



STROXX X ENERGY

КҮН ПАНЕЛЬДЕРІ

STE430-27V-MHD
Glas/Glas 430W

ПАЙДАЛАНУ
НҰСҚАУЛЫҒЫ

Қауіпсіздік және пайдалану жөніндегі нұсқаулық

1	1.1 Қауіпсіздіктің жарлы шаралары	3
	1.2 Қолдану кезіндегі қауіпсіздік шаралары	4
	1.3 Орнату кезіндегі қауіпсіздік шаралары	5
	1.4 Өрттен қорғау	5

Орнату бойынша нұсқаулық

2	2.1 Орнату ортасы	6
	2.2 Жалпы ақпарат	6
	2.3 Орнату тәсілдері	7

Электрлік қосылу

3	3.1 Кабельдер мен сымдар	9
	3.2 Жерге қосу	10
	3.3 Бірнеше модульдерді қосу	10

Тазалау және қызмет көрсету

4	4.1 Тазалау	11
	4.2 Тексеру және техникалық қызмет көрсету	11

Жауапкершіліктен бас тарту

5		11
----------	--	----

ҚОСЫМША: Орнатуға толықтырулар

6	6.1 Орнату әдістері	12
	6.2 Екі жақты модульді жерге қосу	12
	6.3 Ескерту	12

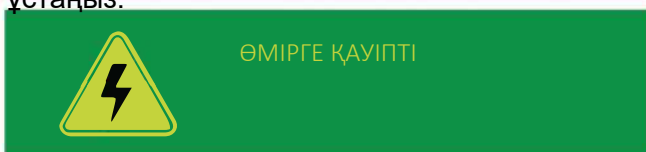
Электрлік параметрлер

7		13
----------	--	----

1. Қауіпсіздік және пайдалану жөніндегі нұсқаулық:

Фотоэлектрлік модульдер күн сәулесінің әсерінен электр энергиясын өндіре алады. Бір модульдің кернеуі 50 В тұрақты токтан аз. Алайда, бірнеше модульдер тізбегінде жалпы кернеу қауіпті жоғары болуы мүмкін.

- Доға, өрт немесе электр тогының соғу қаупін болдырмау үшін келесі ақпаратқа мұқият назар аударыңыз және оны дәл орындаңыз.
- Орнату, пайдалану немесе техникалық қызмет көрсету алдында осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. фотоэлектрлік жүйе. Осы нұсқауларды орындамау жарақатқа және/немесе мүліктің зақымдалуына әкелуі мүмкін.
- Фотоэлектрлік жүйелер жоғары токтар мен кернеулерді тудыруы мүмкін ауыр зардаптарға немесе тіпті өлімге әкеледі.
- Фотоэлектрлік модульдерді орнатуды тек білікті мамандар жүзеге асыруы керек.
- Орнату кезінде металл зергерлік бұйымдарды кимеңіз. Жалаң қолмен ток өткізетін терминалдарды ұстамаңыз. Электрлік қосылымдар үшін диэлектрлік құралдарды пайдаланыңыз.
- Ылғалды ортада фотоэлектрлік модульдерді орнатпаңыз.
- Зақымдалған немесе ақаулы модульдерді ретінде пайдаланбаңыз олар әлі де өндіре алады электр тогы. Қауіпті болдырмау үшін олардың бетін күн сәулесінен қорғайтын етіп жабыңыз.
- Терминалдар сияқты PV модульдерінің электрлік белсенді бөліктерімен жанасу, модульдер қосылғанына немесе қосылмағанына қарамастан, күйікке, ұшқынға және өлімге әкелуі мүмкін.
- Сымдардың кез келген түрімен жұмыс істегенде тиісті қауіпсіздік құралдарын пайдаланыңыз.
- Модульдің ешбір бөлігін, соның ішінде зауыттық тақтаны ешбір жағдайда алып тастамаңыз.
- Балаларды және басқа біліктілігі жоқ адамдарды фотоэлектрлік модульдерден алыс ұстаңыз.



Фотоэлектрлік модульдер күн радиациясының әсерінен электр тогын тудырады. Жалғанған модульдердің біреуін немесе бірнеше модульдерді ажырату себеп болуы мүмкін өлімге әкелетін доғалық разряд.

