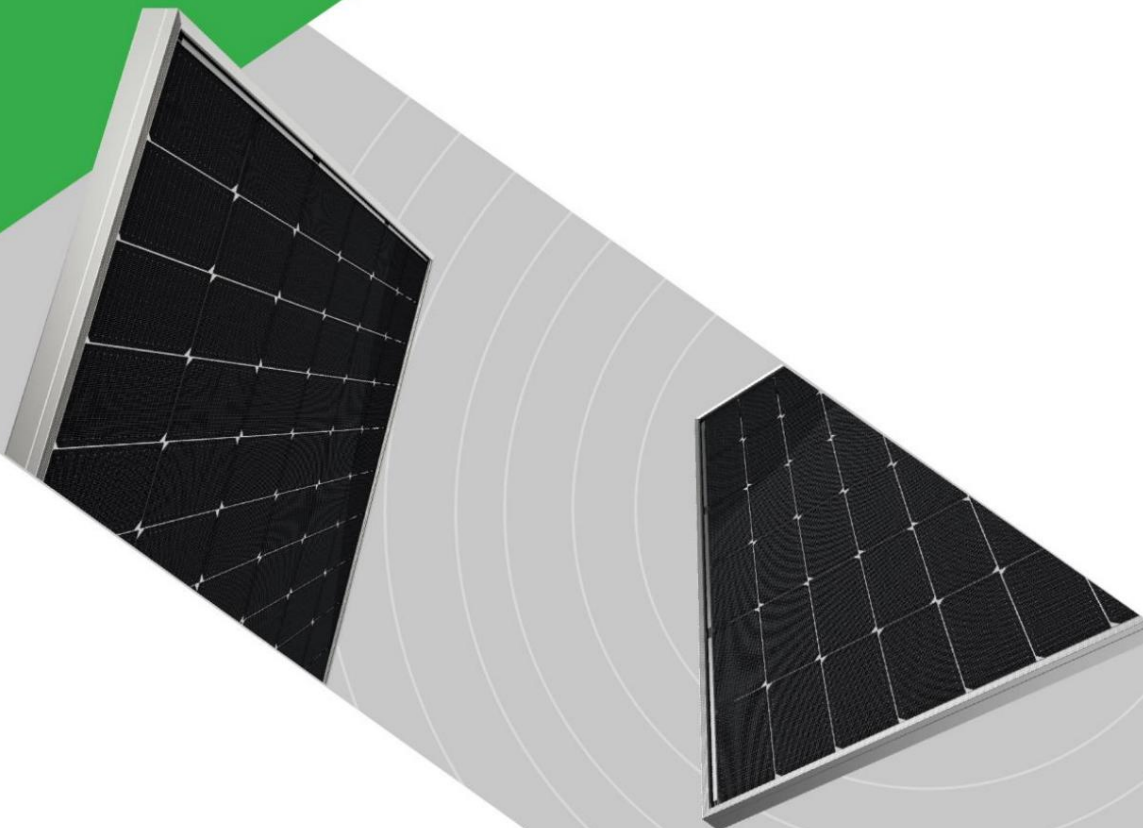


Jinko Solar

Návod k instalaci pro

Fotovoltaický modul



Obsah

1. Všeobecné informace	3
1.1 Přehled	3
1.2 Upozornění.....	3
2. Instalace	5
2.1 Bezpečnost instalace	5
2.2 Podmínky instalace.....	6
2.2.1 Klimatické podmínky	6
2.2.2 Výběr místa.....	6
2.2.3 Výběr úhlu náklonu	7
2.3 Mechanická instalace	8
2.3.1 Montáž pomocí šroubů	9
2.3.2 Montáž pomocí svorek.....	11
2.3.2.1 Různé způsoby instalace svorek	13
3. Zapojení a připojení	16
4. Údržba a péče	19
5. Elektrická specifikace	20
6. Zřeknutí se odpovědnosti	20

1. Obecné informace

1.1 Přehled

Děkujeme, že jste si vybrali fotovoltaické moduly Jinko Solar (dále jen „moduly“). Abyste zajistili správnou instalaci FV modulů, před instalací a používáním modulů si pozorně přečtěte následující pokyny.

Pamatujte, že fotovoltaické moduly vyrábějí elektřinu a že je třeba přijmout určitá bezpečnostní opatření vyhnout se nebezpečí.

Aplikační třída modulů: Třída II (IEC61730:2016); Třída A (IEC61730:2004).

1.2 Upozornění



Opatření:

Moduly generují stejnosměrnou elektrickou energii, když jsou vystaveny slunečnímu záření nebo jiným zdrojům světla. Nevhodný kontakt s živými částmi modulu, jako jsou svorky, může způsobit popáleniny, jiskry a smrtelný šok. Přední sklo se používá pro ochranu modulu. Rozbité sklo může způsobit ohrožení elektrické bezpečnosti (může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár). Tyto moduly nelze opravit a měly by být okamžitě odstraněny a vyměněny.

Rozbití zadního skla (v případě bifaciálních FV modulů) může také vést k otázce elektrické bezpečnosti. Stejně jako v případě monofaciálních modulů to nelze opravit a moduly je nutné okamžitě odpojit a vyměnit. Tabulka specifikací je měřena za standardních testovacích podmínek (Ozáření 1000W/m²

, modul

teplota článku 25oC, hmotnost vzduchu=1,5). Proud a napětí generované moduly v různých prostředích se liší od hodnot uvedených v tabulce specifikací. Proto při určování specifikací jmenovitého napětí, kapacity kabelu, kapacity pojistky, kapacity regulátoru a dalších specifikací souvisejících s výstupním výkonem vezměte jako referenční hodnoty 1,25násobku zkratového proudu a napětí naprázdno označené na modulu, a návrh konfigurace systému konzultujte s dodavatelem střídače/regulátoru. Při všech dodávkách zajistěte, aby moduly nebyly během přepravy vystaveny velkým otřesům,

kteřé mohou poškodit sestavu nebo způsobit praskliny v buňce modulů.

Když elektrická zátěž funguje, neodpojujte komponenty bez oprávnění; -li

odpojení konektoru, musí být nejprve vypnuty DC a AC střídače nebo hlavní spínač převodníku musí být odpojen.

