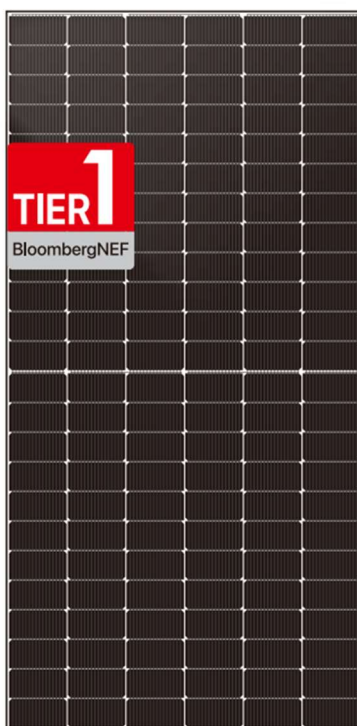




## INSTALAČNÍ MANUÁL pro SOLÁRNÍ PANELE

# TOPCon



OFFICIAL

**ANHUI DAHENG ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.**

Factory: No.358 Tianhe Road, Luyang Industrial Park, Hefei City, Anhui, China

Office: Floor 1-3, 6#A, Gongtuo Xinglu Industrial Park, Hefei City, Anhui, China

Email: [sales@dh-solar.cn](mailto:sales@dh-solar.cn)

Tel: +86-551-65655842

[www.dahsolarpv.com](http://www.dahsolarpv.com)

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.efteria.cz](http://www.efteria.cz)

Efteria, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

# Obsah:

<b>1. Základní informace</b>	
1.1. Shrnutí...	3
1.2. Aplikační produkty...	4
1.3. Bifaciální solární panel – charakteristika.....	4
1.4. Solární panel TOP Con N-Type.....	4
1.5. Upozornění .....	5
<b>2. Instalace</b>	
2.1. Bezpečnost instalace.....	7
2.2. Podmínky instalace... ..	8
2.2.1 Klimatické podmínky .....	8
2.2.2. Výběr místa .....	8
2.2.3. Výběr úhlu .....	9
2.2.4. Bifaciální solární panel-vliv na instalaci .....	10
2.3. Pokyny k metodám instalace.....	11
<b>3. Elektroinstalace a připojení.....</b>	<b>12</b>
<b>4. Údržba</b>	
4.1. Kontrola vzhledu .....	13
4.2. Čištění .....	14
4.3. Kontrola konektorů a vodičů .....	14
<b>5. Elektroinstalace.....</b>	<b>14</b>
<b>6. Zřeknutí se odpovědnosti.....</b>	<b>15</b>

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@battery.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

## 1. Základní informace

### 1.1 Shrnutí

Děkujeme, že jste si vybrali solární panel DAH Solar. Aby bylo zajištěno, že panely budou správně nainstalovány a budou mít stabilitu výstupního výkonu, před instalací a použitím si pozorně přečtěte následující provozní pokyny. Prosím pamatujte na to, že používáte produkt na výrobu elektřiny; aby nedošlo k nehodě, musí být dodržena bezpečnostní opatření.

Ujistěte se, že hodnoty proudu a napětí solárního panelu odpovídají hodnotám (s doporučenou rezervou 25%) proudu a napětí ostatních zařízení připojených k FV poli. Maximální povolené systémové stejnosměrné napětí (DC) modulů je 1500V.

Pokud jsou panely instalovány na střechu, musí být instalovány na protipožární materiál, obraťte se proto na odborníky, kteří Vám sdělí, jaký střešní materiál použít.

Třída použití solárního panelu je A: Nebezpečné napětí (IEC 61730: vyšší než 50V DC. EN 61730: Vyšší než 120V), nebezpečný výkon (vyšší než 240W), podle norem EN IEC61730-1 & -2 může kvalita solárních panelů splňovat bezpečnostní požadavky a úroveň bezpečnosti II.



Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@battery.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

## 1.2 Aplikační produkty

Tento dokument platí pro produktovou řadu solárních panelů DAH Solar:  
DHN-72X16/DG(XX)-(XXX)

## 1.3 Bifaciální solární panel

Solární panel DAH Solar produktové řady uvedené v čl. 1.2., je Bifaciální (=oboustranný). To znamená, že přeměňuje sluneční energii na elektrickou z obou stran (přední i zadní). Tato technologie umožňuje vyrobit mnohem větší množství elektrické energie při dané velikosti panelu. Světlo je tedy zachycováno z přední i zadní strany panelu. Pokud se jedná o zadní stranu, solární panel umí vyrobit elektřinu i ze světla z přímého osvitu (přímo ze slunce) anebo z nepřímého (odraz z povrchu střechy, z desky, atd).

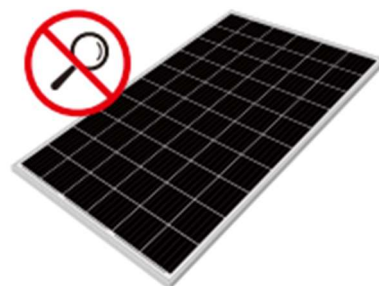
Aby byla využita maximální efektivnost bifaciálního solárního panelu, je doporučeno solární panel umístit na povrch, který umí dobře odrážet světlo.

## 1.4 Solární panel TOP Con N-Type

TOP Con znamená „Tunnel Oxide Passivated Contact“. Solární článek má pasivní kontakty na zadní straně, typu „N“ (=křemík s fosforem“), má přebytek elektronů.

## 1.5 Upozornění

- a) Když je panel vystaven slunečnímu záření nebo jinému světlu, může produkovat stejnosměrný proud, v tomto případě může způsobit úraz elektrickým proudem, jestliže se budete dotýkat jeho elektrických částí.
- b) Zaměřování slunečního světla na panelu přes zrcadlo nebo čočky je zakázáno.



Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@battery.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

- c) Přední sklo a zadní deska mají ochrannou funkci, rozbité solární panely představují ohrožení elektrickým proudem (úraz elektrickým proudem a popálení), tento druh modulů nelze opravit, musí být včas vyměněny.
- d) Při běžných venkovních podmínkách, proud a napětí produkované panelem se liší od datového listu. Parametry v datovém listu se testují za podmínek STC, proto při určování parametrů pro ostatní komponenty – např. jmenovitého napětí, kapacita vodiče, pojistka, kapacita regulátoru a výstupní výkon FV modulu, použijte jako referenční hodnotu zkratový proud a napětí naprázdno FV systému. Pomocí těchto parametrů vyberte komponenty a instalujte FV systém s hodnotou parametrů ve výši 125% ve srovnání s parametry solárního panelu.
- e) Pro dosažení snížení rizika úrazu elektrickým proudem nebo popálení je lepší při instalaci zakrýt solární panely neprůhledným materiálem.
- f) Instalace fotovoltaického pole by měla být provedena při absenci slunečního záření. Instalaci a údržbu by také měli řešit profesionálové.
- g) Pokud je FV systém vybaven bateriovým uložištěm, měla by instalace odpovídat doporučení dodavatele baterií.
- h) Solární panely nenahrazují materiál střechy a stěn, částečná výměna rovněž není povolena.
- i) Neinstalujte panely v oblasti, kde mohou být hořlavé plyny.
- j) Je zakázáno dotýkat se rukou přímo elektrické části solárního panelu, pro manipulaci s elektrikou byste měli používat izolační nástroje a ochranu.



- k) Nerozebírejte žádné součásti solárního panelu.