Жұмысты кәсіби инженерлер қолдануы керек кәсіби жабдық.

Инвертор әлі де негізгі желіге қосылған кезде PV модульді инвертордан ешқашан ажыратпаңыз. Жұмыс алдында түрлендіргіштің айнымалы ток жағындағы автоматты ажыратқышты алыңыз (көрінетін ашық тізбек үшін)

Жеке қорғаныс жабдығын киіп алмасаңыз немесе ешқашан дымқыл қосқыштарды ұстамаңыз диэлектрлік қолғаптарды кимеңіз.

1.1 Жалпы қауіпсіздік шаралары

Барлық орнату әрекеттері қолданыстағы халықаралық және жергілікті заңдарға, ережелер мен қағидаларға сәйкес орындалуы керек.

Күн сәулесін модуль бетіне жасанды түрде шоғырландырмаңыз. Айналарға, линзаларға немесе күн сәулесін шоғырландыратын басқа құрылғыларға қарсы модульдерді орнатпаңыз.

STROXX ENERGY фотоэлектрлік модульдері А пайдалану класына жатады. Бұл класс модульдерін 50-ден астам DC немесе 240 Вт-тан астам жүйелерде контакттерді ортақ пайдалану кезінде пайдалануға болады. IEC 61730-1 немесе IEC 61730 бойынша сертифицирталған Модульдер II қауіпсіздік класының талаптарына сәйкес келеді деп саналады.

Қалыпты жағдайда фотоэлектрлік модуль стандартты сынақ жағдайларында көрсетілгеннен гөрі көбірек ток және/немесе кернеу шығаруы мүмкін. Сондықтан модульде көрсетілген Isc және Voc мәндерін басқа компоненттердің кернеу мәндерін, қуат өткізгіштерінің қимасын, сақтандырғыштардың сипаттамаларын және модульге қосылған басқару элементтерін анықтау кезінде 1.5 коэффициентіне көбейту керек.

Тек бір типтегі және өлшемдегі фотоэлектрлік модульдерді тізбектей қосуға болады. Модуль бетінде көлеңкелердің пайда болуын болдырмаңыз. Көлеңкеленген жасушалар ыстық нүктелерге әкелуі мүмкін, бұл модульдің тұрақты зақымдалуына немесе тіпті өртке әкелуі мүмкін.

Фотоэлектрлік жүйеде қолданылатын барлық басқа компоненттер үшін қауіпсіздік шараларын қолданыңыз.

1.2 Қолдану кезіндегі қауіпсіздік шаралары

Қаптаманы ашу нұсқауларын орындаңыз. Әр модульді кем дегенде екі адам ауыстыруы керек. Модульді қажетсіз қоймаңыз. Модульдерді жинақтаудан аулақ болыңыз. Модульге заттарды тастамаңыз.

Орныңыздан тұрмаңыз немесе баспаңыз. Шыны да тайғақ болуы мүмкін және шыны сынған жағдайда жарақат алу немесе электр тогының соғу қаупі бар.

Фотоэлектрлік модульді абайлап ұстаңыз және соғудан немесе құлаудан аулақ болыңыз. Модульге шамадан тыс қысым немесе момент қолданбаңыз немесе жақтауды бұрамаңыз, әйтпесе шыны және күн батареялары зақымдалуы мүмкін.

Орнату кезінде J-Box кабелін қатты тартпаңыз. Қосылғаннан кейін кабельдер бос болуы керек. Модульді жалаң қолмен ұстамаңыз, өйткені оның жақтаулары өткір жиектерге ие болуы мүмкін және жарақат алуы мүмкін.

Алақан мен саусақ аймағында қорғаныс қабаты бар қорғаныс қолғаптары сияқты қолды қорғаудың тиісті құралдарын киіңіз.



ӨМІРГЕ ҚАУІПТІ
ЭЛЕКТР ТОГЫНЫҢ
СОҒУ ҚАУПІ

1.3 Орнату бойынша қауіпсіздік шаралары

Өрқашан қорғаныс дулығысын, диэлектрлік қолғапты және резеңкеленген негізі бар қауіпсіздік аяқ киімін киіңіз.

