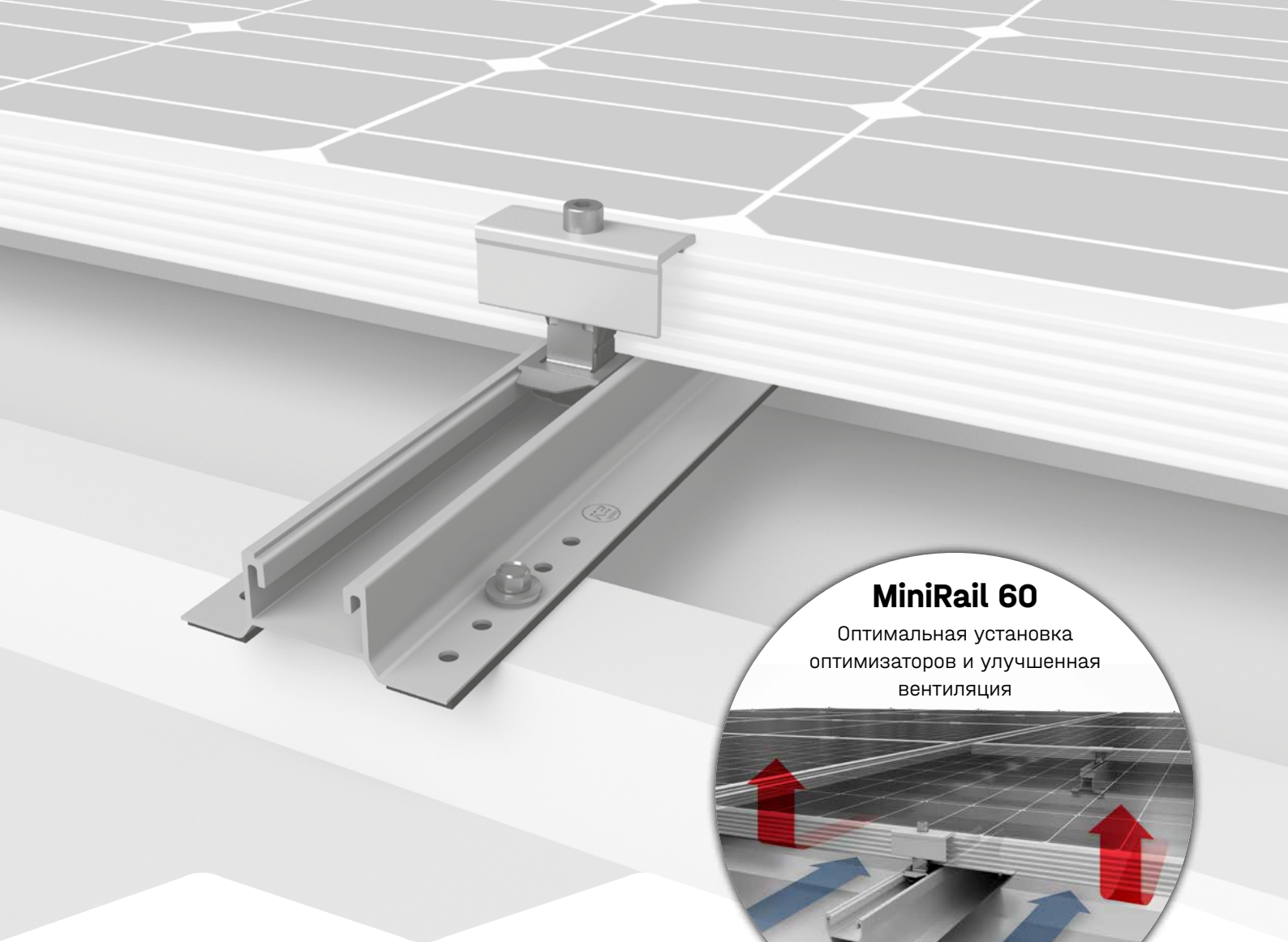
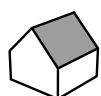
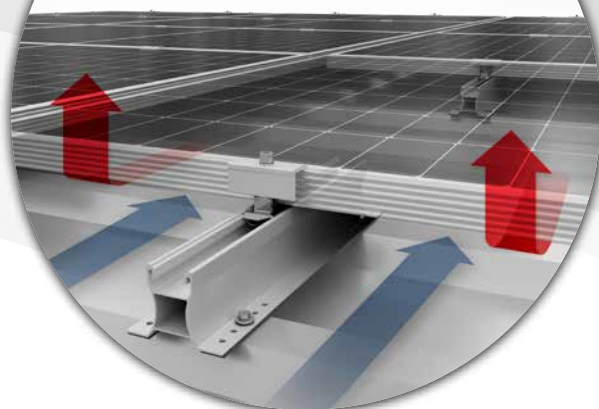




MiniRail 60

Оптимальная установка
оптимизаторов и улучшенная
вентиляция



Инструкция по монтажу

Система MiniRail MK2



Connecting Strength

k2-systems.com

Содержание

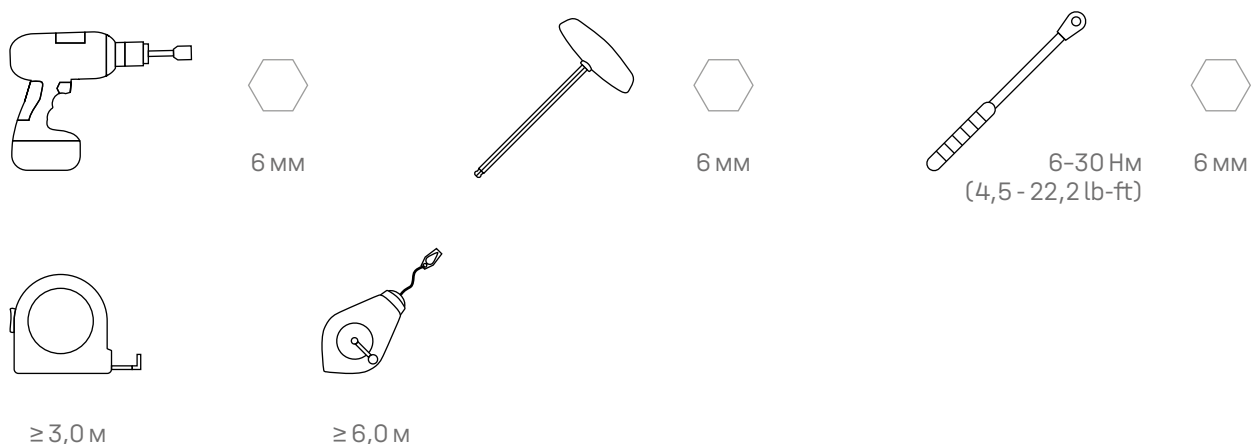
• Необходимые инструменты	3
• Общие правила техники безопасности	4
• Общие положения	5
· Проектирование с K2 Base	5
· Требования к крыше	5
· Статические требования	5
· Важные указания по монтажу	5
· Основные компоненты	6
· Наклон 5° с опорой MiniFive	7
• Монтаж при вертикальном расположении	8
• Монтаж при горизонтальном расположении	11
• Монтаж опор	13
· Опора MiniFive с наклоном 5°	13
· Монтаж параллельно крыше с опорами RailUp	15
• TerraGrif для заземления рамы модуля	16
· TerraGrif QL или K2SZ	16
· TerraGrif PL для опор MiniFive Front/End	16
• Установка оптимизаторов мощности или микроинверторов	17
• Для записей	18

Проверенное качество, подтверждённое многочисленными сертификатами

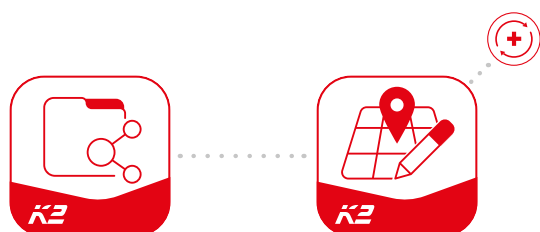
K2 Systems - это надёжное крепление, высочайшее качество и точность. Нашим клиентам известно об этом уже давно. Наша компетентность и наши изделия проверены, подтверждены и сертифицированы независимыми органами.

С нашими сертификатами качества и сертификатами на продукцию можно ознакомиться на сайте k2-systems.com.

Необходимые инструменты



Цифровые инструментальные средства



Вы уже знакомы с нашими цифровыми сервисами? Воспользуйтесь нашим приложением DocuApp, вносите сюда важные данные непосредственно у заказчика или на месте реализации проекта. Затем просто перенесите эти данные в нашу онлайн-программу K2 Base для проектирования. Здесь легко, надёжно и быстро вы разработаете свой проект. Вы получите подробный отчёт о проекте с планом монтажа и статическими расчётами. Кроме того, интерфейс K2+ позволяет беспрепятственно передавать данные проекта в программные средства планирования других изготовителей. С приложением K2 DocuApp проектная документация выполняется быстро и просто – без надоедливой бумажной волокиты.

Регистрируйтесь и начинайте сейчас:

docuapp.k2-systems.com →

base.k2-systems.com →

Общие правила техники безопасности

Соблюдайте наши Общие требования к монтажу.

С ними можно ознакомиться на сайте k2-systems.com

- Монтаж и ввод в эксплуатацию наших систем разрешается выполнять только тем лицам, которые на основании своей квалификации (например, образования или рода деятельности) и своего опыта могут гарантировать их выполнение согласно требованиям изготовителя.
- Перед монтажом проверьте, соответствует ли изделие статическим требованиям на месте эксплуатации. В случае монтируемых на крышу систем проверьте несущую способность крыши.
- Соблюдайте национальные и местные строительные нормы и правила, а также требования к охране окружающей среды.
- Соблюдайте инструкции по охране труда и предотвращению несчастных случаев, а также соответствующие нормы и предписания объединения отраслевых страховых союзов! В частности, выполняйте следующее:
 - Пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (прежде всего, носите защитную каску, рабочую обувь и перчатки).
 - При работе на крыше выполняйте требования к проведению работ на высоте (используйте страховочные средства, подмости с улавливающими устройствами при высоте свеса крыши от поверхности земли более 3 м и др.).
 - В течение всего процесса монтажа необходимо присутствие двух человек, чтобы иметь возможность быстро оказать помощь, если произойдет несчастный случай.
- Монтажные системы K2 постоянно совершенствуются. Поэтому порядок выполнения монтажных работ может изменяться. Перед монтажом проверьте наличие актуальной версии инструкции по монтажу на сайте k2-systems.com. По запросу мы всегда отправим вам последнюю версию.
- Соблюдайте инструкции по монтажу, предоставляемые изготовителями модулей.
- Выполняйте выравнивание потенциалов между отдельными частями системы согласно соответствующим национальным нормам и правилам.
- Во время монтажа на строительной площадке должен находиться по крайней мере один экземпляр инструкции по монтажу.
- Мы не несём ответственности за неисправности и ущерб, возникшие в результате несоблюдения наших предписаний и инструкций по монтажу, неиспользования любых компонентов системы и монтажа или демонтажа полученных не от нас конструктивных элементов. На эти случаи гарантия не распространяется.
- Компания K2 Systems GmbH оставляет за собой право отказаться от ответственности при несоблюдении наших Общих правил техники безопасности, а также при монтаже и применении деталей других производителей.
- Срок гарантии на изделия составляет 12 лет при соблюдении всех правил техники безопасности и правильном монтаже системы! Соблюдайте наши условия предоставления гарантии, с которыми можно ознакомиться на сайте k2-systems.com. По запросу мы всегда готовы отправить их вам.
- Демонтаж системы выполняется в последовательности, обратной последовательности монтажа.
- Компоненты K2 из нержавеющей стали доступны с различными классами коррозионной стойкости. Всегда проверяйте ожидаемое коррозионное воздействие на конструкции и детали системы.