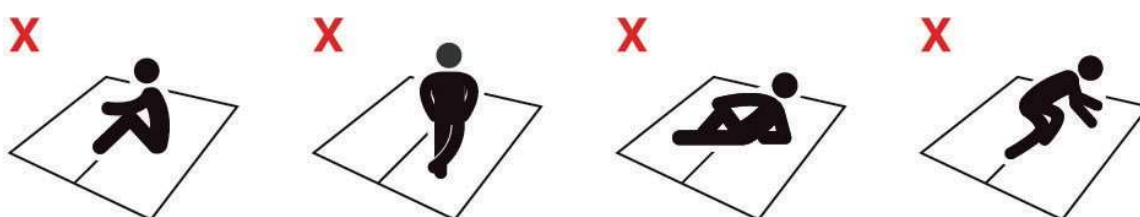
Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@battery.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

- l) Před instalací, připojením a údržbou si prosím přečtěte a dobře pochopte všechny pokyny k instalaci.
- m) Nepřipojujte panely pomocí propojovacího boxu ani nepájejte na panely propojovací kabely.
- n) Všechny panely systému by měly být uzemněny; pokud nemají specifické požadavky, podívejte se na Mezinárodní elektrickou normu, na české normy týkající se fotovoltaiky nebo jiné mezinárodní normy.
- o) Po doručení modulů na místo instalace by měly být všechny součásti pečlivě vybaleny.
- p) Nestůjte, nesedejte a nelehejte na moduly, mohlo by dojít k poškození modulů a také k riziku zranění.



- q) Pouze moduly stejných rozměrů a specifikací lze propojit dohromady.
- r) Při dodávce se prosím ujistěte, že přepravní nástroje nebo moduly nejsou vystaveny velkým vibracím, které mohou způsobit poškození modulů nebo mikrotrhlínky článků uvnitř modulů.
- s) V průběhu dodávky nedovolte, aby moduly spadly na zem z přepravních prostředků, domu nebo z ruky, protože to může poškodit moduly nebo články uvnitř.
- t) Neotírejte modul korozivními chemikáliemi.
- u) Když jsou moduly v provozu, neodpojujte je.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@battery.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

## 2 Instalace

### 2.1 Bezpečnost instalace

- \* Při instalaci noste ochrannou helmu, izolační rukavice a boty s gumovou podrážkou.
- \* Udržujte panel zabalený až do konce instalace, aby se zabránilo zbytečnému dotyku panelu během instalace.
- \* Povrch panelů se může přehřát, což představuje riziko popálení a úrazu elektrickým proudem. Neinstalujte za deště, sněžení nebo větrného počasí.
- \* Z důvodu nebezpečí úrazu elektrickým proudem nepokračujte v instalaci, pokud je rozvodná skříňka mokrá.
- \* Používejte izolované a suché nástroje, nepoužívejte mokré nástroje.
- \* Během instalace neházejte žádné předměty (např. nářadí).
- \* Ujistěte se, že v blízkosti místa instalace nevznikají nebo se nevyskytují hořlavé plyny.
- \* Správně připojte zástrčku a zásuvku, zkontrolujte stav zapojení, žádné kabely nesmí být odděleny od solárního panelu.
- \* Během instalace nebo při působení slunečního záření se nedotýkejte propojovacího boxu ani koncovek konektorů (samec a samice) holýma rukama, bez ohledu na to, zda je solární panel připojen k systému nebo odpojen od systému.
- \* Nevystavujte panel nadměrnému zatížení povrchu.
- \* Na sklo nebo zadní desku ničím nenarážejte ani je nadměrně nezatěžujte, mohlo by dojít k rozbití buněk nebo mikroprasknutí.
- \* K otírání skla panelu nepoužívejte ostré nástroje, na modulu by to zanechalo škrábance.
- \* Do rámu panelu nevrtejte otvory.
- \* Při instalaci BIPV (vestavěná fotovoltaika) nebo montážní konstrukce na střechu postupujte „shora směrem dolů“ a/nebo „zleva doprava“ a nešlapte na modul, protože by mohlo dojít k poškození panelu a ohrozili byste svou osobní bezpečnost.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@battery.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

## 2.2 Podmínky instalace

### 2.2.1 Klimatické podmínky

1) Doporučená okolní teplota při instalaci je mezi  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

2) Neinstalujte solární panely v záplavové oblasti.

