

Для специалистов / для пользователей



Монтажная инструкция
auroTHERM exclusiv



Трубчатые гелиоколлекторы

VTK 275
VTK 550

Содержание

	Указания по документации	2
	Используемые символы	2
	Сопроводительные документы	2
1	Обзор нормативов, указания по безопасности	3
1.1	Обзор нормативов Швейцария	3
1.2	Обзор нормативов Германия	3
1.3	Обзор нормативов Евросоюз	3
1.4	Общие указания по безопасности	3
2	Типовой обзор	6
2.1	Монтаж на наклонной крыше	8
2.2	Монтаж на плоской крыше	9
2.3	Монтаж на фасаде	10
2.4	Откачка воздуха	10
2.5	Монтажные проемы на крыше	10
2.6	Схема подключения гидравлики	10
3	Проектирование монтажа	11
3.1	Последовательность монтажа	11
3.2	Размеры коллектора	11
3.3	Положение анкеров при монтаже на наклонной крыше и монтажных крюков на фасаде	11
3.4	Монтаж на плоской крыше	12
3.5	Монтаж на фасаде	12
4	Монтаж на наклонной крыше	13
5	Монтаж на плоской крыше	18
6	Монтаж на фасаде	22
7	Утилизация	25
8	Технические характеристики	26
9	Обслуживание клиентов и гарантия	27
9.1	Фирменное обслуживание клиентов в Германии	27
9.2	Фирменное обслуживание клиентов в Швейцарии	27
9.3	Заводская гарантия	27

Указания по документации

Купив Ваш трубчатый гелиоколлектор auroTHERM exclusiv Вы приобрели качественное изделие фирмы Вайлант. Для того, чтобы использовать все преимущества этого изделия, уделите немного времени и перед эксплуатацией внимательно прочитайте данную инструкцию. Она содержит всю полезную информацию об изделии и сообщает о принадлежностях Vaillant, которые могут дополнительно облегчить Ваше обращение с Вашим коллектором. Бережно храните эту инструкцию, передайте ее следующему владельцу.

Vaillant не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие несоблюдения данной инструкции.



Внимание!

Проектирование и исполнение монтажа коллектора должны производиться только специалистом.

Используемые символы

При монтаже коллекторов следуйте указаниям по безопасности данной инструкции по монтажу. Ниже даны пояснения по используемым в тексте символам:



Опасность!

Непосредственная угроза для жизни и здоровья.



Внимание!

Вероятна опасная ситуация для изделия и окружающей среды.



Указание!

Рекомендация по применению.

Сопроводительные документы

- Руководство по пуску, обслуживанию и устранению неисправностей, указания пользователю гелиосистемы дополнительного отопления с подогревом технической воды Вайлант (Art.-Nr. 834829)
- Руководство по пуску, обслуживанию и устранению неисправностей, указания пользователю подогрева технической воды гелиосистемы Вайлант (Art.-Nr. 831094)
- Устройство для наполнения гелиоустановки, инструкция по эксплуатации (Art.-Nr. 832935)

1 Обзор нормативов, указания по технике безопасности

Правила техники

Монтаж должен соответствовать строительным условиям, местным предписаниям и, не в последнюю очередь, правилам техники. Ниже особо упомянуты следующие:

1.2 Обзор немецких нормативов

DIN 1055, Часть 4

Нагрузки на здания; воздействие дорожного движения; ветровые нагрузки на строения не подверженные колебаниям

DIN 1055, Часть 5

Нагрузки на здания; воздействие дорожного движения; нагрузки от снега и льда

DIN 18338

Кровельные работы и работы по герметизации кровли

DIN 18339

Жестяные работы

DIN 18451

Конструкционные работы

VDE 0100

Монтаж электрооборудования

VDE 0185

Общие положения по устройству громоотвода

VDE 0190

Выравнивание основного потенциала электрооборудования

DIN 18382

Устройства под кабель и электропроводку в зданиях

1.3 Обзор нормативов Евросоюза

EN 12975-1

Термические гелиоустановки и их детали; коллекторы, часть 1: Общие требования

EN 12975-2

Термические гелиоустановки и их детали; коллекторы, часть 2: система испытаний

ENV 12977-1

Гелиоустановки по специальному заказу клиентов, часть 1: Общие требования

ENV 1991-2-3

Еврокод 1 - Основы разработки несущих конструкций и воздействия на них, Часть 2-3: Воздействие на несущие конструкции, снеговые нагрузки

ENV 1991-2-4

Еврокод 1 - Основы разработки несущих конструкций и воздействия на них, часть 2-4: Воздействие на несущие конструкции, ветровые нагрузки

ENV 61024-1

Громоотводы (строит.часть), Часть 1: Общие положения (IEC 1024-1:1990; модифицированные)

1.4 Общие указания по технике безопасности

Общая часть

В целом вся гелиоустановка должна монтироваться и эксплуатироваться по общепринятым правилам техники. Следуйте действующим предписаниям по технике безопасности, особенно при работе на крыше. При опасности падения используйте страховочное снаряжение. (Мы рекомендуем страховочный пояс Вайлант Art.-Nr. 302066.). Во избежание несчастных случаев следуйте профессиональным правилам.

Указания по защите от несчастных случаев

Для безопасного ведения работ прочитайте пред монтажом последующие указания. Мы сознательно повторяем важные положения из твердо установленных предписаний по защите от несчастных случаев (особенно из VBG 37, строительные работы). Подробную информацию Вам предоставят профессиональные объединения.

Опасность высокого напряжения

Для выравнивания потенциала и защиты от высокого напряжения заземлите гелиосистему! Закрепите хомуты заземления на трубах гелиосистемы и соедините медным кабелем 16-мм² с шиной потенциала.

Опасность ожогов

Во избежание травм от горячих деталей коллектора монтаж и замены следует проводить в пасмурные дни. В качестве альтернативы эти работы можно проводить в ясные дни утром или вечером или при закрытом коллекторе. Случается, что при отключенной установке из предохранительного вентиля гелиостанции выходит пар. Чтобы при этом не пострадали люди надо соединить предохранительный вентиль шлангом с приемной емкостью. Пар при отключенной установке может также выходить из незаблокированной автоматической откачки воздуха.

1 Обзор нормативов, указания по технике безопасности

По этой причине автоматическая откачка воздуха на установке должна быть заблокирована. В качестве альтернативы может быть использована автоматическая система отсекаания воздуха Vaillant (Art.-Nr. 302418). Она работает в автоматическом режиме и не требует дополнительной блокировки. Установите систему отсекаания воздуха там, где пар не может выходить, предпочтительно вблизи накопителя.

Правильно пользоваться приставной лестницей

Приставная лестница должна быть прислонена к надежной опоре под углом 65° - 75° и быть выше точки опоры не менее, чем на 1 метр. Закрепите лестницу от соскальзывания, падения, переворачивания, сползания и просадки. Используйте лестницу для подъема только до перепада высот в 5 м (Рис. 1.1).

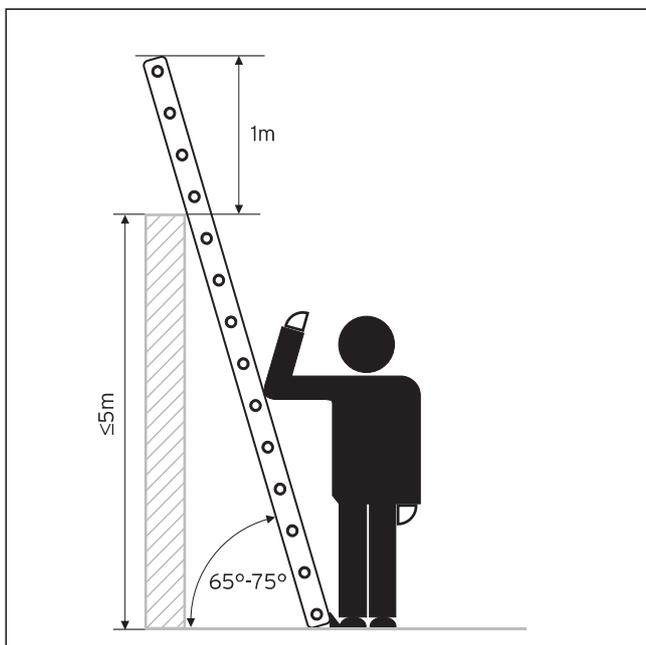


Рис. 1.1 Надежно установить лестницу. Если Вы стоите в рост у лестницы и вытянутый локоть касается лестницы, то угол наклона выбран правильно.

Защита от падающих предметов

Обезопасьте находящиеся внизу проходы и рабочие места от падающих, соскальзывающих и скатывающихся предметов. Обозначьте и перекройте участки, на которых могут пострадать люди (Рис. 1.2).

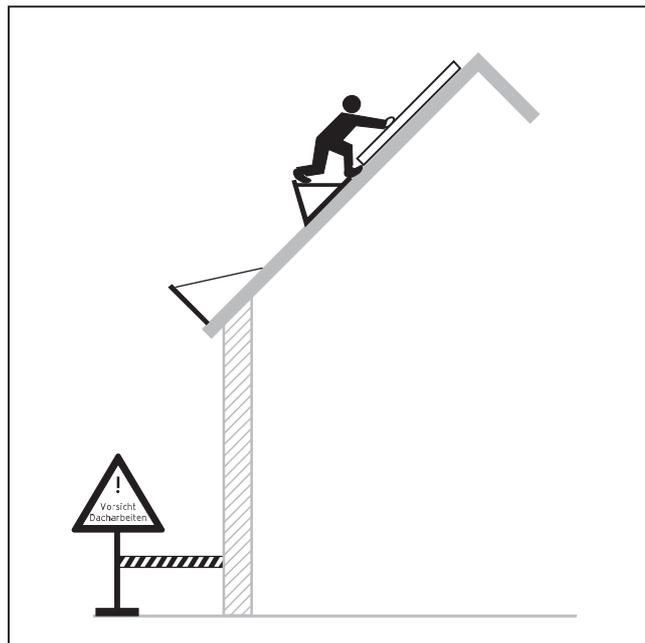


Abb. 1.2 Защитное ограждение от падающих предметов. Проходы оградить лентой и предупреждающей табличкой.

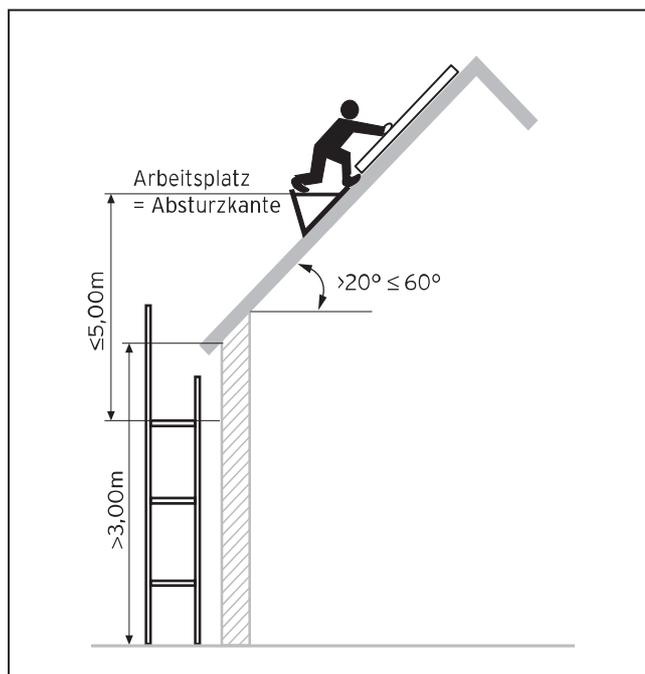


Рис. 1.3 Леса для предотвращения падения при работах на наклонных крышах.

Леса для предотвращения падения

При работах на наклонных крышах (20° до 60°) при высоте падения свыше 3 м нужна защита от падения. Одним из вариантов являются леса для предотвращения падения. Расстояние по высоте между рабочим местом и улавливающим устройством должно быть не более 5 м (Рис. 1.3). При наклоне крыши свыше 45° нужно устраивать специальные рабочие места (например стулья и лестницы кровельщика, опалубка).

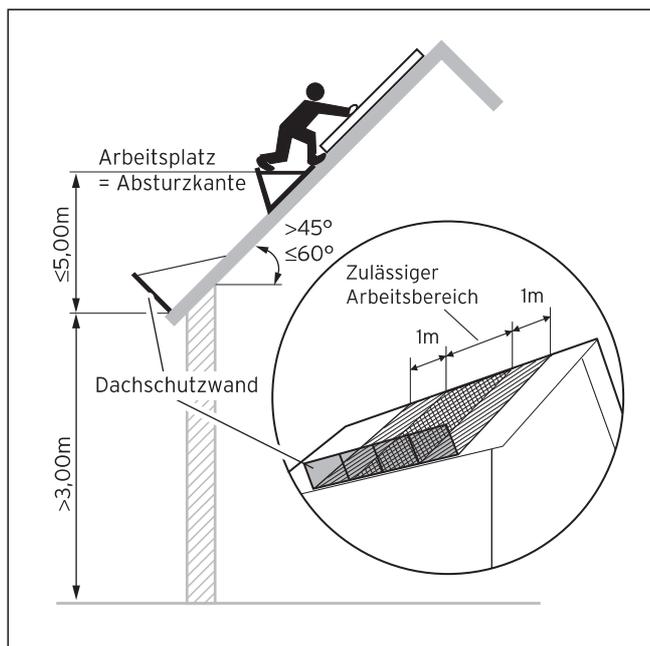


Рис. 1.4 Защитная стенка на кромке для работ на наклонных крышах.

Защитная стенка для предотвращения падений

Еще одной возможностью предотвратить падения при работах на наклонной крыше (до 60°) с высоты свыше 3 м являются защитные стенки на кромке крыши (Рис. 1.4). Расстояние по высоте между рабочим местом и защитной стенкой не должно превышать 5 м. Защитные стенки должны быть по обеим сторонам рабочего места шире не менее чем на 2 м.

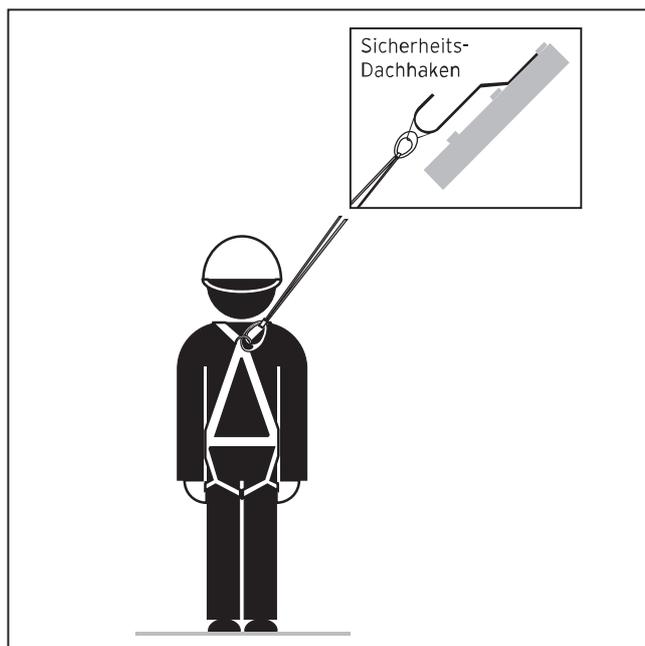


Рис. 1.5 Страховочный комплект для предотвращения падений.

Страховочный комплект для предотвращения падений

Если страховочные леса и защитная стенка нецелесообразны, то для страховки может быть использован комплект для предотвращения падений. Страховочный крюк на крыше закрепить по возможности выше пользователя на несущих деталях строения (Рис. 1.5).



Опасность падения!

Не пользуйтесь лестничными крючками!
Страховочный комплект для предотвращения падений использовать только со страховочным крюком на крыше!



Опасность ожога!

Для предотвращения травм от горячих частей коллектора поступайте следующим образом: монтируйте коллектор в пасмурный день. При ясной погоде используйте утренние или вечерние часы или работайте с закрытым коллектором.

