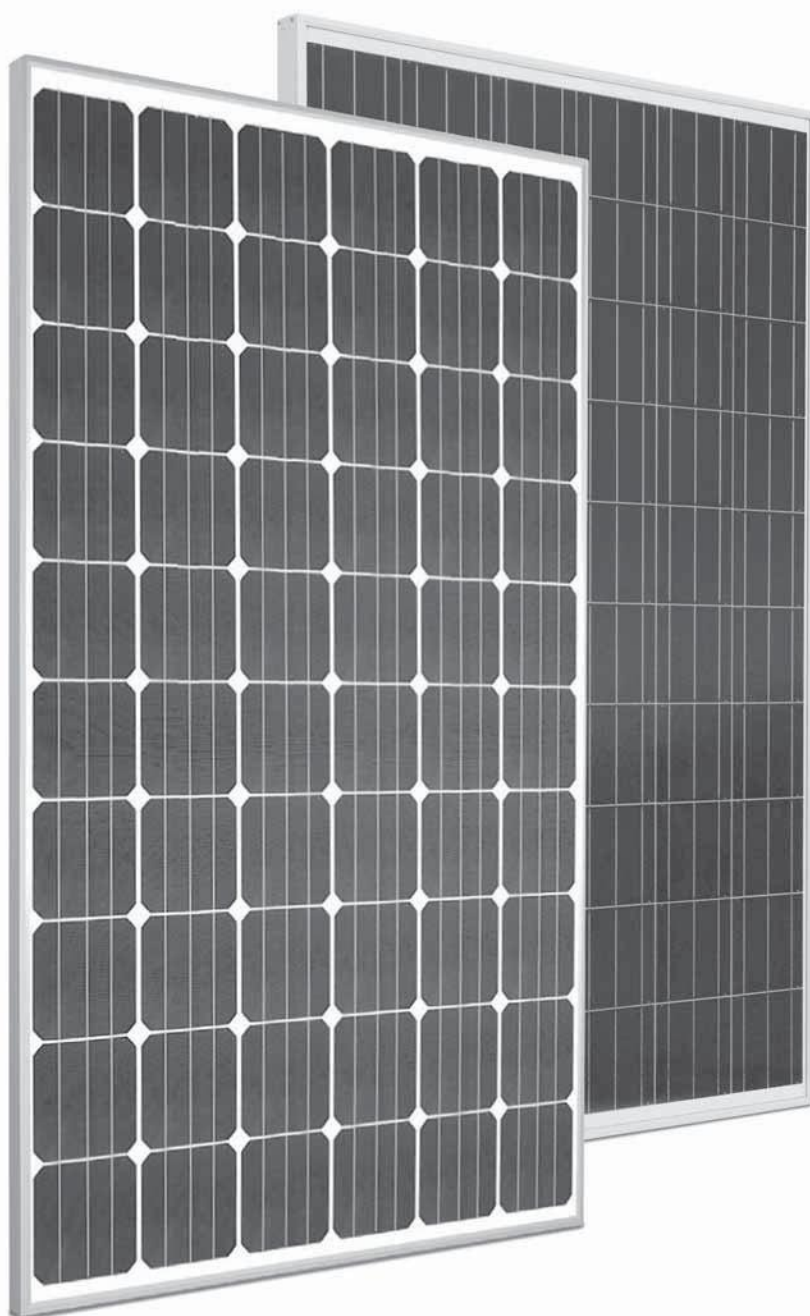


Conergy PowerPlus 235-265P/M



CONERGY



Montageanleitung
Installation manual
Instrucciones de montaje
Instructions de montage
Istruzioni di montaggio
Instruções de montagem
Εγχειρίδιο εγκατάστασης
Montážní návod
Montážny návod

1 Úvod

1.1 K tomuto montážnímu návodu

1.1.1 Předmět

Předmětem tohoto montážního návodu je montáž a elektrické připojení solárních modulů do fotovoltaického zařízení, zapojeného do sítě. Další moduly jsou montovány stejným způsobem.

1.1.2 Uživatelská skupina

Montážní návod je určen pro instalatéry, provozovatele a provozovatelem zaškolené osoby s technickými dovednostmi a základními znalostmi v oboru elektrotechniky, elektroniky a mechaniky.

1.2 Normy a technické směrnice

Solární moduly splňují tyto normy:

| IEC 61215 ed. 2, IEC 61730

1.3 Použití dle určení

Solární moduly jsou určeny pro použití ve fotovoltaických zařízeních. Jakékoli jiné použití je považováno za nesprávné.

Solární moduly nespĺňují technické normy pro nadhlavní/nadzemní zasklení, a nesmí být použity v této aplikační oblasti.

Solární moduly nejsou vhodné pro použití v mobilních (např. vozidla), nebo mořských (např. lodě) aplikacích.

Použití dle určení zahrnuje také dodržování specifikace a údajů, uvedených v tomto montážním návodu. Conergy neručí za škody, vzniklé nedodržením montážního návodu, zejména nedodržením v něm uvedených bezpečnostních pokynů, a z důvodu nesprávného použití výrobku.

