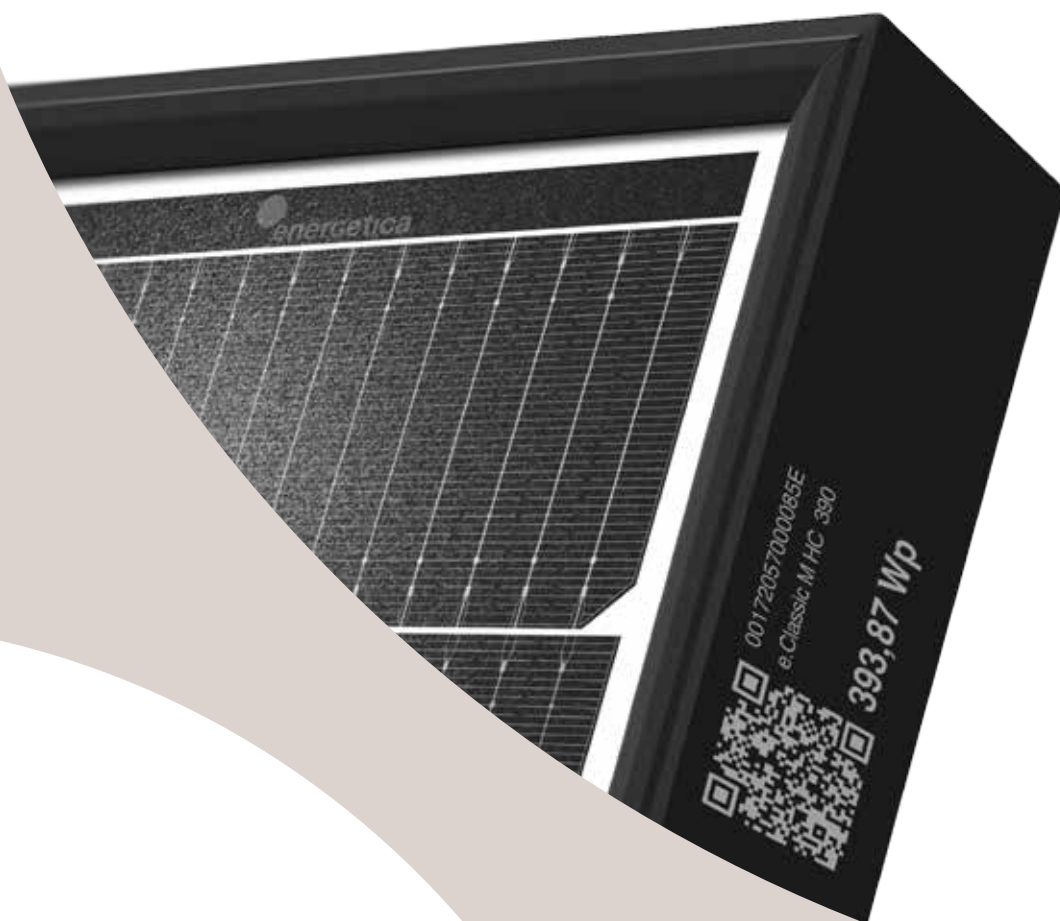


INSTALAČNÍ MANUÁL

e. CLASSIC M HC
e. CLASSIC M HC black



www.energetica-pv.com

V1.0 - 26.11.2020



#BePartOfTheChange

energetica
PHOTOVOLTAIC INDUSTRIES



Úvod	1
Bezpečnostní předpisy	2
Kvalifikace zaměstnanců	2
Platnost	2
Informace pro obsluhu	2
Použitelné dokumenty	2
Před a po instalaci	3
Před instalací	3
Po instalaci	4
Elektroinstalce	4
Elektrická připojení	5
e.ISP - Energetica Integrovaná ochrana proti zastínění	5
Sériové připojení	6
Sériové připojení / paralelní připojení	7
Obecné zapojení	8
Uzemnění	8
Instalace panelu	8
Podmínky na místě instalace	8
Vhodné podmínky prostředí	8
Žádný zástin	9
Metody instalace	9
Kabeláž	9
Instalace pomocí úpínek	9
Plánování	9
Odmítnutí odpovědnosti / Recyklace	9
Přeprava a péče	10
Varianty instalace	11
Specifikace výrobku	13



Děkujeme, že jste si vybrali fotovoltaický modul od společnosti Energetica Industries GmbH. S moduly e.Classic M HC a e.Classic M HC black - to jsou jen dva vysoce výkonné moduly z našeho neustále se rozšiřujícího sortimentu - můžete přeměňovat sluneční energii přímo na ekologickou fotovoltaickou elektřinu.

Tento návod k instalaci jsme vypracovali velmi pečlivě, abyste mohli plně využít možností svých fotovoltaických modulů, a především abychom vás ochránili před možnými nebezpečími.

Proto si pečlivě přečtěte následující návod a všimněte si poznámek. Nedodržení těchto pokynů může znamenat nejen nižší výtěžnost - může také vést ke zranění osob a škodám na majetku.

Tento instalační manuál popisuje bezpečnou montáž fotovoltaických panelů e.Classic M HC / e.Classic M HC black od společnosti Energetica Industries GmbH, dále jen FV panel.

- » Před zahájením instalace si pečlivě přečtěte tuto příručku. Před zahájením instalace je třeba porozumět všem pokynům k instalaci a odpovídajícím způsobem je provést.
- » Před instalací fotovoltaického panelu si zjistěte více informací o pokynech a požadavcích na schválení od příslušných místních úřadů a poskytovatelů energie.
- » Instalaci a údržbu fotovoltaických panelů smí provádět pouze oprávněný a kvalifikovaný personál.
- » Tento návod k instalaci uchovávejte po celou dobu životnosti FV panely a zajistěte, aby byl tento návod vždy přístupný obsluze FV systému.
- » Dbejte na to, aby byl návod k obsluze předán dalším majitelům nebo uživatelům FV panelů a aby obsahoval všechny dodatky vydané výrobcem.
- » Vezměte na vědomí také další platné dokumenty.



Bezpečnostní předpisy

Provozovatel fotovoltaického panelu je odpovědný za dodržování všech příslušných právních předpisů a směrnic.

Fotovoltaický panel uvádějte do provozu, provozujte a udržujte pouze v souladu s těmito předpisy a normami:

- » Instalační manuál;
- » Příslušné dokumenty (předpisy pro jednotlivé země týkající se tlakových zařízení, bezpečnosti provozu, nebezpečného zboží a ochranu životního prostředí);
- » Předpisy a požadavky specifické pro FV elektrárny;
- » platné zákony, předpisy a pravidla pro plánování, instalaci a provoz solárních systémů a pro práci na střeše;
- » platné mezinárodní, národní a regionální předpisy, zejména pro instalaci elektrických zařízení a systémů, pro práci se stejnosměrným proudem a předpisy příslušného poskytovatele elektřiny pro souběžný provoz solárních systémů;
- » předpisy pro prevenci nehod a
- » další platné normy a obecně uznávané předpisy.

