

SOLÁRNÍ PANELE AEG

INSTALAČNÍ MANUÁL

**ŘADA STANDADNÍCH MODULŮ SKLO-ZADNÍ
VRSTVA (STANDARD):
AS-MXXX2 / AS-MXXX3 / AS-MXXX4 /
AS-MXXX7-S / AS-MXXX8 /
AS-MXXX9 / AS-MXXX***

*X v kódu názvu produktu označuje zástupný symbol pro kód výrobce; na solárním modulu bude označena jednou číslicí od 1 do 9. Viz návod k instalaci odpovídajícího typu.

AEG

Tento překlad slouží pouze pro Vaši referenci. V případě nejasností či jakýchkoli rozporů mezi různými jazykovými verzemi tohoto dokumentu je rozhodující originál tohoto dokumentu dostupný na stránkách výrobce.

INSTALAČNÍ MANUÁL STANDARDNÍCH, SOLÁRNÍCH PANELŮ AEG

Děkujeme, že jste si vybrali spolehlivost standardních, solárních panelů od AEG.

Tento instalační manuál je určen prodejcům a firmám, které jsou zapojeny do instalace panelů, plánování a uvedení fotovoltaických systémů zahrnujících standardní, solární panely AEG do provozu. Tyto instrukce Vám poskytují cenné informace, které zajišťují, že Vaše instalace poběží hladce a bude dosahovat optimálních výnosů po celou dobu její životnosti.

Solární panely AEG jsou testovány a schválnovány uznávanými nezávislými certifikačními úřady a mohou být instalovány pouze odbornými, kvalifikovanými společnostmi.

Dodržujte prosím normy a předpisy vztahující se na fotovoltaické systémy v příslušných zemích, Jakož i pravidla zaměstnavatelovi pojišťky odpovědnosti za nehody. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek těžká zranění a poškození.

Tuto příručku uschovejte na bezpečném místě pro další použití, protože obsahuje důležité informace o péči o produkt, jeho údržbu a likvidaci.

OBSAH



1.1 Symboly	2
1.2 Identifikace produktu	3
2. Bezpečnost	3
2.1 Všeobecná bezpečnost	3
2.2 Bezpečné zacházení	3
2.3 Bezpečnost při instalaci	4
2.4 Požární bezpečnost	4
3. Instalace	5
3.1 Obecné poznámky	5
3.2 Mechanická instalace	5
3.2.1 Šroubování	6
3.2.2 Upínání	6
3.2.3 Zaklapávací systém	7



3.2.4 Maximální zatížení	7
3.3 Elektrická instalace a uzemnění	7
3.3.1 Obecné poznámky	7
3.3.2 Elektrická instalace	7
3.3.3 Uzemnění	8
4. Údržba	9
4.1 Všeobecná údržba	9
4.2 Čištění	9
4.3 Konec životnosti panelu	9
5. Omezení odpovědnosti za škodu	9
6. Kontakt	10
Příloha 1A - Produktová řada AS-MXXX2	11
Příloha 1B - Produktová řada AS-MXXX3	15
Příloha 1C - Produktová řada AS-MXXX4	17
Příloha 1D - Produktová řada AS-MXXX7-S	18
Příloha 1E - Produktová řada AS-MXXX8	20
Příloha 1F - Produktová řada AS-MXXX9	22

1. ÚVODNÍ POZNÁMKY

1.1 Symboly

Tato část popisuje použité výstražné symboly, které se opakovaně vyskytují v instalačním a provozním manuálu solárních panelů AEG. Symboly upozorňují na podstatné informace pro bezpečnost uživatele (osobní a majetku). Dodržování poskytnutých pokynů je nezbytné, aby bylo zabráněno fyzickému zranění a poškození produktu. Níže je uveden seznam symbolů použitých v této příručce:

Symbol	Význam	Poučení
	Nebezpečí	V případě nedodržení náležitostí může dojít k vážnému zranění nebo dokonce k úmrtí (riziko zranění elektrickým proudem).
	Varování	V případě nedodržení doporučení může dojít ke zranění či poškození produktu.

Symbol	Význam	Poučení
	Zakázáno	V případě nedodržení doporučení může dojít k poškození.
	Poznámka	Užitečné informace pro údržbu a provoz produktu jsou poskytnuty



Tabulka 1: Význam symbolů

1.2 Identifikace produktu

Každý modul lze rozpoznat díky následujícím informacím:

Štítek produktu

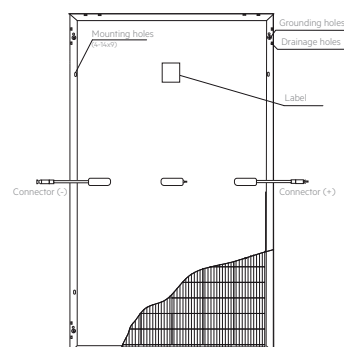
Je umístěn na zadní straně panelu. Podle směrnic EN 50380 poskytuje informace o hlavních parametrech panelu: typ produktu, maximální výkon, proud při maximálním výkonu, napětí při maximálním výkonu, napětí otevřeného obvodu, zkratový proud - měřeno za standardních testovacích podmínek, maximální systémové napětí, maximální hodnota jistícího prvku atd. Štítek produktu obsahuje také kód názvu produktu (PNC).

AEG		MONOCRYSTALLINE PHOTOVOLTAIC MODULE
Module Type	AS-M1082B-H(M10)-395	Measured at Standard Test Conditions (STC) 1000 W/m ² , T _c =25°C, AM=1.5 For field connection please use minimum Ø 12 AWG copper wires insulated for a maximum temp. 90°C.
Maximum Power (P _{max})	395 W	
Power Sorting	0 - 5 W	Tested according to IEC 61215-1:2016, IEC 61713-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61713-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2016.
Open Circuit Voltage (V _{oc})	37.09 V	
Short Circuit Current (I _{sc})	13.50 A	This photovoltaic module produces electricity when exposed to light. Please refer to the instructions stated in the mounting manual for proper use.
Maximum Power Voltage (V _{mp})	30.18 V	
Maximum Power Current (I _{mp})	13.10 A	Solar Solutions AG Hauptstrasse 51 6418 Rofenthurm Switzerland www.aeg-industrialsolar.de info@aeg-industrialsolar.de Product assembled in People's Republic of China AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux (publ).
Maximum System Voltage	1000 V	
Maximum Series Fuse	25 A	  Hazardous electricity can shock, burn or cause death. Do not touch connectors!
PV Module classification	Class II	
Tolerance on P _{max}	+3%	
Tolerance on V _{oc}	+3%	
Tolerance on I _{sc}	+4%	

Obrázek 1: Příklad vzhledu štítku

Sériové číslo

Každý panel je identifikován jedinečným sériovým číslem spojeným s čárovým kódem. Sériové číslo a čárový kód jsou trvale umístěny na laminátu, pod předním sklem modulu a jsou viditelné z přední strany modulu.



Obrázek 2: Příklad technického výkresu produktu

Nejnovější technické údaje naleznete v produktovém listu konkrétního produktu na adrese www.aeg-industrialsolar.de.

2. BEZPEČNOST

2.1 Všeobecná bezpečnost

Všechny fotovoltaické panely AEG by měly být nainstalovány v souladu se všemi místními a národními platnými normami, kódy a předpisy. Solární moduly by měly instalovat pouze kvalifikovaní pracovníci. Instalatéři nesou riziko všech zranění, která mohou nastat během instalace, bez omezení, včetně nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Zkontrolujte a dodržujte všechna bezpečnostní opatření stanovená i pro ostatní součásti systému.

Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození obalu nebo samotného produktu. Překontrolujte informace o objednávce a typový štítek produktu, abyste se ujistili, že jsou produkty objednaného typu. Pokud narazíte na nějaké problémy, obraťte se na přepravní společnost a / nebo svého dodavatele co nejdříve, než se pokusíte o instalaci produktu.

2.2 Bezpečné zacházení


Při manipulaci se solárními panely AEG dodržujte níže uvedené pokyny: palety skladujte na větraném a suchém místě až do instalace. Během skladování nebo přepravy neotevírejte krabice s panely. Nevhodná přeprava a instalace mohou vést ke ztrátě záruky.



Na horní povrch modulu neaplikujte barvy ani lepidlo.

Nepoužívejte zrcadla ani lupy k umělé koncentraci slunečního záření na moduly. Nevystavujte fólii zadní strany přímému slunečnímu záření.

