ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО ВСТАНОВЛЕННЯ РЕЗЕРВУАРІВ «HSF»



HUBER

Solarfix GmbH

ВЕРСІЯ «Схід–Захід»

ЗМІСТ

1. Покрокове встановлення фотоелектричної системи

2. Особливості баластного резервуара HSF

3. Технічні характеристики

4. Статичний розрахунок і план баластування

5. Безпека

6. Монтаж системи з баластним резервуаром HSF

7. Необхідні інструменти

8. Компоненти

9. Інструкція з монтажу

10. Варіанти встановлення конструкції

11. Заземлення / вирівнювання потенціалів

12. Здатність витримувати струм блискавки

13. Технічне обслуговування

14. План технічного обслуговування



ПОКРОКОВЕ ВСТАНОВЛЕННЯ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОЇ СИСТЕМИ

Ця інструкція покроково проведе вас через процес підготовки та монтажу. Тут ви знайдете поради й рекомендації щодо встановлення, чітку та зрозумілу інструкцію, а також інформацію про необхідні інструменти.

Ми поруч, якщо вам знадобиться допомога!
Наш балластний резервуар HSF розроблений максимально просто, щоб ви могли швидко та легко виконати монтаж.

Водночас ми із задоволенням допоможемо вам на будь-якому етапі. Незалежно від того, чи потрібна вам лише допомога з транспортуванням, чи ви бажаєте повністю передати монтаж фахівцям, ми підберемо для вас відповідний пакет послуг або порекомендуємо одного з наших партнерів. Детальну інформацію можна знайти на нашому вебсайті INTERSOLAR.UA

Перед початком робіт ознайомтеся з цією брошурою. Вона містить огляд усіх етапів монтажу вашої системи. Заздалегідь підготуйте необхідні інструменти.

Після доставлення системи насамперед перевірте, чи всі деталі є в комплекті. Найкраще звірити вміст палет із переліком замовлення. Пакувальний лист і креслення допоможуть вам у перевірці.

Електромонтажні роботи в будь-якому разі має виконувати кваліфікований фахівець!

ОСОБЛИВОСТІ “HSF Ballst - Tank”

- Швидкий монтаж завдяки простій штекерній системі нижньої конструкції
- Баластування здійснюється тільки водою
- Збірка конструкції з мінімум інструментів
- Велике з'єднання окремих нижніх конструкцій за допомогою проміжних елементів
- Декілька кріплень для кабелю (кабельні джгути прокладаються приховано під фотоелектричними модулями і тому не лежать на землі)
- Пасивна система заповнення з регулюванням рівня
- Не поршкродить покрівельне покриття, за умови належного використання
- Встановлюється на м'якій покрівельній ізоляції завдяки великій площі обпирання
- Протиковзкі мати можуть кріпитися до нижньої конструкції для компенсації несприятливих поверхонь
- Усі компоненти HUBER Solarfix підлягають 100% вторинній переробц
- Зроблено в Німеччині

ТЕХНІЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Схід / Захід
Ширина панелі	1.129 - 1.136 мм
Товщина рами панелі	29 - 31 мм
Кут нахилу	15°
Матеріал виробу	Пластик (HDPE / ПВЩ)
Вага вирбоу (пустого)	7 кг/блок
Макс. загальна вага	47 кг/блок
Температура стійкість	від -30°C до +80°C
Сфера застосування	Плоскі поверхні
Допустимі поверхні	Бітум, пластикова плівка та озеленення
Висота будівлі (макс.)	До 25м.
Відстань до краю даху	Мінімум 0,5 м.
Допустимий нахил даху	0° - 6° *

* За нахилу даху від 4° адаптери повинні бути оснащені нашою протиковзкою системою.

СТАТИКА ТА БАЛАНСУВАННЯ

Перед монтажем замовник повинен перевірити, чи відповідають будівля та дах додатковим статичним вимогам до баків HSF Ballast – Tanks щодо горизонтальних та вертикальних навантажень. Необхідно дотримуватися стандарту Єврокод 3 (DIN EN 1993)

План баластування складається індивідуально і повинен виконуватися тільки навченим персоналом. Для цього доступна розрахункова програма для визначення баластування, яка базується на вітровому висновку та статиці системи від державного сертифікованого інженера зі статики.

Якщо планування несучої конструкції системи виконується самим замовником, то конструкція, розрахунок та стійкість нижньої конструкції повинні відповідати стандартам

EN 1991-1-1-3 Снігове навантаження (Єврокод 1)
EN 1991-1-1-4 Вітрове навантаження (Єврокод 1)

Розрахунки повинні проводитися відповідно до останнього стану будівельної інженерії.

Національні та місцеві будівельні норми, стандарти та приписи щодо охорони довкілля повинні обов'язково виконуватися.

БЕЗПЕКА

Правила охорони праці, запобігання нещасним випадкам, відповідні стандарти та приписи галузевого страхового товариства повинні обов'язково дотримуватися!

BGV A1 Загальні правила запобігання нещасним випадкам
BGV A3 Електричні установки та виробниче обладнання
BGV C22 Правила запобігання нещасним випадкам – будівельні роботи
DIN 18338 Покрівельні роботи
DIN 18451 Риштування (пострійні риштування)

Зокрема, необхідно звернути увагу на наступне:

Слід носити захисний одяг (захисний шолом, робоче взуття, захисні окуляри та рукавички).

Під час покрівельних робіт слід дотримуватися правил виконання робіт на даху (використання: захисту від падіння з висоти, риштування з уловлюючими пристроями при висоті карниза від 3 м).

Присутність двох осіб є обов'язковою протягом усього процесу монтажу, щоб забезпечити швидку допомогу в разі можливого нещасного випадку.

Необхідні роботи на даху повинні виконуватися покрівельником.

Прокладання кабелів AC/DC повинно виконуватися електриком з дотриманням DIN VDE 0100 Частина 712 – Спорудження низьковольтних установок.

МОНТАЖ СИСТЕМИ

Перед встановленням HSF Ballast – Tank дах необхідно очистити від забруднень, снігу та льоду. Крім того, слід переконатися, що гідроізоляція даху відповідає стандарту DIN 18531.

При бітумній гідроізоляції даху нижню конструкцію слід використовувати з протиковзкими матами

При пластиковій плівці (мембрані) нижню конструкцію слід використовувати з протиковзкими матами з відповідним сертифікатом безпеки (сумісності)

На озелененних дахах під кожним фотоелектричним полем необхідно укладати шар, що стримує ріст рослин

ВАЖЛИВО: На дуже нерівних дахах баки можуть торкатися покрівельного покриття. Наявні протиковзкі мати можна подвоїти ще одним шаром. Окремі протиковзкі мати можна придбати у нас додатково.

Сумісність плівки (мембрани) з протиковзким матом повинна бути підтверджена виробником плівки, щоб запобігти окрихчуванню покрівельного покриття.

Використання нетканих матів (рулонних флісових матеріалів) як підкладки не допускається, і їх застосування здійснюється на власний ризик!

Слід дотримуватися інструкції з монтажу від виробника фотоелектричних модулів, щоб фіксація модулів здійснювалася тільки в дозволених зонах.