Když je bateriový úložný systém propojen s FV systémem, musí být baterie správně nainstalována, aby byl chráněn provoz systému a byla zajištěna bezpečnost uživatele; Sledujte baterii

pokyny výrobce pro instalaci, provoz a údržbu.

zákazy:

Nevyvíjejte nadměrnou sílu nebo předměty na povrch modulu, nenarážejte a nekrutě se rámu modulu, což může poškodit články nebo způsobit prasknutí článků.

Nepoužívejte modul k výměně nebo částečné výměně střech a stěn budov. Neodstraňujte žádnou část nainstalovanou společností Jinko Solar ani nerozebírejte modul. Nezvedejte moduly pomocí připojených kabelů nebo propojovací krabice. Moduly (sklo, spojovací krabice, konektory atd.) musí být chráněny před dlouhodobým vystavením

prostředí obsahující síru, kyseliny, zásady atd., které mohou představovat riziko koroze výrobku, a organická rozpouštědla, která mohou zničit povlak ARC na předním skle nebo mít negativní dopad na polymery jako spojovací krabice a zadní vrstva.

Spojovací krabice musí splňovat požadavky IP68 (IEC60529), musí však být chráněna před přímým slunečním zářením a ponořením do vody. Propojení konektorů samice-samec musí splňovat požadavky IP68 (IEC60529). Nedoporučuje se však používat konektor dlouhodobě pod vodou.

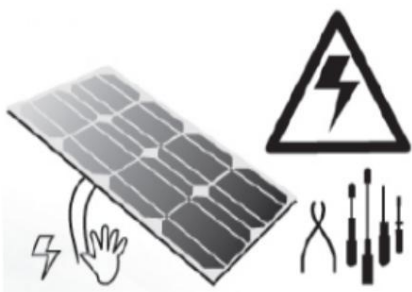
Konektor spojovací krabice by neměl být v kontaktu s olejovými látkami, organickými rozpouštědly a jinými korozivními materiály, např. alkoholem, benzínem, mazivou, inhibitory koroze, herbicidy, aby nedošlo k poškození konektor. Pokud je konektor znečištěný, je třeba jej vyměnit za nový.

Nestoupejte ani nestoupejte na modul, jak je znázorněno na obrázcích níže. To je zakázáno a existuje riziko poškození modulu a zranění uživatele.



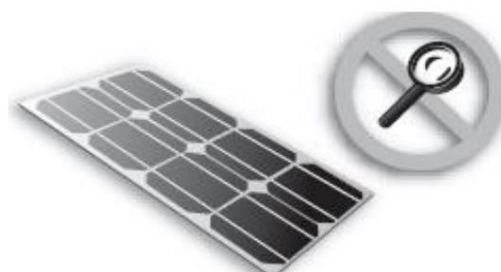
Nedotýkejte se živých svorek holýma rukama. Pro elektrické připojení používejte izolované nástroje.

Na modul nesmí směřovat uměle koncentrované sluneční světlo. Nevystavujte zadní stranu monofaciální modulu přímo na sluneční světlo.



Use insulated tools for electrical connection

- 4 -



ostatní:

Maximální nadmořská výška instalace modulu je 2000 m.

Minimální vzdálenost od pobřeží je 50 m (více informací viz 2.2.3). Při pohledu na FV moduly s antireflexní (AR) technologií povrchové úpravy bude normální vidět

některé buňky s nepatrným barevným rozdílem v různých úhlech.

Před instalací modulů se doporučuje ponechat moduly pod ochranou proti dešti

vyhněte se přímému vystavení dešti a slunečnímu záření.

Význam přeškrtnuté popelnice na kolečkách:

Elektrospotřebiče nevyhazujte do netříděného komunálního odpadu, použijte zařízení na separovaný sběr.

Informace o sběrných systémech získáte od místní samosprávy dostupný.

Pokud jsou elektrospotřebiče likvidovány na skládkách nebo skládkách, nebezpečné látky mohou unikat do spodních vod a dostat se do potravního řetězce a poškodit vaše zdraví a pohodu.

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



Další informace získáte od společnosti Jinko nebo v pokynech pro provoz a údržbu.

2. Instalace

2.1 Bezpečnost instalace

Vždy používejte ochrannou přilbu, izolované rukavice a izolované gumové boty a další ochranné pomůcky opatření při instalaci.

Při instalaci nebo údržbě FV systému prosím nenoste kovové prsteny, hodinky a jiné kovové výrobky, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem a poškození modulů.

Udržujte modul rozbalený až do instalace. Jakmile jsou moduly vyjmuty z palety, musí být nainstalovány a připojeny k měničům. Pokud nejsou instalovány okamžitě, ochranné opatření (jako je přidání pryžového krytu spoje atd.) by měla být provedena na připojovací hlavě. Pokud to není nutné, nedotýkejte se FV modulu během instalace holými rukama. Skleněný povrch a rám mohou být horké. Hrozí nebezpečí popálení a úrazu elektrickým proudem. Při instalaci modulů používejte standardní bezpečnostní nástroje a vybavení. Nepracujte za deště, sněhu nebo větru. Kvůli riziku úrazu elektrickým proudem neprovádějte žádnou práci, pokud jsou svorky modulu vlhké.

Používejte izolované nástroje a nepoužívejte mokré nástroje.

Lze připojit pouze moduly stejné velikosti a specifikací ve stejném rozsahu série.

Připojte zástrčky a samice správně, zkontrolujte stav zapojení, všechny vodiče nesmí být odpojit od modulů, a zajistit vodiče stahovacími pásky, aby vodiče nepoškrábaly popř zmáčkněte zadní stranu modulů.

Během instalace nebo na slunci se nedotýkejte propojovací krabice nebo konektorů holýma rukama, bez ohledu na to, zda je modul připojen nebo odpojen od systému.

Bez povolení společnosti Jinko nevrtejte do rámu otvory, které mohou způsobit korozi nebo jiné negativní dopady na modul.

Při instalaci modulů na střešní konstrukce se snažte řídit „shora dolů“ a principy „zleva doprava“.

Na modulech dochází k tepelné roztažnosti a smršťování za studena. Během instalace se doporučuje vzdálenost mezi dvěma sousedními moduly 10 mm. Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedními moduly s dvojitým sklem se doporučuje 20 mm; Pokud existují speciální požadavky, prosím před instalací potvrďte pomocí Jinko;

Pro instalaci na střechu je minimální doporučená vzdálenost mezi moduly a střechou 10 cm. Během instalace, stejně jako při demontáži modulu, údržbě a jakýchkoli dalších souvisejících procesech se doporučuje, aby síla působící mezi kabelem a konektorem a kabelem a konektorem spojovací krabice nesmí být větší než 60N.