2 Обзор типов

2 Обзор типов

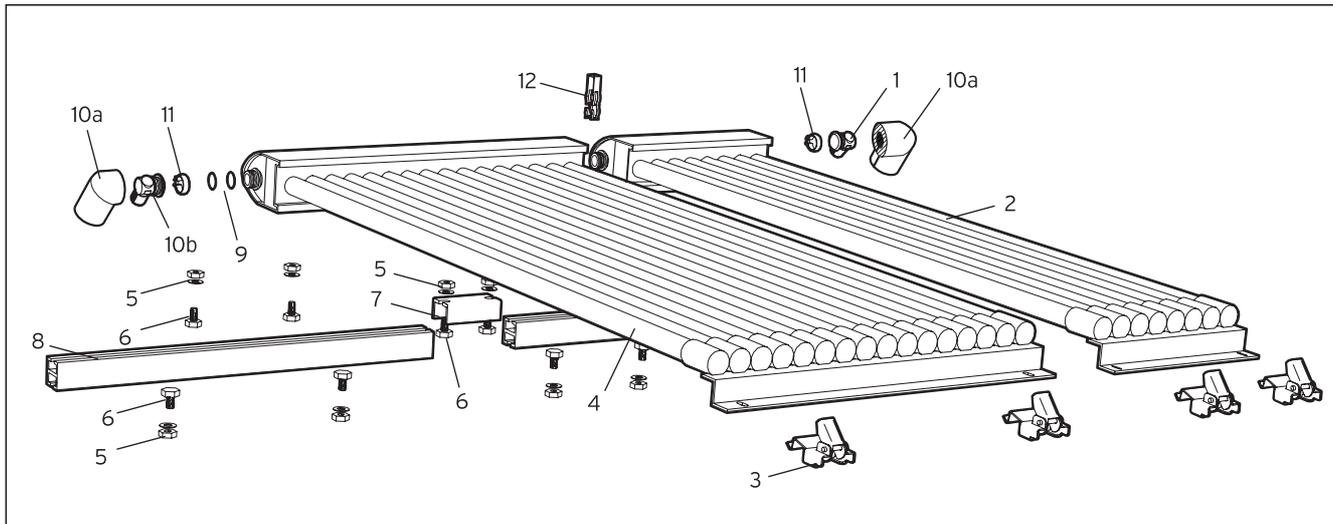


Рис. 2.1 Монтажная система и принадлежности auroTHERM exclusiv

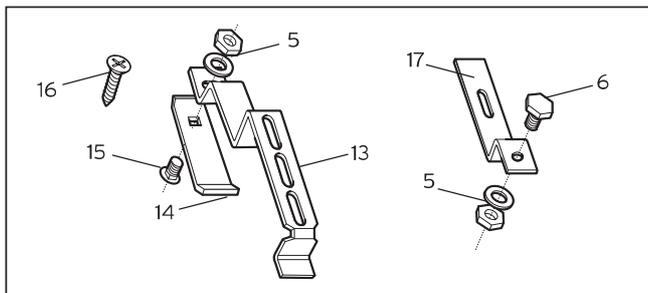


Рис. 2.2 Анкер для крыши (слева) и настенный крюк (справа) с монтажными принадлежностями

Экспликация

- 1 Соединение с погружной гильзой и предохранительным устройством
- 2 auroTHERM exclusiv VTK 275
- 3 Элемент крепления
- 4 auroTHERM exclusiv VTK 550
- 5 Гайка М 10 с подкладной шайбой
- 6 Болт М 10х20
- 7 Деталь соединения
- 8 Шина
- 9 Кольца круглого сечения
- 10a Изоляция для деталей соединения
- 10b Деталь соединения без погружной гильзы
- 11 Хомут крепления
- 12 Соединительные скобы
- 13 Анкер для крыши
- 14 Вставка анкера на крыше
- 15 Крепежный болт М 10х20
- 16 альтернатива (5,14,15) для шурупа
- 17 Настенный крюк
- 18 Болт с квадратной головкой М 10х30 с гайкой
- 19 С-монтажная шина 1730 мм
- 20 Уголок 1640 мм
- 21 Шуруп 8х60 с шайбой-У и дюбелем 12 мм
- 22 Болт М 10х30 с шайбой-У и гайкой
- 23 Крепежные скобы с гайкой М 10
- 24 Уголок 2235 мм
- 25 Фальцованный алюминиевый лист 2000х400 мм
- 26 Болт М 8х30 с шайбой-У и гайкой
- 27 Крепеж на фальцовке

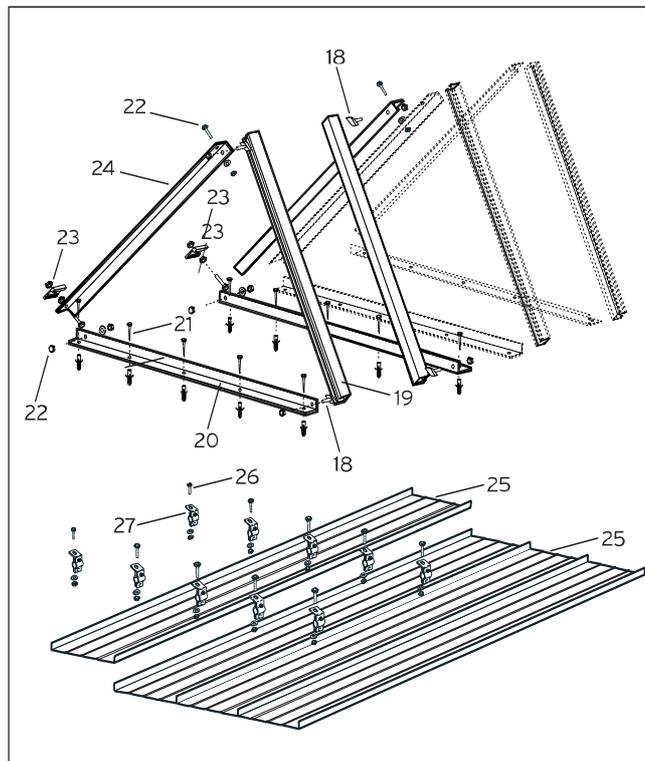


Рис. 2.3 Набор для произвольной установки с листами под гравий на выбор (фальцованные алюминиевые листы вкл. принадлежности)



Внимание!

На правом соединительном элементе (1) трубчатого коллектора под пластмассовым колпачком находится предохранительное устройство, защищающее трубчатый коллектор при неправильной сборке от давлений >12 бар. Во избежание повреждений предохранительного устройства проследите, чтобы колпачок был на месте!

№ заказа	Принадлежность
302 423	auroTHERM exclusiv VTK 550
302 424	auroTHERM exclusiv VTK 275
302 432	Набор анкеров больших, для 2 коллекторов VTK 550
302 433	Набор анкеров малых, для всех пследующих коллекторов VTK
302 442	Настенный крюк для крепления коллекторов auroTHERM exclusiv на фасадах
302 435	Набор больших шин для 2 коллекторов VTK 550
302 436	Набор нормальных шин для 1 коллектора VTK 550
302 437	Набор малых шин для 1 коллектора VTK 275
302 419	Набор для монтажа на плоской крыше вертикальный для 1 VTK 550 или 275
302 036	Набор листов под гравий для 1 VTK 550 или 275
302 445	Набор подключений для соединения auroTHERM exclusiv VTK с гелиосистемой, вкл. погружную гильзу датчика коллектора, изоляцию и хомут крепления (Указание: по одному на каждую панель коллектора)
302 060	Изоляция для наружных участков труб 13 x 19, 10 m
302 019	Быстрая откачка воздуха из гелиосистемы
302 416	Гибкие трубки для гелиосистемы 2 в 1, DN 16, 15 m
302 417	Гибкие трубки 2 в 1, DN 20, 15 m
302 418	Система автоматического отсечения воздуха

Табл. 2.1 Набор для монтажной системы auroTHERM exclusiv VTK и принадлежности

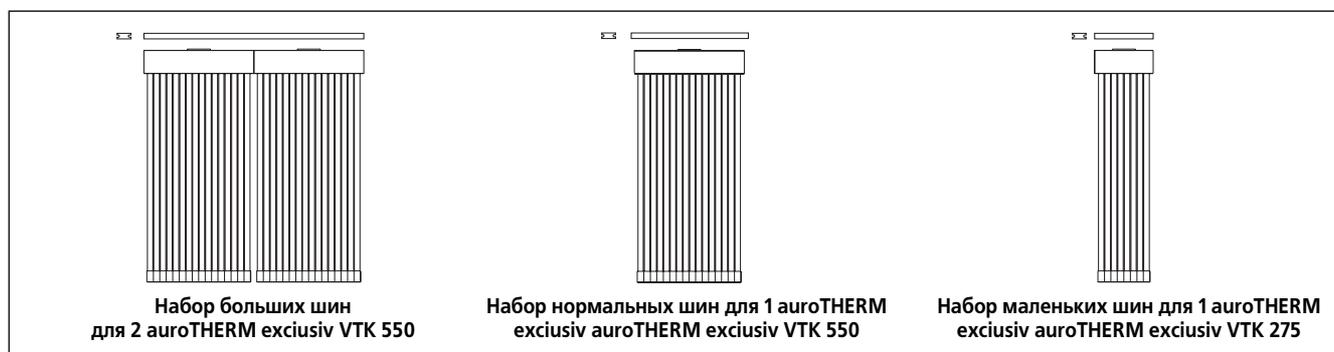


Рис. 2.4 Комплект шин

Список материалов	Комплект больших шин, шт.	Комплект нормальных шин, шт.	Комплект малых шин, шт.
Alu-Profil 1536 мм	1		
Alu-Profil 768 мм		1	
Alu-Profil 408 мм			1
Деталь соединения	1	1	1
Шайба-U	6	4	4
Шестигранная гайка	6	4	4
Шестигранный болт M10x20	6	4	4

Таб. 2.2 Список материалов комплекта шин

2 Обзор типов

2.1 Монтаж на крыше

При монтаже на крыше гелиоколлекторы auroTHERM exclusiv соединяются с обрешеткой крыши при помощи анкеров для крыши. Анкера для крыши собираются при помощи крепежного болта М 10х20 со вставкой, гайкой и шайбой-У.

Кроме того анкер для крыши может быть закреплен без вставки шурупом на стропилах.

Анкер для крыши может быть использован с большинством видов черепицы, имеющийся в продаже (Рис. 2.6 и 2.7).

При монтаже на крыше для каждого первого коллектора панели Вам нужны 4 анкера для крыши и для каждого последующего 3 анкера (см. также рис. 3.2).

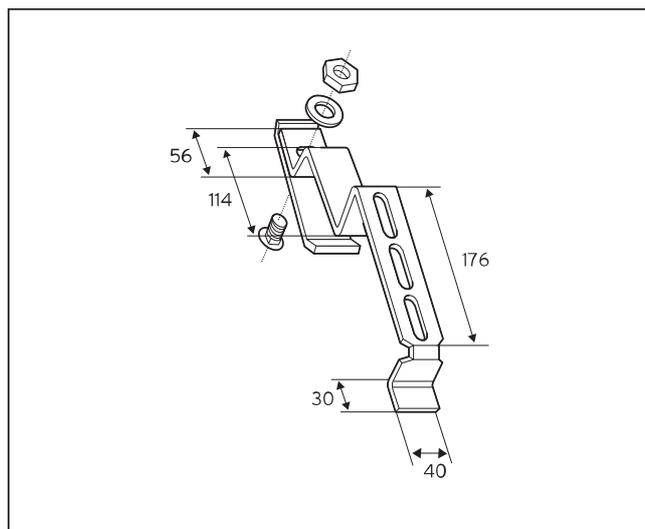


Рис. 2.5 Комплект анкеров для монтажа на крыше auroTHERM exclusiv VTK 550 и VTK 275

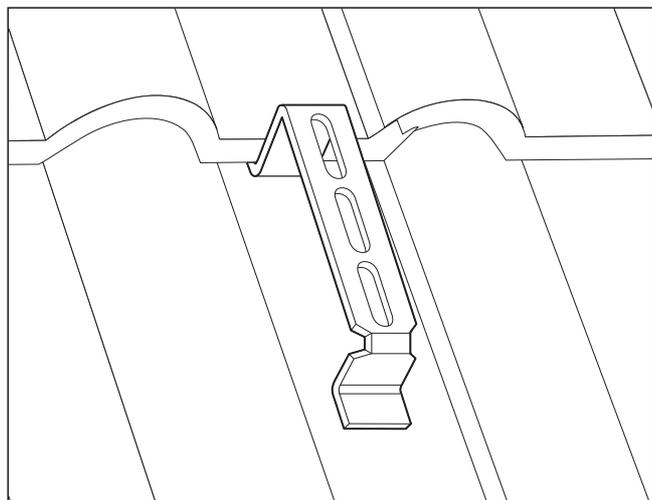


Рис. 2.6 Анкер на крыше из франкфуртской черепицы.

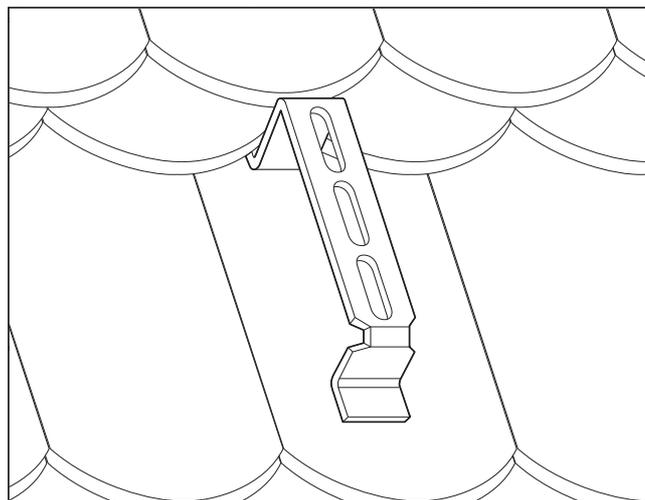


Рис. 2.7 Анкер на крыше из плоской черепицы.

Список материалов	Набор больших анкеров для монтажа на крыше, шт.	Набор малых анкеров для монтажа на крыше, шт.
Набор креплений	4	2
Шестигранный болт М10 х 20	3	3
Шестигранная гайка М10 с шайбой-У	3	1
Комплект анкеров для крыши	7	3
Комплект анкеров для крыши состоящий из:		
Анкера	1	
Вставки	1	
Крепежного болта	1	
Шайбы-У и гайки	1	

Таб. 2.3 Список материалов комплекта анкеров для крыши и материалов. Монтажная инструкция auroTHERM exclusiv

2.2 Монтаж на плоской крыше

При монтаже на плоской крыше трубчатые коллекторы auroTHERM exclusiv устанавливаются при помощи алюминиевых профилей. При этом угол наклона может плавно устанавливаться между 30° и 50°. Нижние части конструкции могут быть закреплены на соответствующих фундаментах или бетонных плитах шестигранными болтами и дюбелями или при помощи поддонов для гравия из программы принадлежностей Vaillant (№ заказа 302 036).



Внимание!

При креплении анкерами на основание учитывайте минимальную нагрузку веса по DIN 1055-4:

- при высоте здания до 8 м 75кг/м² (соответствует прибл. 10 см слоя гравия)
- при высоте здания до 20м 125кг/м² (соответствует прибл. 15 см слоя гравия).

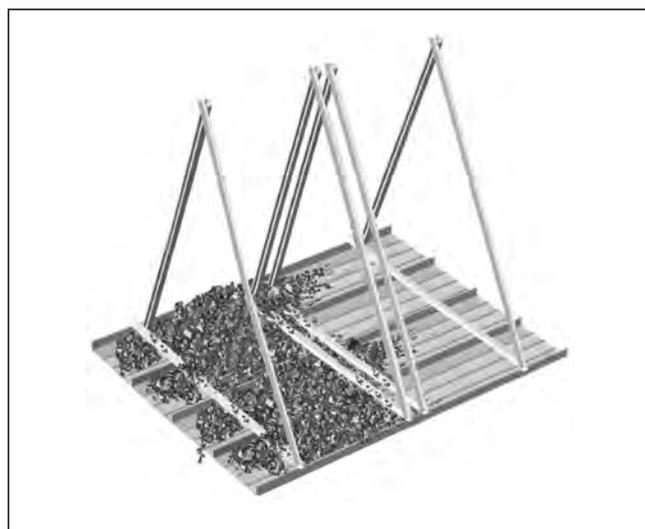


Рис. 2.8 Два вертикальных комплекта, смонтированных на четырех поддонах для гравия.