ВАЖЛИВО: При прокладанні кабелю під фотоелектричними модулями слід уникати утворення замкнутих провідникових контурів (петлювань).

Крім того, необхідно дотримуватися наступних стандартів:

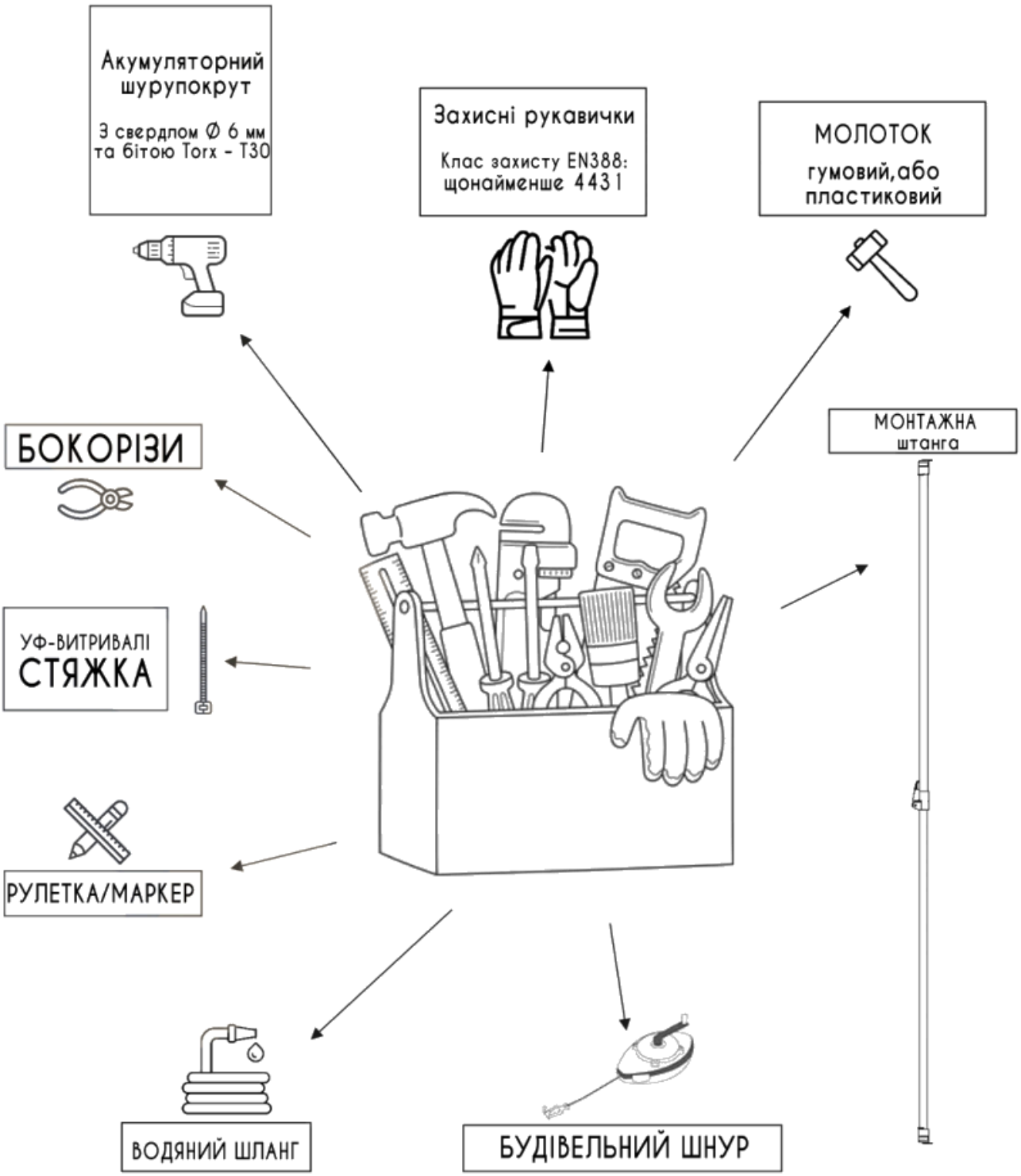
VDS 2023 Електричні установки в будівлях з переважно горючих будівельних матеріалів – Директива із запобігання збиткам.

DIN 4102 Властивості будівельних матеріалів та елементів щодо вогнестійкості

DIN 1860 Дренажні/водовідвідні системи для будівель та земельних ділянок

У разі недотримання наших інструкцій з монтажу та техніки безпеки, а також у разі встановлення чи приєднання деталей інших виробників, компанія Huber Solarfix GmbH залишає за собою право на зняття з себе будь-якої відповідальності. Демонтаж нижньої конструкции виконується в зворотній послідовності кроків монтажу.