2 Bezpečnost

2.1 Povinnosti provozovatele

Provozovatel zařízení má povinnosti, související s bezpečností. Tento musí zajistit, aby

- | byly dodržovány platné národní předpisy a směrnice,
- | montáž prováděly pouze osoby s odbornou kvalifikací a základními poznatky z mechaniky,
- | připojení k elektrické síti bylo vykonáno pouze odborníky z oblasti elektrotechniky,
- | pověřené osoby zhodnotily na ně převedenou práci a mohly tak identifikovat možná nebezpečí,
- | pověřené osoby byly řádně seznámené se součástmi systému,
- | byl montážní návod jako součást výrobku během montáže neustále k dispozici,
- | si pověřený personál ještě před montáží přečetl montážní návod a zejména bezpečnostní pokyny,
- | se při montáži používala pro montáž vhodná zdvihací zařízení a odpovídající nástroje,
- | se v případě výměny používaly pouze originální Conergy konstrukční součásti a opravy byly prováděny pouze autorizovaným technikem společnosti Conergy, protože v opačném případě zaniká nárok na záruku.
- | byly použity pouze komponenty (kabely, konektory, upevňovací části atd.), se používaj, které jsou vhodné pro použití ve fotovoltaických systémech,
- | se solární modul neinstaloval v blízkosti hořlavých plynů nebo par, protože může dojít ke vzniku jisker,
- | v případě montáže na střechu byly solární moduly instalovány na protipožární střešní krytinu,
- | na solární modul nebyl uměle nasměrován na přímé sluneční záření, připojovací krabice a kabely nebyly trvale vystaveny slunečnímu záření,
- | nedošlo k ponoření solárního modulu do vody a aby nebyl vystaven trvalé vlhkosti,
- | solární modul nebyl vystaven neobvyklému, chemickému zatížení (např. emisím produkujících podniků),
- | solární modul nebyl vystaven vyššímu tlaku, než je povoleno,
- | byl solární modul používán pouze v určeném rozsahu okolní teploty,
- | se na solární modul nenanášely žádné laky, barviva nebo lepidla,
- | se solární modul nerozebíral a aby se neodstranily díly, které jsou součástí dodané dodávky,
- | a aby se solární moduly přepravovaly pouze v původních obalech.

2.2 Základní bezpečnostní pokyny

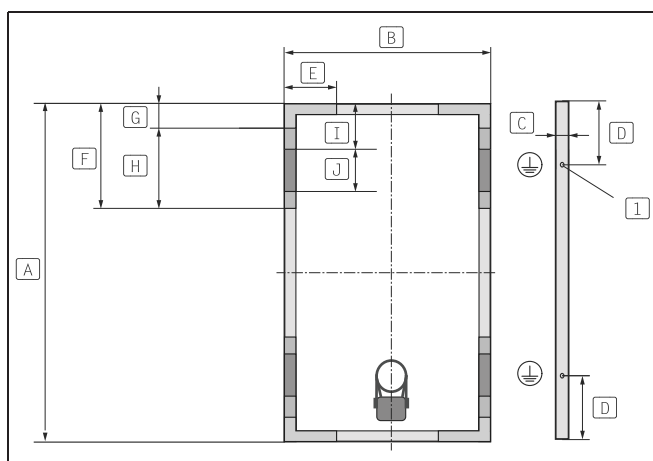
Následující bezpečnostní a výstražná upozornění tvoří nedílnou součást tohoto montážního návodu a mají zásadní význam pro manipulaci s výrobkem.

- | Zatížení statiky celé stavby, vyvolaná prostřednictvím solárních modulů, je nutné brát také v úvahu.
- | Pro zabránění poškození (např. prasklé sklo) nenechávejte solární moduly nikdy odložené bez zajištění.
- | Solární moduly před instalací zkontrolujte na mechanickou neporušenost. Používejte pouze nepoškozené solární moduly.
- | Používejte pouze upevňovací systémy, doporučené společností Conergy, které jsou odolné vůči očekávanému dodatečnému zatížení sněhem, větrem, apod.
- | Ujistěte se, že žádné jiné komponenty zařízení, nemohou mechanicky ani elektricky poškodit solární moduly.
- | Pracujte pouze v suchých podmínkách, se suchými solárními moduly a suchým nářadím.
- | Do rámu modulu nebo povrchu skla nevrtejte díry a neprovádějte na solárním modulu ani v jeho blízkosti jakékoli svařování.
- | K zabránění popálení nikdy neberte solární moduly v zátěžovacím provozu do rukou bez ochranných rukavic.
- | Solární moduly s trhlinami nebo prasklinami čelního skla nebo poškozenou zadní fólií nikdy neberte do rukou bez rukavic.
- | Dodržujte platné předpisy k bezpečnosti práce (např. nosit ochranný oděv).
- | Celou montáž proveďte v přítomnosti druhé osoby, aby bylo možné, v případě nehody poskytnout první pomoc.
- | Jeden exemplář tohoto montážního návodu uchovávejte v bezprostřední blízkosti zařízení.

3 Montáž

3.1 Obecné montážní pokyny

- | Ujistěte se, zda jsou dodržovány všechny platné místní normy, stavební předpisy a bezpečnostní předpisy.
- | Pro montáž na šikmou střechu doporučujeme montážní rámeček Conergy SunTop. Doporučená výška přesahu je 54 mm.
- | Zvolte místo instalace s maximálním slunečním světlem ve všech ročních obdobích. Vyhnete se stínovým oblastem.
- | V severních zeměpisných šířkách nasměřujte solární moduly směrem na jih. Určete optimální úhel nastavení v závislosti na zeměpisné šířce místa instalace. Poradte se se svým odborným prodejcem solárních modulů nebo je naleznete v oficiální tabulce výrobce.
- | Solární moduly je nutné vždy namontovat ve stejném směru a se stejným úhlem sklonu. V opačném případě použijte samostatný střídač.
- | Udržujte dostatečně přiměřenou vzdálenost mezi sebe ležícími solárními moduly pro umožnění možné expanze při změně teplotních podmínek.
- | Pro zajištění dostatečného zadního větrání dbejte na dostatečnou vzdálenost mezi solárním modulem a podkladem.
- | Solární moduly lze instalovat svisle nebo příčně.
- | Další montážní pokyny naleznete v montážním návodu příslušného montážního rámu.
- | Montážní rám musí být z pevného, proti korozi a povětrnostním vlivům odolného materiálu.