Список материалов	Штук
Монтажная шина-С 1730 мм	2
Уголок 1640 мм	2
Уголок 2235 мм	2
Болт четырехгранный М 10х30 с гайкой	4
Шуруп 8х60 с шайбой-У и дюбелем 12 мм	10
Болт М 10х30 с шайбой-У и гайкой	6
Скоба крепления с гайкой М 10	4

Таб. 2.4 Список материалов для наборов вертикального монтажа на крыше

Список материалов	1 VTK 550 Кол-во	2 VTK 550 Кол-во	3 VTK 550 Кол-во	4 VTK 550 Кол-во	1 следующий VTK 275 Кол-во
Набор поддонов для гравия при установке на плоской крыше (Арт.-№г. 302 036)	1	2	3	4	1
Набор поддонов, состоящий из: Завальцованного алюминиевого листа, 2000 x 400 мм Крепление на вальцовке ²⁾ Шестигранный болт М 8х30 с шайбой и гайкой ²⁾	2 ¹⁾ 10 (6) 30 (18)	4 20 (12) 60 (36)	6 ¹⁾ 30 (18) 90 (54)	8 40 (24) 120 (72)	2 ¹⁾ 10 (6) 30 (18)
¹⁾ Разрезать пополам два листа при производстве строительных работ ²⁾ в скобках указано количество для набора поддонов, остальное заказывается как запчасти (4 крепления на фальцовке включая крепежный материал) под ET- № 545 600					

Таб. 2.5 Количество фальцованных алюминиевых листов в зависимости от числа коллекторов.

2 Обзор типов

2.3 Монтаж на фасаде

При монтаже на фасаде гелиоколлекторы auroTHERM exclusiv соединяются с фасадом при помощи настенных крюков и шурупов (не входят в объем поставки) (Рис. 2.9 до 2.11).

При монтаже на фасаде для каждого первого коллектора сборной панели коллекторов Вам потребуются 4 настенных крюка и для каждого следующего коллектора 3. Количество и расположение настенных крюков такое же, как и для анкеров при монтаже на крыше. Поэтому обратитесь к Рис 3.2.

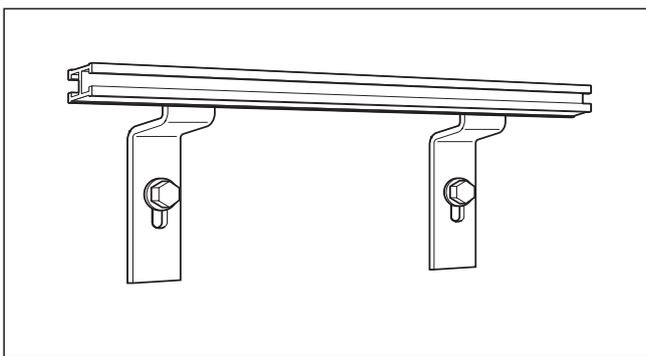


Рис. 2.9 Верхняя пара крюков при монтаже на фасаде

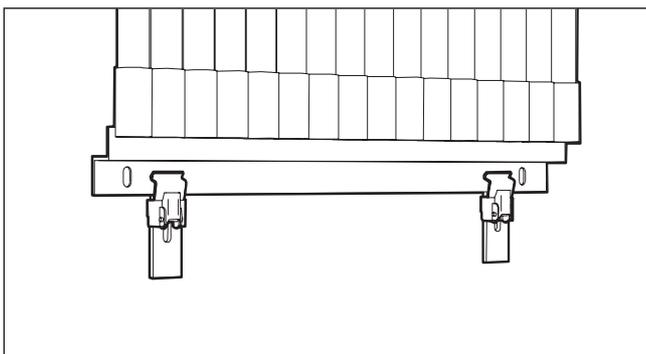


Рис. 2.10 Нижняя пара настенных крюков для монтажа на фасаде

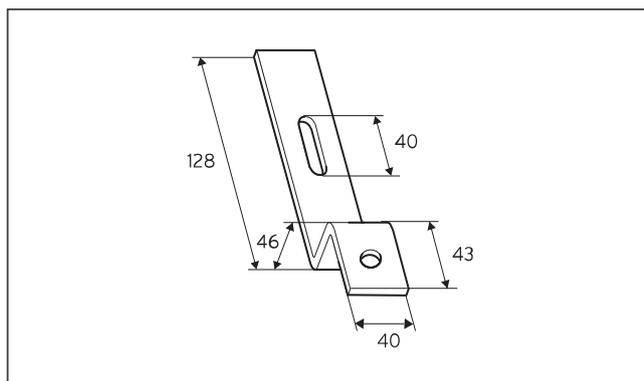


Рис. 2.11 Настенные крюки для монтажа на фасаде

2.4 Отвод воздуха

Воздухоотделитель Vaillant (Art.-Nr. 302 019) устанавливайте на высшей точке установки. Дополнительно установите автоматическую систему отсекаания воздуха (Артикул № 302 418) на гелиоконтуре вблизи накопителя. Руководствуйтесь при этом инструкцией по монтажу и обслуживанию артикул №. 834699.

2.5 Монтажные проемы на крыше

При монтаже трубчатых коллекторов auroTHERM exclusiv на крышах прокладка трубопроводов подключения панелей коллекторов через монтажные проемы на крыше должна производиться по общепринятым правилам техники. Например, используйте при монтаже на наклонных крышах вентиляционную черепицу. На плоских крышах Вы можете также использовать в качестве проемов незадействованные печные трубы.



Указание!

При монтаже на наклонных крышах строители должны предусмотреть два комплекта крышного покрытия позволяющими проход труб коллектора через крышу соответствующего фасона для избежания попадания дождевой воды под крышу.

2.6 Схема подключения гидравлики

Последовательно могут соединяться максимум 12 коллекторов auroTHERM exclusiv. Сверх этого количества панели коллекторов должны соединяться параллельно.

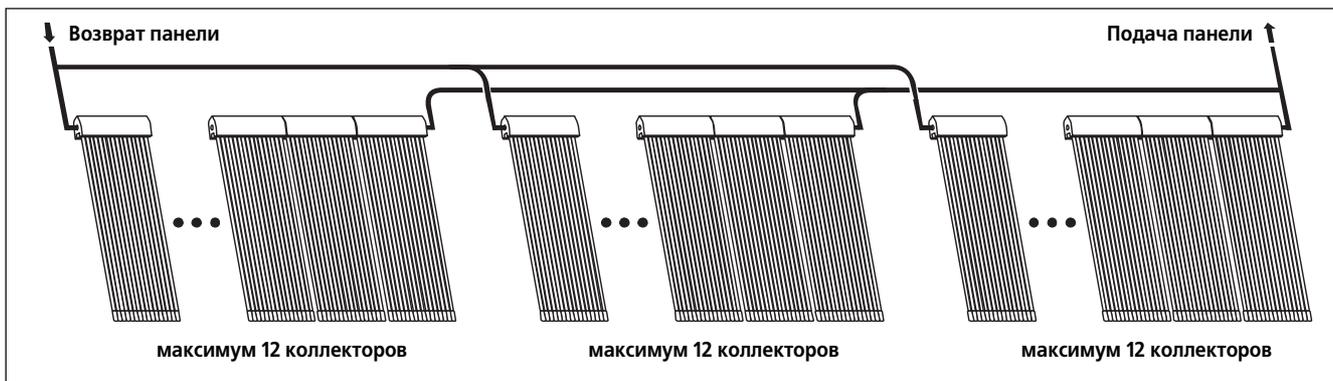


Рис. 2.12 Схема подключения для более чем 12 трубчатых коллекторов Solar- auroTHERM exclusiv в комбинации из последовательного и параллельного подключений.

3 Монтажное проектирование

Перед началом монтажа лучше всего сделать эскиз поверхности крыши со всеми возможными препятствиями, расположением коллекторов и всеми точками крепления.

При монтаже на крыше или фасаде учтите точное количество и расположение анкеров или крюков.

При проектировании учтите, что коллекторы auroTHERM exclusiv VTK 275 обычно устанавливаются каждый раз только по краям панели коллекторов.

3.1 Последовательность монтажа

Последовательность укладки шин определите с учетом конкретных особенностей строения еще до начала монтажа. Монтаж можете начинать как с правой, так и с левой стороны.

3.2 Размеры коллектора

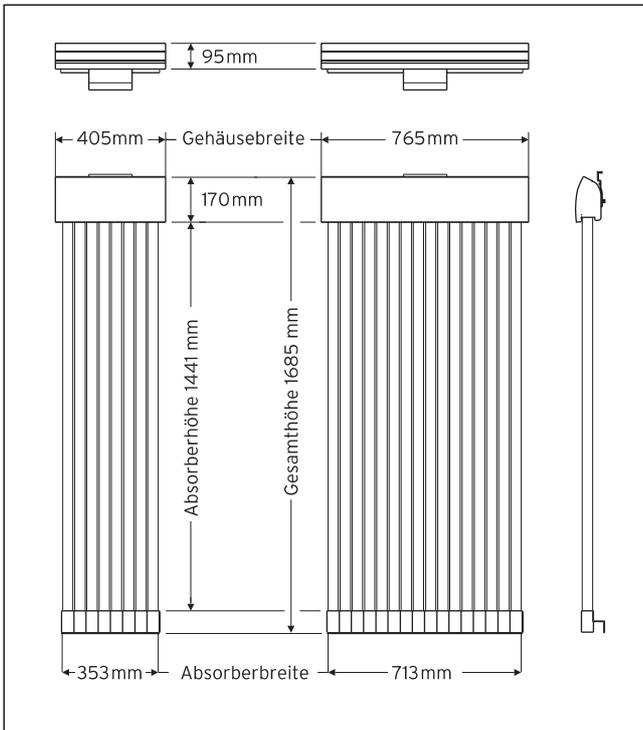


Рис. 3.1 Размеры auroTHERM exclusiv VTK 275 и 550

3.3 Положение анкеров для крыши (монтаж на наклонной крыше) и настенных крюков (монтаж на фасаде)

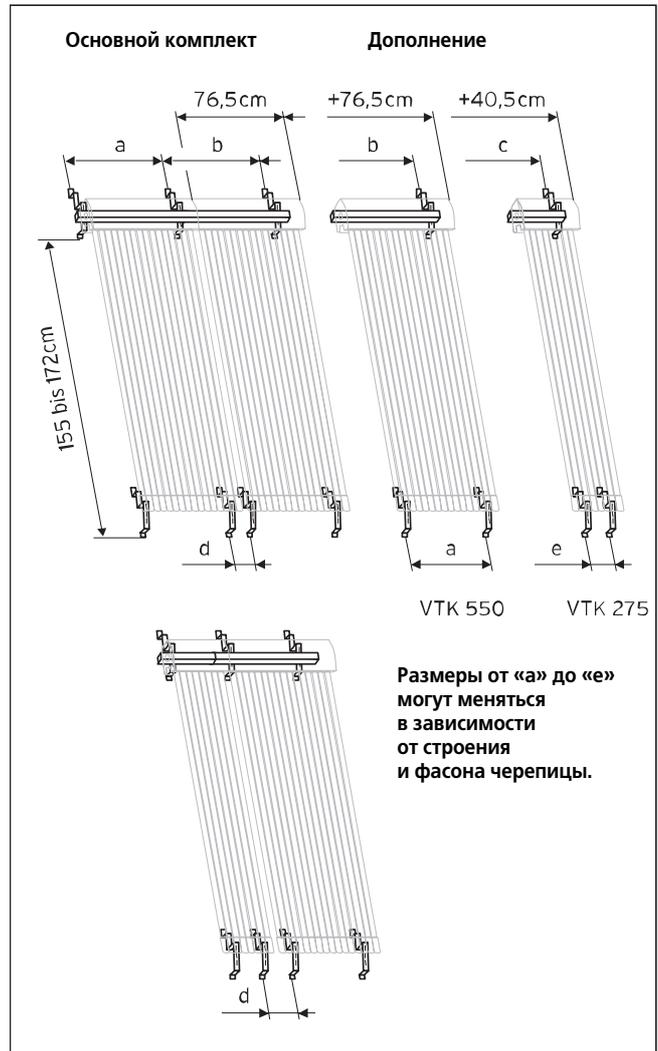


Рис. 3.2 Размеры и промежутки, а так же положение анкеров для монтажа на крыше и настенных крюков для монтажа на фасаде трубчатых коллекторов Vaillant auroTHERM exclusiv

3 Монтажное проектирование

3.4 Монтаж на плоской крыше

Комплект предназначен для монтажа вакуумного трубчатого коллектора auroTHERM exclusiv VTK 550 на крыше.

Определение установочного угла

В таблице 3.1 выбрать угол и отмерить заданный размер между горизонтальным уголком и серединой отверстия на вершине треугольника. Затем отрезать лишнее от профиля С.

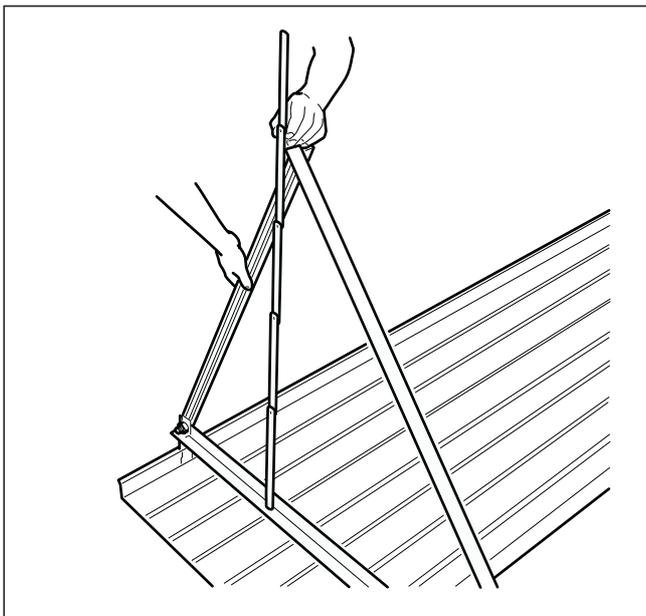


Рис. 3.3 Определение угла установки солнечной системы

Установочный угол	Высота
30°	1126 мм
40°	1441 мм
45°	1583 мм
50°	1713 мм

Высота отмерена от нижней стороны горизонтального профиля до середины отверстия вершины треугольника (см.рис. 3.3)

Таб. 3.1 Размеры для определения угла установки коллектора

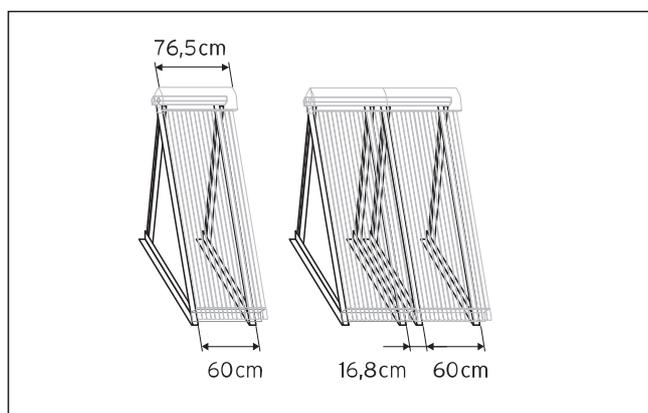


Рис. 3.4 Промежутки между монтажными треугольниками

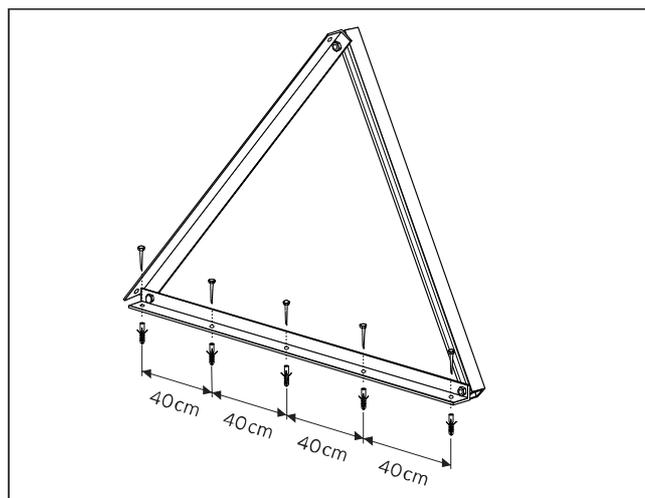


Рис. 3.5 Расстояние между точками креплений монтажного треугольника



Учтите защиту от сильного ветра!