НЕОБХІДНІ ІНСТРУМЕНТИ

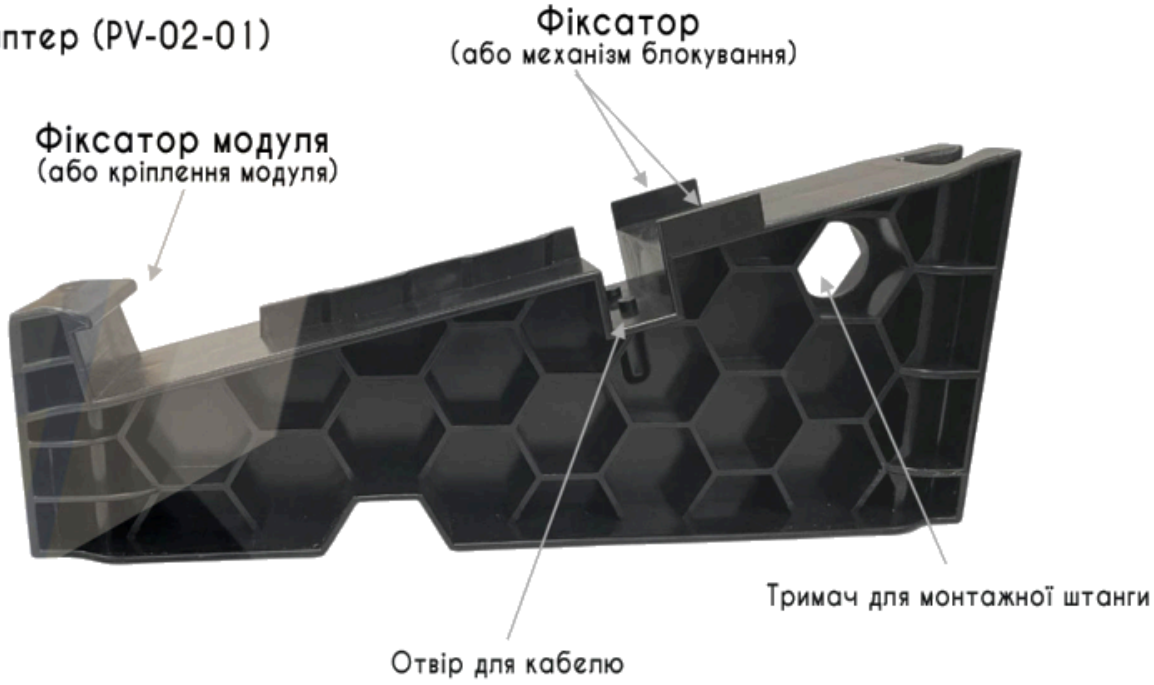


КОМПЛЕКТАЦІЯ

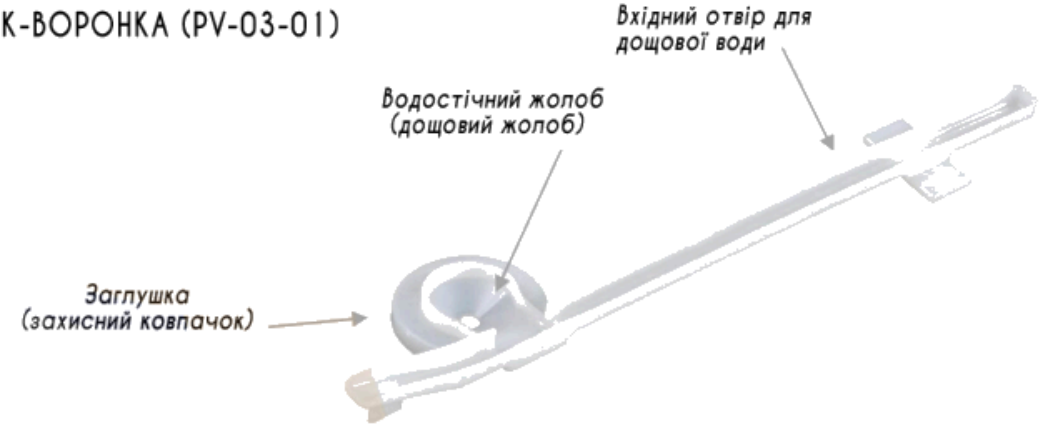
Бак Схід-Захід (PV-01-01)



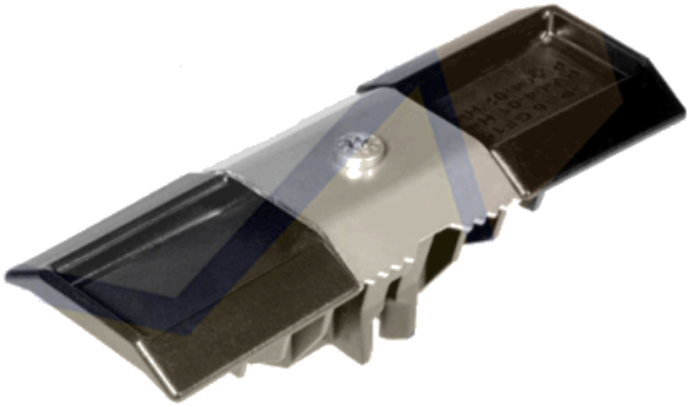
Адаптер (PV-02-01)



КОВПАЧОК-ВОРОНКА (PV-03-01)



ВЕРХНЯ ПРИТИСКНА СИСТЕМА (PV-15-01)



ВЕРХНЯ ПРИТИСКНА СИСТЕМА (PV-15-04) З ЗАЗЕМЛЕННЯМ



МІЖМОДУЛЬНИЙ ПРИТИСКАЧ (PV-16-01)



ПРОМІЖНИЙ ЕЛЕМЕНТ ВУЗЬКИЙ (PV-06-01)

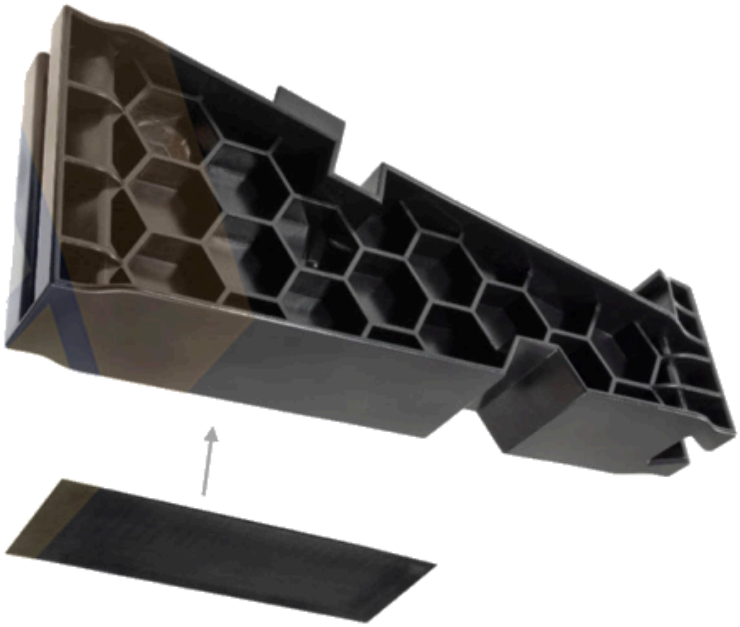


ПРОМІЖНИЙ ЕЛЕМЕНТ ВУЗЬКИЙ (PV-06-02)



ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЗБОРУ ЧАСТИН

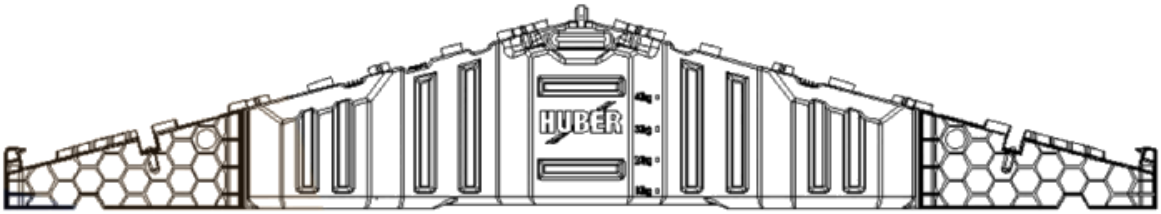
1. Місце для фіксації елементу антиковзання (при необхідност)





2. Потрібно по одному адаптеру з кожного боку. Бак натискається зверху вниз доти, доки він не стане в один рівень (урівень) з адаптерами.

3.



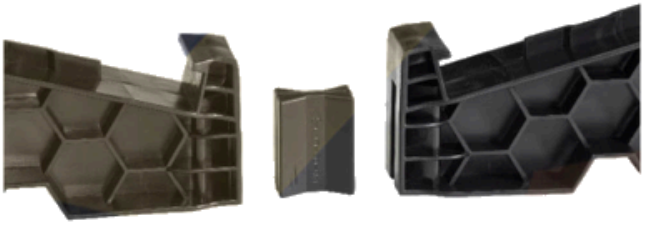
Після цього вузьку або широку розпірку для наступного ряду модулів необхідно втиснути в адаптер.



АБО

ВАЖЛИВО: Стрілка на проміжній деталі має бути спрямована вгору.