Pro montáž na střechu se doporučuje vyhradit chodníky pro snadné čištění, opravy a údržba.

2.2 Podmínky instalace

2.2.1 Klimatické podmínky

Doporučené povětrnostní podmínky pro instalaci modulů jsou: a) Vlhkost:

< 85 % RH

b) Rozsah teploty okolního vzduchu: -40 °C až + 40 °C c)

Rozsah provozní teploty okolí: -40 °C až + 70 °C

2.2.2 Výběr místa

Ve většině aplikací by měly být solární fotovoltaické moduly Jinko instalovány na místě, kde mohou po celý rok přijímat maximum slunečního světla. Na severní polokouli by měl modul obvykle směřovat na jih a na jižní polokouli by moduly měly obvykle směřovat na sever. Moduly proti 30

stupně od pravého jihu (nebo od severu) ztratí přibližně 10 až 15 procent svého výkonu. Pokud je modul otočen o 60 stupňů od správného jihu (nebo od severu), ztráta energie bude 20 až 30 procent. Chcete-li určit optimální azimut, použijte zeměpisnou délku a šířku místa modulu.

Při výběru místa se vyhněte stromům, budovám nebo překážkám, které by mohly vytvářet stíny na modulech. Stínování způsobuje ztrátu výstupního výkonu, i když byly pro modul nainstalovány bypass diody, stínění ovlivní optimální výkon a bezpečnost FV modulů. Provoz v podmínkách trvalého zastínění se nedoporučuje.

Neinstalujte FV modul v blízkosti otevřeného ohně nebo hořlavých materiálů.

Neinstalujte FV modul na místo, kde by byl ponořen do vody nebo kde by byl neustále vystaven voda z rozstřikovače nebo fontány atd.

FV moduly mohou být instalovány ve vzdálenosti 50 m od mořského pobřeží. V případě, že jsou moduly instalovány ve vzdálenosti 50 až 500 m od mořského pobřeží, musí být konektory chráněny, tj. přidáním zásepky proti prachu. Po vyjmutí prachových zátek ihned připojte konektory a vezměte další protikorozi opatření, aby se zabránilo korozi.

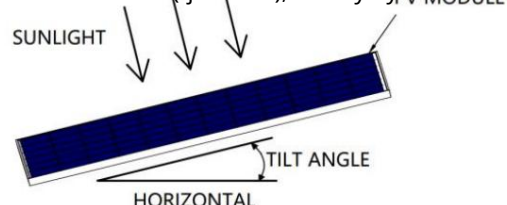
Při instalaci modulů na střechu musí být střecha konstruována s určitou požární odolností (prostudujte si místní předpisy). Typ použitého střešního materiálu lze konzultovat s místním stavebním úřadem. Moduly musí být odděleny od střechy o více než 10 cm, aby se usnadnila cirkulace vzduchu a odvod tepla.

2.2.3 Výběr úhlu náklonu

Úhel sklonu FV modulu se měří mezi povrchem FV modulu a vodorovným povrchem země (obrázek 1). Modul generuje maximální výstupní výkon, když je přímo proti slunci.

U samostatných systémů by měl být úhel naklonění modulů zvolen tak, aby se optimalizoval výkon na základě ročního období a slunečního záření. Obecně platí, že pokud je výkon modulu dostatečný při nízkém ozáření (tj. v zimě), měl by být zvolený úhel adekvátní po zbytek roku.

U systémů připojených k síti by měly být moduly nakloněny pod úhlem, ve kterém bude ročně maximalizována produkce energie z modulů. Klasifikace požární třídy modulu pro střešní systém musí splňovat požadavky místního předpisu



Obr. 1 Úhel sklonu FV modulu

dosáhnout specifikované klasifikace požární třídy systému pro jiný modul než BIPV.

Všechny fotovoltaické systémy mají omezení sklonu potřebná k udržení specifické třídy požární odolnosti systému.

2.3 Mechanická instalace

Moduly lze obvykle namontovat pomocí následujících metod: šrouby a svorky.

*Poznámka:

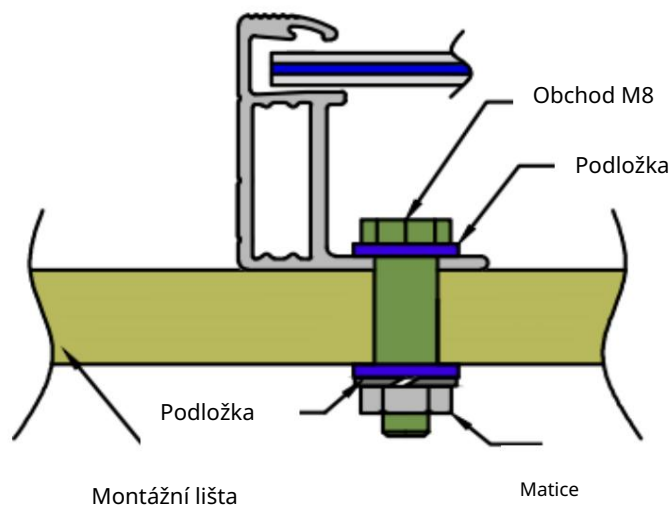
- 1) Všechny zde uvedené způsoby instalace jsou pouze orientační a jsou založeny na výsledcích testů testy třetích stran a interní testy Jinko;
- 2) Jinko solar neposkytne související montážní příslušenství, instalátor systému ani vyškolený odborník pracovníci musí být odpovědní za návrh, instalaci a výpočet mechanického zatížení FV systému a zabezpečení systému.
- 3) Před instalací je třeba vyřešit následující položky:
 - a) Vizuálně zkontrolujte modul, zda není poškozen. Vyčistěte modul, pokud zůstanou nějaké nečistoty nebo zbytky;
 - b) Zkontrolujte, zda se nálepky se sériovým číslem modulu shodují.
- 4) Maximální zatížení, které snesou různé typy modulů na přední a zadní straně, závisí na způsobu instalace, který je uveden v tabulce 1 a tabulce 4. Pokud je v místě instalace modulu silný sníh a silný vítr, přijmout zvláštní ochranu, aby vyhovovala skutečnému požadavky.