A	1654 mm	G	115 mm
B	989 mm	H	350 mm
C	40 mm	I	215 mm
D	260 mm	J	200 mm
E	247 mm	I	5.2 mm
F	465 mm		

Obr. 3-1: Rozměry A, B, C solárního modulu; velikost I a umístění D zemních otvorů; velikost F, F, H, J a odstup G, I rozsahu svorek od rohu rámu

3.2 Upevnění solárních modulů na montážním rámu



UPOZORNĚNÍ

Poškození solárních modulů nesprávnou a neodbornou manipulací!

- | Solární moduly zajistěte proti skluzu a převrácení.
- | Solární moduly nikdy nesmí spadnout na zem.
- | Solární modul nesmí nikdy zůstat viset na přípojovací krabici nebo na přípojovacím vedení.
- | Solární moduly uchyťte při zvedání současně vždy za dva protilehlé body na rámu modulu. Solární moduly nikdy nenoste pouze za část rámu.
- | Solární moduly nevystavujte mechanickým otřesům.
- | Nedotýkejte se solárních modulů ostrými nebo špičatými předměty.
- | K zabránění trvalý otisků na skle, se solární moduly smí uchopit pouze čistými, měkkými bezsilikonovými rukavicemi. Nesmí se používat kožené nebo pudrované rukavice.
- | Dbejte na to, aby nedošlo k poškození zadní části namontovaného solárního modulu i v případě prohnutí v důsledku mechanického zatížení (např. sněh).
- | Nedovolte, aby na solární modul spadnul jistý předmět a na solární modul nešlapte.

Mechanické upnutí solárních modulů je povoleno pouze v povolené oblasti upnutí (viz Obr. 3-1).

I. Mechanický tlak vložit až 2400Pa

- a. Dovoleno upnutí na delší straně?
 - Počet svorek, použitých na každé delší straně: 2
 - Umístění svorek na delších stranách: F
- b. Dovoleno upnutí na kratší straně?
 - Počet svorek, použitých na každé kratší straně: 2
 - Umístění svorek na kratších stranách: E

II. Mechanický tlak vložit až 3800Pa

- a. Dovoleno upnutí na delší straně?
 - Počet svorek, použitých na každé delší straně: 2
 - Umístění svorek na delších stranách: H
- b. Dovoleno upnutí na kratší straně?
 - Počet svorek, použitých na každé kratší straně: ---
 - Umístění svorek na kratších stranách: ---

III. Mechanický tlak vložit až 6000Pa

- a. Dovoleno upnutí na delší straně?
 - Počet svorek, použitých na každé delší straně: 2
 - Umístění svorek na delších stranách: J
- b. Dovoleno upnutí na kratší straně?
 - Počet svorek, použitých na každé kratší straně: ---
 - Umístění svorek na kratších stranách: ---

Svorky nesmí vyčnívat nad kostru rámu směrem ke skleněné straně. Dbejte na to, aby se upínacími kusy nepoškodil povrch rámu a aby nedošlo k ohnutí rámu.

3.3 Elektroinstalace

3.3.1 Elektrické hodnoty

Všechny relevantní elektrické hodnoty jsou uvedeny na štítku na zadní straně solárního modulu. Dbejte na to, aby solární modul nepřekročil za normálních provozních podmínek stanovené elektrické hodnoty, uvedené na štítku (za standardních testovacích podmínek STC). K určení domezovacích hodnot napětí konstrukčních součástí, domezovacích hodnot proudu vedení a velikosti pojistek, by se proto měly hodnoty zkratového proudu (I_{sc}) a napětí naprázdno (V_{oc}), uvedené na štítku, vynásobit koeficientem 1,25.

Moduly splňují požadavky aplikační třídy A: Nebezpečná napětí (IEC 61730: vyšší než 50V stejnosměrné napětí (DC); EN 61730: vyšší než 120V), volně přístupné systémy s nebezpečným výkonem (vyšší než 240W); Moduly, kvalifikované pro bezpečnost normami EN IEC 61730-1 a 61730-2 v rámci této aplikační třídy, jsou v souladu s třídou ochrany II.

Zatížení zpětného proudu solárních modulů je 20 A.

3.3.2 Obecné bezpečnostní pokyny

- | Kabeláž proveďte v souladu s platnými předpisy.
- | Ujistěte se, zda jsou kabely a přípoje v bezzávadném stavu. Chraňte kabely před poškozením.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úderu elektrickým proudem! Nebezpečí požáru a zranění elektrickým obloukem!

- | Spojení neodpojujte pod zátěží.
- | Pečujte o dostatečnou ochranu před kontaktem živých částí s díly, vedoucími napětí.
- | Používejte pouze izolované nářadí.
- | Do přípojů nezavádějte žádné elektricky vodivé části.
- | Nikdy neotvírejte přípojovací krabici.
- | Kabely nikdy nepokládejte pod tahem, dodržujte stanovený minimální poloměr ohybu.
- | Zabraňte vzniku velkých smyček elektrického vedení.

3.3.3 Paralelní a sériové zapojení

Solární moduly stejného konstrukčního typu lze zapojit paralelně. Solární moduly této série jsou zásadně koncipované pro sériové zapojení.



UPOZORNĚNÍ

Hmotné škody způsobené chybným propojením

! Při paralelním zapojení se smí používat pouze solární moduly stejného konstrukčního typu a výkonu. Případně udělejte příslušná opatření ke splnění nadproudové ochrany (např. pojistka fázového vodiče). Nikdy se nesmí překročit zadané zatížení zpětného proudu solárních modulů.