Особую силу ураган набирает по краям крыши. Поэтому при монтаже коллекторов придерживайтесь расстояния от 1 до 2 метров от края крыши согласно нормы DIN 1055 часть 4.

3.5 Монтаж на фасаде

Горизонтальные промежутки и распределение настенных крюков те же, что и у анкеров при монтаже на крыше. Необходимая информация дана на рис. 3.2.

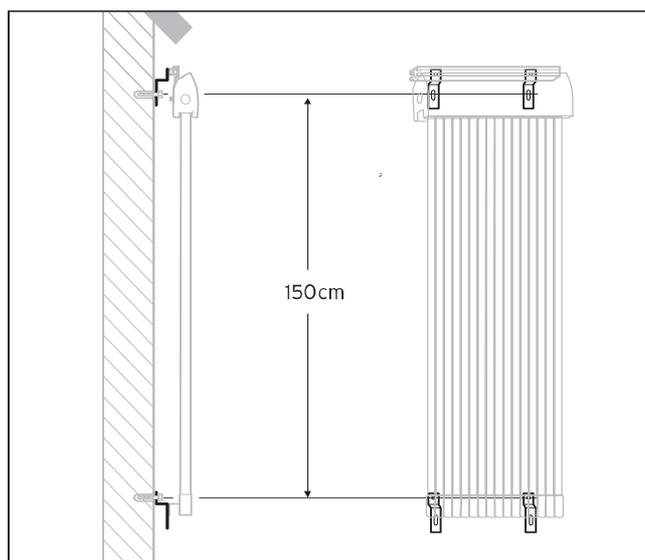


Рис. 3.6 Расстояние между крюками при монтаже на фасаде



Внимание!

Монтаж на фасаде специальными дюбелями. При креплении коллекторов на фасаде используйте специальные дюбели (минимум 6,2 kN).

4 Монтаж на наклонной крыше

Перед началом или во время монтажа следуйте следующим указаниям.



Опасность ожогов!

Во избежание травм от горячих деталей коллектора поступайте следующим образом: Ведите монтаж коллекторов в пасмурный день. При ясной погоде используйте утренние или вечерние часы или работайте с закрытым коллектором.



Внимание: не допускайте промерзания!

Гелиоустановка должна промываться и опрессовываться только специальной жидкостью для гелиоустановок. Для промывки никогда не пользуйтесь водой, так как остатки воды при угрозе промерзания могут так же привести к повреждению коллектора!



Внимание: Проверьте кровлю! Перед монтажом анкеров на крыше проверьте прочность кровли. В случае сомнения прикрутите анкера непосредственно на стропила, иначе коллектор может упасть.



Внимание: Плотно закрутить соединения! Затяните все винтовые соединения. Во время монтажа не допускайте падения деталей, что может нанести ущерб как людям, так и материалам.

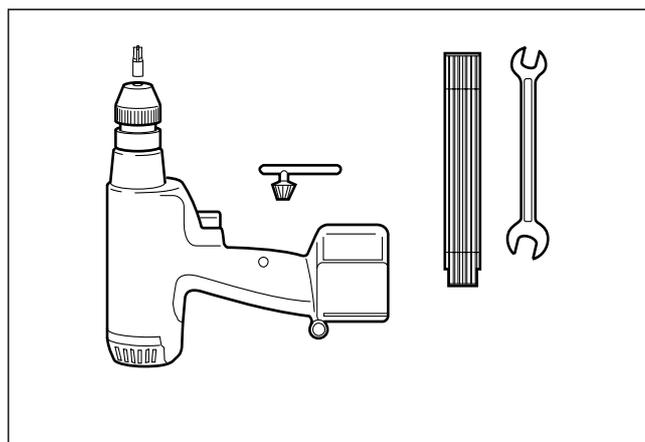


Рис. 4.1 Монтажный инструмент: складная линейка, аккумуляторная дрель, крестовой шлиц PZ3 и гаечный ключ на 17

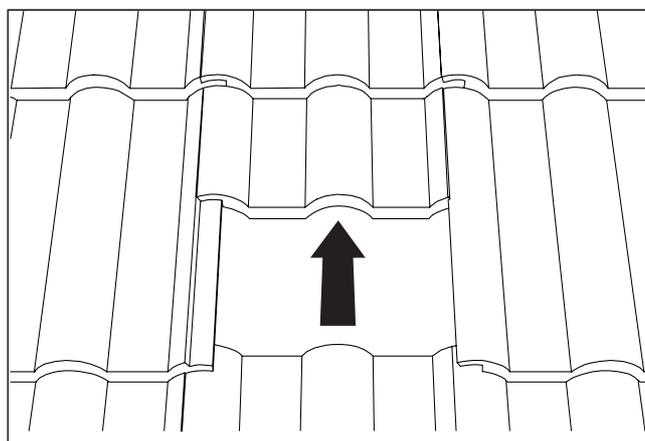


Рис. 4.2 В соответствии с Вашим проектом (см. глава 3 на странице 11) на месте первого анкера сдвинуть черепицу вверх. Так же сдвинуть черепицу и для второго анкера.

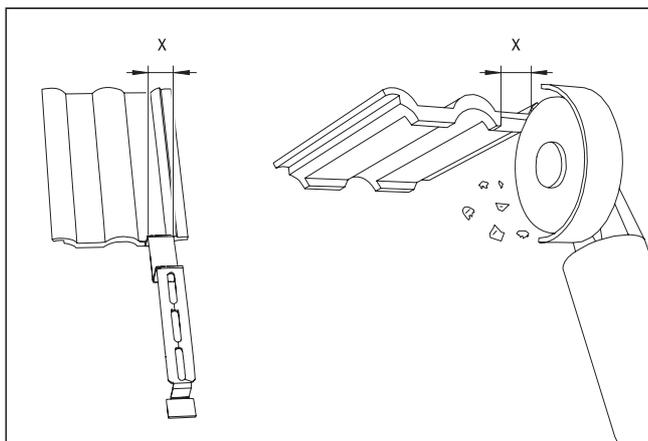


Рис. 4.3 В случае необходимости вырезать болгаркой кусок черепицы на месте крепления анкера размером $X = 45\text{mm}$.

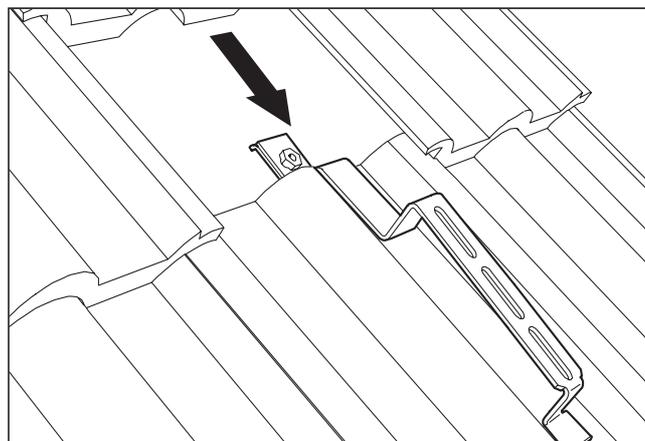


Рис. 4.4 Если кровля достаточно прочна, то зацепите верхний крюк с полоской за кромку кровли. В остальном монтаж анкеров для крыши производится согласно рис. 4.5.

4 Монтаж на наклонной крыше



Рис. 4.5 В отличие от рис 4.4 анкера могут быть непосредственно закреплены приложенными шурупами к стропилам (без вставки).

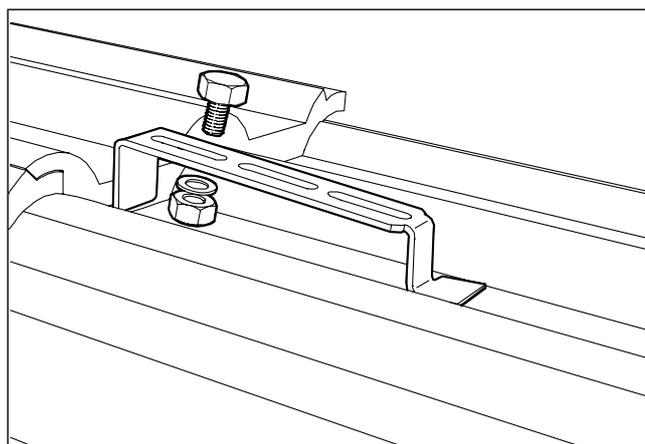


Рис. 4.6 Подготовить анкер для монтажа шины: болт вставить сверху через соответствующее отверстие в анкере и затянуть гайкой с шайбой. То же проделать со вторым анкером.

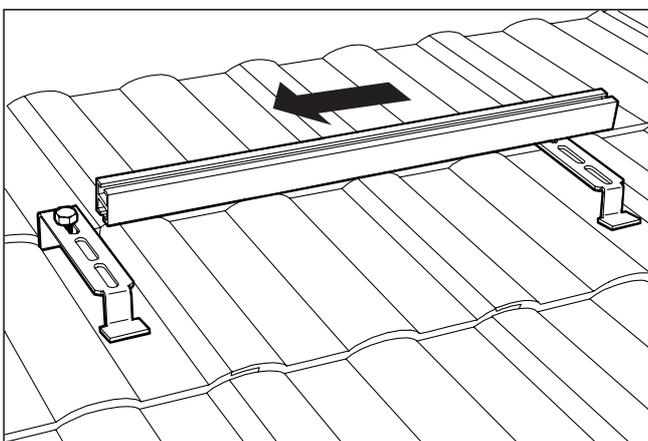


Рис. 4.7 Первую шину (для верхнего крепления коллектора) надвинуть сбоку на выступающие из анкера головки болтов. После этого выставить шину и затянуть гайки.

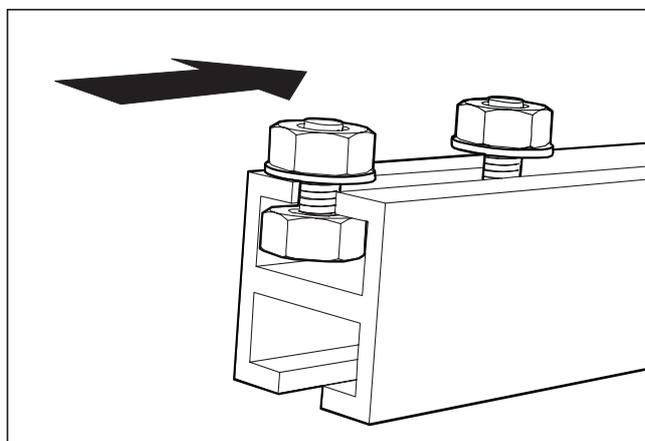


Рис. 4.8 Для каждого монтируемого на шине коллектора вставить головкой вниз по два болта М10х20 в верхний зазор шины.

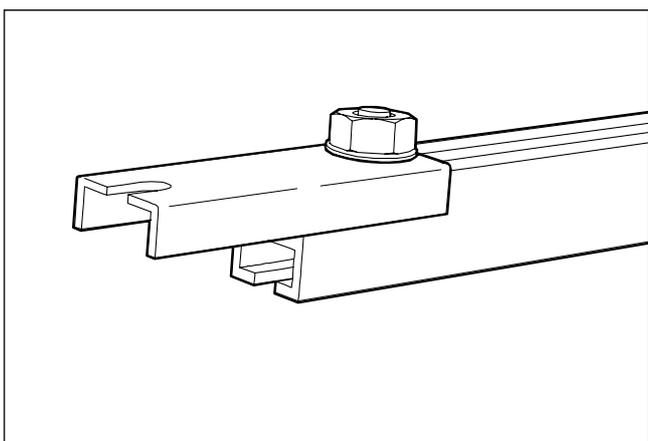


Рис. 4.9 В соответствии с рисунками 4.4 до 4.6 смонтировать анкер для следующей шины. Первый элемент соединения закрепить на следующей шине болтом М 10х20 с шайбой и гайкой. Середина элемента соединения должна находиться над концом шины.

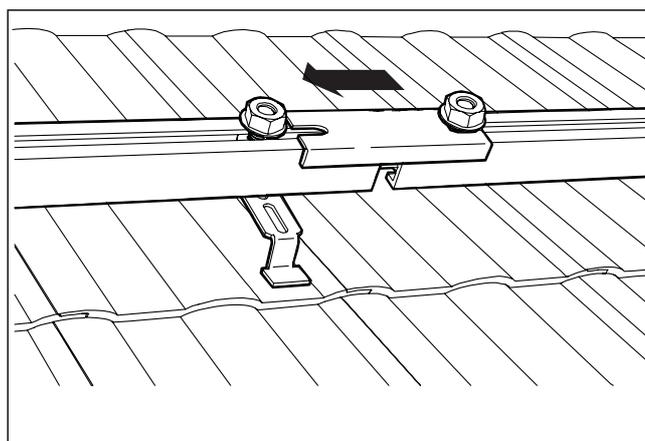


Рис. 4.10 В уже смонтированную шину вставить болт М 10х20 с шайбой и гайкой. Новую шину вставить через головки болтов и вместе с элементом соединения продвинуть до упора в уже смонтированную шину. Затянуть болт.

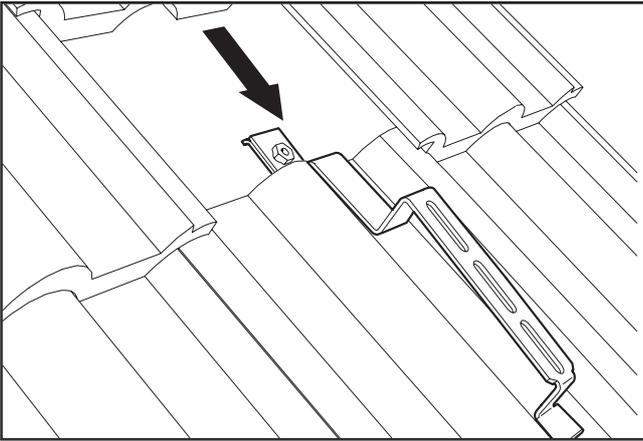


Рис. 4.11 После того, как смонтированы все шины в соответствии с рис. 4.7 до 4.10, а кровля достаточно прочна, установите нижние анкера для первого коллектора. Промежуток между нижними кромками верхних и нижних анкеров должен составлять 1550 - 1720 мм.

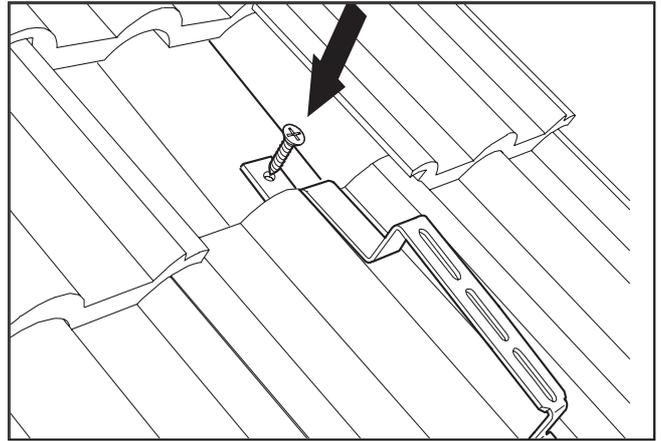


Рис. 4.12 При недостаточной прочности кровли или в качестве альтернативы рис. 4.11 анкера могут быть закреплены прилагаемыми шурупами непосредственно к стропилам (тогда вставка не нужна).

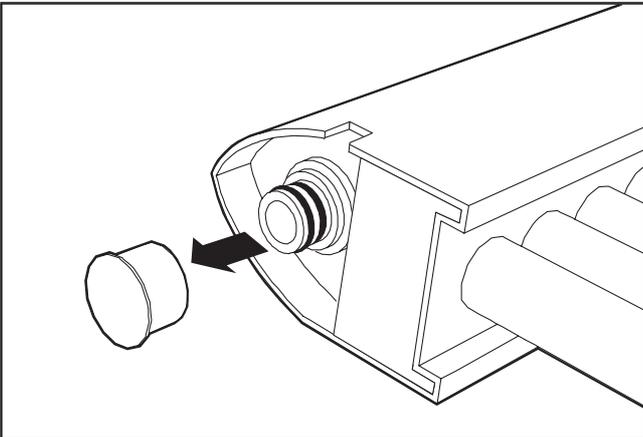


Рис. 4.13 Снять защитные колпачки с подключений коллектора. Не забудьте смазать круглые кольца на подключениях специальной смазкой. В случае с крайним левым коллектором всей панели коллекторов далее на рис. 4.16.