Nepokoušejte se panely rozebírat
 Neodstraňujte žádné přípevněné výrobní štítky nebo součásti
 Nepřekračujte omezení stohovatelnosti maximálně 2 palet (standardní balení pro přepravu).
 Po vybalení by měly být moduly položeny vodorovně. Moduly nenaklánějte ani nestohujte.
 Nevrstvěte panely bez ochrany pro zabránění poškrábání skla a rámu. Musí-li být panely stohovány, musí být odděleny zvláštními papírovými či plastovými kryty hran.
 Nepoškrábejte ani nepoškozujte povrch panelu.
 Nenavrtávejte otvory do rámu, protože by to mohlo ohrozit jeho pevnost, způsobit korozi a zrušit platnost záruky.
 Nepoužívejte junction box ani kabely k uchycení. Zabraňte pádu panelu a pádu předmětů na panel.
 Na panel neumísťujte žádné těžké předmety, aby nedošlo k rozbití skla.
 Nestůjte ani nestoupejte na modul.
 Panel pokládejte na povrch opatrně.


 Nepokoušejte se opravovat panel s rozbitým sklem nebo roztrženou zadní vrstvou ani ho nepoužívejte, jelikož by jeho kontakt s povrchem panelu či rámem mohl způsobit elektrický šok.

2.3 Bezpečnost při instalaci

Instalace fotovoltaických systémů vyžaduje specializované dovednosti a znalosti. Fotovoltaické moduly jsou navrženy pro venkovní použití a mohou být namontovány na zem, střechy, vozidla nebo lodě. Správný návrh konstrukčního systému je odpovědností projektanta systému a instalačního technika. Při instalaci systému dodržujte všechny místní, regionální a národní předpisy. Děti držte daleko od místa instalace stejně tak i při transportu a instalaci elektrického zařízení.

Během instalace modul úplně zakryjte tmavým neprůhledným materiálem, abyste zabránili výrobě elektřiny.

Při práci s moduly bez krytu je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení pod napětím. Používejte pouze zařízení, konektory, zapojení a konstrukční systémy vhodné pro použití k solární elektroinstalaci.

 Při instalaci nebo odstraňování závad fotovoltaických systémů nenoste kovové prstýnky, hodinky, náušnice, piercing ani jiná kovová zařízení, abyste zabránili úrazu elektrickým


proudem.
 Kvůli eliminaci elektrických výbojů, neodpojujte panely, které jsou pod proudem.

Kontakt s částmi panelů pod proudem, jako jsou terminály, může způsobit popáleniny, jiskření i smrtelný šok bez ohledu na to, zda je panel připojen. Do konektorů a zásuvek nekládejte elektricky vodivé části.

Neinstalujte solární moduly a kabeláž s mokřými zástrčkami a zásuvkami.

Při provádění prací na kabeláži buďte velmi opatrní. Když je střídač izolován, může generovat vysoké kontaktní napětí.

Dodržujte bezpečnostní předpisy pro všechny ostatní komponenty používané ve fotovoltaickém systému, včetně kabeláže, konektorů, regulátorů nabíjení, střídačů, baterií a akumulátorů atd.


 Jeden panel sám o sobě může generovat stejnosměrné napětí větší než 30 V, když je vystaven světlu jakékoli intenzity. Kontakt se stejnosměrným napětím 30 V nebo více je potenciálně nebezpečný. Sériové nebo paralelní zapojení panelů zvyšuje napětí případně elektrický proud. Elektrické charakteristiky jsou v následujících tolerancích uvedených hodnot I_{sc} , U_{oc} a P_{mpp} za standardních testovacích podmínek (ozáření 1000 W/m^2 , spektrum AM 1,5 a teplota článku $25 \text{ °C}/77 \text{ °F}$):

Tolerance jednotlivých řad modulů jsou uvedeny v příslušných přílohách.

Za normálních podmínek je pravděpodobné, že se solárnímu panelu naskytnou podmínky, za kterých vyprodukuje více proudu a/nebo napětí, než je uvedeno za standardních testovacích podmínek. Proto by se hodnoty I_{sc} a U_{oc} vyznačené na modulu měly vynásobit koeficientem 1,25 při určování jmenovitého napětí součásti, jmenovitého proudu vodiče, minimálního faktoru velikosti pojistek a velikosti ovládacích prvků připojených k fotovoltaickému výstupu.

2.4 Požární bezpečnost

Fotovoltaické moduly AEG jsou testovány podle ustanovení směrnice IEC EN 61730 s třídou použití A (ekvivalentní požadavkům na bezpečnostní třídu II). Požární bezpečnost byla hodnocena jako třída C.

 Mějte na paměti, že instalace na střeše mohou ovlivnit požární bezpečnost budovy.
 Fotovoltaické systémy složené z modulů certifikovaných podle normy IEC 61730-2

namontovaných na montážní systém certifikovaný podle normy UL 2703 (XXXX) by měly být posouzeny v kombinaci se střešními krytinami s ohledem na splnění sstejnou požární klasifikaci jako střešní sestava. Montážní systémy s požární třídou systému (třída A, B nebo C), testované ve spojení s moduly požární třídy C, jsou považovány za přijatelné pro použití se solárními moduly AEG za předpokladu, že montážní systém neporušuje žádné další požadavky tohoto návodu..

Veškerá omezení montážního systému týkající se sklonu nebo příslušenství, která jsou nutná pro zachování určité třídy reakce na oheň systému, by měla být jasně uvedena v montážních pokynech a v odpovídající certifikaci dodavatele montážního systému.

Při instalaci modulů se ujistěte, že nosná střecha je opatřena požárně odolnou střešní krytinou s klasifikací pro danou aplikaci. Požární odolnost tohoto modulu je platná pouze v případě, že je výrobek instalován podle pokynů pro mechanickou montáž.

Neinstalujte solární panely v blízkosti zdrojů hořlavých plynů a par nebo otevřeného ohně.

3. INSTALACE

3.1 Obecné poznámky

Fotovoltaické panely AEG by měly být instalovány na místě, kde mohou během celého roku přijímat maximální množství slunečního světla. Na severní polokouli by panely měly směřovat na jih, zatímco na jižní polokouli by měly směřovat na sever. Panely by neměly být zastíněny stromy, anténami, kabely, domy atd. Pokud je modul zastíněn nebo dokonce částečně zastíněn, nebude fungovat jako za ideálních podmínek a výsledkem bude nižší výkon.

Fotovoltaické panely AEG zapojené do série by měly být instalovány ve stejné orientaci a sklonu. Různé orientace nebo sklony mohou způsobit ztrátu výkonu v důsledku změny expozice slunečnímu záření. Hromadění prachu na povrchu panelů může zhoršit výkon panelu. Společnost Solar Solutions doporučuje instalovat panely pod úhlem nejméně 10 stupňů, což usnadňuje odplavování prachu deštěm. Při navrhování konečného uspořádání panelů ve fotovoltaickém systému udržujte vhodný prostor pro přístup, který umožní snadnou údržbu a inspekční práce. Zajistěte dostatečné větrání pod panely pro chlazení.

Vždy používejte konstrukce a materiály speciálně vyvinuté a certifikované pro instalaci fotovoltaických panelů.

Fotovoltaické panely AEG musí být nainstalovány a uloženy za následujících podmínek:

Provozní teplota	Od -40 °C do +70 °C
Extrémní klimatické podmínky	Od -40 °C do +40 °C
Skladovací teplota	Až 30 °C
Vlhkost vzduchu	Pod 85% relativní vlhkosti.

Maximální nadmořská výška, pro kterou je solární modul určen, je ≤ 2000 m. Pro více informací o použití modulů ve speciálních klimatických podmínkách, jako je nadmořská výška vyšší než 2000 m, se prosím obraťte na technickou podporu AEG.



Neprovádějte instalaci za silného větru a zabraňte pádu předmětů ze střechy. Pracovní prostor zajistěte tak, aby nikdo na střeše nebo pod ní nemohl být zraněn.

Při instalaci panelu na střechu nebo budovu se ujistěte, že je bezpečně upevněn a nemůže spadnout v důsledku náporu větru nebo sněhu.

Panely by neměly být ponořeny do kapaliny. Riziko koroze přichází v potaz, je-li panel vystaven působení solí (tj. mořskému prostředí) nebo síry. Vzdálenost panelů od mořské vody nebo jezer by proto měla být alespoň 500 m, pokud není uvedeno jinak. Panel by neměl být vystaven neobvyklým chemickým zatížením. Indikace požární bezpečnosti viz 2.4 „Požární bezpečnost“.

Chraňte solární panely před přepětím, např. špičkové napětí nabíječek baterií, generátory atd. Pokud musí být modul připojen k akumulátorové baterii, je třeba vzít v úvahu všechna opatření stanovená výrobcem baterie.