Maximální počet tažení modulů, které se smí paralelně propojit: 2 (dimenzování pojistky / (zkratový proud * 1,25) + 1)

! Ujistěte se, že v případě sériového zapojení se propojí pouze moduly se stejným proudem (IMPP), a dbejte na to, aby bylo stejné napětí paralelně zapojených fázových vodičů. I za nízkých teplot nesmí být překročeno maximálně povolené napětí solárních modulů.

Maximální počet modulů, které se smí propojit sériově: 21 (Maximální systémové napětí / (napětí chodu naprázdno * 1,25))

! Ujistěte se, zda počet a propojení solárních modulů jsou v souladu s elektrickými hodnotami, zadanými na přístrojích, zapojených do fotovoltaického systému.

! Ujistěte se, zda je správná polarita.

3.3.4 Připojení solárního modulu

Na zadní straně solárního modulu se nachází připojovací krabice s propojovacími kabely, konektorem a zdírkou.

Délka přípojného vedení	1000 mm
Průřez přípojného vedení	4 mm ²
povolený rozsah teplot okolí vedení	od -40 °C
	do +85 °C

3.3.5 Uzemnění

Požadavky ohledně uzemnění musí být ověřeny ještě před zahájením práce v souladu s platnými předpisy a normami.

Pozice zemnicích otvorů jsou uvedeny v Obr. 3–1.

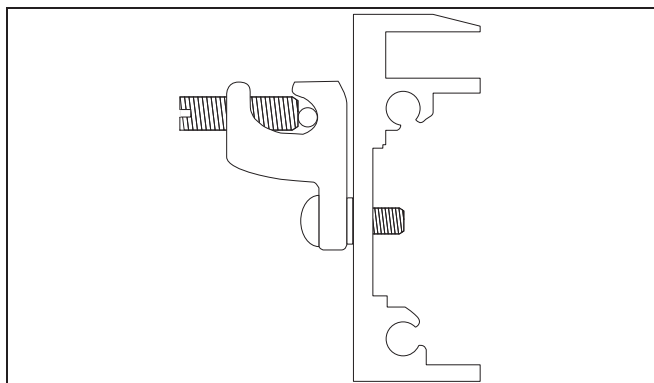


Zemnicí vedení lze upevnit na jednom ze otvorů v rámu modulu.

Zabraňte galvanické korozi při použití různých kovů, dodržujte elektrochemickou napěťovou řadu kovů.

Dodržujte platné předpisy.

Příklad: Použití samořezných šroubů z ušlechtilé oceli



Obr. 3–2: Zavedení samořezných šroubů z nerezové oceli do zemnicího otvoru



Použijte vhodné samořezné šrouby z nerezové oceli (Ø 6,3 mm, o maximální délce 20 mm) spolu s vhodným prstencovým kabelovým okem a samořeznou ozubenou podložkou z nerezové oceli (mezi prstencovým kabelovým okem a rámem modulu).

U systémech, ve kterých se použije střídač s transformátorem, je nutné uzemnit minusový pól solárního generátoru.

4 Údržba a péče

Solární moduly nejsou náročné na údržbu. Společnost Conergy přesto doporučuje každoroční vizuální kontrolu, kontrolu mechanických spojů a elektrických přípojů na poškození.

Znečištění solárních modulů snižuje výkon a výnosy. Jsou-li solární moduly namontovány v úhlu sklonu větším než 15°, je zpravidla postačujícím očištění prostřednictvím deště.



UPOZORNĚNÍ

Poškození solárního modulu poškrábáním povrchu nebo vysokými teplotními rozdíly!

! Pro čištění použijte i v případě silného znečištění pouze neutrální tekuté mycí prostředek.

! Nepoužívejte čisticí prostředky s abrazivními látkami.

! Používejte pouze čisticí vodu s přizpůsobenou teplotou povrchu solárních modulů.

! Otřete povrch solárního modulu vodou a měkkým hadříkem.

! Zaschnuté nečistoty nikdy neotírejte nebo neseškrabujte na sucho.

5 Demontáž



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úderu elektrickým proudem!

! Nedotýkejte se holých připojovacích dílů.

! Používejte pouze izolované nářadí.

1. Invertor AC strany odpojte od napájecí sítě tak, aby byl fotovoltaický systém bez zatížení.
2. Fotovoltaický systém na straně DC odpojovací míst odpojte od měniče.
3. Ujistěte se, zda je systém bez elektrického napětí.
4. Fotovoltaický systém odmontujte analogicky k montáži a dodržujte při tom bezpečnostní pokyny.

6 Likvidace

Staré nebo vadné solární moduly se nesmí likvidovat prostřednictvím domácího odpadu.

V případě dotazů, týkajících se likvidace, se obraťte na Vašeho instalátora, prodejce nebo přímo na společnost Conergy AG.

1 Úvod

1.1 K tomuto montážnemu návodu

1.1.1 Predmet

Predmetom tohto montážneho návodu je montáž a elektrické pripojenie solárneho modulu do fotovoltaického systému, pripojenej k sieti. Ďalšie solárne moduly sú montované rovnakým spôsobom.

1.1.2 Užívateľská skupina

Montážny návod je určený pre inštalátorov, prevádzkovateľov a iný okruh prevádzkovateľom zaškolených osôb s technickými zručnosťami a základnými znalosťami v oblasti elektrotechniky, elektroniky a mechaniky.