Без проходу для обслуговування



З проходом для обслуговування

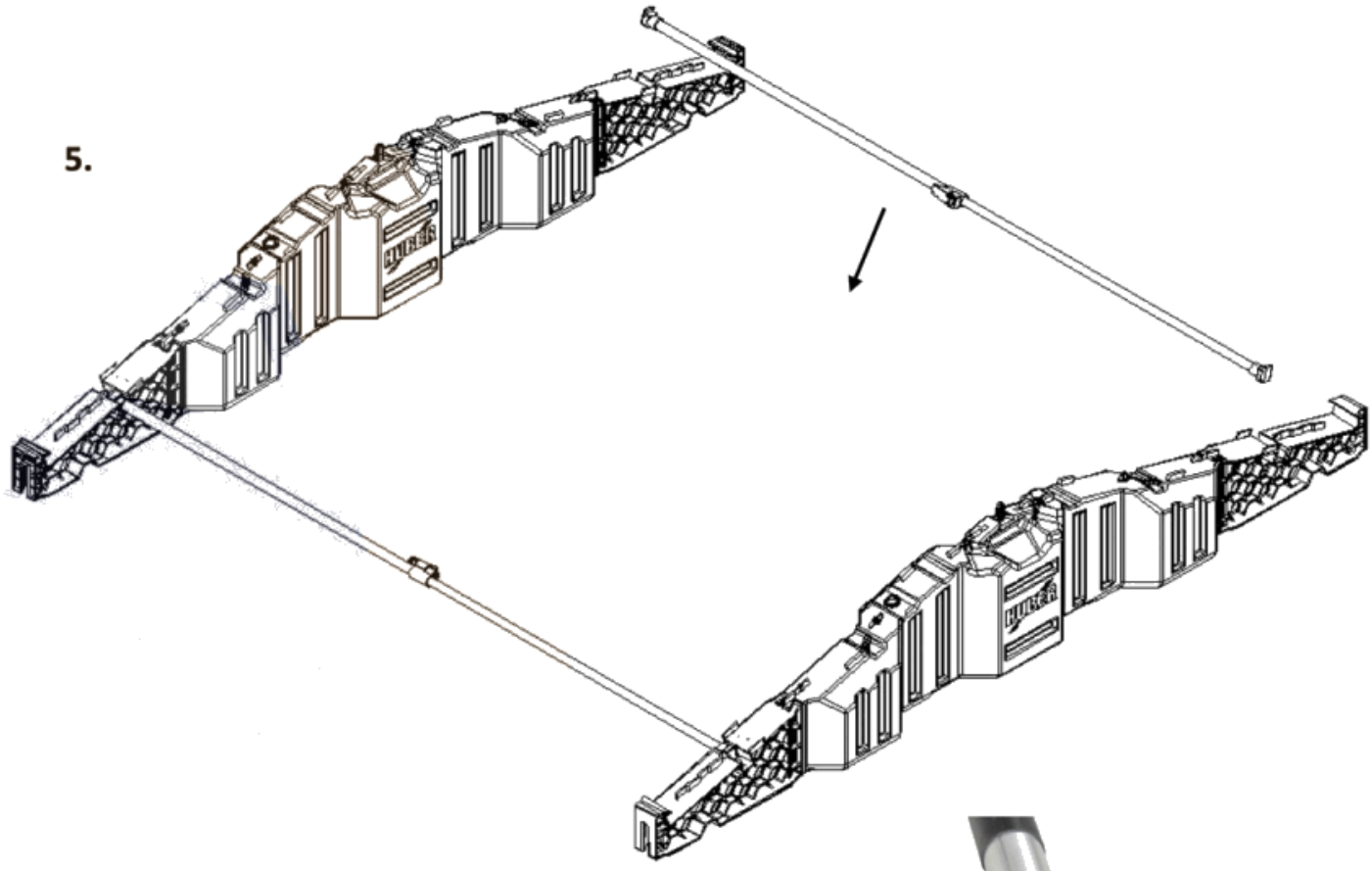


4.

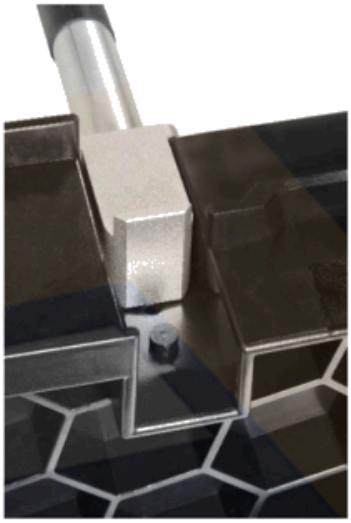


Довжина монтажної рейки виставляється за допомогою фотоелектричного модуля.

5.







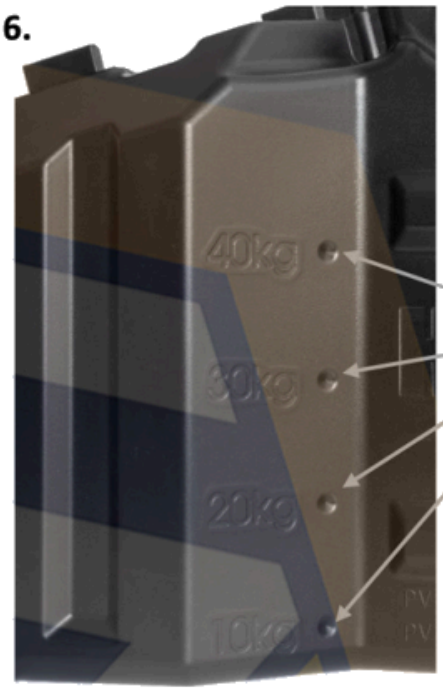
Вирівняйте баластні цистерни HSF і встановіть їх у робоче положення за допомогою монтажних стрижнів.

УВАГА

Резервуар на початку та в кінці кожного ряду повинен бути зміщений всередину на 200 мм (для захисту резервуарів і забезпечення оптимального монтажу).



6.



ПРОСВЕРДЛІТЬ ОТВОРИ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ВАГИ БАЛАСТУ

Діаметр свердла - 6мм!



ВАЖЛИВО!

ПРОРАХУНОК БАЛАСТУВАННЯ МАЄ ВИКОНУВАТИСЬ КВАЛІФІКОВАНИМ СПЕЦІАЛІСТОМ.

7.

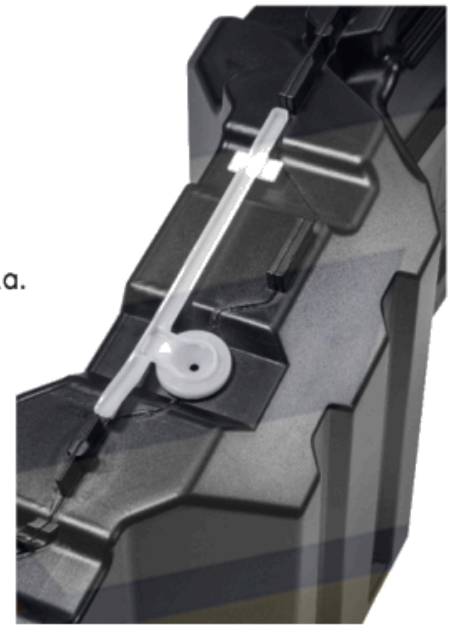


Щойно в резервуарі буде належним чином просвердлено отвір, його можна наповнювати водою.