3.2 Mechanická instalace

Fotovoltaické panely AEG mohou být instalovány horizontálně i vertikálně. Zvažte prosím podrobnosti pro jednotlivé typy modulů, jak je uvedeno v dalších odstavcích. Při volbě orientace mějte na

paměti vnitřní konfiguraci bypass diod, aby bylo zajištěno optimální elektrické chování při případném zastínění panelu. Ujistěte se, že panely nebudou vystaveny většímu zatížení sněhem ani větrem, než je uvedené maximální zatížení a nepodléhají nadměrné námaze kvůli tepelnému rozpínání konstrukčního systému. Postarejte se, aby drenážní otvory fotovoltaických panelů nebyly ucpány. Nerozebírejte, nenavrtávejte nebo jinak neupravujte rám nebo jinou část fotovoltaického panelu, což anuluje záruku. V případě potřeby vysvětlení instalačních pokynů se obraťte na naši technickou podporu.

Pokud jsou moduly vybaleny, ale nejsou nainstalovány okamžitě, zabalte konektory, abyste zabránili poškození způsobenému větrem nebo deštěm. Na konektory nepoužívejte žádné mazivo a neodstraňujte vodotěsné gumové kroužky z junction boxu nebo konektorů.

Konstrukční systém panelu musí být vyroben z odolného materiálu odolného vůči korozi a UV záření. Měl by být použit testovaný a certifikovaný konstrukční systém schválený pro uvažovaný návrh systému. Zajistěte, aby způsob instalace a konstrukční systém vydržely podmínky zatížení. Vždy dodržujte pokyny a bezpečnostní opatření konstrukčního systému. V oblastech se silným sněžením v zimě vyberte výšku konstrukčního systému tak, aby nejnižší hrana panelu nebyla nikdy pokryta sněhem. Kromě toho zajistěte, aby nejnižší část panelu byla dostatečně vysoko, aby nebyla zastíněna rostlinami, stromy nebo znečištěna zeminou.

Panely musí být bezpečně připevněny ke konstrukčnímu systému. Při instalaci upínacího systému postupujte podle pokynů dodavatele upínacího systému.



Vyvarujte se vystavení rámu bočnímu napětí a tlaku, protože by mohly způsobit rozbití skla nebo zajiskřit a tím způsobit požár. Zvažte lineární tepelnou roztažnost rámu: doporučená minimální vzdálenost mezi dvěma moduly je 1 cm.

U systémů upevněných na zemi je doporučená minimální vzdálenost od země ke spodní hraně panelu alespoň 60 cm (24 palců).

U systémů upevněných na střeše se vždy ujistěte o vhodnosti konstrukce střechy před instalací panelů. Jakýkoliv místo proniknutí do střechy musí být řádně utěsněno, aby bylo zabráněno průsaku.

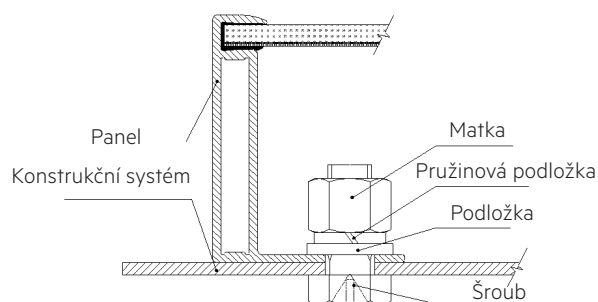
Zajistěte dostatečné větrání pod panely v souladu s místními předpisy. Obecně se doporučuje minimální vzdálenost 10 cm mezi rovinou střechy a rámem panelu. Nikdy nedovolte, aby se panely překrývaly nebo přesahovaly velikost střechy.

Fotovoltaické panely AEG mohou být instalovány pomocí:

- montážních otvorů rámu a šroubů - viz 3.2.1 „Šroubování“
- tlakových svorek - viz 3.2.2 „Upínání“
- Zaklapávací systémy - viz 3.2.3 „Zaklapávací systémy“

3.2.1 Šroubování

Vždy dodržujte pokyny a bezpečnostní opatření montážního systému. Panely musí být pevně připevněny ke konstrukčnímu systému (nosné kolejnice) pomocí připravených montážních otvorů. Jsou zde umístěny 4 (čtyři) montážní otvory pro optimalizaci schopnosti rozložení zátěže panelu a jeho připevnění ke konstrukčnímu systému. Pokud se očekává zvýšené zatížení větrem nebo sněhem, mohou být použity dodatečné montážní otvory. Na konstrukci se doporučuje používat kov odolný proti korozi (nerezová ocel). Doporučuje se použít: šrouby M6 z nerezové oceli (pro otvory 11,5 mm) / šrouby M8 (pro otvory 14 mm) a utahovací moment mezi 8-12 N•m (pro šrouby M6) a 16-23 N•m (pro šrouby M8). . . Ověřte si prosím u svého systémového projektanta nebo instalačního technika specifické výpočty zatížení pro Vaši elektrárnu; informace o Vaší konkrétní produktové řadě naleznete v přílohách na konci návodu.

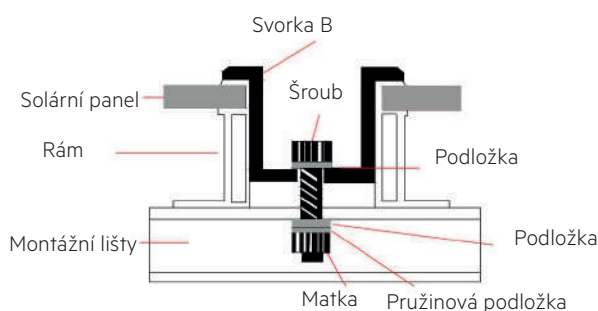
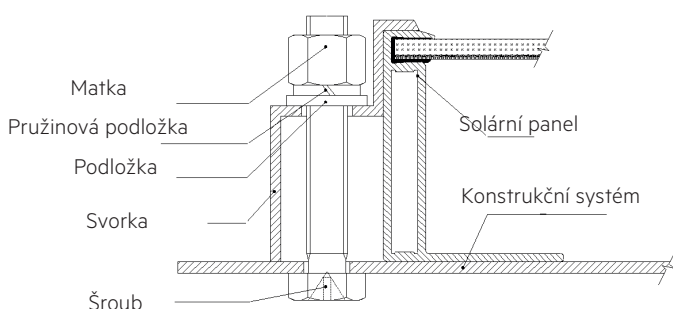


Obrázek 3: Příklad šroubování

3.2.2 Upínání

Montáž pomocí tlakových svorek lze provést na obou stranách rámu panelu. Použijte nejméně 4 (čtyři) svorky na panel, dvě na každé dlouhé straně panelu (pro orientaci na výšku) nebo dvě na každé krátké

straně modulu (pro orientaci na šířku). V závislosti na místní větrné a sněhové situaci mohou být vyžadovány další svorky, aby bylo zajištěno, že panel bude schopen odolat zatížení. Svorky panelů by neměly přijít do styku s předním sklem a neměly by deformovat rám. Zajistěte, aby nedošlo k zastínění panelů svorkami. Informace o konkrétní produktové řadě naleznete v přílohách na konci návodu.



Obrázek 4: Příklad upínání

3.2.3 Zaklapávací systém

Solární moduly AEG jsou kompatibilní se zaklapávacími systémy vybraných výrobců. Pro více informací a pro posouzení kompatibility zaklapávacího systému, který chcete použít, kontaktujte servisní tým AEG (viz kapitola 6 „Kontakt“).

3.2.4 Maximální zatížení

Standardní moduly lze instalovat na šířku nebo na výšku. Další pokyny naleznete v podrobných pokynech. Vezměte prosím na vědomí, že v oblastech se silnými sněhovými srážkami (>2400 Pa) je třeba zvážit další protipatření, jako je použití dodatečných podpěrných tyčí, aby se zabránilo poškození nejnižší řady modulů sněhovým zatížením.

Podrobné informace o použitelných zátěžích pro jednotlivé typy solárních modulů naleznete v přílohách této instalační příručky. Vezměte prosím na vědomí,

že se to může lišit v závislosti na různých montážních systémech a konfiguracích.

Zátěže popsané v tomto návodu odpovídají zkušebním zátěžím. U instalací vyhovujících normě IEC 61215-2:2016 by se měl pro výpočet ekvivalentního maximálního povoleného konstrukčního zatížení použít bezpečnostní součinitel 1,5: Zkušební zatížení (popsané v této příručce) = návrhové zatížení x 1,5.

Návrhové zatížení projektu závisí na konstrukci, platných normách, lokalitě a místním klimatu. Stanovení konstrukčních zatížení je v kompetenci dodavatelů konstrukcí a/nebo odborných inženýrů. Podrobné informace získáte podle místních stavebních předpisů nebo se obraťte na svého odborného stavebního inženýra.

