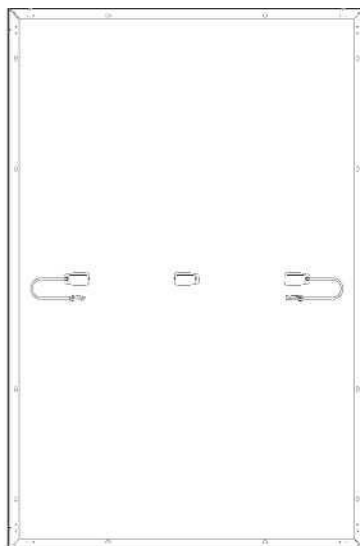


ECOFLOW

Pevný solárny panel 400 W

Príručka pre užívateľa V1.0



Vylúčenie zodpovednosti

Pred použitím výrobku si prečítajte túto príručku a uistite sa, že jej plne rozumiete. Túto príručku pre užívateľov si riadne uschovajte pre budúce použitie. Akékoľvek nesprávne použitie môže mať za následok vážne zranenie užívateľa alebo iných osôb, poškodenie výrobku alebo škody na majetku. Pokiaľ užívateľ používa tento produkt, predpokladá sa, že pochopil, uznal a prijal všetky podmienky a obsah užívateľskej príručky, a nesie teda zodpovednosť za akékoľvek nesprávne použitie a všetky dôsledky z toho vyplývajúce. Spoločnosť EcoFlow sa týmto zrieka akejkoľvek zodpovednosti za škody spôsobené tým, že používateľ nepoužíval výrobok v súlade s príručkou pre užívateľa.

V súlade so zákonmi a predpismi má spoločnosť EcoFlow konečné právo stanoviť výklad obsahu tohto dokumentu a všetkých súvisiacich dokumentov k tomuto výrobku. Ak sú potrebné, vykonávajú sa všetky aktualizácie, revízie alebo vypustenie častí obsahu bez predchádzajúceho upozornenia a užívatelia môžu navštíviť oficiálne webové stránky spoločnosti EcoFlow, kde nájdu najnovšie informácie o produkte.

Obsah

Technické údaje	1
Bezpečnostné pokyny	2
Inštalácia	2
Použitie	2
Požiadavky pred inštaláciou	3
Ako pripojiť viac solárnych panelov	3
Ako používať montážny otvor	4
Ako vybrať prostredie pre inštaláciu	4
Postup inštalácie	5
Bezpečnostné opatrenia	5
Inštalácia trojuholníkovej konzoly	5
Inštalácia podporného držiaka	6
Inštalácia skrutiek	6
Inštalácia prítlačného bloku	7
Starostlivosť a údržba	7
Bežné závady a ich riešenie	8
Obsah balenia	8
Často kladené otázky	8

Technické údaje

Všeobecné Informácie

Menovitý výkon	400 W (± 3 %)
Napätie naprázdno	37,10 V (± 3 %)
Skratový prúd	13,79 A (± 5 %)
Maximálne prevádzkové napätie	31,00 V
Maximálny prevádzkový prúd	12,90 A
Tepelný koeficient menovitého výkonu	-0,38 %/°C
Tepelný koeficient napätia naprázdno	-0,35 %/°C
Tepelný koeficient skratového prúdu	0,06 %/°C
Maximálne systémové napätie	1500 V DC (UL)
Maximálny prúd poistky	25 A

Technické údaje

Čistá hmotnosť	Približne 21,8 kg (48,1 lb)
Rozmery	1722*1134*35mm(67,8*44,6*1,38 palce)