*Poznámka: Mechanické zatížení solárního panelu (včetně tlaku větru a sněhu) závisí na způsobu a místu instalace. Výpočet mechanického zatížení musí být vypočten odborným technickým pracovníkem podle požadavků návrh systému.*

### 2.2.2 Výběr místa instalace

Obecně platí, že solární panely by měly být instalovány v místě s maximálním slunečním zářením po celý rok. Na severní polokouli by měly být panely umístěny prioritně na jih, zatímco na jižní polokouli by měly být umístěny směrem na sever. Pokud se úhel panelů odchýlí o  $30^{\circ}$  od jižního (nebo severního) směru, výkon vykáže ztrátu asi 10% až 15%. Pokud je úhel odchylky panelů  $60^{\circ}$ , velikost ztráty je asi 20% až 30% výstupního výkonu.

Místo instalace by se mělo vyhýbat stínům stromů, budov a jiných překážek. Výrobce panelů již nainstaloval bypass diodu pro minimalizaci ztrát, ale stín bude stále snižovat výstupní výkon.

Pokud je FV systém vybaven bateriovým uložištěm, musí být správně nainstalován, aby byl chráněn provoz systému a zajištěna bezpečnost uživatele při jejich používání. Dodržujte prosím doporučení výrobce baterie ohledně návodu k instalaci, obsluze a údržbě. Aby bylo zajištěno, že baterie funguje správně, neměl by být bateriový systém vystaven přímému slunečnímu záření, dešti a sněhové erozi a zároveň je nutné udržovat dobré větrání. U většiny druhů baterií by se při nabíjení mohl uvolňovat vodík, který snadno způsobuje výbuch. Zabraňte požáru nebo tvorbě jisker kolem bateriového uložiště. Pokud je baterie instalována venku, musí být umístěna ve speciálně navrženém prostoru s izolací a ventilací.

Neinstalujte FV moduly v blízkosti nechráněného světla nebo hořlavých materiálů.

Neinstalujte FV moduly na místa, kde by byly ponořeny do vody nebo kde by byly trvale vystaveny vodě ze zavlažovacích zařízení nebo fontány atd.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

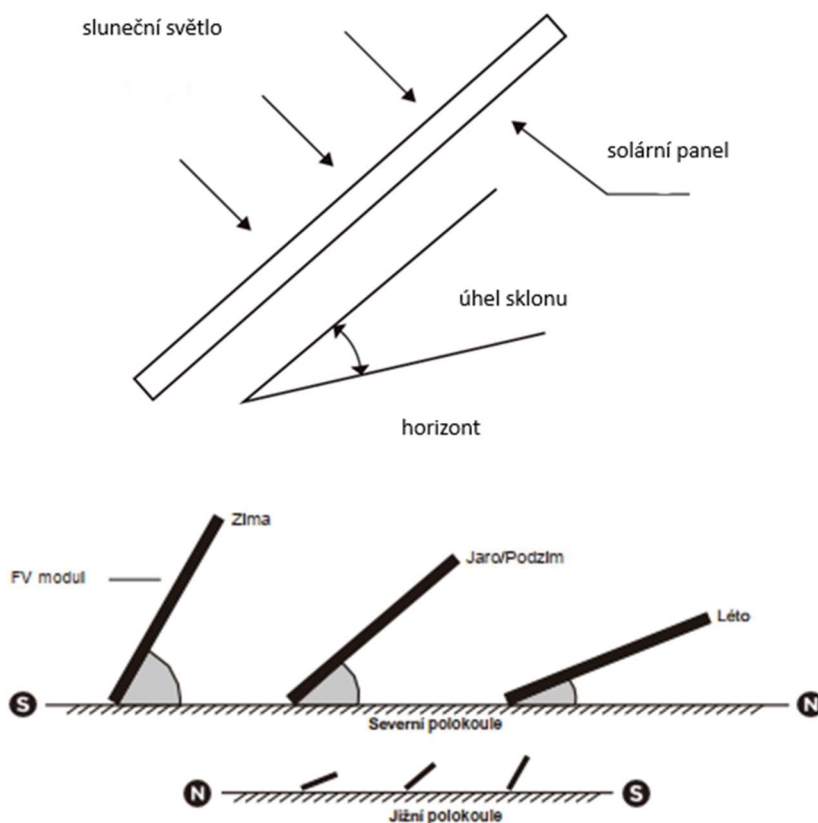
Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028