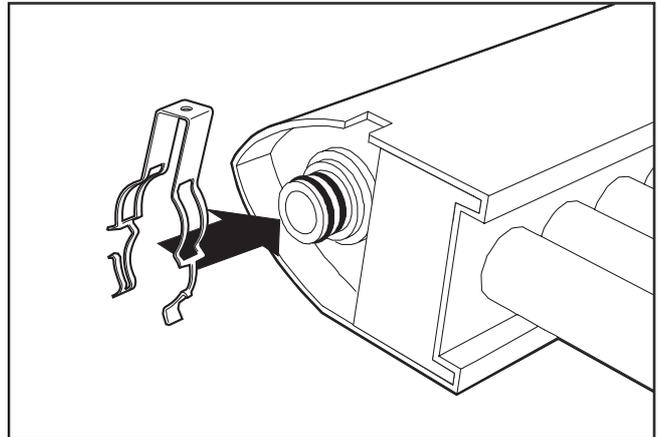


Рис. 4.14 Вставьте соединительную скобу на левое подключение коллектора. Она вставляется между отбортовкой на подключении и уплотнением на кожухе.

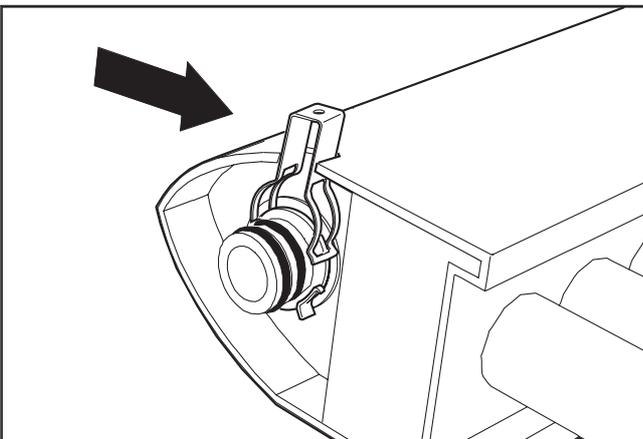


Рис. 4.15 Соединительная скоба должна четко выходить из верхней части кожуха приблизительно на 2 см (верхняя позиция стопора).

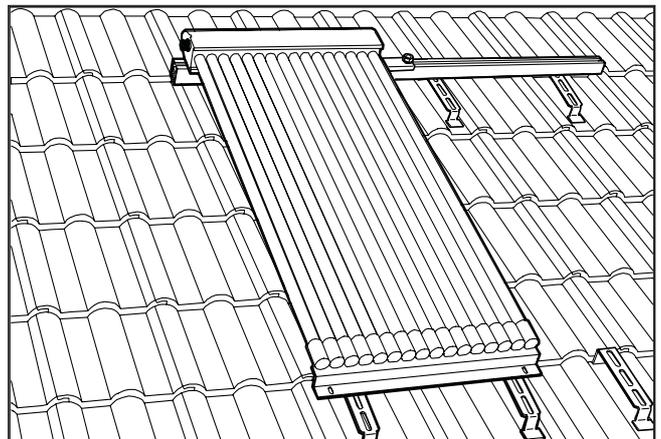


Рис. 4.16 Первый модуль коллектора положить так, чтобы он уголком крепления лежал на шине а основанием на анкерах. При этом один болт крепления коллектора должен находиться справа, а другой слева от уголка крепления.

4 Монтаж на наклонной крыше

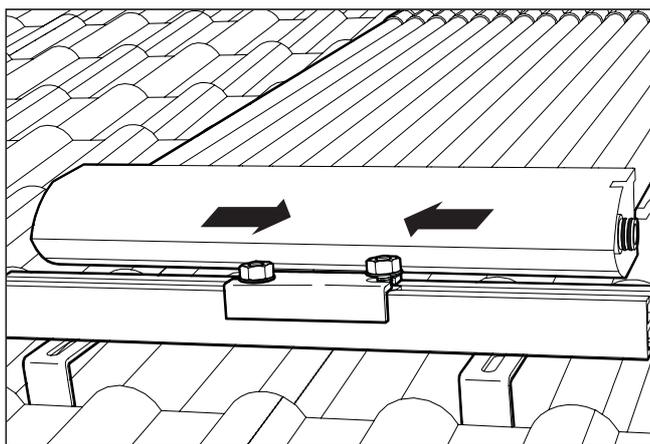


Рис. 4.17 Оба болта крепления коллектора с шайбой и гайкой справа и слева от уголка крепления задвинуть в зазоры уголка и, после выравнивания коллектора, затянуть.

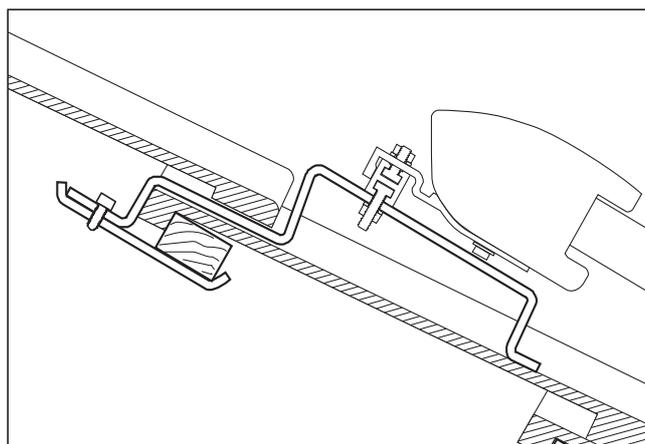


Рис. 4.18 Разрез верхнего крепления коллектора.

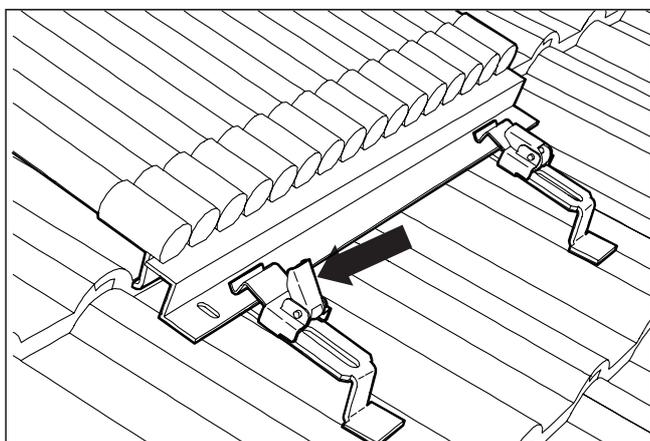


Рис. 4.19 Основание коллектора закрепить на нижних анкерах пружинными зажимами.

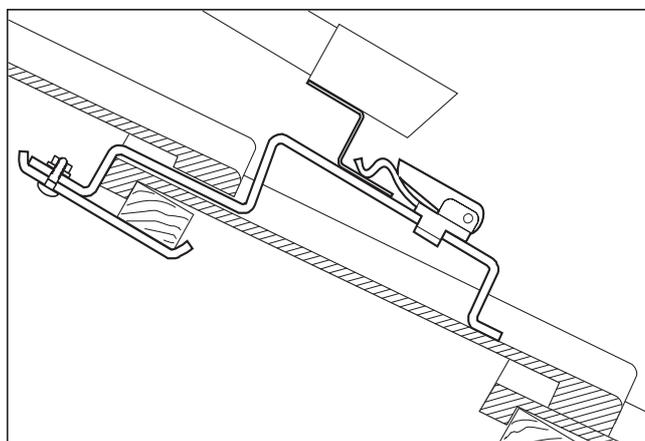


Рис. 4.20 Разрез нижнего крепления коллектора с правильно смонтированным пружинным зажимом.

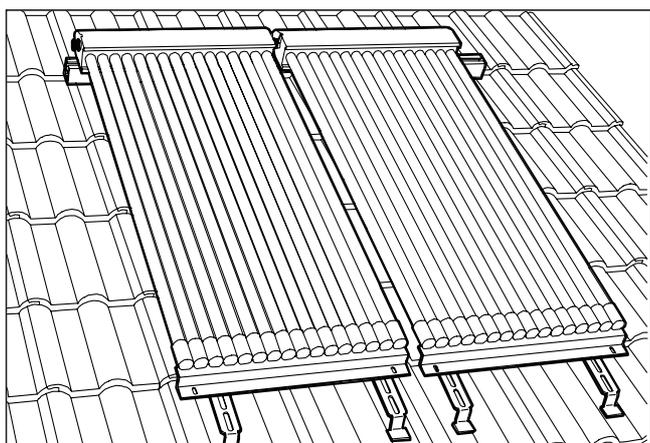


Рис. 4.21 Следующие коллекторы в соответствии с рис. 4.13 до 4.15 подготовить к монтажу и, в соответствии с рис. 4.16 наложить не закреплять.

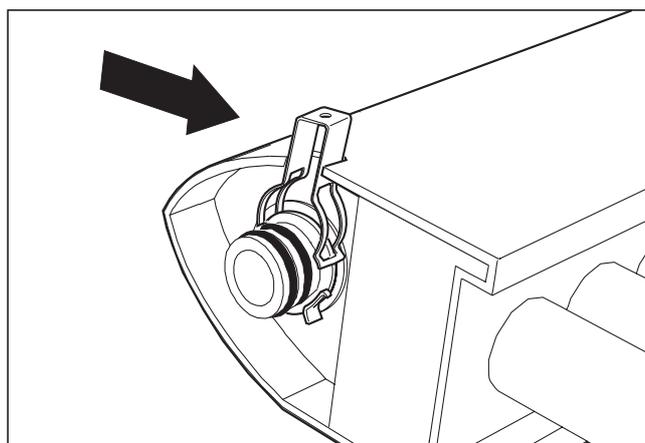


Рис. 4.22 Убедитесь, что соединительная скоба выступает приблизительно на 2 см из верхней стороны коллектора (верхняя позиция стопора).

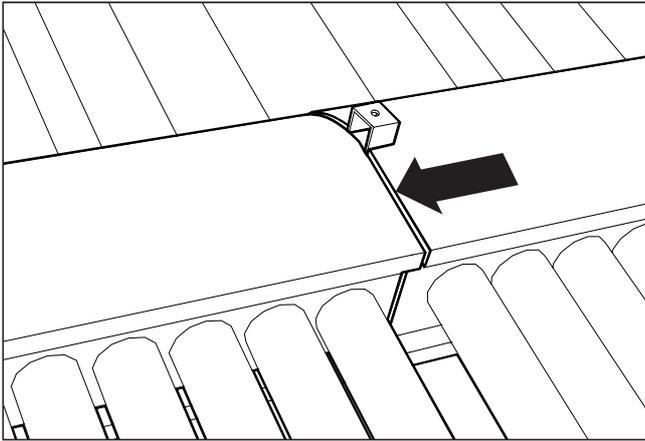


Рис. 4.23 Второй модуль коллектора задвинуть на уже смонтированный до плотного замыкания сборника на стыке.

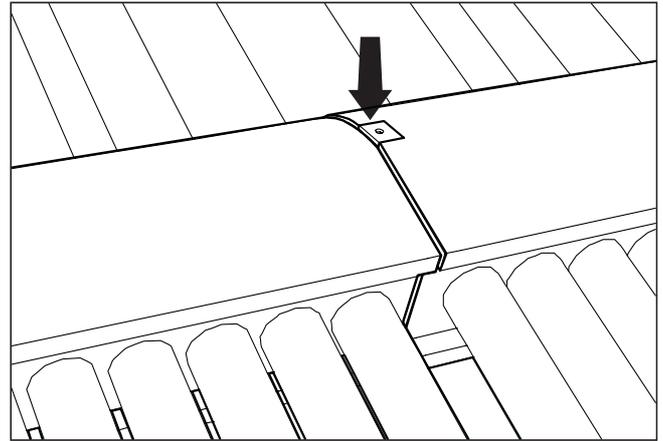


Рис. 4.24 Аккуратно вдавить соединительную скобу вровень с поверхностью кожуха. Закрепить коллектор и смонтировать остальные в соответствии с рис. 4.13 до 4.24.

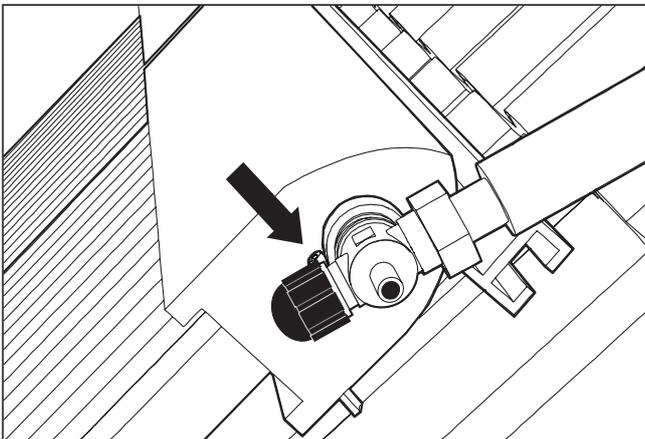


Рис. 4.25 Установить на подаче панели коллектора (правая сторона коллектора) деталь подключения с погружной гильзой и зафиксировать хомутом крепления. Ни в коем случае не снимать пластиковый колпачок (справа на рисунке)!

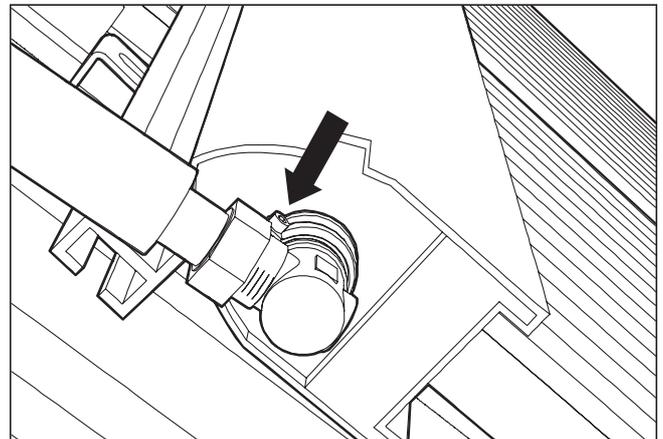


Рис. 4.26 Установить на возврате панели коллектора (левая сторона панели коллектора) деталь подключения без погружной гильзы и зафиксировать хомутом крепления.

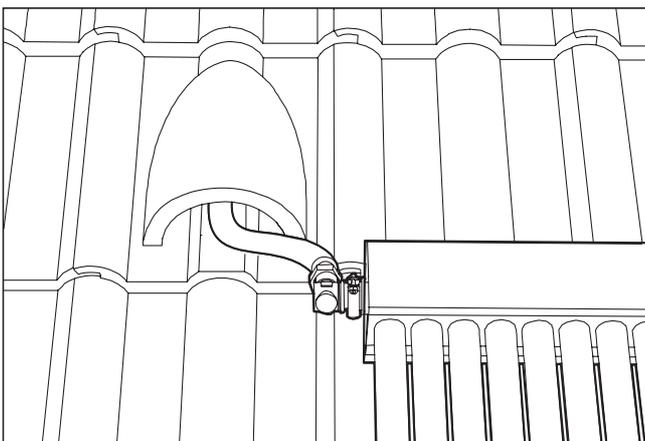


Рис. 4.27 Трубы подключения (не входящие в объем поставки) проложить через спец черепицу в чердак (на рисунке - обеспечивается строителями, решетку удалить). В качестве альтернативы здесь можно предложить неиспользуемую печную трубу.

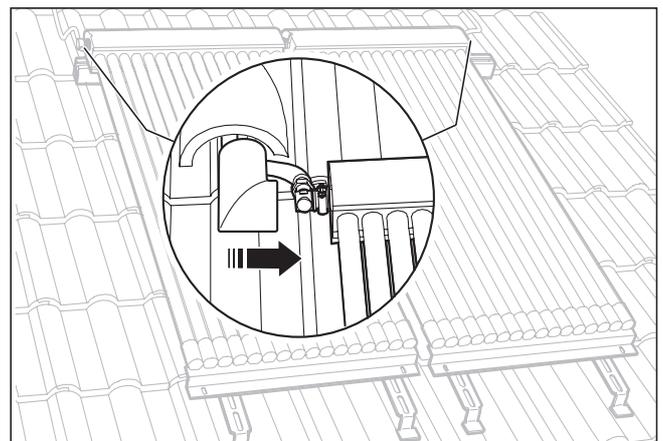


Рис. 4.28 Изоляционное покрытие сдвинуть с обеих сторон панели коллектора через детали подключения и закрепить.