Skúšky a certifikácia



IP68

* Štandardné skúšobné podmienky: 1000 W/m², AM1,5, 25 °C

Bezpečnostné pokyny



Inštalácia

1. Tento solárny systém musí byť inštalovaný firmou kvalifikovanou pre inštaláciu solárnych systémov.
2. Modul ani výrobný štítok sami nedemontujte, inak môže dôjsť k strate záruky.
3. Uistite sa, že používate nami dodané inštalačné komponenty (vrátane konektorov, prepojovacích káblov a držiakov). Pred inštaláciou by mal byť solárny panel úplne zakrytý nepriehľadným materiálom a kladné a záporné svorky by mali byť odpojené, aby sa zabránilo výrobe energie panelom.
4. Starostlivo skontrolujte, či solárny panel nemá rozbité sklo alebo poškodený zadný panel. Ak áno, okamžite ho prestaňte inštalovať alebo používať.
5. Pri inštalácii nenoste žiadne kovové šperky a používajte iba izolované náradie schválené pre elektroinštaláciu.
6. Pri sériovej alebo paralelnej inštalácii viacerých solárnych panelov musí prierez kábla a kapacita konektora zodpovedať maximálnemu skratovému prúdu systému.
7. Moduly neinštalujte v blízkosti otvoreného ohňa alebo horľavín a výbušnín. Neinštalujte solárny systém na miestach, kde môžu byť ponorené do vody, kde je zavlažovacie zariadenie alebo sprinklery. Nedovoľte deťom, aby sa približovali k miestu inštalácie alebo sa dotýkali elektrických modulov.
8. Nestúpajte na solárny panel ani na žiadne jeho časti.
9. Nedotýkajte sa solárneho panelu (najmä zadného panelu) ostrými nástrojmi.
10. Pri inštalácii na strechu a na zem musíte dodržiavať miestne a národné predpisy.

Použitie

1. Hodnota nadprúdovej ochrany modulu platí pre DC poistky.
2. Nezapájajte ani neodpájajte žiadne konektory systému, pokiaľ je obvod zaťažený.
3. Uistite sa, že požiarne odolnosť systému spĺňa normy, dodržujte miestne predpisy o elektrickej bezpečnosti a podľa potreby nakonfigurujte príslušenstvo modulu (napr. poistky, ističe, uzemňovacie konektory atď.).
4. Dbajte na to, aby bol priestor inštalácie solárneho systému dobre vetraný a konektory boli čisté a suché.
5. Všetky pripojenia solárneho systému musia byť utesnené, aby do nich neprenikala vlhkosť.
6. Pri inštalácii a používaní solárneho systému dbajte na dodržiavanie bezpečnostných predpisov pre všetky ostatné moduly v systéme, vrátane prepojovacích vodičov a káblov, konektorov, riadiacich jednotiek, regulátorov nabíjania, striedačov, akumulátorov a ďalších nabíjajúcich batérií.
7. Na povrch solárneho panelu, ktorý prijíma svetlo, nenanášajte žiadne látky, ktoré by mohli blokovať svetlo (napr. farby, lepidlá a pod.).
8. Povrch modulu nevystavujte umelo zosilnenému slnečnému svetlu.
9. Počas používania nekladte na solárny panel ťažké predmety, aby nedošlo k jeho poškodeniu.

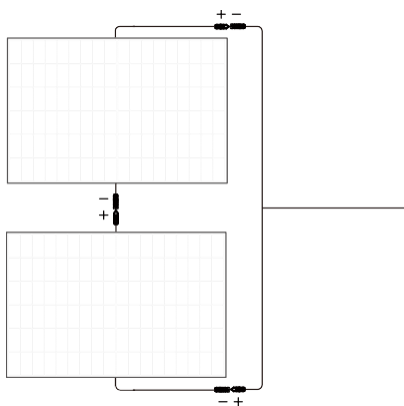
Požiadavky pred inštaláciou

Ako pripojiť viac solárnych panelov

Viac solárnych panelov môžete zapojiť sériovo alebo paralelne, odporúča sa však sériové zapojenie. Predlžovací kábel, paralelný kábel a ďalšie príslušenstvo potrebné na pripojenie si prosím zakúpte sami. Treba tiež podotknúť, že všetky pripojenia v systéme solárnych panelov by mali byť vykonané pomocou solárnych panelov s rovnakými špecifikáciami. Spôsob pripojenia:

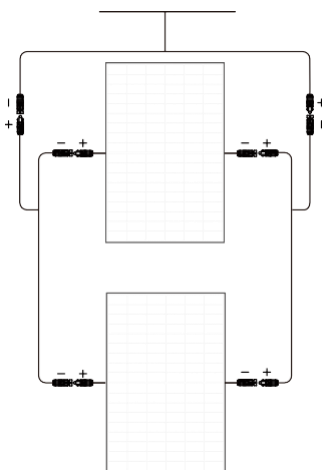
1. Sériové zapojenie

Sériové zapojenie môže zvýšiť napätie. Pri sériovom zapojení pripojte kladný pól jedného modulu k zápornému pólu druhého modulu.



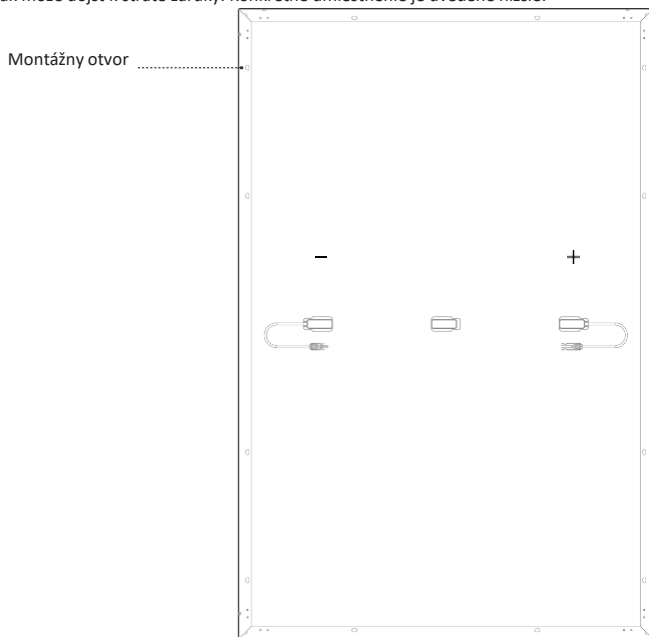
2. Paralelné zapojenie

Paralelné zapojenie môže zvýšiť hodnotu prúdu. Pri paralelnom zapojení prepojte kladný kábel jedného modulu s kladným káblom druhého modulu a rovnako tak záporný kábel jedného modulu so záporným káblom druhého modulu.



Ako používať montážny otvor

Pri inštalácii držiaka nezabudnite použiť montážne otvory vyhradené pre solárny panel. Neupravujte rám modulu bez povolenia, inak môže dôjsť k strate záruky. Konkrétne umiestnenie je uvedené nižšie:



Počet: 12; veľkosť: 14*9 mm (0,55*0,35 palce)

Ako vybrať prostredie pre inštaláciu

Aby bola zaistená normálna prevádzka solárneho panelu, zvolte vhodné prostredie pre inštaláciu podľa nasledujúcej tabuľky:

Č.	Podmienky prostredia	Rozsah
1	Odporúčaná prevádzková teplota	-20 až 50 °C
2	Medzné hodnoty prevádzkovej teploty	-40 až 85°C
3	Skladovacia teplota	-20 až 50 °C
4	Vlhkosť	<85 % RH

* Teplota prevádzkového prostredia sa vzťahuje k priemernej mesačnej maximálnej a minimálnej teplote v mieste inštalácie.

