

MC4-Evo ready

MA293 — інструкція з монтажу

Чинна для: PV-KST4-EVO READY та PV-KBT4-EVO READY

Вказівки з безпеки	2
Необхідні інструменти	3
Рекомендовані інструменти	3
Підготовка кабелю	4
Монтаж конектора	5
Затягування конектора	5
З'єднання та роз'єднання кабельної муфти	6
Вказівки щодо встановлення	7
Технічні дані	8



Кабельна муфта, гніздова частина
PV-KBT4-EVO READY
32.0030



Кабельна муфта, штирьова частина
PV-KST4-EVO READY
32.0029



Захисний ковпачок для гніздової частини
PV-BVK4 · 32.0716



Захисний ковпачок для штирьової частини
PV-SVK4 · 32.0717

MC4 та MC4-Evo є зареєстрованими торговельними марками, що належать Stäubli.

Вказівки з безпеки

Значення інструкції з монтажу

Недотримання цієї інструкції та наведених нижче правил безпеки може призвести до смертельно небезпечного ураження електричним струмом, виникнення електричної дуги, пожежі або відмови системи.

- Дотримуйтеся всієї інструкції з монтажу.
- Підключайте та використовуйте виріб лише відповідно до цієї інструкції й технічних даних.
- Зберігайте інструкцію в безпечному місці та передавайте її наступним користувачам.

Призначення

Конектор електрично з'єднує компоненти в колах постійного струму фотоелектричного масиву.

Вимоги до персоналу

Збирати, встановлювати та вводити систему в експлуатацію може лише кваліфікований електрик або особа, проінструктована з електробезпеки.

- Кваліфікований електрик має відповідну професійну підготовку, знання та досвід, щоб розпізнавати й уникати небезпек, пов'язаних з електрикою, а також обирати та використовувати належні засоби індивідуального захисту.
- Проінструктована особа працює під інструктажем або наглядом кваліфікованого електрика та здатна розпізнавати й уникати небезпек, пов'язаних з електрикою.

Передумови для встановлення та монтажу

- НІКОЛИ не використовуйте виріб із видимими пошкодженнями.
- Використовуйте ЛИШЕ інструменти, матеріали та допоміжні засоби, схвалені Stäubli.
- Під'єднуйте до конектора ЛИШЕ схвалені PV-кабелі.

Безпечне складання та встановлення

Струмівідні частини можуть залишатися під напругою після ізоляції або роз'єднання. Встановлюйте виріб ЛИШЕ тоді, коли PV-модуль знеструмлений.

З'єднання та роз'єднання

- ЗАВЖДИ знеструмлюйте PV-систему перед з'єднанням або роз'єднанням конекторів.
- НІКОЛИ не роз'єднуйте конектори під навантаженням.
- НІКОЛИ не з'єднуйте штирьову або гніздову частину Stäubli з конекторами інших виробників.
- НІКОЛИ не з'єднуйте забруднені конектори.

Не змінюйте й не ремонтуйте компонент

- Монтуйте конектор лише один раз.
- Не змінюйте конектор після монтажу.
- Замінюйте несправні конектори.

Необхідні інструменти



Іл. 1. Кліщі для зняття ізоляції PV-AZM...

Див. інструкцію з експлуатації MA267: www.staubli.com/re-downloads.html

Переріз провідника	Тип	Артикул
1,5 / 2,5 / 4 / 6 мм ²	PV-AZM-156	32.6027-156
4 / 6 / 10 мм ²	PV-AZM-410	32.6027-410



Іл. 2. Інструмент для розблокування MC4-Evo 2

PV-MS-MC4-EVO 2

Артикул: 32.6066

Рекомендований інструмент



Іл. 3. Набір монтажних ключів для MC4-Evo ready

MC4-MS-EVO READY

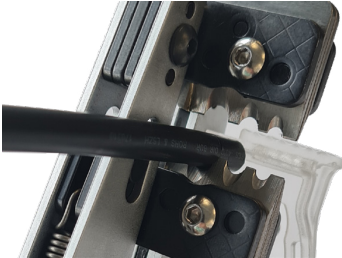
Артикул: 32.6070

Підготовка кабелю

Можна використовувати кабелі із зовнішнім діаметром від 5,4 до 7,6 мм та номінальним перерізом провідника 4 або 6 мм². Кабелі мають бути придатними для фотоелектричних систем і відповідати IEC 62930. Гнучкі провідники повинні належати до класу 5 або 6 за IEC 60228.

УВАГА: Вимоги до провідника

Використовуйте мідні луджені провідники. Не використовуйте нелуджені (оголені) або вже окиснені провідники. Усі PV-кабелі Stäubli мають високоякісні луджені провідники. З міркувань безпеки Stäubli забороняє використання PVC-кабелів і нелуджених кабелів типу H07RN-F.