Общие положения



При выполнении следующих условий возможен стандартный монтаж системы MiniRail MK2. Даже если с учётом запаса прочности система отвечает более высоким требованиям, то при превышении указанных значений обратитесь к вашему консультанту в компании K2 Systems с просьбой о проверке.



Проектирование с K2 Base

Мы рекомендуем для расчётов нашу бесплатную онлайн-программу K2 Base. За пять шагов вы спроектируете монтажную систему и получите рекомендации по сооружению конструкции, спецификацию и статический отчёт. Просто зарегистрируйтесь и начинайте проект: base.k2-systems.com



Требования к крыше

- Толщина кровельных трапециевидных листов
 - Алюминий $\geq 0,5$ мм (при пределе прочности на растяжение 165 Н/мм^2)
 - Сталь $\geq 0,4$ мм (для стали S235 по DIN EN 10025-1)
- Минимальная ширина вершины гофра 22 мм (минимальная ширина вершины гофра для конкретного проекта указывается в отчёте программы Base. Она зависит от шага вершины гофра.)
- Шаг вершины гофра 101 – 350 мм
- Ровная опорная поверхность вокруг просверленного отверстия: $\varnothing \geq 20$ мм
- Угол наклона крыши: $5 - 75^\circ$



Статические требования

- Статический расчёт конструктивных элементов автоматически выполняется нашей программой Base для конкретного места эксплуатации.
- Достаточное удерживающее усилие несущей конструкции или основания на кровельном покрытии.

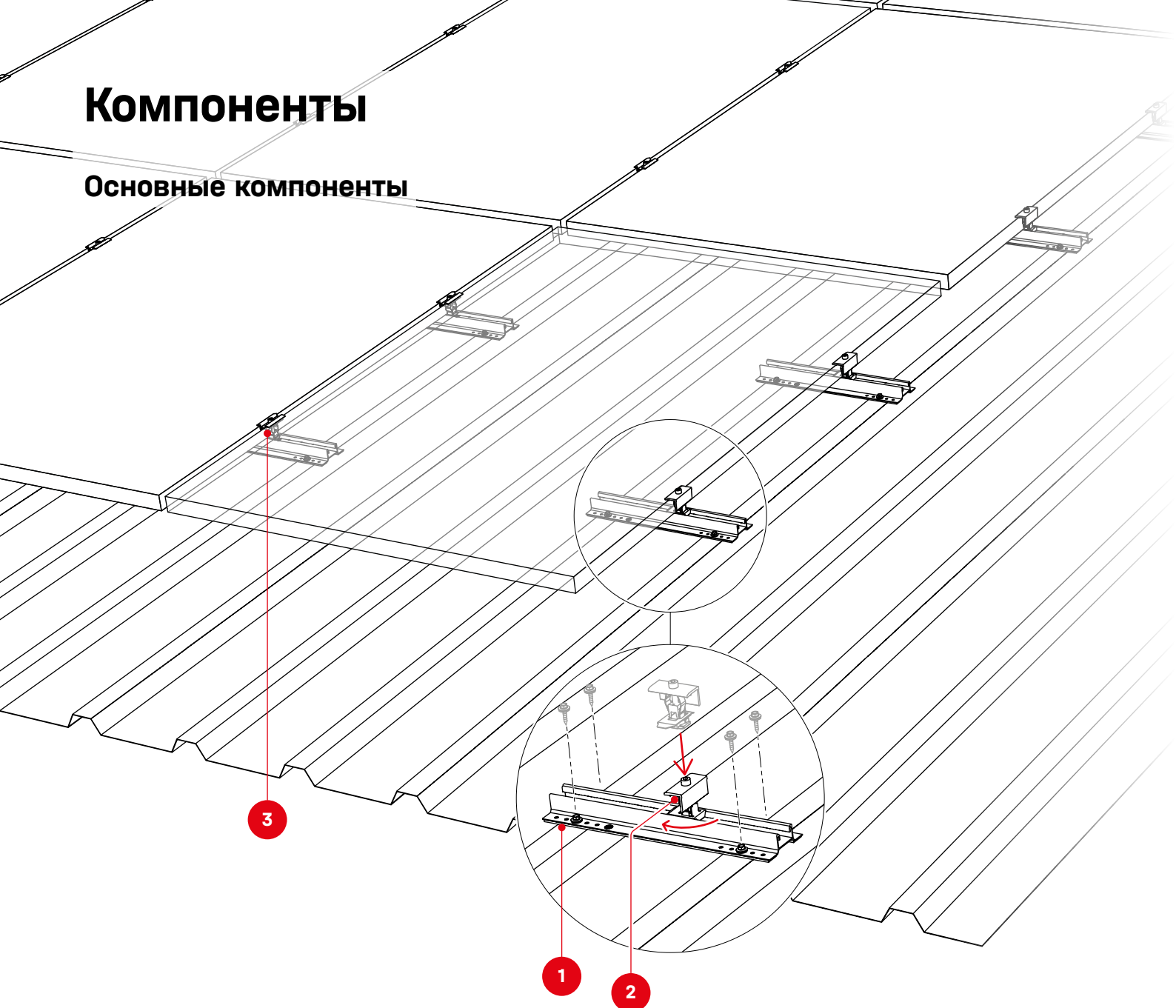


Важные указания по монтажу

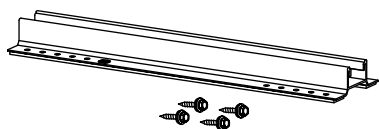
- Заказчик должен учитывать общие нормы и требования к молниезащите и при необходимости привлечь специалистов для разработки концепции молниезащиты (при необходимости используйте клемму для подключения молниезащиты). При этом необходимо соблюдать национальные требования.
- Опоры MiniFive: Точный угол наклона опорной конструкции немного отличается от 5° в зависимости от ширины модуля. При большой ширине модуля он снижается.
- Не более чем через каждые 17,6 м необходимо делать термическое разделение компонентов.
- Если трапециевидный кровельный лист закреплён зажимными скобами, то к ним нельзя крепить монтажные профили MiniRail. Обязательно измерьте расстояния заранее.
- Высота рамы модуля
 - K2 Clamps: 25 - 40 мм
 - OneMid/OneEnd: 30 - 42 мм
- Выполняйте требования изготовителя относительно места установки зажимов модуля и монтажа модулей (см. спецификацию изготовителя модуля) - затягивание винтов M8 с моментом 16 Нм.
- Крепление монтажного профиля MiniRail к трапециевидному профлисту кровельными самонарезающими винтами, имеющими допуск строительного надзора.
- Предварительное сверление не требуется! Кроме перекрывающих листов, чтобы избежать зазоров.

Компоненты

Основные компоненты

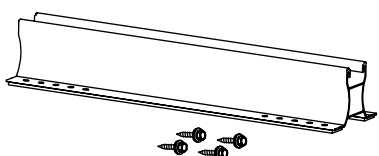


- 1** 2004211
Комплект MiniRail MK2



Вариант

- 2004596
Комплект MiniRail 60



- 2** Артикул, специфичный
для установки
Концевые зажимы модуля



K2 Clamp EC
25 - 40



XS Clamp EC
30 / 33 / 35



OneEnd
30-42



K2 Clamp EC
30 - 40, Hybrid

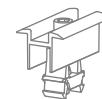
- 3** Артикул, специфичный
для установки
Средние зажимы модуля