- Ak plánujete používať modul v mieste s vysokou vlhkosťou (>85 % RH), obráťte sa na tím technickej podpory spoločnosti EcoFlow pre odporúčanie vhodnej metódy inštalácie.
- Inštalujte solárny panel na miesto, ktoré nikdy nebude v priebehu roka zatienené. Je potrebné predísť aj malému množstvu tieňa (napr. nadzemnému vedeniu, nečistotám, snehu).
- Ďalšie pokyny na inštaláciu solárneho systému nájdete v miestnej príručke pre inštaláciu solárneho systému alebo v požiadavkách na inštaláciu výrobcu solárneho systému.

Postup inštalácie

Bezpečnostné opatrenia

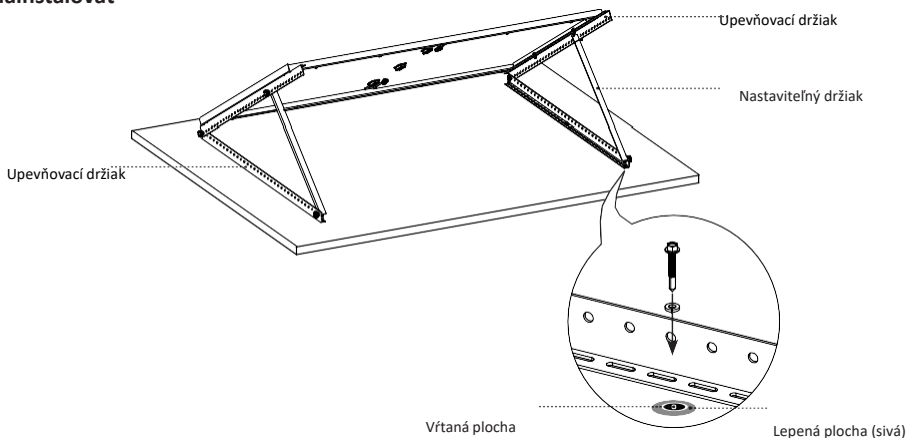
- Spôsoby inštalácie uvedené v tejto príručke sú iba orientačné. Zakúpte si prosím potrebnú inštalačnú sadu. Konkrétny postup inštalácie nájdete v príručke k príslušnej sade.
- Uhol sklonu solárneho panelu pri inštalácii by nemal presiahnuť 10°, inak hrozí hromadenie prachu a zníženie výkonu modulu. Pokiaľ je uhol sklonu príliš malý, zvýšte frekvenciu čistenia solárneho panelu.
- Pri inštalácii solárneho systému sa odporúča inštalovať spoločne solárne panely podobného vzhľadu a farby.
- Medzera medzi dvoma susednými solárnymi panelmi by nemala byť menšia ako 20 mm. Minimálna vzdialenosť medzi rámom jedného solárneho panelu a inštalačnou rovinou by mala byť 40 mm.
- Pri návrhu systému je potrebné zohľadniť maximálne konštrukčné zaťaženie solárneho panelu a nadmerné sily spôsobené tepelnou rozťažnosťou nosnej konštrukcie. Konkrétny návrh inštalácie systému je v kompetencii inštalačnej firmy.

Inštalácia držiaka pre naklápaciu montáž

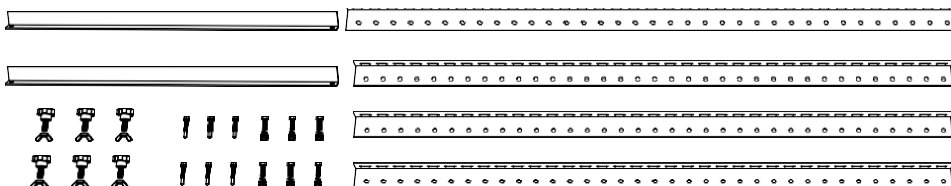
Systém dokáže flexibilne regulovať uhol sklonu pomocou nastavenia držiaka tak, aby solárny panel zvieral so slnečným svetlom zvislý uhol. Je možné ho tiež dlhodobo upevniť na rovnej ploche. Pre zaistenie stability systému sa odporúča umiestniť moduly počas používania vo vodorovnej polohe.