1.2 Normy a technické smernice

Solárne moduly spĺňajú tieto normy:

| IEC 61215 vyd. 2, IEC 61730

1.3 Použitie podľa príkazov

Solárne moduly sú určené pre použitie vo fotovoltaických systémoch. Akékoľvek iné použitie je považované za nesprávne.

Solárne moduly nespĺňajú technické normy pre čelné zasklenie, a preto sa nesmia použiť v tejto oblasti aplikácie.

Solárne moduly sú vhodné pre použitie v mobilných (napr. vozidlá), alebo morských (napr. lode), oblastiach použitia.

Použitie podľa príkazov zahŕňa dodržiavanie špecifikácie, uvedenej v tomto montážnom návode. Spoločnosť Conergy nezodpovedá za škody, vzniknuté nedodržaním montážneho návodu, a to najmä v ňom uvedených bezpečnostných pokynov, rovnako ako nesprávne použitie produktu.

2 Bezpečnosť

2.1 Povinnosti prevádzkovateľa

Prevádzkovateľ zariadenia má povinnosti, súvisiace s bezpečnosťou. Tento musí zabezpečiť, aby

- | boli dodržiavané platné národné predpisy a pokyny,
- | montáž vykonávali len osoby s odbornou kvalifikáciou a základnými znalosťami z oboru mechaniky,
- | zapojenie do elektrickej siete vykonávali iba kvalifikovaní pracovníci v obore elektrotechniky,
- | poverené a zodpovedné osoby vyhodnotili im pridelenú prácu a mohli identifikovať možné riziká,
- | zodpovedné a poverené osoby boli oboznámené s komponentami systému,
- | bol montážny návod, ako súčasť výrobku, počas montáže stále k dispozícii,
- | si poverený personál prečítal ešte pred montážou montážny návod a hlavne bezpečnostné pokyny,
- | sa pre montáž používali vhodné zdvíhacie zariadenia a vhodné nástroje,
- | v prípade výmeny boli použité iba konštrukčné komponenty spoločnosti Conergy, a aby opravy vykonávali len technici, ktorí sú oprávnení spoločnosťou Conergy, pretože v opačnom prípade zániká nárok na záruku,
- | sa použili len komponenty (káble, konektory, upevňovacie komponenty atď), ktoré sú vhodné pre použitie vo fotovoltaických systémoch,
- | sa solárny modul neinštaloval v blízkosti horľavých plynov alebo pár, pretože môže dôjsť k tvorbe iskier,
- | sa solárne moduly v prípade montáže na strechu, namontovali na protipožiarnu strešnú krytinu,
- | na solárny modul umelo nesmerovalo slnečné svetlo,
- | pripojovacia krabica a káble neboli trvalo vystavené slnečnému žiareniu,
- | solárny modul nebol ponorený do vody a aby nebol vystavený trvalej vlhkosti,
- | solárny modul nebol vystavený nezvyčajnému chemickému zaťaženiu (napr. základy, produkujúce emisie),
- | solárny modul nebol vystavený vyššiemu tlakovému zaťaženiu, ako je povolené,
- | sa solárny modul používal len v uvedených rozsahoch teploty okolia,
- | sa na solárny modul nenášali žiadne laky, farby alebo lepidlá,
- | sa solárny modul nerozoberal a aby neboli odstránené dodané diely a súčiastky.
- | solárne moduly boli prepravované v pôvodných, originálnych obaloch.

2.2 Základné bezpečnostné pokyny

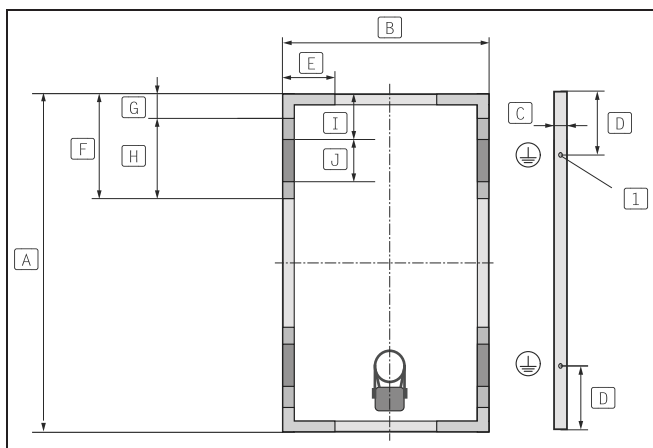
Nasledujúce bezpečnostné a výstražné pokyny tvoria neoddeliteľnú súčasť tohto montážneho návodu a majú zásadný význam pre manipuláciu s výrobkom.

- | Zaťaženia, vyplývajúce zo solárnych modulov, sa musia brať do úvahy pri statike celej stavby.
- | K zabráneniu poškodenia (napr. prasknuté sklo), sa solárne moduly nikdy nesmia nechať stáť nezaistené.
- | Solárne moduly skontrolujte ešte pred montážou na mechanickú neporušenosť. Používajte iba nepoškodené solárne moduly.
- | Používajte len montážne upevňovacie systémy, odporúčané spoločnosťou Conergy, ktoré sú stabilné voči očakávanému dodatočnému zaťaženiu napr. snehom, vetrom, apod.
- | Uistite sa, že žiadny iné komponenty systémov nemôžu solárne moduly obmedziť mechanicky a ani elektricky.
- | Pracujte iba za suchých podmienok, so suchými nástrojmi a solárnymi modulmi.
- | Do rámu modulu alebo do sklenených povrchov nevrtajte žiadne otvory a nevykonávajte na solárnom module, ani v jeho blízkosti žiadne zváračské práce.
- | K zabráneniu popálenia sa nikdy rukami nedotýkajte solárnych modulov v zaťažovacej prevádzke bez ochranných rukavíc.
- | Solárne moduly s trhlinami alebo prasklinami čelného skla alebo poškodenou zadnou fóliou nikdy neberte do rúk bez rukavíc.
- | Dodržiavajte platné predpisy ohľadne bezpečnosti práce (napr. nosiť ochranný odev).
- | Kompletnú montáž vykonávajte v prítomnosti druhej osoby, aby bolo možné, poskytnúť v prípade nehody prvú pomoc.
- | Jeden exemplár tohto montážneho návodu uschovávajte v bezprostrednej blízkosti zariadenia.

