

МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

TiSUN®

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА



Модульный коллектор FM

Возможен как горизонтальный, так и вертикальный монтаж. Соответствующие системы креплений доступны для различных типов перекрытия или с основаниями для опорных стоечных конструкций, стойкими к атмосферным воздействиям. Благодаря небольшому весу и идеальным размерам коллектор великолепно устанавливается за короткое время. Внутренние трубы и соединения между коллекторами быстро устанавливаются с помощью простых манипуляций вручную.

Сфера применения

- Для вмонтирования и верхнего монтажа на черепицу, плоскую черепицу, шифер, желобчатую черепицу, листовую кровлю, а также для свободной установки.

Преимущества продукта

- Коллекторы с сертификацией «KeuMark».
- Высокий КПД, покрытие по методу PVD (абсорбция 94%), лазерная сварка, меандровая система.
- Высокая долговечность, надежная конструкция, стойкая к температурным и атмосферным воздействиям.
- Низкие потери тепла, высокая эффективность изоляции.
- Простой и быстрый монтаж для всех сфер применения (варианты для вмонтирования, верхнего монтажа и свободной установки для кровель из черепицы, шифера, желобчатой черепицы, листового материала, плоских кровель и т. п.)
- Высокий профессионализм производителя благодаря более чем двадцатилетнему опыту.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	FM-S 2,5 (вертикальный)	FM-W 2,5 (горизонтальный)	FM-S 2,0 (вертикальный)	FM-W 2,0 (горизонтальный)
Артикул №	1430506	1430507	1430539	1430538
Площадь брутто	2,55 м ²	2,55 м ²	2,00 м ²	2,00 м ²
Площадь апертуры	2,36 м ²	2,36 м ²	1,85 м ²	1,85 м ²
Площадь абсорбера	2,37 м ²	2,37 м ²	1,86 м ²	1,86 м ²
Внешний размер (В x Ш)	2,16 x 1,18 x 0,09 м	1,18 x 2,16 x 0,09 м	2,00 x 1,00 x 0,09 м	1,00 x 2,00 x 0,09 м
Вес	47 кг	48 кг	38 кг	39 кг
Содержание теплоносительной жидкости, прим.	1,7 л	2,1 л	1,3 л	1,7 л

Описание продукта

Вид конструкции	Модульный плоский коллектор для простого вмонтирования, верхнего монтажа и свободной установки при наклоне от 15° до 70°
Корпус	Стойкий к атмосферным воздействиям, с антрацитным порошковым покрытием (RAL 7016), алюминиевая рамная конструкция с алюминиевой задней стенкой, что обеспечивает высокую долговечность и эксплуатационную безопасность (макс. нагрузка снега 300 кг/м ²)
Покрытие	Призматической безопасное стекло толщиной 4 мм с высокой передачей света
Изоляция	Минеральная вата толщиной 40 мм, номинальная объемная плотность 50 кг/м ³ , без выделений газа, огнестойкая – класс A1 по DIN 4102, часть 1, прошла проверку SPF
Абсорбер	Полногранный абсорбер лазерной сварки с высококачественным покрытием, нанесенным по методу PVD, проток в форме меандра, обеспечивает максимальную эффективность использования солнечной энергии
Уплотнение коллектора	Алюминиевая система профилей, двойное силиконовое уплотнение, стойкое к температурным воздействиям и ультрафиолетовым лучам, без выделений газа
Присоединения	4 медных присоединения 18 мм
Допустимое рабочее давление	10 бар
Коэффициент конверсии	η_0 : 0.78 - 0.79
Абсорбция	α_{sol} : 0.95 +/- 0.01
Выпуск	$\epsilon_{100^\circ C}$: 0.05 +/- 0.02
Макс. температура при простое	≤ 208 (≤ 231)

1

2

СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

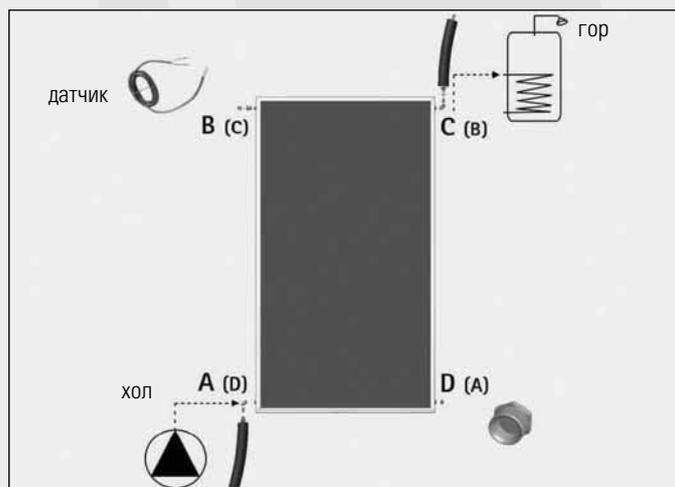
МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЛЯ ВЕРХНЕГО МОНТАЖА

Верхний монтаж или свободная установка

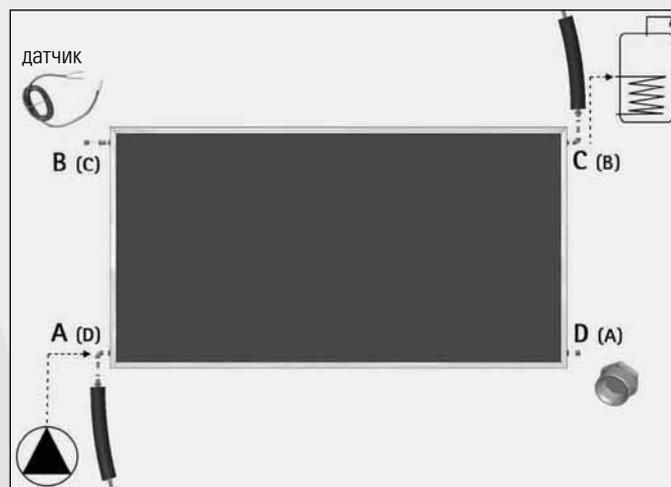
Количество		1 FM 2,5	1 FM 2,0	2 FM 2,5	2 FM 2,0	3 FM 2,5	3 FM 2,0	4 FM 2,5	4 FM 2,0	5 FM 2,5	5 FM 2,0	6 FM 2,5	6 FM 2,0
Высота	FM-S 	2,16 м	2,00 м										
	FM-W 	1,18 м	1,00 м										
Ширина	FM-S 	1,18 м	1,00 м	2,39 м	2,03 м	3,59 м	3,06 м	4,80 м	4,09 м	6,00 м	5,11 м	7,21 м	6,14 м
	FM-W 	2,16 м	2,00 м	4,35 м	4,03 м	6,53 м	6,06 м	8,72 м	8,09 м	10,40 м	10,11 м	13,09 м	12,14 м
Основной комплект	FM-S 	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FM-W 	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Дополнительный комплект	FM-S 	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
	FM-W 	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5

СХЕМА ПОДСОЕДИНЕНИЯ

FM-S (вертикальный)



FM-W (горизонтальный)

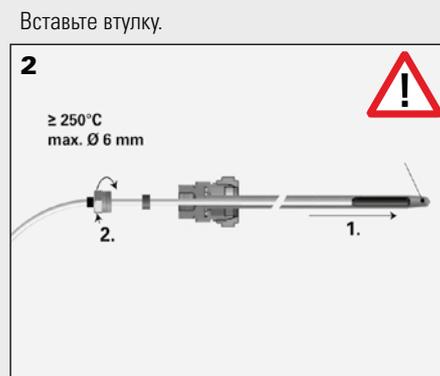
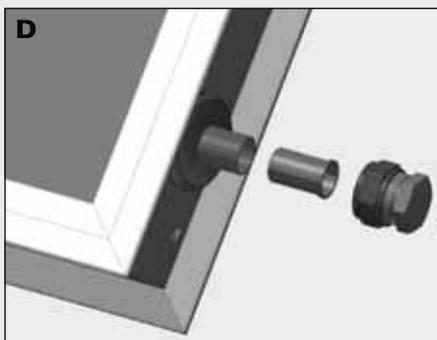
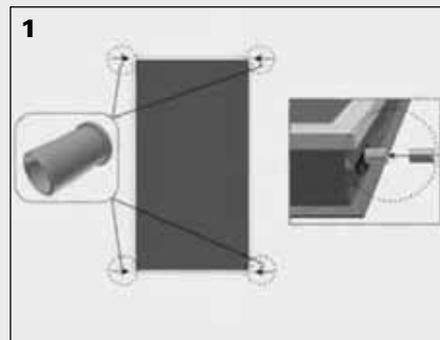
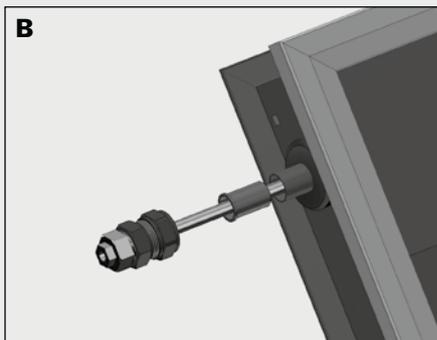


3
4
СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

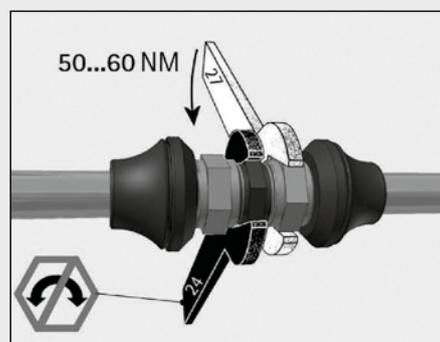
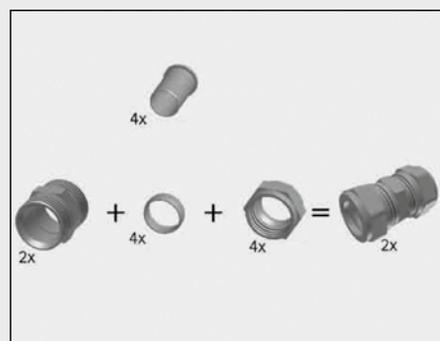
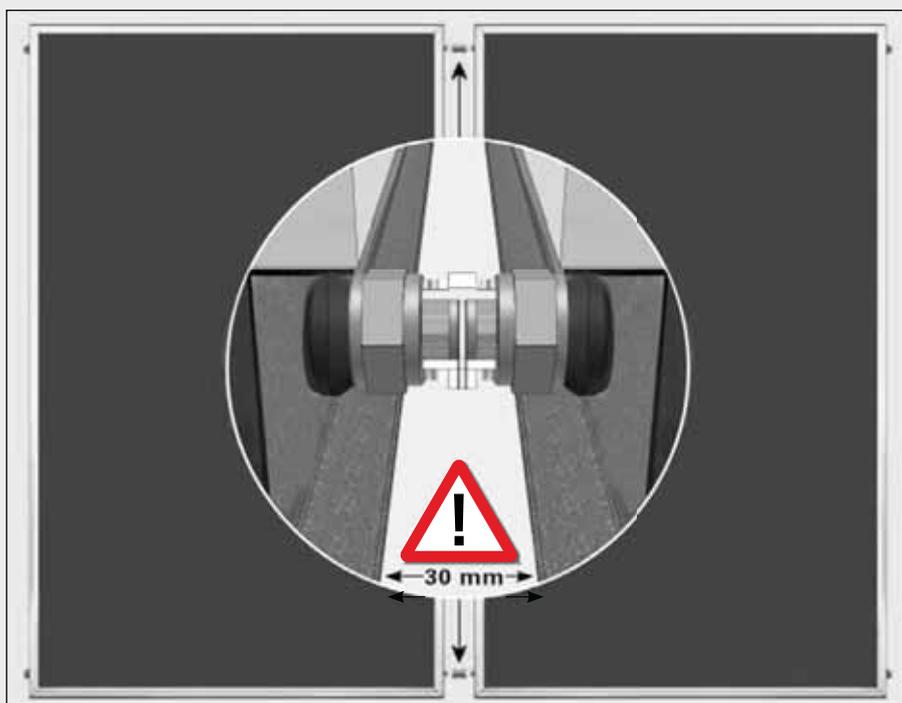
TiSUN®

ИНФОРМАЦИЯ О ПРИСОЕДИНЕНИИ



Смажьте врезные кольца, затяните с моментом 50–60 Нм.

Вставьте втулку.
Введите датчик до конца погружной гильзы.



Введите латунную втулку в медную трубу перед навинчиванием штуцерного соединения с врезным кольцом!

Удерживайте ключом на 24, ключом на 27 навинтите накидную гайку на штуцерное соединение с врезным кольцом.

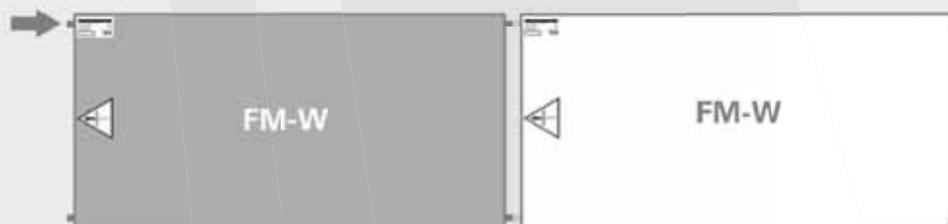
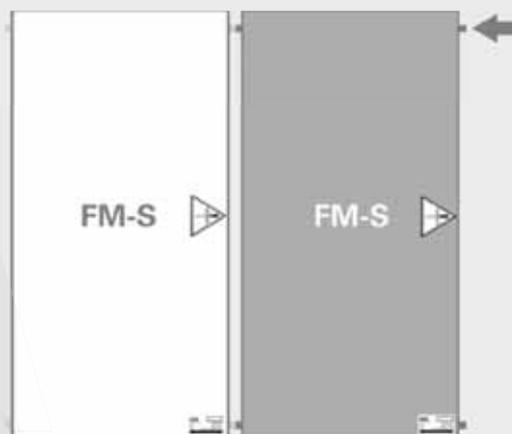
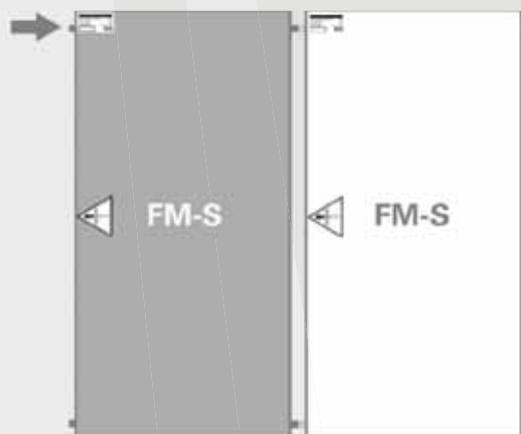
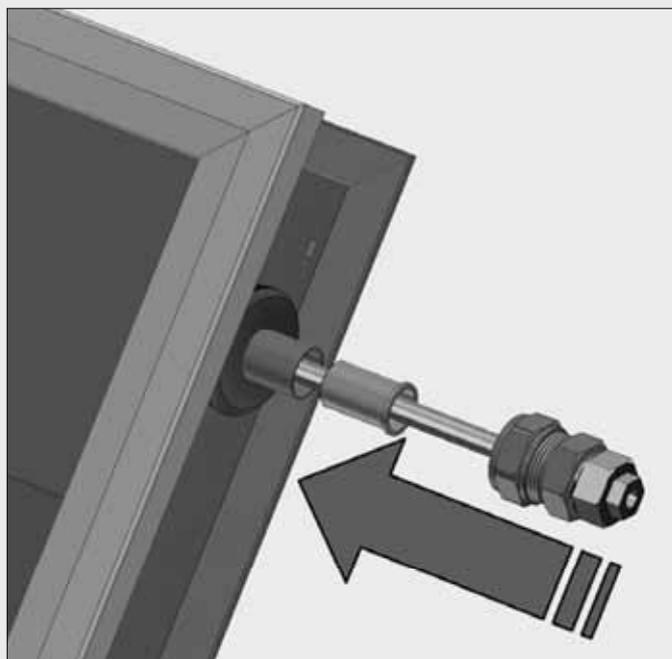
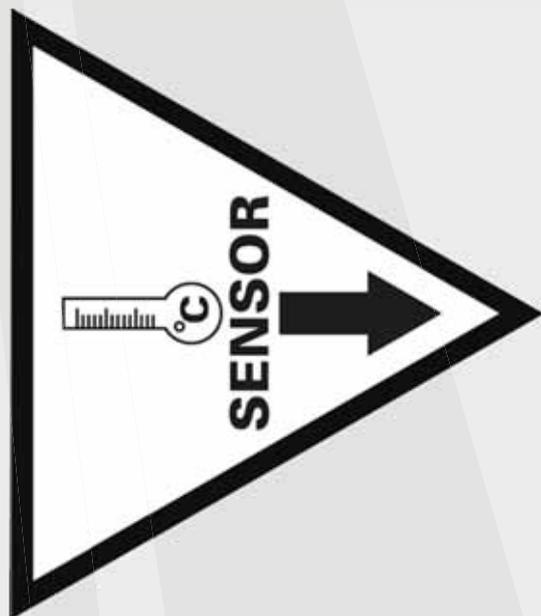
3

4

СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

МОНТАЖ ДАТЧИКОВ ДЛЯ FM-S И FM-W



После ввода в эксплуатацию удалите наклейку с датчика.

СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ
3
4

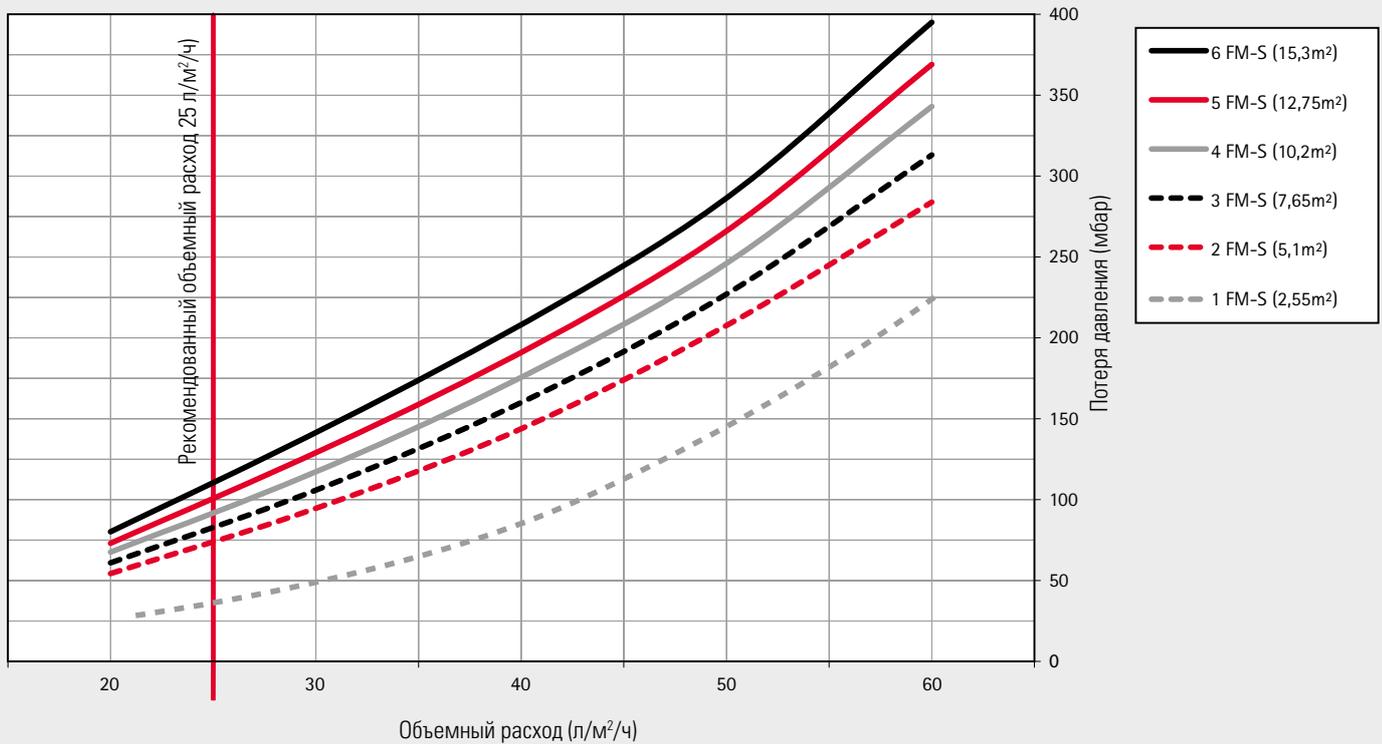
МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM



ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ

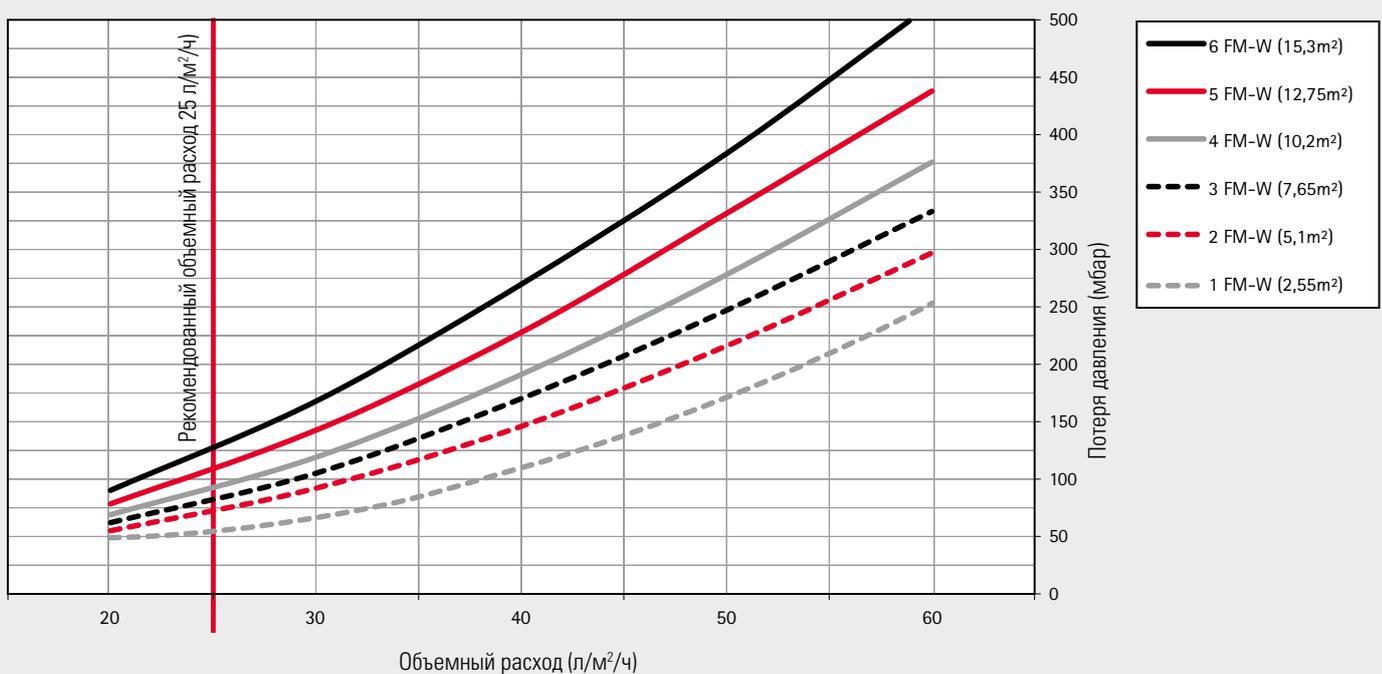
Потеря давления FM-S

Оригинальная антифризная смесь TiSUN® (40% полипропиленгликоля), температура среды 60°C, площадь brutto согласно легенде



Потеря давления FM-W

Оригинальная антифризная смесь TiSUN® (40% полипропиленгликоля), температура среды 60°C, площадь brutto согласно легенде

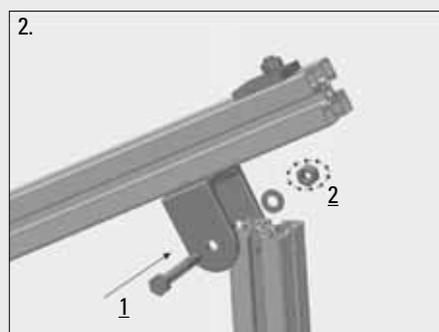
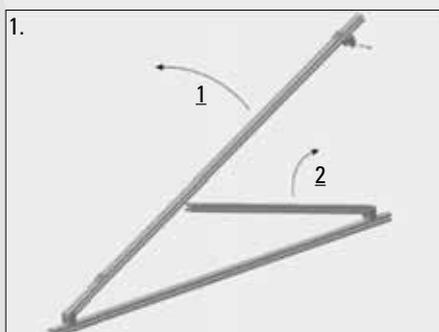
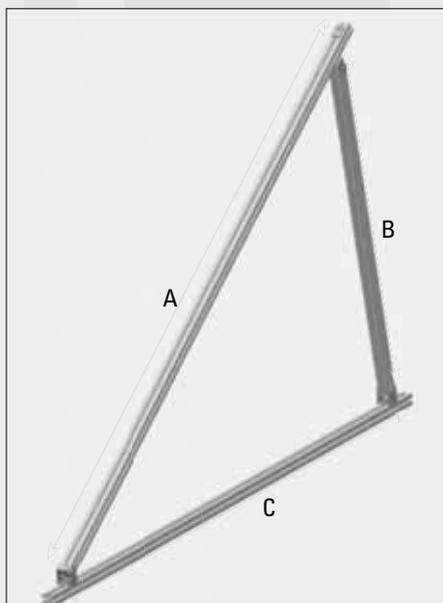


МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

ПОДСТАВКА FM

Описание

Профили из алюминия, крепежные материалы из нержавеющей стали.