Na inštaláciu použite sadu pre montáž na naklápací držiak. Súprava obsahuje upevňovací držiak, nastaviteľný držiak a priložené skrutky. V prípade potreby navštívte oficiálny predajný kanál spoločnosti EcoFlow, kde získate príslušné informácie o nákupe.

Ako nainštalovať



Obsah balenia

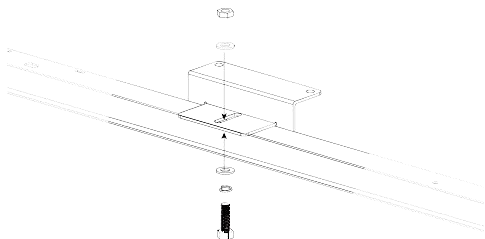


Inštalácia podporného držiaka

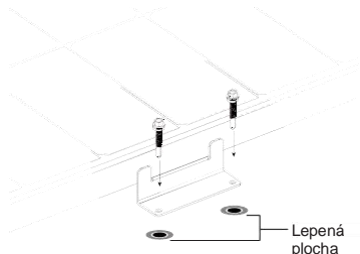
Solárne panely v tomto systéme je možné pomocou podporných držiakov upevniť rovnobežne s inštaláčnym povrchom. Každý modul vyžaduje inštaláciu najmenej ôsmich podporných držiakov, aby bola zaistená stabilita systému.

Na pripojenie solárneho panelu použite sadu podporných držiakov a solárny panel pripevnite k povrchu pred inštaláciou pomocou vrtacích skrutiek. V prípade potreby navštívte oficiálny predajný kanál spoločnosti EcoFlow, kde získate príslušné informácie o nákupe sady.

Ako nainštalovať

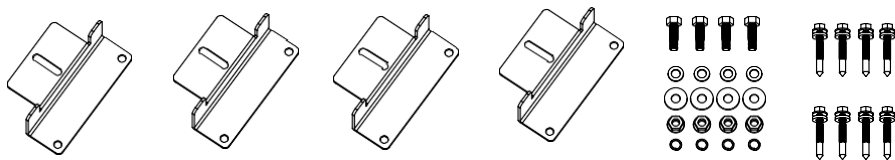


Pripevnite podporný držiak a solárny panel.



Použite montážny otvor na upevnenie solárneho panelu v predbežnej polohe pre inštaláciu

Obsah balenia

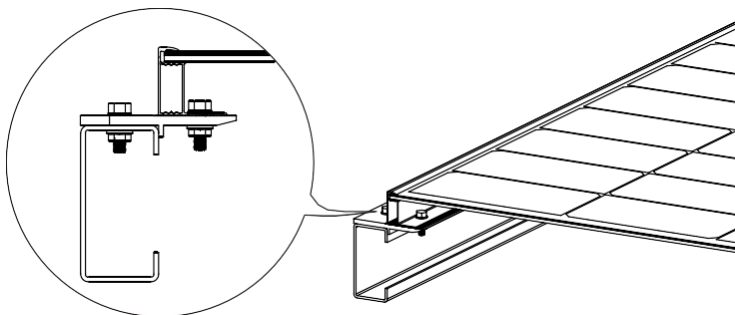


*400W solárny panel potrebuje aspoň 2 sady podporných držiakov

Inštalácia skrutiek

Solárne panely tohto systému je možné na držiak pripevniť pomocou sady skrutiek. Pri použití skrutiek sa pre zaistenie stability systému odporúča umiestniť moduly do vodorovnej polohy.