K2 Clamp MC
25 - 40

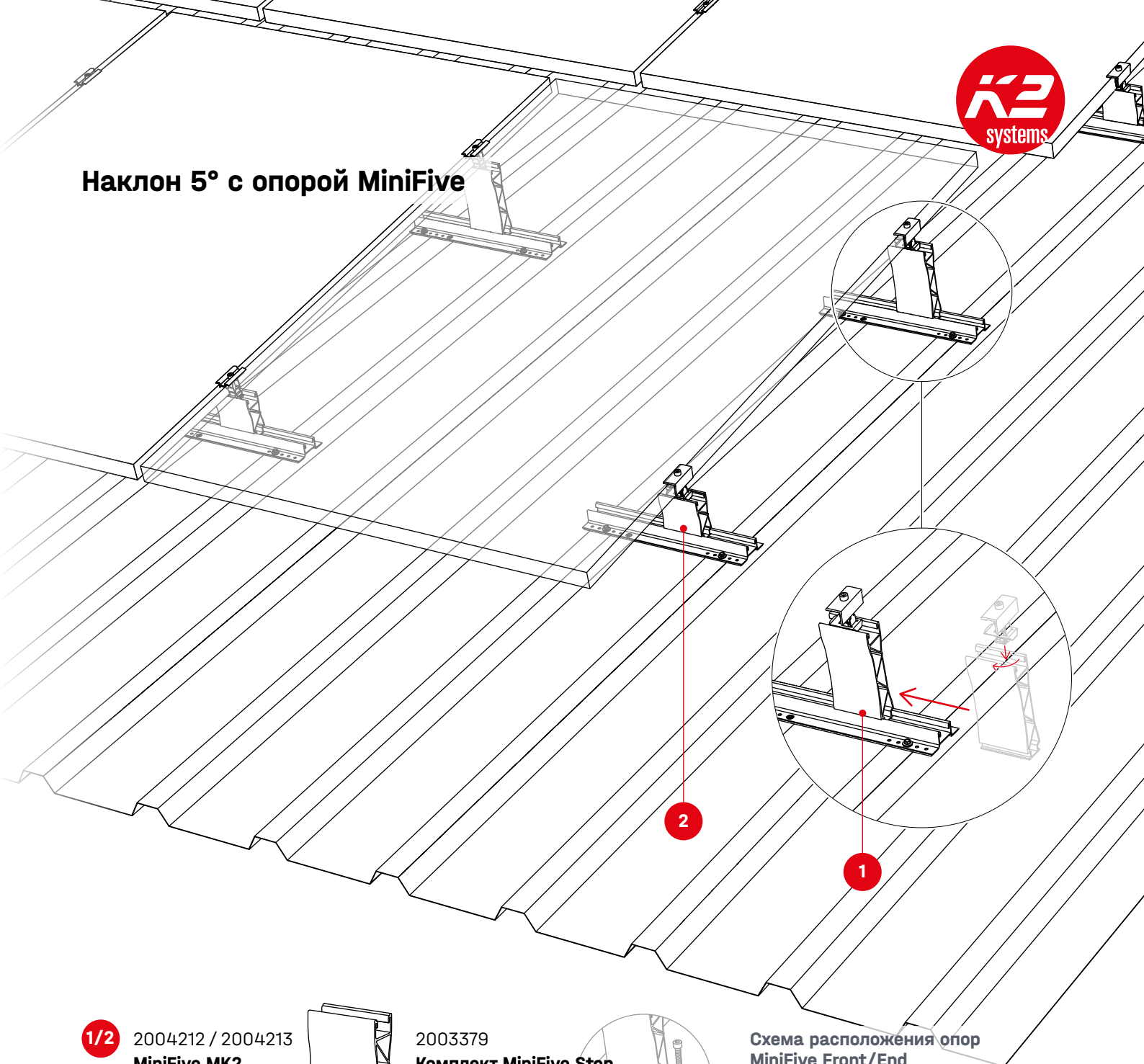


XS Clamp MC
30 / 33-35

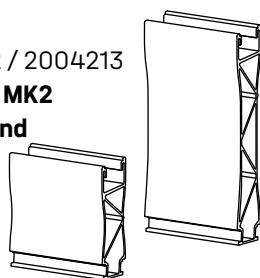


OneMid
30-42

Наклон 5° с опорой MiniFive



1/2 2004212 / 2004213
MiniFive MK2
Front / End



2003379
Комплект MiniFive Stop

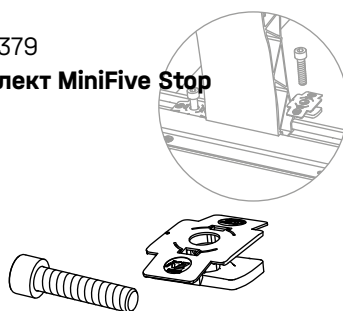
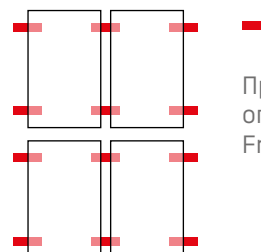
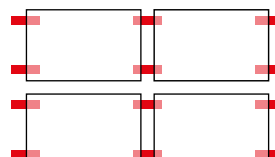


Схема расположения опор
MiniFive Front/End



Профиль MiniRail с
опорами MiniFive
Front или End

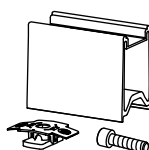
Вертикальная
ориентация



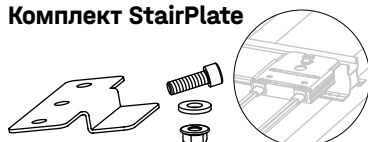
Горизонтальная ориен-
тация Требуется раз-
решение изготовителя
модулей!

Опция

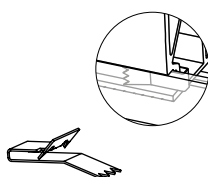
2003191
Комплект
RailUp



2004057
Комплект StairPlate



2004102
TerraGrif PL

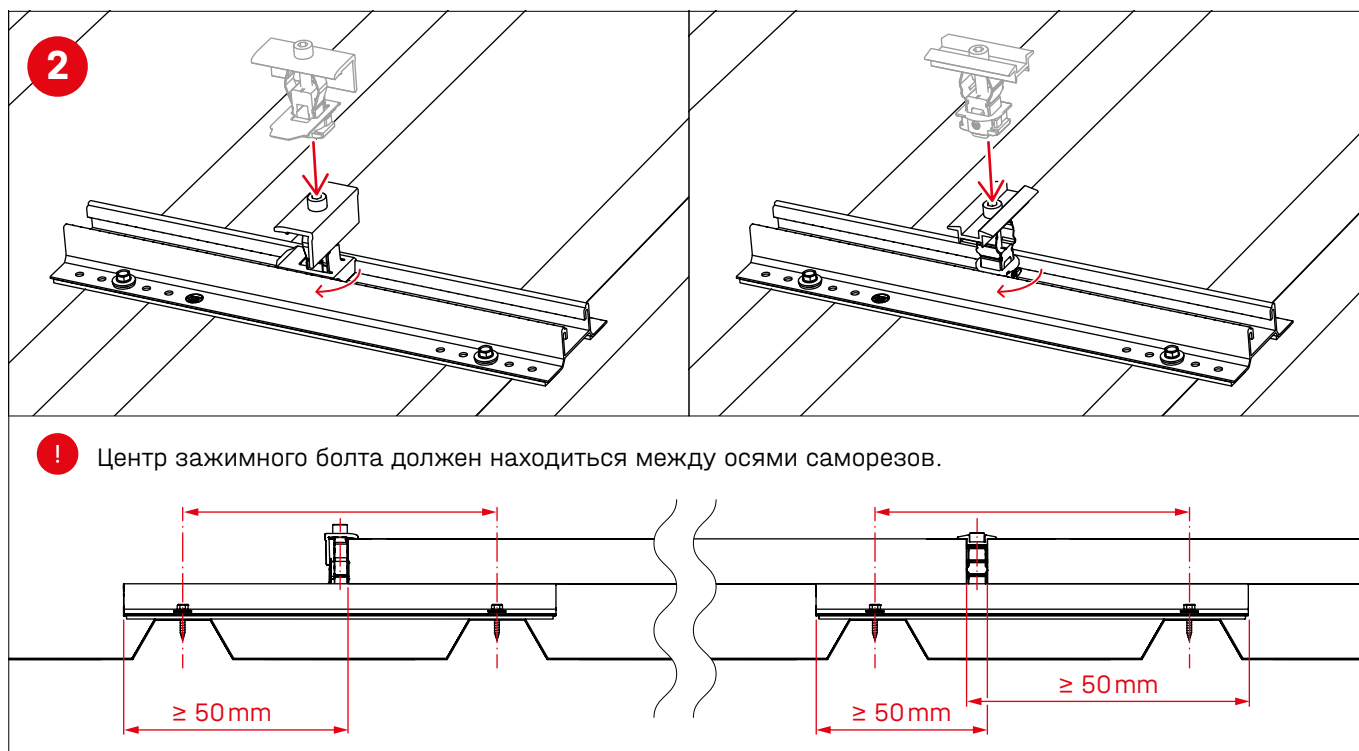
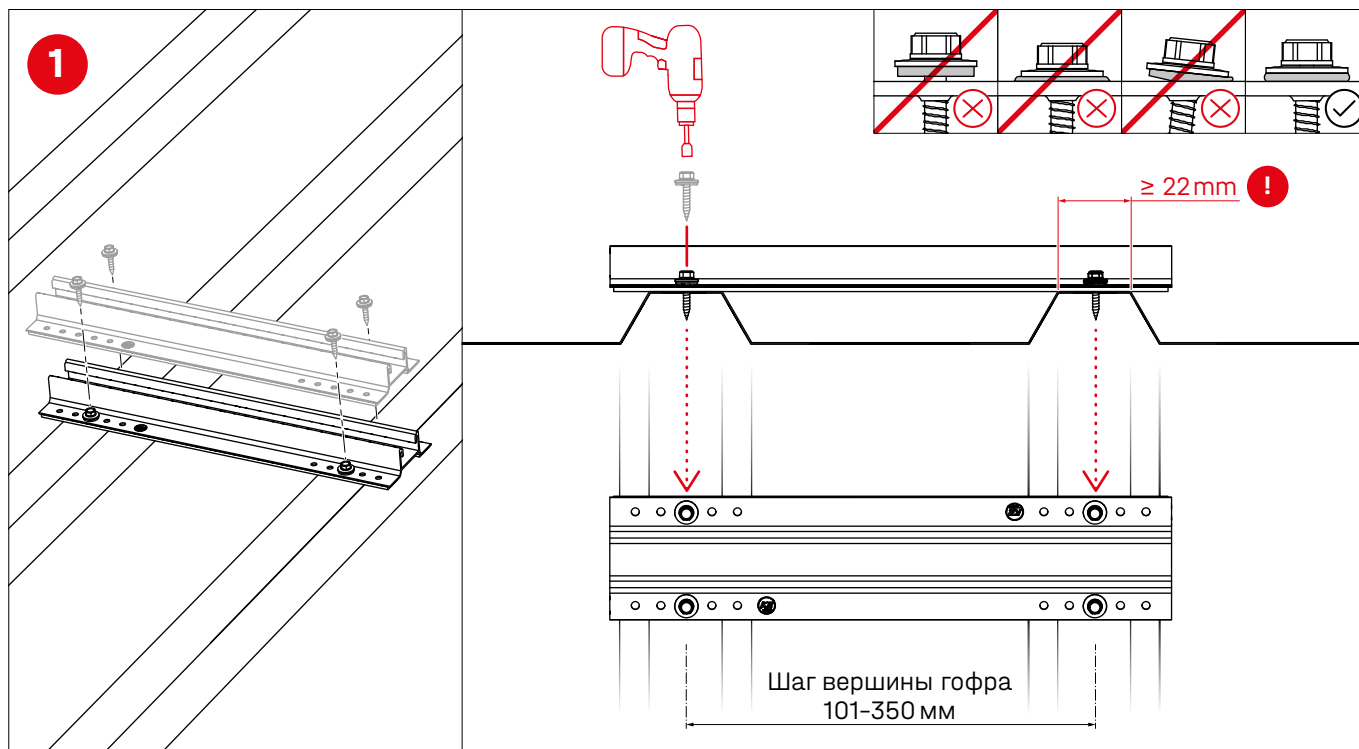