Размеры FM 2,5

Тип	Наклон	A	B	C
FM-S 2,5	20°	2190 мм	690 мм	2300 мм
FM-S 2,5	40°	2190 мм	1350 мм	2190 мм
FM-S 2,5	60°	2190 мм	1860 мм	1860 мм
FM-W 2,5	20°	1222 мм	360 мм	1350 мм
FM-W 2,5	40°	1222 мм	690 мм	1230 мм
FM-W 2,5	60°	1222 мм	980 мм	1090 мм

Размеры FM 2,0

Тип	Наклон	A	B	C
FM-S 2,0	20°	2030 мм	690 мм	2300 мм
FM-S 2,0	40°	2030 мм	1350 мм	2190 мм
FM-S 2,0	60°	2030 мм	1860 мм	1860 мм
FM-W 2,0	20°	1042 мм	360 мм	1230 мм
FM-W 2,0	40°	1042 мм	690 мм	1230 мм
FM-W 2,0	60°	1042 мм	980 мм	1090 мм

МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ FM

Технические данные защитного покрытия

	Описание
Наклон крыши	FM 2,5: 15°–23° / 23°–70° FM 2,0: 15°–70°
Материал	Облицовка изготовлена из листовых алюминиевых лент с марганцевой (AlMn) лигатурой и двусторонним полиэфирным покрытием. Для адаптации формы к контуру черепицы в передние части впрессован гофрированный фартук (свинец).
Алюминий	Сокращенное обозначение материала: AlMnCu или AlMn0,5Mg0,5 № материала: 3.0517 или 3.0505 Международный регистрационный номер: EN AW-3003 или EN AW-3105
Прочность	H43 или H44
Покрытие	Двустороннее полиэфирное покрытие, нанесенное методом койлкоутинга (coil coating), шелковисто-матовое
Краска	Антрацит, аналогично RAL 7016
Толщина материала	0,70 мм
Коэффициент линейного расширения	23,4 мкм/м/К (20°)
Плотность	2,73 кг/м ³
Стандартный потенциал	-1,66 В (при 25°С и 101,3 кПа)
Гофрированный фартук	Листовая сталь, плиссированная, двустороннее покрытие
Цвет	Антрацит, аналогично RAL 7016
Толщина материала	0,60 мм
Коэффициент линейного расширения	29,3 мкм/м/К (20°)

МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЛЯ ВМОНТИРОВАНИЯ

Вмонтажирование

		1 FM	2 FM	3 FM	4 FM	5 FM	6 FM
Высота (в т. ч. защитное покрытие)	FM-S 2,5 15°–23°	3,29 м	3,29 м				
	FM-S 2,5 23°–70°	2,94 м	2,94 м				
	FM-W 2,5 15°–23°	2,31 м	2,31 м				
	FM-W 2,5 23°–70°	1,96 м	1,96 м				
	FM-S 2,0 15°–70°	3,13 м	3,13 м				
	FM-W 2,0 15°–70°	2,13 м	2,13 м				
Ширина (в т. ч. защитное покрытие)	FM-S 2,5	1,58 м	2,79 м	3,99 м	5,20 м	6,40 м	7,61 м
	FM-W 2,5	2,56 м	4,75 м	6,93 м	9,12 м	11,30 м	13,49 м
	FM-S 2,0	1,40 м	2,43 м	3,46 м	4,49 м	5,51 м	6,54 м
	FM-W 2,0	2,40 м	4,43 м	6,46 м	8,49 м	10,51 м	12,54 м
Отдельный комплект ¹	FM-S 2,5 / 2,0	1	0	0	0	0	0
	FM-W 2,5 / 2,0						
Основной комплект ²	FM-S 2,5 / 2,0	0	1	1	1	1	1
	FM-W 2,5 / 2,0						
Дополнительный комплект ³	FM-S 2,5 / 2,0	0	0	1	2	3	4
	FM-W 2,5 / 2,0						

¹ = отдельный комплект для единичного коллектора.

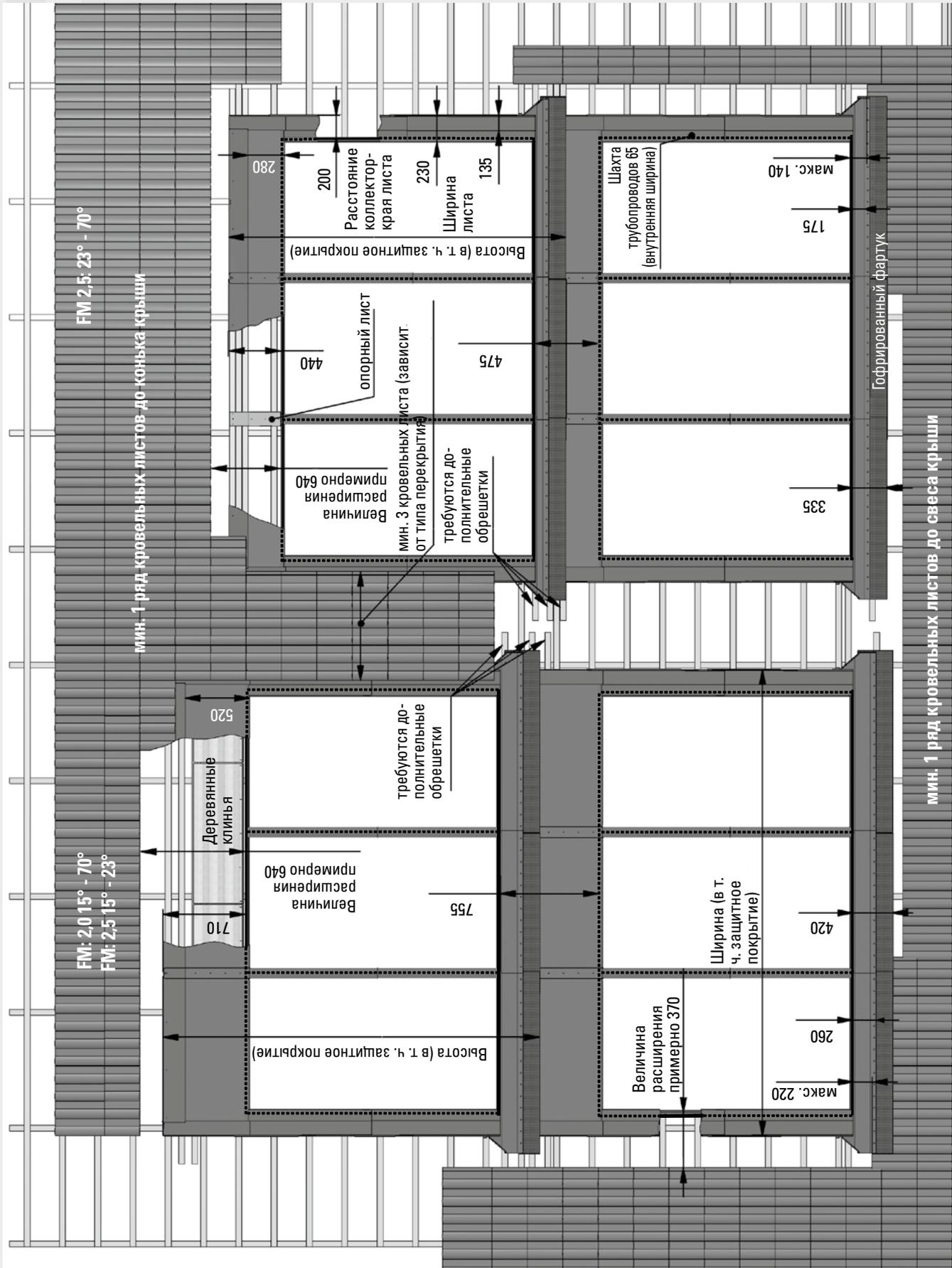
² = основной комплект для 1-го и 2-го коллектора.

³ = дополнительный комплект для коллекторов с 3-го по 6-й.

МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА ЧЕРЕПИЧНОЙ КРОВЛЕ

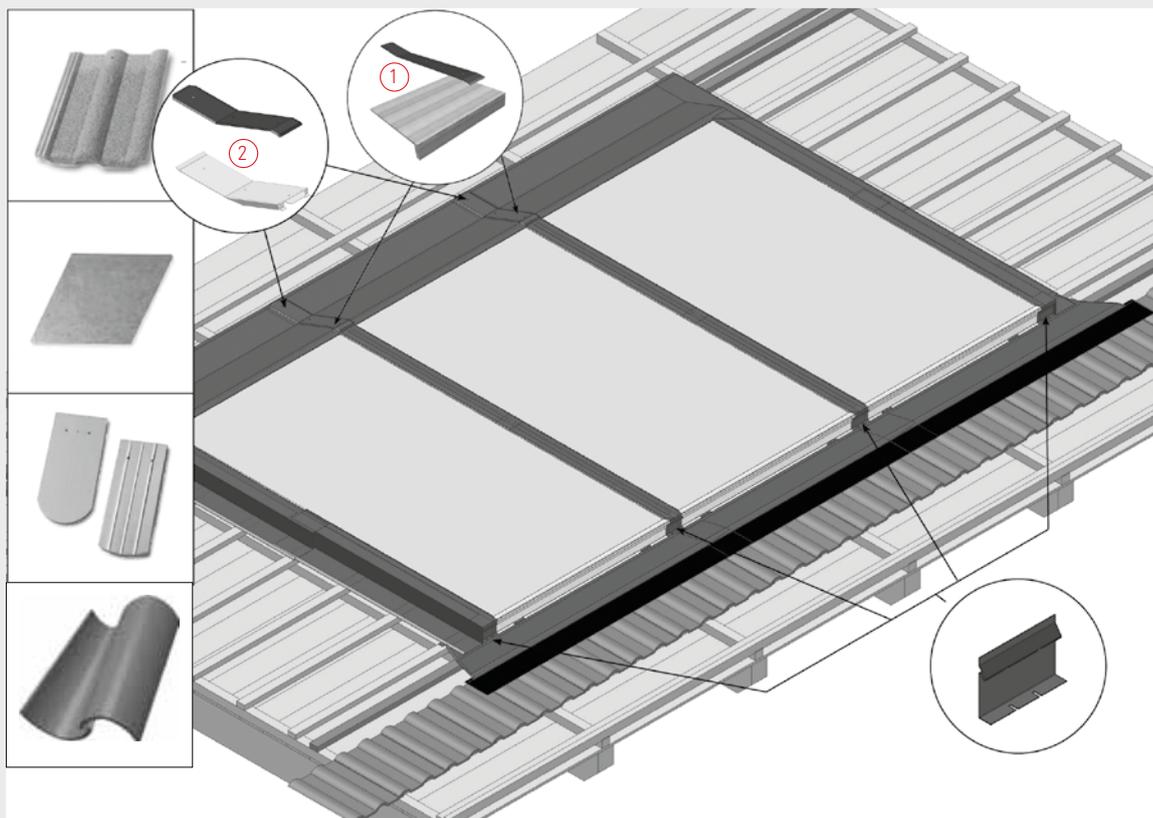
Размеры отдельного поля коллектора (высота и ширина, в т. ч. защитное покрытие) согласно монтажным размерам для вмонтирования. (размеры в мм)



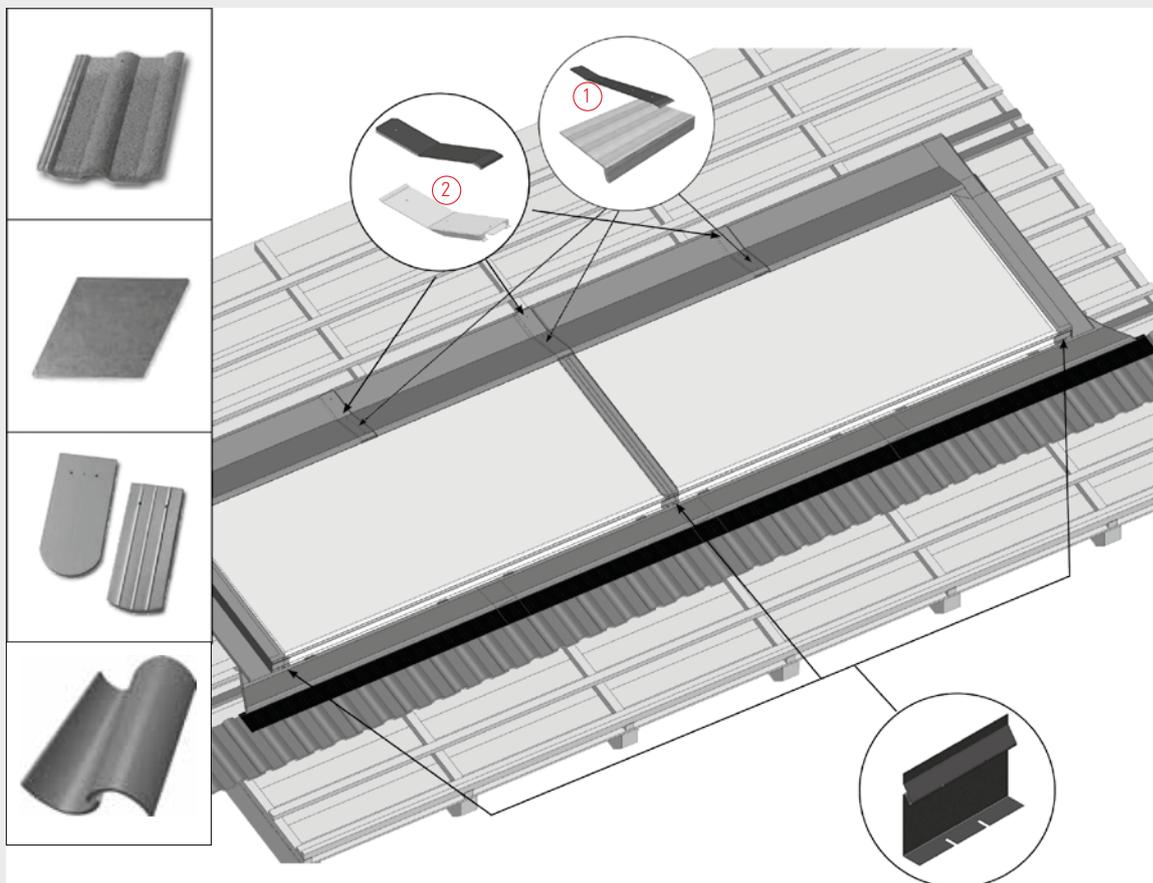
МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

TiSUN®

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ВМОНТИРОВАНИЯ FM-S



ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ВМОНТИРОВАНИЯ FM-W

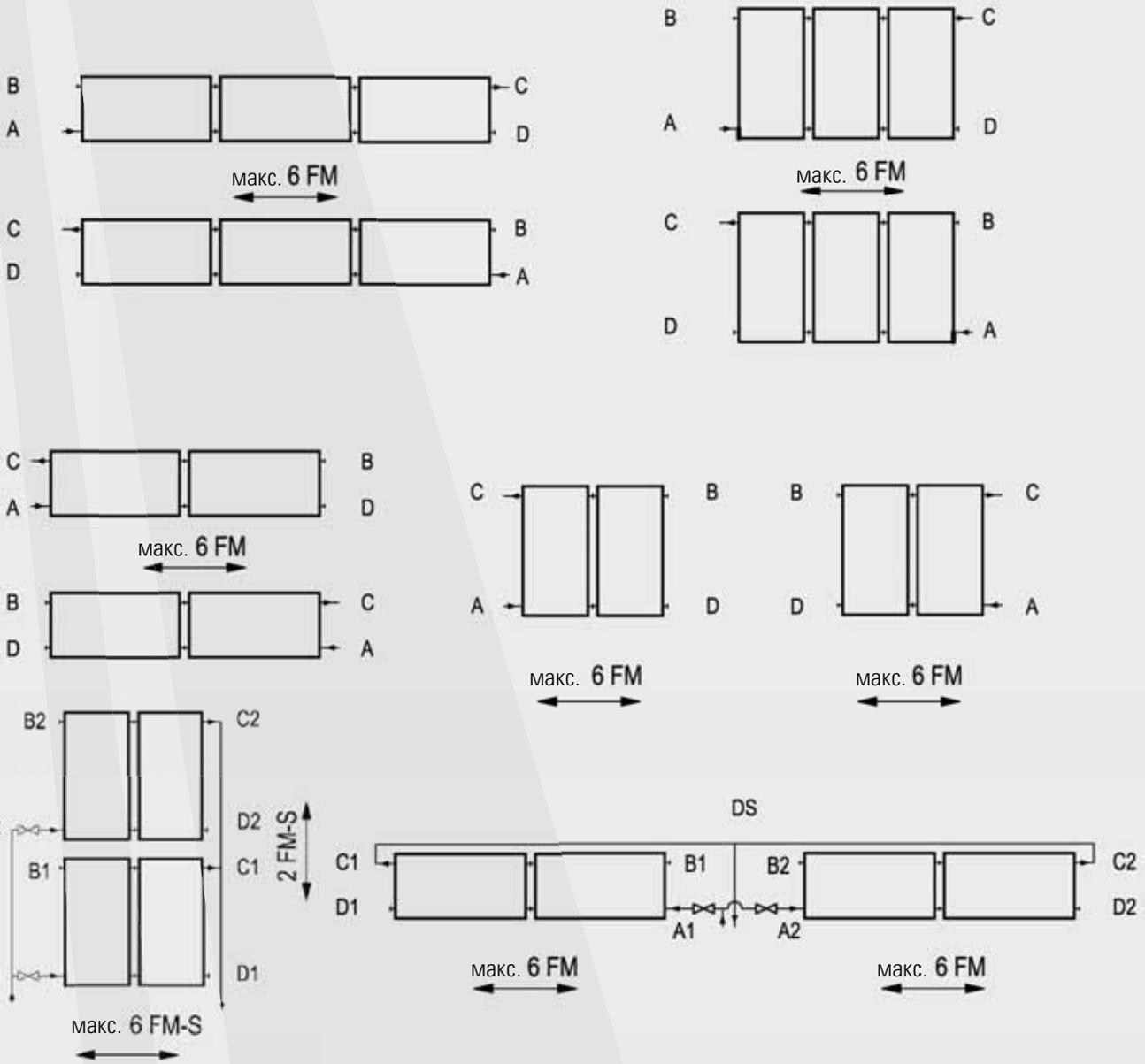


- ① 15°–23° деревянный клин
- ② 23°–70° опорный лист

МОДУЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР FM

СПОСОБЫ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

При выборе схем нужно учитывать параметры установки в комплексе (вид, размер и длина соединительных линий, характеристики солнечной станции, теплообменника и т. п.). При дополнительных соединениях нужно рассчитывать потерю давления и отдельно проверять мощность насоса.



КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI **TiSUN®**

ОБЗОР ПРОДУКТА



Коллектор с большой площадью покрытия FI

Коллектор с большой площадью покрытия FI пригоден для вмонтирования на наклонных крышах. Данный коллектор с большой площадью покрытия поставляется в виде единой детали размером от 4 до 18 м², с присоединением и может использоваться на любом виде кровли. Коллектор с большой площадью покрытия FI в стандартном исполнении поставляется с шириной от 2 до 6 м и высотой 1, 2 или 3 м, что обеспечивает площадь брутто от 4 до 18 м². Изделия индивидуальных размеров могут быть изготовлены как в прямоугольном, так и в другом исполнении любой ширины и высоты (макс. 3х6 м).

Сфера применения

- Вмонтирование в крышу с любым наклоном.
- Вмонтирование в фасад.