### 2.2.3 Výběr úhlu

Úhel solárních panelů se vztahuje k úhlu mezi povrchem panelu a zemí; výstupní výkon bude maximální, když jsou panely otočeny ke slunci vertikálně.



Před připojením k nezávislému FV systému by měl být úhel solárních panelů stanoven podle ročního období a slunečních podmínek pro maximální výstupní výkon. Pokud by byl výkon panelu dostačující při nejnižší intenzitě slunečního svitu v roce, pak montážní úhel může splnit požadavky celého roku. U síťového připojení FV systému by instalace měla být založena na roční maximalizaci výkonu.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

## 2.2.4 Bifaciální solární panel – vliv na instalaci

Na vlastnosti bifaciálního solárního panelu popsané v bodě 1.3 Manuálu, je třeba brát zřetel při montáži. Na výkonnost bifaciálního solárního panelu má vliv především:

### a) Sklon solárního panelu

- Čím více je sklon kolmý, tím je vyšší výkonnost zadní strany
- Vyplatí se i svislá instalace, zejména v orientaci na východ-západ; v tomto případě má výroba elektřiny 2 špičky (ráno a večer)
- Naopak solární panel, který má nulový sklon vůči podložce, nevyrobí ze zadní strany nic

### b) Výška instalace

- Čím výš vůči podložce je panel instalován, tím více světla zachytí zadní strana

### c) Odráživost podloží

- Čím světlejší je povrch, tím vyšší je výkon panelů
- Nejvíce světla odráží: světlý beton, písek (20-30%)
- Méně světla odráží: štěrk, kamení, tráva, hlína (5-12%)
- Nejméně světla odráží voda
- Výkon zadní strany lze zvýšit stříbrným anebo bílým nátěrem podkladu (střechy)

### d) Zastínění

- Ve srovnání s klasickými solárními panely, bifaciální mají vyšší výkon i při částečném zastínění
- Vyšší výkon je i při oblačnosti

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

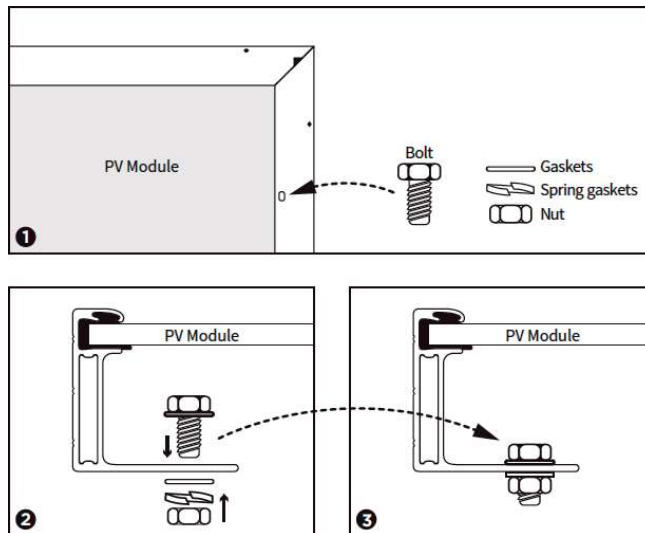
IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