Электр тогының соғу қаупін азайту үшін, егер болса, ешқашан орнатпаңыз фотоэлектрлік модульдер ылғалды.

Жаңбыр, қар немесе желді ауа райы кезінде модульдерді орнатпаңыз.

Қосылымдардың толық және дұрыс екеніне көз жеткізіңіз. Кабельдер мен ашалар қозғалысты болдырмау үшін PV модулінің жақтауына, тірек құрылымына немесе кабельдік арнаға мықтап бекітілуі керек. Барлық қосылымдарды тікелей күн сәулесінен және ылғалдан аулақ ұстаңыз.

Жүйе жүктемеге қосылған болса, контактілерді ажыратпаңыз.

Шатырларға немесе басқа құрылымдарға фотоэлектрлік модульдерді орнатқанда, жарақаттануды болдырмау үшін бүкіл процесс бойына тиісті қауіпсіздік шаралары мен жабдықты сақтау керек.

1.4 Өрттен қорғау

Өрттен конструктивті немесе құрылымдық қорғауға қойылатын нұсқаулар мен талаптар туралы жергілікті билік органдарымен кеңесіңіз

Ste430-27v-MHDD белгісі бар stress energy фотоэлектрлік модулі UL790 стандартына сәйкес өрттен қорғау класына ие және DEKRA сертификатына ие. Төбеге орнату үшін модульдер модульдің артқы жағы мен монтаждау беті арасында жеткілікті желдетумен осы қосымшаға сәйкес келетін отқа төзімді материалдарға орнатылуы керек.

Жүк көтергіш құрылым мен қондырғы ғимараттың өрт қауіпсіздігіне әсер етуі мүмкін. Дұрыс емес орнату өрт кезінде қауіп тудыруы мүмкін. Жергілікті билік талап еткендей сақтандырғыштар, қалдық ток құрылғылары және жерге қосу сияқты тиісті құрамдастарды пайдаланыңыз.

Модульдерді жанғыш газдар жиналуы мүмкін жерлерде пайдаланбаңыз. STROXX ENERGY фотоэлектрлік модульдері жарылыстан қорғау үшін сынақтан өтпеген. Фотоэлектрлік модульдерді пайдалануға қатысты жергілікті заңдарды тексеріңіз.



ӨМІРГЕ ҚАУІПТІ
ЭЛЕКТР ТОГЫНЫҢ
СОҒУ ҚАУПІ

2. Орнату жөніндегі нұсқаулық

2.1 Орнату ортасы

Ұсынылған модуль температурасының диапазоны -40 С-тан +40 С-қа дейін. Басқаша көрсетілмесе, алдыңғы максималды жүктеме - көрсетілген 3600 Па - және максималды артқы жүктеме - көрсетілген 1600 Па жел жүктемесі - 1,5-тен жоғары көрсетілген мәндерден аспауы керек. (қауіпсіздік шегі). Орнату кезінде желдің немесе қардың максималды қысымнан асып кетпеуін қамтамасыз ету үшін табиғи жағдайларды толығымен ескеру қажет. Модульдерге зақым келтірмеу үшін жиналған қарды дереу алып тастау керек.

Фотоэлектрлік модульдерді шамадан тыс тұз шашатын, бұршақ, құм, шаң, түтін, белсенді заттар, қышқыл жаңбыр және т.б. орталарда орнатуға болмайды.

Фотоэлектрлік модуль теңіз жағасынан кемінде 50 метр қашықтықта орнатылуы керек. Коррозия мен топырақ ақауларын болдырмау үшін теңіз жағалауынан 50-ден 500 м қашықтықта белгілі бір шараларды қолдану қажет.

2.2 Жалпы ақпарат

Фотоэлектрлік жүйеге жарамдылығын тексеру үшін учаскенің және оның айналасындағы аумақтың жағдайы толық бағалануы керек. Жүйені жобалау мен орнатуды барлық қолданыстағы құрылыс және электр нормаларына сәйкес келетін инженерлер орындауы керек.