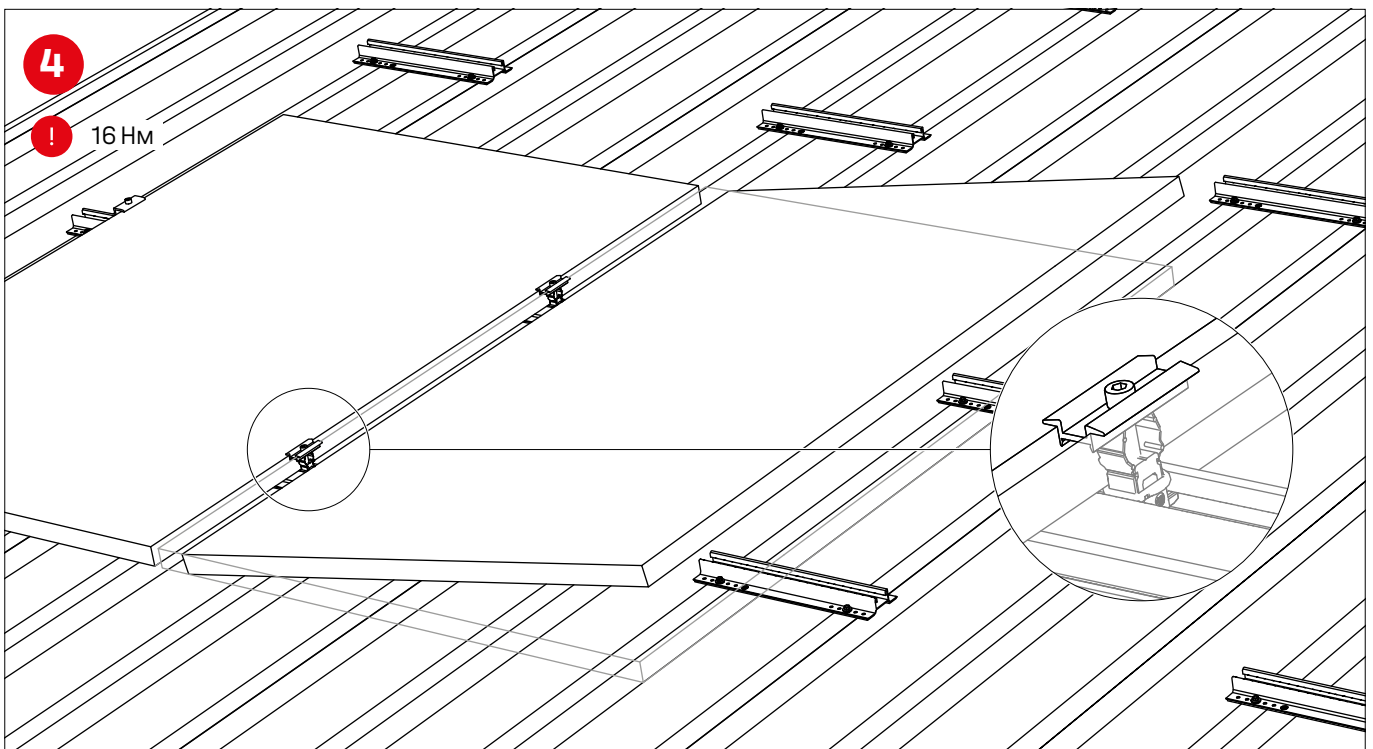
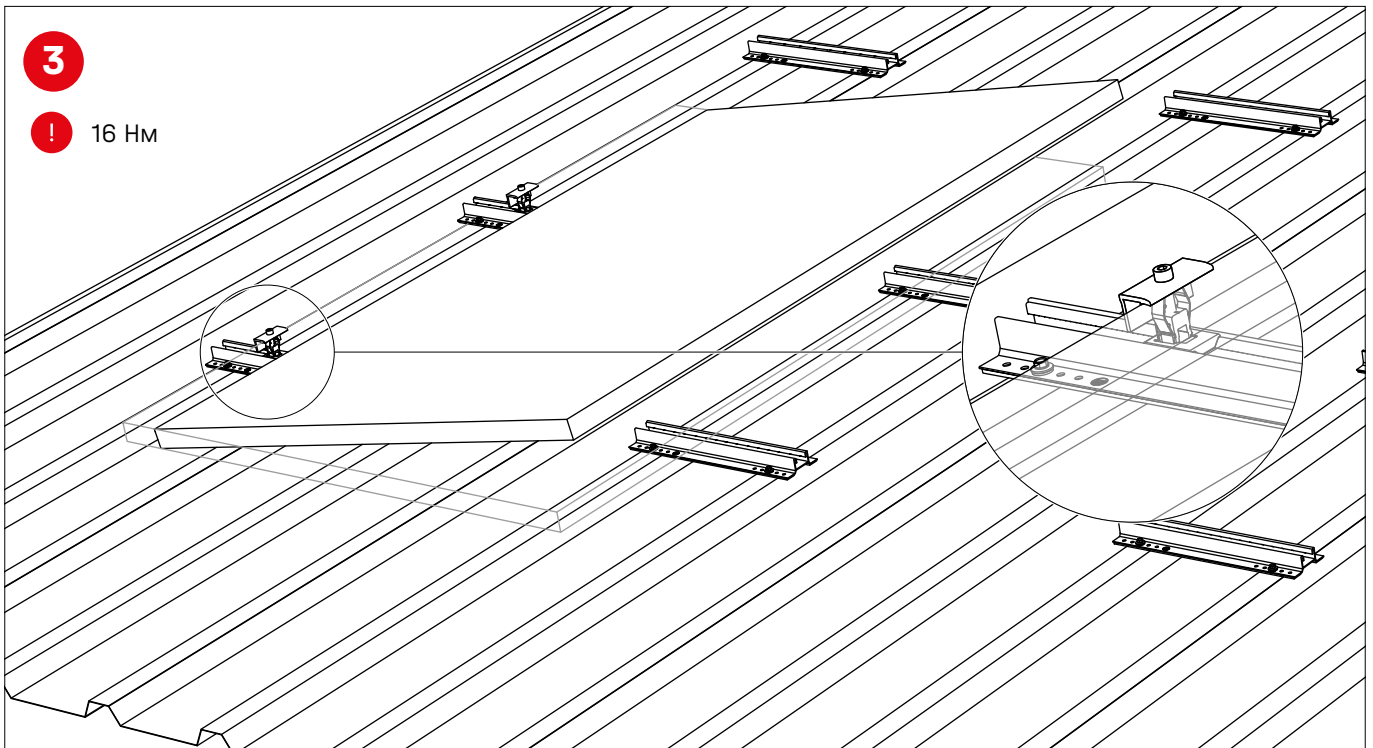
2004231 / 2001881
TerraGrif QL/K2SZ

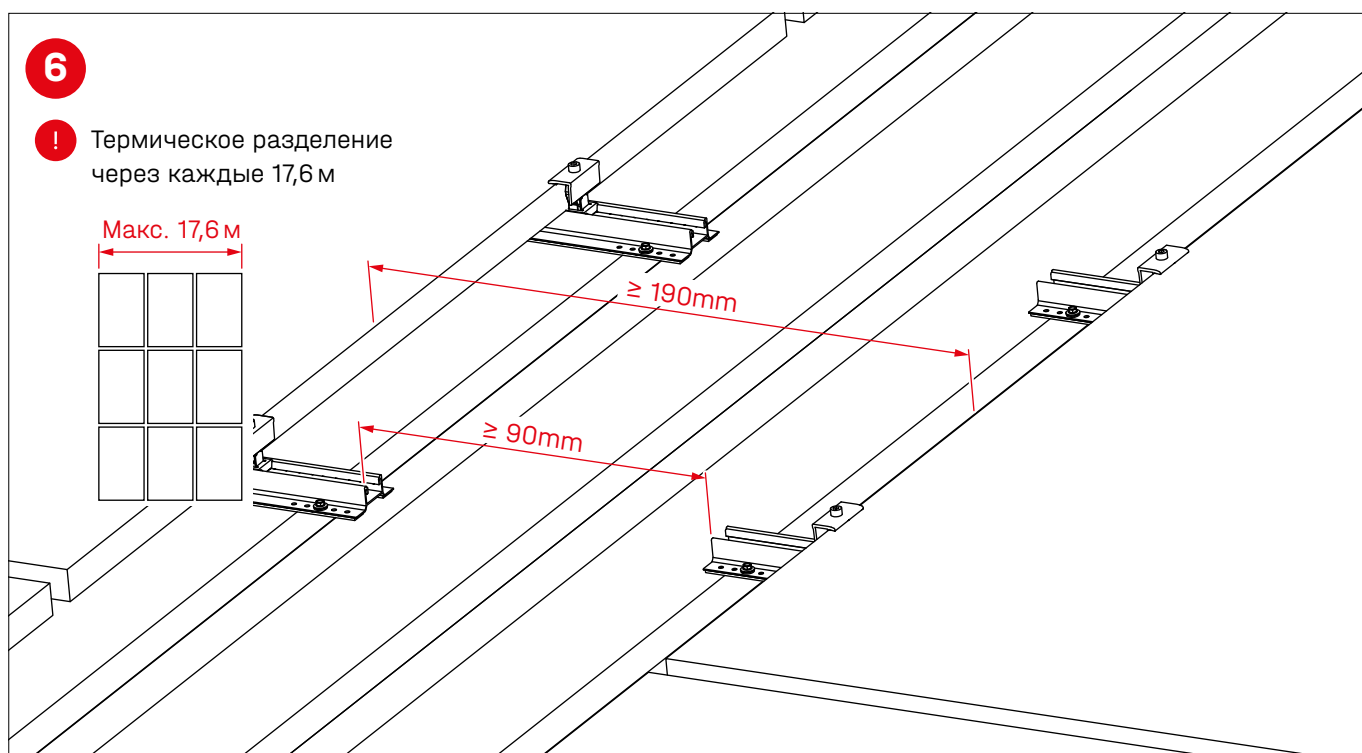
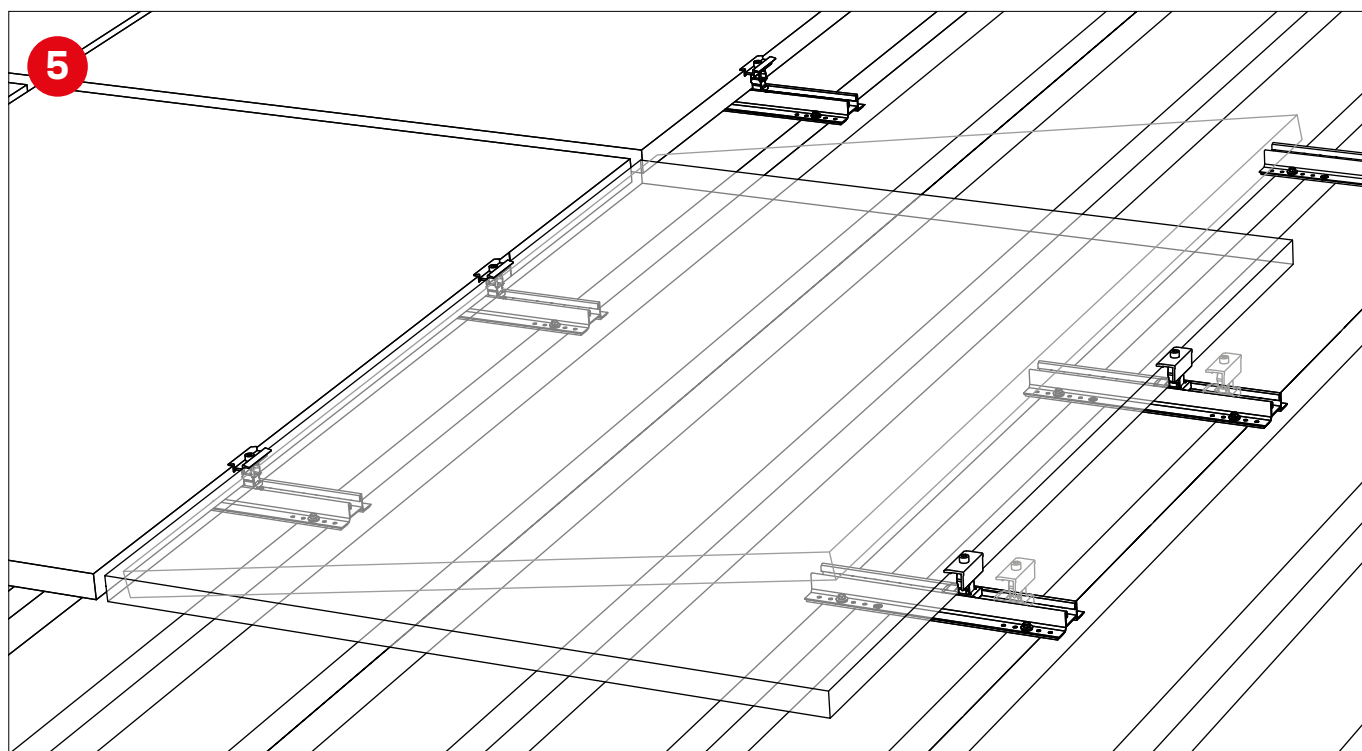