Преимущества продукта

- Сертификация «Keumark».
- Высокий КПД, покрытие по методу PVD (абсорбция 94%), лазерная сварка, меандровая система.
- Высокая долговечность, надежная конструкция, стойкая к температурным и атмосферным воздействиям.
- Низкие потери тепла, высокая эффективность изоляции.
- Простой и быстрый монтаж.
- Высокий профессионализм производителя благодаря более чем двадцатилетнему опыту.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вмонтируемый коллектор FI 1

Тип	FI 1/4	FI 1/5	FI 1/6
Артикул №	1430364	1430365	1430366
Стекланные поля	4	5	6
Площадь брутто	4,30 м ²	5,37 м ²	6,43 м ²
Площадь апертуры	3,66 м ²	4,57 м ²	5,49 м ²
Площадь абсорбера	3,72 м ²	4,66 м ²	5,59 м ²
Внешний размер (ВхШ)	1,07х4,01 м	1,07х5,01 м	1,07х6,00 м
Вес	105 кг	132 кг	160 кг
Содержание теплоносительной жидкости	4,6 л	5,8 л	6,9 л

Вмонтируемый коллектор FI 2

Тип	FI 2/2	FI 2/3	FI 2/4	FI 2/5	FI 2/6
Артикул №	1430367	1430368	1430369	1430370	1430371
Стекланные поля	2	3	4	5	6
Площадь брутто	4,10 м ²	6,10 м ²	8,10 м ²	10,10 м ²	12,10 м ²
Площадь апертуры	3,62 м ²	5,43 м ²	7,24 м ²	9,10 м ²	10,86 м ²
Площадь абсорбера	3,70 м ²	5,56 м ²	7,41 м ²	9,26 м ²	11,11 м ²
Внешний размер (ВхШ)	2,01х2,02 м	2,01х3,02 м	2,01х4,01 м	2,01х5,01 м	2,01х6,00 м
Вес	102 кг	152 кг	202 кг	250 кг	302 кг
Содержание теплоносительной жидкости	3,6 л	5,4 л	7,2 л	9,0 л	10,8 л

Вмонтируемый коллектор FI 3

Тип	FI 3/2	FI 3/3	FI 3/4	FI 3/5	FI 3/6
Артикул №	1430372	1430373	1430374	1430375	1430376
Стекланные поля	2	3	4	5	6
Площадь брутто	6,10 м ²	9,10 м ²	12,10 м ²	15,10 м ²	18,10 м ²
Площадь апертуры	5,52 м ²	8,29 м ²	11,10 м ²	13,82 м ²	16,58 м ²
Площадь абсорбера	5,66 м ²	8,50 м ²	11,33 м ²	14,16 м ²	16,99 м ²
Внешний размер (ВхШ)	3,01х2,02 м	3,01х3,02 м	3,01х4,01 м	3,01х5,01 м	3,01х6,00 м
Вес	150 кг	225 кг	302 кг	375 кг	450 кг
Содержание теплоносительной жидкости	4,9 л	7,3 л	9,8 л	12,2 л	14,6 л

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

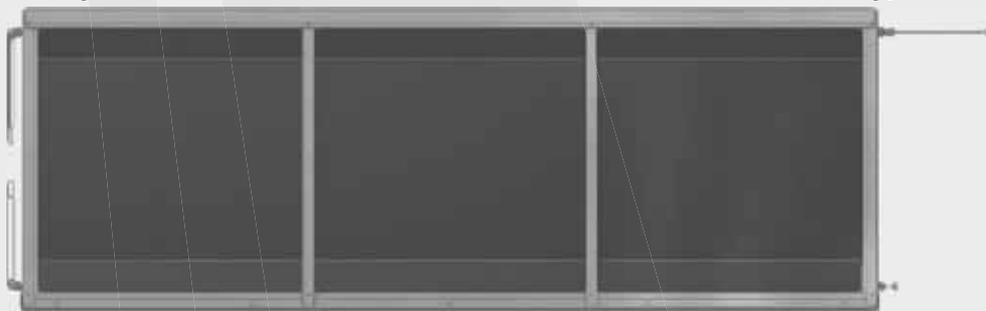
Описание продукта

Вид конструкции	Вмонтируемый плоский коллектор для монтажа с помощью крана
Корпус	С порошковым покрытием цвета антрацит (RAL 7016), рамная конструкция алюминий/дерево с деревянной задней стенкой, дерево рамы стойкое к воздействию воды и тепла благодаря проклеиванию
Покрытие	Призматическое безопасное стекло толщиной 4 мм с высокой передачей света
Изоляция	Минеральная вата толщиной 40 мм, номинальная объемная плотность 50 кг/м ³ , без выделений газа, огнестойкая – класс A1 по DIN 4102, часть 1, прошла проверку SPF
Абсорбер	Полногранный абсорбер лазерной сварки с высококачественным покрытием, нанесенным по методу PVD (Physical Vapour Deposition = напыление конденсацией из паровой фазы), с протоком в форме меандра
Уплотнение коллектора	Алюминиевая система профилей с двойными силиконовыми уплотнениями, стойкими к воздействию температуры и ультрафиолетовых лучей, без выделений газа
Присоединения	4 медные трубы 22x0,8 мм, в т. ч. врезные кольца, втулка и накидная гайка, в коллекторах индивидуального размера по требованию
Вмонтирование	Для крыш с наклоном 15°–70° и вмонтирования в фасады до 90°

ПРИСОЕДИНЕНИЯ FI

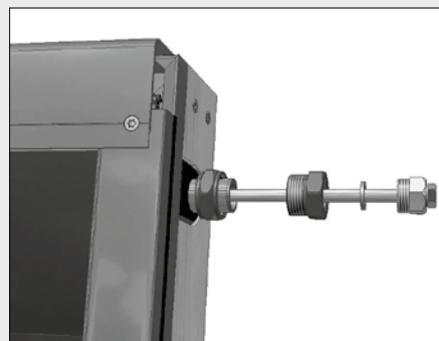
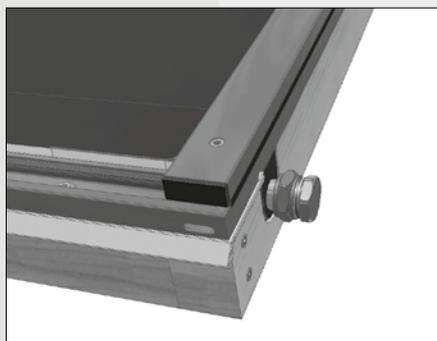
Расширительный комплект

Погружная гильза



Расширительный комплект

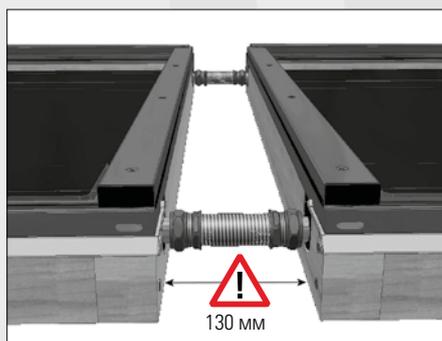
Заглушка



Соединительный угольник с гофрированной трубкой 1, 2, 3 и 4 м для компенсации расширения

Заглушка

Погружная гильза



Комплект для соединения коллекторов рядом друг с другом

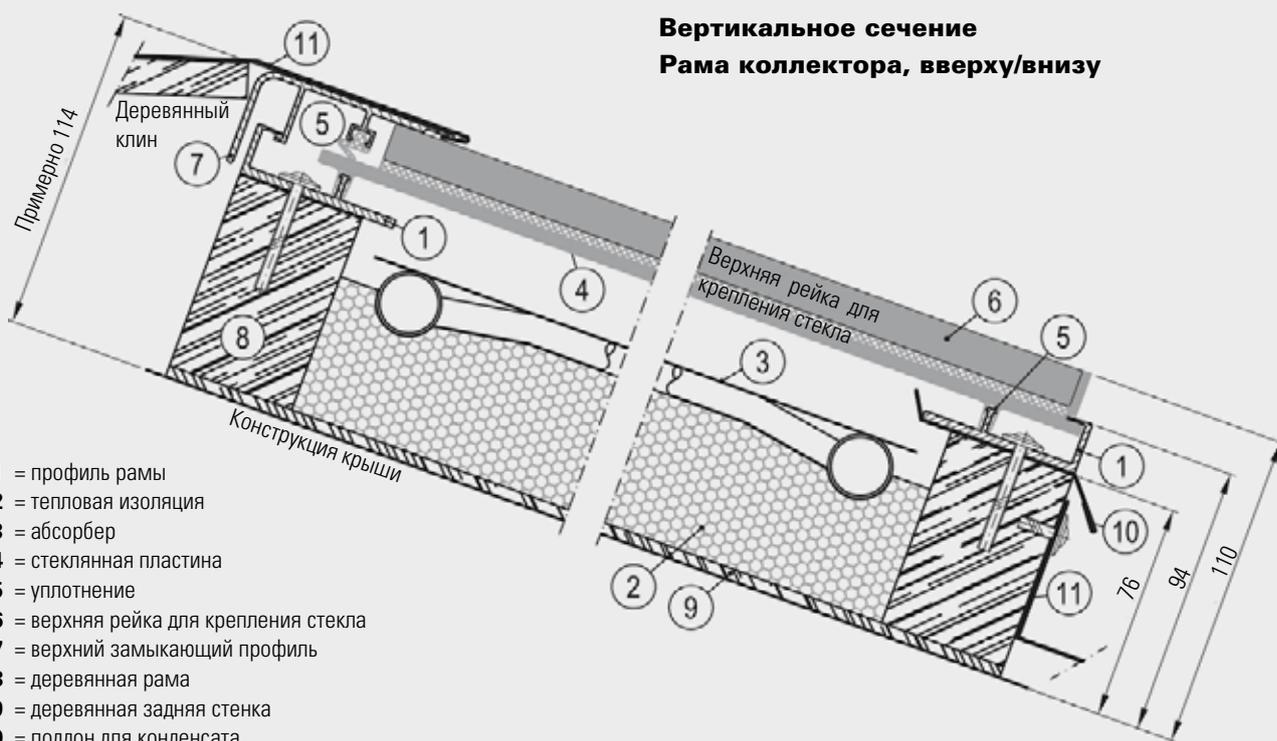
Рекомендованный размер коллектора — до 25 м², учитывайте потерю давления (см. график).

Комплект для соединения коллекторов один над другим

(верхний коллектор приподнят на ~50 мм)
Рекомендованный размер коллектора — до 25 м², учитывайте потерю давления (см. график).

Внимание!

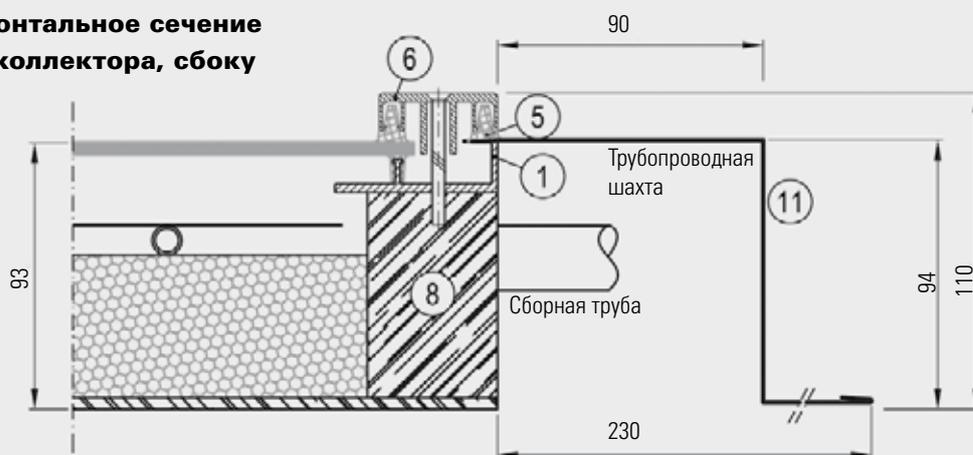
При соединении нескольких коллекторов, установленных друг над другом, необходимо произвести расчет потерь давления во всей системе трубопроводов с учетом всех гидравлических сопротивлений и, при необходимости, выбрать насос или солнечную станцию большего размера!



**Вертикальное сечение
Рама коллектора, сверху/внизу**

- 1 = профиль рамы
- 2 = тепловая изоляция
- 3 = абсорбер
- 4 = стеклянная пластина
- 5 = уплотнение
- 6 = верхняя рейка для крепления стекла
- 7 = верхний замыкающий профиль
- 8 = деревянная рама
- 9 = деревянная задняя стенка
- 10 = поддон для конденсата
- 11 = защитное покрытие

**Горизонтальное сечение
Рама коллектора, сбоку**



КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI

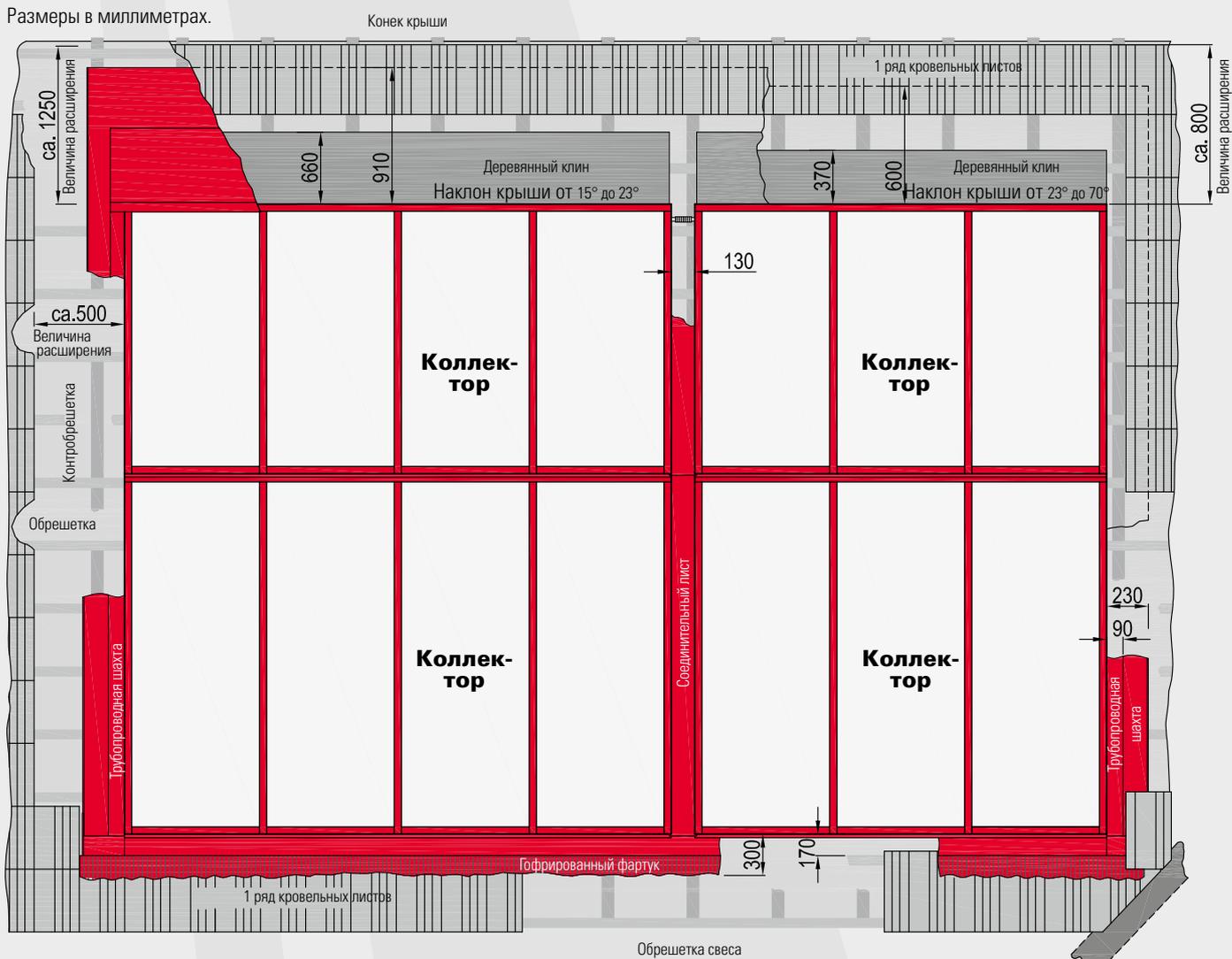
ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ FI

Технические данные защитного покрытия

	Описание
Наклон крыши	от 15° до 23°/от 23° до 70°
Материал	Облицовка изготовлена из листовых алюминиевых лент с марганцевой (AlMn) лигатурой и двусторонним полиэфирным покрытием. Для адаптации формы к контуру черепицы в передние части впрессован гофрированный фартук (свинец).
Алюминий	Сокращенное обозначение материала: AlMnCU или AlMn0,5Mg0,5; № материала: 3.0517 или 3.0505 Международный регистрационный номер: EN AW-3003 или EN AW-3105
Прочность	H43 или H44
Покрытие	Двустороннее полиэфирное покрытие, нанесенное методом койлкоутинга (coil coating), шелковисто-матовое
Краска	Антрацит, аналогично RAL 7016
Толщина материала	0,7 мм
Коэффициент линейного расширения	23,4 мкм/м/К (20°)
Плотность	2,73 кг/м ³
Стандартный потенциал	-1,66 В (при 25°С и 101,3 кПа)
Свинец	Листовой свинец, плиссированный
Краска	Антрацит, аналогично RAL 7016
Толщина материала	0,60 мм
Коэффициент линейного расширения	29,3 мкм/м/К (20°)

РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

Размеры в миллиметрах.



КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI



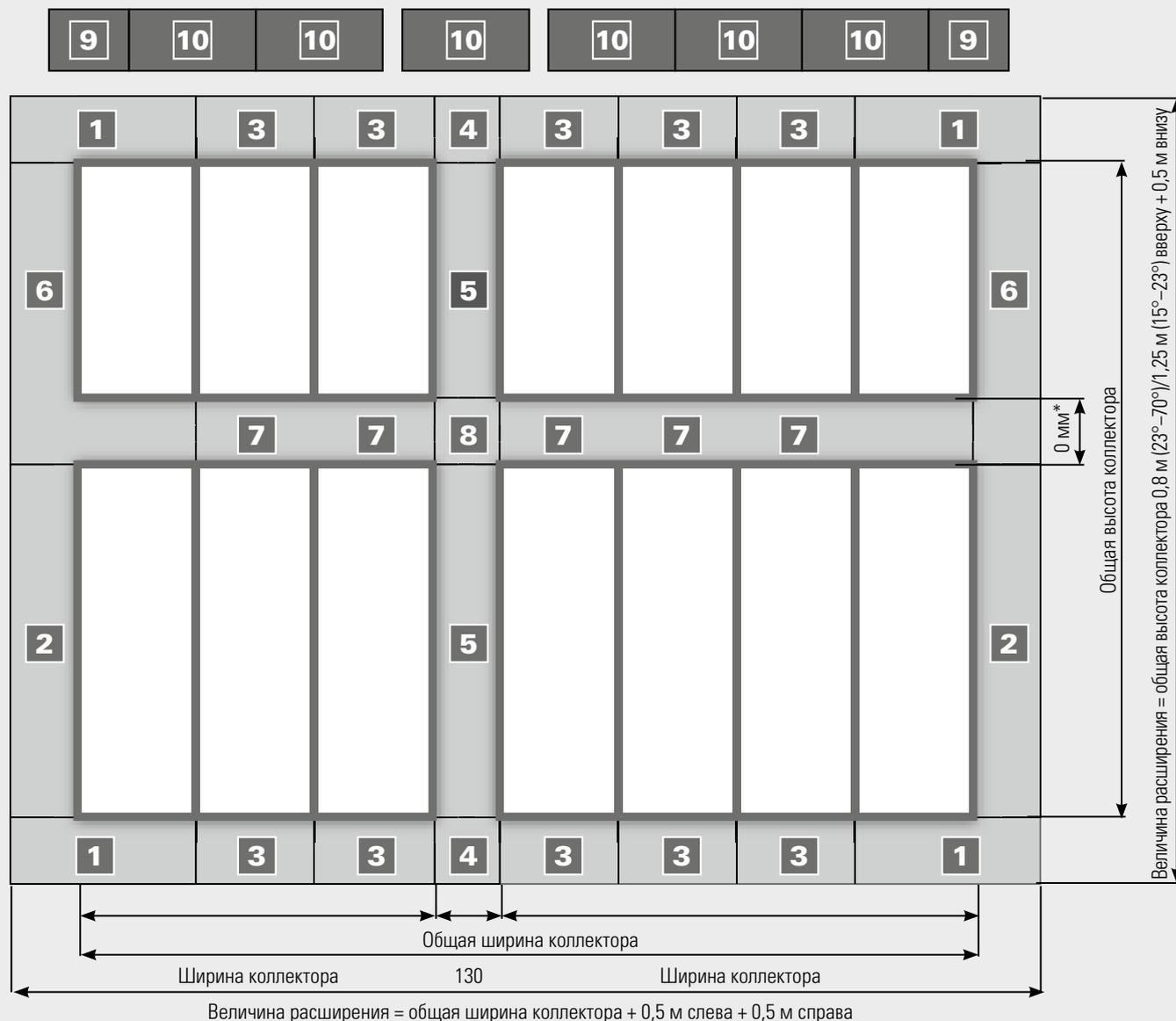
ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ FI

Внимание!

- Перед монтажом стандартного защитного покрытия необходимо в круговую уложить минимум 1 ряд черепицы (выполняется со стороны заказчика или компанией TiSUN® согласно прайс-листу).
- Присоединение листа к уже установленному на объекте заказчика защитному покрытию (например, слухового окна или камина) невозможно!

*Расстояние между коллекторами, установленными один над другим, составляет 0 мм, но между коллекторами все равно нужно проложить элементы защитного покрытия!

(Чертеж представляет собой только схематическое изображение).



Подробный обзор

Положение	Тип	Использование
1	GSE	В комплект входят все 4 угла
2	GSH	Для коллекторов высотой 1, 2 или 3 м, в комплект входят наружные боковые части нижнего ряда коллекторов
3	ESFR	Наружные верхние и нижние части, на каждый метр ширины
4	ESR (15/23)	Наружные верхние и нижние части для соединения 2 установленных рядом коллекторов
5	ESR (1/2/3)	Вертикальная металлическая прокладка для соединения 2 установленных рядом коллекторов
6	ESO	В комплект входят наружные боковые части верхнего ряда коллекторов и боковое соединение с нижним рядом
7	ESOF	Горизонтальная металлическая прокладка для соединения двух стеклянных полей, установленных друг на друга
8	ESOR	Соединительный элемент между 4 коллекторами
9	HKGS	Основной комплект деревянных клиньев включает в себя 2 деревянных подкладных клина (2хдеталь 9)
10	HKES	Дополнительный комплект деревянных клиньев, включает в себя 1 подкладной клин (1хдеталь 10)

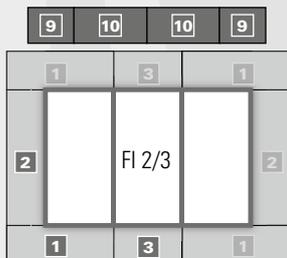
КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI

ПРИМЕРЫ ОТДЕЛЬНОГО ЗАКАЗА ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

Описание

Схематическое представление возможных комбинаций коллекторов. Этот комплект позволяет выполнять любые комбинации коллекторов прямоугольной формы. Все поля, помеченные светло-серыми номерами, являются составными частями соответствующих полей с черными номерами и не нуждаются в отдельном расчете. Цифры 1, 2 или 3 в конце типового обозначения указывают на высоту.

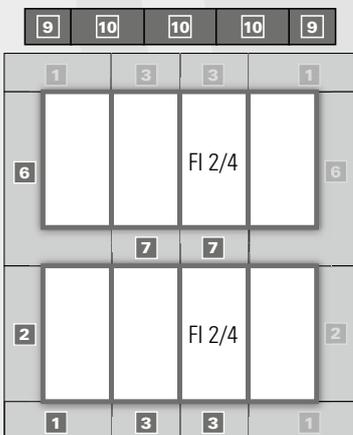
Цифры 15 или 23 в конце обозначения указывают на наклон крыши. Комплекты ESRF и ESOF доступны также в упаковке с 3 шт. (обозначается цифрами 1 или 3 в начале обозначения). Расширение каждой отдельной части листа рассматривается от собственного вставного соединения. В этом комплекте не содержатся деревянные клинья и подкладные материалы для верхних коллекторов.