5 Монтаж на плоской крыше

5 Монтаж на плоской крыше

До и во время монтажа следуйте, пожалуйста, следующим указаниям.



Опасность ожогов!

Для предотвращения травм на горячих деталях коллектора поступайте следующим образом: проводите монтаж коллектора в пасмурный день. В ясную погоду используйте утренние или вечерние часы или работайте с закрытым коллектором.



Внимание: не допускайте промерзания!

Гелиоустановка должна промываться и опрессовываться только специальной жидкостью для гелиосистем. Ни в коем случае не использовать воду для промывки. Остатки воды при опасности замерзания могут, кроме всего прочего привести к повреждению коллектора!



Внимание: Плотно затяните все винтовые соединения. Убедитесь так же, что во время монтажа все детали ограждены от падения, так как в противном случае могут пострадать люди или материал.



Внимание: страхуйте коллекторы при монтаже! Уже во время монтажа убедитесь, что коллекторы надежно застрахованы от падения или повреждений от порывов ветра или урагана.

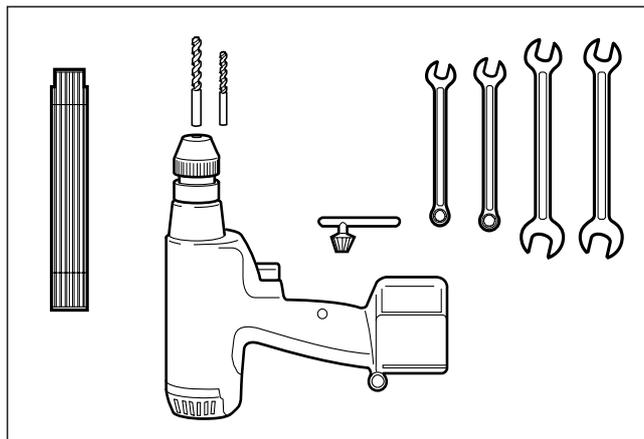


Рис. 5.1 Монтажный инструмент: складная линейка, аккумуляторная дрель, сверло по металлу 8,5-мм или сверло по камню 12 мм, а также гаечные ключи на 13, 17, 19, 24

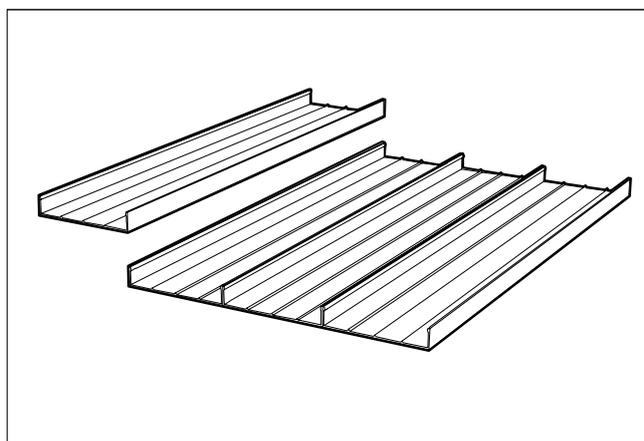


Рис. 5.2 Выложить фальцованные алюминиевые листы (Количество указано в таблице 2.5) для анкерки на поверхности – в качестве альтернативы бетонную крошку – (предварительно измельчив). При соединении уголков с фундаментом использовать дюбели и болты.

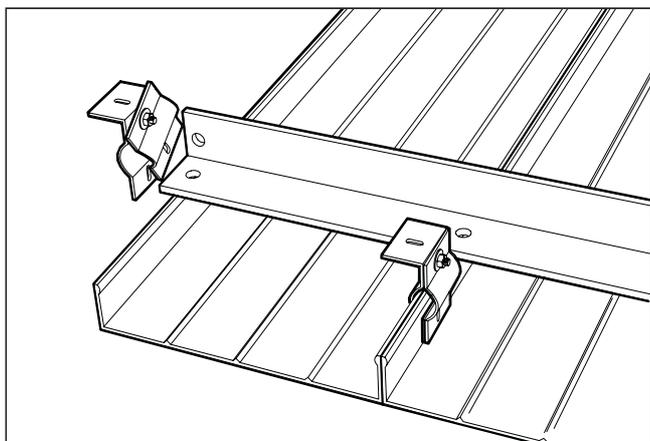


Рис. 5.3 Два коротких уголка (1640 мм) для каждого коллектора уложить на фальцы листов (промежуток указан на рис. 3.4 и 3.5), установить на них крепления фальцев и затянуть верхним болтом.

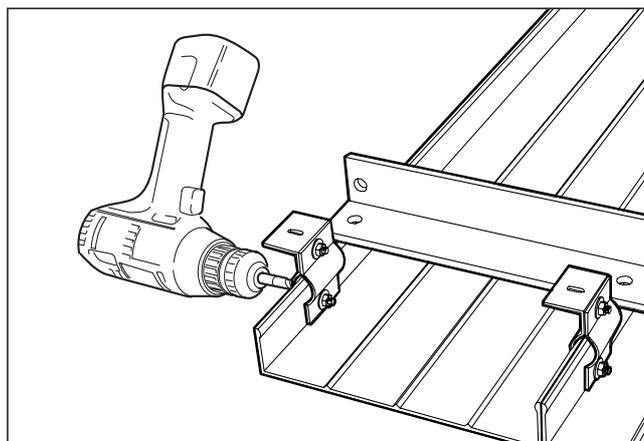


Рис. 5.4 Для нижнего крепления просверлить фальц. После этого затянуть крепление снизу.

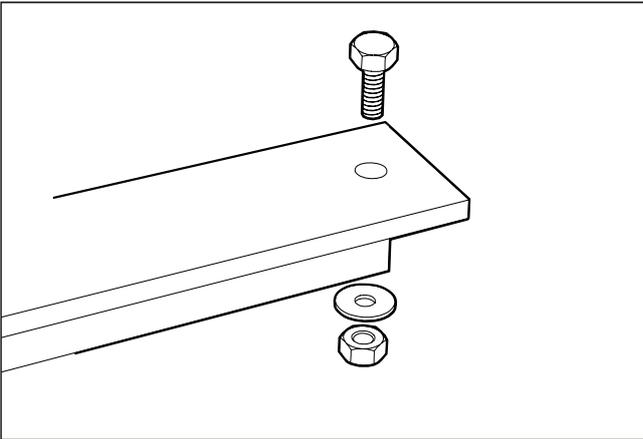


Рис. 5.5 Наживить болт М 10х30 с шайбой и гайкой (для крепления шины) в верхнее отверстие длинного уголка головкой наружу.

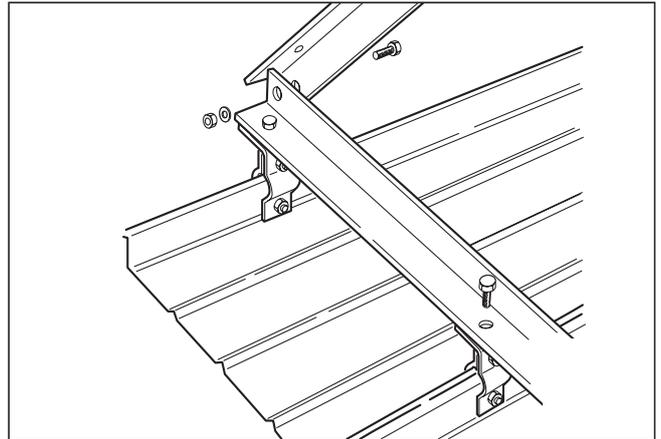


Рис. 5.6 Уголок с отверстиями (1640 мм) затянуть болтами М 8х30. Затем длинный уголок (2235 мм) закрепить на переднем отверстии предварительно смонтированного профиля болтом М 8х30 с гайкой и шайбой.

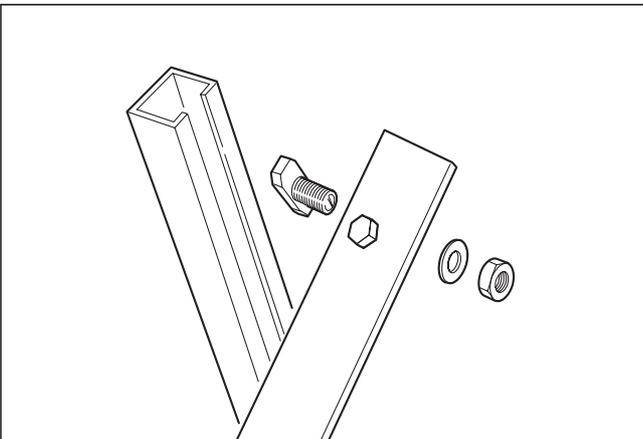


Рис. 5.7 Свободные концы смонтированных профилей С соединить болтами с квадратной головкой М10х30 шайбой и гайкой. Установочный угол выставить согласно таблицы 3.1 и, при необходимости спилить выступающий конец профиля С.

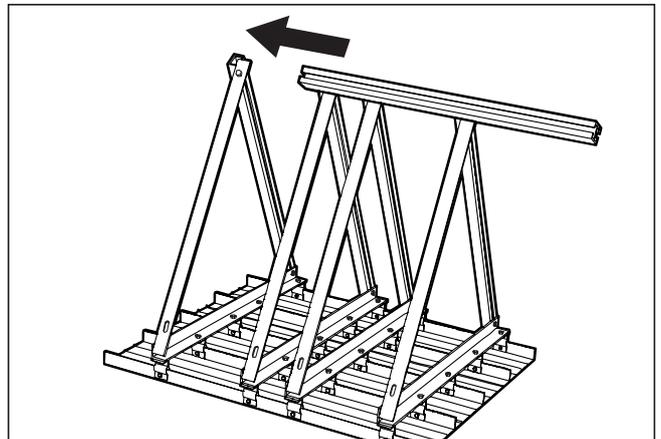


Рис. 5.8 В соответствии с рис. 5.3 до 5.7 для первых двух коллекторов смонтировать следующие три монтажных треугольника. Затем задвинуть первую шину через предварительно установленные на верхнем конце длинного профильного уголка болты, выставить и закрепить.

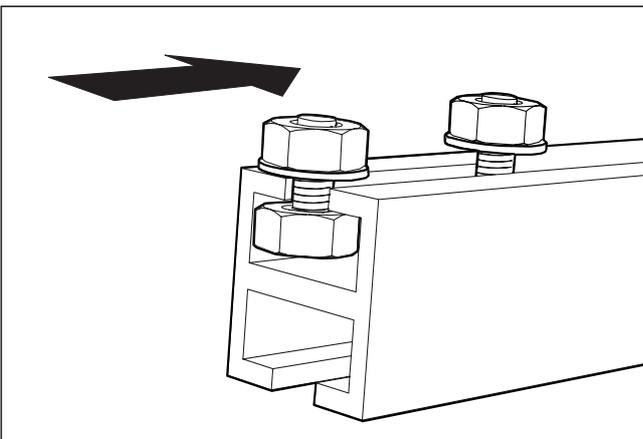


Рис. 5.9 На шину каждого коллектора вставить по два болта М 10х30 с шайбой и гайкой. Если шина будет удлиняться, то добавить еще один болт.

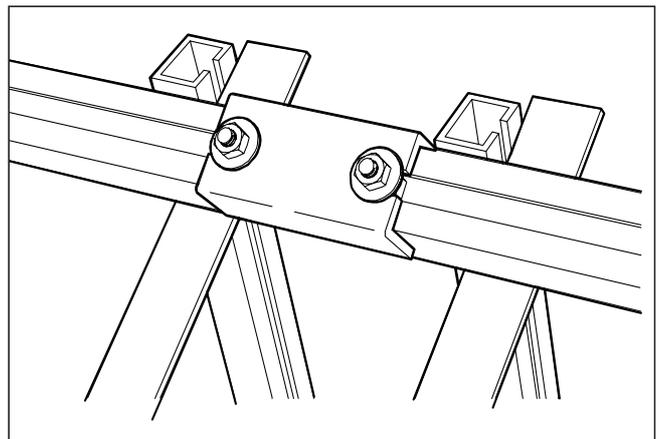


Рис. 5.10 В случае необходимости смонтировать следующие два монтажных треугольника с шинами в соответствии с рис. 5.3 до 5.9. Установить соединительную деталь с двумя предварительно смонтированными в шине болтами - посередине места соединения.

5 Монтаж на плоской крыше

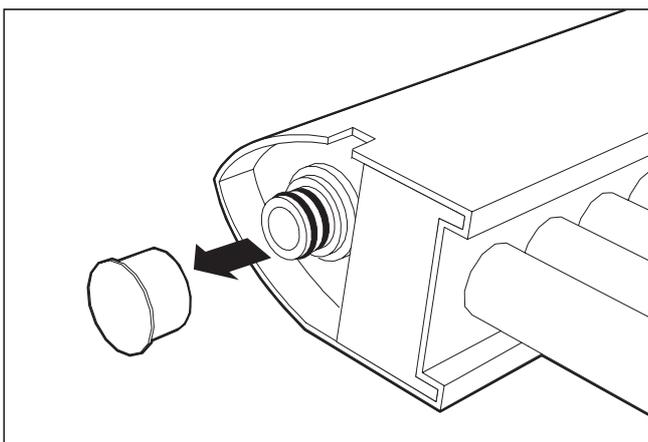


Рис. 5.11 Снять защитный колпачок с подключений коллектора. Не забудьте смазать круглые кольца на подключении коллектора специальной смазкой. Относительно крайнего левого коллектора панели далее на рис. 5.13.

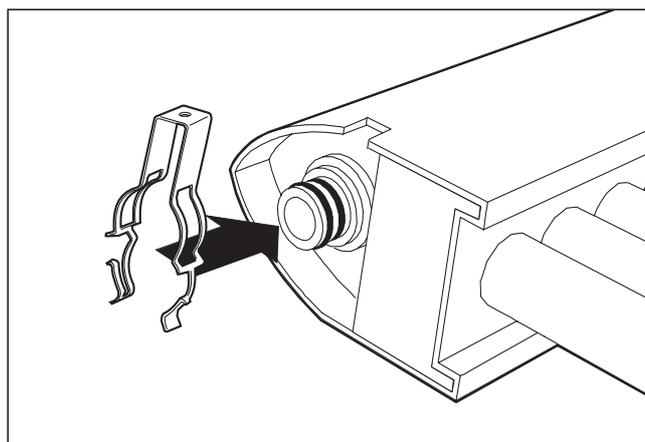


Рис. 5.12 Поставьте на левое подключение коллектора соединительную скобу. Она вставляется между отбортовкой подключения и уплотнением кожуха. Убедитесь, что соединительная скоба выступает из поверхности кожуха приблизительно на 2 см (верхняя позиция стопора).

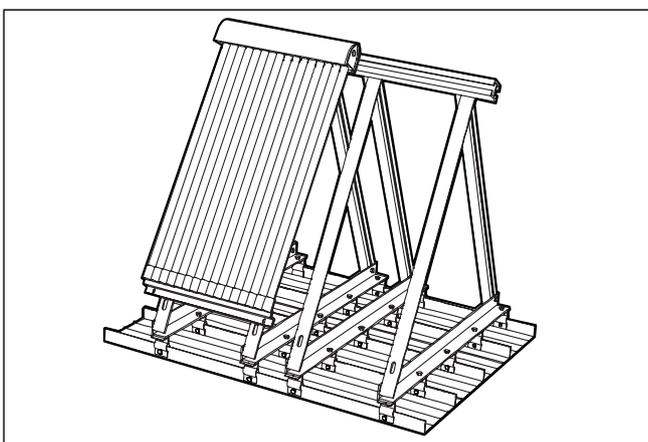


Рис. 5.13 В соответствии с рис. 5.3 до 5.10 смонтировать остальные стойки. Затем установить первый коллектор на стойке и выровнять. Проследить, чтобы уголок крепления находился между обоими свободными болтами на шине.