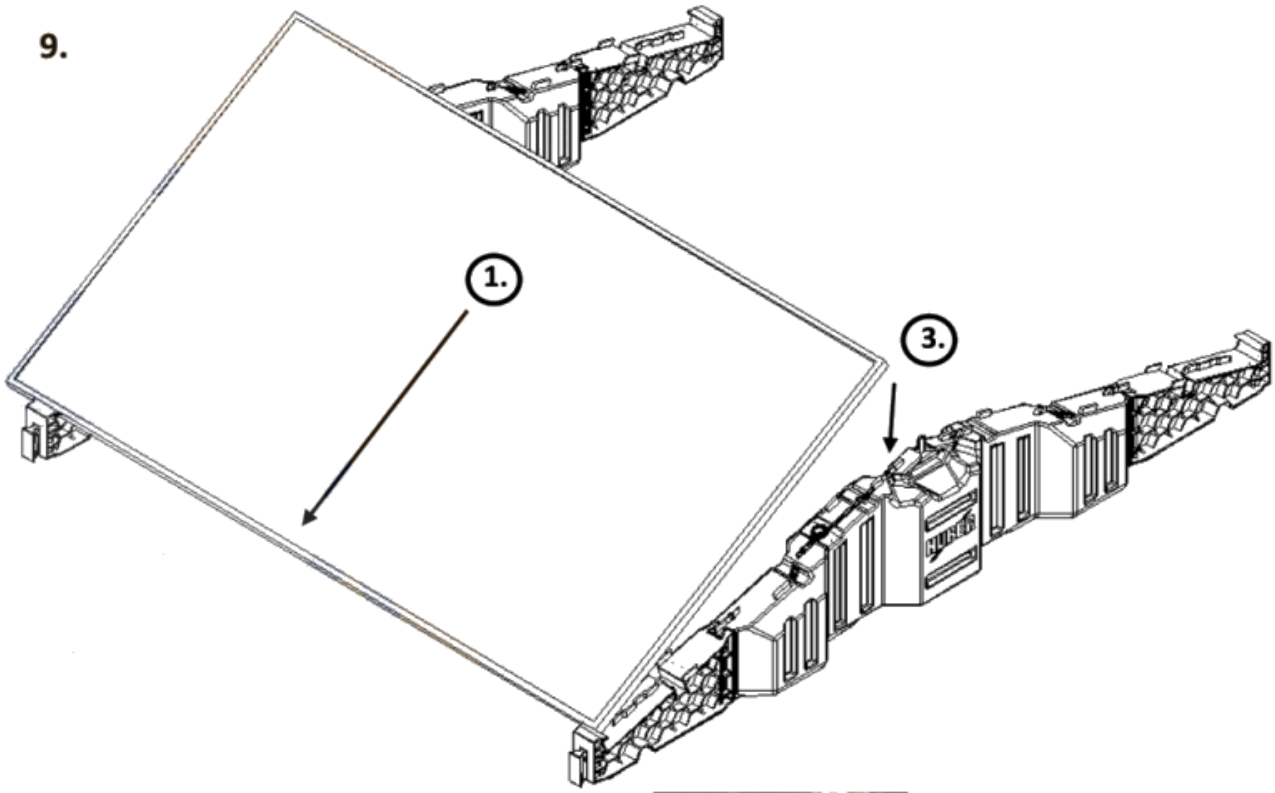
Резервуар вважається повним, коли вода починає переливатися (виливатися!) через просвердлений отвір.

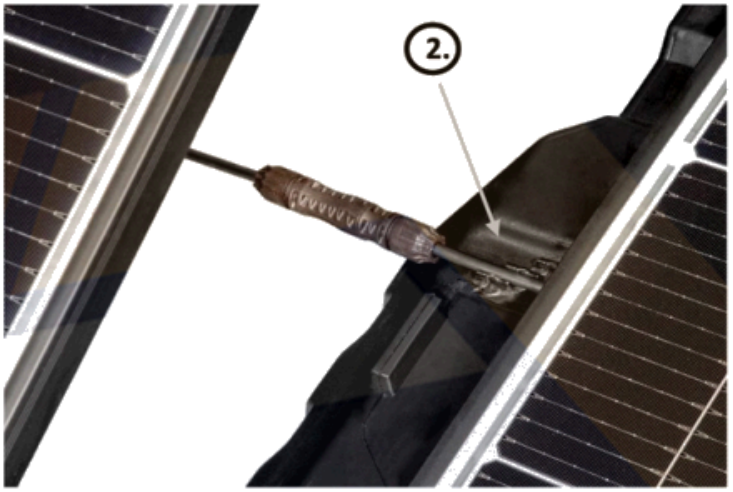
8.

Після того як бак буде повністю заповнений, на заливну горловину встановлюється кришка-лійка.



9.



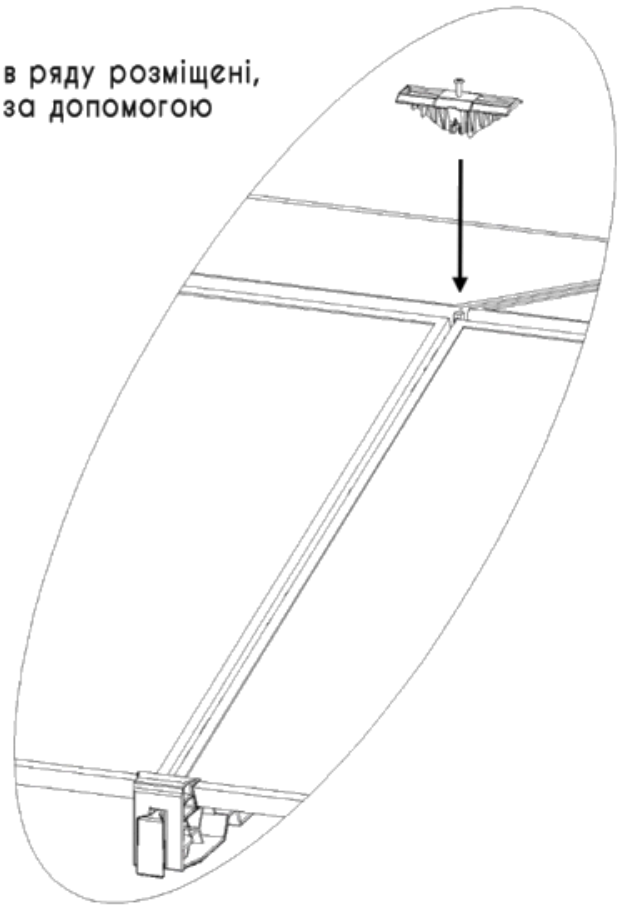


1. Вставте фотоелектричний модуль у кріплення на адаптерах.
2. Втисніть кабель фотоелектричного модуля в елемент для фіксації кабелю на резервуарі.
3. Опустіть фотоелектричний модуль.

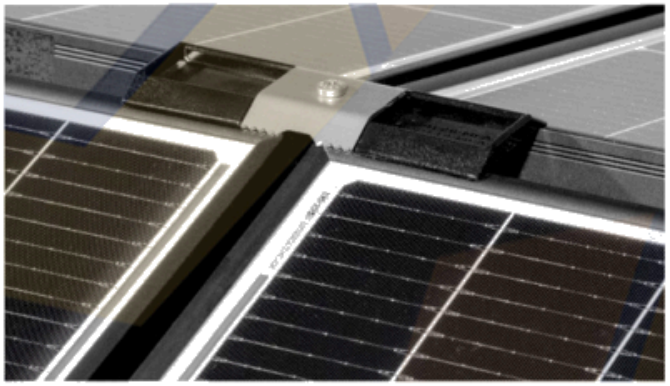
10. Після того, як усі фотоелектричні модулі в ряду розміщені, системи верхнього кріплення фіксуються за допомогою гвинта з нержавіючої сталі.