Пример заказа

Защитное покрытие коллектора FI 2/3, наклон крыши 22°

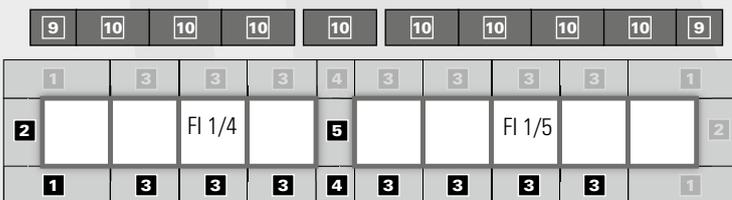
Положение	Тип	Артикул №	Количество
1	GSE 15	1410156	1 шт.
2	GSH 2	1410163	1 шт.
3	1ESFR 15	1410157	1 шт.
9	HKGS15	1430434	1 шт.
10	HKES15	1430435	2 шт.



Пример заказа

Защитное покрытие для 2 коллекторов FI 2/4, наклон крыши 30°

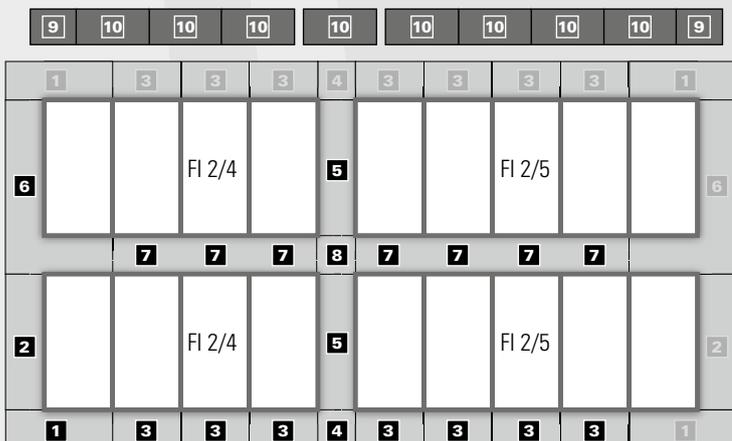
Положение	Тип	Артикул №	Количество
1	GSE 23	1410159	1 шт.
2	GSH 2	1410163	1 шт.
3	1ESFR 23	1410160	2 шт.
6	ESO 2	1410171	1 шт.
7	1ESOF	1410173	2 шт.
9	HKGS23	1430436	1 шт.
10	HKES23	1430437	3 шт.



Пример заказа

Защитное покрытие для установки с 9 полями, наклон крыши 15°

Положение	Тип	Артикул №	Количество
1	GSE 15	1410156	1 шт.
2	GSH 1	1410162	1 шт.
3	1ESFR 15	1410157	7 шт.
4	ESR 15	1410165	1 шт.
5	ESR 1	1410167	1 шт.
9	HKGS15	1430434	1 шт.
10	HKES15	1430435	8 шт.



Пример заказа

Защитное покрытие для установки с 9 полями, наклон крыши 28°

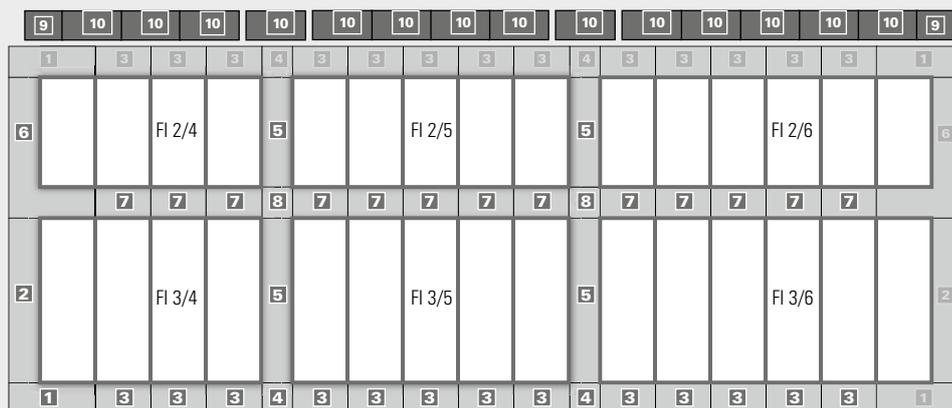
Положение	Тип	Артикул №	Количество
1	GSE 23	1410159	1 шт.
2	GSH2	1410163	1 шт.
3	1ESFR 23	1410160	7 шт.
4	ESR 23	1410166	1 шт.
5	ESR 2	1410168	2 шт.
7	1ESOF	1410173	7 шт.
6	ESO 2	1410171	1 шт.
8	ESOR	1410175	1 шт.
9	HKGS23	1430436	1 шт.
10	HKES23	1430437	8 шт.

* Упаковочная единица 3ESRF 18: 3 шт. ESRF 18 · Упаковочная единица 3ESOF: 3 шт. 3 шт. ESOF

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI



ПРИМЕРЫ ОТДЕЛЬНОГО ЗАКАЗА ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



Пример заказа, вариант 1

Защитное покрытие для установки с 28 полями, наклон крыши 18°

Положение	Тип	Артикул №	Количество
1	GSE 15	1410156	1 шт.
2	GSH 2	1410163	1 шт.
3	1ESFR 15	1410157	12 шт.
4	ESR 15	1410165	2 шт.
5	ESR 2	1410168	2 шт.
5	ESR 3	1410169	2 шт.
7	ESOF	1410173	12 шт.
6	ESO 2	1410171	1 шт.
8	ESOR	1410175	2 шт.
Всего в картонной упаковке: 35 шт.			
9	HKGS15	1430434	1 шт.
10	HKES15	1430435	14 шт.

* Упаковочная единица 3ESFR -15: 3 шт. ESRF 15

Упаковочная единица 3ESOF: 3 шт. ESOF

Пример заказа, вариант 2

Защитное покрытия для установки с 28 полями, наклон крыши 18°

Положение	Тип	Артикул №	Количество
1	GSE 15	1410156	1 шт.
2	GSH 2	1410163	1 шт.
3	3ESFR 15*	1410158	4 шт.
3	1ESFR 15	1410157	1 шт.
4	ESR 15	1410165	2 шт.
5	ESR 2	1410168	2 шт.
5	ESR 3	1410169	2 шт.
7	3ESOF*	1410174	4 шт.
7	1ESOF	1410173	1 шт.
6	ESO 2	1410171	1 шт.
8	ESOR	1410175	2 шт.
Всего в картонной упаковке: 21 шт.			
9	HKGS15	1430434	1 шт.
10	HKES15	1430435	14 шт.

ОСНОВНЫЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ КОМПЛЕКТА ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

Основные составные части, из которых составляются варианты защитного покрытия

Положение	Тип	Описание	Наклон крыши	Артикул №
1	GSE 15	Основной комплект углов	15°–23°	1410156
1	GSE 23	Основной комплект углов	от 23°	1410159
2	GSH 1	GSH1 Основной комплект высотой 1 м	любой	1410162
2	GSH 2	GSH1 Основной комплект высотой 2 м	любой	1410163
2	GSH 3	GSH1 Основной комплект высотой 3 м	любой	1410164
3	1ESFR 15	Дополнительный комплект нижний для одного поля	15°–23°	1410157
3	3ESFR 15	Дополнительный комплект нижний для 3 полей	15°–23°	1410158
3	1ESFR 23	Дополнительный комплект нижний для 1 поля	от 23°	1410160
3	3ESFR 23	Дополнительный комплект нижний для 3 полей	от 23°	1410161
4	ESR 15	Дополнительный комплект для последующего коллектора справа	15°–23°	1410165
4	ESR 23	Дополнительный комплект для последующего коллектора справа	о 23°	1410166
5	ESR 1	Дополнительный комплект для последующего коллектора 1 м справа	любой	1410167
5	ESR 2	Дополнительный комплект для последующего коллектора 2 м справа	любой	1410168
5	ESR 3	Дополнительный комплект для последующего коллектора 3 м справа	любой	1410169
6	ESO 1	Дополнительный комплект верхний для коллектора 1 м	любой	1410170
6	ESO 2	Дополнительный комплект верхний для коллектора 2 м	любой	1410171
6	ESO 3	Дополнительный комплект верхний для коллектора 3 м	любой	1410172
7	1ESOF	Дополнительный комплект верхний для 1 поля	любой	1410173
7	3ESOF	Дополнительный комплект верхний для 3 полей	любой	1410174
8	ESOR	Дополнительный комплект верхний справа	любой	1410175
9	HKGS15	15°–23° Основной комплект деревянных клиньев	15°–23°	1430434
9	HKGS23	23°–70° Основной комплект деревянных клиньев	23°–70°	1430436
10	HKES15	15°–23° Основной комплект деревянных клиньев	15°–23°	1430435
10	HKES23	23°–70° Основной комплект деревянных клиньев	23°–70°	1430437

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FA

ОБЗОР ПРОДУКТА FA



Коллектор с большой площадью покрытия FA

Коллектор с большой площадью покрытия FA пригоден для верхнего монтажа и свободной установки на наклонных и плоских крышах, а также на земле. Данный коллектор с большой площадью покрытия поставляется в сборе с присоединением подачи и выпуска в размерах от 3 до 18 м². Предлагаются крепежные материалы и подставки для многих различных оснований. Коллектор с большой площадью покрытия FA в стандартном исполнении поставляется с шириной от 2 до 6 м и высотой 1 м, 1,5 м, 2 м или 3 м, что обеспечивает площадь брутто от 3 до 18 м². Изделия индивидуальных размеров могут быть изготовлены как в прямоугольном, так и в другом исполнении любой ширины и высоты (макс. 3x6 м).

Сфера применения

- Верхний монтаж и свободная установка.
- Вмонтаживание в фасад.

Преимущества продукта

- Сертификация «Keurmark»
- Высокий КПД, покрытие по методу PVD (абсорбция 94%), лазерная сварка, меандровая система.
- Высокая долговечность, надежная конструкция, стойкая к температурным и атмосферным воздействиям.
- Низкие потери тепла, высокая эффективность изоляции.
- Простой и быстрый монтаж.
- Высокий профессионализм производителя благодаря более чем двадцатилетнему опыту.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ FA

Коллектор для верхнего монтажа FA 1

Тип	FA 1/3	FA 1/4	FA 1/5	FA 1/6
Артикул №	1430379	1430380	1430381	1430382
Стеклопакеты	3	4	5	6
Площадь брутто	3,24 м ²	4,30 м ²	5,37 м ²	6,43 м ²
Площадь апертуры	2,74 м ²	3,66 м ²	4,57 м ²	5,49 м ²
Площадь абсорбера	2,79 м ²	3,72 м ²	4,66 м ²	5,59 м ²
Внешний размер (ВxШ)	1,07x3,02 м	1,07x4,01 м	1,07x5,01 м	1,07x6,00 м
Вес	73 кг	96 кг	122 кг	147 кг
Содержание теплоносителя	3,5 л	4,6 л	5,8 л	6,9 л

Коллектор для верхнего монтажа FA 1,5

Тип	FA 1,5/3	FA 1,5/4	FA 1,5/5	FA 1,5/6
Артикул №	1430393	1430394	1430397	1430398
Стеклопакеты	3	4	5	6
Площадь брутто	4,56 м ²	6,04 м ²	7,58 м ²	9,04 м ²
Площадь апертуры	4,01 м ²	5,33 м ²	6,67 м ²	8,01 м ²
Площадь абсорбера	4,09 м ²	5,45 м ²	6,81 м ²	8,17 м ²
Внешний размер (ВxШ)	1,51x3,02 м	1,51x4,01 м	1,51x5,01 м	1,51x6,00 м
Вес	106 кг	140 кг	176 кг	210 кг
Содержание теплоносителя	4,2 л	5,6 л	7,1 л	8,5 л

Коллектор для верхнего монтажа FA 2

Тип	FA 2/2	FA 2/3	FA 2/4	FA 2/5	FA 2/6
Артикул №	1430383	1430384	1430385	1430386	1430387
Стеклопакеты	2	3	4	5	6
Площадь брутто	4,10 м ²	6,10 м ²	8,10 м ²	10,10 м ²	12,10 м ²
Площадь апертуры	3,62 м ²	5,43 м ²	7,24 м ²	9,10 м ²	10,86 м ²
Площадь абсорбера	3,70 м ²	5,56 м ²	7,41 м ²	9,26 м ²	11,11 м ²
Внешний размер (ВxШ)	2,01x2,02 м	2,01x3,02 м	2,01x4,01 м	2,01x5,01 м	2,01x6,00 м
Вес	94 кг	140 кг	186 кг	232 кг	278 кг
Содержание теплоносителя	3,6 л	5,4 л	7,2 л	9,0 л	10,8 л

Коллектор для верхнего монтажа FA 3

Тип	FA 3/2	FA 3/3	FA 3/4	FA 3/5	FA 3/6
Артикул №	1430388	1430389	1430390	1430391	1430392
Стеклопакеты	2	3	4	5	6
Площадь брутто	6,10 м ²	9,10 м ²	12,10 м ²	15,10 м ²	18,10 м ²
Площадь апертуры	5,52 м ²	8,29 м ²	11,10 м ²	13,82 м ²	16,58 м ²
Площадь абсорбера	5,66 м ²	8,50 м ²	11,33 м ²	14,16 м ²	16,99 м ²
Внешний размер (ВxШ)	3,01x2,02 м	3,01x3,02 м	3,01x4,01 м	3,01x5,01 м	3,01x6,00 м
Вес	140 кг	209 кг	278 кг	345 кг	414 кг
Содержание теплоносителя	4,9 л	7,3 л	9,8 л	12,2 л	14,6 л

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FA **TiSUN®**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ FA

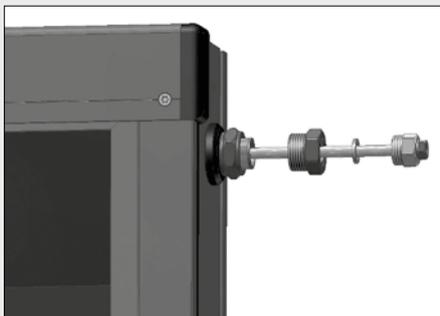
Описание продукта

Вид конструкции	Плоский коллектор для верхнего монтажа с помощью крана
Корпус	Антрацитное порошковое покрытие (RAL 7016), алюминиевая рамная конструкция с многослойной алюминиевой задней стенкой
Покрытие	Призматическое безопасное стекло толщиной 4 мм с максимальной передачей света
Изоляция	Теплостойкая специальная полиуретановая твердая пена толщиной 20 мм, слой минеральной ваты толщиной 40 мм с номинальной объемной плотностью 50 кг/м ³ , без выделений газа, огнестойкий – класс A1 по DIN 4102, часть 1, прошла проверку SPF
Абсорбер	Полногранный абсорбер лазерной сварки с высококачественным покрытием по методу PVD (Physical Vapour Deposition = напыление конденсацией из паровой фазы), проток в форме меандра
Уплотнение коллектора	Алюминиевая система профилей, двойное силиконовое уплотнение, стойкое к температурным воздействиям и ультрафиолетовым лучам, без выделений газа
Присоединения	4 медных трубы 22x0,8 мм, в т. ч. врезные кольца, втулка и накидная гайка, в коллекторах индивидуального размера по требованию
Вмонтирование	Для наклона крыши 15°–70° и вмонтирования в фасад до 90°

ПРИСОЕДИНЕНИЯ FA



Соединительный угольник с гофрированной трубкой 1, 2, 3 и 4 м для компенсации расширения



Погружная гильза



Заглушка

Расширительный комплект



Погружная гильза

Расширительный комплект



Гидравлический комплект для соединения коллекторов один над другим
(Расстояние между коллекторами ~10 мм)
Рекомендованный размер коллектора — до 25 м², учитывайте потерю давления (см. график).



Механическое соединение

Кровельная жёсть между коллекторами для защиты присоединений коллекторов, в т. ч. соединительные угольники

Заглушка



Гидравлический комплект для соединения коллекторов, рядом друг с другом.
Рекомендованный размер коллектора — до 25 м², учитывайте потерю давления (см. график).



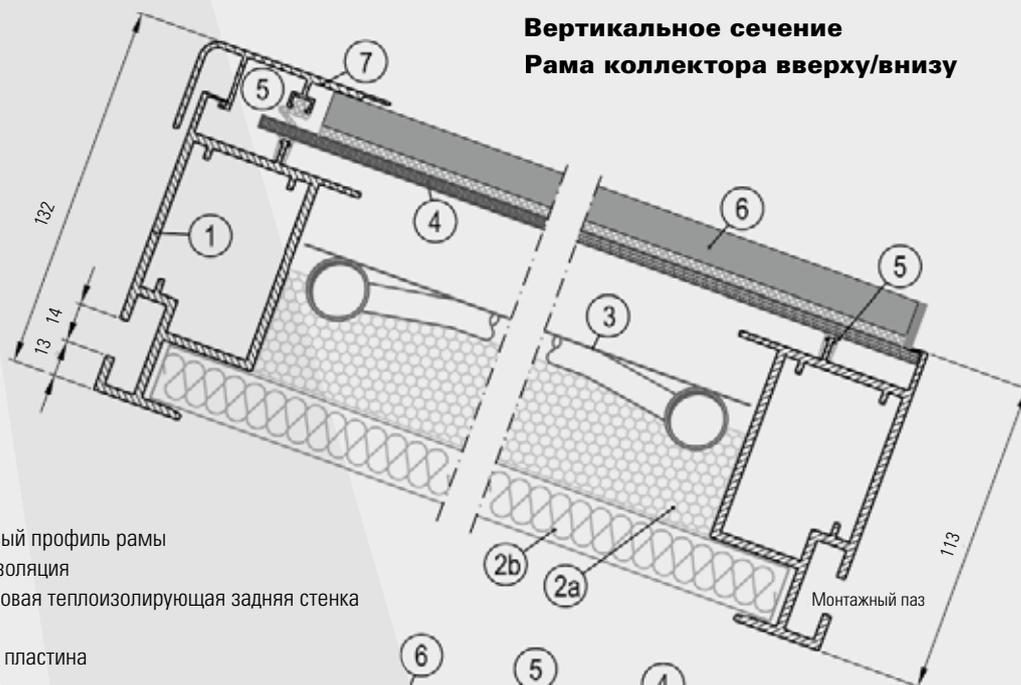
Боковая трубопроводная шахта из алюминиевого листа с антрацитным покрытием. Служит для защиты и оптического покрытия соединительных труб.

Внимание! При соединении нескольких коллекторов необходимо произвести расчет потерь давления во всей системе трубопроводов с учетом всех гидравлических сопротивлений и, при необходимости, выбрать насос или солнечную станцию большего размера!

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FA

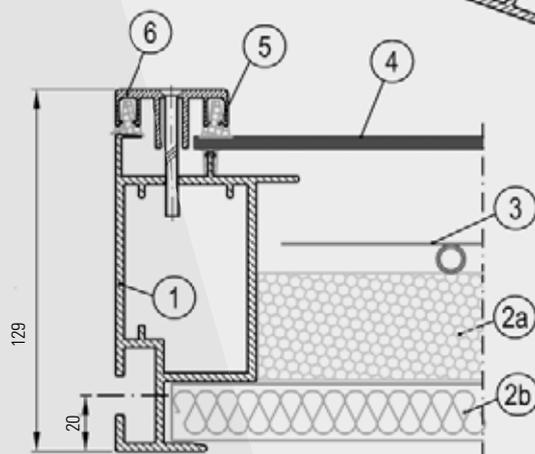
ВЕРТИКАЛЬНОЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ — РАМА КОЛЛЕКТОРА

Вертикальное сечение
Рама коллектора вверх/вниз



- 1 = алюминиевый профиль рамы
- 2a = тепловая изоляция
- 2b = полиуретановая теплоизолирующая задняя стенка
- 3 = абсорбер
- 4 = стеклянная пластина
- 5 = уплотнение
- 6 = верхняя рейка для крепления стекла
- 7 = верхний замыкающий профиль

Горизонтальное сечение
Рама коллектора, сбоку



ПОДСТАВКА FA

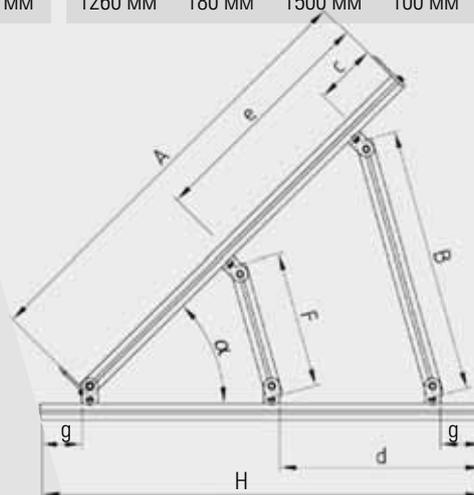
Технические данные

верхний монтаж поперек щипца								
A	1060				2000			
α	B	c	H	g	B	c	H	g
20°	250 мм	220 мм	1060 мм	100 мм	600 мм	150 мм	2000 мм	100 мм
40°	580 мм	120 мм	1060 мм	100 мм	1190 мм	175 мм	2000 мм	100 мм
60°	830 мм	150 мм	1060 мм	100 мм	1750 мм	200 мм	2000 мм	100 мм

верхний монтаж			
1500			
B	c	H	g
400 мм	240 мм	1500 мм	100 мм
860 мм	140 мм	1500 мм	100 мм
1260 мм	180 мм	1500 мм	100 мм

поперек щипца				
A	1500			
α	B	c	H	g
20°	400 мм	240 мм	1800 мм	250 мм
40°	860 мм	140 мм	1800 мм	250 мм
60°	1260 мм	180 мм	1800 мм	250 мм

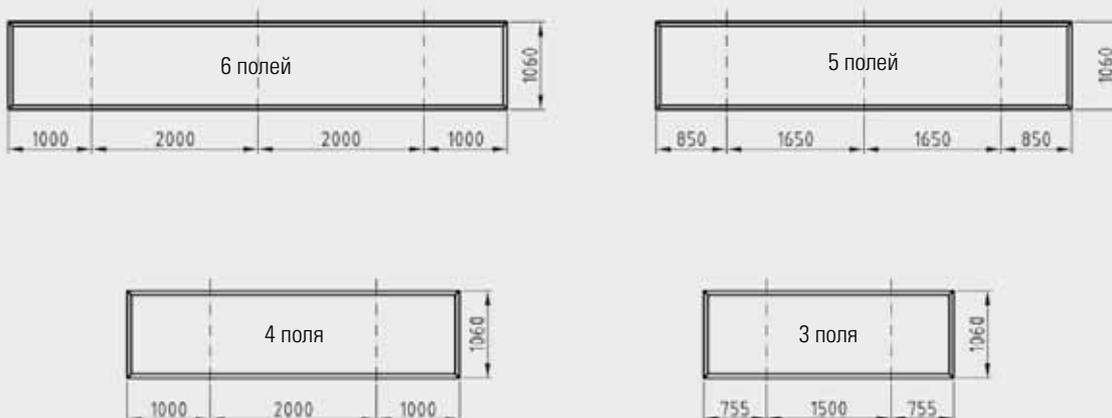
верхний монтаж поперек щипца							
A	3000						
α	B	c	d	e	F	H	g
20°	950 мм	220 мм	1425 мм	1501 мм	485 мм	3000 мм	100 мм
40°	1860 мм	220 мм	1400 мм	1477 мм	980 мм	3000 мм	100 мм
60°	2520 мм	220 мм	1205 мм	1580 мм	1260 мм	2450 мм	100 мм