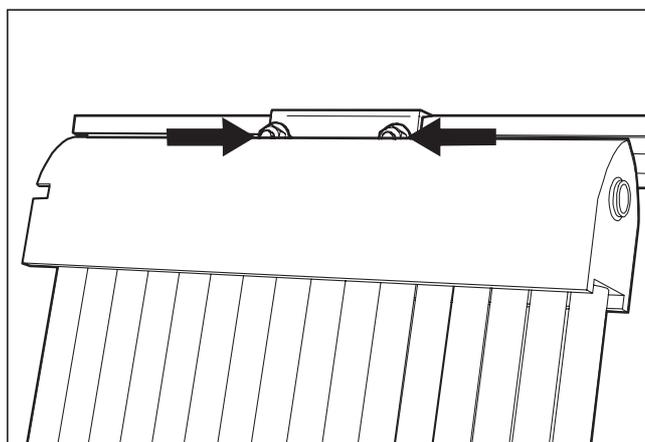


Рис. 5.14 С помощью двух болтов с шайбой и гайкой закрепить коллектор на крепежном уголке.

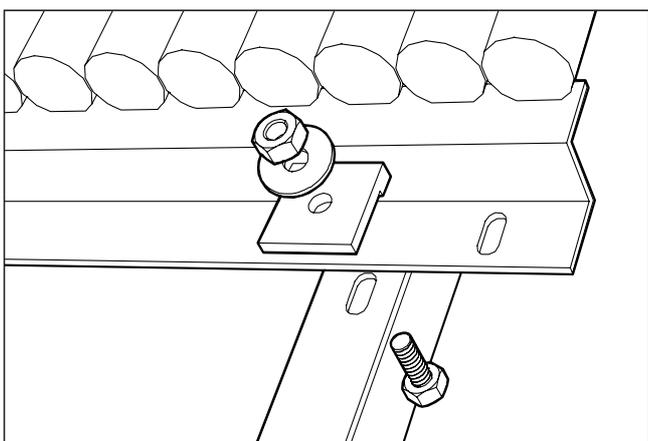


Рис. 5.15 Закрепить основание коллектора с помощью скоб крепления и болтов М10 с гайками и шайбами так, чтобы выступ клеммы с выбитой стрелкой показывал в направлении коллектора.

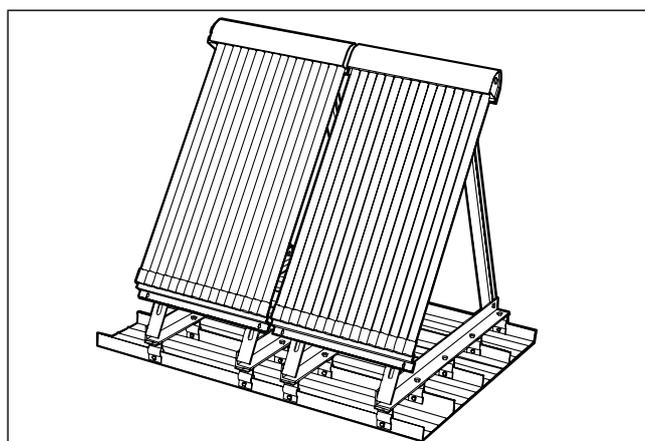


Рис. 5.16 В соответствии с рис. 5.11 и 5.12 подготовить к монтажу следующий коллектор и положить в соответствии с рис. 5.13, но не закреплять.

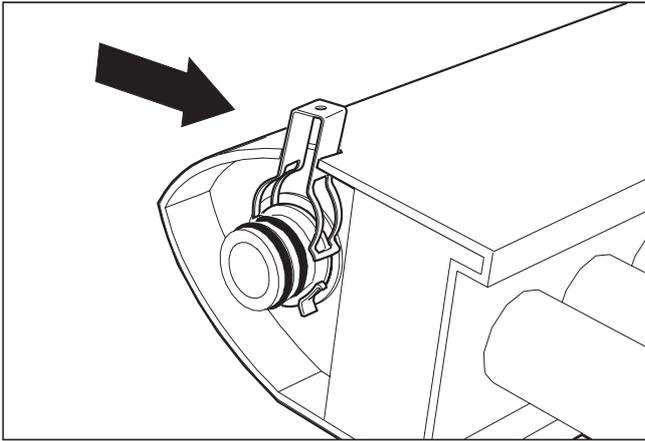


Рис. 5.17 Убедитесь, что соединительная скоба выступает из поверхности кожуха коллектора приблизительно на 2 см.

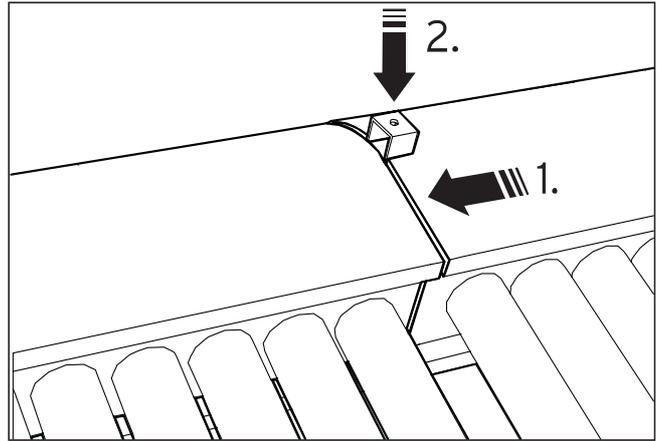


Рис. 5.18 Второй модуль коллектора надвинуть на уже смонтированный до плотного примыкания сборника. Вдавить соединительные скобы до уровня поверхности кожуха.

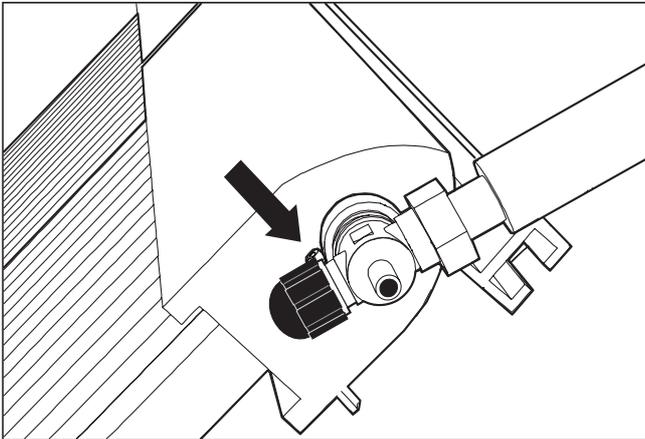


Рис. 5.19 Установить деталь подключения с погружной гильзой на подаче панели коллектора (правая сторона панели) и зафиксировать хомутом крепления. Ни в коем случае не удалять пластиковый колпачок (слева на рисунке)!

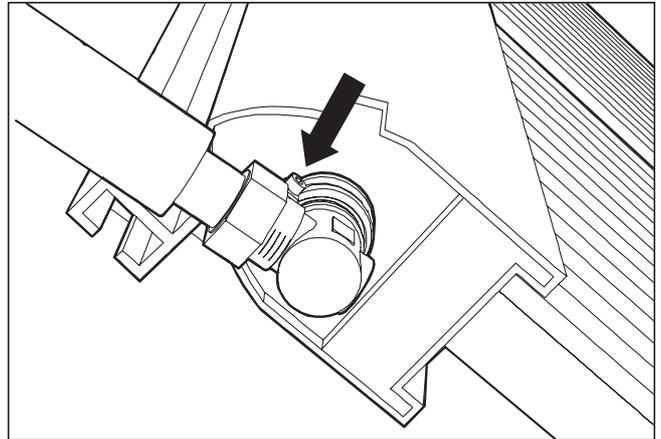


Рис. 5.20 Установить деталь подключения без погружной гильзы на возврате панели коллектора (левая сторона панели) и зафиксировать хомутом крепления.

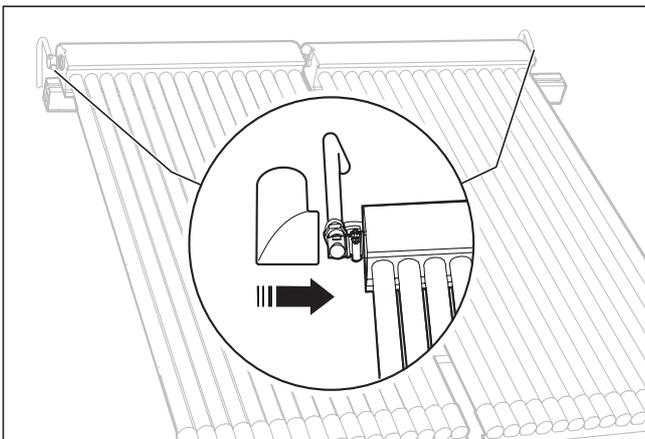


Рис. 5.21 Надвинуть на подключения с обеих сторон панели коллектора и закрепить изоляционное покрытие.

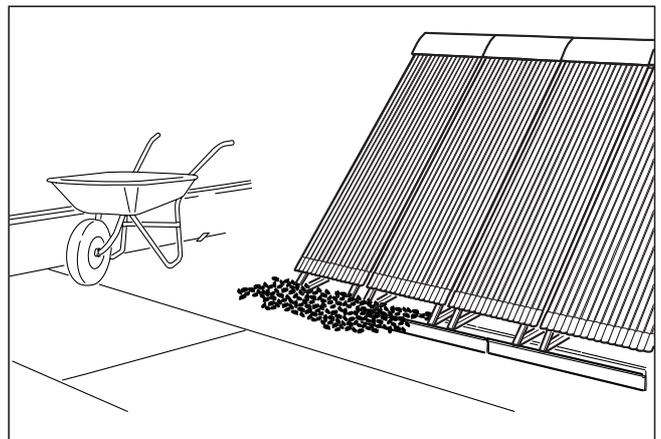


Рис. 5.22 В заключение засыпать фальцованные алюминиевые листы слоем гравия не менее 10 см - для высоты здания свыше 8 м - 15 см (см. также рис. 2.8).

6 Монтаж на фасаде

6 Монтаж на фасаде

Соблюдайте, пожалуйста, до и во время монтажа следующие указания.



Опасность ожогов!

Для предотвращения травм от горячих деталей коллектора поступайте следующим образом: проводите монтаж коллектора в пасмурный день. При ясной погоде используйте утренние и вечерние часы или работайте с закрытым коллектором.



Внимание! Избегайте промерзания!

Гелиоустановка должна промываться и опрессовываться только специальной жидкостью для гелиоустановок. Никогда не использовать воду для промывки. Остатки воды при опасности промерзания могут, кроме всего прочего, привести к поломке коллектора!



Внимание: Плотно свинтить соединения!

Затяните все винтовые соединения. Убедитесь во время монтажа, что все детали надежно застрахованы от падения, в противном случае от падения могут пострадать люди и материалы.

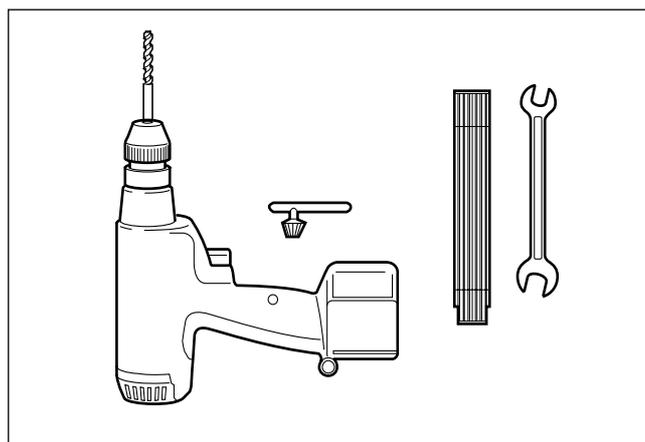


Рис. 6.1 Монтажный инструмент: складная линейка, аккумуляторная дрель, сверло по камню 12-мм-, также гаечный ключ на 17

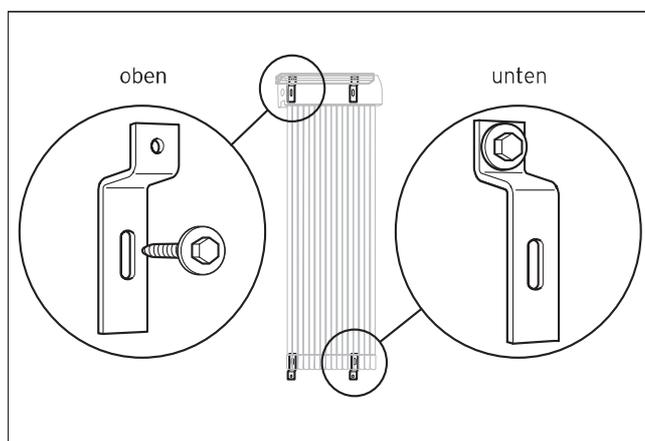


Рис. 6.2 В соответствии с проектом закрепите на фасаде настенные крепления шурупами и дюбелями для больших нагрузок (см. также рис. 3.2 и 3.4).

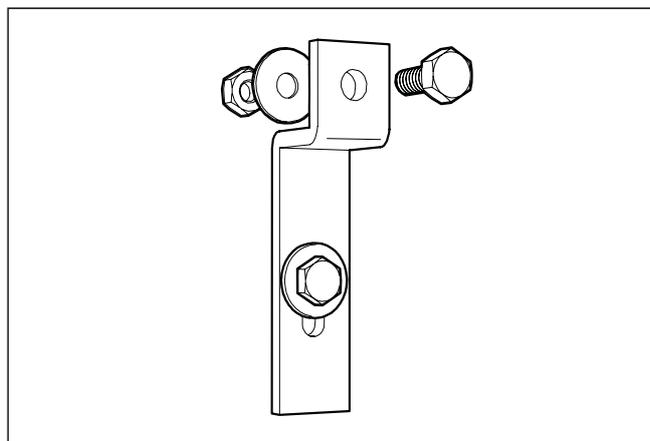


Рис. 6.3 Укомплектуйте каждый верхний настенный крюк одним болтом М 10х20 с гайкой и шайбой.

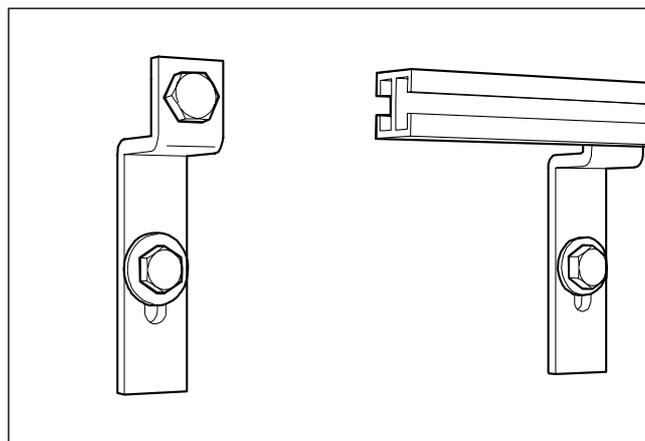


Рис. 6.4 Завести сбоку первую шину через выступающие из настенных крюков головки болтов. Затем шину выставить и затянуть гайки.

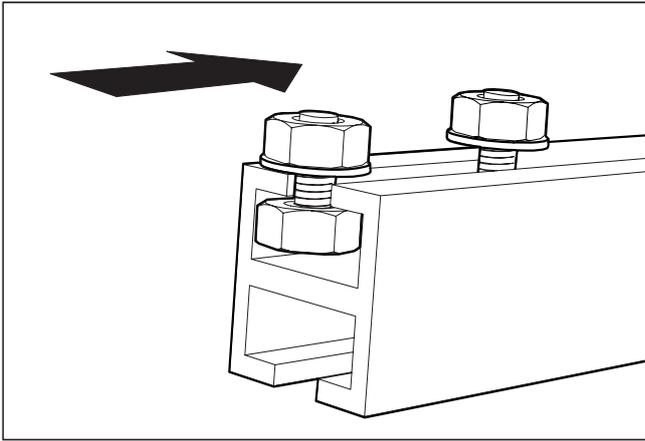


Рис. 6.5 Для каждого монтируемого на шине коллектора вставить два болта М 10х20, в переднее отверстие шины головкой вниз

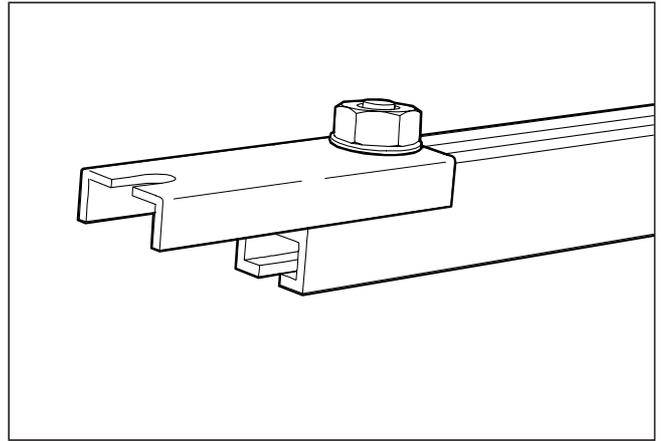


Рис. 6.6 В соответствии с рис. 6.2 до 6.3 смонтировать настенные крюки для следующей шины. Затем закрепить соединительную деталь на следующей шине болтом М 10х20 с шайбой и гайкой. Середина соединительной детали находится на середине конца шины.