Kvalifikace zaměstnanců

Provozovatelé nebo montážní firmy odpovídají za to, že instalaci, údržbu, uvedení do provozu a demontáž provádějí pouze vyškolení odborníci s uznaným osvědčením o školení (od příslušných státních nebo spolkových organizací) pro příslušnou odbornou oblast.

Veškeré elektrikářské práce smí provádět pouze úředně certifikovaný odborník v souladu s platnými normami, předpisy VDE, předpisy o prevenci úrazů a předpisy místního energetické společnosti.

Platnost

Tyto pokyny platí pouze pro FPV panely od společnosti Energetica Industries GmbH. Společnost Energetica Industries GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené nedodržením těchto instrukcí.

Za dodržení zapojení a dimenzování systému, jakož i všech nezbytných bezpečnostních předpisů pro jejich konstrukci a instalaci je zodpovědný instalatér systému.

Společnost Energetica nenesе žádnou odpovědnost plynoucí z těchto pokynů. Společnost Energetica nese odpovědnost pouze v rámci smluvních ujednání nebo v rámci převzatých záruk. Kromě toho společnost Energetica Industries nenesе žádnou odpovědnost za funkčnost a bezpečnost FV panelů.

Velmi pečlivě dodržujte také pokyny pro ostatní systémové komponenty, které mají být součástí fotovoltaického systému. V případě potřeby je třeba vytvořit statiku pro celý projekt.

Pokud Vše otázky nejsou dostatečně zodpovězeny v tomto dokumentu, kontaktujte prosím Vašeho dodavatele systému. Je povinností dodavatele zajistit, aby všechny komponenty systému byly technicky v souladu a vzájemně si vyhovovaly.

Informace pro obsluhu

Tyto pokyny uchovávejte po celou dobu životnosti fotovoltaického systému. Informace o formálních požadavcích na fotovoltaické systémy získáte od dodavatele systému.

Před instalací FV systému se informujte o pokynech a požadavcích na schválení od příslušných místních úřadů a dodavatelů energie.

Pouze pokud tyto požadavky zohledníte, můžete očekávat ekonomický úspěch své investice.

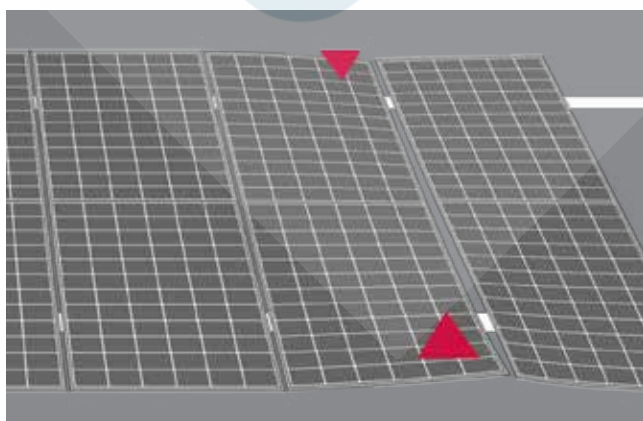
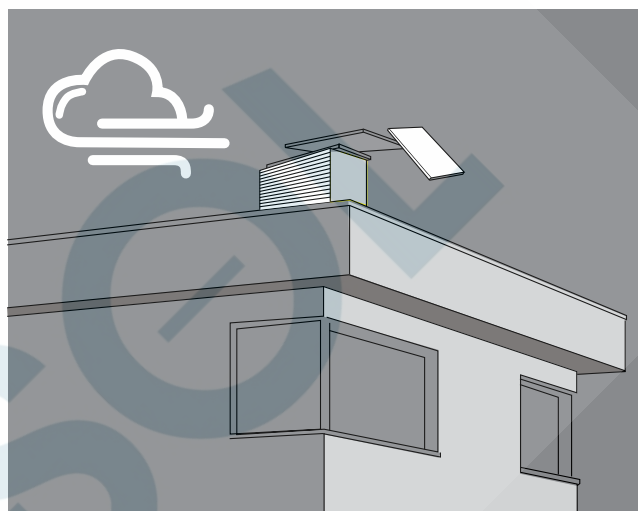
Použitelné dokumenty

Tento návod k instalaci platí pouze ve spojení s následujícími technickými informacemi.

- » Datový list pro e.Classic M HC či e.Classic M HC black.
- » Informační list: Balení a přeprava modulů Energetica.

Před instalací

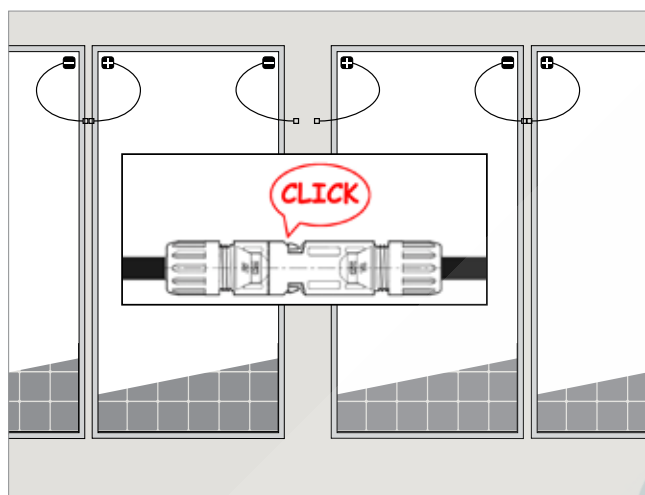
- » Před instalací si pozorně přečtěte tanto manuál.
- » Poze kvalifikovaní a oprávnění specialisté mohou instalovat a udržovat v provozu FV panely.
- » Před instalací je potřeba si přečíst celý instalační manuál a porozumět mu.
- » Nikdy se nedotýkejte Fv panelu holými rukama, abyste se vyhnuli popáleninám a jiným poraněním.
- » FV panel se nesmí rozebírat.
- » Po instalaci či opravě zkontrolujte, že FV panel funguje správně.
- » V případě výměny solárního panelu nebo jeho částí musí náhradní panel nebo náhradní díly odpovídat předchozímu typu panelu nebo původním dílům.
- » Osoby bez odborných znalostí o FV panelu nebo o opatřeních, která je třeba dodržovat v případě poškození panelu, aby nedošlo ke zranění nebo úrazu elektrickým proudem, se nesmějí k zařízení přibližovat.
- » Všechna povolení a licence pro instalaci solárních panelů "
- » Solární panel nepokládejte do vodorovné polohy, protože by mohlo dojít k delaminaci nebo deformaci skla.
- » Panely nejsou určeny pro použití v interiéru nebo na jakýchkoli dopravních prostředcích.
- » Jmenovité specifikace podle průmyslové normy jsou stanoveny za podmínek osvit 000 W/m² a teploty solárního článku 25 °C (77 °F).
- » Napětí a proud mohou být při nižších teplotách výrazně
- » Děti se musí vždy držet v dostatečné vzdálenosti od fotovoltaických panelů a systémů.
- » Až do doby instalace ponechte panel zabalený.
- » Dodržujte pokyny na balení a zkontrolujte, zda není poškozen. Pokud je obal poškozen, kontaktujte přepravce.
- » Nikdy na panely nešlapejte a nezatěžujte je mechanicky. Neupouštějte na panely žádné předměty.
- » V blízkosti místa instalace neskladujte žádné hořlavé plyny.
- » Nepracujte sami. Pracujte v týmu dvou nebo více osob.
- » Ujistěte se, že pracovníci znají a dodržují předpisy pro prevenci nehod a bezpečnostní předpisy.



