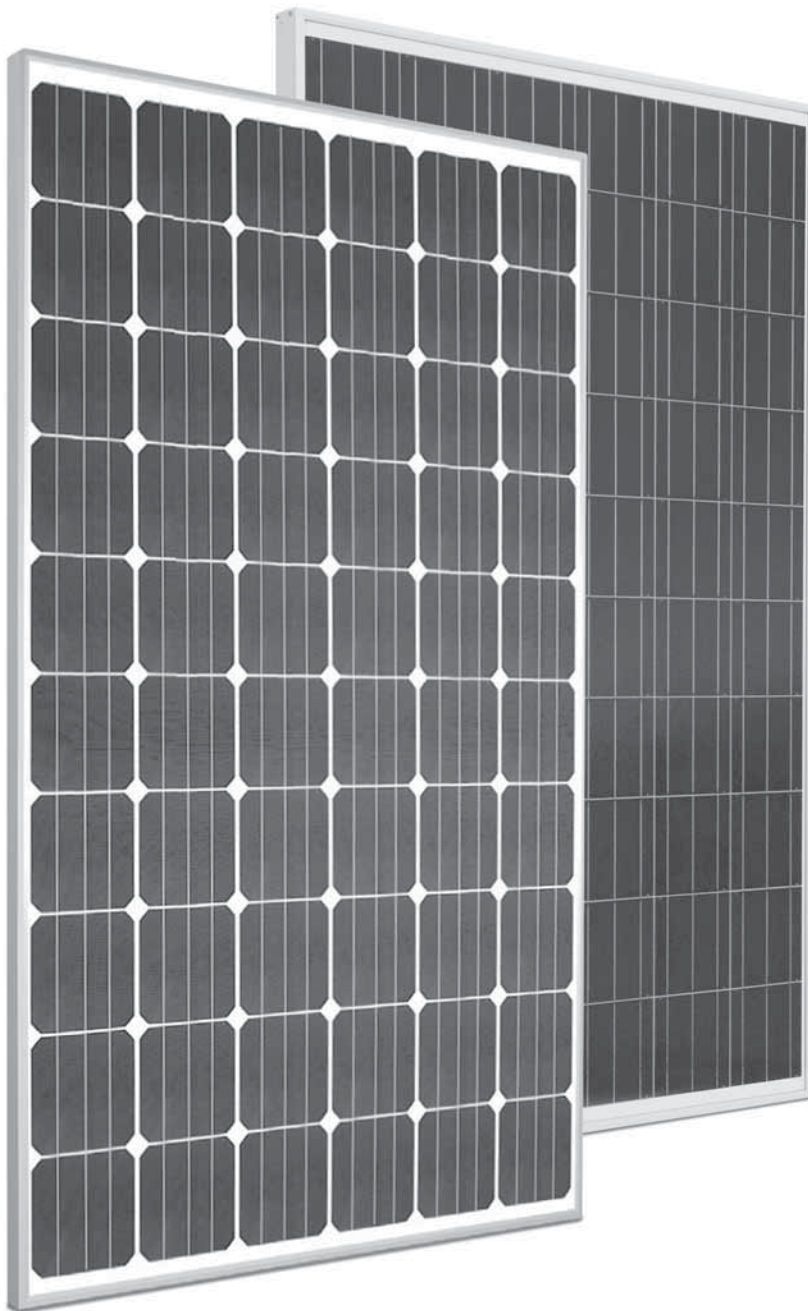


# Conergy



CONERGY



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

The pictures and drawings in this installation manual are only intended for illustration purposes and may vary from reality.

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



## 1 Úvod

### 1.1 Stručný popis

Conergy moduly jsou solární moduly, určené k montáži do fotovoltaických zařízení.

### 1.2 K tomuto montážnímu návodu

#### 1.2.1 Předmět

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

#### 1.2.2 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.

#### 1.2.3 Piktogramy



Počátek akční sekvence s popisem cíle akce. Následují jednotlivě očíslované kroky, které jsou příp. přerušeny základními informacemi, obrázkami nebo výstražnými pokyny.



Základní a další informace nebo stav akční sekvence. Objeví se mezi akčními kroky, během akční sekvence nebo akčního postupu.

### 1.3 Normy a technické směrnice

Solární moduly splňují tyto normy:

- | IEC 61215 ed. 2
- | IEC 61730

### 1.4 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 používají, 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 zatěžovacím 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 bezpečné blízkosti zařízení.