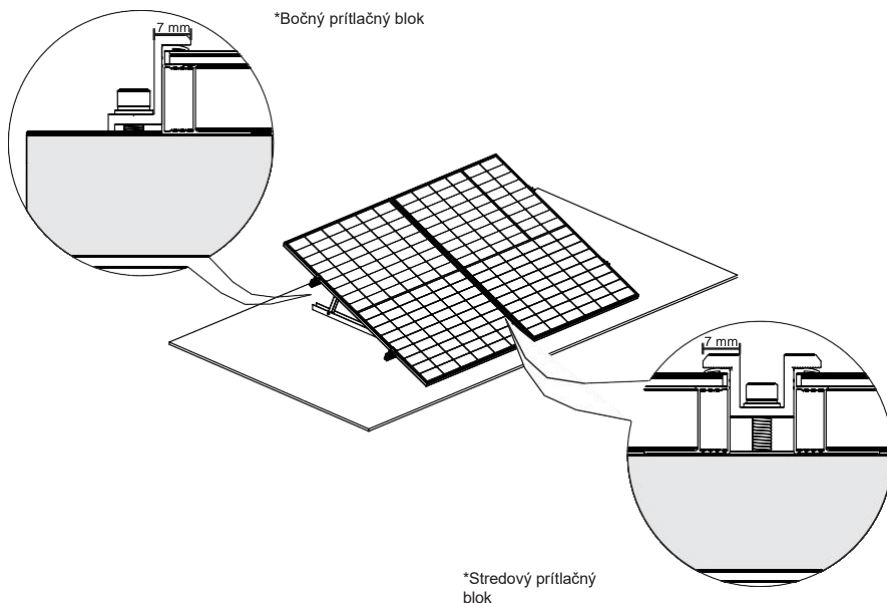
Na upevnenie solárneho panelu na držiak použite sadu skrutiek. Úťahovacie momenty sú 16-20 N·m pre skrutky M8 a 14-18 N·m pre skrutky M6. Sadu skrutiek si musíte zakúpiť sami. Zvoľte prosím protikorózne nerezové spojovacie materiály.



Inštalácia prítlačného bloku

V tomto systéme je možné prítlačné bloky použiť na upevnenie jednotlivých solárnych panelov alebo na prepojenie viacerých solárnych panelov. Odporúčame, aby ste panely počas používania umiestnili vertikálne, aby bola zaistená stabilita systému.

Na upevnenie modulu na držiak použite daný počet prítlačných blokov a skrutiek M8. Každý modul musí byť upevnený najmenej štyrmi prítlačnými blokmi. Uťahovací moment je 16-20 N-m. Prítlačné bloky a sadu skrutiek si musíte zakúpiť sami. Uistite sa, že dĺžka prítlačných blokov je väčšia ako 50 mm a ich hrúbka je väčšia ako 3 mm.



- Vzhľadom na skutočnú situáciu miestneho zaťaženia vetrom a snehom môže byť potrebné použitie iných prostriedkov na zabezpečenie stability systému, ako je zvýšenie počtu prítl. blokov, zosilnenie montáž. otvorov alebo zväčšenie dĺžky prítl. blokov. Zabráňte deformácii hliníkového rámu tlakom prítlačného bloku. Zároveň nepoužívajte príliš silné prítlačné bloky, ktoré by vrhali tieň na modul.
- Je nutné zaistiť, aby sa prítlačný blok dotýkal povrchu solárneho panelu na viac ako 7 mm a aby nezakrýval prednú stranu solárneho panelu.

Starostlivosť a údržba

Pre zachovanie optimálneho výkonu modulu sa odporúča vykonávať údržbu nasledujúcim spôsobom:

- Pokiaľ sa na sklenenom povrchu solárneho panelu nahromadí prach, očistite ho mäkkou špongiou alebo vlhkou handričkou. Ak chcete odstrániť odolné nečistoty, môžete ho utrieť jemným čistiacim prostriedkom. Odporúča sa čistiť ráno a večer, keď je slnečné svetlo slabé (intenzita žiarenia $\leq 200 \text{ W/m}^2$).
- Zabráňte hromadeniu lístia a iných nečistôt na povrchu solárnych panelov. V opačnom prípade to nielen ovplyvní účinnosť výroby energie, ale taktiež spôsobí nadmerný lokálny prúd a spálenie solárnych komponentov. Najmenej raz za šesť mesiacov skontrolujte, či sú elektrické a mechanické spoje čisté, zaistené a nepoškodené.