Фотоэлектрлік модульдер тірек конструкцияларға орнатылуы керек. Фотоэлектрлік жүйенің басқа компоненттері модульге жағымсыз механикалық немесе электрлік әсер етпеуі керек. Тірек құрылымының жүк көтергіштігі модульдің салмағын, жел/қар қысымын және орнату кезінде орнатушылар мен жабдықтың салмағын ұстап тұру үшін жеткілікті болуы керек. Тірек құрылымның дизайнері жылу кеңеюінің PV модульдеріне әсер етпеуін қамтамасыз етуі керек.

Фотовольтаикалық модуль бұрандалар немесе қысқыштар арқылы тірек құрылымына мықтап бекітілуі керек. Модульдер арасындағы қашықтық кемінде 10 мм болуы керек.

Орнату кезінде фотоэлектрлік модульдің ешбір бөлігін зақымдамаңыз. Жақтауға тесіктер теспеніз, себебі бұл кепілдікті жояды.

J-Вох кабелінің иілу радиусы 60 мм-ден аспауы керек.

Модульді орнату орны жоғарырақ электр қуатын өндіруді және артық жылуды тарату арқылы өрттен қорғауды қамтамасыз ету үшін жақсы желдетілуі керек.



Шатырдың құрылымы Өрттің қауіпсіздігіне әсер етеді, сондықтан мүмкіндігінше өртке қарсы дабыл, сақтандырғыштар мен қорғанысты өшіру құрылғыларын төменнен орнату керек. Қате орнату төтенше жағдайға әкелуі мүмкін. Өрқашан ғимараттың төбесіне модульдерді тыныш ауа-райында орнатыңыз. Қатты жел орнату кезінде жазатайым оқиғалардың себебі болуы мүмкін.

Су беті жобалары үшін модуль өндірушісі шарттарға сәйкес материалдарды таңдай алатындай орнатудың арнайы шарттары алдын ала дайындалуы керек.

Жердегі жобалар үшін модульдер кем дегенде бір метр биіктікте орнатылады деп күтілудемақсаты олардың жермен, шөппен, қармен ұйықтап кетуіне жол бермеу.

Төбенің жобалары үшін шатырдың құрылымы мен жүк көтергіштігі орнату жағдайларына сәйкес болуы керек. Модульдер шатырдан құлап кетпеуі үшін модульдерді сенімді түрде орнату керек. Модуль мен шатырдың арасында кемінде 10 см бос орын қалдыру керек.

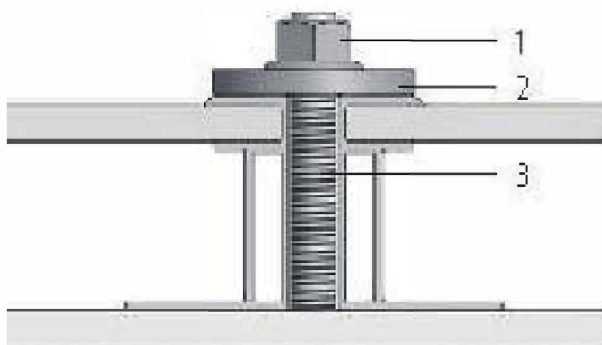
2.3 Орнату тәсілдері

Осы орнату нұсқаулығында айтылған модульдерді тек төмендегі биіктікте орнатуға болады Теңіз деңгейінен 2000 м биіктікте. Модульдің рұқсат етілген жүктемесі 1,5 қауіпсіздік коэффициентімен жобалық жүктемеге байланысты.

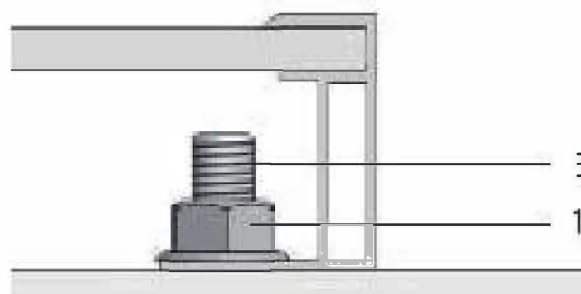
Бұл орнату әдісі тек 120 жартылай ұяшықтары бар модуль үшін M6, M10 және G12 үшін жарамды. Басқа, үлкенірек модульдер үшін арнайы монтаждық сәрені жобалау және оны арматура құрылымын пайдаланып орнату ұсынылады.