## 3 Montáž

### 3.1 Obecné montážní pokyny

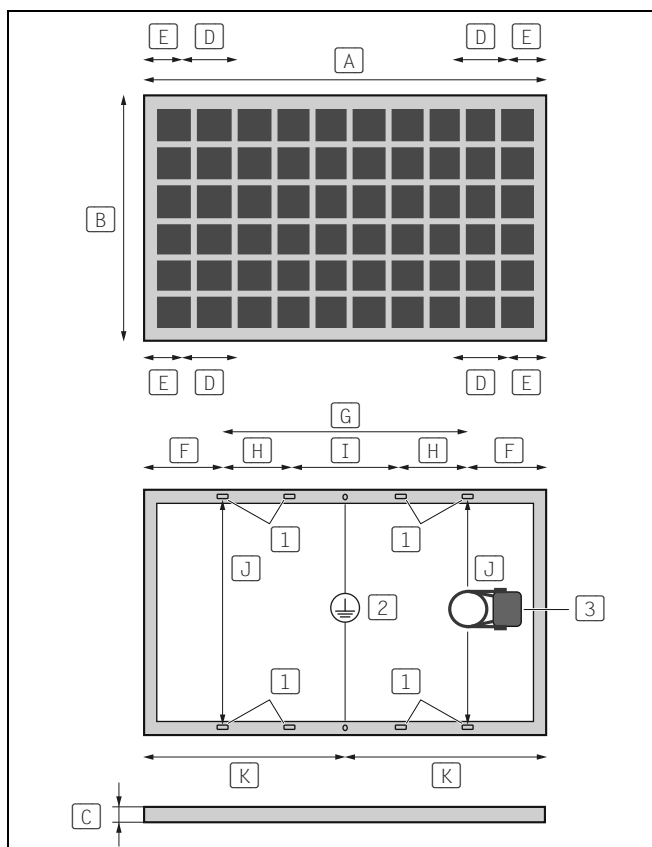
| Ujistěte se, zda jsou dodržovány všechny platné místní normy, stavební předpisy a bezpečnostní předpisy.

| Pro montáž na šikmou střechu doporučujeme montážní rámeček Conergy SunTop.

| Zvolte místo instalace s maximálním slunečním světlem ve všech ročních obdobích. Vyhněte 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.
- | V závislosti na provedení rám lze solární moduly přišroubovat napevno nebo pevně sevřít. Montážní rám musí být z pevného, proti korozi a povětrnostním vlivům odolného materiálu.



A	mm	H	mm
B	mm	I	mm
C	mm	J	mm
D	mm	K	mm
E	mm	1	mm
F	mm	2	mm
G	mm		

Obr. 3-1: Rozměry A, B, C solárního modulu; velikost D a odstup E oblastí svorek (E od rohu rámu; velikost 1, umístění a odstupy F, G, H, I, J montážních otvorů; velikost 2 a umístění K zemnicích otvorů; umístění přípojovací krabice 3).

## 3.2 Upevnění solárních modulů na montážním rámu



### Poškození solárních modulů nesprávnou a neodbornou manipulací!

- | Pracujte pouze v suchých podmínkách.
- | 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.
- | 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 spadl jistý předmět a na solární modul nešlapte.
- | Do rámu solárního modulu nikdy nevrtejte otvory.

Pro sešroubování solárních modulů použijte čtyři předvrtané montážní otvory na spodní straně rámu (viz Obr. 3-1). Používejte pouze korozivzdorné šrouby z ušlechtilé oceli.



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

Solární moduly splňují požadavky aplikační třídy A a lze je použít na volně přístupných systémech s více než 50 V stejnosměrného proudu (DC) nebo 240 W výkonu.

Zatížení zpětného proudu solárních modulů je 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 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.
- | Ujistěte se, že v případě sériového zapojení se propojí pouze moduly se stejným proudem (IMP), a dbejte na to, aby bylo stejné napětí paralelně zapojených fázových vodičů. I za nízkých teplot nesmí být překročeno maximálně povolené napětí solárních modulů.
- | 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 zdířkou.

Délka přípojného vedení		mm
Průřez přípojného vedení		mm <sup>2</sup>
povolený rozsah teplot okolí vedení	od	°C
	do	°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.



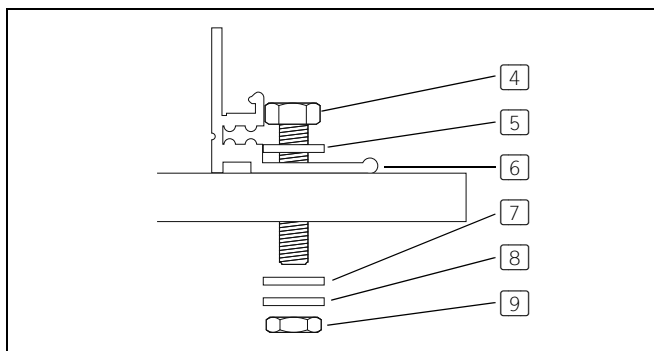
Zemnicí vedení lze upevnit na jednom ze dvou otvorů v rámu modulu (viz Obr. 3–1).

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

Opčně lze k uzemnění solárních modulů použít také svorky z nerezové oceli s hroty, které pronikají do eloxované vrstvy v sestavě rámu modulu. Tyto svorky z nerezové oceli jsou k dispozici spolu se zemnicími svorkami (pro připojení montážního rámu na hmotu), u výrobce montážního rámu.

Dodržujte platné předpisy.

#### Příklad: Použití šroubu se šestihrannou hlavou zezhora



Obr. 3–2: Zavedení šroubu se šestihrannou hlavou do zemnicího otvoru zezhora



Používejte vhodné šrouby z nerezové oceli **4** spolu s pružinovou podložkou z nerezové oceli **5** (mezi šroubovací hlavou a rámem modulu **6**), samořeznou ozuběnou podložkou z nerezové oceli **7** (mezi prstencovým kabelovým okem **8** a rámem modulu **6**), odpovídajícím prstencovým kabelovým okem **8** a vhodnou maticí **9**.

## 4 Údržba a péče

Solární moduly nejsou náročné na údržbu. Společnost Conergy přesto doporučuje každoroční vizuální kontrolu, kontrolu mechanických spojů a elektrických přípojí 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 používejte i v případě silného znečištění pouze neutrální tekutý 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.



Conergy si vyhrazuje právo, provádět změny v tomto montážním návodu bez předchozího upozornění.

For further information:

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

Subject to technical modifications without notice  
2012 © Conergy