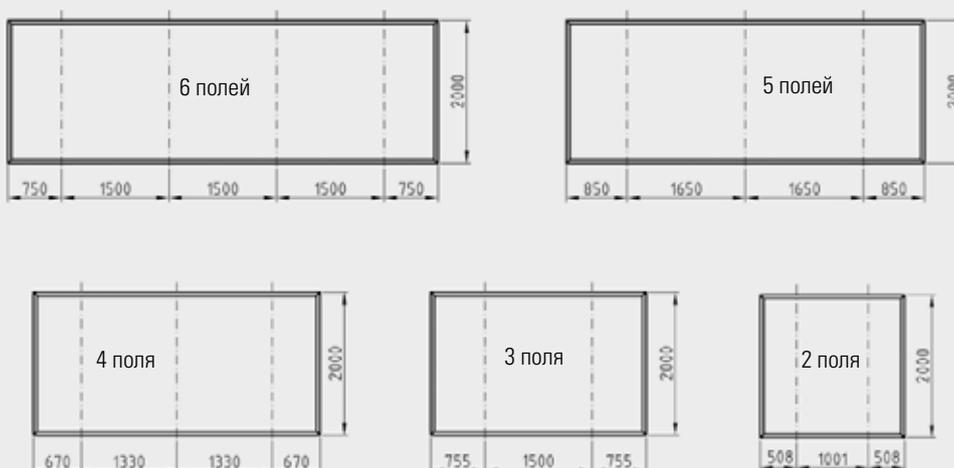
КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FA **TiSUN®**

ВОЗМОЖНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ПОДСТАВКИ

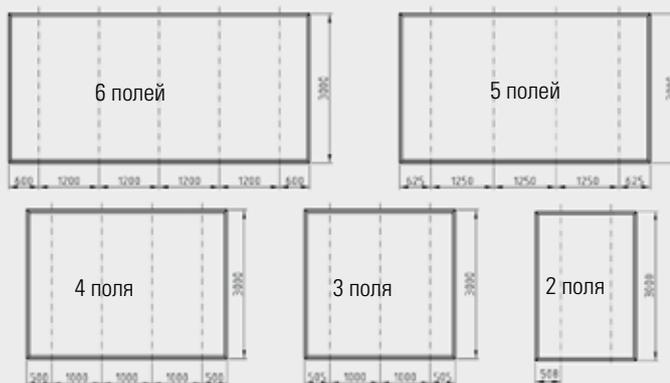
для FA 1 м



для FA 1,5 м и FA 2 м



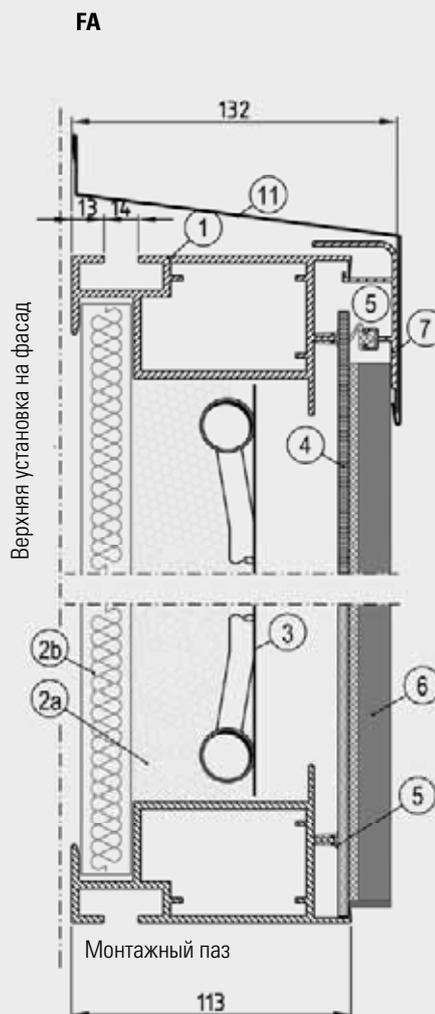
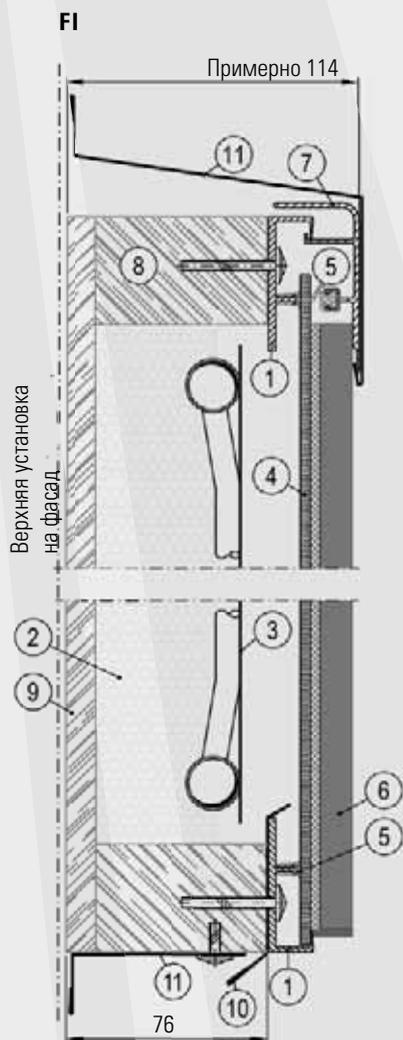
для FA 3 м



КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA

ЧЕРТЕЖ В СЕЧЕНИИ/ВМОНТИРОВАНИЕ В ФАСАД

Вертикальное сечение



Горизонтальное сечение



- 1 = профиль рамы
- 2 = тепловая изоляция
- 3 = абсорбер
- 4 = стеклянная пластина
- 5 = уплотнение
- 6 = верхняя рейка для крепления стекла
- 7 = верхний замыкающий профиль
- 8 = деревянная рама
- 9 = деревянная задняя стенка
- 10 = поддон для конденсата
- 11 = облицовка, обеспечиваемая со стороны заказчика*
- 12 = расширительная труба SAS

* ... различаются в зависимости от конструкции фасада

- 1 = алюминиевый профиль рамы
- 2a = тепловая изоляция
- 2b = полиуретановая теплоизолирующая задняя стенка
- 3 = абсорбер
- 4 = стеклянная пластина
- 5 = уплотнение
- 6 = верхняя рейка для крепления стекла
- 7 = верхний замыкающий профиль
- 12 = расширительная труба SAS

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA

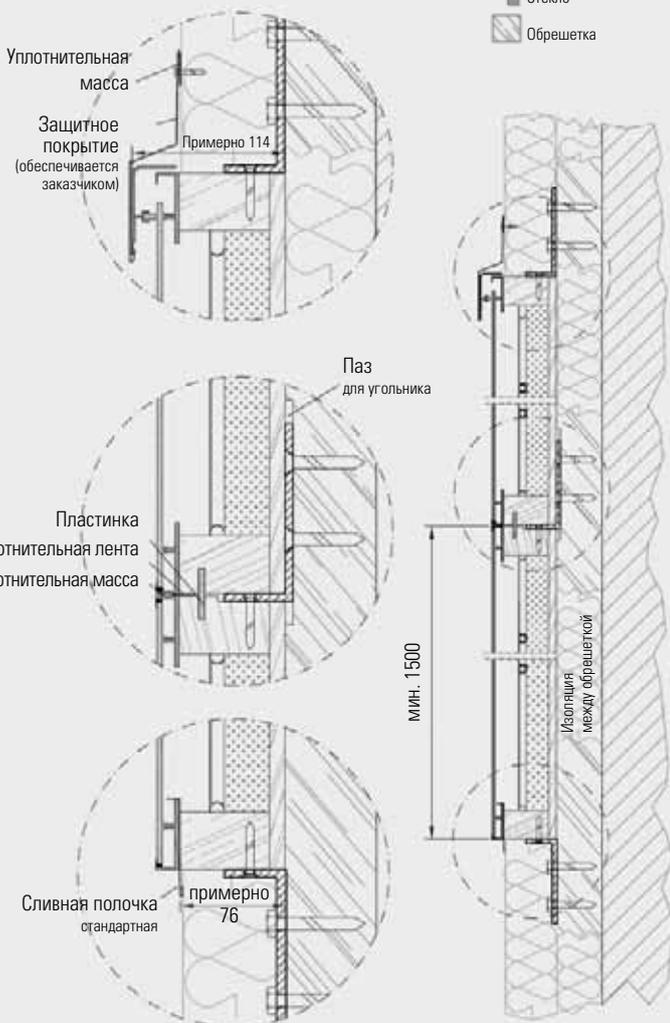


ЧЕРТЕЖИ В СЕЧЕНИИ/ВОЗМОЖНОСТИ МОНТАЖА

Вертикальное сечение

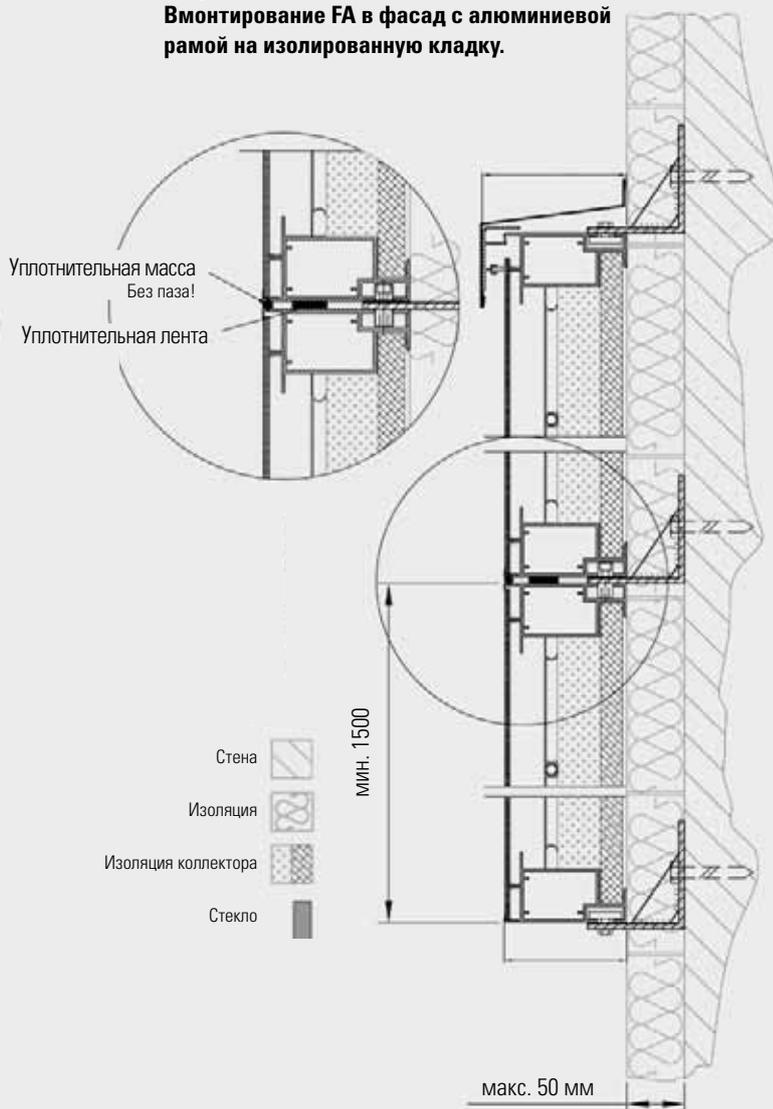
Вмонтаживание FI в фасад с деревянной рамой на деревянную обрешетку и полную тепловую изоляцию

- Стена
- Изоляция
- Деревянная рама и ориентированно-стружечная плита (OSB)
- Изоляция коллектора
- Стекло
- Обрешетка



Вертикальное сечение

Вмонтаживание FA в фасад с алюминиевой рамой на изолированную кладку.



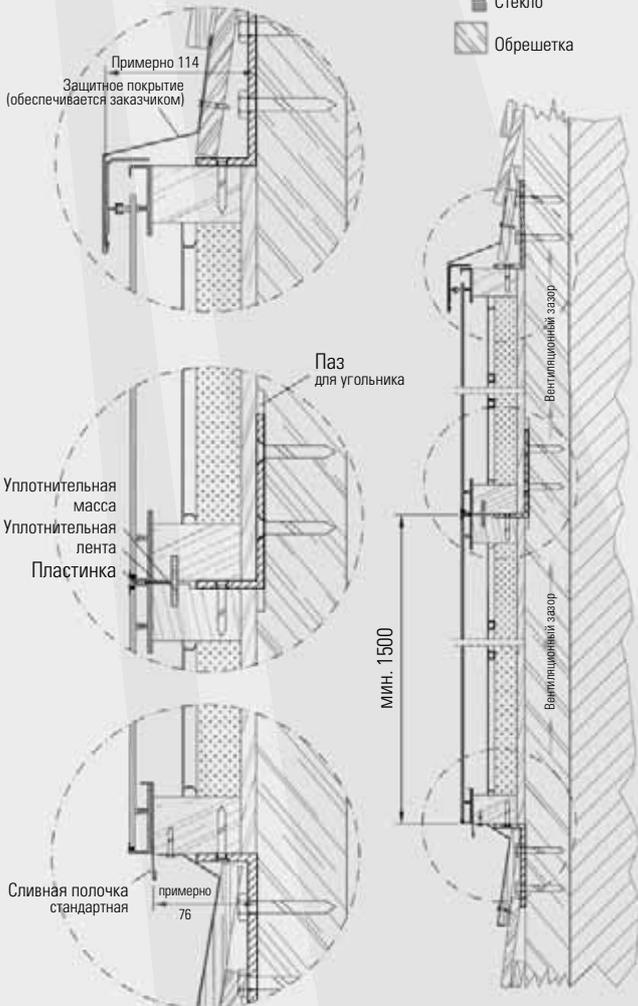
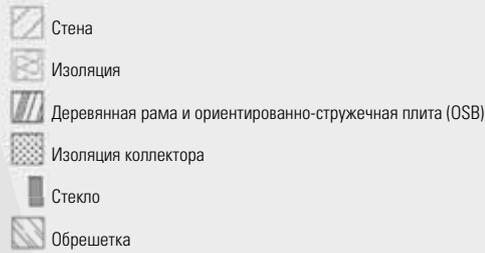
- Стена
- Изоляция
- Изоляция коллектора
- Стекло

1) Все указанные измерения допускают отклонение +/-3%

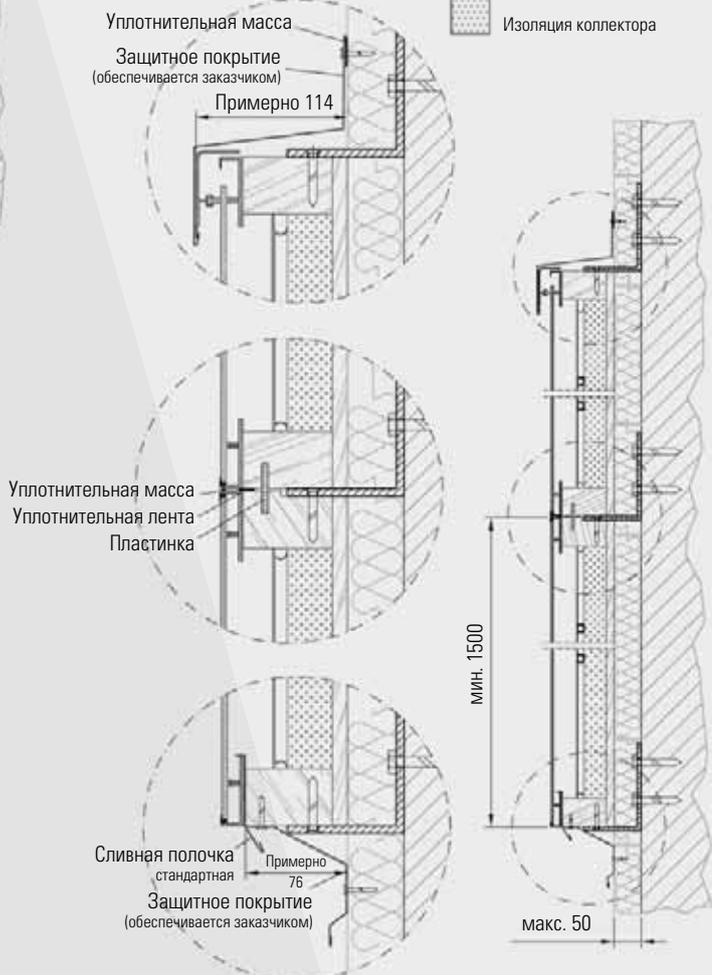
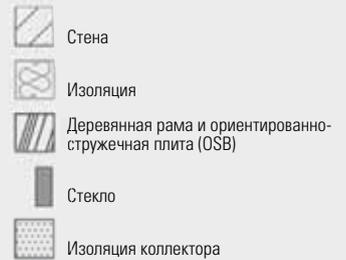
КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA

ЧЕРТЕЖИ В СЕЧЕНИИ/ВОЗМОЖНОСТИ МОНТАЖА

Вертикальное сечение Вмонтирование FI в фасад с деревянной рамой на деревянную обрешетку



Вертикальное сечение Вмонтирование FI в фасад с деревянной рамой на изолированную кладку



1) Все указанные измерения допускают отклонение +/-3%

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA

TiSUN®

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ГОФРИРОВАННАЯ ТРУБКА

Подробнее о соединении с помощью врезного кольца



Подробнее о медном соединении

Описание

Комплект присоединений с гофрированной трубкой. Для соединения линий подачи и выпуска коллектора с нагнетательным трубопроводом. Соединительные гофрированные трубки доступны с длиной 1, 2, 3 и 4 м и в любых комбинациях. Соединительная трубка состоит из угольника врезного кольца 22, который крепится на сборной трубе коллектора. На угольник врезного кольца припаяна гофрированная трубка из нержавеющей стали (различной длины). С другого конца находится полужесткая медная труба 22 длиной 150 мм. К ней присоединяется нагнетательный трубопровод или внутридомовая труба солнечной системы. Соединение может осуществляться путем твердой пайки, с помощью врезного кольца или обжимки. Гофрированная трубка снабжена каучуковой изоляцией (температура до 175°C).

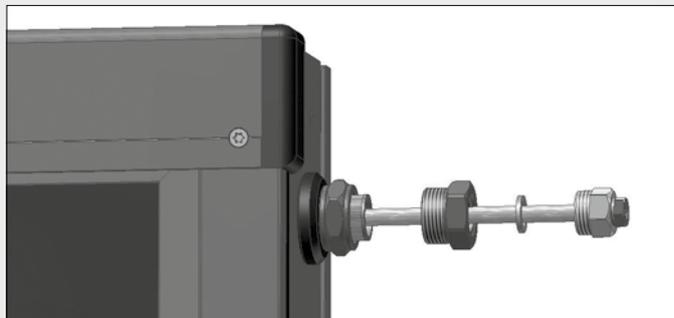
Внимание!

- При твердой пайке медной трубы спайка с гофрированной трубкой должна быть защищена от недопустимых температур.

ПОГРУЖНАЯ ГИЛЬЗА

Описание

Для измерения температуры подачи коллектора непосредственно в среде. Погружной датчик в зависимости от компоновки коллекторов может монтироваться на верхнем соединении слева или справа (всегда напротив линии подачи коллектора). Вводить датчик следует до конца погружной гильзы!



Технические характеристики

Погружная гильза

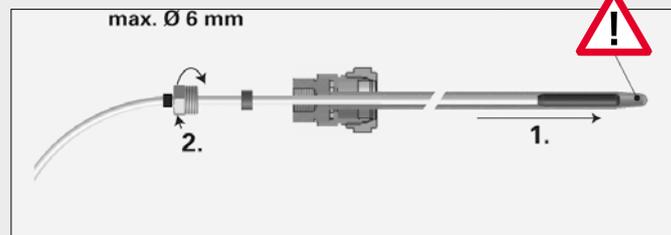
Медь и никелированная латунь с приспособлением уменьшения натягивающего усилия для кабеля датчика, внутренний диаметр 6,5 мм, длина 330 мм.

Уплотнение

Стойкое к воздействию высоких температур, без содержания асбеста

Понижающий переходник между врезным кольцом и датчиком

Переход с уплотнением по плоскости с 1/2" на штуцерное соединение с врезным кольцом



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ДРУГ НАД ДРУГОМ



Описание

Комплект для гидравлического соединения 2 коллекторов (FI или FA) друг над другом, последовательно. Готовая к присоединению гофрированная трубка из нержавеющей стали (DN20) с 2 припаянными угловыми резьбовыми соединениями для медной трубы 22 мм. Осевой размер 235 мм. Линия подачи нижнего коллектора соединяется с линией выпуска верхнего коллектора. Гофрированная трубка принимает на себя термические удлинения и компенсирует их. Гофрированная трубка снабжена каучуковой изоляцией, стойкой к воздействию температуры до 175°C. 2 заглушки входят в комплект поставки и обеспечивают закупорку оставшихся свободными концов сборной трубы. Врезное кольцо и гайка уже присоединены к коллектору.

Внимание!

- Рекомендованная общая площадь соединенных таким образом коллекторов составляет до 25 м²; учитывайте потерю давления (см. график). При необходимости используйте более мощный солнечный насос.

КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ РЯДОМ ДРУГ С ДРУГОМ



Описание

Комплект для гидравлического соединения 2 коллекторов рядом друг с другом. Комплект состоит из 2 компенсаторов (гофрированных трубки из нержавеющей стали, DN20), каждый из которых оснащен соединением с врезным кольцом с каждого конца и изоляцией. Эти компенсаторы обеспечивают соединение между собой сборных труб левого и правого коллекторов. Гофрированная трубка принимает на себя термические удлинения и компенсирует их. Необходимо точно соблюдать расстояние 130 мм между коллекторами. Входящая в комплект поставки резиновая изоляция после монтажа обертывается вокруг гофрированной трубки и фиксируется с помощью прилагаемой клейкой пленки. Изоляция пригодна для температуры до 175°C и оснащена защитной пленкой от ультрафиолетовых лучей.

Внимание!

- Рекомендованный размер коллектора — до 25 м²; учитывайте потерю давления (см. график). При необходимости используйте более мощный солнечный насос.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ РЯДОМ ДРУГ С ДРУГОМ



Описание

Комплект для гидравлического соединения 2 коллекторов (FI или FA) рядом друг с другом, последовательно.

Готовая к присоединению гофрированная трубка из нержавеющей стали (DN20) с 2 припаянными угловыми резьбовыми соединениями для медной трубы 22 мм. Используется для соединения 2 коллекторов рядом друг с другом между линиями подачи и выпуска в направлении потока. Гофрированная трубка принимает на себя термические удлинения и компенсирует их. Гофрированная трубка снабжена резиновой изоляцией, стойкой к воздействию температуры до 175°C. 2 заглушки входят в комплект поставки и обеспечивают закупорку оставшихся свободными концов сборной трубы. Врезное кольцо и гайка уже присоединены к коллектору.

Внимание!

- Рекомендованная общая площадь соединенных таким образом коллекторов составляет до 25 м²; учитывайте потерю давления (см. график). При необходимости используйте более мощный солнечный насос.