Фотоэлектрлік модульдерді тірек құрылымдарына қысқыш қондырғысы (мысал) немесе бұрандалы қондырғы (мысал Б) арқылы орнатуға болады

А) Қысқыш қондырғы



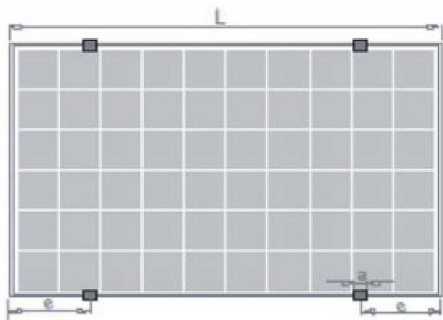
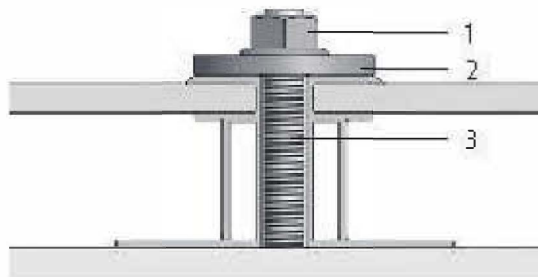
В) Бұрандалы қондырғы



1. Тот баспайтын болаттан жасалған сомын
2. Тот баспайтын болаттан жасалған тығырық (шайба)
3. Бұрандама M8

А) Қысқыш қондырғы

Қысқыш қондырғы: орнату үшін динамометриялық кілтті пайдалану ұсынылады. Айналу моменті (болтты, шайбаны және тот баспайтын болаттан жасалған М8 бұрандасын қолдана отырып) шамамен 15-20 Н*м болуы керек



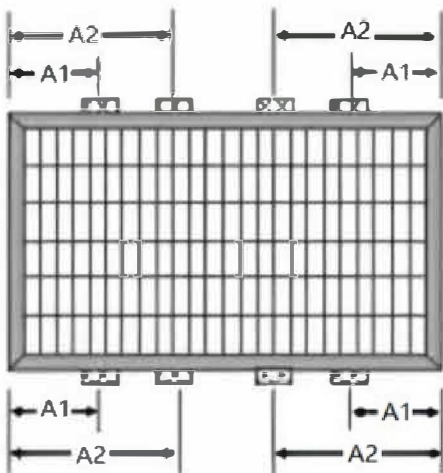
Алдыңғы жақтың есептік жүктемесі

3600 Па

Есептелген артқы жүктеме

1600 Па

$L/8 \leq e \leq L/4, a \geq 6 \text{ см}$



Алдыңғы жақтың есептік жүктемесі

5333 Па

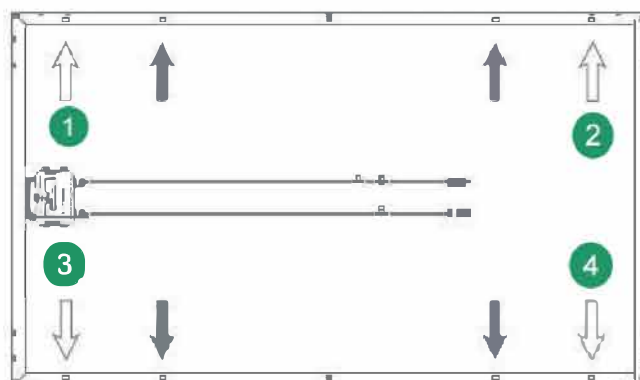
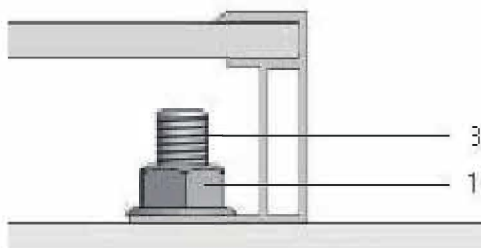
Есептелген артқы жүктеме

2400 Па

Бекіту орындары: 1. $1111,0 \text{ мм} \leq A1 \leq 361,5 \text{ мм}$
2. $561,0 \text{ мм} \leq A2 \leq 711,0 \text{ мм}$

В) Бұрандалы қондырғы

Бұрандалы бекіту: орнату кезінде жақтауда бар бекіту тесіктерін пайдалану керек. Егер қар мен жел жүктемесі минималды болса, суреттегі көрсеткілермен көрсетілгендей 4 сыртқы бекіту тесігін (1-4) таңдаңыз. Егер желдің жылдамдығы 130 км/сағ-тан асса немесе қардың жүктемесі 2400 Па-дан асса, барлық 8 бекіту тесіктері пайдаланылуы керек.