Монтаж при вертикальном расположении

Вертикальная ориентация модулей

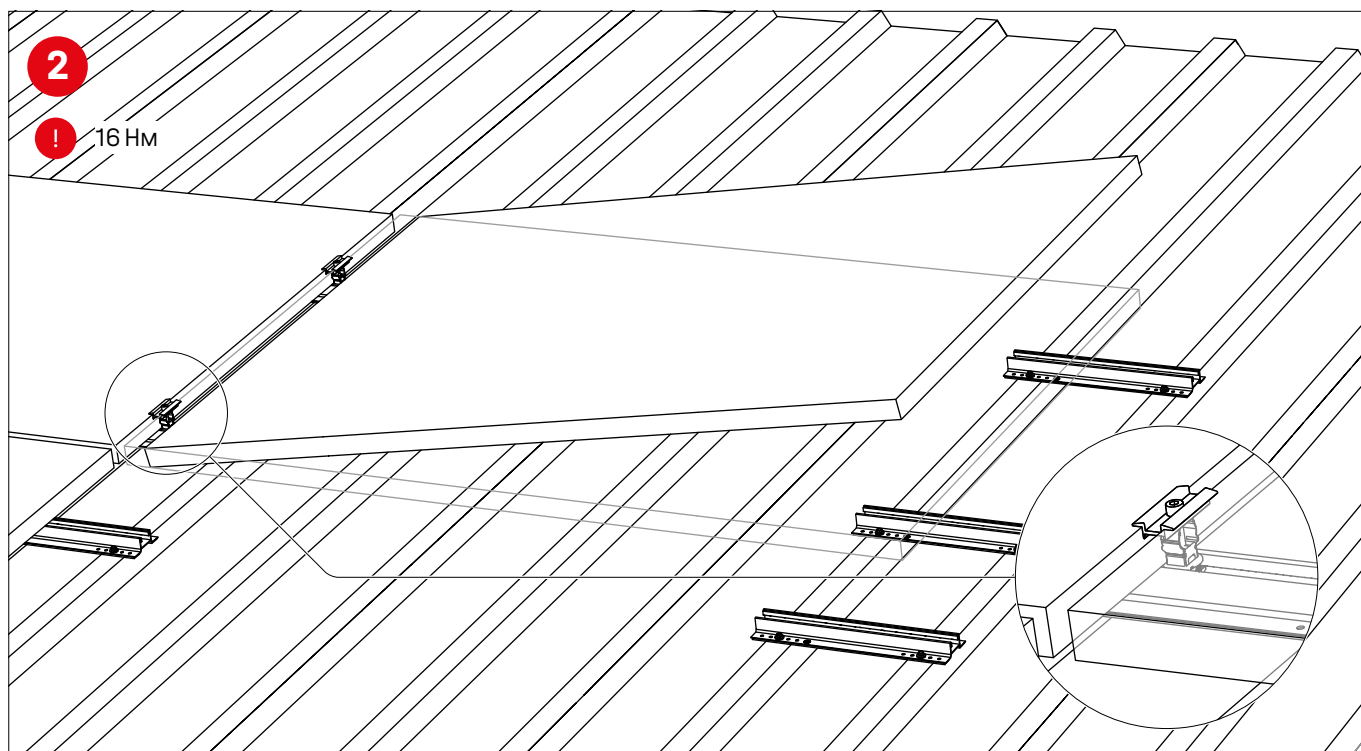
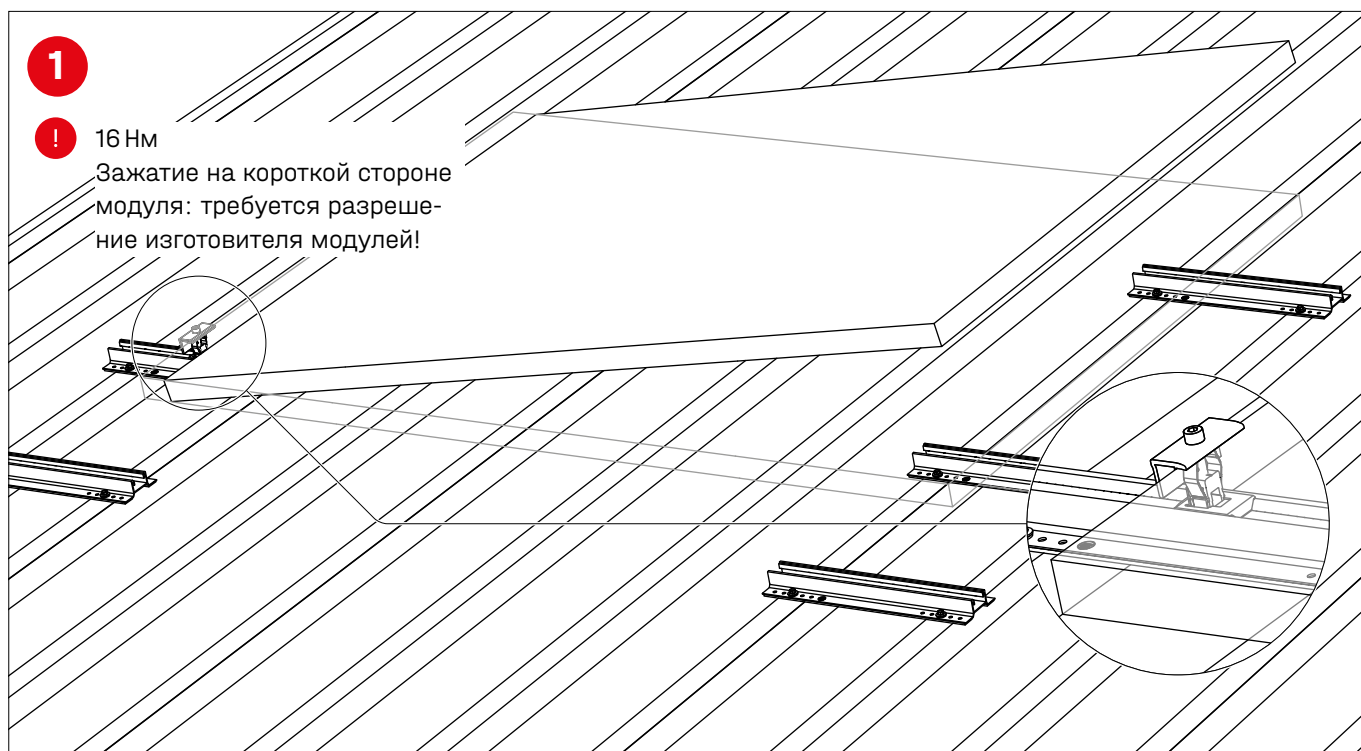


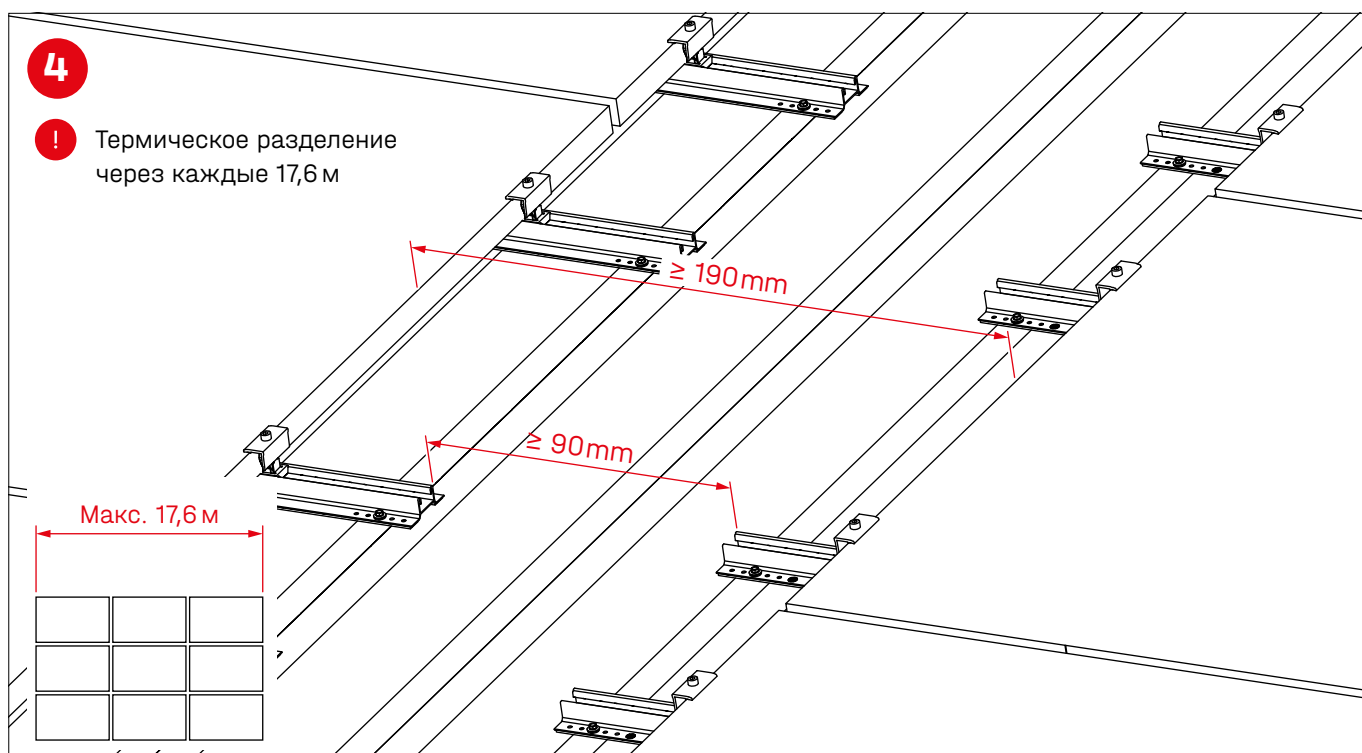
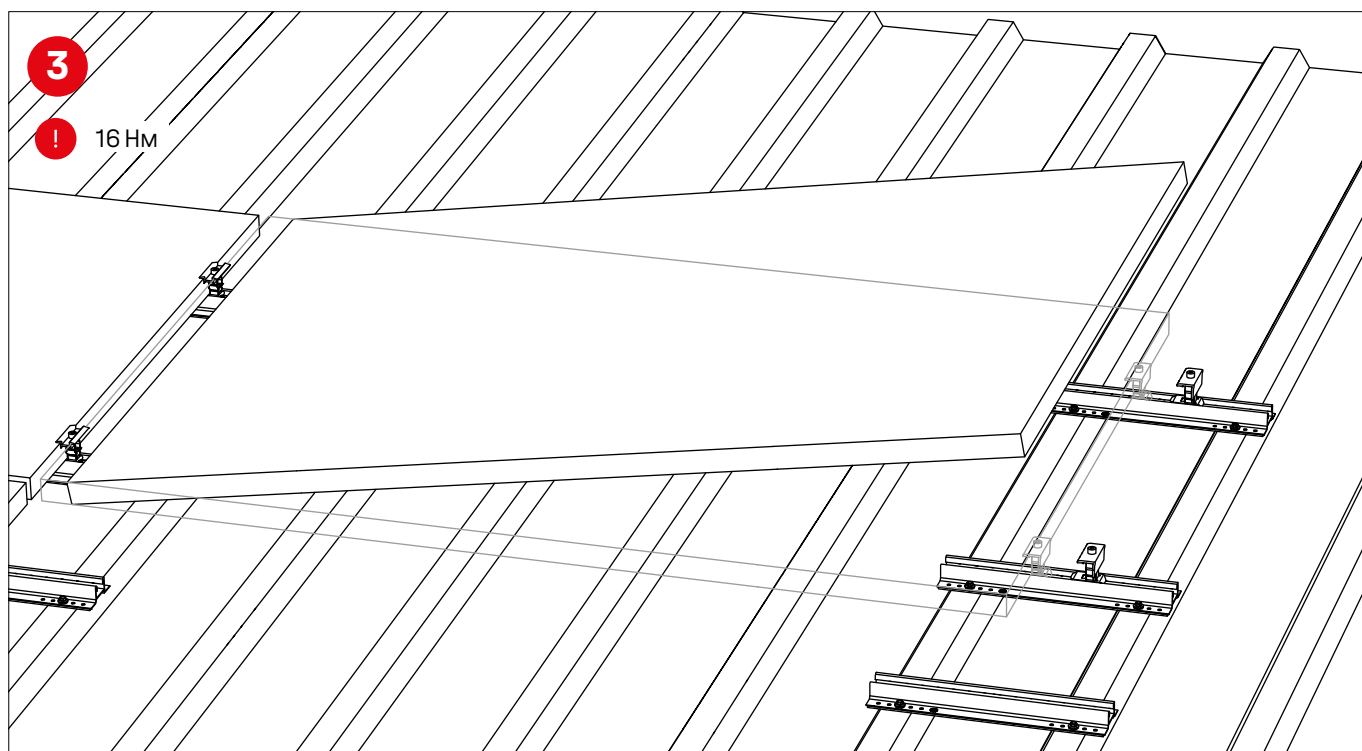