- » Při šroubování na nosnou konstrukci nevystavujte panely mechanickému pnutí. (Torze)

Po instalaci

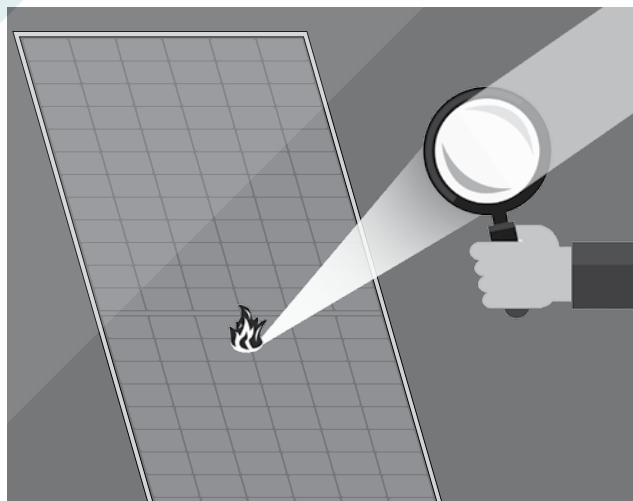
- » Zkontrolujte, zda jsou konektory bezpečně upevněny, a ujistěte se, že kabely správně fungují.
- » Pravidelně kontrolujte, zda není poškozený povrch skla, zadní vrstva, rám, junction box a vnější elektrické přípojky.



- » Zkontrolujte, zda nejsou elektrické spoje uvolněné a zda nevykazují známky koroze.
- » Udržujte zadní stranu panelu bez cizích těles a konstrukčních prvků, zejména pokud je panel vystaven mechanickému zatížení.
- » Na žádnou část panelu nepoužívejte olej nebo mazivo, protože by mohlo dojít k poškození fotovoltaického panelu.

Elektroinstalace

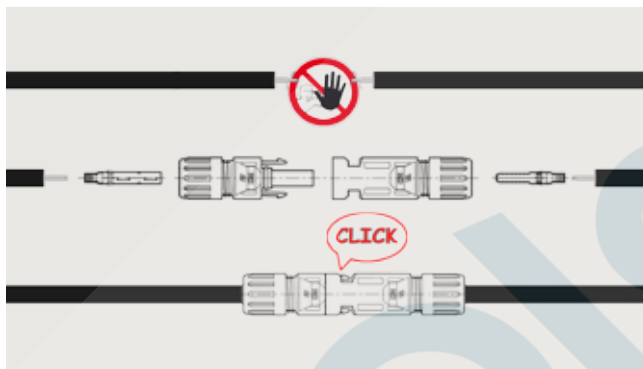
- » Při instalaci, kabeláži, uvádění do provozu a údržbě panelů se vyvarujte všech elektrických nebezpečí.
- » Nesdružujte panely s různými elektrickými vlastnostmi nebo mechanickými konfiguracemi do stejného systému.
- » Dbejte prosím na polaritu kabelů a svorek, abyste při připojování nepoškodili panel.
- » Pokud zpětné proudy překročí maximální hodnotu uvedenou na typovém štítku nebo v datovém listu, musí být pro každý panel či string sériově zapojeno správně dimenzované a certifikovaná nadproudová ochrana (pojistka nebo jistič).
- » Jmenovitá kapacita nadproudové ochrany nesmí překročit maximální přípustnou hodnotu záložní pojistky uvedené na štítku nebo v datovém listu.
- » Panel obsahuje z výroby integrované elektronické vypínání stringu (Energetica Integrated Shadow Protection - e.ISP).
- » Pro ochranu systému se doporučuje při instalaci připojit hromosvod.
- » Protože přepětí generované bleskem může poškodit systém, měly by být smyčky vodičů omezeny na minimum.
- » Junction box nesmí být otevřen. Otevřením junction boxu zaniká platnost záruky.



- » Nikdy nekoncentrujte na panel světlo pomocí zrcadel či čoček.
- » Panely s podezřením na elektrický problém by měly být vráceny společnosti Energetica Industries GmbH, Energieplatz 1, A-9556 Liebenfels, Rakousko, ke kontrole, případné opravě nebo výměně v souladu se zárukou.

Elektrická přípojení

- » V blízkosti elektrických přípojek solárního panelu hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- » Panely lze zapojit sériově a/nebo paralelně, aby se dosáhlo požadovaného elektrického výkonu, za předpokladu, že jsou dodrženy informace ve specifikacích výrobku.
- » V kombinovaném obvodu používejte pouze panely stejného typu.
- » Neodpojujte panely při elektrickém zatížení. V blízkosti spojovacích prvků solárního panelu hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem..
- » Pokud panel zapojujete sériově nebo paralelně (např. při použití prodlužovacích kabelů), mělo by být zapojení všech panelů shodné (s příslušnou zástrčkou od stejného výrobce).



- » Zajistěte pevné spojení mezi zástrčkami.
- » Po připojení slyšitelně zacvaknou na své místo.

PLÁNOVÁNÍ / NÁVRH ELEKTROINSTALACE

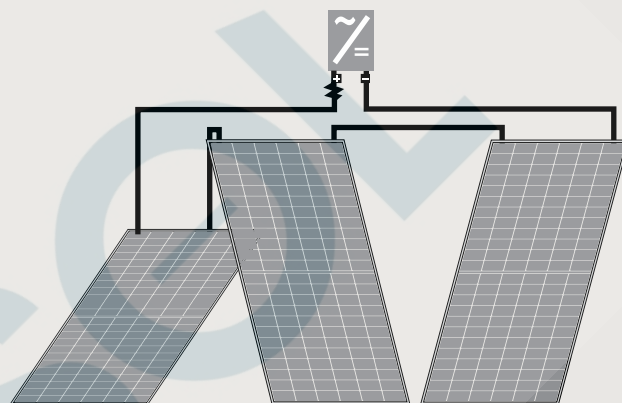
e.ISP - Energetica Integrovaná ochrana proti zastínění

Všechny panely Energetica mají integrovanou inteligentní elektroniku e.ISP (Energetica Integrated Shadow Protection). Díky jejich o 80 % nižším ztrátám ve srovnání s běžnými Schottkyho diodami ve standardních panelech je dosaženo znatelného zvýšení energetického výkonu. Současně e.ISP představuje mnohem účinnější ochranu panelu v případě nepředvídaného zastínění a optimalizuje tak energetické ztráty panelu v případě zastínění.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY !!