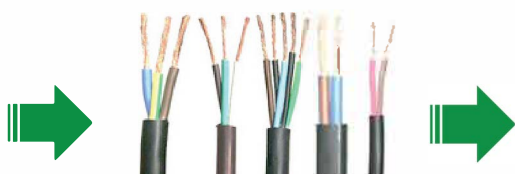
3. Электрлік қосылым

3.1 Кабельдер мен сымдар

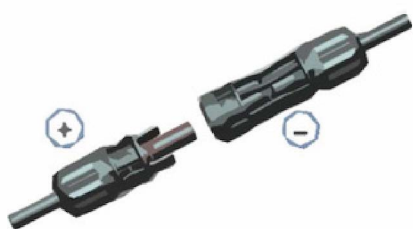
Сымдарды дұрыс орналастыру: жүйені жобалау кезінде найзағай жанама әсер еткен жағдайда тәуекелді азайту үшін ілмектер жасаудан аулақ болыңыз. Іске қосар алдында кабельдердің дұрыс жалғанғанын тексеріңіз. Егер өлшенген бос кернеу (Voc) және қысқа тұйықталу тогы (Isc) техникалық сипаттамалардан өзгеше болса, бұл қосылым қатесін көрсетуі мүмкін.

Фотоэлектрлік модульдің максималды қысқа тұйықталу тогына сәйкес келетін қимасы бар кабельдерді пайдаланыңыз. Қолданылатын кабель күн радиациясына төзімді және фотоэлектрлік жүйелерде тұрақты ток (DC) кабельдерін жүргізуге жарамды болуы керек. Кабельдің ең аз мөлшері 4 мм², температура диапазоны -40 С-тан +85 С-қа дейін болуы керек.

Модульдердің әрбір тізбегі қорғаныс сақтандырғышымен жабдықталуы керек.

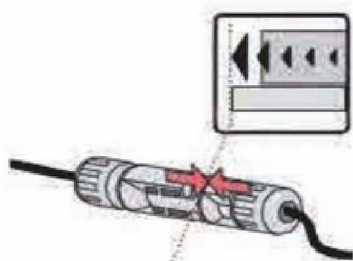


Стандарт:	Қиылыс:	Температура диапоз.:
EN50618	Мин. 4мм ²	-40 С тан+90 С дейін



Контакт қосқышын дұрыс қосыңыз

Қосқышты дұрыс жалғаңыз. Қосылымдар белгіленген және қуат көзінің оң және теріс полюстерін көрсетеді. Жүктемеге тек «+» және «-» деп белгіленген терминалдарды қосыңыз. Қосылым сенімді және берік екеніне көз жеткізіңіз.



Өртүрлі жеткізушілер ұсынған қосқыштар бірдей болмауы мүмкін

Бір жеткізушінің өртүрлі қосқыштары да бір-біріне сәйкес келмеуі мүмкін.

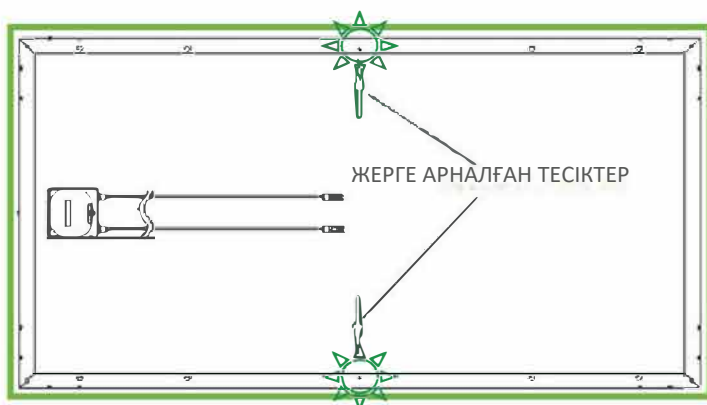
Сенімді электр қосылымын қамтамасыз ету үшін тек бір жеткізушінің бір түрін пайдалану керек.