Іл. 4. Зняття ізоляції

За допомогою кліщів зніміть ізоляцію на довжині 15-16,5 мм.

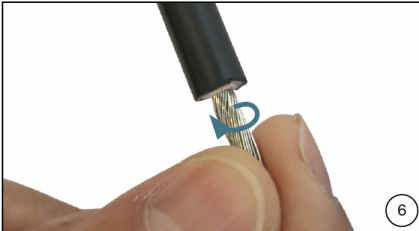
УВАГА: Не пошкодьте жили

Під час зняття ізоляції не пошкоджуйте й не перерізаєте окремі дротини.



Іл. 5. Контроль довжини

Довжину зачищеної ділянки можна перевірити монтажним ключем, як показано на ілюстрації.



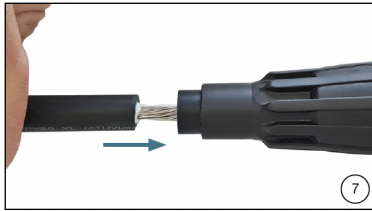
Іл. 6. Скручування дротин

Двома пальцями обережно скрутіть провідники у напрямку наявного скручування, ущільнивши їх в один рівний пучок.

УВАГА

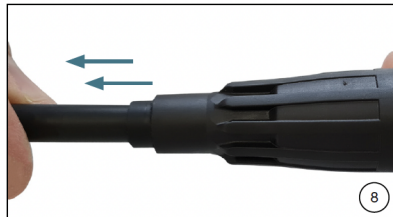
Проводи з оголеними провідниками можуть спричиняти високий перехідний опір.

Монтаж конектора



Іл. 7. Вставлення та фіксація кабелю

Тримайте кабель близько до кінця та вставте його прямо в конектор. Кабель зафіксується з чутним клацанням.



Іл. 8. Перевірка фіксації

Обережно потягніть за кабель. За легкого натягування кабель не повинен виходити з конектора.

Затягування конектора

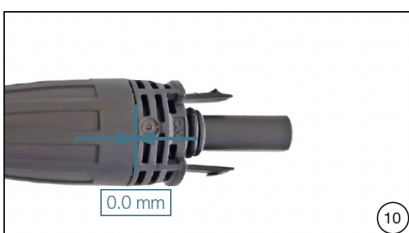


Іл. 9. Затягування гайки

Затягніть гайку до упору з моментом приблизно 3-4 Н·м.

ПРИМІТКА: Монтажні ключі

Конектор можна закрутити вручну, однак для виконання цієї операції рекомендовано використовувати комплект монтажних ключів (див. іл. 3).



Іл. 10. Перевірка складання

Після правильного затягування між корпусними деталями не повинно залишатися проміжку.

УВАГА: Ступінь захисту IP

Заявлений ступінь захисту IP у з'єднаному стані забезпечується лише за умови правильного складання конектора.

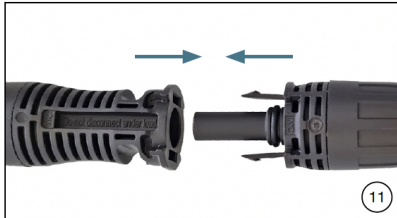
З'єднання та роз'єднання

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Електрична дуга

Ніколи не роз'єднуйте конектори під навантаженням. Не навантажуйте фіксатори перед з'єднанням, наприклад натисканням руками або під час транспортування. З'єднуйте компоненти повністю. Не використовуйте пошкоджені компоненти.

ПРИМІТКА: Незафіксоване з'єднання

Не допускайте необоротної деформації або ламання фіксаторів через механічне навантаження. Не натискайте на них до з'єднання, повністю з'єднуйте компоненти та не використовуйте пошкоджені деталі.



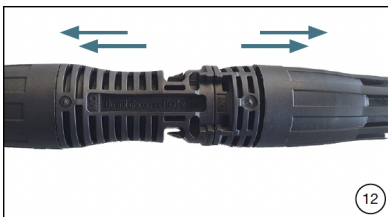
Іл. 11-12. З'єднання

З'єднайте кабельні муфти до повної фіксації.

УВАГА: Повне зачеплення

Монтаж не повністю з'єднаних конекторів не допускається: це може спричинити постійну деформацію фіксаторів і втрату функції блокування. Правильність з'єднання необхідно перевірити.

Обережно потягніть за конектори, щоб переконаватися, що вони правильно зафіксовані.