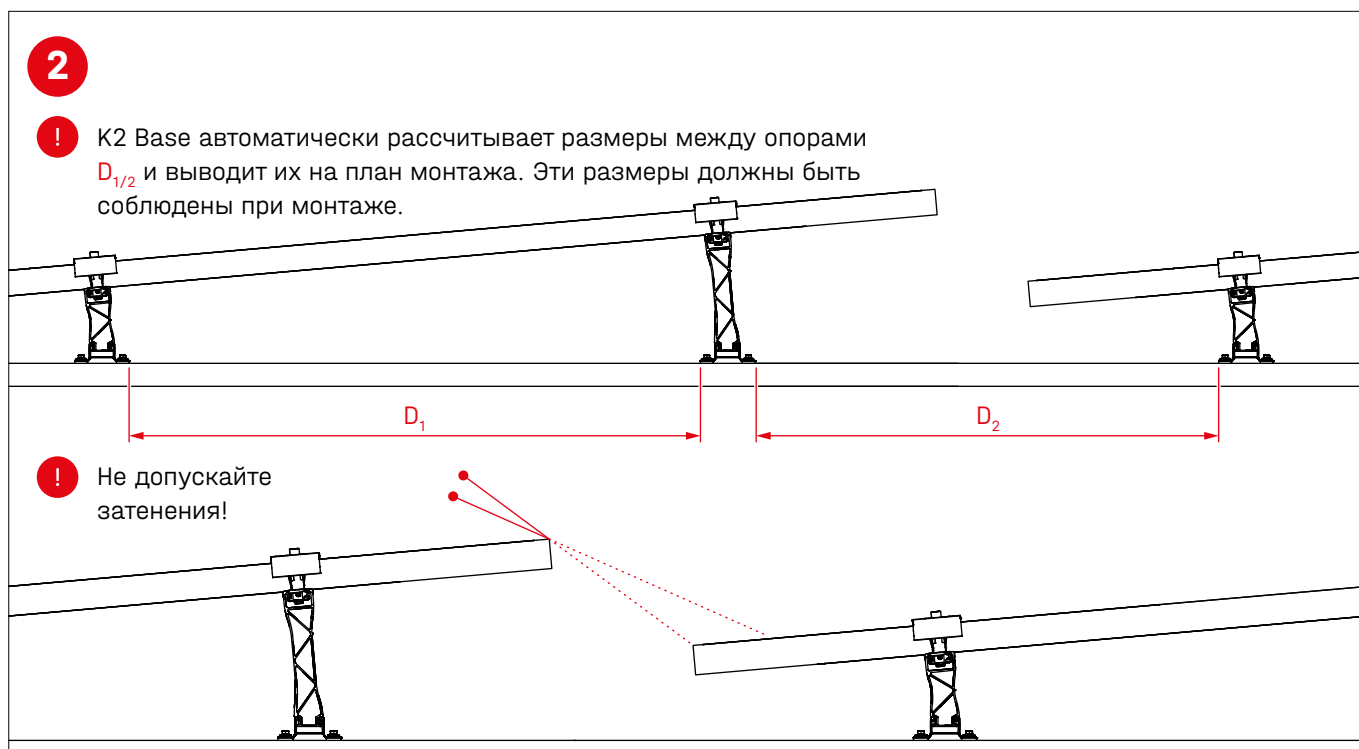
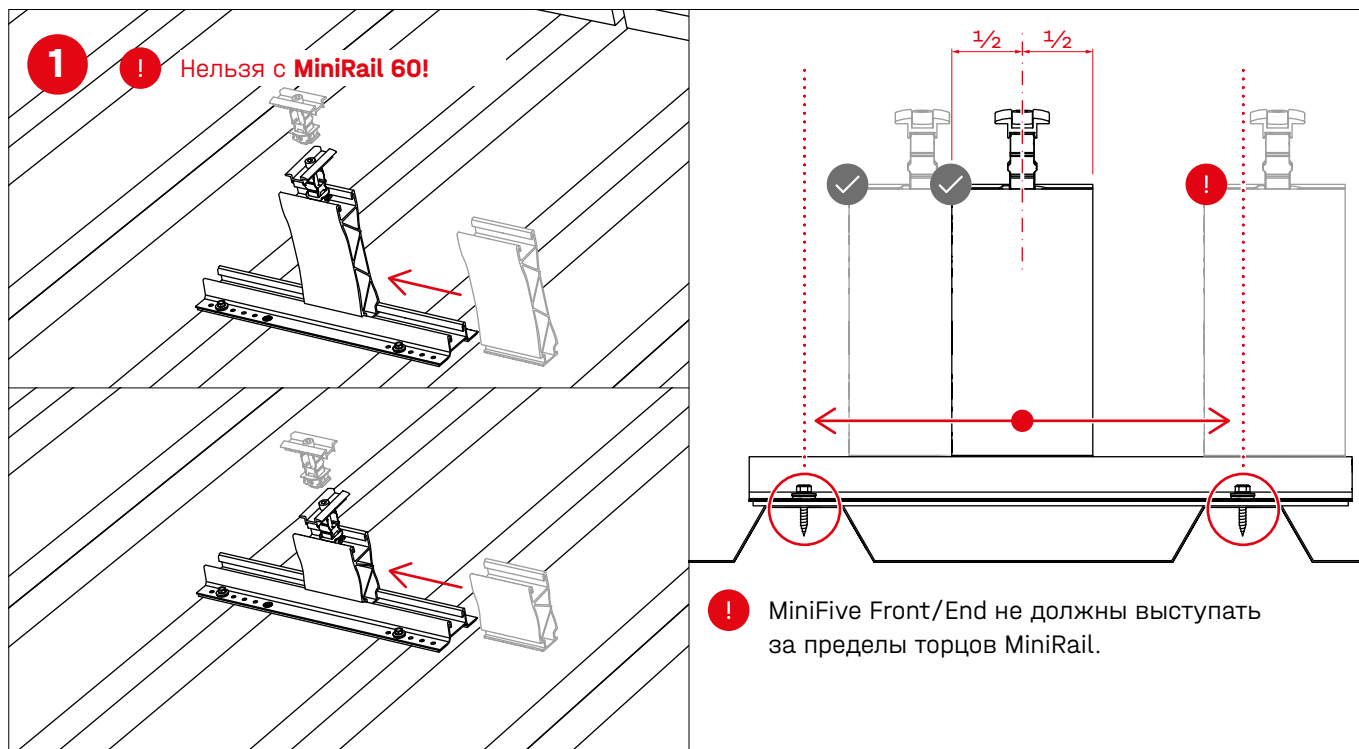
Монтаж при горизонтальном расположении