Қосқыш қосымша жүктемелерге ұшырамауы керек және тек электр тогы тізбегін қосу үшін пайдаланылуы керек.

Коннекторды қыспас бұрын дұрыс қосқышты таңдау үшін кабельдің полярлығын тексеру ұсынылады

3.2 Жерге тұйықтау

Фотоэлектрлік модульдерді жерге қосу найзағай немесе өрт қаупін азайту үшін қажет. Фотоэлектрлік жүйені орнатушы әр модульді жерге қосуға жауапты. Әрбір модульдің корпусын берілген тесіктер арқылы жерге қосу ұсынылады, жоғарыда көрсетілгендей, диаметрі әдетте 4 мм2 немесе 5/32 дюйм және жерге қосу белгісімен белгіленген.



Фотоэлектрлік модульдің жақтауы анодталған алюминийден жасалған. Егер модуль тұзды ортаға ұшыраса және басқа металмен байланыста болса, электролиттік коррозия пайда болуы мүмкін.

Коррозияның бұл түрін болдырмау үшін, егер жағдай рұқсат етсе, рамка мен модульдің тірек құрылымы арасында ПВХ шайбаларын орнатуға болады. Егер басқаша көрсетілмесе, барлық бұрандамаларды, сомындарды және шайбаларды тот баспайтын болаттан жасау ұсынылады.

3.3 Бірнеше модульдерді қосу

Тізбектей жалғанған фотоэлектрлік модульдер бірдей номиналды токтарға ие болуы керек және Модульдер олар шығаратын кернеу жүйенің рұқсат етілген кернеуінен асып кететіндей жалғанбауы керек. Сериялық модульдердің максималды саны жүйенің конфигурациясына, қолданылатын инвертор түріне және қоршаған орта жағдайларына байланысты.

Модульдердің максималды тізбекті және параллель қосылуының формуласы:

Параллель модуль конфигурациясы: номиналды сақтандырғыш тогы / I_{sc} .

Жалпы кернеу = $N \times V_{oc} \times \{1 + TC_{voc} \times (25 - T_{min})\}$

- N: Модуль саны;
- V_{oc} : Әр модульдің бос жүріс кернеуі;
- TC_{voc} Модуль үшін бос кернеудің температуралық коэффициенті (тақтайшаны немесе төлқұжатты қараңыз);
- T_{min} : Қоршаған ортаның минималды температурасы.

4. Тазалау және техникалық қызмет көрсету

4.1 Тазалау

- Фотоэлектрлік модульдің компоненттерін өзіңіз ауыстырмаңыз (диодтар, қосқыштар және қосқыш кабельдер).
- Мүмкіндікті сақтау үшін модульдерді кем дегенде 15 градусқа еңкейту керек жаңбырға байланысты бетінің өзін-өзі тазалауы. Өнімділіктің төмендеуіне әкелетін қатты ластану жағдайында модульді тазалау құралдарын пайдаланудың орнына шлангпен және губка сияқты жұмсақ тазалау құралдарымен тазалау ұсынылады. Ешқашан кірді тырнамаңыз немесе сүртпеңіз, себебі бұл модульдерді сызатады
- Модульдерді жоғары қысымды сумен немесе химиялық заттармен тазаламаңыз.

4.2 Тексеру және техникалық қызмет көрсету

- Фотоэлектрлік жүйені үнемі тексеріп отыру керек.
- Барлық бекіткіштер тығыз және коррозия белгілерін көрсетпеуі керек.
- Барлық кабель қосылымдары сенімді түрде жалғанып, коррозияға ұшырамауы керек.
- Кабельдер зақымданбауы керек.
- Жерге қосу параметрлерін жүйелі түрде тексеріңіз.
- Қабылданбаған фотоэлектрлік модульдер өз еркімен жойылмауы керек, бірақ бұл үшін мамандандырылған ұйымға берілуі керек.
- Фотоэлектрлік модульдер STROXX ENERGY Solar Doppelglas-Photovoltaikmoduls бар диод үлгісі SH5045. Сәйкес тарату қорап үлгісі SHHE TEC PV F30 болып табылады.