Poznámka: Maximální zkušební zatížení = 1,5 (bezpečnostní faktor) x návrhové zatížení

2.3.1 Montáž pomocí šroubů

Nainstalujte modul na stojan pomocí antikoročních šroubů, pružných podložek a plochých podložek s dostatečným množstvím utahovacím momentem, aby bylo možné modul řádně zajistit. Referenční hodnota utahovacího momentu pro šroub M8 je 22-30 N*M a pro šroub M6 je 9-12 N*M. Pokud je speciální montážní systém nebo speciální způsob instalace. Pokud je to nutné, znovu si ověřte u dodavatele regálového systému hodnotu točivého momentu. Viz obrázek 2 pro podrobné informace o instalaci.

Viz obrázek 3 pro modely modulů s odpovídajícími instalačními polohami pro instalaci šroubů (pomocí 4 vnitřní otvory) a Tabulka 1 uvádí různé velikosti šroubů pro různé montážní otvory

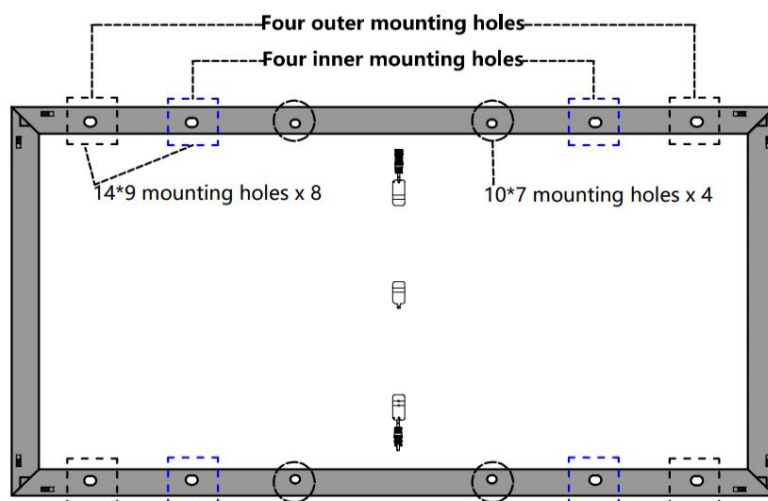


Obr. 2 Montáž pomocí šroubů

Montážní otvor (mm)	Velikost šroubu
14 x 9	M8
10 x 7	M6

Tabulka 1 Šrouby pro různé montážní otvory

2.3.1.1 Různé způsoby instalace pomocí šroubů



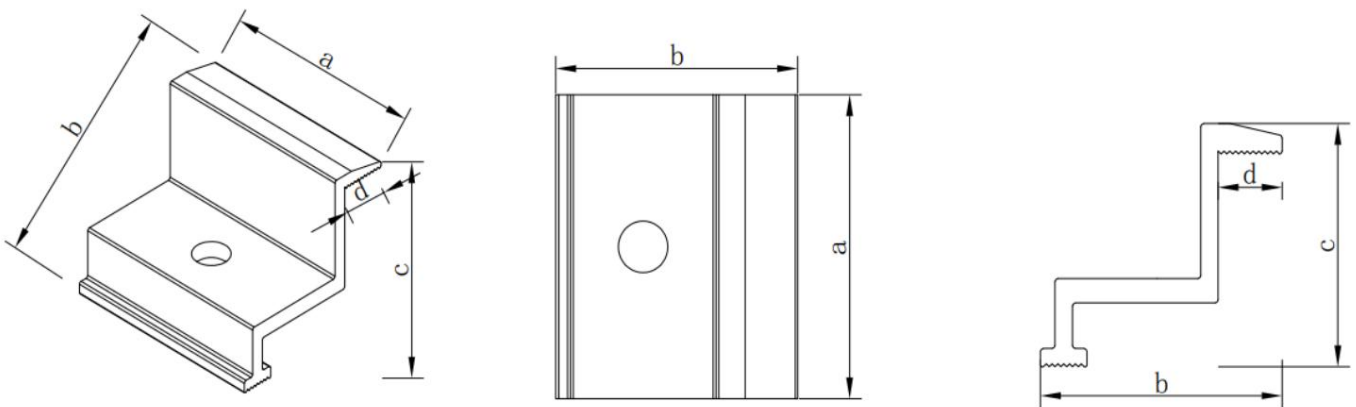
Obr. 3 Instalace pomocí šroubu čtyři vnitřní montážní otvory

Typ modulu	Instalace šroubů (zkušební zatížení Pa)
	Čtyři vnitřní montážní otvory
JKMxxxN-78HL4-(V)	+5400/-2400
JKMxxxN-78HL4-BDV	
JKMxxxN-72HL4-(V)	
JKMxxxN-72HL4-BDV	
JKMxxxN-60HL4-(V)	
JKMxxxN-60HL4R-(V)	
JKMxxxN-54HL4-(V)	
JKMxxxN-54HL4-B	
JKMxxxN-54HL4R-(V)	
JKMxxxN-54HL4R-B	
JKMxxxN-6RL3-(V)	
JKMxxxN-6RL3-B	
JKMxxxN-6TL3-(V)	
JKMxxxN-6TL3-B	
JKMxxxM-72HL4-BDVP	
JKMxxxM-72HL4-(V)	
JKMxxxM-60HL4-(V)	
JKMxxxM-54HL4-(V)	
JKMxxxM-7RL3-(V)	

