přírůstcích po 5)

Skupina 8

JKMxxxM-72H	JKMxxxM-72HB	JKMxxxM-72H-MW	JKMxxxM-72H-MW
-------------	--------------	----------------	----------------

JKMxxxM-72H-FS	JKMxxxM-72HB-FS	JKMxxxM-72HB-FS	
----------------	-----------------	-----------------	--

JKMxxxM-72H-V	JKMxxxM-72HB-V	JKMxxxM-72H-MW-V	
---------------	----------------	------------------	--

(xxx =250~450, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-72HL	JKMxxxM-72HL-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx =370~450, v přírůstcích po 5)

JKMSxxxM-72H-V-MX3	JKMSxxxM-72HB-V-MX3	JKMSxxxM-72HL-V-MX3	
--------------------	---------------------	---------------------	--

JKMSxxxM-72H-MX3	JKMSxxxM-72HB-MX3	JKMSxxxM-72HL-MX3	JKMSxxxM-72HBL-MX3
------------------	-------------------	-------------------	--------------------

(xxx =250-395, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-72H-MBB-V	JKMxxxM-72H-MBB-V	JKMSxxxM-72H-MBB-V-TI	JKMxxxM-72H-MBB-TI
-------------------	-------------------	-----------------------	--------------------

(xxx =370~440, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-72H-MBB-V	JKMxxxN-72H-MBB	JKMSxxxN-72H-MBB-V-TI	
-------------------	-----------------	-----------------------	--

(xxx =385~450, v přírůstcích po 5)

Skupina 9

JKMxxxP-48	JKMxxxP-48-J	JKMxxxP-48-J4	JKMxxxPP-48
------------	--------------	---------------	-------------

JKMxxxPP-48-J	JKMxxxPP-48-J4	JKMxxxPP-48(Plus)	JKMxxxPP-48(Plus)-J
---------------	----------------	-------------------	---------------------

JKMxxxP-48-J4-J	JKMxxxPP-48-J4-J	JKMxxxPP-48-J4(Plus)	JKMSxxxP-48(Plus)
-----------------	------------------	----------------------	-------------------

JKMSxxxP-48	JKMSxxxP-48-J	JKMSxxxP-48-J4	JKMSxxxPP-48(Plus)
-------------	---------------	----------------	--------------------

JKMSxxxPP-48	JKMSxxxPP-48-J	JKMSxxxPP-48-J4	JKMSxxxPP-48(Plus)-J
--------------	----------------	-----------------	----------------------

JKMSxxxP-48-J4-J	JKMSxxxPP-48-J4-J	JKMSxxxPP-48(Plus)-MX	JKMSxxxPP-48-W-MX
------------------	-------------------	-----------------------	-------------------

JKMSxxxPP-48-MX	JKMSxxxPP-48B-MX	JKMSxxxPP-48-J4-MX	JKMSxxxPP-48B-J4-MX
-----------------	------------------	--------------------	---------------------

JKMxxxPP-48-MW	JKMxxxPP-48-J-MW	JKMxxxPP-48(Plus)-MW	JKMxxxPP-48(Plus)-J-MW
----------------	------------------	----------------------	------------------------

JKMxxxPP-48B-MW	JKMSxxxPP-48-MX-MW	JKMSxxxPP-48B-MX-MW	JKMSxxxPP-48(Plus)-MX-MW
-----------------	--------------------	---------------------	--------------------------

JKMxxxP-48-V	JKMxxxP-48-V-J	JKMxxxPP-48-V	JKMxxxPP-48-V-J
--------------	----------------	---------------	-----------------

JKMxxxPP-48-J4V	JKMSxxxP-48-V	JKMSxxxP-48-V-J	JKMSxxxPP-48-V
-----------------	---------------	-----------------	----------------

JKMSxxxPP-48-V-J	JKMSxxxPP-48-MX-V	JKMSxxxPP-48B-MX-V	JKMSxxxPP-48-J4-MX-V
------------------	-------------------	--------------------	----------------------

JKMSxxxPP-48B-J4-MX-V	JKMSxxxPP-48(Plus)-MX-V	JKMSxxxPP-48-W-MX-V	JKMxxxPP-48-MW-V
-----------------------	-------------------------	---------------------	------------------