3.3 Elektrická instalace a uzemnění

3.3.1 Obecné poznámky

Panely zapojené dohromady v sériové / paralelní konfiguraci vytvářejí stejnosměrnou elektrickou energii, kterou lze pomocí solárního střídače převést na střídavý proud. Pokud jsou panely zapojeny do série, celkové napětí se rovná součtu jednotlivých napětí. Pro aplikace vyžadující vysoké proudy mohou být fotovoltaické panely připojeny paralelně; celkový proud se rovná součtu jednotlivých proudů.

Výsledný fotovoltaický systém pak může být připojen k lokálnímu systému rozvodné sítě. Jelikož, se zásady místních veřejných služeb a technická pravidla, týkající se systémů obnovitelné energie, pro připojení k elektrickým sítím liší v každém regionu, je potřeba, aby kvalifikovaný systémový projektant nebo integrátor navrhl systém v souladu se souvisejícími směrnici. Pro instalaci fotovoltaických systémů jsou běžně potřeba povolení. Technické infrastruktury musí úředně schválit a zkontrolovat systém před tím, než může být schváleno připojení k síti. Střídač může být připojen k síti pouze kompetentní, autorizovanou společností. Elektrická instalace fotovoltaického systému musí být v souladu s příslušnými národními kódy nebo platnými národními předpisy.

3.3.2 Elektrická instalace

Nepoužívejte různé typy panelů ve stejném obvodu, aby nedošlo k nesouladu, ztrátě napájení nebo poškození fotovoltaického systému.

Panely jsou vybaveny dvěma předem sestavenými, izolovanými, kabelovými vodiči odolnými proti slunečnímu záření, které končí fotovoltaickými rychlospojkami pro elektrické připojení systému (kladné [+] a záporné [-] svorky). Konektory jsou multikontaktní (MC4) nebo kompatibilní s více kontakty (kompatibilní s MC4). Kabely a konektory nesmí být odstraněny ani oříznuty.

Použité konektory musí po připojení splňovat normu vodotěsnosti IP68. Nedoporučuje se však držet konektor dlouhodobě pod vodou. Konektory a bypass diody od různých výrobců by neměly být spojeny dohromady. Pokud potřebujete vyměnit konektory, kontaktujte nás.

i Při výběru velikosti kabelů připojujících string panelů k solárnímu střídači se řiďte elektrickými parametry uvedenými na štítku panelu. Při posuzování elektrického návrhu by se při určování jmenovitého napětí součásti, jmenovitého proudu vodiče, velikosti pojistek a zbytku elektrického hardwaru připojeného ke stringu panelů měly hodnoty uvedené na štítku panelu nebo na souvisejícím produktovém listu vynásobit činitelem 1,25 pro zkratový proud (I_{sc}) a napětí otevřeného obvodu (U_{oc}).

Pro určení velikosti kabeláže systému, typu a jmenovité teploty vodičů, které mají být připojeny ke konektorům panelu, se řiďte místními předpisy pro elektroinstalaci.

Maximální počet panelů připojených v sérii závisí na konstrukci systému, typu použitého střídače. Vždy zajistěte, aby byly moduly smontovány s příslušnou stringovou pojistkou pro ochranu obvodu na základě maximálního jmenovitého proudu pojistky modulu a místních předpisů pro elektrickou instalaci.

Počet panelů, které lze připojit paralelně, není nijak omezen. Počet panelů je určen parametry návrhovaného systému, jako je proud nebo výkon.


Aby bylo zabráněno přehřátí kabelů a konektorů, musí být průřez kabelů a kapacita konektorů zvoleny tak, aby vyhovovaly maximálnímu zkratovému proudu systému. Doporučený fotovoltaický vodič by měl mít průřez minimálně 4 mm².

Jak je uvedeno výše, pro určení maximálního počtu paralelně nebo sériově zapojených solárních modulů je třeba hodnoty uvedené na štítku modulu nebo v

příslušném technickém listu vynásobit koeficientem 1,25 pro zkratový proud (I_{sc}), napětí při otevřeném obvodu (U_{oc}) a jmenovitou hodnotu pojistky.

3.3.3 Uzemnění

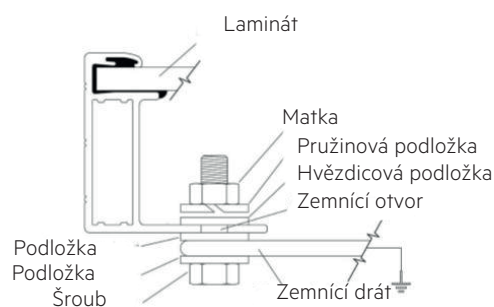
Pro bezpečné uzemnění systému konstrukcí a/ nebo rámu modulů se řiďte příslušnými požadavky a normami národních elektrických kódů. Fotovoltaické panely AEG používají anodický oxidovaný hliníkový rám; panely by proto měly být připojeny k zemnicímu vodiči, aby bylo zabráněno šoku elektrickým proudem.

 Rám má předvrtané otvory označené zemnicí značkou. Zemnicí otvory by měly být použity pouze pro účely uzemnění a ne pro montáž panelu.

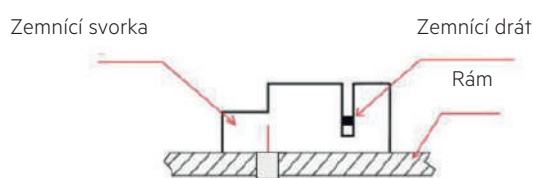
Metody uzemnění:

Použijte šroub a podložku z nerezové oceli k připojení zemnicího drátu a hliníkového rámu skrz uzemňovací otvor (viz obrázek 7A a 7B). Doporučuje se použít 4-14 mm² (AWG 6-12) obnažený měděný vodič jako zemnicí vodič.

Požadované typy šroubů a matic najdete v národních/ místních elektrotechnických předpisech.



Obr. 7A Metoda uzemnění šroubem a podložkou



Obr. 7B Zemnicí svorka

Další uzemňovací zařízení třetích stran: solární panely AEG lze uzemnit pomocí uzemňovacích zařízení třetích

stran. Je nutné, aby tato zařízení byla certifikována pro zemnění solárních panelů a byla instalována podle pokynů výrobce.

4. ÚDRŽBA

4.1 Všeobecná údržba

Pokud se vyskytne nějaký problém, nechte jej prozkoumat kompetentním specialistou; Opravy může provádět pouze specializovaný a řádně vyškolený personál. Nesprávná údržba může způsobit smrtelný úraz elektrickým proudem a/ nebo popálení.



Při manipulaci s panely používejte vhodné bezpečnostní vybavení (izolované nástroje, izolační rukavice atd.).

Pro jakoukoli elektrickou údržbu musí být fotovoltaický systém nejprve vypnut.

Nedotýkejte se částí pod proudem ani kabelů a konektorů.

Při provádění údržby systému neodpojujte uzemnění.



Pro zajištění optimálního výkonu panelu doporučujeme následující údržbu:

Zkontrolujte elektrické a mechanické připojení každých šest měsíců a ověřte, že je čisté, zajištěné a nepoškozené.

Zkontrolujte, že jsou upevňovací konstrukce, svorkové šrouby a zemnicí komponenty pevně zajištěny a nekorodují.

Náhradní moduly musí být stejného typu jako ty, které mají být vyměněny.

Panely generují vysoké napětí, když jsou vystaveny slunečnímu záření. Během údržby zakryjte přední stranu panelů neprůhledným materiálem, který nepoškodí panely.

Postupujte podle pokynů pro údržbu všech součástí používaných v systému, jako jsou mosné rámy, regulátory nabíjení, střídače, baterie atd.

4.2 Čištění



Nečistěte panely s rozbitým sklem nebo exponovanými vodiči. To může způsobit elektrické selhání panelu nebo nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Nečistoty a prach se mohou časem hromadit na skleněném povrchu fotovoltaického panelu, zejména

v instalacích s nízkým sklonem. To může způsobit hromadný pokles výkonu a také hromadění nečistot na spodním okraji panelů. Doporučujeme pravidelné čištění fotovoltaických panelů pro zajištění maximálního výkonu, zejména v oblastech s velkým množstvím prachu ve vzduchu nebo s nízkými srážkami:

Za většiny povětrnostních podmínek je dostatečný běžný déšť, aby udržel skleněný povrch fotovoltaického panelu čistý. Čistěte skleněný povrch panelu podle potřeby. Mějte na paměti, že instalace s menším sklonem vyžadují častější čištění.

K čištění používejte vždy vodu a měkkou houbu nebo hadřík. K odstranění tvrdých nečistot lze použít jemný neabrazivní čisticí prostředek. Voda s vysokým obsahem minerálů se nedoporučuje, protože může na panelu zanechat rezidua.