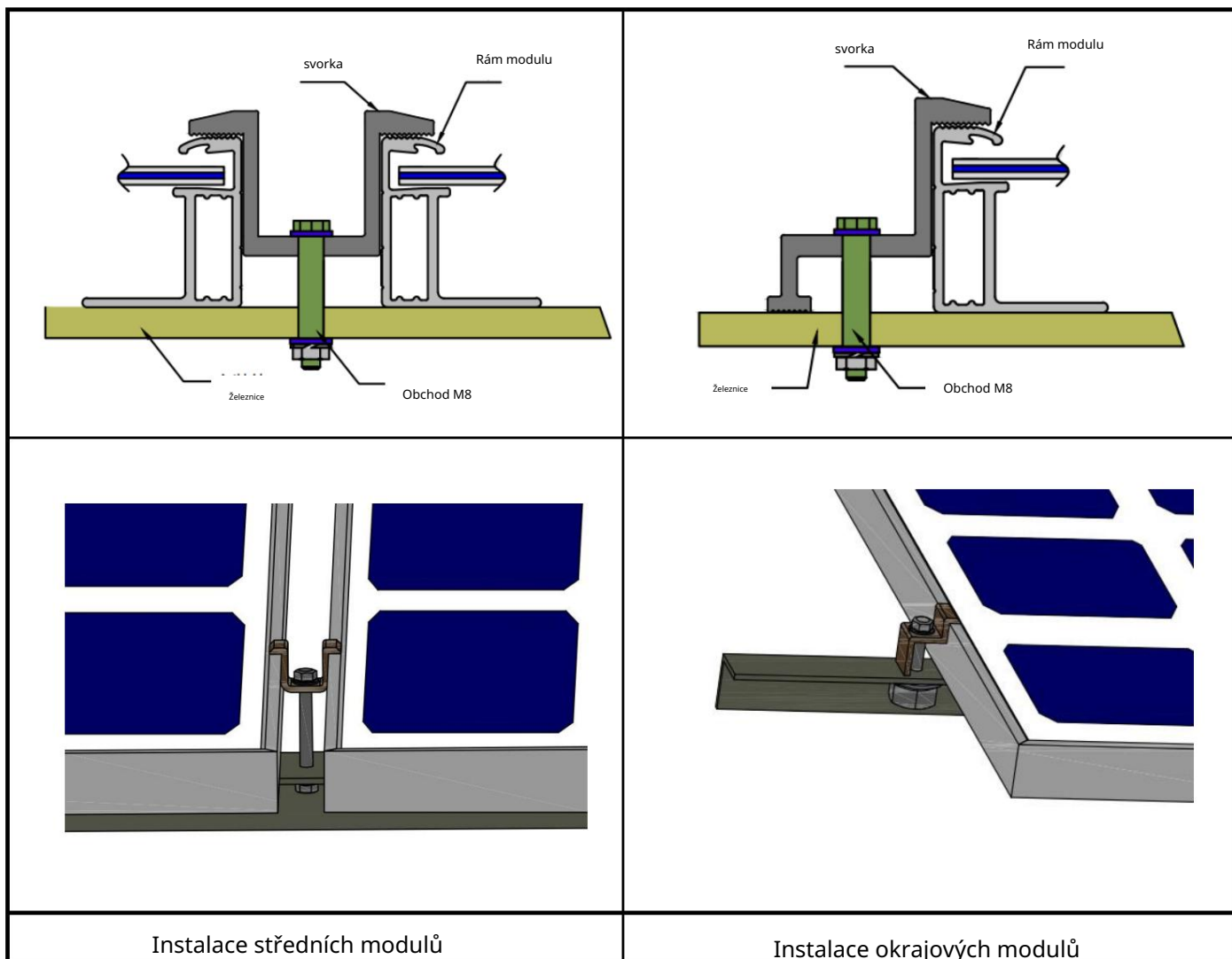
Tabulka 2 Zkušební zatížení při metodách montáže šroubů pro různé typy modulů

2.3.2 Montáž pomocí svorek

Přichytky použité pro instalaci by neměly přijít do kontaktu s předním sklem a nesmí deformovat rám. Ujistěte se, že svorky nevytvářejí na modulech stín. Rám modulu se nesmí za žádných okolností upravovat. Při výběru této instalační metody montáže pomocí svorek se ujistěte, že na každý modul používáte alespoň čtyři svorky. Různá umístění svorek určují maximální zátěžový odpor, který jsou moduly schopny nést. Obr.6 – Obr.14 znázorňují různé způsoby instalace s různými místy instalace svorek. V závislosti na místním zatížení větrem a sněhem, pokud se očekává nadměrné tlakové zatížení, budou nutné další svorky nebo podpěry, aby se zajistilo, že modul unese zatížení. Hodnota použitého utahovacího momentu by měla být dostatečně velká, aby moduly bezpečně upevnila (Konkrétní hodnotu utahovacího momentu konzultujte s dodavatelem montážní konstrukce). Jak je znázorněno na obr. 4, délka a šířka modulu jsou znázorněny písmeny a a b , vzdálenost mezi montážní polohou držáku na dlouhé straně a okrajem je znázorněna písmeny c . Minimální délka a je 50 mm a minimální šířka d , což je kontaktní šířka mezi svorkou a rámem, je 8 mm. Vzdálenost mezi montážní polohou přichytky na krátké straně a okrajem je znázorněna S na obr. 7 – obr. 9.

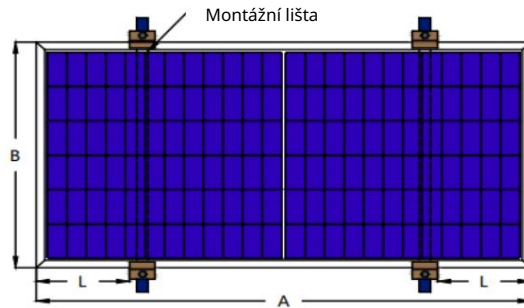


Obr. 4 Svorka



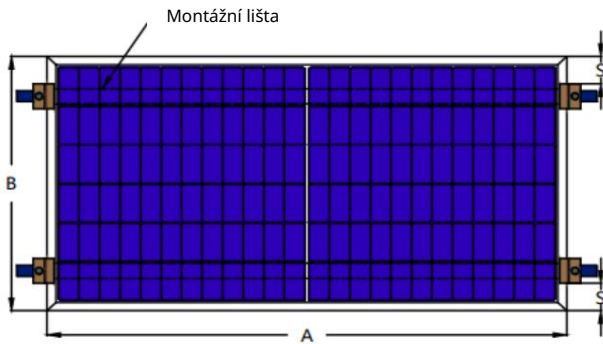
Obr. 5 FV modul instalovaný na boku s montáží pomocí svorky