## 2.3 Pokyny k metodám instalace

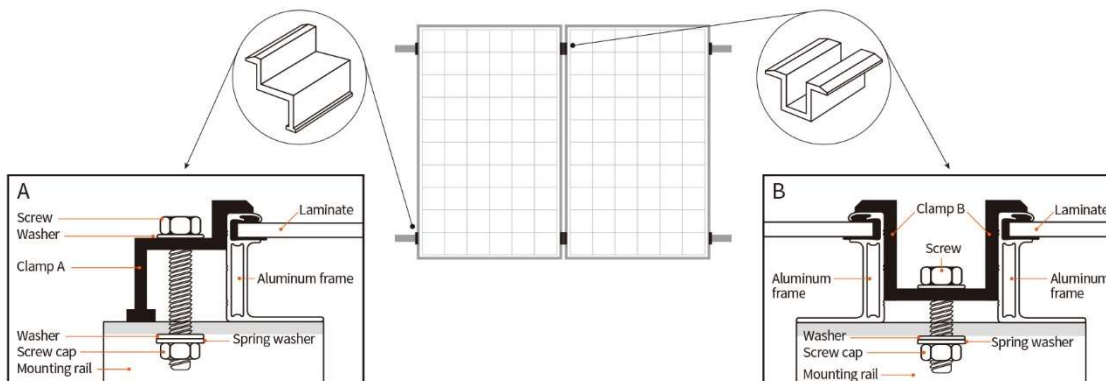
Způsoby instalace DAH

Solar:

Panely jsou šroubovací a svorkovací



*Způsob montáže pomocí svorek – k instalaci panelů použijte speciální svorky*



Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

*Poznámky:*

1. Všechny zde uvedené způsoby montáže svorek jsou pouze orientační, společnost DAH Solar nenes odpovědnost za návrh systému a instalace. Mechanické zátěže a jejich bezpečnost musí navrhnout a nainstalovat profesionální technik solárního systému a zkušený instalační tým.

2. Před montáží svorek zajistěte následující body:

a) Před montáží zkontrolujte bezpečnostní funkci propojovací krabice. Při výskytu jakéhokoli hmyzu nebo jiného objektu na povrchu solárních panelů jej odstraňte.

b) Zkontrolujte a ujistěte se, že sériové číslo FV modulů je správné.

3. Solární panel DAH Solar pouze pro modely uvedené v tomto manuálu:

- zatížení sněhem (vrchní strana) dle Datasheetu produktu 5400 Pa
- zatížení větrem (spodní strana) dle Datasheetu produktu 2400 Pa
- bezpečnostní faktor: 1,5

*Pokud jsou panely instalovány v prostředí silné sněhové pokrývky a silného větru, měla by být přijata speciální ochranná opatření, aby byly splněny požadavky na instalaci.*

### 3. Elektroinstalace a připojení

- a) Před instalací si pečlivě přečtěte návod k obsluze fotovoltaického systému. Použití více propojovacích kabelů provedte pomocí sériového nebo paralelního zapojení solárních panelů, které se řídí požadavky na výkon solárního systému, proudu, napětí atd.
- b) Připojte panely stejných parametrů pro sériové připojení, výstupní napětí by nemělo být vyšší než povolené maximální napětí systému. Číslo panelu každé řady závisí na konstrukci systému, typu měniče a instalačním prostředí.
- c) Maximální jmenovitý proud pojistek každé série je vyznačen na štítku každého panelu a také ve specifikačním listu. Jmenovitý proud pojistky se vztahuje na nejvyšší zpětný proud, který každý panel snese. Na základě maximálního proudu pojistky a požadavku na instalaci místního elektrického výkonu, vyberte vhodnou pojistku k ochraně solárního panelu v sérii nebo paralelně.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, info@battery.cz