Aby se předešlo možnému tepelnému šoku, čistěte panely brzy ráno, když je modul stále studený. To je doporučeno zejména v oblastech s vyššími teplotami.

V chladném podnebí se sněhem se nepokoušejte zmrazit sníh či led odstranit škrabáním předního skla. Pouze prachový sníh může být odstraněn jemným smetákem.

Nepoužívejte abrazivní houby ani agresivní hrubé nástroje, které by mohly poškrábat povrch modulu; za žádných okolností nesmí být špína odstraněna za sucha, protože by to mohlo způsobit mikroškrábance, což by mohlo mít negativní dopad na výkon modulu.

4.3 Konec životnosti panelu

Veškeré elektrické zařízení, které již nepoužíváte, doneste na sběrná místa určená k likvidaci. Informace o tom, kde lze zařízení zlikvidovat, získáte od místních úřadů.



Symbol popelnice na výrobcích AEG znamená, že zařízení musí být zlikvidováno jako zvláštní odpad v souladu s místními předpisy.

5. OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI ZA ŠKODU

Použití této příručky a podmínky nebo způsoby instalace, provozu, používání a údržby produktu jsou

mimo kontrolu společnosti Solar Solutions. Společnost Solar Solutions se výslovně zříká odpovědnosti za ztráty, škody nebo výdaje vzniklé v důsledku takové instalace, provozu, používání nebo údržby nebo jakýmkoli způsobem s tím související.

Solar Solutions nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoli porušení patentů nebo jiných práv třetích osob, které mohou plynout z použití fotovoltaických produktů. Žádná licence není udělena implikací patentů nebo patentových práv či jinak.

6. KONTAKT

Solar Solutions AG

Riedweg 3

6418 Rothenthurm, Švýcarsko

www.aeg-industrialsolar.de

E-mail: service@solarsolutions.ag

AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux (publ).

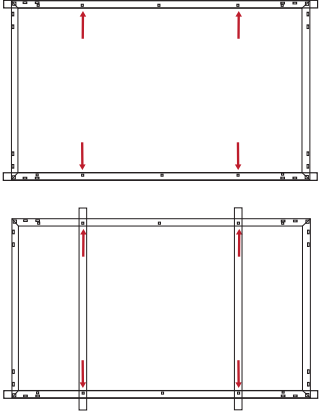
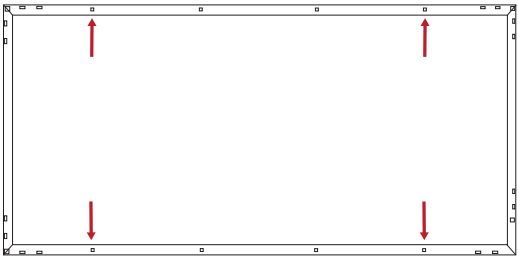
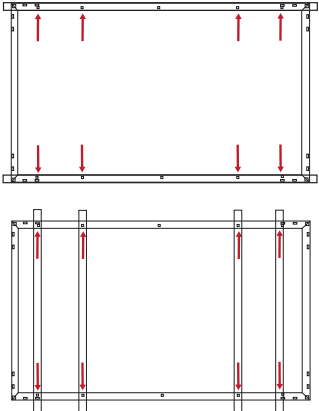
PŘÍLOHA 1A – PRODUKTOVÁ ŘADA AS-MXXX2



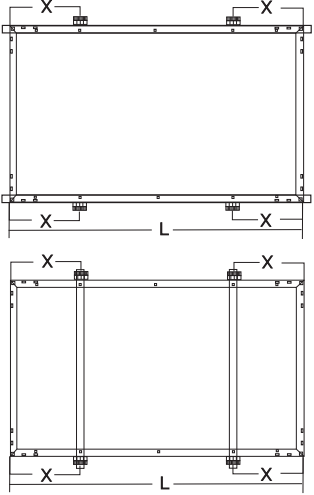
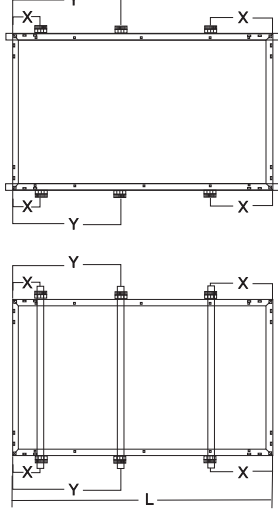


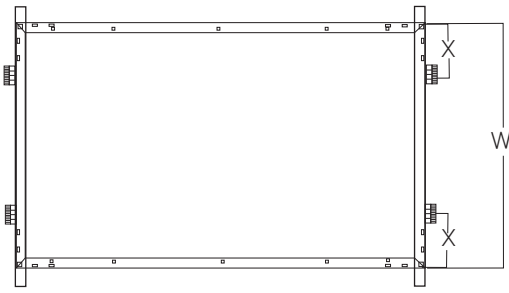
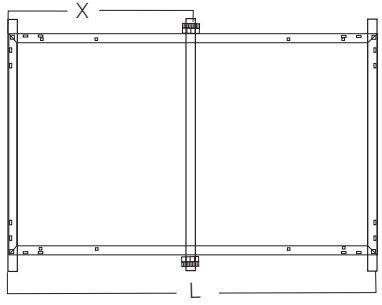
AS-M1202-H(M6) / AS-M1442-H(M6) / AS-M1082-H(M10) / AS-M1202-H(M10) / AS-M1322-H(M10) / AS-M1442-H(M10)
včetně variant "Full Black" ("B"), "Ultra Black" ("U"), "černý rám/bílá zadní vrstva" ("Z") a "high voltage" ("HV")

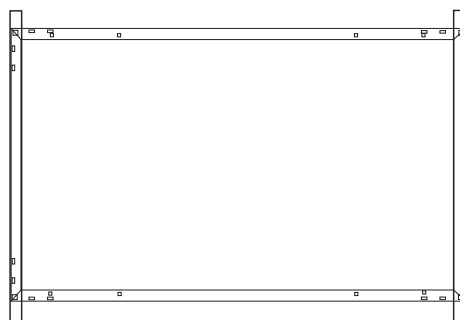
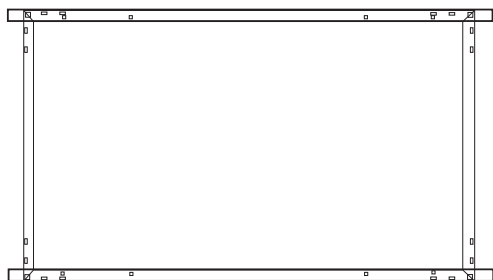
TOLERANCE (viz manuál 2.3 „Bezpečnost při instalaci“)

Elektrické vlastnosti výrobků jsou v následujících tolerancích uvedených hodnot I_{sc} , V_{oc} a P_{mpp} za standardních testovacích podmínek (osvit 1000 W/m^2 , AM 1.5, a teplota článku $25 \text{ °C}/77 \text{ °F}$): $I_{sc} \pm 4\%$ / $V_{oc} \pm 3\%$ / $P_{mpp} \pm 3\%$

MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ (viz manuál 3.2.4 „Maximální zatížení“)

AS-M1202-H(M6), AS-M1442-H(M6)			
Montáž pomocí šroubů			
4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)		4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnější otvory) ($X = 1/2 L \pm 30 \text{ mm}$)	
AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa	AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: kladné 2400Pa / záporné 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
			
8 šrouby na dlouhé straně rámu			
AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa		
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa		
AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa		
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa		
			
Montáž pomocí úpínků			

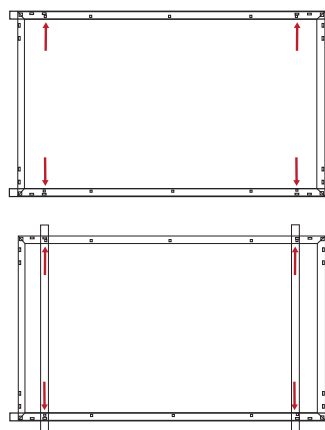
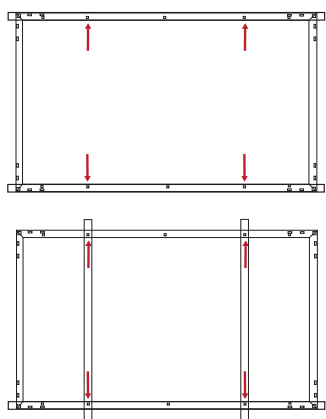
4 úpinky na dlouhé straně rámu		6 úpínek na dlouhé straně rámu	
Umístění úpínek:  ; $X = 1/4 L \pm 50 \text{ mm}$		Umístění úpínek:  ; $X = 1/6 L \pm 50 \text{ mm}$; $Y = 1/2 L \pm 30 \text{ mm}$	
AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
			