JKMxxxPP-48-J-MW-V			
--------------------	--	--	--

(xxx =170~230, v přírůstcích po 5)

Skupina 10

JKMxxxM-48	JKMxxxM-48-J	JKMSxxxM-48	JKMSxxxM-48-J
------------	--------------	-------------	---------------

JKMSxxxM-48(Plus)	JKMSxxxM-48-MX	JKMSxxxM-48B-MX	JKMSxxxM-48(Plus)-MX
-------------------	----------------	-----------------	----------------------

JKMxxxM-48-MW	JKMxxxM-48-J-MW	JKMxxxM-48B-MW	
---------------	-----------------	----------------	--

JKMSxxxM-48-MX-MW	JKMSxxxM-48B-MX-MW	JKMSxxxM-48(Plus)-MX-MW	
-------------------	--------------------	-------------------------	--

JKMxxxM-48-V	JKMxxxM-48-V-J	JKMSxxxM-48-V	JKMSxxxM-48-V-J
--------------	----------------	---------------	-----------------

JKMSxxxM-48-MX-V	JKMSxxxM-48B-MX-V	JKMSxxxM-48(Plus)-MX-V	JKMxxxM-48-MW-V
------------------	-------------------	------------------------	-----------------

JKMxxxM-48-J-MW-V			
-------------------	--	--	--

(xxx = 170–250, v přírůstcích po 5)

Skupina 11

JKMxxxM-60H-TV ₁₃₀	JKMxxxM-60HL-TV		
-------------------------------	-----------------	--	--

(xxx = 315–355, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-60H-TV	JKMxxxN-60HL-TV		
----------------	-----------------	--	--

(xxx = 315–365, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-60H-MBB-TV			
--------------------	--	--	--

(xxx = 320–360, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-60H-MBB-TV			
--------------------	--	--	--

(xxx = 310–370, v přírůstcích po 5)

Skupina 12

JKMxxxM-72H-TV	JKMxxxM-72HL-TV		
----------------	-----------------	--	--

(xxx = 375–430, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-72H-TV	JKMxxxN-72HL-TV		
----------------	-----------------	--	--

(xxx = 375–440, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-72H-MBB-TV			
--------------------	--	--	--

(xxx = 385–435, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-72H-MBB-TV			
--------------------	--	--	--

(xxx = 370–445, v přírůstcích po 5)

Skupina 13

JKMxxxM-78H-V	JKMxxxM-78H	JKMSxxxM-78H-V-TI	
---------------	-------------	-------------------	--

(xxx = 405-465, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-78HB-V	JKMxxxM-78HB	JKMSxxxM-78HB-V-TI	
----------------	--------------	--------------------	--

(xxx = 405-450, v přírůstcích po 5)

Skupina 14

JKMxxxM-66H-V	JKMxxxM-66H	JKMSxxxM-66H-V-TI	
---------------	-------------	-------------------	--

(xxx = 340-390, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-66HB-V	JKMxxxM-66HB	JKMSxxxM-66HB-V-TI	
----------------	--------------	--------------------	--

(xxx = 340-390, v přírůstcích po 5)

Skupina 15

JKMxxxM-78H-TV	JKMxxxM-78H-T		
----------------	---------------	--	--

(xxx = 405-470, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-78H-TV	JKMxxxN-78H-T		
----------------	---------------	--	--

(xxx = 410-470, v přírůstcích po 5)

Skupina 16

JKMxxxM-66H-TV	JKMxxxM-66H-T		
----------------	---------------	--	--

(xxx = 340-390, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-66H-TV	JKMxxxN-66H-T		
----------------	---------------	--	--

(xxx = 345-395, v přírůstcích po 5)

Skupina 17

JKMxxxM-7RL3-V	JKMxxxM-7RL3	JKMxxxM-7RL3-V-J	JKMxxxM-7RL3-J
JKMSxxxM-7RL3-V-TI	JKMSxxxM-7RL3-TI		

(xxx = 430~490, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7RL3-V	JKMxxxN-7RL3	JKMxxxN-7RL3-V-J	JKMxxxN-7RL3-J
JKMSxxxN-7RL3-V-TI	JKMSxxxN-7RL3-TI		

(xxx = 430~485, v přírůstcích po 5)