Длина	1 м	1,5 м	2 м	3 м
Осевой размер	0,95 м	1,4 м	1,9 м	2,9 м

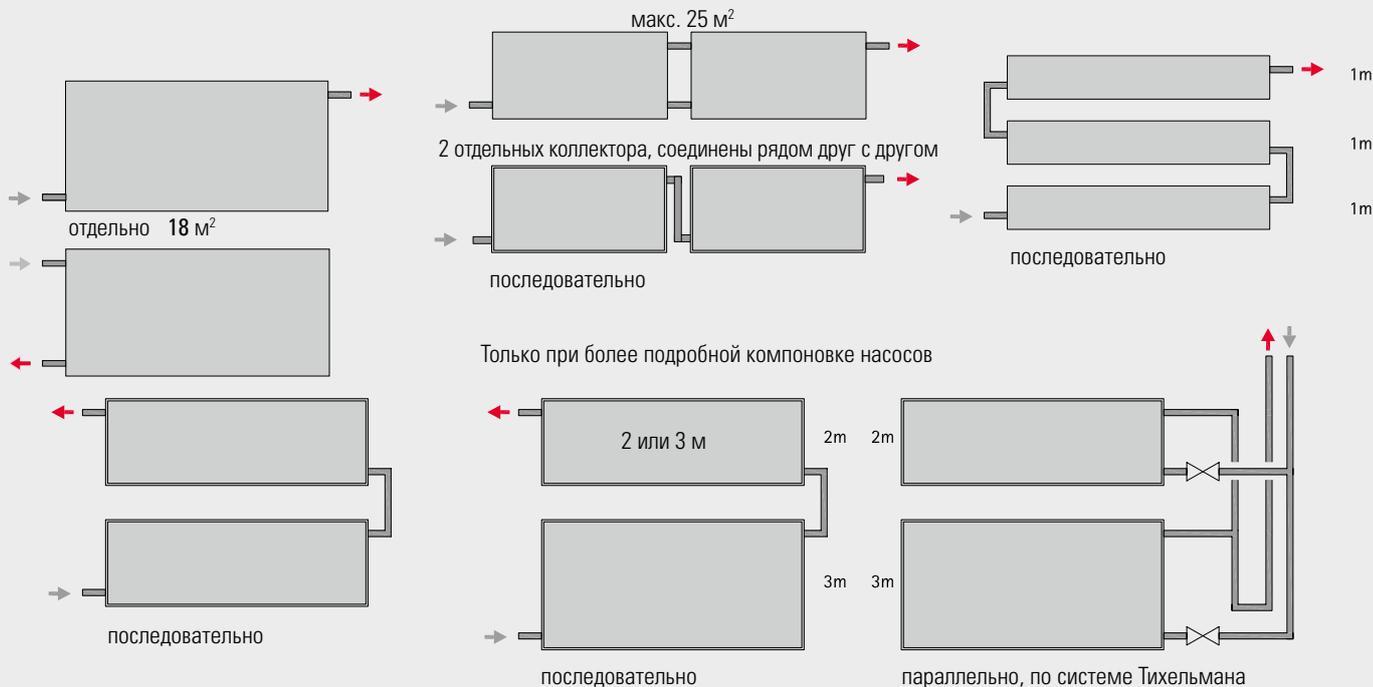
КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA



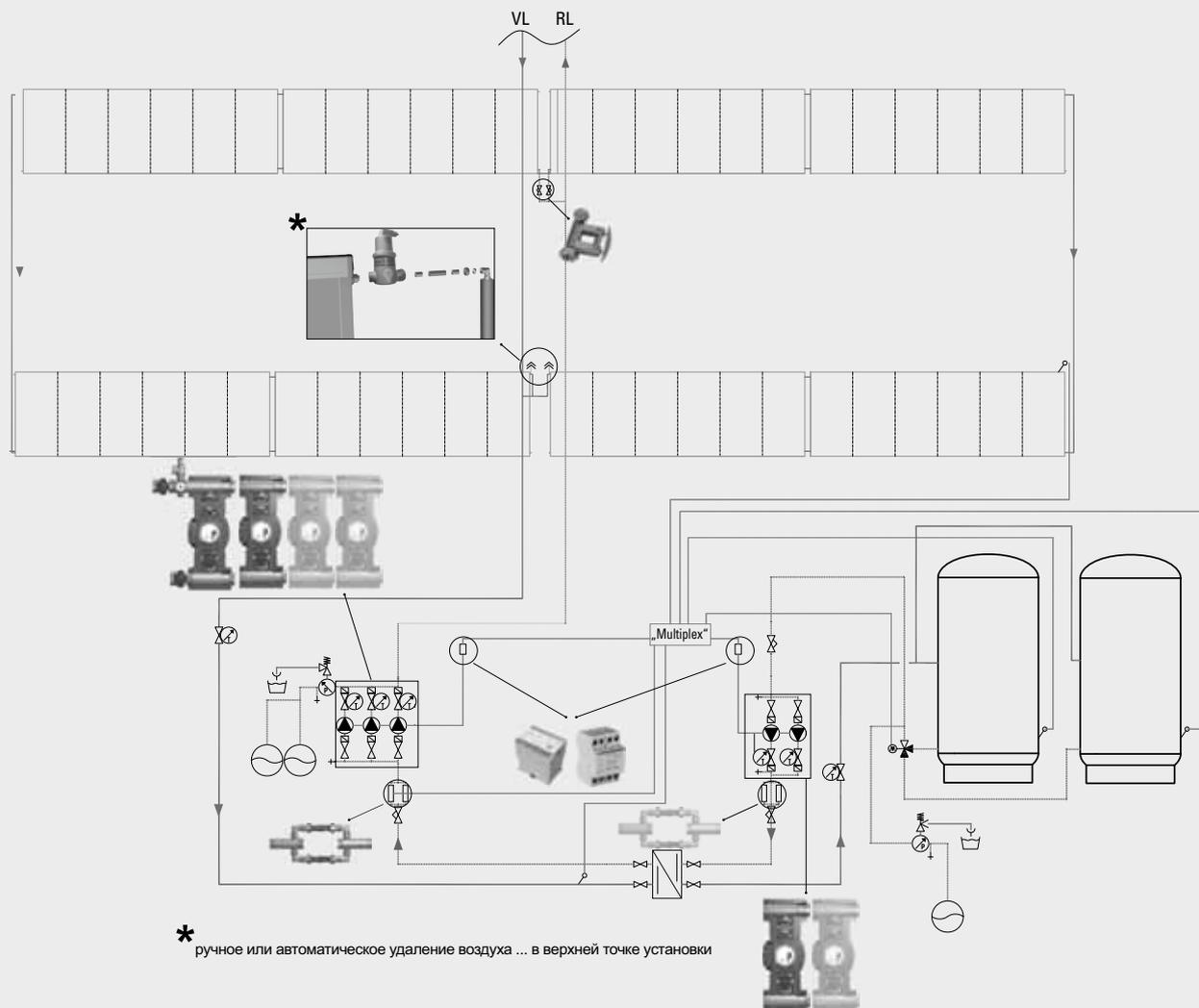
СПОСОБЫ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

Внимание!

При последовательном и параллельном подключении нескольких коллекторов рекомендуется рассчитать потерю давления всей установки с помощью прилагаемых документов и, при необходимости, использовать соответствующий насос. Рекомендуемая площадь коллектора на одно последовательно подключенное поле коллектора составляет 25 м²; учитывайте потерю давления (см. график).



СПОСОБЫ ПОДСОЕДИНЕНИЯ БОЛЬШИХ УСТАНОВОК

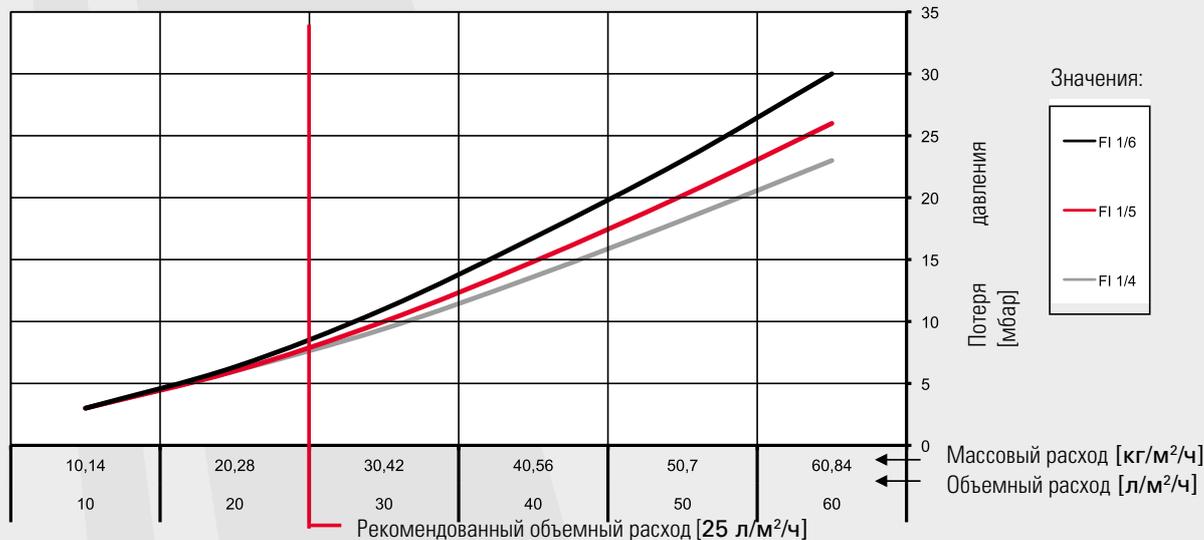


КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA

ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ FI

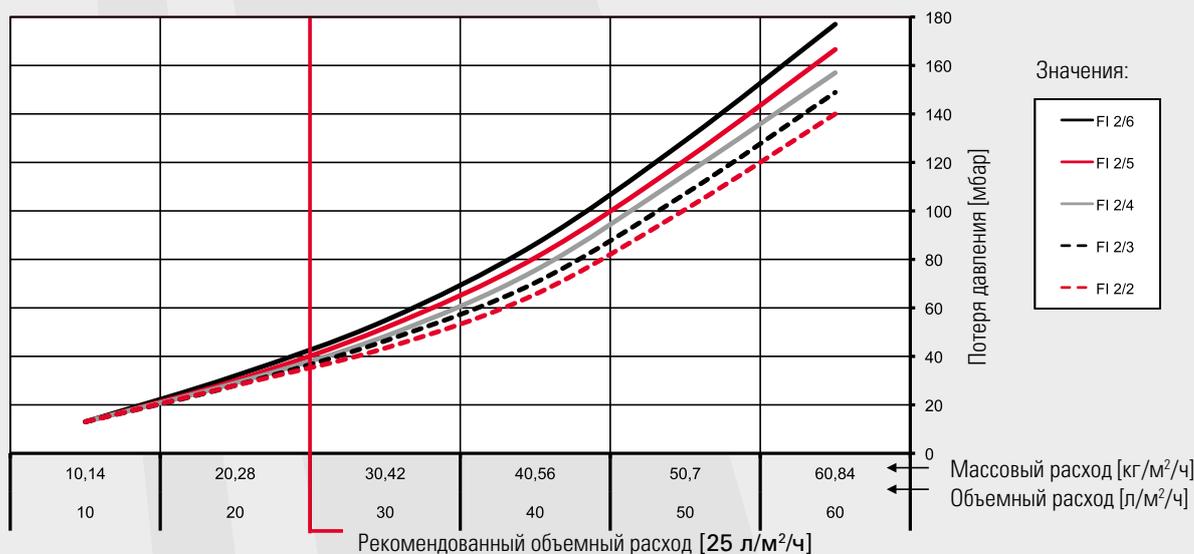
Потери давления коллектора FI, высота 1 м

Антифризная смесь, 40% полипропиленгликоля, температура среды 60°C, значения рассчитаны при диагональном подсоединении.



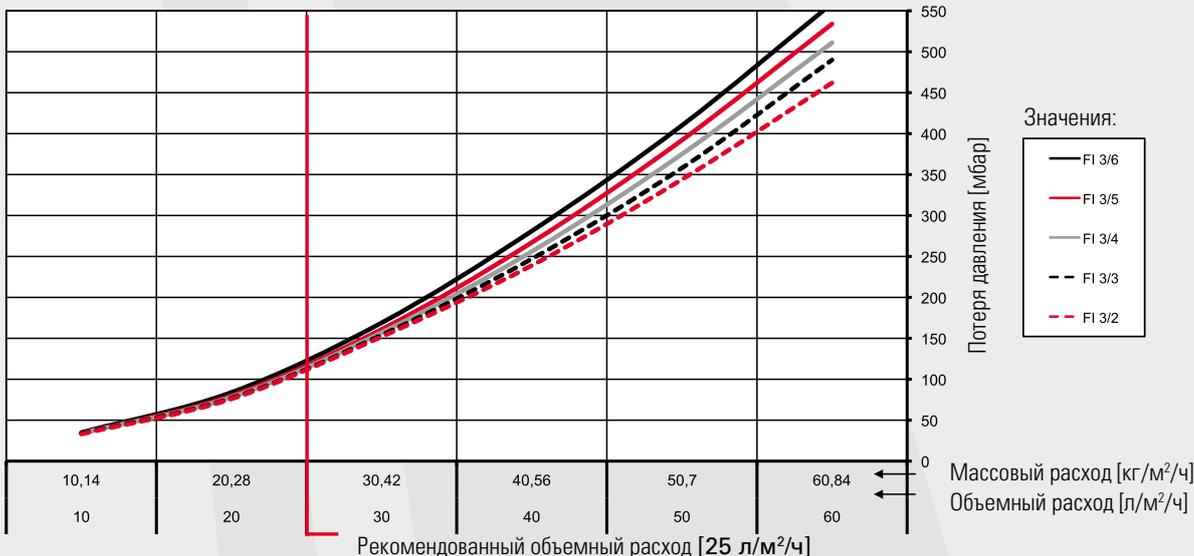
Потери давления коллектора FI, высота 2 м

Антифризная смесь, 40% полипропиленгликоля, температура среды 60°C, значения рассчитаны при диагональном подсоединении.



Потери давления коллектора FI, высота 3 м

Антифризная смесь, 40% полипропиленгликоля, температура среды 60°C, значения рассчитаны при диагональном подсоединении.



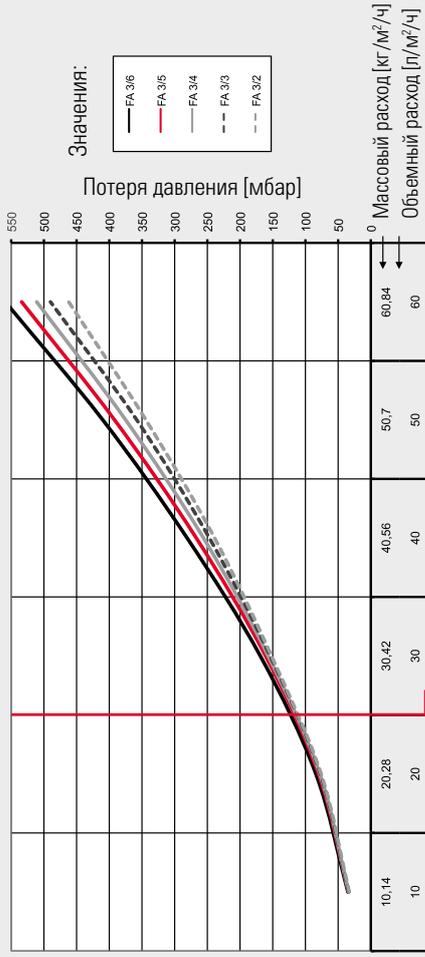
КОЛЛЕКТОР С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ ПОКРЫТИЯ FI И FA



ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА FA

Потери давления коллектора FA, высота 3 м

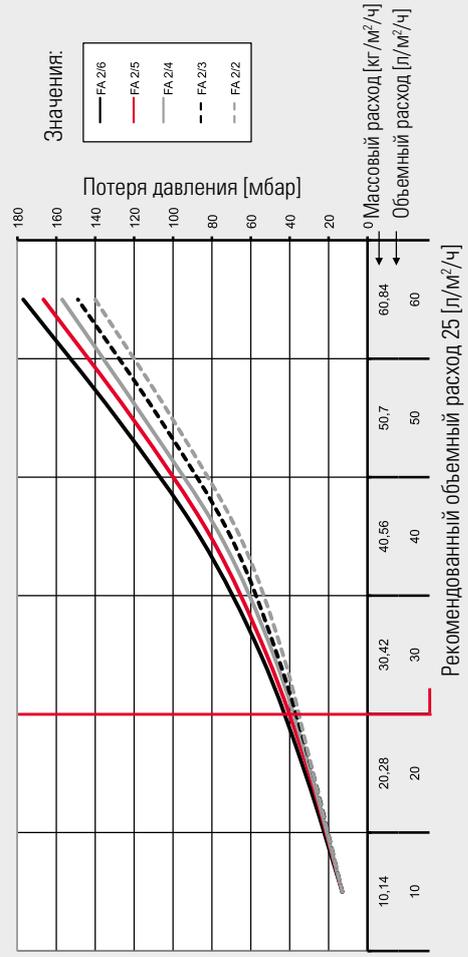
Антифризная смесь, 40% полипропиленгликоля, температура среды 60°C, значения рассчитаны при диагональном присоединении.



Рекомендованный объемный расход 25 [л/м²/ч]

Потери давления коллектора FA, высота 2 м

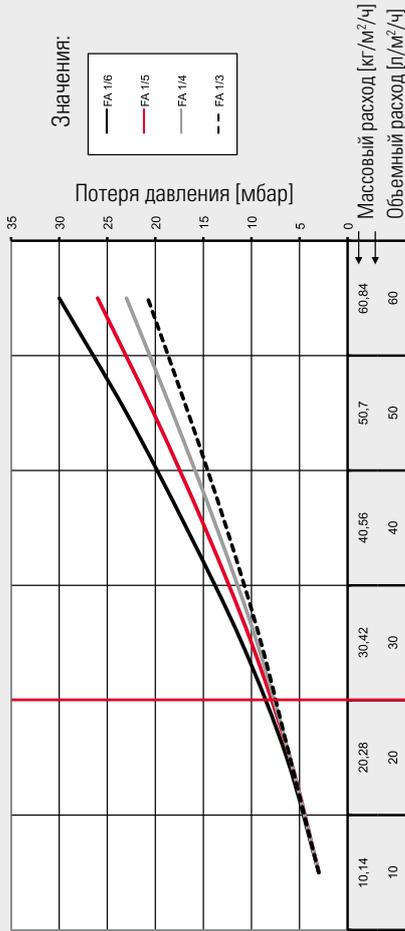
Антифризная смесь, 40% полипропиленгликоля, температура среды 60°C, значения рассчитаны при диагональном присоединении.



Рекомендованный объемный расход 25 [л/м²/ч]

Потери давления коллектора FA, высота 1 м

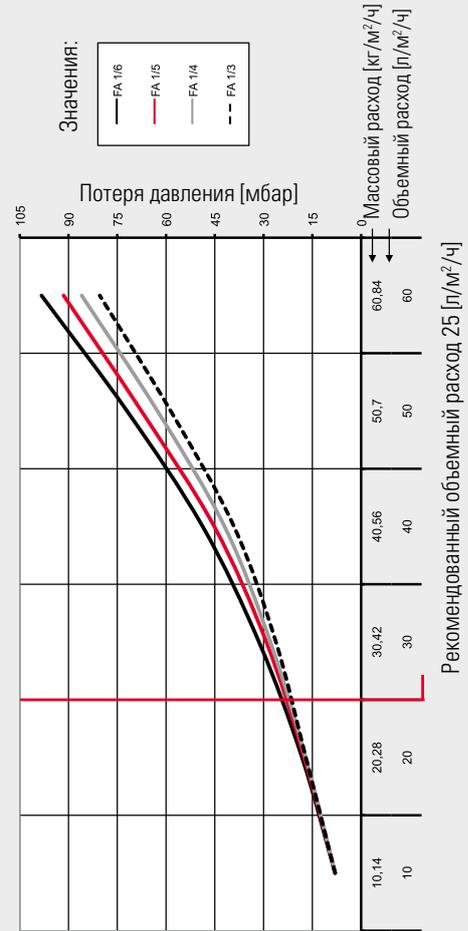
Антифризная смесь, 40% полипропиленгликоля, температура среды 60°C, значения рассчитаны при диагональном присоединении.



Рекомендованный объемный расход 25 [л/м²/ч]

Потери давления коллектора FA, высота 1,5 м

Антифризная смесь, 40% полипропиленгликоля, температура среды 60°C, значения рассчитаны при диагональном присоединении.



Рекомендованный объемный расход 25 [л/м²/ч]

КОЛЛЕКТОР FM И FA

КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ КРЫШИ

Обзор

Рис.	Вид крепления	FM	FA	Вид монтажа		
				Параллельный	Верхний	Свободная установка
	Подвесной болт Универсальное крепление	х	-	х	х	х
	Подвесной болт Duo Универсальное крепление	х	х	х	х	х
	Стропильный анкер для черепицы, высота 40 мм	х	х	х	х	-
	Стропильный анкер для черепицы, высота 50 мм	х	х	х	х	-
	Крышный крюк для черепицы	х	-	х	-	-
	Крюк для плоской черепицы для кровли из плоской черепицы	х	х	х	-	-
	Из нержавеющей стали для жестяной фальцеванной крыши	х	х	х	х	-
	Универсальный комплект тросовых расчалок для жестяных фальцеванных крыш	х	х	-	х	-
	Фальцевая клемма для тросовой рас- чалки и системы улавливания снега 1"	х	х	х	х	-
	Держатель солнечных систем для прессованной фальцеванной кровли	х	х	х	х	-
	Фланцевая пластина для битумной кровли, высота 50 мм	х	х	х	х	х
	Фланцевая пластина для битумной кровли, высота 240 мм	х	х	-	х	х
	Трапециевидная консоль для трапециевидной жести или гофриро- ванного стального листа	х	х	х	х	-
	Калотта для волнистого этернита для волны 5 (5 волн/м)	х	х	х	х	-
	Калотта для волнистого этернита для волны 8 (8 волн/м)	х	х	х	х	-
	Анкерный болт для бетона без выравнивания высоты	х	х	-	х	х
	Анкерный болт для бетона с выравниванием высоты	х	х	-	х	х

КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ КРЫШИ

Примечание

Универсальное крепление для параллельного и верхнего монтажа на различных видах крыш, а также для свободной установки на надежно стоящем на земле основании.

Материал: нержавеющая сталь

Универсальное крепление в усиленном исполнении, для параллельного и верхнего монтажа на различных видах крыш, а также для свободной установки на надежно стоящем на земле основании.

Материал: нержавеющая сталь

Для параллельного и верхнего монтажа на различных видах черепичных кровель. Стандартная установочная высота 40 мм, в комплект входят крепежные материалы и подкладная пластина для выравнивания высоты.

Материал: нержавеющая сталь

Для параллельного и верхнего монтажа на различных видах черепичных кровель. Стандартная установочная высота 50 мм, в комплект входят крепежные материалы и подкладная пластина для выравнивания высоты.

Материал: нержавеющая сталь

Для параллельного монтажа на различных черепичных кровлях при низкой нагрузке, также специально подходит для крыш с углом наклона более 30°.

Материал: нержавеющая сталь

Для параллельно монтажа на кровлях из плоской черепицы, шифера и плоского этернита, также специально подходит для наклона крыши более 30°, в т. ч. гофрированный фартук.

Фальцевая клемма

Для параллельного и верхнего монтажа на жестяных фальцованных крышах (оцинкованных, с покрытием или медных).

При верхнем монтаже для страховки от ветра дополнительно требуются тросовые расчалки.

Материал: нержавеющая сталь

Для страховки от ветра коллекторов на жестяных фальцованных крышах, состоит из троса, устройств натяжения, крепежных материалов для коллектора или стойки и фальцевой клеммы для тросовой расчалки, артикул № 1430508.