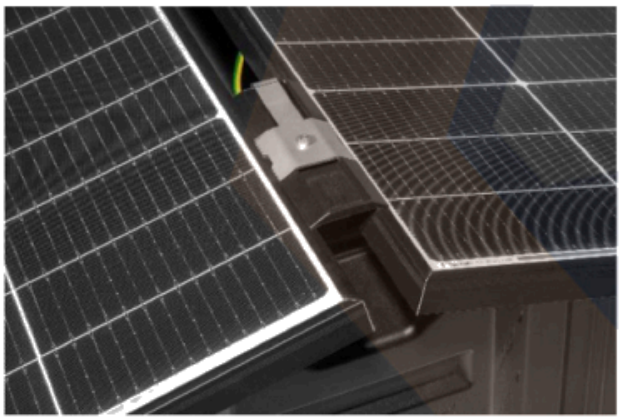
Біта TORX T30



УВАГА!
Гвинти слід затягнути з моментом 12 Н·м.



За бажанням, для кожного ряду також можна встановити клему заземлення.





11. (Необов'язково)

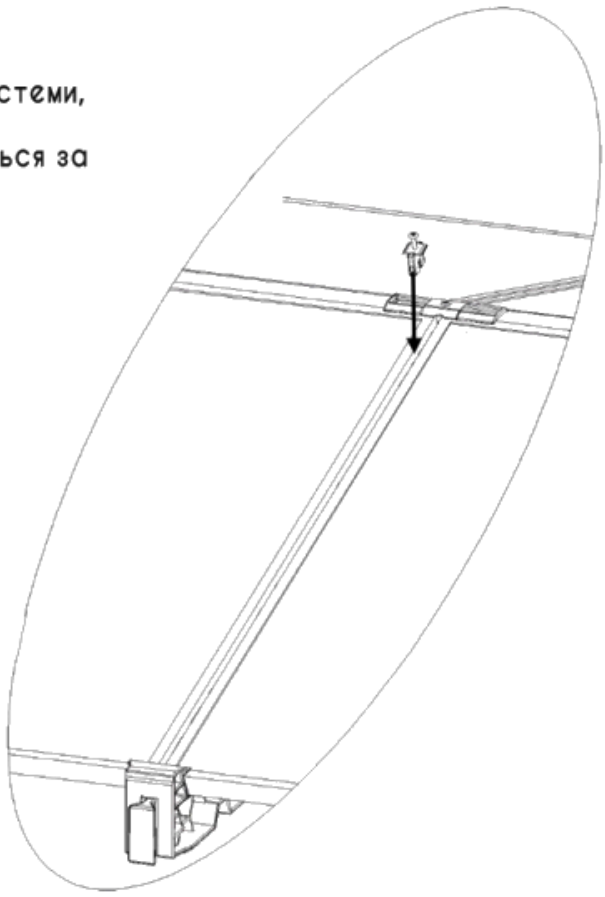
Якщо встановлено верхню частину затискної системи,

то середня частина затискної системи з'єднується за допомогою елемента з нержавіючої сталі





Біта TORX
T30



УВАГА!
Гвинти слід затягнути з моментом 12 Н·м.



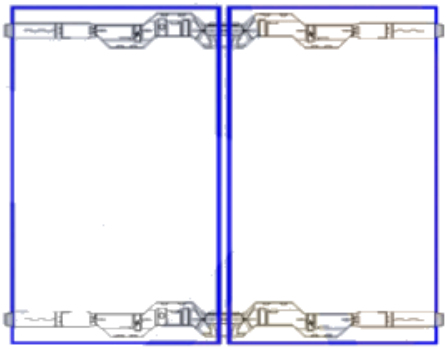
ВАРІАНТИ НАЛАШТУВАННЯ

ВАЖЛИВО: Усі зібрані конструкції повинні розташовуватися на відстані 40 см від будь-якого іншого джерела вогню з усіх боків.