2.3.2.1 Různé způsoby instalace svorek



Obr

Instalace dlouhé boční svorky

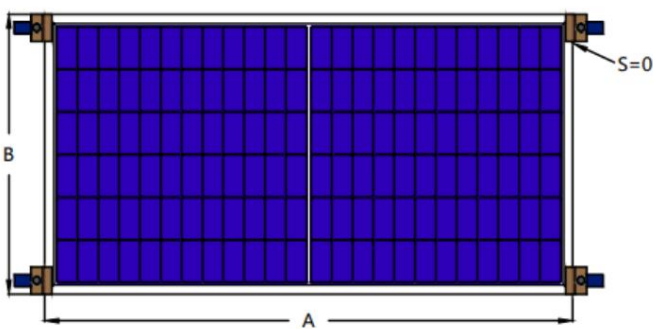


Obr. 7

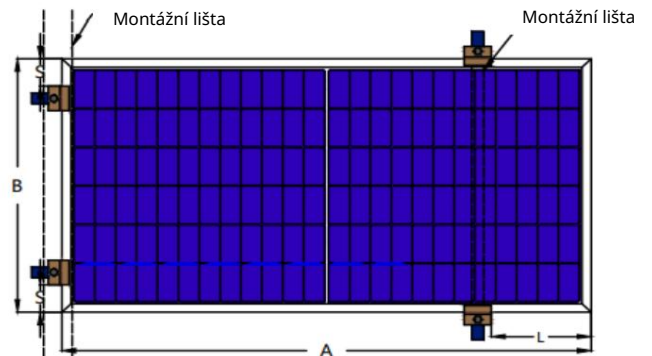


Obr. 8

Instalace svorky na krátké straně



Obr. 9



Obr. 10

Instalace rohové svorky

Instalace dlouhé a krátké boční svorky

Tabulka 3 Instalace svorky

2.3.2.2 Mechanická zatížení pro různé instalace svorek

Poloha instalace pod různými způsoby instalace pro různé typy modulů	Instalace svorky na dlouhé straně (+5400, -2400) L na obr. 6		Instalace svorky na krátké straně (± 1600) S na obr. 7, 8	Rohové upínání ± 1600 Obr. 9
	30	35	30	30
JKMxxxN-54HL4-(V) JKMxxxN-54HL4-B JKMxxxN-54HL4R-(V) JKMxxxN-54HL4R-B JKMxxxM-54HL4-(V)	A/5 \pm 50mm	/	100~240	S=0
JKMxxxN-60HL4-(V) JKMxxxN-60HL4R-(V) JKMxxxM-60HL4-(V)	A/5 \pm 50mm	/	100~240	S=0
JKMxxxN-6TL3-(V) JKMxxxN-6TL3-B	A/4 \pm 50mm	/	/	/
JKMxxxN-6RL3-(V) JKMxxxN-6RL3-B	A/5 \pm 50mm	/	100~240	/
JKMxxxN-72HL4-(V) JKMxxxM-72HL4-(V)	/	A/5 \pm 50mm	/	/
JKMxxxM-7RL3-(V)	/	A/5 \pm 50mm	/	/
JKMxxxN-78HL4-(V)	/	A/5~A/4	/	/
JKMxxxM-72HL4-BDVP JKMxxxN-72HL4-BDV	A/4 \pm 50mm	/	/	/
JKMxxxN-78HL4-BDV	A/4 \pm 50mm	/	/	/
Poznámka	A je délka dlouhé strany součásti. Podrobnosti naleznete v datovém listu.			

Tabulka 4 Instalační rozměry různých typů modulů pro montáž svorkami

(Poznámka: pro maximální zatížení, která se neuvádí v tabulce 4 pro určité způsoby instalace, a pro ostatní způsoby instalace, které nejsou uvedeny v tabulce 4, kontaktujte společnost Jinko pro další podrobnosti.)

2.3.3 Instalace trackeru

Moduly Jinko mají také vysokou kompatibilitu s různými běžnými sledovacími systémy v průmyslu. The maximální zatížení, kterého může modul Jinko dosáhnout, je uvedeno v tabulce 5. (Pro podrobné instalační výkresy také stejně jako ostatní sledovací systémy, které nejsou uvedeny v tabulce, kontaktujte prosím oddělení zákaznických služeb Jinko více informací.)

Typ modulu	Sledovací systém	Instalace	Zkušební zatížení (Pa)
JKMxxxN-54HL4-(B)-(V) ATI 1P		Průchozí šroubová svorka 1300/1400mm +4172/-3200	
JKMxxxM-7RL3-TV/V ATI 1P		Vysokozdvížná svorka 400 mm	±2100
		Průchozí šroubová svorka 1300/1400 mm ±3600	
JKMxxxM-7RL3-(V)	NEXTracker 1P	vzdálenost otvorů 400 mm	±1600
JKMxxxM-7RL3-BDVP			
JKMxxxM-72HL4-(V)			
JKMxxxM-72HL4-TV			
JKMxxxN-72HL4-(V)			
JKMxxxM-72HL4-BDVP	ATI V3	LMM svorka 600mm	±2400
		LMM svorka 850mm	±2500
		Průchozí šroubová svorka 1300/1400 mm ±3300	
		Vysokozdvížná svorka 300 mm	±1200
		Vysokozdvížná svorka 400 mm	±1500
	PVH AXDUO MNL+1P	Krátká kolejnice 60x428 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 400 mm	±1400
	PVH MNL+2P MNL2V	Dlouhá kolejnice 80x3845 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 1400 mm	+2600/-742
	PVH AXDUO MNL+1P	Krátká kolejnice 60x428 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 400 mm	±1800
PVH AXDUO MNL+1P	Dlouhá kolejnice 60x1128 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 1100mm	±2400	

	NEXTracker 1P	vzdálenost otvorů 400 mm	±1600
JKMxxxM-72HL4-TV/V	PVH AXDUO MNL+1P	Krátká kolejnice 60x428 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 400 mm	±1400
	PVH MNL+2P MNL2V	Dlouhá kolejnice 80x3845 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 1400 mm	+2600/-742
	PVH AXDUO MNL+1P	Krátká kolejnice 60x428 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 400 mm	±1800
	PVH AXDUO MNL+1P	Dlouhá kolejnice 60x1128 Rozteč děr 1086mm Délka fixace 1100 mm	±2400
	NEXTracker 1P	vzdálenost otvorů 400 mm	±1600
JKMxxxN-78HL4-(V)	NEXTracker 1P	vzdálenost otvorů 400 mm	±1600