Správné propojení stringu panelů

Aby se snížilo vysoké napětí způsobené nepřímým úderem blesku, musí být plocha všech smyček vodičů co nejmenší. Před uvedením generátoru do provozu zkontrolujte správné propojení. Pokud se naměřené napětí naprázdno odchyľuje od specifikace, došlo k chybě v zapojení. Dbejte na správnou polaritu.



Zpětné proudy

Veďte prosím na vědomí mezní hodnoty odporu zpětného proudu našich fotovoltaických panelů podle datového listu. V některých případech mohou střídače vzhledem ke svým příkonům způsobit v poli panelu velmi vysoké zpětné proudy, které mohou fotovoltaické panely zničit nebo vést ke zranění osob a škodám na majetku.

Při výběru střídače se ujistěte, že použité střídače mají ochranu proti zpětnému proudu!

Informace o tom vám poskytne výrobce střídače. Pokud tomu tak není, je nutné zajistit externí zařízení přizpůsobené výstupu, které spolehlivě ochrání stringy panelů před příliš vysokými zpětnými proudy (např. blokovácí dioda s odpovídajícím výstupem). V této souvislosti dodržujte pokyny výrobce k instalaci.

Výběr panelů

Podrobné elektrické údaje naleznete v aktuálním technickém listu výrobku.

K dispozici na adrese www.energetica-pv.com.

Propojte pouze panely stejného typu a stejné výkonnostní třídy, aby nedošlo k jejich poškození.

Bezpečnostní faktory

Při běžném provozu je možné, že panely dodávají vyšší proud a/nebo vyšší napětí než za standardizovaných testovacích podmínek:

- » Při určování jmenovitého proudu (ISC) vodičů a
- » Při dimenzování ovládacích prvků, které jsou připojeny k výstupům solárního panelu.
- » Při určování jmenovitých hodnot napětí (UOC) součástí.

Je třeba dodržovat platné národní předpisy pro instalaci elektrických systémů.

Sériové zapojení

Sériové zapojení panelů je povoleno pouze do maximálního systémového napětí uvedeného v příslušném datovém listu.

- » Návrh musí zohledňovat všechny provozní parametry a teploty a příslušné technické předpisy a normy.
- » Tím se zajistí, že nebude překročeno maximální napětí systému včetně požadovaných bezpečnostních rezerv.
- » Při návrhu délky stringu berte v úvahu omezení napětí střídače pro určení počtu panelů

Sériové zapojení

V případě, že je nutné kromě sériového zapojení zapojit paralelně i stringy panelů, může dojít k nežádoucím zpětným proudům.

V případě zpětných proudů může dojít nejen k poškození panelů (způsobenému vadami panelů, zemními poruchami nebo poruchami izolace), ale také ke zranění osob a škodám na majetku.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY !!

Pokud jsou řetězce panelů zapojeny paralelně, externí diody (blokovací diody přizpůsobené výstupu) jsou vyžadovány, protože vnitřní elektronika přizpůsobená modulu není schopná regulovat proudový tok, když jsou jednotlivé stringy v paralelním zapojení zastíněny.

Nedodržení tohoto pokynu může vést k poškození solárních modulů a vnitřní elektroniky, což může mít za následek zranění osob a poškození zařízení.

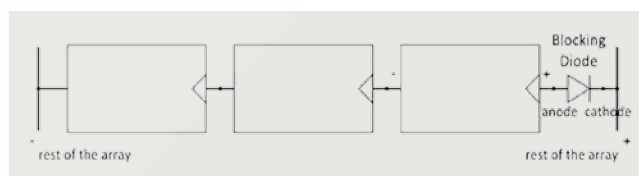
Dbejte na dodržení maximálního zpětného proudového zatížení uvedeného v datovém listu !

Pro omezení nebo zabránění vzniku zpětných proudů doporučujeme následující technická řešení:

Sériové zapojení

1) Návrh s omezeným počtem paralelně propojených stringů:

- » Pro omezení proudu mohou být na střídači nebo MPP trackeru paralelně provozovány maximálně dva stringy panelů.
- » Pokud jsou na vstupu MPP trackeru nebo střídače paralelně provozovány více než dva stringy, je nutné použití blokovacích diod přizpůsobených výkonu pro ochranu před zpětnými proudy.



2) Konstrukce s ochranou stringu:

- » Zajistěte panely stringu na plusové a minusové straně. Použijte pojistky gPV podle IEC 60269-6. Dodržujte povolený počet stringů v souladu se specifikacemi příslušného výrobce stringových pojistek a technickými pokyny.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY !!

Pokud střídač nemá integrovanou ochranu proti zpětnému proudu, je třeba ji zajistit externě ve formě blokovací diody v jednotlivých DC stringech.

POZNÁMKA! Při instalaci různých přepracování výrobku dodržujte minimální přípustné zpětné proudové zatížení.

Střídač

Lze použít měniče s transformátorem i bez něj. Předem se ujistěte, že měniče splňují všechny příslušné normy ve vaší zemi.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY !!

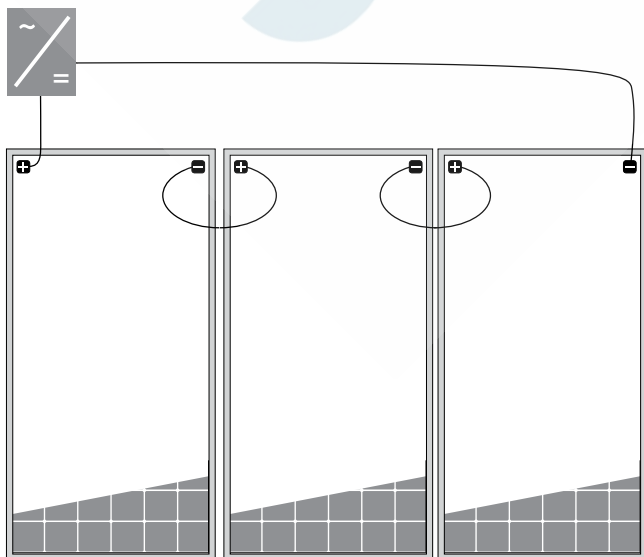
V některých případech mohou vstupní kapacity střídačů způsobit velmi vysoké zpětné proudy v poli panelů, které mohou zničit fotovoltaický panel nebo vést ke zranění osob a škodám na majetku.

Při výběru střídače se ujistěte, že je tento použité střídače mají ochranu proti zpětnému proudu!

Pokud tomu tak není, musí být použita blokovácí dioda. na stringy panelů.