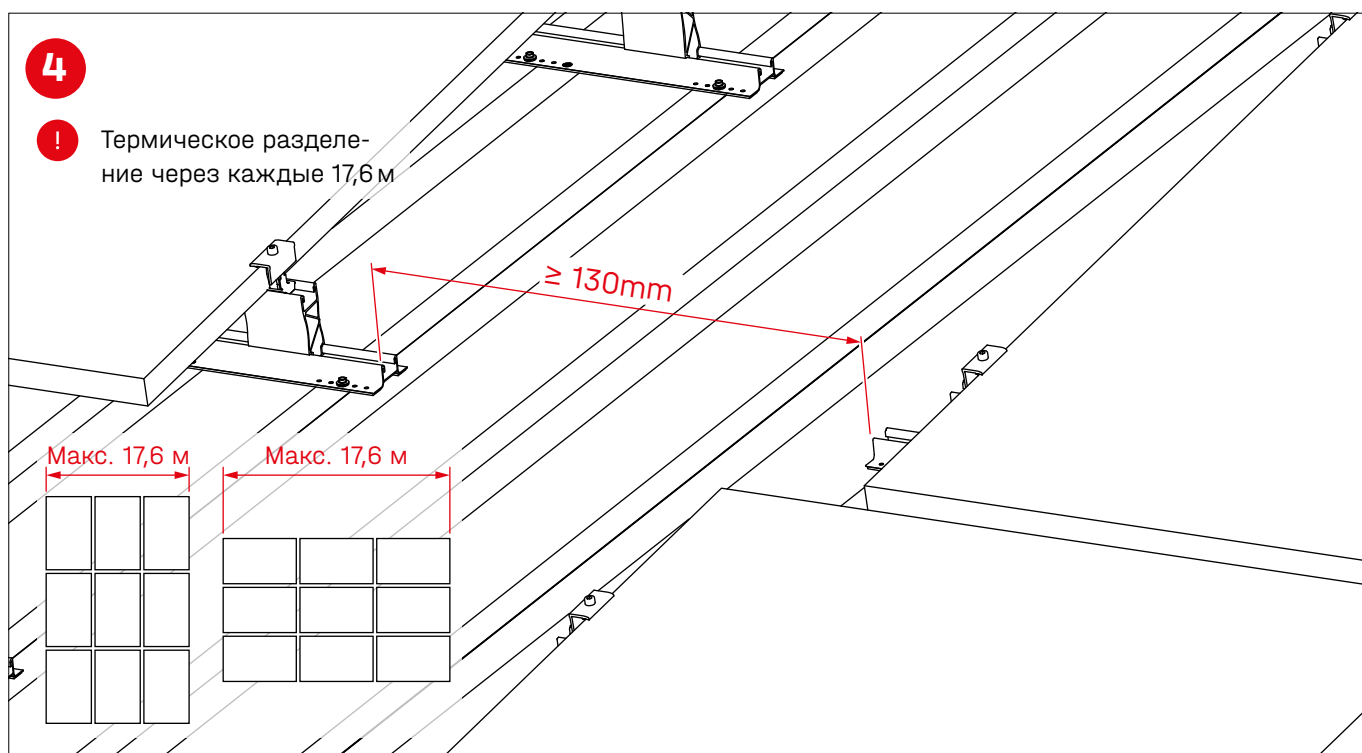
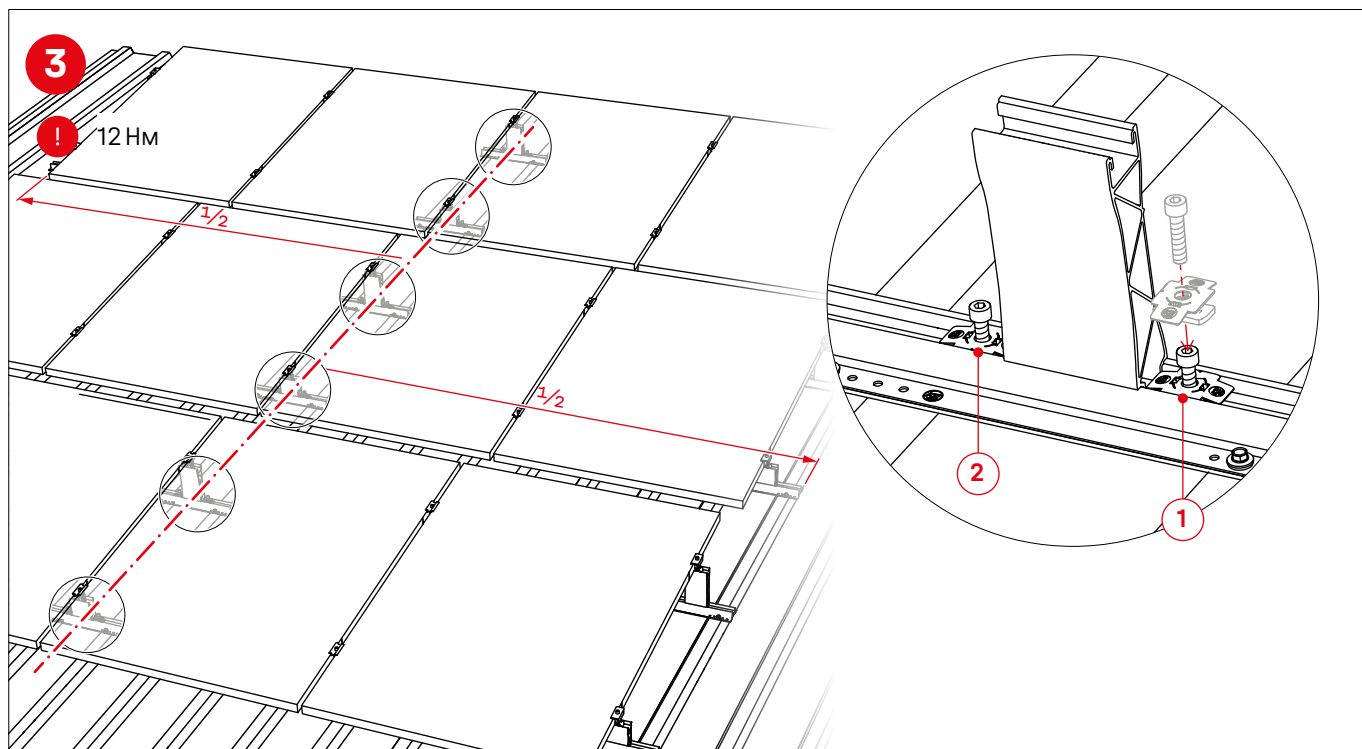
Горизонтальная ориентация модулей