3 Montáž

3.1 Všeobecné montážne pokyny

- | Uistite sa, že sú dodržiavané všetky platné miestne normy, stavebné predpisy a bezpečnostné predpisy.
- | Pre montáž na šikmé strechy odporúčame používať montážny rámček Conergy SunTop. Odporúčaná výška presahu je 54 mm.
- | Vyberte miesto s maximálnym slnečným svetlom vo všetkých ročných obdobiach. Vyhnite sa tieňovým oblastiam.
- | V severných zemepisných šírkach nasmerujte solárne moduly smerom na juh. Určite optimálny uhol nastavenia v závislosti na zemepisnej šírke miesta inštalácie. Pre získanie ďalších informácií kontaktujte Vášho predajcu solárnych modulov alebo ich nájdete v tabuľke výrobcu.
- | Solárne moduly sú vždy namontované v rovnakom smere a s rovnakým uhlom sklonu. V opačnom prípade použite samostatný striedač.
- | Pre možné rozšírenie v meniacich sa teplotných podmienkach, udržiavajte dostatočnú vzdialenosť medzi vedľajšími solárnymi modulmi.
- | K zabezpečeniu dostatočného vetrania dbajte na to, aby bola dostatočná vzdialenosť medzi solárnym modulom a podkladom.
- | Solárne moduly je možné inštalovať zvisle alebo priečne.
- | Ďalšie montážne pokyny nájdete v montážnom návode príslušného montážneho rámu.
- | Montážny rám musí byť z pevného, proti korózii a poveternostným vplyvom odolného materiálu.



A	1654 mm	G	115 mm
B	989 mm	H	350 mm
C	40 mm	I	215 mm
D	260 mm	J	200 mm
E	247 mm	K	5.2 mm
F	465 mm		

Obr. 3-1: Rozmery A, B, C solárneho modulu; veľkosť I a umiestnenie D uzemňovacích otvorov; veľkosť E, F, H, J a odstup G, I zvieracích oblastí od rohu rámu

3.2 Upevnenie solárnych modulov na montážny rám



Poškodenie solárnych modulov v dôsledku nesprávneho postupu a nesprávnej manipulácie!

- | Solárne moduly zaistíte proti zošmyknutiu a prevráteniu.
- | Solárne moduly nenechajte spadnúť na zem.
- | Solárny modul nenechajte visieť na pripojovacej krabici ani na pripojnom vedení.
- | K nadzdvihnutiu chytíte solárne moduly vždy súčasne na dvoch protiľahlých bodoch rámu modulu. Nikdy nenoste solárne moduly len za časť rámu.
- | Solárne moduly nevystavujte mechanickým otrasom.
- | Nedotýkajte sa solárnych modulov ostrými alebo špicatými predmetmi.
- | Pre zabránenie trvalých odtlačkov na skle, sa solárnych modulov dotýkajte iba s čistými, mäkkými a bezsilikonovými rukavicami. Nepoužívajte žiadne kožené ani pudrované rukavice.
- | Dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu zadnej časti namontovaného solárneho modulu i v prípade prehnutia, spôsobeného v dôsledku mechanického zaťaženia (napr. snehom).
- | nedovoľte, aby na solárny modul spadol akýkoľvek predmet a na solárny modul nestúpajte.

Zovretie solárnych modulov je povolené v prípustnej zvieracej oblasti (pozri obr. 3-1).

I. Mechanický tlak vložiť až 2400Pa

- a. Je dovolené upnutie na dlhšej strane?
 - Počet svoriek, použitých na každej dlhšej strane: 2
 - Umiestnenie svoriek na dlhých stranách: F
- b. Je dovolené upnutie na krátkej strane?
 - Počet svoriek, použitých na každej krátkej strane: 2
 - Umiestnenie svoriek na krátkych stranách: E

II. Mechanický tlak vložiť až 3800Pa

- a. Je dovolené upnutie na dlhšej strane?
 - Počet svoriek, použitých na každej dlhšej strane: 2
 - Umiestnenie svoriek na dlhých stranách: H
- b. Je dovolené upnutie na krátkej strane?
 - Počet svoriek, použitých na každej krátkej strane: ---
 - Umiestnenie svoriek na krátkych stranách: ---

III. Mechanický tlak vložiť až 6000Pa

- a. Je dovolené upnutie na dlhšej strane?
 - Počet svoriek, použitých na každej dlhšej strane: 2
 - Umiestnenie svoriek na dlhých stranách: J
- b. Je dovolené upnutie na krátkej strane?
 - Počet svoriek, použitých na každej krátkej strane: ---
 - Umiestnenie svoriek na krátkych stranách: ---

Svorky nesmia prečnievať cez kostru rámu smerom ku sklenej strane. Dbajte na to, aby sa svorkami nepoškodil povrch rámu a aby nedošlo k ohnutiú rámu.

3.3 Elektrická inštalácia

3.3.1 Elektrické hodnoty

Všetky relevantné elektrické hodnoty sú uvedené na štítku na zadnej strane solárneho modulu.