Skupina 18

JKMxxxM-6RL3-V	JKMxxxM-6RL3	JKMxxxM-6RL3-V-J	JKMxxxM-6RL3-J
JKMSxxxM-6RL3-V-TI	JKMSxxxM-6RL3-TI		

(xxx = 360~415, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6RL3-V	JKMxxxN-6RL3	JKMxxxN-6RL3-V-J	JKMxxxN-6RL3-J
JKMSxxxN-6RL3-V-TI	JKMSxxxN-6RL3-TI		

(xxx = 360~410, v přírůstcích po 5)

Skupina 19

JKMxxxM-7RL3-TV	JKMxxxM-7RL3-T	JKMxxxM-7RL3-TV-J	JKMxxxM-7RL3-T-J
-----------------	----------------	-------------------	------------------

(xxx = 420~485, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7RL3-TV	JKMxxxN-7RL3-T	JKMxxxN-7RL3-TV-J	JKMxxxN-7RL3-T-J
-----------------	----------------	-------------------	------------------

(xxx = 425~485, v přírůstcích po 5)

Skupina 20

JKMxxxM-6RL3-TV	JKMxxxM-6RL3-T	JKMxxxM-6RL3-TV-J	JKMxxxM-6RL3-T-J
-----------------	----------------	-------------------	------------------

(xxx = 355~410, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6RL3-TV	JKMxxxN-6RL3-T	JKMxxxN-6RL3-TV-J	JKMxxxN-6RL3-T-J
-----------------	----------------	-------------------	------------------

(xxx = 355~410, v přírůstcích po 5)

Skupina 21

JKSM3-DCCA-xxx			
----------------	--	--	--

(xxx = 400~475, v přírůstcích po 5)

JKSN3-DCCA-xxx			
----------------	--	--	--

(xxx = 400~465, v přírůstcích po 5)

Skupina 22

JKSM3-CCCA-xxx			
----------------	--	--	--

(xxx = 340~400, v přírůstcích po 5)

JKSN3-CCCA-xxx			
----------------	--	--	--

(xxx = 340~390, v přírůstcích po 5)

Skupina 23

JKSM3-DACA-xxx			
----------------	--	--	--

(xxx = 400~465, v přírůstcích po 5)

Skupina 24

JKSM3-CACA-xxx			
----------------	--	--	--

(xxx = 335~390, v přírůstcích po 5)

Skupina 25

JKMxxxM-54HL4	JKMxxxM-54HL4-V	JKMxxxM-54HL4-J	JKMxxxM-54HL4-V-J
---------------	-----------------	-----------------	-------------------

(xxx = 345~405, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-54HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 380~400, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-54HL4	JKMxxxN-54HL4-V	JKMxxxN-54HL4-J	JKMxxxN-54HL4-V-J
---------------	-----------------	-----------------	-------------------

(xxx = 345~415, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-54HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 380~400, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-54HL4-TV	JKMxxxM-54HL4-TV-J		
------------------	--------------------	--	--

(xxx = 345~405, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-54HL4-TV	JKMxxxN-54HL4-TV-J		
------------------	--------------------	--	--

(xxx = 345~415, v přírůstcích po 5)

Skupina 26

JKMxxxM-5RL4	JKMxxxM-5RL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 345~405, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-5RL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 375~395, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-5RL4	JKMxxxN-5RL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 345~415, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-5RL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 375~395, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-5RL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 345~405, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-5RL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 350~415, v přírůstcích po 5)

Skupina 27

JKMxxxM-60HL4	JKMxxxM-60HL4-V		
---------------	-----------------	--	--

(xxx = 385~450, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-60HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 425~445, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-60HL4	JKMxxxN-60HL4-V		
---------------	-----------------	--	--

(xxx = 385~465, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-60HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 425~445, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-60HL4-TV			
------------------	--	--	--

(xxx = 385~450, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-60HL4-TV			
------------------	--	--	--

(xxx = 385~465, v přírůstcích po 5)

Skupina 28

JKMxxxM-6TL4	JKMxxxM-6TL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 385~450, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-6TL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 415~440, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6TL4	JKMxxxN-6TL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 385~465, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6TL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 415~440, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-6TL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 385~450, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6TL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 385~465, v přírůstcích po 5)