Материал: нержавеющая сталь

Фальцевая клемма для крепления на крыше тросовой расчалки входит в универсальный комплект тросовых расчалок. Дополнительные фальцевые клеммы позволяют установить над коллектором приспособление улавливания снега с помощью предоставляемой по месту установки трубы 1".

Материал: нержавеющая сталь

Для параллельного и верхнего монтажа на фальцованном кровельном листе, гонте и фальцевых шаблонах.

Материал: Алюминий

Для параллельного и верхнего монтажа на битумных и эластомерных кровлях, в т. ч. битумная изоляция (обжигание специализированной кровельной фирмой).

Материал: сталь, оцинкованная огнем

Для верхнего монтажа на битумных и эластомерных кровлях, а также монтажа на плоских кровлях, в т. ч. битумная изоляция (обжигание специализированной кровельной фирмой).

Материал: сталь, оцинкованная огнем

Для параллельного и верхнего монтажа на кровлях из трапециевидной жести и гофрированного стального листа. При заказе заполнить бланк параметров (требуется для внутренней обработки). Внимание! Данный товар отсутствует на складе! Минимальный объем заказа – 50 шт.

Материал: нержавеющая сталь

Для параллельного и верхнего монтажа на крышах из волнистого этернита. При заказе заполнить бланк параметров (требуется для внутренней обработки). Внимание! Отдельно проверяйте верхнюю установку изделия FM-W и монтаж поперек щипца!

Материал: сталь, оцинкованная огнем

Для параллельного и верхнего монтажа на крышах из волнистого этернита. При заказе заполнить бланк параметров (требуется для внутренней обработки). Внимание! Данный товар отсутствует на складе! Отдельно проверяйте верхнюю установку изделия FM-W и монтаж поперек щипца! Материал: сталь, оцинкованная огнем

Крепление для свободной установки, без регулировки по высоте, наклон максимум 5°, общая длина 120 мм, диаметр 10 мм.

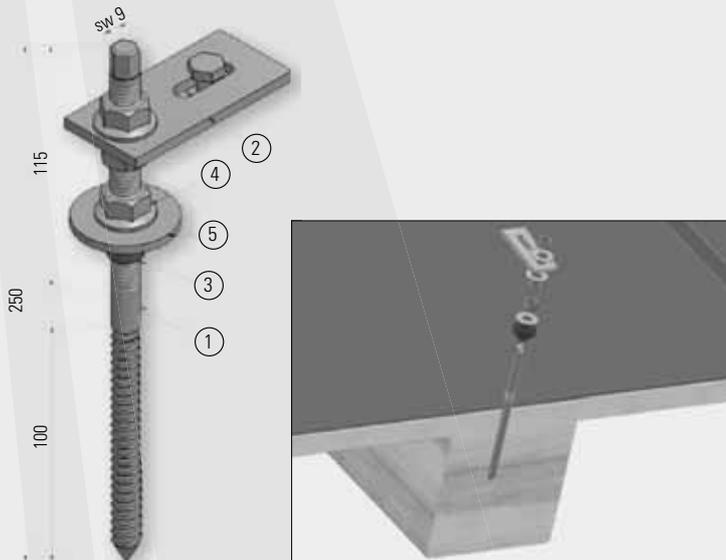
Материал: оцинкованная сталь

Крепление для свободной установки, с регулировкой по высоте до 70 мм, наклон максимум 5°, общая длина 180 мм, диаметр 10 мм.

Материал: оцинкованная сталь

КОЛЛЕКТОР FM И FA

УНИВЕРСАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ПОДВЕСНЫМ БОЛТОМ



Технические данные

№	Описание	Материал
1	Подвесной болт M12 x 250	Нержавеющая сталь A2
2	Пластина для подвесных болтов	Нержавеющая сталь 1.4301
3	Уплотнение для подвесных болтов	EPDM
4	Шестигранная гайка с фланцем M12	Нержавеющая сталь A2
5	Шайба-прокладка M12	Нержавеющая сталь A2

Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)	наклон крыши $\leq 30^\circ$	наклон крыши $>30^\circ-45^\circ$
	Ситуация нагрузки	Давление 100 кг/подвесной болт
	Тяга 75 кг/подвесной болт	75 кг/подвесной болт

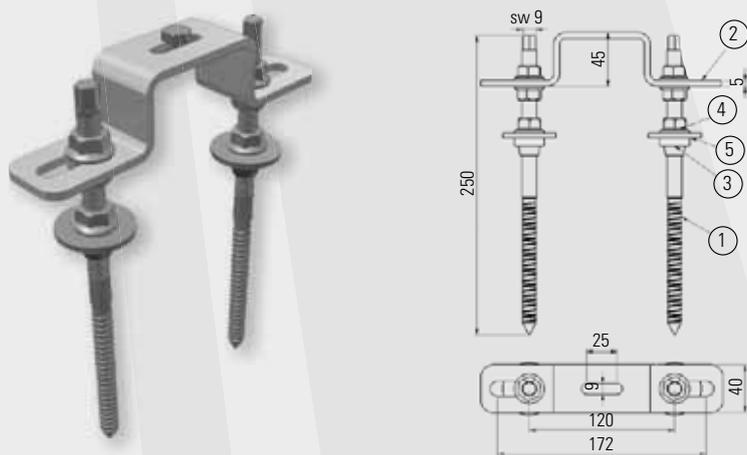
Описание

Универсальное крепление для параллельного и верхнего монтажа на различных видах крыш, а также для свободной установки на надежно стоящем на земле основании.

Внимание!

- Подвесной болт должен ввинчиваться в несущую часть с достаточными статическими характеристиками (в большинстве случаев — в стропила).
- Дюбели не входят в комплект поставки.
- Резьбовые элементы для дерева не могут ввинчиваться в плотно сидящие металлические дюбели.
- Учитывайте удлинение листовых полос. (Каждый подвесной болт является фиксирующей точкой листа, что мешает удлинению и может привести к короблению листовых полос.)

УНИВЕРСАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПОДВЕСНОГО БОЛТА DUO



Технические данные

№	Описание	Материал
1	Подвесной болт M12x250	Нержавеющая сталь A2
2	Переходная пластина для подвесных болтов Duo	Нержавеющая сталь 1.4301
3	Уплотнение для подвесных болтов	EPDM
4	Шестигранные гайки с фланцем M12	Нержавеющая сталь A2
5	Шайба-прокладка M12	Нержавеющая сталь A2

Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)	наклон крыши $\leq 30^\circ$	наклон крыши $>30^\circ-45^\circ$
	Ситуация нагрузки	Давление 200 кг/подвесной болт Duo
	Тяга 150 кг/подвесной болт Duo	150 кг/подвесной болт Duo

Описание

Универсальное крепление для параллельного и верхнего монтажа на различных видах крыш, а также для свободной установки на надежно стоящем на земле основании. Два подвесных болта устанавливаются на расстоянии 120–172 мм друг от друга как можно более вертикально к поверхности крыши. Оба болта соединяются переходной пластиной.

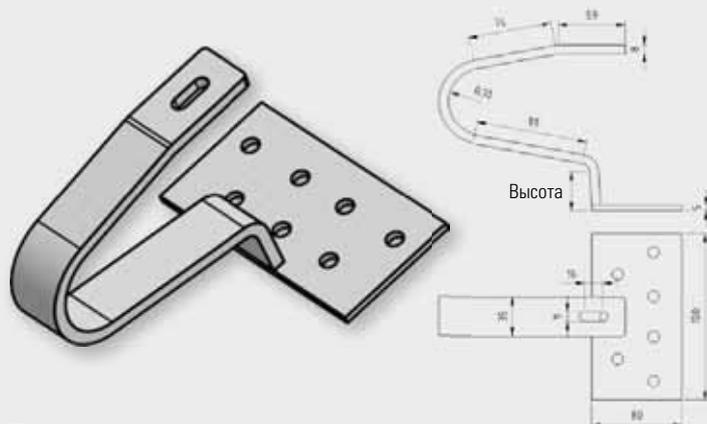
Внимание!

- Подвесной болт должен ввинчиваться в несущую часть с достаточными статическими характеристиками (в большинстве случаев — в стропила).
- Дюбели не входят в комплект поставки.
- Резьбовые элементы для дерева не могут ввинчиваться в плотно сидящие металлические дюбели.
- Покрытие крыши должно выдерживать давление, необходимое для опрессовки уплотнения.
- Учитывайте удлинение листовых полос. (Каждый подвесной болт является фиксирующей точкой листа, что мешает удлинению и может привести к короблению листовых полос.)

СТРОПИЛЬНЫЙ АНКЕР ДЛЯ КРОВЕЛЬНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ (ВЫСОТА 40 ИЛИ 50 ММ)

Описание

Для параллельного и верхнего монтажа на черепичных кровлях с наклоном крыши минимум 15° и нагрузкой на поверхность более 30 кг/м². Используется, в частности, с черепицей таких марок (список неполный): Frankfurter, Taunus, Finkenberger, Doppelwurf-Harzerpfanne, Nelskamp, Ludwigsburger, Heidelberger, Ergoldsbacher Wasi, Creaton Magnum, Meindl Romano Krempfer, Großfalzziegel, Aktua Korami, Jungmeier Straubing и Bogen Maxifalzziegel Plus.



Внимание!

- Анкеры должны ввинчиваться в несущие части с достаточными статическими характеристиками (в большинстве случаев — в стропила).
- Соответствует требованиям стандарта DIN 1055.
- Обрешетка минимум 30 мм.
- В собранном состоянии расстояние между стропильным анкером и верхней кромкой черепицы должно составлять минимум 3–5 мм. Стропильный анкер ни в коем случае не должен прилегать к черепице (если общая высота обрешетки и черепицы не совпадают, следует отрегулировать недостающую высоту с помощью подкладок).



Технические данные

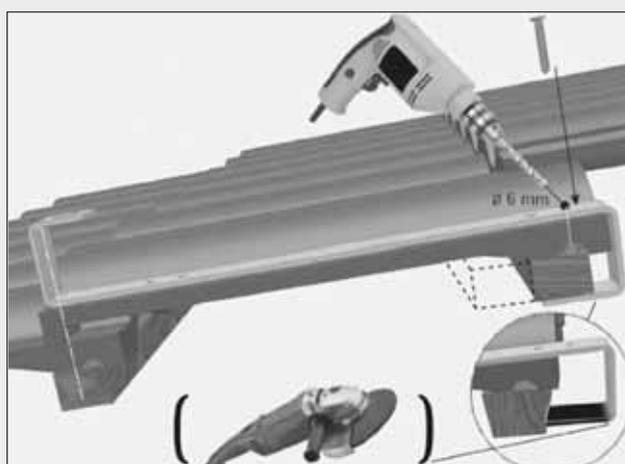
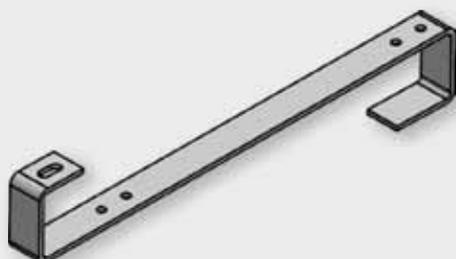
Опорная плита	150x80x5 мм
Хомут вытянутый	370 мм
Высота стандартная	40 мм
Высота индивидуальная	50 мм
Материал	Нержавеющая сталь 1.4301, винты SlT T-40/10x120

Ситуация нагрузки	Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)	наклон крыши ≤30°	наклон крыши >30°–45°
		Давление	Тяга
		200 кг/стропильный анкер	150 кг/стропильный анкер
		100 кг/стропильный анкер	100 кг/стропильный анкер

КРЫШНЫЙ КРЮК ДЛЯ КРОВЕЛЬНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ

Описание

Для параллельного монтажа модульных коллекторов (FM-S и FM-W) на черепичных кровлях с наклоном крыши минимум 15°. Крюки навешиваются поверх черепицы. Если находящаяся под черепицей обрешетка слишком толстая, нижняя лапка крюка обрезается. Чтобы крюк нельзя было поднять, в черепице сверлится отверстие и выполняется фиксация с помощью прилагаемого винта.



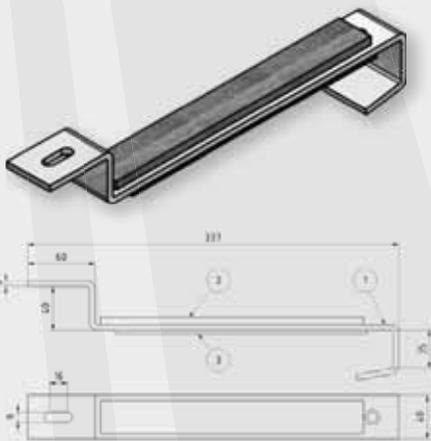
Технические данные

Размеры	Длина 420 мм/высота вверх 65 мм/высота вниз 65 мм/толщина 4 мм
Материал	Нержавеющая сталь 1.4301
Толщина	4 мм
Винты	Нержавеющая сталь 6x40

Ситуация нагрузки	Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)	наклон крыши ≤30°	наклон крыши >30°–45°
		Давление	Тяга
		75 кг/крышный крюк	100 кг/крышный крюк
		25 кг/крышный крюк	25 кг/крышный крюк

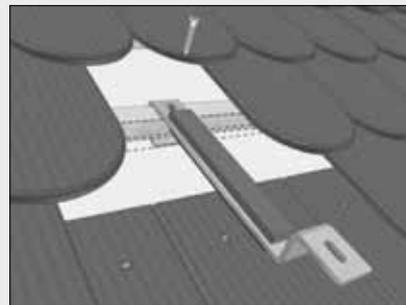
КОЛЛЕКТОР FM И FA

КРЮК ДЛЯ ПЛОСКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ



Описание

Только для параллельного монтажа на кровлях из плоской черепицы (как правило, крутые крыши с наклоном более 30°); крюки зацепляются за обрешетку и привинчиваются; верхний монтаж коллектора в данном случае невозможен.



Технические данные

№	Описание	Материал
1	Крюк для плоской черепицы	Нержавеющая сталь 1.4301
2	Плоский пеноматериал верхний	Пеноматериал цвета антрацит
3	Плоский пеноматериал нижний	Каучук
	Винты	Нержавеющая сталь 6x40

Ситуация нагрузки	Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)	
	Давление	Тяга
наклон крыши ≤30°	75 кг/крышный крюк	25 кг/крышный крюк
	100 кг/крышный крюк	25 кг/крышный крюк
наклон крыши >30°–45°	75 кг/крышный крюк	25 кг/крышный крюк
	100 кг/крышный крюк	25 кг/крышный крюк

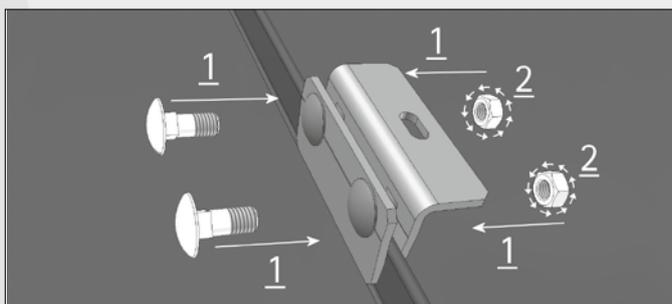
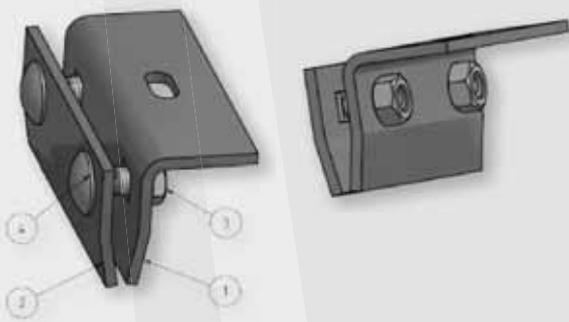
ФАЛЬЦЕВАЯ КЛЕММА ДЛЯ ФАЛЬЦОВАННОЙ ЖЕСТЯНОЙ КРОВЛИ

Описание

Только для параллельного монтажа на фальцованных кровлях из стального листа с оцинковкой (покрытием) или медного листа.

Внимание!

- Не рекомендуется для цинк-титановых листов во избежание образования трещин при низких температурах.
- Фальцевая клемма не позволяет верхний монтаж коллектора, альтернативным вариантом является использование алюминиевой несущей пластины.
- Фальц на сжатие мин. 30 мм в высоту



Технические данные

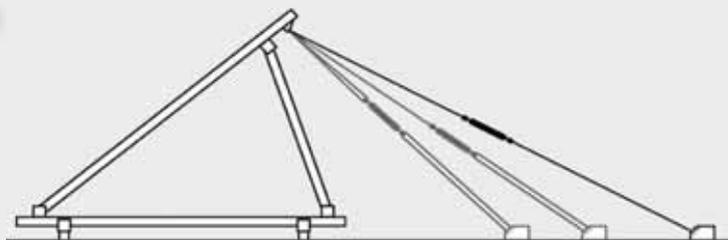
Размеры	Длина 100 мм/высота 48 мм/ширина 40 мм/толщина 4 мм	
№	Описание	Материал
1	Фальцевая клемма, часть 1	Нержавеющая сталь 1.4301
2	Фальцевая клемма, часть 2	Нержавеющая сталь 1.4301
3	Шестигранная гайка м10-8 DIN 934	Сталь оцинкованная с цинковым чешуйчатым покрытием Geomet 500
4	Винт с полукруглой низкой головкой с квадратным подголовком м10 x 25-8.8 DIN 603	Сталь оцинкованная с цинковым чешуйчатым покрытием Geomet 500

Ситуация нагрузки	Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)	
	Давление	Тяга
наклон крыши ≤30°	200 кг/Фальцевая клемма	40 кг/Фальцевая клемма
	100 кг/Фальцевая клемма	40 кг/Фальцевая клемма
наклон крыши >30°–45°	200 кг/Фальцевая клемма	40 кг/Фальцевая клемма
	100 кг/Фальцевая клемма	40 кг/Фальцевая клемма



Описание

Для страховки от ветра коллекторов, установленных на фальцованных жестяных кровлях; в комплект входят трос, устройства натяжения и крепежные материалы для стойки коллектора и фальцевая клемма для тросовой расчалки. Материал: нержавеющая сталь.



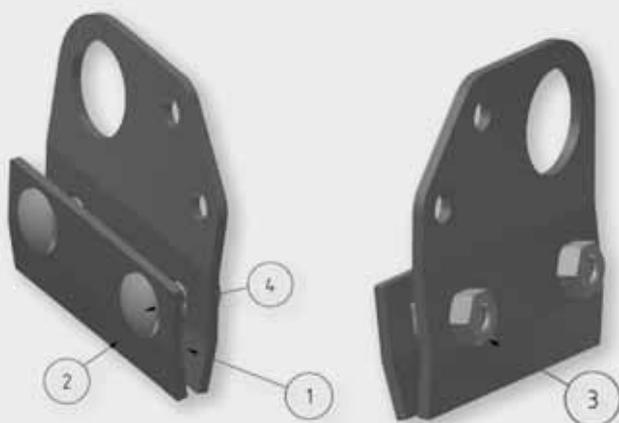
Указание: возможны 8 вариантов длины расчалок.

Технические данные

Возможная длина расчалок: 0,8 м/0,9 м/1,4 м/1,6 м/1,7 м/2,2 м/2,3 м/2,9 м

Шт.	Описание	Материал
1	Устройство натяжения	Нержавеющая сталь А4
1	Трос L=1200 (вилка/вилка)	Нержавеющая сталь А4
1	Трос L=1500 (вилка/вилка)	Нержавеющая сталь А4
2	Зажим для каната	Нержавеющая сталь А2
2	Соединительная пластина для вилок комплекта расчалок	Нержавеющая сталь А2
1	Крепежная консоль для комплекта расчалок	Нержавеющая сталь А2
2	Коуш троса	Нержавеющая сталь А2
2	Винт с шестигранной головкой м8 x 18	Нержавеющая сталь А2
2	Шестигранная гайка м8	Нержавеющая сталь А2
2	Шайба-прокладка м8	Нержавеющая сталь А2
2	Шайба-прокладка прямоугольная	Нержавеющая сталь А2
1	Винт с шестигранной головкой м10 x 16	Нержавеющая сталь А2
1	Шайба-прокладка м10	Нержавеющая сталь А2
1	Скользкая гайка м10	Оцинкованная сталь
1	Фальцевая клемма для комплекта расчалок	см. ниже

ФАЛЬЦЕВАЯ КЛЕММА ДЛЯ КОМПЛЕКТА РАСЧАЛОК



Описание

Фальцевая клемма требуется для монтажа комплекта тросовых расчалок на фальцованных кровлях из стального листа с оцинковкой (покрытием) или медного листа. (1 шт. на комплект тросовых расчалок.) Комплект тросовых расчалок крепится к фальцевой клемме с помощью серег (входят в комплект тросовых расчалок).

Указание: в соединении с предоставляемой по месту установки трубы 1» фальцевая клемма используется в качестве дополнительного приспособления улавливания снега над коллектором (эта мера не устраняет необходимость обязательной установки заказчиком системы улавливания снега).

Внимание!

- Не рекомендуется для цинк-титановых листов во избежание образования трещин при низких температурах.
- При использовании винтов из нержавеющей стали их повторное применение после отвинчивания запрещено (опасность поломки).

Технические данные

Длина, примерно: 112 мм, высота примерно 110 мм

№	Описание	Материал
1	Фальцевая клемма для крепления троса, часть 1	Нержавеющая сталь 1.4301
2	Фальцевая клемма, часть 2	Нержавеющая сталь 1.4301
3	Шестигранная гайка м10-8 DIN 934	Оцинкованная сталь с покрытием Geomet 500
4	Винт с полукруглой низкой головкой с квадратным подголовком м10 x 25 - 8.8 DIN 603	Оцинкованная сталь с покрытием Geomet 500

КОЛЛЕКТОР FM И FA

ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ПРЕССОВАННОГО ФАЛЬЦА



Описание

Крепление из 2 частей для параллельного и верхнего монтажа на плитах из прессованного фальца.

Внимание!

- Не использовать на покрытиях из листовых полос (из-за наличия точек фиксации, мешающих удлинению листа и могущих привести к короблению листовой полосы).

Технические данные

Размеры		Длина 320 мм/высота 90 мм/ширина 80 мм	
№	Описание		
1	Держатель коллектора для прессованного фальца, часть 1	Алюминий	
2	Кровельная жель для прессованного фальца, часть 2	Алюминий	
3	Резиновая пластина для прессованного фальца	EPDM	
4	Винт 10x100	Желтая оцинковка	
Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)		наклон крыши $\leq 30^\circ$	наклон крыши $>30^\circ-45^\circ$
Ситуация нагрузки	Давление	200 кг/держатель	150 кг/держатель
	Тяга	100 кг/держатель	100 кг/держатель

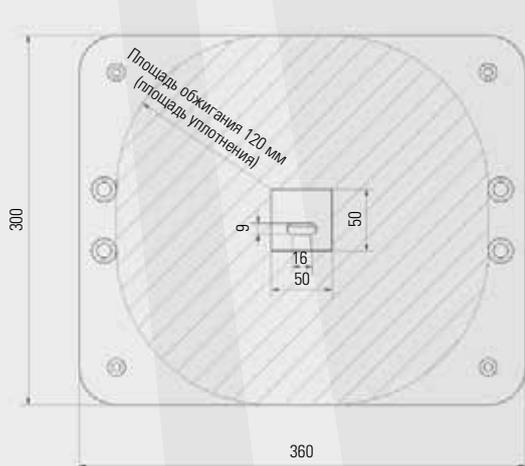
БИТУМНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ ДЛЯ БИТУМНОЙ КРОВЛИ (ВЫСОТА 50 ММ)

Описание

Для параллельного и верхнего монтажа на битумных и эластомерных кровлях.