Tabulka 5 Zkušební zátěže při instalaci sledovacích metod pro různé typy modulů

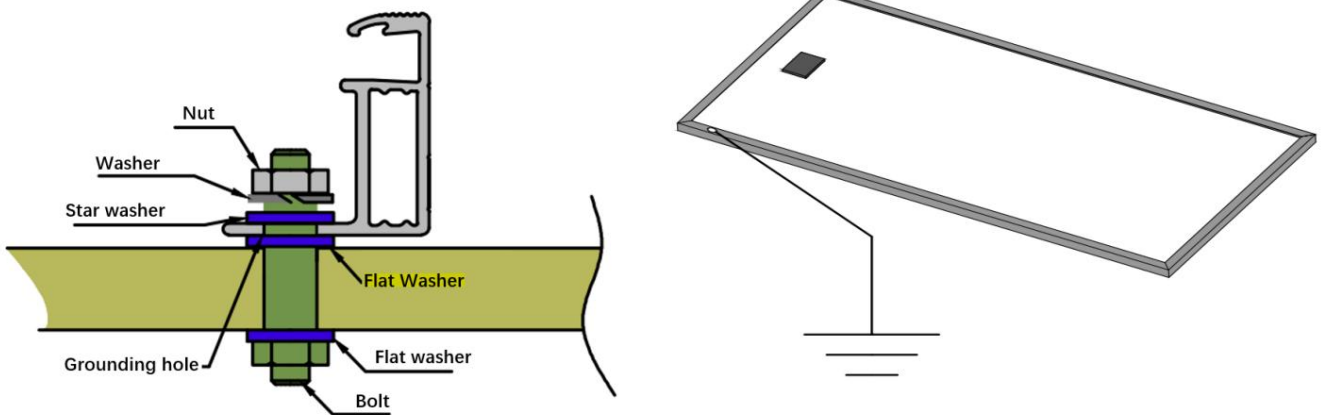
3. Zapojení a připojení

- a) Při instalaci a připojování modulů je nutné nejprve odstranit pěnovou trubku, společnost Jinko neručí za bezpečnost výrobků a konzistenci technických parametrů, pokud použité spojovací hlavice a nástroje nejsou oficiálně specifikovány společností Jinko nebo nejsou instalovány podle oficiální požadavky.
- b) FV moduly zapojené do série musí mít podobný proud (prosím kontaktujte Jinko, pokud máte nějaké obavy) a moduly se nesmí spojovat dohromady tak, aby vytvořily vyšší napětí, než je povolené systémové napětí. Maximální počet modulů v sérii závisí na konstrukci systému a jmenovitém výkonu použitého měniče.
- c) Maximální jmenovitou hodnotu pojistky v řetězci pole lze nalézt na štítku produktu nebo produktovém listu. Jmenovitá hodnota pojistky také odpovídá maximálnímu zpětnému proudu, který modul vydrží, tj. když je jeden řetězec ve stínu, pak ostatní paralelní řetězce modulů budou zastíněným řetězcem zatíženy a proud bude procházet, aby se vytvořil proudový obvod. Na základě maximálního jmenovitého výkonu sériových pojistek modulu a místních elektrických kódů a norem se ujistěte, že moduly jsou zapojeny paralelně jsou chráněny příslušnou in-line stringovou pojistkou.
- d) Otevřete slučovací skříň řídicího systému a připojte vodič z FV polí k

slučovací skříň v souladu s konstrukcí a místními předpisy a normami. Průřez a kapacita kabelového konektoru musí vyhovovat maximálnímu zkratu FV systému (pro jeden modul se doporučuje, aby průřez kabelů byl 4 mm² a jmenovitý proud

konektory větší než 10A), jinak se kabely a konektory přehřívají velkým proudem. Věnujte prosím pozornost tomu, že teplotní limit kabelů je 90°C.

- e) Všechny rámy modulů a montážní stojany musí být řádně uzemněny v souladu s místními a národními elektrotechnickými předpisy. Připojte zemnicí vodič zařízení k rámu modulu pomocí dodaného otvoru a hardwaru. Všimněte si, že mezi zemnicím vodičem a rámem modulu je použita hvězdicová podložka z nerezové oceli (viz obrázek 15 níže). Tato podložka se používá, aby se zabránilo korozi způsobené odlišnými kovy. Šroub bezpečně utáhněte a utahovací moment by měl být dostatečně velký, aby se zemnicí vodič nedal strhnout rukama. Při uzemnění postupujte podle pokynů instalačního technika instalace.

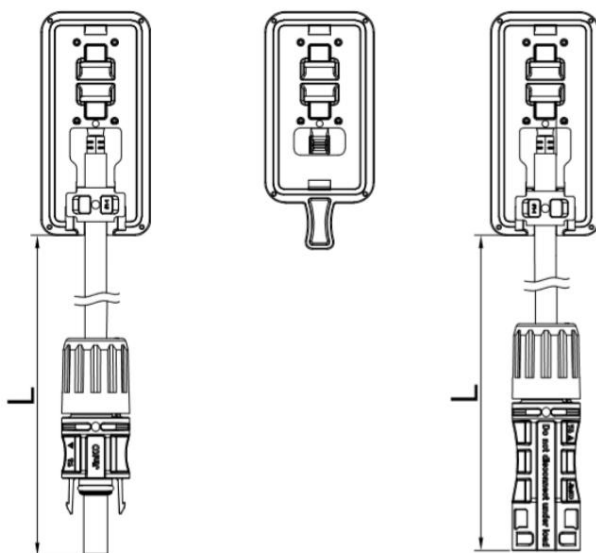


Obr. 11 Zemní připojení FV modulů

- f) Dodržujte požadavky příslušných místních a národních elektrických předpisů. g) Moduly obsahující z výroby instalované bypass diody. Pokud jsou moduly vzájemně nesprávně propojeny, bypass diody, kabelové nebo spojovací krabice mohou být poškozeny.
- h) Délka odbočné krabice se určí podle specifikace komponentu a návrhu zákazníka. Jak je znázorněno na obrázku 16 níže, zvažte dříve délku vodiče projektování elektroinstalace.