5. Жауапкершіліктен бас тарту

STROXX ENERGY фотоэлектрлік модульдерді орнатуға, пайдалануға, пайдалануға немесе қызмет көрсетуге байланысты әрекеттерден туындаған кез келген залал немесе залал үшін жауап бермейді.

STROXX ENERGY нұсқаулықтарды, өнімдерді, техникалық сипаттамаларды немесе өнім туралы ақпаратты алдын ала ескертусіз өзгерту құқығын өзіне қалдырады.

Кепілдік туралы ақпарат алу үшін кепілдік шарттары мен құжатын қараңыз.

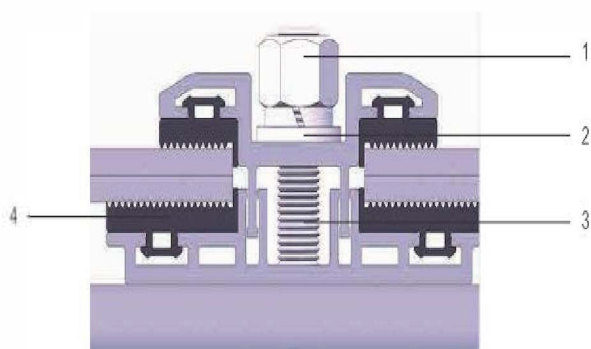
6. Қосымша: орнатуға толықтырулар

6.1 Орнату әдістері

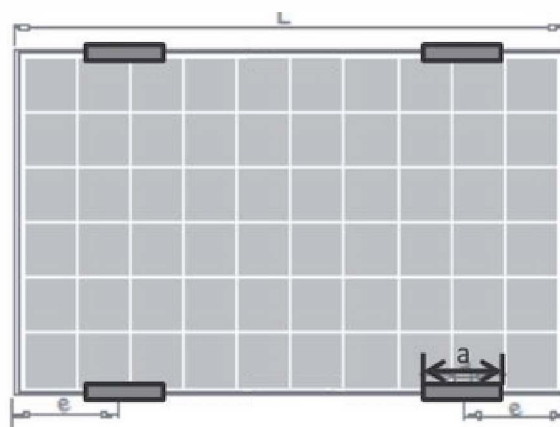
Қос шыны модульді алдыңғы және артқы жағынан қысқыш бекітпе арқылы орнатуға болады. (С мысалы)

Қысқыш: Орнату үшін момент кілтін пайдалану ұсынылады. Айналу моменті (болт, шайба және М8 тот баспайтын болаттан жасалған бұранданы пайдалану арқылы) шамамен 15-20 Н*м болуы керек.

Бекіткіштер модульдің бетін жауып тастамауы керек.



1. Тот баспайтын болаттан жасалған сомын
2. Тот баспайтын болаттан жасалған шайба
3. Бұрандама М8
4. EPDM тығыздағышы



6.2 Жерге тұйықтау

Жабдықты жерге қосу: жабдықты дұрыс жерге қосу барлық жергілікті ережелер мен ережелерді сақтау үшін өте маңызды. Орнату жүйелеріне арналған пайдаланушы нұсқауларын қараңыз.

6.3 Ескерту

Осы қосымшада көрсетілмеген тармақтарды 1-6 параграфтардан қараңыз.

7. STE430-27V-HD Glass/Glass 430W модуліне арналған электрлік параметрлер

Модуль түрі	STE430-27V-MHD Glas/Glas 430W
Voc (±3%) (V)	38.87
Isc (±3%) (A)	15,74
Vmpax (V)	32.08
Impax (A)	14,84
Pmax (±3%) (W)	430

STROXX ENERGY

POWER YOUR PROJECTS

"Меезенбург Қазақстан" ЖШС
Тел.: +7 (727) 346-67-89
Сатудан кейінгі қызмет көрсету:
Тел.: +7 (702) 098-48-69



@STROXX_ENERGY.KZ