Bežné závady a postup ich riešenia

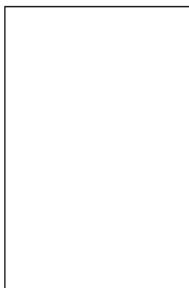
- Pred uvedením do prevádzky otestujte sériové moduly systému.
- Pri testovaní výkonu modulu vo vonkajšom prostredí nepripájajte systém k záťaži a dbajte na bezpečnosť osôb. Ak dôjde k abnormálnej výrobe energie, odstráňte problém pomocou nasledujúcich krokov:
 - ① Skontrolujte všetku elektroinštaláciu, aby ste sa uistili, že nie sú žiadne obvody rozpojené alebo či nie sú zlé pripojenia;
 - ② Skontrolujte napätie naprázdno každého modulu;
 - ③ Najprv modul zakryte nepriehľadným materiálom, aby ste mohli skontrolovať napätie naprázdno. Potom odstráňte nepriehľadný materiál, zmerajte napätie naprázdno na jeho svorkách a porovnajte údaje z oboch prípadov.
- Pokiaľ sa napätie medzi svorkami líši o viac ako 5 % od menovitej hodnoty pri intenzite žiarenia $\geq 700 \text{ W/m}^2$, značí to zlé elektrické pripojenie.



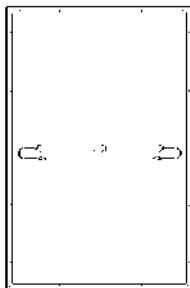
Všetky práce pri uvedení do prevádzky a opravách tohto solárneho systému musí vykonávať kvalifikovaný solárny technik. Je potrebné dodržiavať pokyny pre údržbu všetkých súčastí použitých v systéme (napr. držiakov, regulátorov nabíjania, striedačov, batérií atď.).

Obsah balenia

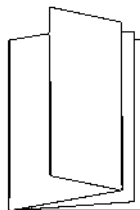
Solárny panel (predná strana)



Solárny panel (zadná strana)



Príručka pre užívateľov a záručný list



Tento modul solárneho panelu sa dodáva s trojdielnou spojovacou krabicou a vodičmi s prierezom 4 mm^2 . Pokiaľ potrebujete viac týchto komponentov, navštívte prosím oficiálny predajný kanál spoločnosti EcoFlow, kde získate príslušné informácie o nákupe.

Často kladené otázky

Prečo solárny panel nedosahuje menovitý výkon pri reálnom používaní?

To, že skutočný výkon nedosahuje menovitý výkon je normálne. Menovitému výkonu sa môžete priblížiť pomocou korekcií s ohľadom na nasledujúce faktory:

1. Intenzita svetla

Zmeny intenzity slnečného žiarenia spôsobujú kolísanie výstupného výkonu. Skutočný výkon sa bude blížiť menovitému výkonu pri použití na poludnie za slnečného dňa a bude nižší ako menovitá hodnota ráno alebo popoludní. Poveternostné podmienky tiež ovplyvňujú množstvo slnečného svetla, ktoré na panel dopadá. Napríklad v hmle, pri zatiahnutej oblohe alebo za dažďa je oveľa menej pravdepodobné, že dosiahnete menovitý výkon.

2. Povrchová teplota

Povrchová teplota solárneho panelu ovplyvňuje jeho výkon. Čím nižšia je povrchová teplota, tým lepší je výkon. Napríklad pri použití solárnych panelov v zime je výkon obvykle vyšší ako v lete. V lete spravidla dosahujú solárne panely teploty okolo 60 °C. Tým sa zníži menovitý výkon o 10-15%, hoci na panel svieti viac svetla.