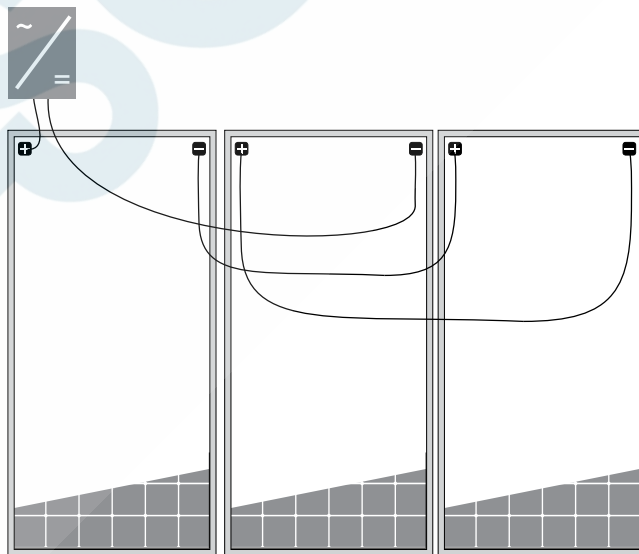
Sériové zapojení

- » Solární panely lze zapojit do série, aby se dosáhlo požadovaného výstupního napětí.
- » Intenzita proudu všech sériově zapojených panelů by měla být stejná.
- » Maximální počet sériově zapojených panelů lze určit na základě maximálního systémového napětí, bezpečnostního faktoru 125 % a napětí naprázdno (U_{oc}) panelu, které naleznete v části "Specifikace výrobku" na straně 13 tohoto dokumentu
- » Maximální konfiguraci solárních panelů lze rovněž nalézt ve "Specifikacích výrobku" na straně 13 tohoto dokumentu.



Paralelní zapojení

- » Solární panely lze zapojit paralelně, aby se dosáhlo požadovaného proudu.
- » Pokud jsou panely zapojeny paralelně, celkový proud je součtem proudů jednotlivých panelů.
- » Napětí všech paralelně zapojených panelů by mělo být stejné.
- » Pokud je paralelně zapojeno několik řad panelů, musí být každá řada nebo každý FV panel před propojením s ostatními řadami opatřen stringovou diodou.
- » Maximální přípustnou hodnotu záložní pojistky pro stringy nebo doporučené stringové diody naleznete ve "Specifikacích výrobku" na Strana 13.
- » Paralelní zapojení není omezeno, pokud jsou přijata vhodná opatření k zablokování zpětného proudu, jako jsou pojistky a stringové diody, které chrání panel a kabel před nadproudy a zpětnými proudy a zabraňují nerovnoměrnému napětí stringu.



- » Pro zvýšení výkonu fotovoltaického panelu je nutný multiplikátor. Za normálních podmínek bude FV panel pravděpodobně produkovat vyšší proud a/nebo napětí než za standardních testovacích podmínek. Při takto zvýšeném výkonu je třeba dodržovat požadavky podle článku 690 americké bezpečnostní normy NEC (National Electrical Code).

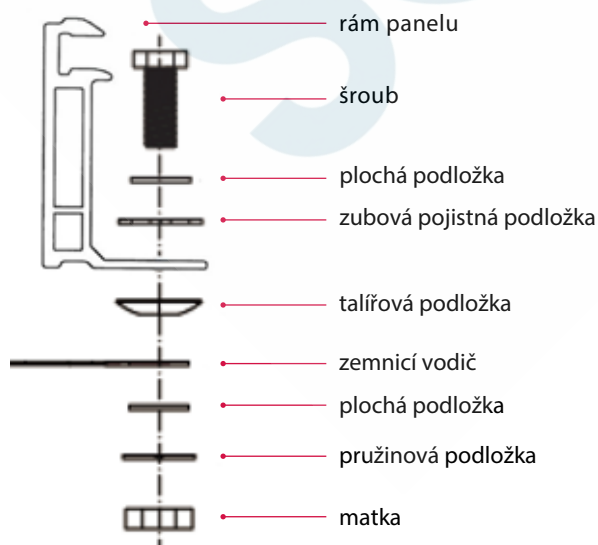
V případě systémů, které nepodléhají požadavkům NEC: Při návrhu velikosti pojistek a velikosti regulátoru výkonu FV panelu je třeba hodnoty zkratového proudu (I_{sc}) a napětí naprázdno (U_{oc}) uvedené na tomto FV panelu vynásobit koeficientem 1,25. Při návrhu velikosti pojistek a velikosti regulátoru výkonu FV panelu je třeba použít koeficient 1,25.

Kabeláž

- » Energetica Industries GmbH doporučuje dvojitou izolaci všech kabelů s teplotní odolností nejméně 90 °C (194 °F).
- » Veškerá kabeláž by měla být vyrobena z ohebných měděných drátů (Cu).
- » Minimální velikost musí být stanovena v souladu s platnými předpisy.
- » Společnost Energetica Industries GmbH doporučuje minimální velikost 6 mm².

Zemění

- » Všechny práce musí být prováděny v souladu s platnými národními, regionálními a místními předpisy a normami.
- » Z bezpečnostních důvodů a kvůli údržbě systému musí být solární panely uzemněny autorizovaným instalátérem v souladu s platnými národními, regionálními a místními předpisy a normami pro elektrické instalace.
- » Konkrétní informace o rozměrech solárního panelu a umístění zemnicích otvorů naleznete ve specifikacích výrobku na straně 13.
- » Pro každý instalační otvor se doporučuje jeden šroub M4 z nerezové oceli, jedna matice, jedna pružná podložka, dvě ploché podložky, jedna talířová podložka, jedna zubová pojistná podložka a měděný vodič 12 AWG.
- » Pokud je k instalaci uvedeného uzemňovacího zařízení použito obvyklé uzemňovací příslušenství (matice, šrouby, podložky), musí být instalace provedena v souladu s pokyny příslušného výrobce.



- » Všechny použité díly by měly být vyrobeny z korozi odolného materiálu, například z nerezové oceli.
 - » Na okraji rámu panelu je uzemňovací otvor. Pomocí tohoto otvoru lze propojit a uzemnit zemnicí vodič a rám solárního panelu podle níže uvedeného nákresu.
 - » Všechny šrouby a matice musí být utaženy momentem 4 ~ 5 Nm.
 - » Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo požáru, musí být k rámu solárních modulů a systémů připojeno ochranné uzemnění, a to i v případě, že fotovoltaické moduly Energetica splňují požadavky bezpečnostní třídy II.
- Vždy je třeba dodržovat národní předpisy.

Instalace panelu

- » Omezená záruka na solární panely od společnosti Energetica Industries GmbH se vztahuje na panely, které jsou instalovány v souladu se specifikacemi popsány v této části.
- » Solární panely spadají do třídy použití A a mají bezpečnostní třídu II. Mohou být tedy provozovány v systémech se 120 V DC a vyššími.
- » Společnost Energetica Industries doporučuje používat materiály odolné proti korozi, jako jsou šrouby, matice a podložky.

Podmínky na místě instalace

Fotovoltaické panely Energetica by měly být instalovány na místech, která splňují následující požadavky:

- » Maximální provozní teplota: +90 °C (194 °F)
- » Minimální provozní teplota: -40 °C (-40 °F)

Vhodné podmínky prostředí

Panel je určen pro použití v mírných klimatických podmínkách. Nesmí být ponořený nebo vystavený trvalému působení vody. V podmínkách s větším působením soli (vzdálenost od moře 500 m) a síry (sírné prameny, sopky) hrozí riziko koroze a záruka zaniká. Panel nesmí být vystaven chemickému namáhání (např. emisemi z podniků).