Dbajte na to, aby solárny modul neprekročil za normálnych prevádzkových podmienok elektrické hodnoty, stanovené a uvedené na štítku (za štandardných testovacích podmienok STC). K určeniu dimenzovacích hodnôt napätia konštrukčných komponentov, dimenzovacích hodnôt prúdu elektrického vedenia a veľkosti poisťiek, by sa mala hodnota skratového prúdu (I_{sc}) a hodnota napätia naprázdno (V_{oc}), uvedená na štítku, vynásobiť koeficientom 1,25.

Moduly spĺňajú požiadavky aplikačnej triedy A: Nebezpečné napätia (IEC 61730: vyššie ako 50V jednosmerné napätie (DC); EN 61730: vyššie ako 120V), voľne prístupné systémy s nebezpečným výkonom (vyšším ako 240W); moduly, kvalifikované pre bezpečnosť normami EN IEC 61730-1 a 61730-2 v rámci tejto aplikačnej triedy, odpovedajú triede ochrany II.

Zaťaženie solárnych modulov spätným prúdom je 20 A.

3.3.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

- | Zapojenie vykonajte v súlade s platnými predpismi.
- | Uistite sa, že káble a prípoje sú v bezchybnom stave. Chráňte káble pred poškodením.



PELIGRO

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Nebezpečenstvo požiaru a zranenia v dôsledku elektrického oblúka!

- | Prípoje neodpojujte pod zaťažením.
- | Dbajte na dostatočnú ochranu pred dotykom častí pod napätím.
- | Používajte iba izolované náradie.
- | Nezavádzajte do prípojov elektricky vodivé časti.
- | Pripojovaciu krabicu nikdy neotvárajte.
- | Kábel nepokladajte pod ťahom, dodržiavajte stanovený minimálny polomer ohybu.
- | Zabráňte tvoreniu veľkých slučiek elektrického vedenia.

3.3.3 Paralelné a sériové zapojenie

Solárne moduly rovnakého typu sa môžu zapájať paralelne. Solárne moduly tejto série sú zásadne určené pre sériové zapojenie.



Hmotné škody spôsobené nesprávnym pripojením!

| Pri paralelnom zapojení sa smia použiť solárne moduly rovnakého typu a výkonu. Prípadne je potrebné vykonať príslušné opatrenia ohľadne nadprúdovej ochrany (napr. fázová poisťka). Zadané zaťaženie spätného prúdu solárnych modulov sa nesmie nikdy prekročiť.

Maximálny počet ťahaných modulov, ktoré sa môžu prepojiť paralelne: 2 (dimenzovanie poisťky / (skratový prúd * 1,25) + 1)

| Zabezpečte, aby sa pri sériovom zapojení prepojili len solárne moduly s rovnakým prúdom (IMPP), a dbajte na to, aby napätia paralelne zapojených fáz boli rovnaké. I pri nízkych teplotách sa nesmie prekročiť maximálne povolené napätie sústavy solárnych modulov.

Maximálny počet modulov, ktoré sa môžu zapojiť sériovo: 21 (Maximálne napätie systému / (napätie naprázdno * 1,25))

| Uistite sa, že počet a prepojenie solárnych modulov sa zhoduje s elektrickými vlastnosťami, ktoré sú uvedené na zariadeniach, zapojených do fotovoltaického systému.

| Uistite sa, či je správna polarita.

3.3.4 Pripojenie solárneho modulu

Na zadnej strane solárneho modulu sa nachádza pripojovacia krabica s prepojovacími káblami, konektorom a zásuvkou.

Dĺžka prípojného vedenia	1000 mm
Priečný prierez prípojného vedenia	4 mm ²
povolený rozsah teploty okolia vedenia	od -40 °C
	do +85 °C

3.3.5 Uzemnenie

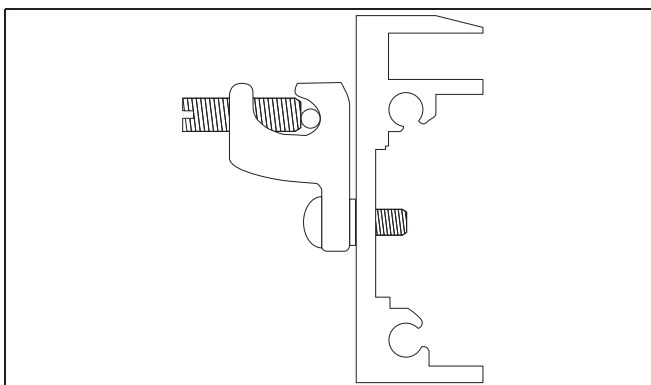
Požiadavky ohľadne uzemnenie sa musia skontrolovať ešte pred začatím práce v súlade s platnými predpismi a normami. Umiestnenie uzemňovacích otvorov nájdete v obr. 3–1.



Uzemňovacie vedenie sa môže upevniť na jednom z otvorov na ráme modulu.

Zabráňte vzniku galvanickej korózie pri použití rôznych kovov, dodržiavajte elektrochemické napätové poradie. Dodržiavajte platné predpisy.

Príklad: Použitie samoreznej skrutky z ušľachtilej ocele



Obr. 3–2: Zastrčenie samoreznej skrutky z ušľachtilej ocele do uzemňovacieho otvoru



Použite vhodnú samoreznú skrutku z ušľachtilej ocele (Ø 6,3mm, maximálna dĺžka 20 mm) spolu s vhodným kruhovým káblovým okom, samoreznou ozubenou podložkou z ušľachtilej ocele (medzi kruhovým káblovým okom a rámom modulu).

V systémoch, pri ktorých sa použije striedač s transformátorom, sa musí uzemniť mínusový pól solárneho generátora.