3. Uhol dopadu svetla

Pokiaľ je uhol dopadu svetla voči panelu kolmý, je možné dosiahnuť vyšší výkon. Za zvláštnych podmienok inštalácie (napr. na streche obytného vozidla) však možno solárny panel použiť iba vo forme obloženia, ktoré znemožňuje vytvoriť zvislý uhol so slnečným svetlom, čo má za následok stratu výkonu približne 5-15 %.

4. Zatienie svetla

Pri používaní solárnych panelov sa snažte zaistiť, aby povrch nebol zakrytý, napr. dopadom tieňa, cudzími predmetmi, sklom, apod., pretože to spôsobuje výrazný pokles výkonu.

Ak sú splnené všetky vyššie uvedené podmienky, ale odoberaný výkon je oveľa menší ako menovitá hodnota, môže ísť o poruchu. V takom prípade sa môžete obrátiť na zákaznícky servis spoločnosti EcoFlow.

Aký výkon obvykle dosahuje 400 W solárny panel?

Za slnečného dňa bez mrakov a priameho slnečného žiarenia sa výkon 400 W solárneho panelu pohybuje v rozmedzí 320-350 W (tieto údaje boli získané za podmienok intenzity žiarenia 800-900 W/m² a pri teplote povrchu panelu 50 °C). Menovité údaje solárneho panelu sú získané testovaním za podmienok AM1,5, meteorologických podmienok 1000 W/m² a povrchovej teploty panelu 25 °C. Výkon blízky menovitej hodnote je možné zvyčajne dosiahnuť v zime na poľudnie za slnečného dňa.

Aký je rozsah prevádzkových teplôt solárnych panelov?

Prečítajte si obsah kapitoly „Ako vybrať prostredie pre inštaláciu“ v tejto príručke.

Aké sú bezpečnostné opatrenia na používanie solárnych panelov?

Solárny panel je vyrobený z monokryštalického kremíkového plátku. Počas inštalácie a používania panel nepúšťajte z výšky na zem ani nepoužívajte nástroje, ktoré by mohli dopadnúť na jeho povrch. Na solárny panel nešliapte ani naň nesadajte, aby nedošlo k rozbitiu monokryštalického kremíkového plátku a ovplyvneniu jeho funkcie. Také poškodenie má za následok stratu záruky.

Môžem použiť solárne panely rôznych špecifikácií na zmiešané použitie?

Áno, ale neodporúča sa to. Rôzne riadiace jednotky ukladania energie majú vlastné požiadavky a obmedzenia na výkon solárnych panelov. Pri sériovom zapojení solárnych panelov s rôznymi hodnotami prúdu dôjde k ich obmedzeniu, čo má za následok nemožnosť uvoľniť výstupný výkon, a dokonca aj efekt slabého článku, kedy 1+1<2.

Môžem solárne panely zapojiť paralelne?

Áno. Paralelné zapojenie môže zdvojnásobiť prúd a zvýšiť výkon. Pre lepšie určenie počtu paralelne pripojených solárnych panelov sa môžete pozrieť na požiadavky na solárne riadiace jednotky a úložiská energie, aby ste sa uistili, že podporujú vyššie hodnoty vstupného prúdu. Okrem toho je potrebné dbať na výber vodiča s vhodným priemerom pre bezpečné pripojenie podľa zmeny výstupného prúdu.

Je potrebné solárne panely často čistiť?

Áno. Pri dlhodobom vonkajšom používaní sú solárne panely náchylné na hromadenie prachu a cudzích objektov na povrchu, čo spôsobuje určitý stupeň zatienia svetla a znižuje výkon pri výrobe energie. Časté čistenie udržuje povrch solárneho panelu čistý a bez prekážok, čo umožňuje lepší výkon solárneho panelu.

≡COFLOW



Aplikácia EcoFlow