4 úpinky na krátké straně rámu		Instalace na lyžiny krátkou stranou + posílení na dlouhé straně úpinky	
Umístění úpínek:  ; $X = 1/4 W$; $O > X > 1/4 W$		Umístění úpínek:  ; $X = 1/2 L \pm 30 \text{ mm}$	
AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa Návrhované zatížení: pozitivní 1600Pa, negativní 1067Pa	AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa Návrhované zatížení: pozitivní 1600Pa, negativní 1067Pa
AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1067Pa, negativní 1067Pa	AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1067Pa, negativní 1067Pa
			
Montážní lišty			
Instalace na lišty dlouhou stranou		Instalace na lišty krátkou stranou	
AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa, negativní 1600Pa	AS-M1202-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa Návrhované zatížení: pozitivní 1600Pa, negativní 1067Pa
AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa, negativní 1600Pa	AS-M1442-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1067Pa, negativní 1067Pa



AS-M1082-H(M10), AS-M1202-H(M10), AS-M1322-H(M10), AS-M1442-H(M10)

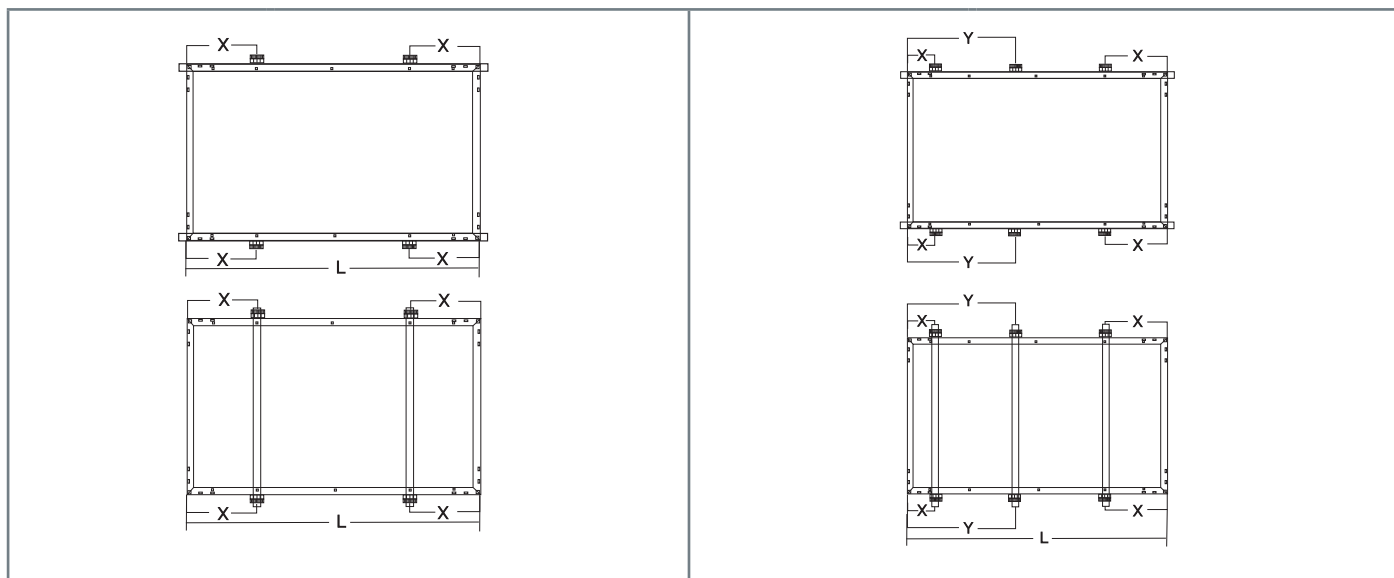
Montáž pomocí šroubů

4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)		4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnější otvory)	
AS-M1082-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1322-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa, negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 2400Pa, negativní 1600Pa
AS-M1202-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa	AS-M1442-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 2400Pa, negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 2400Pa, negativní 1600Pa



Montáž pomocí úpínek

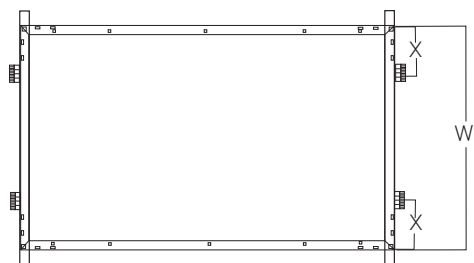
4 úpínky na dlouhé straně rámu		6 úpínek na dlouhé straně rámu	
Umístění úpínek: ; X = 1/5 L ± 50 mm		Umístění úpínek: ; X = 1/6 L ± 50 mm; Y = 1/2 L ± 30 mm	
AS-M1082-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1082-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
AS-M1202-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1202-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
AS-M1322-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1322-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
AS-M1442-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1442-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa



4 úpínky na krátké straně rámu

Umístění úpínek: ; $X = 1/4 W$; $0 < X < 1/4 W$

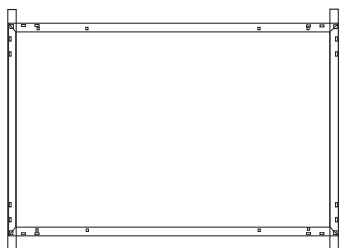
AS-M1082-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa	
	Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1067Pa	
AS-M1202-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa	
	Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1067Pa	
AS-M1322-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa	
	Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1067Pa	
AS-M1442-H(M10)	Nepovoleno	



Montážní lišty

Instalace na lišty krátkou stranou

AS-M1322-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa/ negativní 1600Pa	
	Návrhované zatížení: pozitivní 1600Pa, negativní 1067Pa	



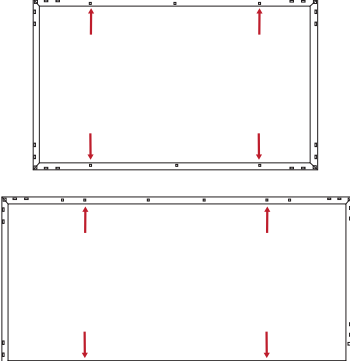
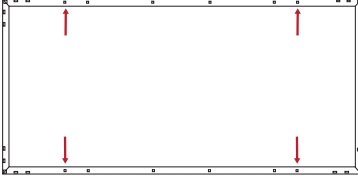
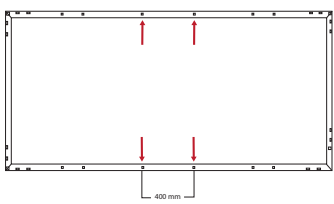


PŘÍLOHA 1B – PRODUKTOVÁ ŘADA AS-MXXX3

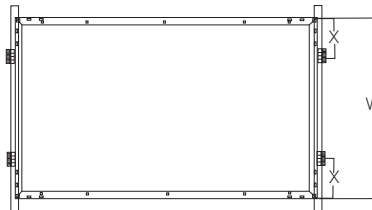
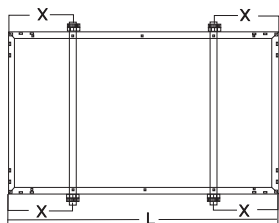
AS-M1203-H(M6) / AS-M1443-H(M6) / AS-M1083-H(M10) / AS-M1203-H(M10) / AS-M1443-H(M10)
zahrnuje varianty: „celočernou“ („B“), „hluboce černou“ („U“), „černý rám/bílá zadní vrstva“ („Z“), a „vysoké napětí“ („HV“)

TOLERANCE (viz manuál 2.3 „Bezpečnost při instalaci“)

Elektrické vlastnosti výrobků jsou v následujících tolerancích uvedených hodnot I_{sc} , U_{oc} a P_{mpp} za standardních testovacích podmínek (osvit 1000 W/m², AM 1.5, a teplota článku 25 °C/77 °F): $I_{sc} \pm 5\%$ / $U_{oc} \pm 3\%$ / $P_{mpp} \pm 3\%$

MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ (viz manuál 3.2.4 „Maximální zatížení“)

AS-M1203-H(M6), AS-M1443-H(M6)			
Montáž pomocí šroubů			
4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)		4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnější otvory)	
AS-M1203-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M1203-H(M6)	Není k dispozici
AS-M1443-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa	AS-M1443-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
			
4 šrouby, montáž se šrouby s roztečí (pro jednoosý tracker)			
AS-M1203-H(M6)	Není k dispozici		
AS-M1443-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa		
			