4 Údržba a ošetrovanie

Solárne moduly nie sú náročné na údržbu. Spoločnosť Conergy napriek tomu odporúča každoročnú vizuálnu kontrolu, kontrolu mechanických spojov a elektrických pripojov na poškodenie.

Znečistenie solárnych modulov znižuje výkon a výnosy. Ak sú solárne moduly namontované v uhle väčšom ako 15°, tak je čistenie dažďom zvyčajne dostačujúce.



Poškodenie povrchu solárneho modulu poškriabaním alebo vysokými teplotnými rozdielmi!

| Používajte na čistenie i v prípade silného znečistenia len neutrálny tekutý čistiaci prostriedok.

| Nepoužívajte čistiace prostriedky s abrazívnymi látkami.

| Používajte len vlhčiaci roztok, ktorý je nastavený na teplotu povrchu solárnych modulov.

| Otrite povrch solárneho modulu vodou a mäkkou handričkou.

| Nikdy nedrhňte alebo nezoškrabujte nečistoty na sucho.

5 Demontáž



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

| Nedotýkajte sa holých prípojných častí.

| Používajte iba izolované náradie.

1. Invertor na strane AC odpojte z napájacej siete tak, aby bol fotovoltaický systém bez zaťaženia.
2. Odpojte fotovoltaický systém na mieste odpojenia na strany DC od striedača.
3. Uistite sa, že nie je systém pod elektrickým napätím.
4. Fotovoltaický systém odmontujte analogicky k montáži a dodržiavajte pri tom bezpečnostné pokyny.

6 Likvidácia

Staré alebo defektné solárne moduly sa nesmia zlikvidovať spolu s domácim odpadom.

Ohľadne likvidácie sa informujte u Vášho inštalátora, predajcu alebo priamo u spoločnosti Conergy AG.

Technical Details

The electrical characteristics are within ± 3.0 percent of the indicated value of P_{max} and within ± 10.0 percent of the indicated values of V_{mPP} , I_{mPP} , V_{oc} and I_{sc} under standard test conditions (irradiance of 1000 W/m^2 , AM 1.5 spectrum and a cell temperature of $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F}$)).

Module Type	Maximum Power (P_{MPP})	Maximum Power Voltage (V_{MPP})	Maximum Power Current (I_{MPP})	Open Circuit Voltage (V_{oc})	Short Circuit Current (I_{sc})	Maximum System Voltage	Maximum Series Fuse Rating
CPP 235P	235 Wp	29,60 V	8,01 A	36,12 V	8,51 A	1000 V	15 A
CPP 240P	240 Wp	29,86 V	8,10 A	36,45 V	8,59 A	1000 V	15 A
CPP 245P	245 Wp	30,12 V	8,20 A	36,78 V	8,68 A	1000 V	15 A
CPP 250P	250 Wp	30,38 V	8,29 A	37,12 V	8,76 A	1000 V	15 A
CPP 255P	255 Wp	30,64 V	8,39 A	37,45 V	8,85 A	1000 V	15 A
CPP 260P	260 Wp	30,90 V	8,48 A	37,78 V	8,93 A	1000 V	15 A
CPP 245M	245 Wp	30,76 V	8,09 A	37,74 V	8,61 A	1000 V	15 A
CPP 250M	250 Wp	31,06 V	8,14 A	37,90 V	8,66 A	1000 V	15 A
CPP 255M	255 Wp	31,43 V	8,20 A	38,09 V	8,72 A	1000 V	15 A
CPP 260M	260 Wp	31,97 V	8,26 A	38,29 V	8,78 A	1000 V	15 A
CPP 265M	265 Wp	32,16 V	8,32 A	38,48 V	8,84 A	1000 V	15 A

Die Bilder und Zeichnungen in dieser Montageanleitung dienen lediglich der Illustration und können von der Realität abweichen. Conergy behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an dieser Montageanleitung vorzunehmen.

The figures and drawings in these assembly instructions are for illustration only and may differ from reality. Conergy reserves the right to make changes to this installation manual without prior notice.

Las figuras y dibujos de este manual de instrucciones son solo a modo ilustrativo y pueden diferir de la realidad. Conergy se reserva el derecho a modificar estas instrucciones de montaje sin previo aviso.

Les photos et les dessins de ces instructions de montage ne servent que d'illustration et peuvent diverger de la réalité. Conergy se réserve le droit de modifier cette notice de montage sans préavis.

Le figure ed i disegni contenuti nelle presenti istruzioni di montaggio hanno solo scopo illustrativo e potranno differire dal prodotto effettivamente fornito. Conergy si riserva il diritto di apportare modifiche alle presenti istruzioni di montaggio senza preavviso.

As figuras e os desenhos nestas instruções de montagem servem apenas de ilustração e podem divergir da realidade. A Conergy reserva-se o direito de alterar estas instruções de montagem sem aviso prévio.

Οι εικόνες και τα σχέδια σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης χρησιμεύουν μόνο για λόγους απεικόνισης και μπορεί να αποκλίνουν από την πραγματικότητα. Η Conergy διατηρεί το δικαίωμα μετατροπών σε αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

Obrázky a výkresy, uvedené v tomto montážním návodu, jsou určeny pouze pro ilustraci a mohou se lišit od reality. Conergy si vyhrazuje právo, provádět změny v tomto montážním návodu bez předchozího upozornění.

Obrázky a výkresy, uvedené v tomto montážnom návode, sú určené iba na ilustráciu a môžu sa líšiť od skutočnosti. Spoločnosť Conergy si vyhradzuje právo, vykonávať zmeny v tomto montážnom návode bez predchádzajúceho upozornenia.

www.conergy.com

2013 © Conergy