Obr. 12 (1) Celočláňková spojovací skříňka modulu



Obr. 12 (2) Napůl řezaný modul článku / dělená spojovací krabice

- i) Pokud jsou moduly zapojeny do série, celkové napětí se rovná součtu jednotlivých napětí. Doporučené systémové napětí je níže, $N \cdot Voc [1 + TC_{Voc} \cdot (T_{min} - 25)]$

Pokud jsou moduly zapojeny paralelně, doporučený počet modulů paralelně je:

maximální jmenovitý výkon sériové pojistky / $I_{sc} + 1$

Kde

N čísla modulů v sérii

Voc Napětí naprázdno (viz produktový štítek nebo datový list)

TCVoc Teplotní koeficient napětí naprázdno (viz štítek produktu nebo datový list)

Tmin Minimální okolní teplota

- j) V případě plovoucích projektů kontaktujte místní technickou podporu.

- k) Konektory a bypass diody od různých výrobců by neměly být spojeny dohromady. Pokud takový je nutná výměna, kontaktujte prosím společnost Jinko Solar.

4. Údržba a péče

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

4.1 Vizuální kontrola

Vizuálně zkontrolujte moduly a zjistěte, zda nevykazují nějaké vizuální vady, pokud existují, následující položky by se mělo hodnotit:

a) Pokud jsou u modulů pozorovány mírné rozdíly v barvě buněk pod různými úhly, jedná se o normální jev u modulů s technologií antireflexního povlaku. Pokud jsou barvy uvnitř buňky, obraťte se na Jinko pro další analýzu.

b) Zda je sklo rozbité. c) Povrchy FV

panelů nejsou v kontaktu s žádnými ostrými předměty.

d) FV moduly nejsou zastíněny nežádoucími překážkami nebo cizím materiálem. e) Koroze

podél přípojnice článků. Koroze je způsobena vniknutím vlhkosti do modulu

zadní list. Zkontrolujte zadní list, zda není poškozený.

f) Zkontrolujte, zda není zadní list spálený. g)

Zkontrolujte, zda jsou šrouby a montážní příslušenství utažené, podle potřeby seřídte a dotáhněte.

Další informace naleznete v Návodu k obsluze a údržbě.

4.2 Čištění

a) Nahromadění prachu nebo nečistot na přední straně modulu povede ke snížení energetického výkonu. Vyčistěte modul nejlépe jednou za rok, častěji v prašných podmínkách pomocí měkkého suchého nebo vlhkého hadříku. Voda s vysokým obsahem minerálních látek může zanechávat na povrchu skla usazeniny a nedoporučuje se. K čištění skla se doporučuje používat neutrální vodu s hodnotou PH v rozmezí 6,5 až 8,5, aby nedošlo k poškození vrstvy povlaku skla;

b) Nikdy za žádných okolností nepoužívejte abrazivní materiál; c)

Aby se snížilo riziko elektrického a tepelného šoku, Jinko doporučuje čistit FV moduly během časných ranních nebo pozdních odpoledních hodin, kdy je sluneční záření nízké a moduly jsou chladnější, zejména v oblastech s vysokými teplotami;

d) Nikdy se nepokoušejte čistit FV modul s rozbitým sklem nebo jinými známkami obnažených kabelů, jako je tomu představuje nebezpečí šoku;

e) Při čištění modulů nikdy nepoužívejte chemikálie, protože to může ovlivnit záruku na modul a energetickou výtěžnost. Pro prostředí s extrémním klimatem kontaktujte prosím poprodejní oddělení Jinko

v případě potřeby specifický požadavek;

f) U jednostranného modulu není čištění zadní vrstvy nutné; u modulu s dvojitým sklem v případě potřeby pravidelně čistěte zadní stranu modulu a postupujte podle požadavků v 4.2 a) – e). Používejte prosím izolované rukavice a během čištění zadní strany věnujte zvláštní pozornost kabelům a elektrickým připojením.

4.3 Kontrola konektoru a kabelu

Každých 6 měsíců se doporučuje provádět následující preventivní údržbu: a) Zkontrolujte, zda nejsou poškozeny těsnící gely propojovací krabice. b) Zkontrolujte, zda moduly nevykazují známky poškození. Zkontrolujte všechny kabely, zda nejsou poškozeny hlodavci, povětrnostními vlivy a zda jsou všechny spoje těsné a bez koroze. Zkontrolujte elektrické uzemnění.

5. Elektrická specifikace

Elektrické vlastnosti komponent byly měřeny za standardních testovacích podmínek. V některých případech může součást produkovat hodnotu napětí nebo proudu vyšší nebo nižší než jmenovitá hodnota. Konkrétní parametry elektrického výkonu naleznete v datovém listu v QR kódu níže.

(Poznámka: tolerance pro Voc je $\pm 3\%$, pro Isc je $\pm 4\%$ a pro Pmp je $\pm 3\%$)



6. Zřeknutí se odpovědnosti

Vzhledem k tomu, že použití návodu a podmínky nebo způsoby instalace, provozu, použití a údržby fotovoltaického (FV) produktu jsou mimo kontrolu společnosti Jinko, společnost Jinko nepřebírá odpovědnost a výslovně se zříká odpovědnosti za ztrátu, poškození nebo náklady vzniklé v důsledku nebo jakýmkoli způsobem souvisejícím s takovou instalací, provozem, používáním nebo údržbou.

Společnost Jinko nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoli porušení patentů nebo jiných práv třetích stran, které může vyplynout z používání produktu FV. ŽÁDNÁ licence se neuděluje implicitně ani jinak

jakýkoli patent nebo patentová práva.

Informace v této příručce jsou založeny na znalostech a zkušenostech společnosti Jinko a jsou považovány za spolehlivé, ale takové informace včetně specifikace produktu (bez omezení) a návrhů nepředstavují záruku, výslovnou ani předpokládanou. Společnost Jinko si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění změnit manuál, výrobu fotovoltaických panelů, specifikace nebo informační listy produktu.

Globální prodejní a marketingové centrum

Budova Jinko č. 99 Shouyang Road,
Jingan District, Šanghaj, Čína
: 200027

Tel: +86 21 5183 8777

Fax: +86 21 5180 8600

Výrobní základna Jiangxi

Ekonomický rozvoj Shangrao
Zone, provincie Jiangxi, Čína
334100

Tel: +86 793 858 8188

Fax: +86 793 846 1152

Výrobní základna Zhejiang

č. 58 Yuanxi Road, průmyslový park Haining
Yuanhua, provincie Zhejiang, Čína
: 314416

Tel: +86 573 8798 5678

Fax: +86 573 8787 1070