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

- d) Otevřete konektor řídicího systému a zapojte kabely z FV polí do konektoru v souladu s indikací instalace FV řídicích systémů. Plocha průřezu a kapacita kabelového konektoru musí splňovat maximální zkrat FV systému (pro jeden komponent doporučujeme průřez kabelů 4 mm a jmenovitý proud konektorů ne větší než 10A), jinak se propojovací kabely a konektory přehřívají. Dbejte prosím na to, aby teplotní limit kabelů byl 85°C.
- e) Elektrické připojení musí být řádně v souladu s místními a národními elektrotechnickými předpisy.
- f) Všechny panely obsahují bypass diody. Prosím zkontrolujte před instalací, jestli diody, kabely a spojovací boxy nejsou poškozeny v důsledku nesprávné instalace.

## 4. Údržba

Solární panely je třeba pravidelně kontrolovat a udržovat, zejména během záruční doby. Aby bylo možné dosáhnout co nejvyššího výkonu solárních panelů, doporučuje společnost DAH Solar následující opatření pro údržbu:

### 4.1 Kontrola vzhledu

Zkontrolujte solární panely pečlivě, ujistěte se, že jsou bez vzhledových závad. Zvláště věnujte pozornost následujícím bodům:

- a) Dvojité ochranné sklo slouží jako ochrana během přepravy, nepatří k vadám vzhledu. Po kontrole je kupující mohou odtrhnout.
- b) Zkontrolujte, jestli sklo panelu není poškozené.
- c) Zkontrolujte, jestli povrch panelů není poškrábán.
- d) Solární panel musí být zakrytý ochranným obalem nebo jinými předměty.
- e) V blízkosti mřížky solárního článku nesmí být koroze. Ta je způsobena poškozením povrchu laminátů během provozu – při instalaci nebo přepravě dochází k infiltrování páry do vnitřku laminátů.
- f) Zkontrolujte, jestli nejsou uvolněny nebo poškozeny pevné šrouby mezi panely a držáky.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

## 4.2 Čištění

- a) Prach nebo nečistoty na skle modulů snižují výkon. Moduly čistěte nejlépe jednou ročně, pokud je to možné (závisí na podmínkách, umístění, počasí). Použijte suchý měkký hadřík nebo funkční vlhký hadřík. K čištění se nedoporučuje minerální voda kvůli případným nečistotám na skle po čištění.
- b) K čištění v žádném případě nepoužívejte abrazivní materiál.
- c) Abyste omezili nebo se vyhnuli možnému úrazu elektrickým proudem nebo popálení, doporučuje společnost DAH Solar provádět čištění během brzkého rána nebo za soumraku, když je nižší teplota vzduchu, zejména v oblastech s vysokou teplotou.
- d) Nepokoušejte se čistit panel, který má rozbité sklo nebo nezakryté dráty. Je to velké nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

## 4.3 Kontrola konektorů a vodičů

Doporučujeme provádět každých šest měsíců následující preventivní údržbu:

- a) Zkontrolujte těsnicí gel a ujistěte se, že nemá žádnou vadu nebo trhlinu.
- b) Zkontrolujte, zda nemají panely vzhled podobající se stárnutí. Nesmí být poškozeny pokousáním hlodavci, klimatickými vlivy, stárnutím. Všechny konektory musí být pevně připojeny, nesmí se vyskytovat koroze.
- c) Zkontrolujte uzemnění, zda je v dobrém stavu.

## 5. Elektrická instalace

Elektrický výkonový parametr panelu, jako je jmenovitá hodnota  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$  a  $P_{max}$ , má náhodnou chybu  $\pm 3\%$  ve srovnání s hodnotou STC.