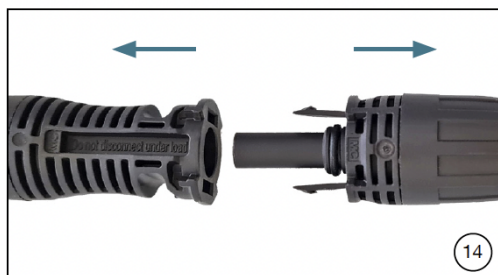


Нез'єднані конектори захищайте від забруднення захисними ковпачками Stäubli.



Іл. 13-14. Роз'єднання

Насуньте інструмент для розблокування на фіксатори, а потім роз'єдняйте раніше з'єднані конектори.



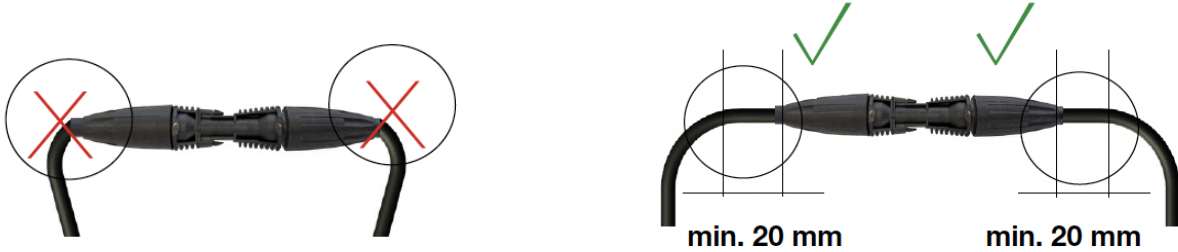
Вказівки щодо встановлення

Загальні правила

- Захищайте нез'єднані конектори від вологи, бруду, пилу та інших впливів довкілля захисними ковпачками.
- Не з'єднуйте забруднені конектори.
- Не допускайте контакту конекторів із будь-якими хімічними речовинами.

Прокладання кабелю

Забезпечте щонайменше 20 мм прямої ділянки кабелю від ущільнення конектора без згину чи механічного навантаження. Дотримуйтеся мінімального радіуса згину, зазначеного виробником кабелю.



Забруднені або пошкоджені конектори

- Не допускайте забруднення ґрунтом, водою, комахами або пилом.
- Не забруднюйте поверхню наклейками, фарбою чи термоусадковою трубкою.
- Не кладіть конектор безпосередньо на поверхню покрівлі.
- Не розміщуйте конектор у найнижчій точці кабельного джгута, де може накопичуватися вода.
- Не залишайте конектор у стоячій воді.
- Не кріпіть кабельні стяжки безпосередньо до корпусу конектора.

Механічне навантаження

- Переконайтеся, що конектори не зазнають постійного розтягувального навантаження або вібрації.
- Система прокладання кабелю не повинна створювати навантаження на конектори.

Технічні дані

Характеристика	Значення
Позначення типу	PV-KST4-EVO READY / PV-KBT4-EVO READY
Система конектора	Ø 4 мм
Номінальна напруга	DC 1500 В (IEC 62852:2014+Amd.1:2020) ¹
Номінальний струм	30 А
Номінальна імпульсна напруга	DC 16 кВ (1500 В)
Температура довкілля	-40 °C ... +85 °C (IEC)
Температура транспортування/зберігання	-30 °C ... +60 °C
Відносна вологість під час транспортування/зберігання	< 70 %
Верхня гранична температура	115 °C (IEC)
Ступінь захисту, з'єднаний стан	IP65/IP68 (1 м, 1 год)
Ступінь захисту, роз'єднаний стан	IP2X
Категорія перенапруги	III
Контактний опір штекерного з'єднання	< 0,5 мОм
Полярність	Гніздо = плюс; штир = мінус
Система блокування	Тип із блокуванням
Клас захисту (IEC)	II
Тип підключення	Пружинний затискач (з'єднання без обтискного інструменту)
Вказівка з безпеки	Не роз'єднувати під навантаженням
Матеріал контакту	Мідь, луджена
Ізоляційний матеріал	РА
Сертифікація TÜV Rheinland	IEC 62852:2014+Amd.1:2020; R 60174999
Допустимі парні конектори	Випробувано виключно з конекторами сімейства MC4

¹ Конектори слід використовувати з кабелями, наведеними нижче.

Допустимий тип кабелю	Переріз	Зовнішній діаметр
PV-кабель за IEC 62930:2017 або EN 50618:2014	4,0 / 6,0 мм²	5,4-7,6 мм

Виробник: Stäubli Electrical Connectors AG, Stockbrunnenrain 8, 4123 Allschwil, Switzerland

Тел.: +41 61 306 55 55 · ec.ch@staubli.com · www.staubli.com/electrical

Український переклад підготовлено за англomовною інструкцією MA293, 12.2025, Index d. У разі розбіжностей визначальним є оригінал виробника.