Minimalizace zástínu

Optimální sluneční záření vede k maximálním energetickým výnosům:

- » Postavte panely tak, aby byly obráceny ke slunci.
- » Vyhňte se zastínění (např. budovami, komíny, stromy).
- » Vyhňte se částečnému zastínění (např. nadzemním vedením, hlínou, sněhem).
- » Solární panely Energetica lze používat až do nadmořské výšky 4000 m.

METODY INSTALACE

informatce

- » Chcete-li maximalizovat sluneční záření, zvolte vhodnou orientaci.
- » Panel musí být uložen tak, aby sklo směřovalo nahoru. Vhodný vodoodpudivý kryt na zadní straně zároveň zabraňuje pronikání vlhkosti do konektoru a vzniku bezpečnostního rizika.
- » Aby nedošlo k poškození, nikdy na panely neházejte žádné předměty. Na panely také nikdy nestoupejte, nevystavujte je mechanickému namáhání ani je nedeformujte mechanickým namáháním.
- » Mezi rámem solárního panelu a příslušným podkladem, například střechou nebo podlahou, musí být dodržena vhodná vzdálenost, aby nedošlo k poškození kabeláže a aby pod solárním panelem mohl cirkulovat vzduch. Doporučená minimální vzdálenost je nad 100 mm.
- » Moduly se nikdy nesmí montovat obráceně. Kabely a zástrčky musí vždy směřovat dolů.
- » Při instalaci fotovoltaických panelů ve sněhových oblastech doporučuje společnost Energetica Industries udělat vhodná opatření, aby se zabránilo poškození zadní strany rámu sjíždějícím sněhem. Pro takovéto dodatečné konstrukce doporučujeme použít korozivzdorné materiály.
- » Při instalaci fotovoltaických panelů ve sněhových oblastech doporučuje společnost Energetica Industries udělat vhodná opatření, aby se zabránilo poškození zadní strany rámu sjíždějícím sněhem. Pro takovéto dodatečné konstrukce doporučujeme použít korozivzdorné materiály.
- » Každý panel by měl být bezpečně upevněn nejméně ve čtyřech bodech na dvou protilehlých stranách.
- » Jako instalační lišty a upevňovací materiál používejte pouze díly odolné proti korozi. Používejte vhodné šroubové nebo úpínkové spoje podle požadavků uvedených v návodu výrobce.
- » Po instalaci nesmí být mezi laminátem a podkladem žádné elektrické části (např. kabely).
- » Dbejte na to, aby se zástrčkové spoje nikdy nedostaly do vody.
- » Podrobné informace o rozměrech solárního panelu a umístění instalačních otvorů naleznete v části "Specifikace výrobku".

Instalace pomocí úpínek

- » Panel lze k podkladové konstrukci připevnit na dlouhém i krátkém okraji pomocí úpínek.
- » Podrobné informace o umístění úpínek naleznete v možnostech montáže na Strana 11.
- » Pokud použijete speciální úpínky, musí být jejich kompatibilita otestována společností Energetica Industries.

Plánování

Zkontrolujte, zda je maximální zatížení panelů sněhem vhodné pro příslušnou oblast zatížení sněhem. Pro zóny s možným vysokým zatížením sněhem doporučujeme naše Řadu e.Prime s vyšší mechanickou stabilitou.

- » Přidání dalších montážních otvorů může poškodit solární panel a ovlivnit stabilitu rámu.
- » Doporučujeme ponechat mezi rámy panelů mezeru 10 mm, aby se zabránilo pnutí v důsledku tepelné roztažnosti.

Odmítnutí odpovědnost

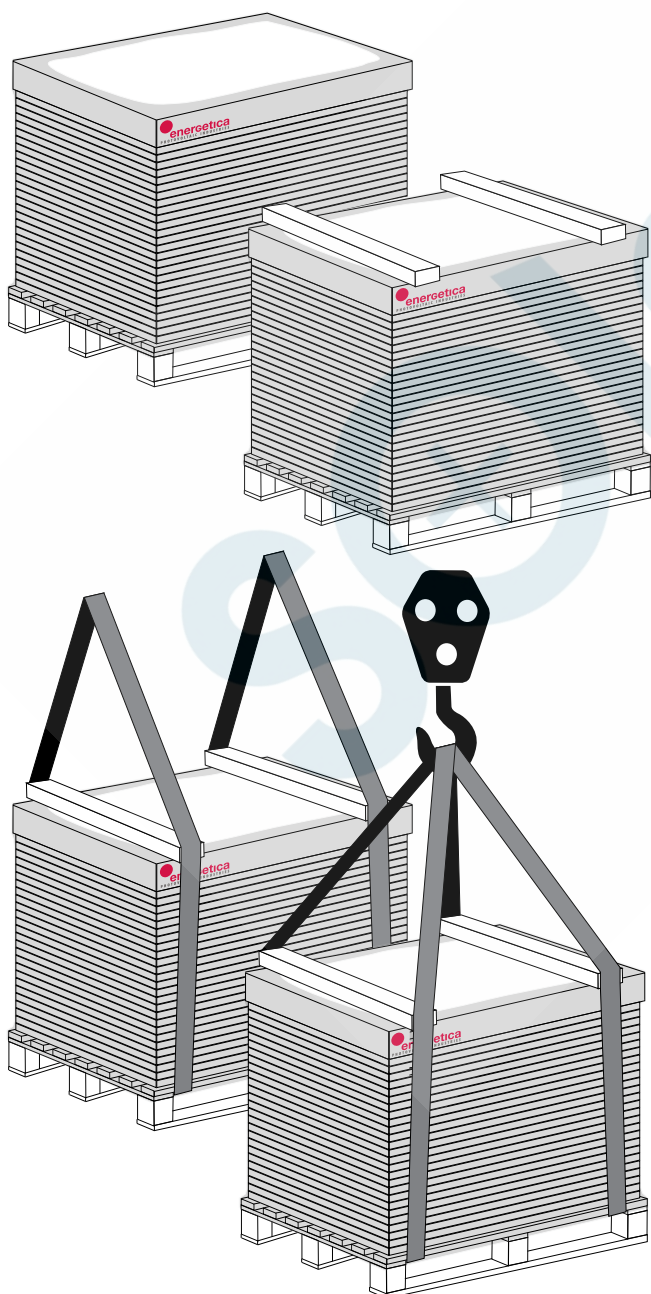
- » Před zahájením instalace si musí instalační pracovník přečíst tuto příručku a plně jí porozumět.
- » V případě jakýchkoli dotazů k příručce nebo jakýchkoli pochybností by se měl instalátor obrátit na společnost Energetica Industries.

Recyklace

Panel nevyřazujte z provozu sami, ale najměte si specializovanou firmu. Panely zlikvidujte v souladu s místními předpisy o likvidaci. Originální fólie obalu na palety od společnosti Energetica Industries se skládá z biologicky odbouratelného a recyklovatelného plastu a byla vyrobena z obnovitelných surovin (kukuřičný škrob). Obal zlikvidujte v souladu s předpisy pro likvidaci v dané zemi.