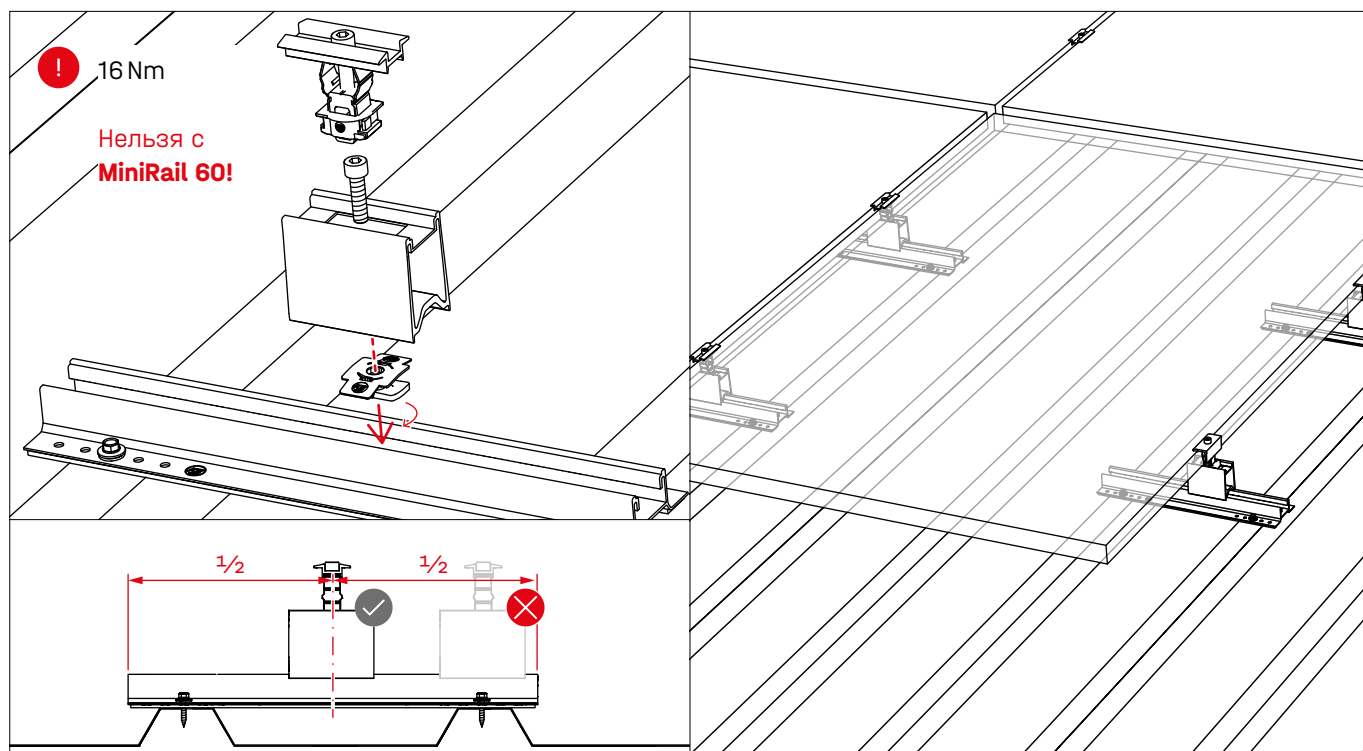


Опора MiniFive с наклоном 5°



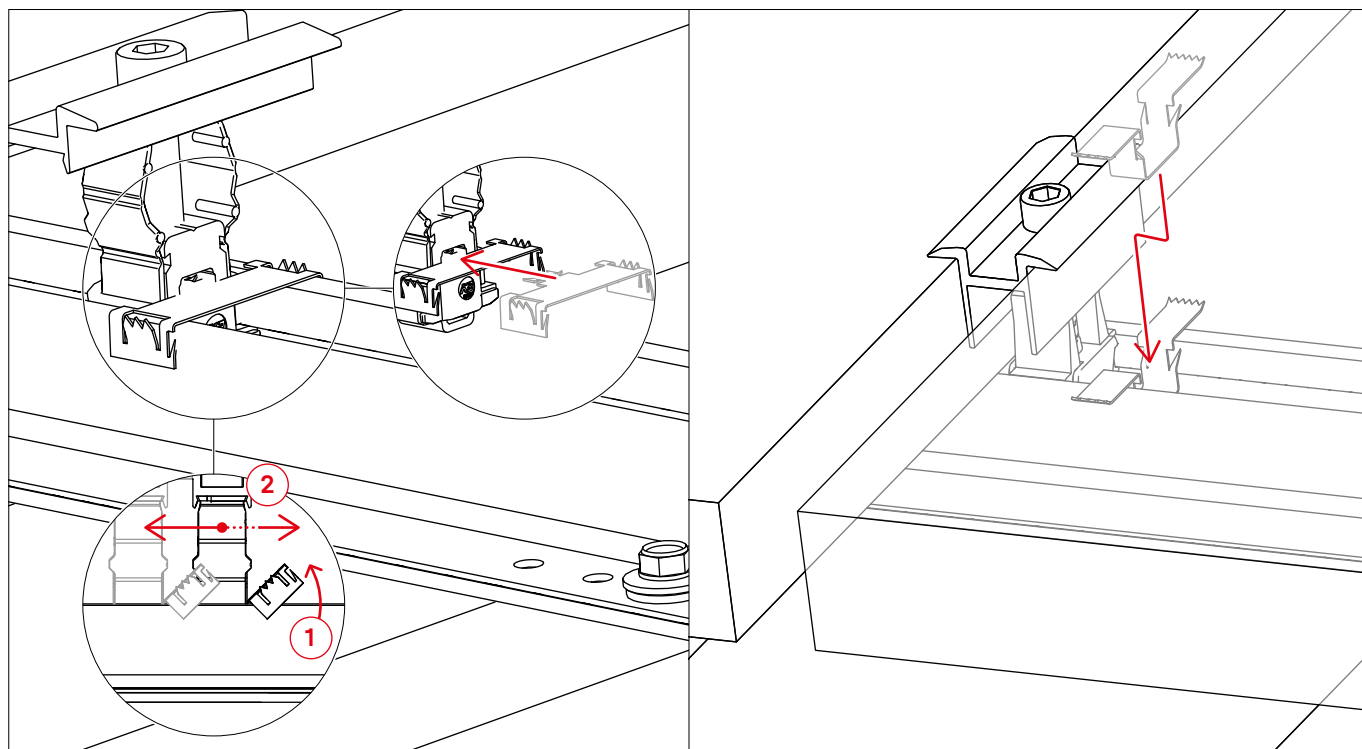


Монтаж параллельно крыше с опорами RailUp

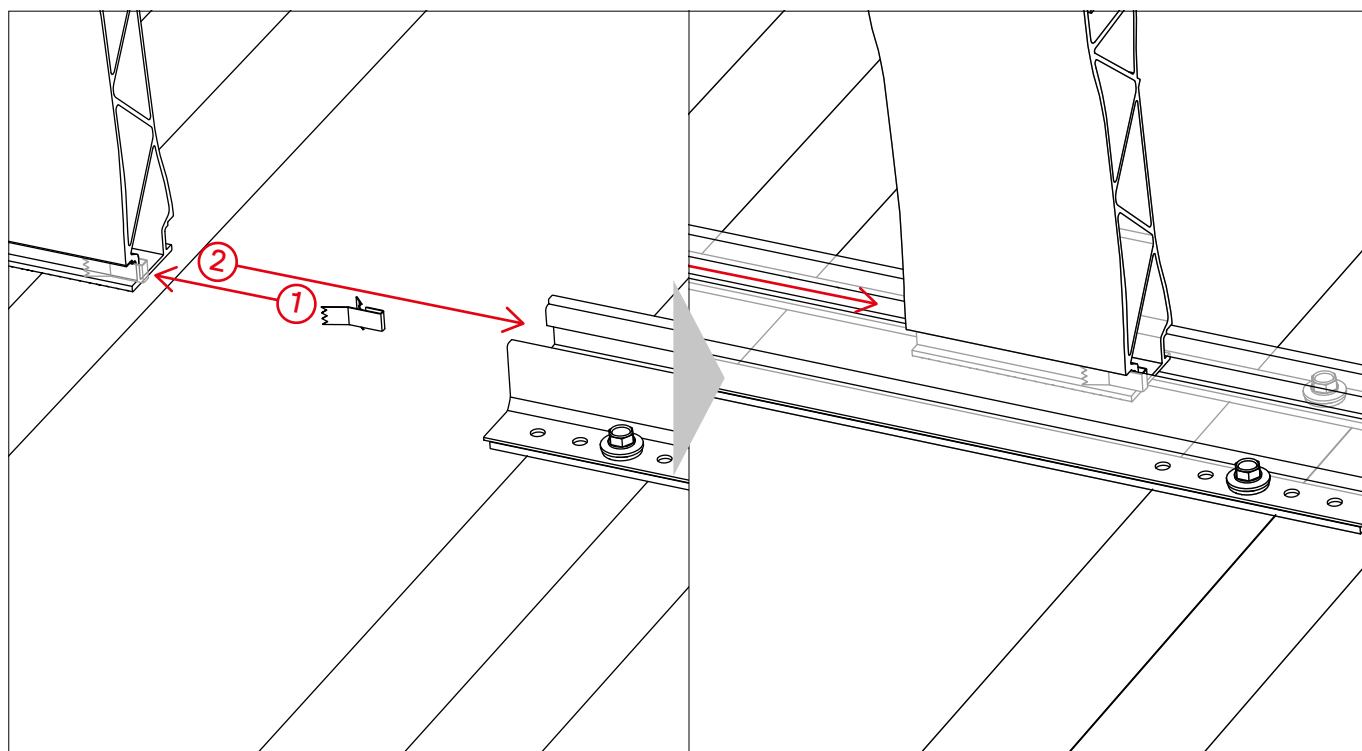


TerraGrif для заземления рамы модуля

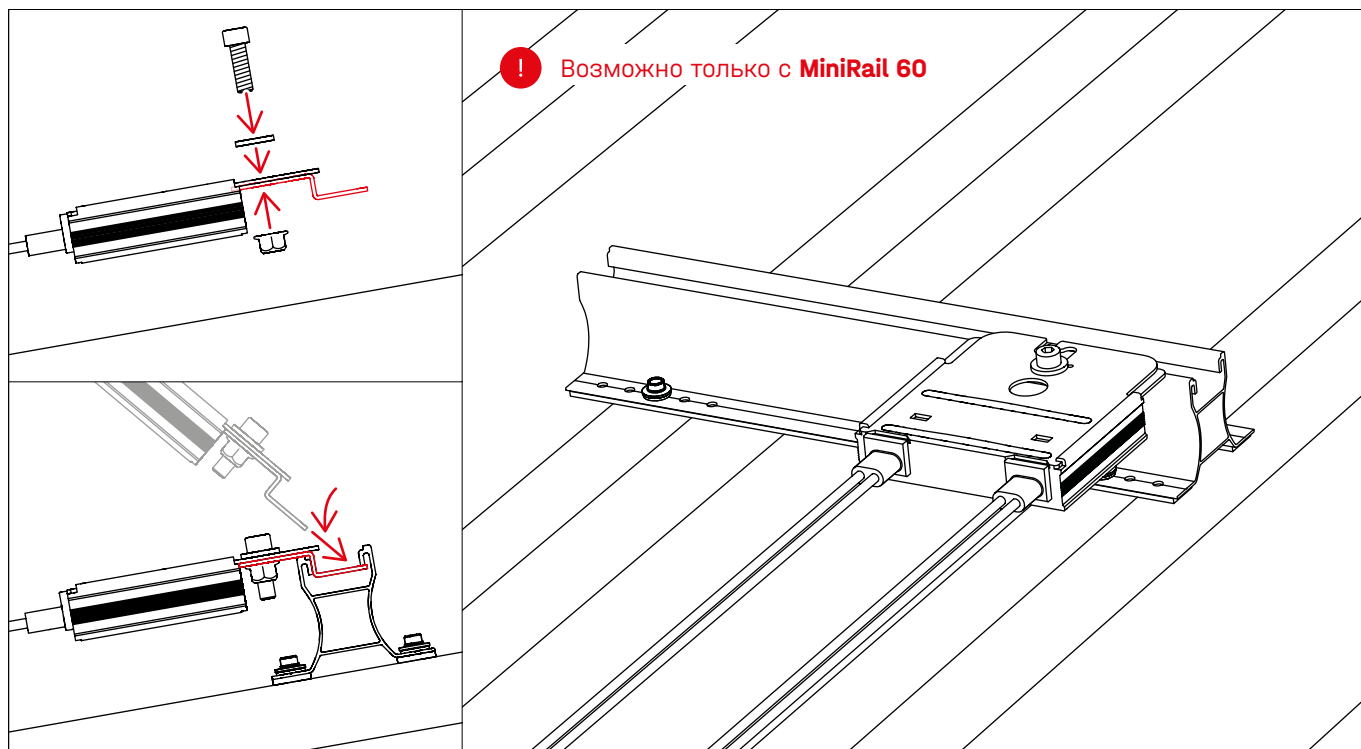
TerraGrif QL или K2SZ



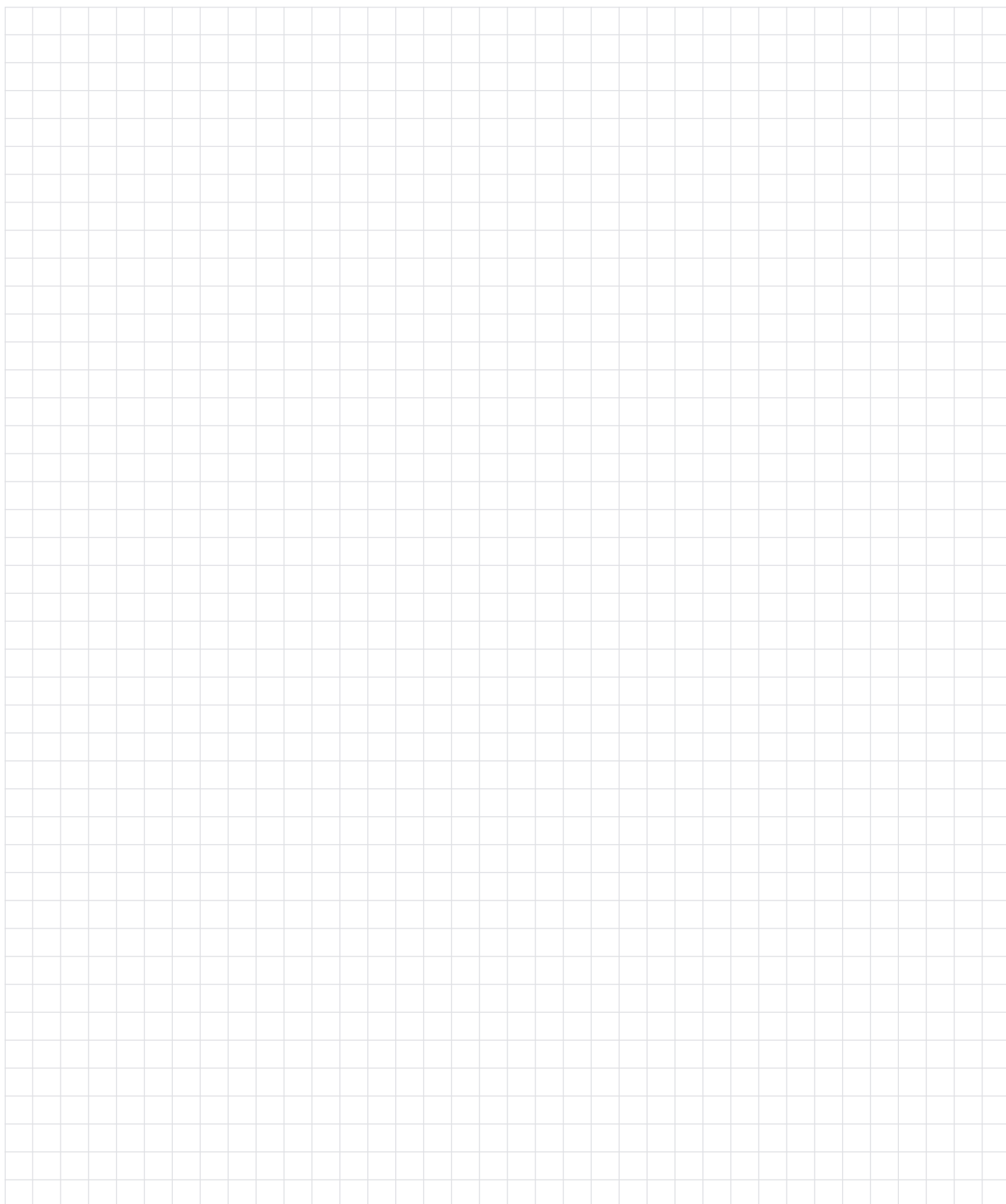
TerraGrif PL для опор MiniFive Front/End



Установка оптимизаторов мощности или микроинверторов



Для записей



Спасибо, что выбрали монтажную систему K2.

Системы K2 Systems монтируются быстро и просто. Надеемся, эта инструкция поможет вам во время монтажа. Если у вас есть замечания, вопросы или предложения, то мы охотно рассмотрим их. Все контактные данные указаны на нашем сайте:

- k2-systems.com/kontakt
- Горячая линия сервисной службы: +49 7159 42059-0

Действуют наши "Общие условия поставок и оказания услуг", см. k2-systems.com

K2 Systems GmbH

Haldenstraße 1 · 71272 Renningen · Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0 · info@k2-systems.com · k2-systems.com

MiniRail MK2 Assembly RU V18 | 0725 · Оставляем за собой право на изменения · Изображения изделий являются примерными и могут отличаться от реальных.



Connecting Strength

k2-systems.com