Montáž pomocí úpíneků			
4 úpínky na dlouhé straně rámu		4 úpínky na krátké straně rámu	
Umístění úpíneků:  ; X = 1/5 L ± 50 mm		Umístění úpíneků:  ; X = 1/5 L ± 50 mm	
AS-M1203-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M1203-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 1800Pa / negativní 1800Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1200Pa / negativní 1200Pa
AS-M1443-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M1443-H(M6)	Nepovoleno



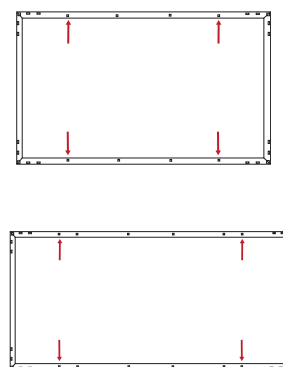
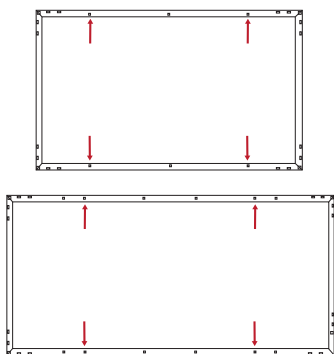
AS-M1083-H(M10), AS-M1203-H(M10), AS-M1443-H(M10)

Montáž pomocí šroubů

4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)

4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnější otvory)

AS-M1083-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1083-H(M10)	Není k dispozici
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa, negativní 1600Pa		
AS-M1203-H(M10)	Není k dispozici	AS-M1203-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa
			Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
AS-M1443-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1443-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa



Montáž pomocí úpíneků

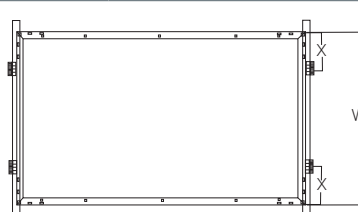
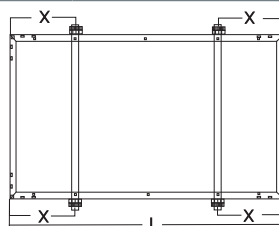
4 úpínek na dlouhé straně rámu

4 úpínek na krátké straně rámu

Umístění úpíneků:

Umístění úpíneků:

AS-M1083-H(M10)	$X = 1/5 L \pm 50 \text{ mm}$	AS-M1083-H(M10)	$X = 1/6 L \pm 50 \text{ mm}$
	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa		Zkušební zatížení: pozitivní 1800Pa / negativní 1800Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhová zátěž: pozitivní 1200Pa, negativní 1200Pa
AS-M1203-H(M10)	$X = 1/5 L \pm 50 \text{ mm}$	AS-M1203-H(M10)	$X = 1/6 L \pm 50 \text{ mm}$
	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa		Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 1067 Pa / negativní 1067Pa
AS-M1443-H(M10)	$X = 1/6 L \pm 50 \text{ mm}$	AS-M1443-H(M10)	Nepovoleno
	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa		
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		



PŘÍLOHA 1C – PRODUKTOVÁ ŘADA AS-MXXX4

AS-M1444-H(M6) / AS-M1084-H(M10) / AS-M1444-H(M10)
zahrnuje varianty: „celočernou“ („B“), „hluboce černou“ („U“), „černý rám/bílá zadní vrstva“ („Z“), a „vysoké napětí“ („HV“)

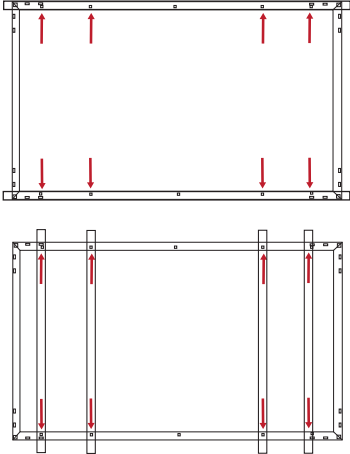
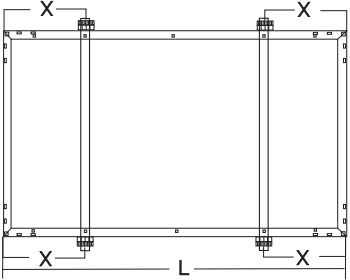
TOLERANCE (viz manuál 2.3 „Bezpečnost při instalaci“)

Elektrické vlastnosti výrobků jsou v následujících tolerancích uvedených hodnot I_{sc} , V_{oc} a P_{mpp} za standardních testovacích podmínek (osvit 1000 W/m², AM 1.5, a teplota článku 25 °C/77 °F): $I_{sc} \pm 2\%$ / $V_{oc} \pm 2\%$ / $P_{mpp} \pm 3\%$

MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ (viz manuál 3.2.4 „Maximální zatížení“)

AS-M1444-H(M6), AS-M1084-H(M10), AS-M1444-H(M10)

Montáž pomocí šroubů

Montáž pomocí šroubů		Montáž pomocí úpínek	
8 šrouby na dlouhé straně rámu		4 úpínky na dlouhé straně rámu	
Umístění šroubů:  ; $X = 1/4 L \pm 50 \text{ mm}$		Umístění úpínek:  ; $X = 1/4 L \pm 50 \text{ mm}$	
AS-M1444-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1067 Pa / negativní 1067Pa	AS-M1444-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: kladné 2400Pa / záporné 1600Pa
AS-M1084-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1067 Pa / negativní 1067Pa	AS-M1084-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: kladné 2400Pa / záporné 1600Pa
AS-M1444-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1067 Pa / negativní 1067Pa	AS-M1444-H(M10)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: kladné 2400Pa / záporné 1600Pa

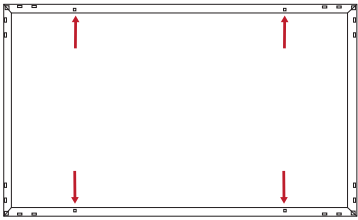
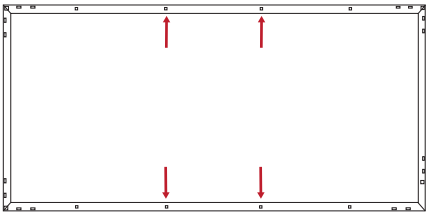


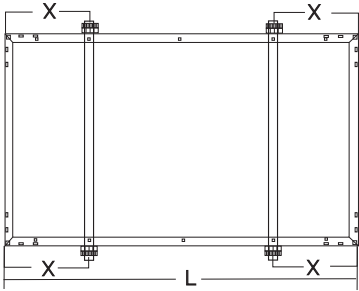
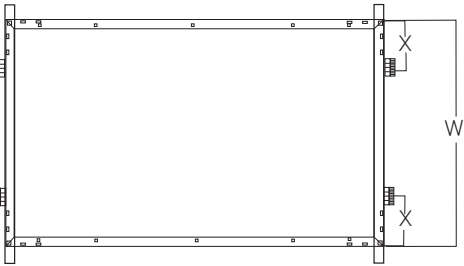
PŘÍLOHA 1D – PRODUKTOVÁ ŘADA AS-MXXX7-S

AS-M3407-S(M6) / AS-M4087-S(M6) / AS-M3057-S(G12) / AS-M3207-S(G12) / AS-M3457-S(G12)
zahrnuje varianty: „celočernou“ („B“), „hluboce černou“ („U“), „černý rám/bílá zadní vrstva“ („Z“), a „vysoké napětí“ („HV“)

TOLERANCE (viz manuál 2.3 „Bezpečnost při instalaci“)

Elektrické vlastnosti výrobků jsou v následujících tolerancích uvedených hodnot Isc, Voc a Pmpp za standardních testovacích podmínek (osvit 1000 W/m², AM 1.5, a teplota článku 25 °C/77 °F): Isc ±3% / Voc ±2% / Pmpp ±3%

MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ (viz manuál 3.2.4 „Maximální zatížení“)

AS-M3407-S(M6), AS-M4087-S(M6)			
Montáž pomocí šroubů			
4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)		4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)	
AS-M3407-S(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M4087-S(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
			
Montáž pomocí úpíneků			
4 úpíneků na dlouhé straně rámu		4 úpíneků na krátké straně rámu	
Umístění úpíneků:  ; X = 1/5 L ±50 mm		Umístění úpíneků:  ; X = 0-150 mm	
AS-M3407-S(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M3407-S(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1067Pa
AS-M4087-S(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M4087-S(M6)	Nepovoleno
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		
			
AS-M3057-S(G12), AS-M3207-S(G12), AS-M3457-S(G12)			
Montáž pomocí šroubů			
4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)		4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnější otvory)	
AS-M3057-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400 Pa / negativní 2400Pa	AS-M3457-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa/ negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
ES-M3207-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa		
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		