Skupina 29

JKMxxxM-66HL4	JKMxxxM-66HL4-V		
---------------	-----------------	--	--

(xxx = 425~495, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-66HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 465~490, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-66HL4	JKMxxxN-66HL4-V		
---------------	-----------------	--	--

(xxx = 425~510, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-66HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 465~490, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-66HL4-TV			
------------------	--	--	--

(xxx = 425~495, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-66HL4-TV			
------------------	--	--	--

(xxx = 425~510, v přírůstcích po 5)

Skupina 30

JKMxxxM-6RL4	JKMxxxM-6RL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 425~495, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-6RL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 455~485, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6RL4	JKMxxxN-6RL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 425~510, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6RL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 455~485, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-6RL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 425~495, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6RL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 425~510, v přírůstcích po 5)

Skupina 31

JKMxxxM-72HL4	JKMxxxM-72HL4-V	JKMxxxM-72HL4-V-J	
---------------	-----------------	-------------------	--

(xxx = 460~540, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-72HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 510~535, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-72HL4	JKMxxxN-72HL4-V		
---------------	-----------------	--	--

(xxx = 460~555, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-72HL4-B			
-----------------	--	--	--

(xxx = 510~535, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-72HL4-TV	JKMxxxM-72HL4-TV-J		
------------------	--------------------	--	--

(xxx = 460~540, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-72HL4-TV			
------------------	--	--	--

(xxx = 460~555, v přírůstcích po 5)

Skupina 32

JKMxxxM-7TL4	JKMxxxM-7TL4-V	JKMxxxM-7TL4-V-J	
--------------	----------------	------------------	--

(xxx = 480~540, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-7TL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 495~530, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7TL4	JKMxxxN-7TL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 465~555, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7TL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 495~530, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-7TL4-TV	JKMxxxM-7TL4-TV-J		
-----------------	-------------------	--	--

(xxx = 460~540, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7TL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 465~555, v přírůstcích po 5)

Skupina 33

JKMxxxM-7RL4	JKMxxxM-7RL4-V	JKMxxxM-7RL4-V-J	
--------------	----------------	------------------	--

(xxx = 500~585, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-7RL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 540~575, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7RL4	JKMxxxN-7RL4-V		
--------------	----------------	--	--

(xxx = 500~605, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7RL4-B			
----------------	--	--	--

(xxx = 540~575, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-7RL4-TV	JKMxxxM-7RL4-TV-J		
-----------------	-------------------	--	--

(xxx = 490~585, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7RL4-TV			
-----------------	--	--	--

(xxx = 500~605, v přírůstcích po 5)

Skupina 34

JKMXXXM-6TL3-V	JKMXXXM-6TL3	JKMSXXXM-6TL3-V-TI	JKMSXXXM-6TL3-TI
----------------	--------------	--------------------	------------------

JKMxxxM-6TL3-B-V	JKMxxxM-6TL3-B	JKMSxxxM-6TL3-B-V-TI	JKMSxxxM-6TL3-B-TI
------------------	----------------	----------------------	--------------------

(xxx = 320~365, v přírůstcích po 5)

JKMXXXN-6TL3-V	JKMXXXN-6TL3	JKMSXXXN-6TL3-V-TI	JKMSXXXN-6TL3-TI
----------------	--------------	--------------------	------------------

JKMxxxN-6TL3-B-V	JKMxxxN-6TL3-B	JKMSxxxN-6TL3-B-V-TI	JKMSxxxN-6TL3-B-TI
------------------	----------------	----------------------	--------------------

(xxx = 320~365, v přírůstcích po 5)

Skupina 35

JKMXXXM-6TL3-TV	JKMXXXM-6TL3-T		
-----------------	----------------	--	--

(xxx = 325~365, v přírůstcích po 5)

JKMXXXN-6TL3-TV	JKMXXXN-6TL3-T		
-----------------	----------------	--	--

(xxx = 325~365, v přírůstcích po 5)

Skupina 36

JKMxxxN-72H-MBB-B-V	JKMxxxN-72H-MBB-B	JKMSxxxN-72H-MBB-B-V-TI	JKMSxxxN-72H-MBB-B-TI
---------------------	-------------------	-------------------------	-----------------------

(xxx = 380~400, v přírůstcích po 5)