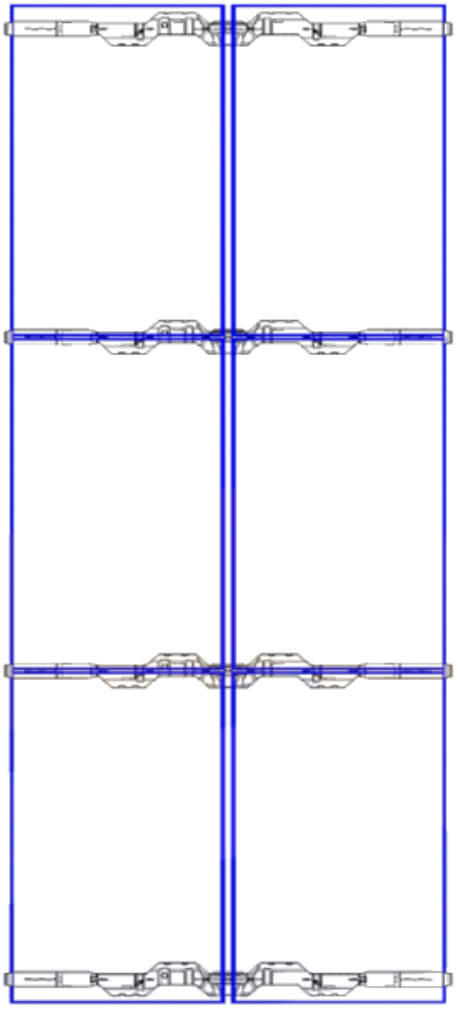
СТАНДАРТНЕ НАЛАШТУВАННЯ

Стандартна конфігурація

- Одинарна версія

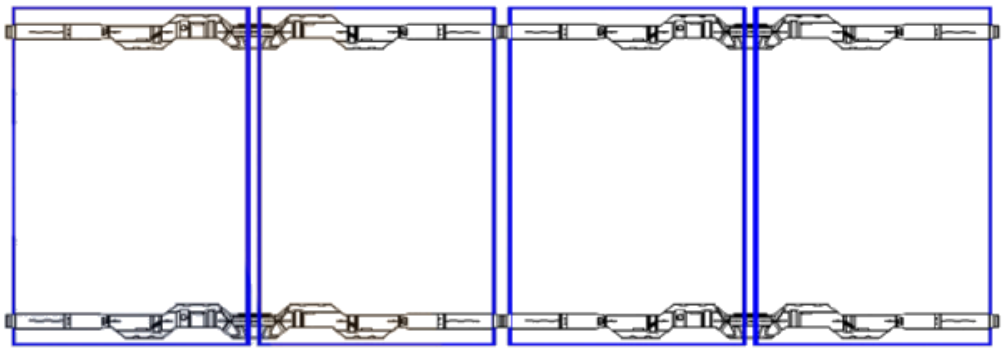


- Лінійна версія



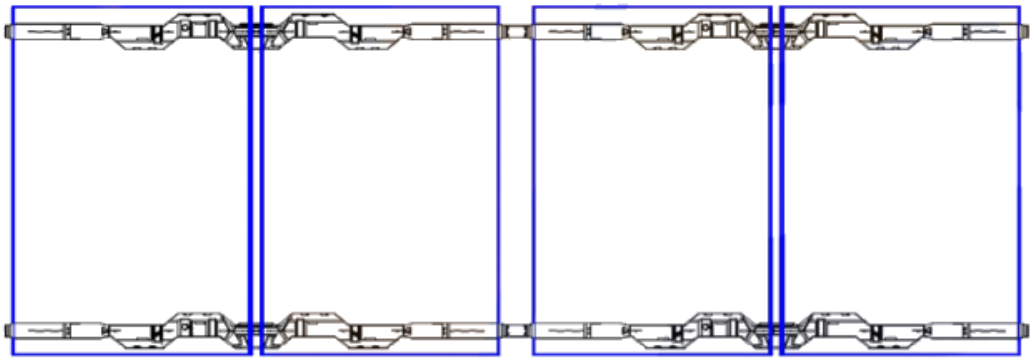


- Версія з тісним зв'язком



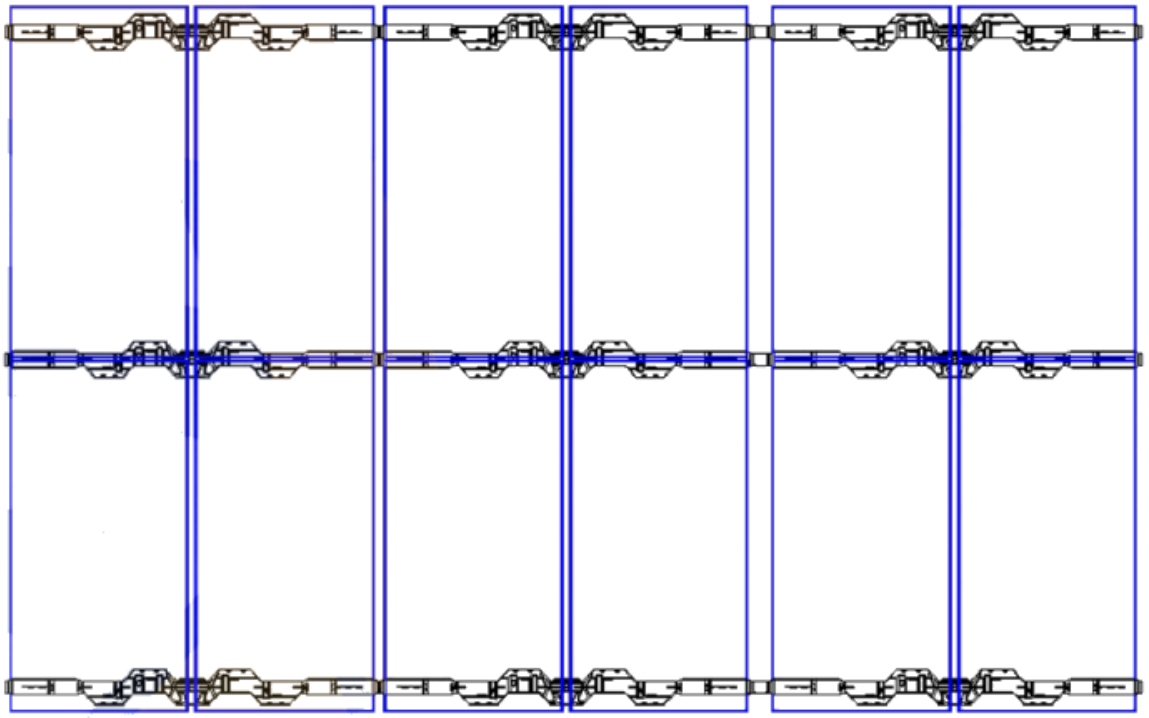


- Версія з широким з'єднанням (прохід для обслуговування)