Montáž pomocí úpínek			
4 úpínek na dlouhé straně rámu		4 úpínek na dlouhé straně rámu	
Umístění úpínek: ; $X = 1/5 L \pm 50 \text{ mm}$		Umístění úpínek: ; $X = 0-200 \text{ mm}$	
AS-M3057-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M3057-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
AS-M3207-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M3207-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa
AS-M3457-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M3457-S(G12)	Zkušební zatížení: pozitivní 1200Pa / negativní 1200Pa Návrhové zatížení: pozitivní 800Pa / negativní 800Pa
4 úpínek na krátké straně rámu		6 úpínek na dlouhé straně rámu	
Umístění úpínek: ; $X = 1/7 L \pm 50 \text{ mm}$; or $X = 0-200 \text{ mm}$		Umístění úpínek: ; $X = 100 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$	
ES-M3057-S(G12)	Zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa	ES-M3057-S(G12)	Zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
ES-M3207-S(G12)	Zatížení: pozitivní 1200Pa / negativní 1200Pa Návrhové zatížení: pozitivní 800Pa / negativní 800Pa	ES-M3207-S(G12)	Zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
ES-M3457-S(G12)	Nepovoleno	ES-M3457-S(G12)	Zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa

PŘÍLOHA 1E - ŘADA VÝROBKŮ AS-MXXX8

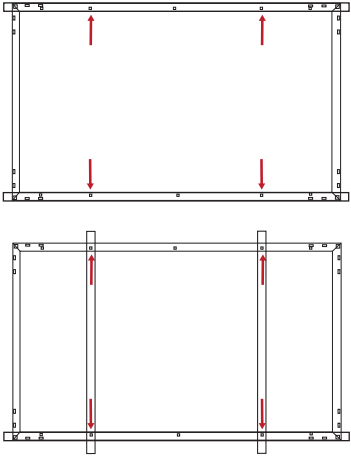
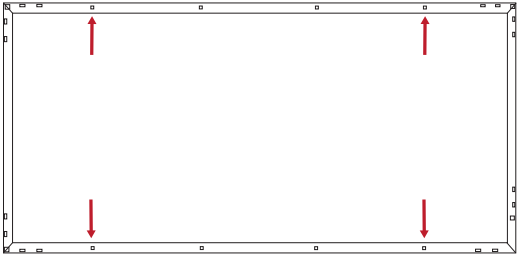
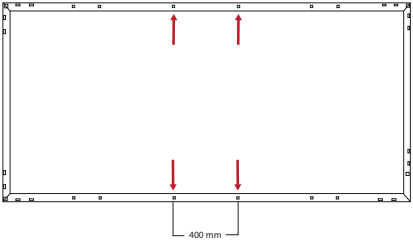
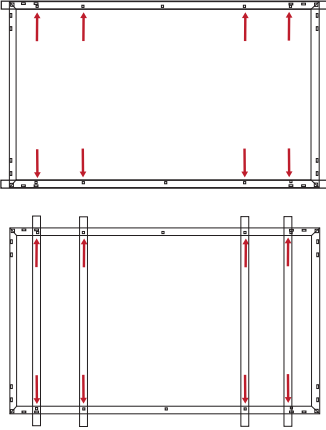
AS-M1208-H(M6) / AS-M1448-H(M6)



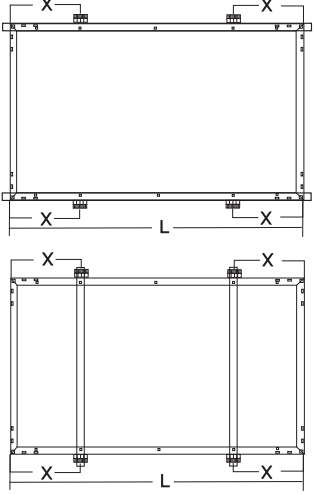
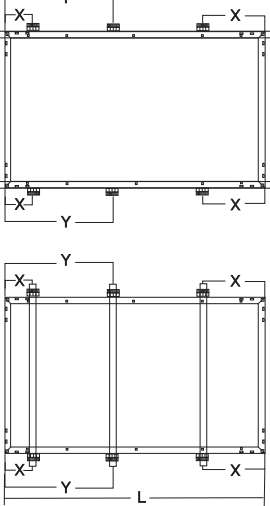

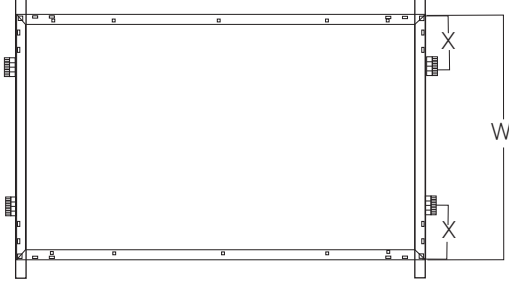
včetně variant "Full Black" ("B"), "Ultra Black" ("U"), "černý rám/bílá zadní vrstva" ("Z") a "high voltage" ("HV")

TOLERANCE (viz manuál 2.3 „Bezpečnost při instalaci“)

Elektrické vlastnosti výrobků jsou v následujících tolerancích uvedených hodnot I_{sc} , V_{oc} a P_{mpp} za standardních testovacích podmínek (osvit 1000 W/m², AM 1.5, a teplota článku 25 °C/77 °F): $I_{sc} \pm 3\%$ / $V_{oc} \pm 2\%$ / $P_{mpp} \pm 3\%$

MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ (viz manuál 3.2.4 „Maximální zatížení“)

AS-M1208-H(M6), AS-M1448-H(M6)			
Montáž pomocí šroubů			
4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnitřní otvory)		4 šrouby na dlouhé straně rámu (vnější otvory)	
AS-M1208-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1208-H(M6)	Není k dispozici
	Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa		
AS-M1448-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1448-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
			
4 šrouby, montáž se šrouby s roztečí (pro jednoosý tracker)		8 šrouby na dlouhé straně rámu	
AS-M1208-H(M6)	Není k dispozici	AS-M1208-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa
			Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
AS-M1448-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 2400Pa	AS-M1448-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1600Pa		Návrhové zatížení: kladné 1067Pa / záporné 1067Pa
			

Montáž pomocí úpínek			
4 úpínek na dlouhé straně rámu		6 úpínek na dlouhé straně rámu	
Umístění úpínek:  ; $X = 1/4 L \pm 50$ mm		Umístění úpínek:  ; $X = 1/6 L \pm 50$ mm; $Y = 1/2 L \pm 30$ mm	
AS-M1208-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	AS-M1208-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 5400Pa / negativní 3600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa
AS-M1448-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 2400Pa Návrhové zatížení: kladné 2400Pa / záporné 1600Pa	AS-M1448-H(M6)	Není k dispozici
			
4 úpínek na krátké straně rámu			
Umístění úpínek:  ; $X = 1/4 W$; $0 > X > 1/4 W$			
AS-M1208-H(M6)	Zkušební zatížení: pozitivní 2400Pa / negativní 1600Pa Návrhové zatížení: pozitivní 1600Pa / negativní 1067Pa		
AS-M1448-H(M6)	Nepovoleno		
			

PŘÍLOHA 1F - ŘADA VÝROBKŮ AS-MXXX9


AS-M1269-K(M6)

zahrnuje varianty: „celočernou“ („B“), „hluboce černou“ („U“), „černý rám/bílá zadní vrstva“ („Z“), a „vysoké napětí“ („HV“)

TOLERANCE (viz manuál 2.3 „Bezpečnost při instalaci“)

Elektrické vlastnosti výrobků jsou v následujících tolerancích uvedených hodnot I_{sc} , V_{oc} a P_{mpp} za standardních testovacích podmínek (osvit 1000 W/m^2 , AM 1.5, a teplota článku $25 \text{ °C}/77 \text{ °F}$): $I_{sc} \pm 4\%$ / $V_{oc} \pm 3\%$ / $P_{mpp} \pm 3\%$

MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ (viz manuál 3.2.4 „Maximální zatížení“)

AS-M1269-K(M6)			
Montáž pomocí šroubů			
Montáž pomocí šroubů		Montáž pomocí úpínek	
4 šrouby (minimálně) na dlouhé straně rámu		4 úpínky na dlouhé straně rámu	
		Umístění úpínek:  ; $X = 1/5 L \pm 110 \text{ mm}$	
ES-M1269-K(M6)	Zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa	ES-M1269-K(M6)	Zatížení: pozitivní 3600Pa / negativní 1600Pa
	Návrhové zatížení: pozitivní 2400 Pa / negativní 1067Pa		Návrhové zatížení: pozitivní 2400 Pa / negativní 1067Pa