Standardní testovací podmínky modulu je:

- ✓ intenzita záření  $1000\text{W}/\text{m}^2$
- ✓ teplota článku  $25\text{ }^\circ\text{C}$
- ✓ spektrum AM1,5

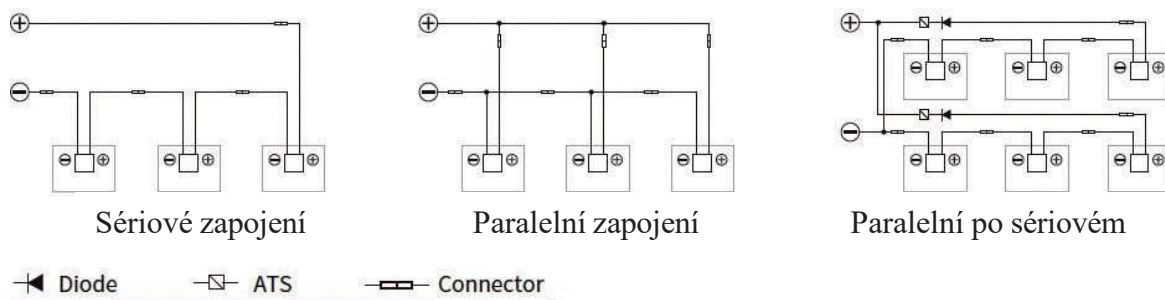
Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

Za normálních okolností je proud a napětí panelu o něco vyšší ve srovnání s hodnotou podle STC, takže když jsou potvrzeny související parametry příslušenství solárního systému, jako je jmenovité napětí, kabelová kapacita, kapacita pojistek a výkon modulu, měly by být parametry ostatních komponentů s rezervou 25%.



Prochází-li panelem zpětný proud, který pravděpodobně překračuje maximální pojistný proud panelu, je třeba, aby panely byly chráněny ekvivalentním proudovým chráničem. Pokud je počet paralelních panelů větší nebo roven 2 řetězcům, musí být každá série modulů vybavena nadproudovým ochranným zařízením.

## 6. Zřeknutí se odpovědnosti

Podmínky instalace, provozu, používání a údržby panelů uvedených v této příručce jsou mimo rámec kontrolního rozsahu společnosti DAH Solar a této příručky. FV systém může vést k jakémukoli zranění osob nebo ztrátě majetku během instalace, provozu, používání a údržby, a jakékoliv spory způsobené vadou výrobku, který není produktem společnosti DAH Solar, nenese společnost DAH Solar žádnou právní odpovědnost.

**Duševní vlastnictví:** Společnost DAH Solar nenese odpovědnost za porušení práv duševního vlastnictví nebo jiných práv třetích stran v důsledku používání komponentních produktů – zákazník nezískává žádná práva duševního vlastnictví nebo příslušné oprávnění k používání produktů, ať už výslovné nebo implicitní.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028

Společnost DAH Solar si vyhrazuje právo upravit návod k obsluze, fotovoltaické výroby, specifikace nebo informace o výrobku, přičemž tato úprava jakýchkoli informací může být způsobena obchodními požadavky, technickou úrovní nebo jiným objektivním prostředím, ale to nepředstavuje popření původních informací.

Informace této příručky jsou spolehlivými znalostmi a zkušenostmi společnosti DAH Solar, mimo jiné včetně všech výše uvedených informací a rad, ale všechny výše uvedené informace a související návrhy, ať už výslovné nebo implicitní, nepředstavují jediné, vlastní metody, rovněž nepředstavují žádnou záruku bezpečnosti a kvality.

Distributor:

[www.solar-import.cz](http://www.solar-import.cz) | [www.battery-import.cz](http://www.battery-import.cz) | [www.battery-import.sk](http://www.battery-import.sk) | [www.battery.cz](http://www.battery.cz) | [www.eferia.cz](http://www.eferia.cz)

Eferia, spol. s r.o. | K Rybníku 378, 252 42 Jesenice, [info@battery.cz](mailto:info@battery.cz)

IČ: 26763028 | DIČ: CZ26763028