Převaha a skladování

- » Nikdy neuvolňujte popruhy na obalu během transportu. Pokud se popruhy uvolní, panel je ve stohu nezajištěný a může se při zrychlování, brzdění nebo zvedání poškodit.
- » Při přepravě stohujte výrobek pouze na speciální paletě dodané společností Energetica.
- » Maximální výška stohování jsou dvě palety. Příliš vysoké stohování může způsobit příliš velký tlak na spodní panely a jejich poškození.
- » Nikdy nepřevahujte panel na jedné straně rámu nebo na kabelu. Může to způsobit poškození rámu nebo kabelů.



Čištění

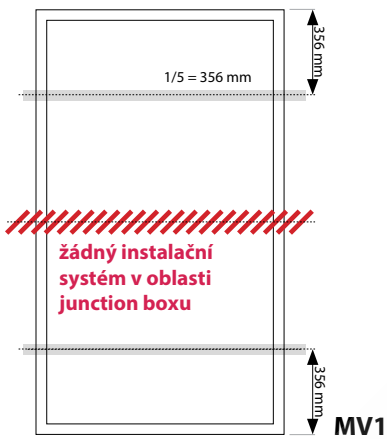
Fotovoltaické panely není třeba čistit, aby fungovaly efektivně. Odstraněním nečistot nebo usazenin (listí, sníh) na předním skle však lze zvýšit jejich výkon. Panely čistíte až po jejich vychladnutí. Na těle ani na oděvu nemějte žádné elektricky vodivé části.

Aby nedošlo k poškození povrchu panelu, čistěte panely následujícím způsobem:

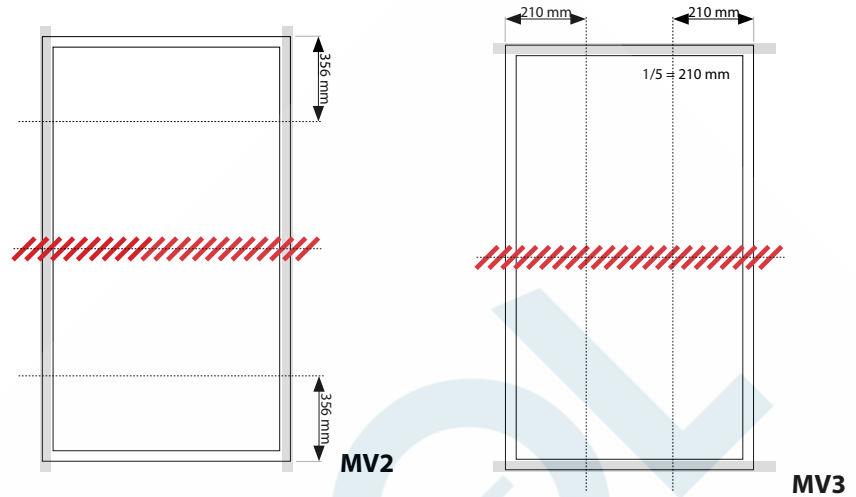
- » Sníh a led odstraňujte opatrně a bez námahy. Použijte k tomu například měkké kostě;
- » Neodstraňujte nečistoty ani listí, ale opláchněte je vlažnou vodou;
- » K tomu použijte čisticí prostředek na sklo na bázi alkoholu;
- » Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky nebo tenzidy;
- » Pečlivě odstraňte odolné nečistoty pomocí hadříku z celulózy (kuchyňská utěrka) nebo vlhkou měkkou houbou. Nepoužívejte k tomu utěrky z mikrovlákna nebo bavlněné utěrky.
- » Úporné znečištění lze odstranit isopropanolem do jedné hodiny od jeho vzniku (dodržujte bezpečnostní pokyny!).
- » Izopropanol nenechte stékat mezi panel a rám nebo do okrajů panelu.
- » K pravidelnému čištění předního skla lze použít vodu, etanol a utěrky z mikrovlákna.
- » K čištění skla nepoužívejte vápenaté spodní vody.
- » Povrch rámu lze očistit od zbytků cizích látek vlhkou, jemnou houbou nebo hadříkem a poté vysušit na vzduchu nebo čistou jehlicí.

Instalace pomocí úpínek

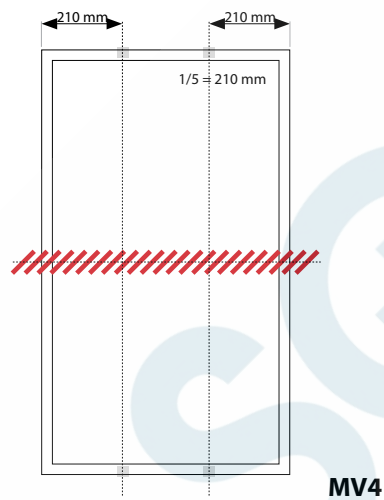
Bodové uložení s lyžinou



Liniové uložení

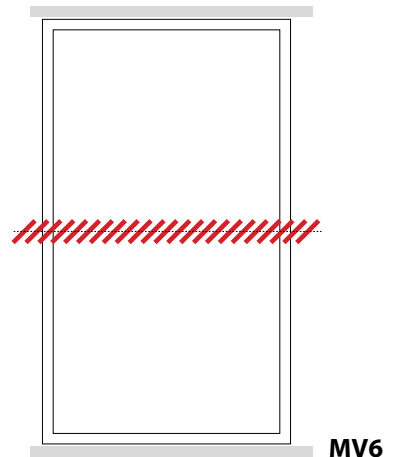
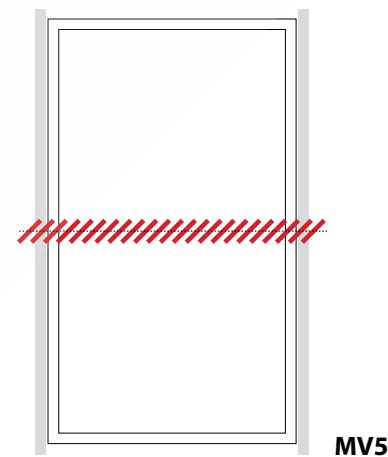


Point bearing without rail



Věnujte prosím pozornost specifikaci přípustného statického zatížení a rozsahu upnutí na následující straně. Uvedené varianty instalace platí pro instalaci na výšku i na šířku. Ve středové oblasti panelu (šrafovaná oblast) nesmí být instalován žádný instalační systém.

S vkládacím profilem





Možnost instalace	Upínací bod [mm]	Zkušební zatěžovací tlak/napětí [Pa]	Zkušební zatěžovací tlak/napětí [Pa]
MV1 / MV2	356	5400 / 4000***	3600 / 2670
MV3	210	2400 / 2400	1600 / 1600
MV4	210	2400 / 2400	1600 / 1600
MV5		5400 / 4000	3600 / 2670

Následující možnost instalace je možná pouze za určitých podmínek.