Внимание!

- Панели должны ввинчиваться в несущие части с достаточными статическими характеристиками (в большинстве случаев — в стропила).
- После монтажа панели нужно уплотнить с помощью кровельного материала минимум 120 мм, только после этого может выполняться монтаж коллектора.



Технические данные

Шт.	Описание	Материал	Шт.	Описание	Материал
1	Фланцевая панель Н = 50 мм	Сталь, оцинкованная огнем	1	Винт с шестигранной головкой DIN 933 M8x25	Нержавеющая сталь A2
4	Винты 10x100 мм/ТХ-40	Сталь оцинкованная	1	Шестигранная гайка DIN 934 M8	Нержавеющая сталь A2
4	Винты 6x40 мм/ТХ-25	Сталь оцинкованная	1	Шайба DIN 125A M8	Нержавеющая сталь A2
Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)			наклон крыши $\leq 30^\circ$	наклон крыши $>30^\circ-45^\circ$	
Ситуация нагрузки	Давление	200 кг/фланцевая панель	150 кг/фланцевая панель		
	Тяга	100 кг/фланцевая панель	100 кг/фланцевая панель		

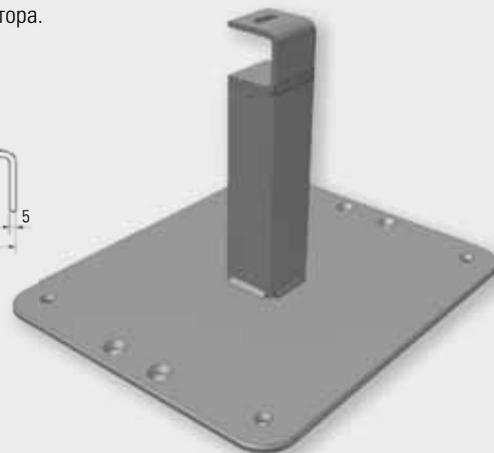
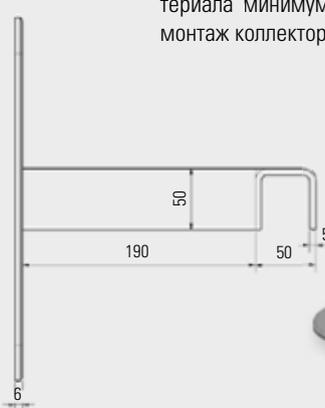
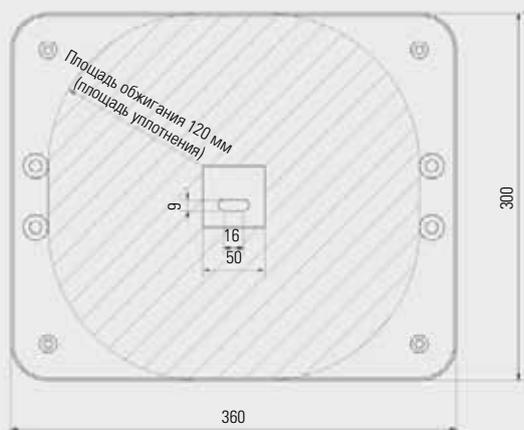
БИТУМНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ ДЛЯ БИТУМНОЙ КРОВЛИ (ВЫСОТА 240 ММ)

Описание

Для верхнего монтажа на битумных и эластомерных кровлях, подходит также для монтажа на плоских крышах.

Внимание!

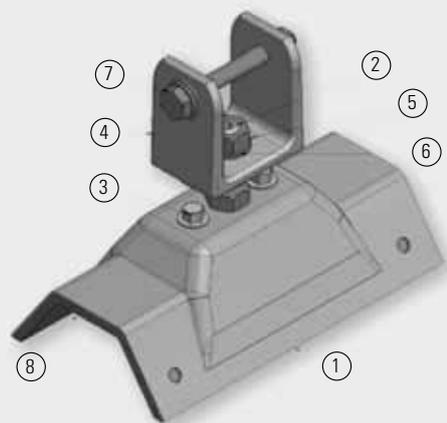
- Панели должны ввинчиваться в несущие части с достаточными статическими характеристиками (в большинстве случаев — в стропила).
- После монтажа панели нужно уплотнить с помощью кровельного материала минимум 120 мм), только после этого может выполняться монтаж коллектора.



Технические данные

Шт.	Описание	Материал	Шт.	Описание	Материал
1	Фланцевая панель Н = 240	Сталь, оцинкованная огнем	1	Винт с шестигранной головкой DIN 933 M8x25	Нержавеющая сталь A2
4	Винт 10x100 мм/ТХ-40	Сталь оцинкованная	1	Винт с шестигранной головкой DIN 934 M8	Нержавеющая сталь A2
4	Винт 6x40мм/ТХ-25	Сталь оцинкованная	1	Шайба DIN 125A M8	Нержавеющая сталь A2
Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)			наклон ≤10°		
Ситуация нагрузки		Давление	200 кг/фланцевая панель		
		Тяга	100 кг/фланцевая панель		

ТРАПЕЦИЕВИДНАЯ КОНСОЛЬ ДЛЯ ТРАПЕЦИЕВИДНОЙ ЖЕСТИ ИЛИ ГОФРИРОВАННОГО СТАЛЬНОГО ЛИСТА



Описание

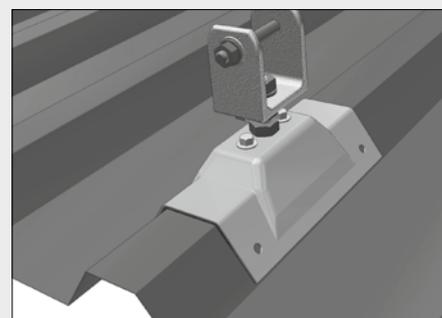
Для параллельного и верхнего монтажа на трапециевидной жести и гофрированных стальных листах. Консоль монтируется поверх крепежного винта трапециевидной жести или гофрированного стального листа. Сначала консоль привинчивается с помощью 2 входящих в комплект уплотнительных винтов, а затем с помощью резьбового штифта привинчивается непосредственно к находящемуся под консолью крепежному винту листа. Уплотнение выполняется перед монтажом консоли с помощью входящей в комплект уплотнительной прокладки. Профили крепятся к консолям с помощью специальных соединителей.

Внимание!

- Заказывайте консоль, соответствующую конкретной трапециевидной жести или гофрированному стальному листу.
- Прилагаемые к консоли крепежные винты должны адаптироваться к конструкции крыши по виду и длине.
- Полностью заполните бланк параметров для обработки заказа.

Технические данные

№	Описание	Материал
1	Консоль	Нержавеющая сталь 1.4301
2	Резьбовой штифт M10x70	Нержавеющая сталь A2
3	Винты в зависимости от основания	Нержавеющая сталь A2
4	Соединитель профиля	Алюминий
5	Шестигранная гайка M10	Нержавеющая сталь A2
6	Шайба-прокладка M10	Нержавеющая сталь A2
7	Винт с шестигранной головкой M8x65	Нержавеющая сталь A2
8	Уплотнительная прокладка	EPDM



КОЛЛЕКТОР FM И FA

Максимальная допустимая нагрузка
(только при достаточных статических характеристиках основания)

наклон крыши $\leq 30^\circ$

наклон крыши $> 30^\circ - 45^\circ$

Ситуация нагрузки

Давление

200 кг/консоль

100 кг/консоль

Тяга

50 кг/консоль

50 кг/консоль

Обязательно требуется план основания и разводки.

Указать расстояния от крайних точек привинчивания до конька крыши, наличника или свеса!

Внимание! Обработка заказа возможна только при полностью заполненном информационном листке!!!

Проект:

Заказчик: _____ Нагрузка снега кН/м² _____
 Комиссия: _____
 Место установки: _____
 Наклон крыши: _____°

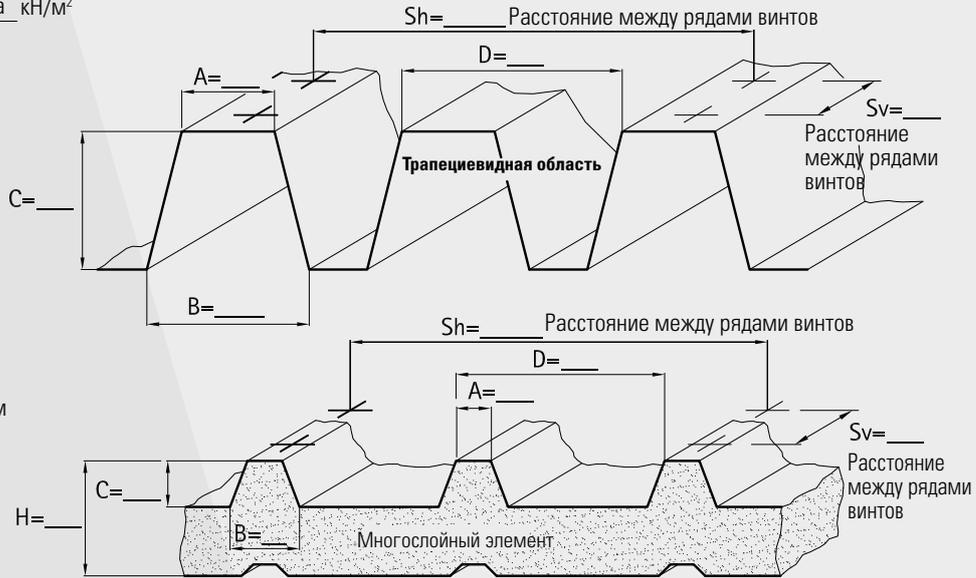
Покрытие:

Производитель: _____
 Тип: _____

- Трапециевидная жесть
- Многослойный элемент
- Др. форма

Основание:

- Сталь**
 - Толщина стенки 2–6 мм
 - Толщина стенки 6–12 мм
- Дерево**
 - Сечение обрешетки _____
 - Параллельное расположение
 - Поперечное расположение
 - Диагональное расположение



Дата: _____ **Подпись:** _____

T: + 43 5333 201-0
 E: office@tisun.com

Последнее изменение:
 SG, 16.10.07, добавлено количество консолей, размер по горизонтали
 Путь: G:\PRJ\TECHNIK\Kollektor\FA\FA - Befestigungen\Trapezblech
 Чертеж: Бланк параметров для трапециевидной жести

Варианты
B

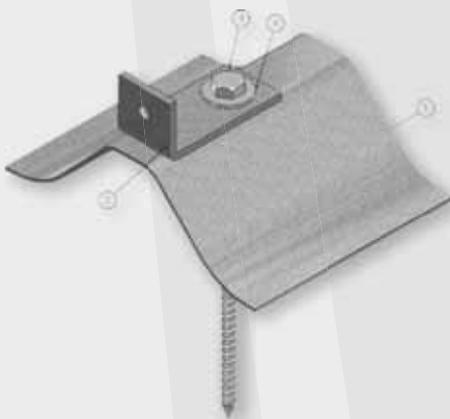
Необходимое количество консолей
 (выполняется технической службой TISUN!)
 Несущие консоли: _____ Промежуточные консоли: _____

подписано: Wi
 Заказчик: _____
 Комиссия: _____

Описание:
Бланк параметров для трапециевидного и гофрированного стального листа

Масштаб:
 без масштаба

КАЛОТТА ДЛЯ ВОЛНИСТОГО ЭТЕРНИТА (ДЛЯ ВОЛНЫ 5 ИЛИ 8)



Описание

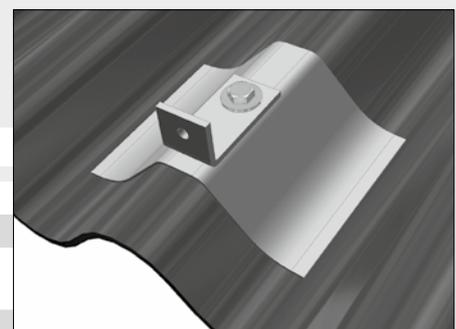
Для параллельного и верхнего монтажа на кровлях из волнистого этернита. Калотта привинчивается к несущему деревянному основанию с помощью шурупов по дереву, дополнительно уплотняется с помощью уплотнительной массы. Затем на привинченный угольник прикрепляются параллельные профили.

Внимание!

- Различные размеры: волна 5 -> 5 волн на метр; волна 8 -> 8 волн на метр.
- Необходимая уплотнительная масса входит в комплект поставки.
- Шурупы по дереву должны ввинчиваться в несущие части с достаточными статическими характеристиками (как правило, стропила). При более высоких конструкциях крыши (например, с изоляцией крыши) требуются более длинные шурупы.
- Полностью заполните бланк параметров для обработки заказа.

Технические данные

№	Описание	Материал
1	Калотта	Сталь, оцинкованная огнем
2	Угольник для калотты	Сталь, оцинкованная огнем
3	Шуруп по дереву с шестигранной головкой Ø10x240 (стандартный)	Оцинкованная сталь
4	Шайба-прокладка Ø10	Оцинкованная сталь



Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)		наклон крыши $\leq 30^\circ$	наклон крыши $> 30^\circ - 45^\circ$
Ситуация нагрузки	Давление	200 кг/консоль	100 кг/консоль
	Тяга	50 кг/консоль	50 кг/консоль

Количество волн/м: _____

Высота волны: _____

h = _____

b = _____

Расстояния между стропилами: _____

Расстояния между стропилами: _____

Расстояния между обрешеткой: _____

Положение стропил

Опалубка

Поперечная обрешетка hxb: _____

Контробрешетка hxb: _____

Облицовочная опалубка

Стропила

Стропила Болтовое соединение невозможно!!!

Контробрешетка

Стропила

Калотта

Стропила

Замена

Монтаж с заменой:
необходим доступ с чердака!

Т: + 43 5333 201-0
E: office@tisun.com

Последнее изменение:
AR, 5.10.07

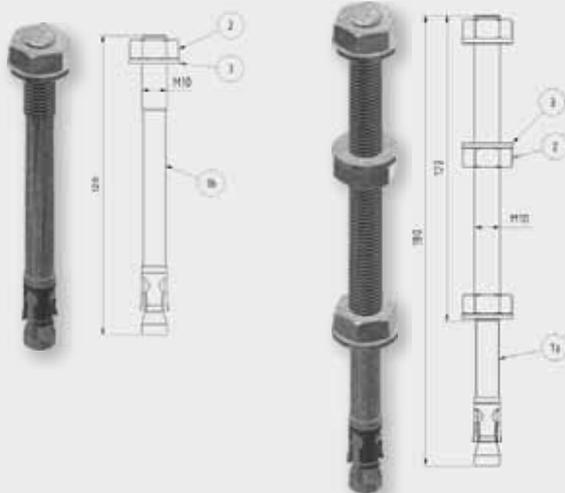
Путь: GJ/PRJ/TECHNIK/Kollektor/FA/FA - Befestigungen/Trapezblech
Чертеж: Бланк параметров для трапециевидной жести

Варианты: **A**

Описание: **Бланк параметров для кровли из волнистого этернита**

Масштаб: без масштаба

АНКЕРНЫЙ БОЛТ ДЛЯ БЕТОНА (С ВЫРАВНИВАНИЕМ ПО ВЫСОТЕ ИЛИ БЕЗ НЕГО)



Описание

Для верхнего монтажа на бетон. Анкерный болт вставляется в предварительно просверленное в бетоне отверстие 10 мм минимум на 58 мм. Алюминиевый профиль надевается на анкерный болт проходным отверстием 10,5 и фиксируется с помощью шайбы-прокладки и гайки.

Внимание!

- Различные размеры: длина 120 мм без регулировки по высоте; длина 180 мм с регулировкой по высоте до 70 мм.
- Максимальное допустимое отклонение анкерного болта от вертикального положения составляет 5° .

Технические данные

№	Описание	Материал
1a	Анкерный болт длиной 180 мм	Оцинкованная сталь
1b	Анкерный болт длиной 120 мм	Оцинкованная сталь
3	Шестигранная гайка M10 DIN934	Оцинкованная сталь
4	Шайба-прокладка M10 DIN125	Оцинкованная сталь

Максимальная допустимая нагрузка (только при достаточных статических характеристиках основания)		наклон $\leq 5^\circ$
Ситуация нагрузки	Давление	250 кг/Анкерный болт
	Тяга	200 кг/Анкерный болт

СИСТЕМА ТЕРМОСИФОНА

ОБЗОР ПРОДУКТА



Система термосифона

Термосифонная система – это система для получения тепла от солнца, которая работает по принципу термосифона. Термосифон – это пассивная конструкция, которая осуществляет обмен тепла за счет использования природной конвекции в вертикальном закрытом контуре. Преимущество системы составляет отсутствие насоса, что делает систему проще, а затраты – меньше. Термосифонную систему можно заказать в трех различных вариантах, которые имеют высокоселективное покрытие и идеально подобранный размер бака с великолепными свойствами для нагрева воды. В комплект входят все необходимые фиттинги и трубы, а также антифриз.

Сфера применения

- Параллельный монтаж на крыше и свободный монтаж

Преимущества продукта

- знак качества Solar Keymark EN 12976
- высокий КПД благодаря высокоселективному покрытию абсорбера
- лазерная сварка, система коллектора в виде арфы
- Высокая долговечность, надежная конструкция, стойкая к температурным и атмосферным воздействиям.
- Низкие потери тепла, высокая эффективность изоляции.
- Простой и быстрый монтаж.
- не требуется дополнительных затрат на насос, солнечную станцию и т.д.
- контроллер не требуется
- компактная конструкция
- в комплект входят все необходимые трубы, предохранительные клапаны и антифриз

Технические данные

Описание	THSY160 1H	THSY200 1H	THSY300 2H	
Коллектор	Количество	1	2	
	Размеры	1030 x 2030 мм		
	Площадь брутто	2,09 м ²	2 x 2,09 м ²	
	Площадь апертуры	1,92 м ²	2 x 1,92 м ²	
	Покрытие	отборный		
	Форма абсорбера	форма арфы		
	Сборная труба	Медь 22 мм		
	Изоляция задней стенки	40 мм, минеральная вата с флисовым покрытием	40 мм, минеральная вата с флисом	
	Боковая изоляция	20 мм, минеральная вата с флисовым покрытием	20 мм, минеральная вата с флисом	
Накопитель	Емкость	145 л	192 л	282 л
	диаметр	500 мм	580 мм	
	Длина	1250 мм		1750 мм
	Макс. рабочее давление	10 бар		
	Рекоменд. рабочее давление	6 бар		
	Макс. давление в солнечной системе	3 бар		
	Макс. температура	94°C		
	Изолирующий материал	полиуретановая твердая/жесткая пена		
	Толщина изоляции	40 мм		
	Присоединения	1/2"		
	Внутреннее покрытие	эмалировка		
	Защита от коррозии	2 анода на магниевой основе		
	Теплообменник	двойной кожух		
	Поверхность теплообменника	0,98 м ²	1,16 м ²	1,57 м ²
	Вес в порожнем состоянии	67 кг	85 кг	107 кг
Вес в наполненном состоянии	212 кг	277 кг	367 кг	
Основание	Материал	Сталь		
	Толщина	3 мм		
	Изготовление	обработанный лазером		
	Защита от коррозии	Порошковое покрытие		
	Использование	Многоуровневый и параллельный монтаж на крыше		

ОБЗОР ПРОДУКТА

Описание		THSY160 1H	THSY200 1H	THSY300 2H
Присоединения	Коллектор	Резьбовое соединение с зажимным кольцом Ø 22 мм		
	Накопитель	1/2", с двойным ниппелем и угловым элементом 3/4" для подсоединения к солнечной системе		
Медная труба	Длина	2000 мм		
	Диаметр	Ø 22 мм		
	Изолирующий материал	Эластомерный каучук с защитной полиэтиленовой пленкой		
	Толщина изоляции	20 мм		
Гофрированная трубка из нержавеющей стали	Условный проход	DN 20		
	Длина линии подачи	320 мм		800 мм
	Длина линии выпуска	210 мм		650 мм
	Присоединения	Накидная гайка 3/4"		
	Плоское уплотнение	4x AFM 34		
	Изоляция	Каучук с защитной пленкой		
	Толщина изоляции	20 мм		
Предохранительный клапан	Место установки	Средняя муфта на верхней стороне накопителя		
	Соединение	1/2"		
	Макс. давление	3 бар		
Βαλβίδα ασφαλείας ηλιακού συστήματος	Место установки	Соединение для подключения котла		
	Соединение	1/2"		
	Макс. давление	6 бар		
	Свойства	Интегрированный обратный клапан		
Предохранительный клапан температуры/давления	Место установки	Левая муфта на верхней стороне накопителя		
	Соединение	1/2"		
	Макс. температура	94°C		
	Макс. давление	6 бар		
	Свойства	Ограничение температуры 94 °C согласно DIN 4708 (95 °C)		
Гликоль	Минимальное содержание	20 %		
	Компоненты	Пропиленгликоль с присадками		
	Внешний вид	Бесцветная жидкость		
	Входит в комплект поставки	3 л в таре по 1 л	4 л в таре по 1 л	5 л в таре по 1 л

Схема подсоединения термосифона



СИСТЕМА ТЕРМОСИФОНА

КРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ КРЫШИ

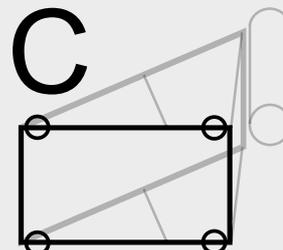
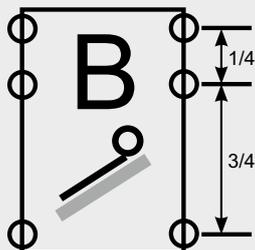
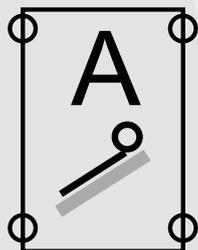


Рис.	Вид крепления	Артикул №	THSY 160 1H	THSY 200 1H	THSY 300 2H	
			Количество креплений для крыши			
	Подвесной болт Duo Универсальное крепление	1430043	4 (A)	4 (A)	6 (B)	
	Стропильный анкер для черепицы, высота 40 мм	1430029	4 (A)	4 (A)	6 (B)	
	Стропильный анкер для черепицы, высота 50 мм	1430416	4 (A)	4 (A)	6 (B)	
	из нержавеющей стали для жестяной фальцеванной крыши	1430041	6 (B)	6 (B)	-	
	Держатель солнечных систем для прессованной фальцеванной кровли	1430032	4 (A)	4 (A)	6 (B)	
	Фланцевая пластина для битумной кровли, высота 50 мм	1420644	4 (A)	4 (A)	6 (B)	
	Трапециевидная консоль для трапециевидной жести ил	1430039	6 (B)	6 (B)	-	
	Калотта для волнистого этернита для волны 5 (5 волн/м)	1420074	6 (B)	6 (B)	-	
	Калотта для волнистого этернита для волны 8 (8 волн/м)	1420075	6 (B)	6 (B)	-	
	Анкерный болт для бетона с выравниванием высоты	1410001	4 (C)	4 (C)	4 (C)	