Skupina 37

JKMxxxN-60H-MBB-B-V	JKMxxxN-60H-MBB-B	JKMSxxxN-60H-MBB-B-V-TI	JKMSxxxN-60H-MBB-B-TI
---------------------	-------------------	-------------------------	-----------------------

(xxx = 315~330, v přírůstcích po 5)

Skupina 38

JKMxxxM-7RL3-B	JKMxxxM-7RL3-B-V	JKMSxxxM-7RL3-B-V-TI	JKMxxxM-7RL3-B-TI
----------------	------------------	----------------------	-------------------

(xxx = 425~480, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-7RL3-B	JKMxxxN-7RL3-B-V	JKMSxxxN-7RL3-B-V-TI	JKMxxxN-7RL3-B-TI
----------------	------------------	----------------------	-------------------

(xxx = 425~480, v přírůstcích po 5)

Skupina 39

JKMxxxM-6RL3-B	JKMxxxM-6RL3-B-V	JKMSxxxM-6RL3-B-V-TI	JKMxxxM-6RL3-B-TI
----------------	------------------	----------------------	-------------------

(xxx = 360~405, v přírůstcích po 5)

JKMxxxN-6RL3-B	JKMxxxN-6RL3-B-V	JKMSxxxN-6RL3-B-V-TI	JKMxxxN-6RL3-B-TI
----------------	------------------	----------------------	-------------------

(xxx = 360~405, v přírůstcích po 5)

Skupina 40

JKMxxxM-72HLM-V	JKMxxxM-72HLM		
-----------------	---------------	--	--

(xxx = 400~480, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-72HLM-TV			
------------------	--	--	--

(xxx = 400~460, v přírůstcích po 5)

Skupina 41

JKMxxxM-60HLM-V	JKMxxxM-60HLM		
-----------------	---------------	--	--

(xxx = 335~400, v přírůstcích po 5)

JKMxxxM-60HLM-TV			
------------------	--	--	--

(xxx = 335~380, v přírůstcích po 5)

Skupina 42

JKMxxxM-78H-MBB-V			
-------------------	--	--	--

(xxx = 440~450, v přírůstcích po 5)

Skupina 43

JKMxxxM-66H-MBB-V			
-------------------	--	--	--

(xxx = 370~380, v přírůstcích po 5)

Poznámky:

- ◆ PP: modul řady eagle
- ◆ J4: modul řady eagle black

- ◆ Plus: modul řady eagle+
- ◆ JKMS: chytrý module
- ◆ W: lehký fotovoltaický modul
- ◆ MX: modul s propojovací krabicí PV-07Bxy
- ◆ B: modul s černým zadním panelem
- ◆ MW: modul řady 12 BB
- ◆ V: modul s 1500 V
- ◆ H: modul řady Half-cut (poloviční)
- ◆ FS: modul řady Full Size (celý)
- ◆ L: modul řady s velkými články
- ◆ T/TV: oboustranný modul SWAN
- ◆ RL3: modul řady TR s velkými články
- ◆ L4: modul řady Tiger Pro se 182 články

Modul Jinko	Typ plátky	Technologie	Počet článků	Typ modulu	Článek	Propojovací krabice
STC: JKS	p-typ Mono: M	Full cell: 1	60: A	Normální jednostranný: A	158 5BB jednostranný: A	Normální: A
BSTC: JKB	Poly: P	Half cell: 2	72: B	Celočerný jednostranný: B	158 5BB oboustranný: B	MX: B
	N-typ Mono: N	TR: 3	66: C	Transparentní zadní panel: C	158 9BB oboustranný: C	MX3: C
		Shingling: 4	78: D	Oboustranný s dvojitým sklem: D	161 9BB oboustranný: D	EP: D

Photon Energy

Global Sales & Marketing Center

Jinko Building
#99 Shouyang Road, Jingan District,
Šanghaj, Čína 200027
Tel.: +86 21 5183 8777
Fax: +86 21 5180 8600

Jiangxi Manufacture Base

No.1 Jinko Road,
Shangrao Economic Development Zone,
Provincie Ťiang-si, Čína 334100
Tel.: +86 793 858 8188
Fax: +86 793 846 1152

Zhejiang Manufacture Base

No.58 Yuanxi Road,
Haining Yuanhua Industrial Park,
Provincie Če-tiang, Čína 314416
Tel.: +86 573 8798 5678
Fax: +86 573 8787 1070