MV6		2400 / 2200**	1600 / 1470**
-----	--	---------------	---------------

UPOZORNĚNÍ

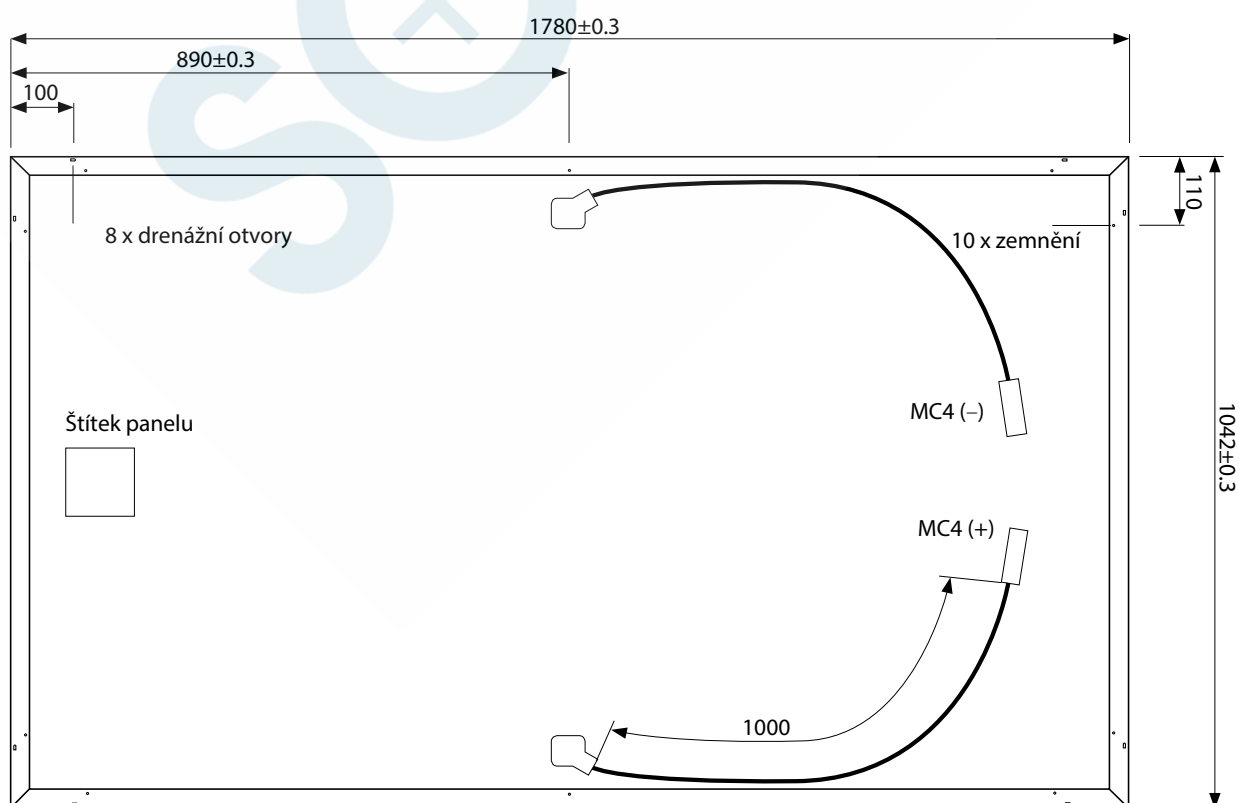
- » Zatížení uvedená v tabulce se vztahují k mechanické pevnosti solárních panelů. Mechanickou pevnost rámového systému včetně úpínek musí posoudit dodavatel systému. Pro uvedené hodnoty zkušebního zatížení Energetica byly použity následující parametry: šířka úpínku = 40 mm a hloubka úpínku = 10 mm. Za stanovení požadavků na zatížení specifické pro dané místo je zodpovědný dodavatel systému.
- » Dbejte na to, aby se podkladní konstrukce nedotýkala junction boxu (ani při zatížení).
- » Dbejte na to, aby se úpínky nebo zásuvné profily nedotýkaly skla (ani při zatížení).
- » Ujistěte se, že přípojovací kabely junction boxu nevedou mezi laminátem a lyžinami konstrukce.
- » Ujistěte se, že nosná konstrukce má u panelů MV5, MV6, MV4, MV2 a MV3 na zadní straně hloubku minimálně 15 mm. Ujistěte se, že nosná konstrukce má u panelů MV5 a MV6 minimální hloubku 10 mm na přední straně panelu. MV1, MV4 a MV2 s lyžinami:
- » Ujistěte se, že rám panelu je připevněn přímo k liště nosné konstrukce (mezi panelem a nosnou konstrukcí nejsou povoleny žádné distanční prvky).
- » Panel se při zatížení ohýbá. Z tohoto důvodu nesmí být v blízkosti zadní strany panelu umístěny ostré předměty (např. šrouby).
- » Pro stojany FB1 a FB2 používejte korozivzdorné šrouby M8 a podložky (průměr $\geq 15,8$ mm nebo $\geq 0,62$ palce).

* Zatížení podle IEC 61215-2: 2016 a UL 1703

** Zkušební postup podle IEC 61215-2: 2016 a UL 1703. Možnosti instalace nesplňují požadavky norem

*** Povoleno pouze se třemi lyžinami.

Produktová řada	e.Classic	
Typ	e.Classic M HC	e.Classic M HC black
Výkonnostní třída Wp	365, 370, 375, 380, 385, 390	350, 355, 360, 365, 370
Délka	1780 mm	1780 mm
Šířka	1042 mm	1042 mm
Tloušťka rámu	36 mm	36 mm
Povrch	1,85 m ²	1,85 m ²
Hmotnost	20 kg	20 kg
Max. systémové napětí U _{sys}	1,05 kV / 1,5 kV	1,05 kV / 1,5 kV
Max. zátěž zpětným proudem	16 A	16 A
Rozsah přijatelných teplot	-40°C bis +90°C	-40°C bis +90°C
Třída ochrany junction boxu	IP 68	IP 68
Třída ochrany konektoru	Multikontakt MC4 / IP68	Multikontakt MC4 / IP68
Délka kabelu	1150 mm	1150 mm
Požární třída	Třída C, požární třída1 (Itálie)	Třída C, požární třída1 (Itálie)
Max. zkušební zátěž (tlak, tahání)*	5400 Pa	5400 Pa
Max. povolená zátěž (tlak, tahání)*	2400 Pa	2400 Pa
Certifikace	Kvalita testovaná v Rakousku, CE-konform, IEC 61215, IEC 61730, UL 61730, IEC 62716, IEC 61701, ISO 9001, ISO 14001, OSHS 18001, třída ochrany 2	
* Zkušební zatížení a přípustné zatížení podle IEC61215; 2016 v závislosti na variantách instalace		





SOLSOL

SOLSOL s.r.o.
Králova 298/4, Brno, 616 00, Česká republika
sales@solsol.cz
www.solsol.cz