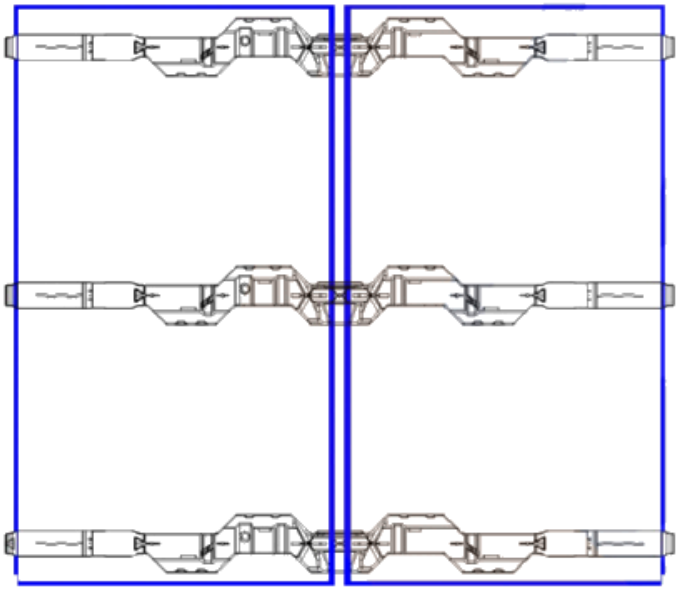


- ОБ'ЄДНАНА ВЕРСІЯ



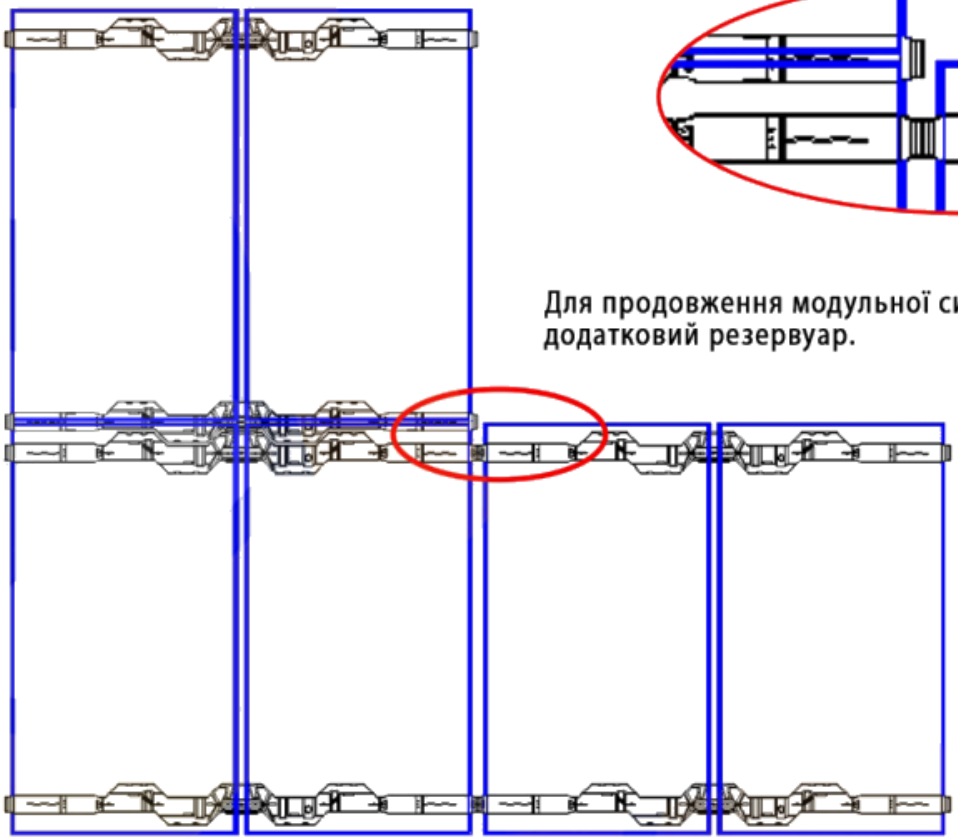
Альтернативна структура

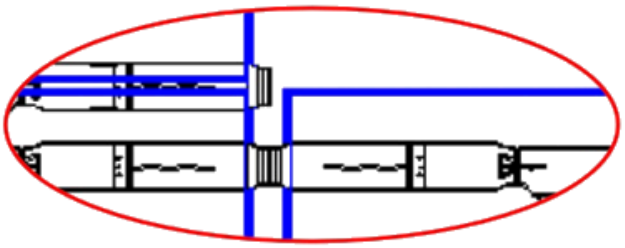
- Версія для високих вітрових і снігових навантажень



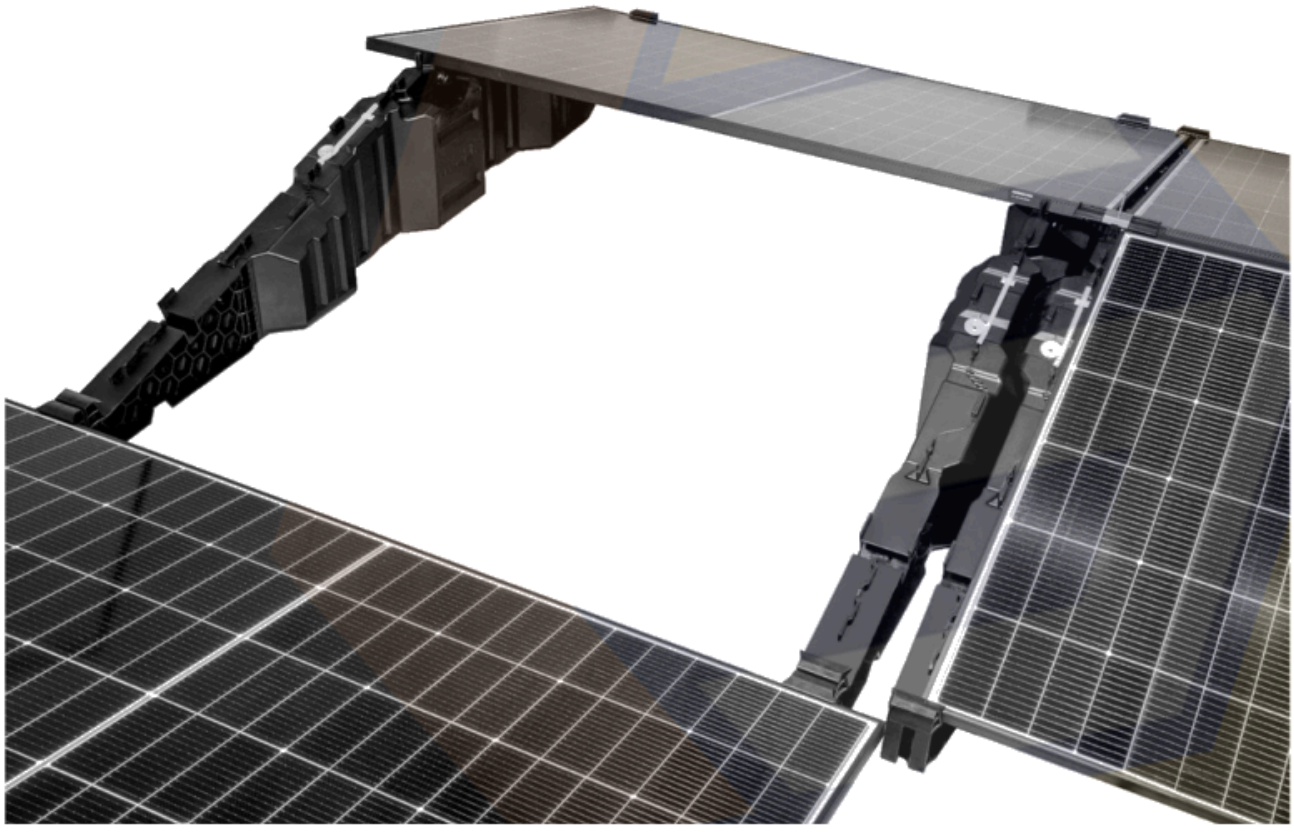
Потрібен додатковий резервуар щоб витримати снігове навантаження до 6 кН/м²

- Версія з іншим початком або кінцем





Для продовження модульної системи потрібен додатковий резервуар.



Заземлення / Зрівнювання потенціалів

Перед введенням в експлуатацію систему необхідно підключити до системи зрівнювання потенціалів будівлі. Усі модулі в межах одного ряду з'єднуються між собою за допомогою механізму зчеплення затискачів із нержавіючої сталі. Залежно від конкретних умов на даху, може виникнути необхідність підключення окремих частин системи до зовнішньої системи блискавкозахисту. Для фотоелектричних установок на дахах нових будівель у Німеччині, де відсутня система блискавкозахисту, необхідно передбачити влаштування фундаментного заземлювача відповідно до стандарту DIN 18014.

Струмопровідна здатність щодо струму блискавки

Система блискавкозахисту для фотоелектричної установки — а також для будівлі, на якій вона розміщена, — має проєктуватися за участі кваліфікованого фахівця з блискавкозахисту. У цьому контексті термін «струмопровідна здатність щодо струмів блискавки» стосується з'єднань, затискачів та аналогічних компонентів, які в складі системи блискавкозахисту повинні забезпечувати проходження струмів блискавки. Кожен із таких компонентів має пройти відповідні випробування та сертифікацію для підтвердження його придатності для виконання цього завдання. Для фотоелектричних установок, розміщених на даху, де передбачено систему блискавкозахисту, також необхідно враховувати вимоги, викладені в стандарті VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3).

Технічне обслуговування

Окрім обов'язкових електротехнічних перевірок усієї фотоелектричної системи, монтажна конструкція також потребує технічного обслуговування — як на щорічній основі, так і після певних подій (наприклад, сильних штормів, граду тощо) — відповідно до пунктів, зазначених у плані технічного обслуговування. Усі виявлені несправності необхідно усунути, щоб запобігти подальшим пошкодженням і зберегти чинність гарантії. Важливо: якщо виникає потреба в очищенні фотоелектричних модулів, це слід робити виключно за допомогою чистої води; використання хімічних мийних засобів заборонено.

ТЕХ.ОГЛЯД! РАЗ НА РІК!