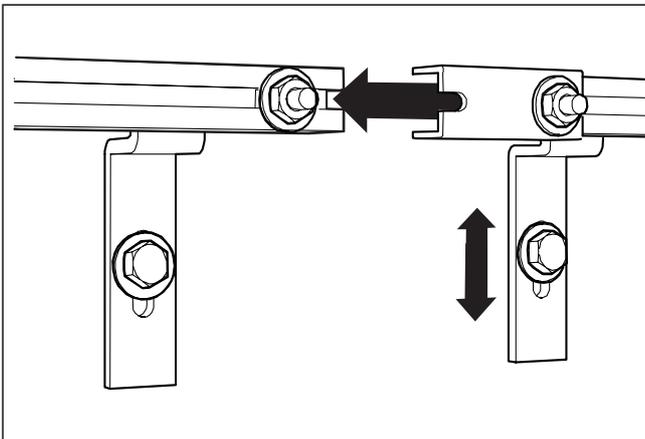


Рис. 6.7 Болт М 10х20 с шайбой и гайкой вставить в уже смонтированную шину. Новую шину протянуть через головки болтов и вместе с соединительной деталью задвинуть до упора на предварительно смонтированную шину. Затянуть болт.

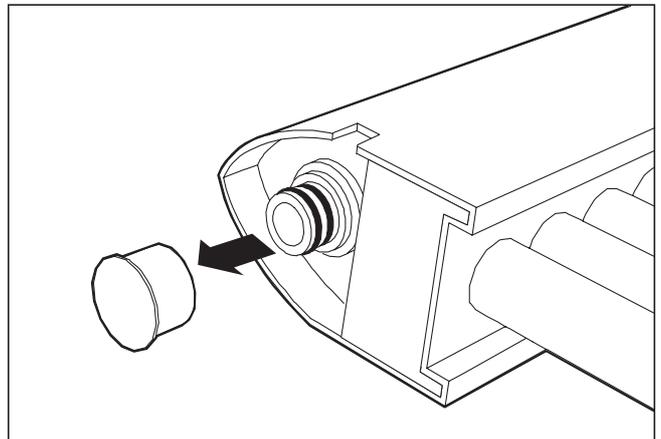


Рис. 6.8 Удалить защитный колпачок от соединений коллектора. Убедитесь что кольцо на подключении коллектора смазано специальной смазкой. В случае с крайним левым коллектором панели далее на рис. 6.11.

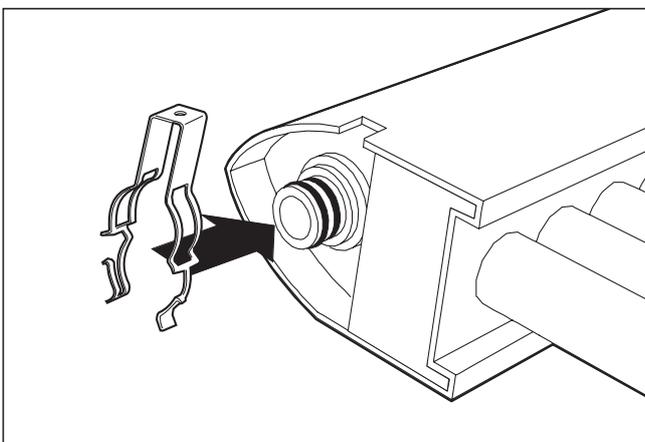


Рис. 6.9 Вставьте соединительную скобу на левое подключение коллектора. Она заводится между отбортовкой подключения и уплотнением на кожухе.

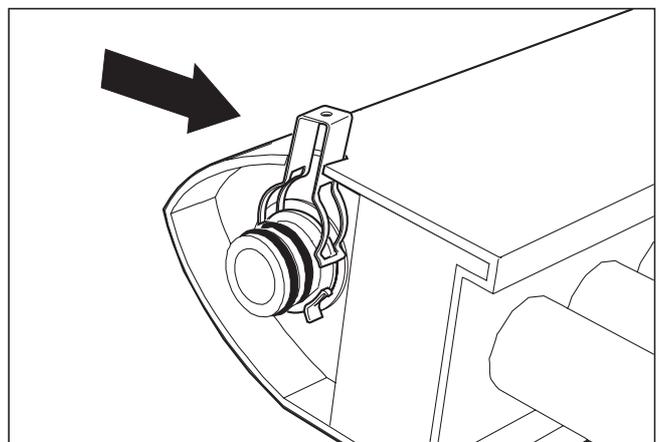


Рис. 6.10 Убедитесь, что соединительная скоба выступает из поверхности кожуха на 2 см (верхняя позиция стопора).

6 Монтаж на фасаде

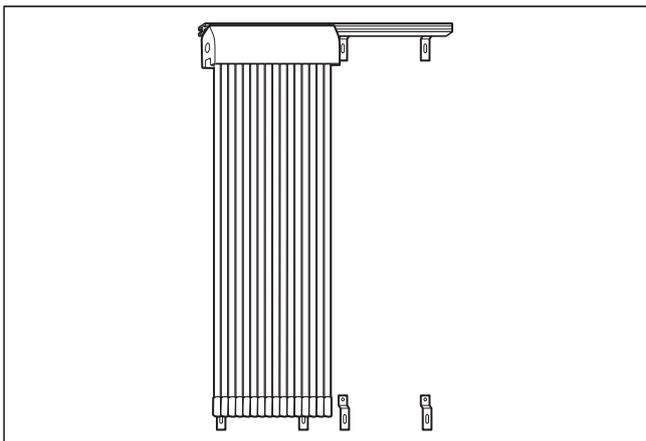


Рис. 6.11 Смонтировать остальные настенные крюки и шины в соответствии с рис. 6.2 до 6.7. Затем насадить на шину и выставить первый коллектор. Убедиться, что уголок крепления находится между двумя свободными болтами на шине.

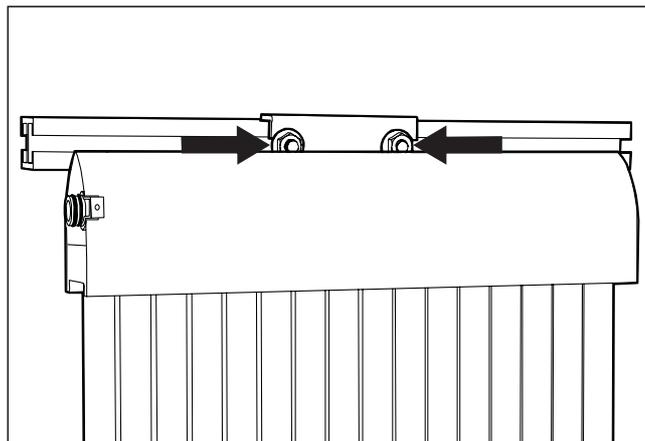


Рис. 6.12 Закрепить коллектор на уголке крепления двумя болтами с шайбами и гайками.

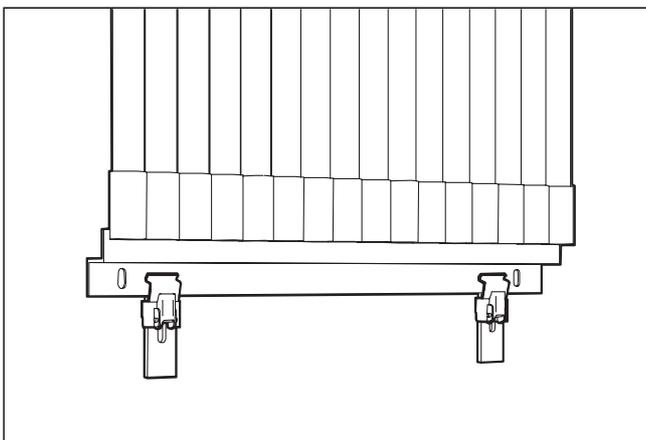


Рис. 6.13 Основание коллектора закрепить пружинными зажимами на нижних настенных крюках.

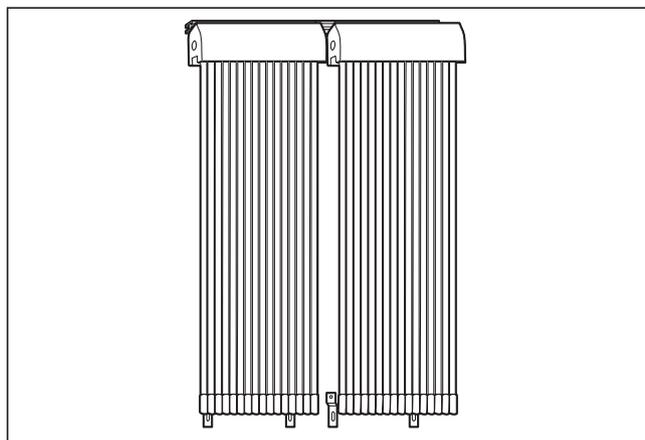


Рис. 6.14 Наложить в соответствии с рис. 6.11 второй модуль, но не закреплять.

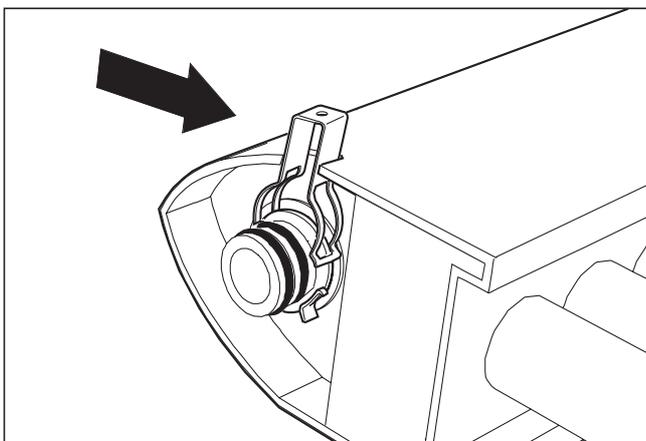


Рис. 6.15 Убедиться, что соединительная скоба выступает из поверхности кожуха коллектора приблизительно на 2 см.

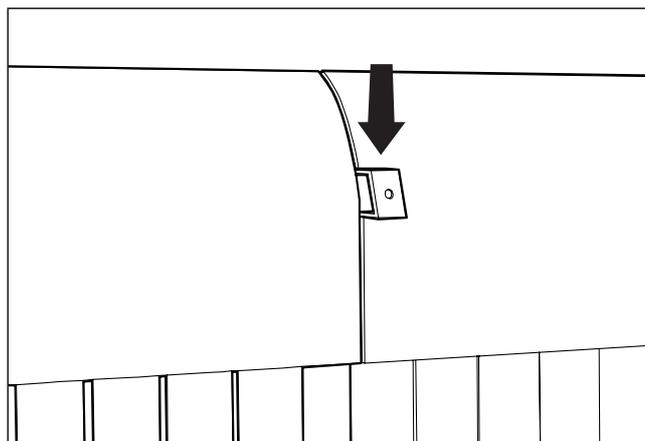


Рис. 6.16 На уже смонтированный коллектор надвинуть второй модуль до плотного прилегания сборника на стыке.

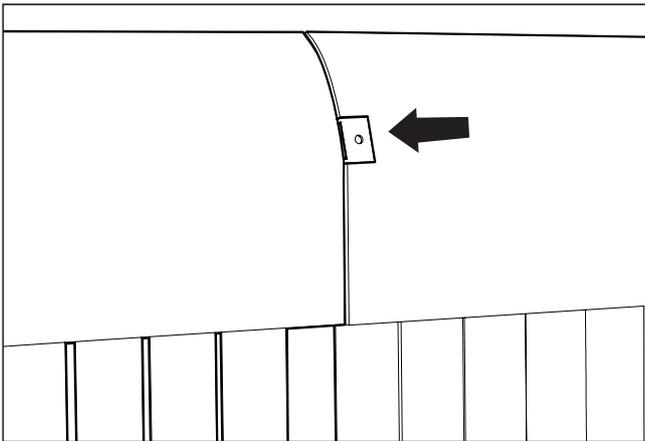


Рис. 6.17 Вдавить соединительную скобу до поверхности кожуха. Закрепить коллектор и смонтировать остальные в соответствии с рис. 6.8 до 6.13 .

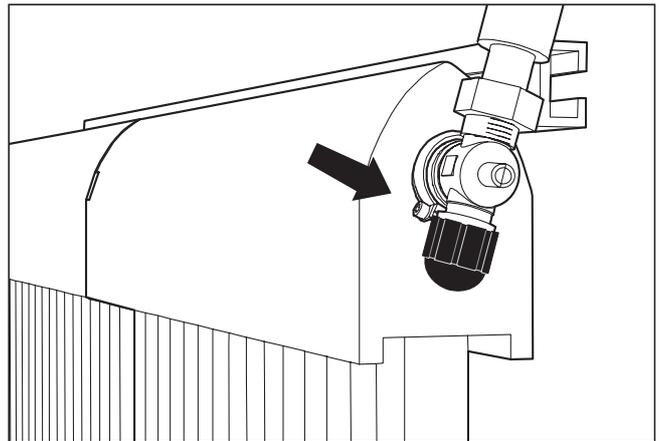


Рис. 6.18 На подаче панели коллектора (правая сторона панели) поставить деталь соединения с погружной гильзой и зафиксировать хомутом. Ни в коем случае не удалять пластиковый колпачок (слева на рисунке)!

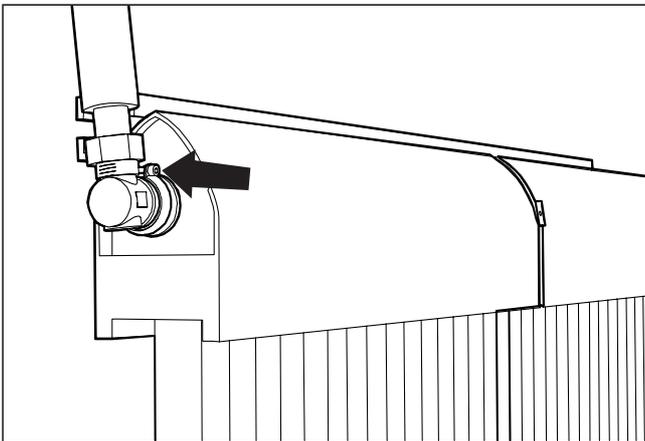


Рис. 6.19 На возврате коллектора (левая сторона панели) поставить деталь подключения без погружной гильзы и зафиксировать хомутом.

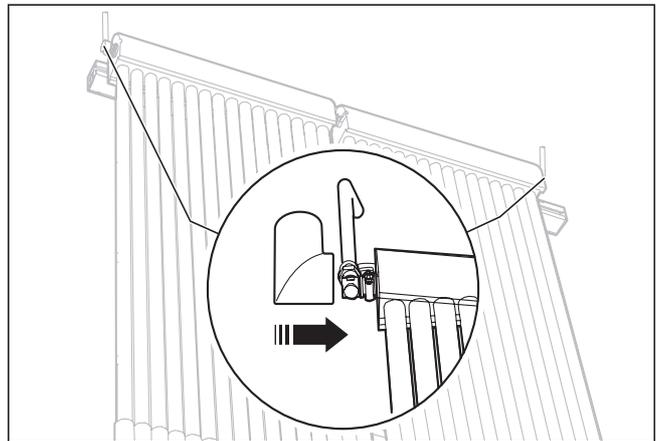


Рис. 6.20 С обеих сторон коллектора надеть на детали подключения и закрепить изоляционное покрытие.

7 Утилизация

Все гелиоколлекторы Vaillant GmbH соответствуют требованиям экологической маркировки «Blauer Engel». В связи с этим мы, как производитель, взяли на себя обязательство принимать обратно и передавать на переработку детали если они после многолетней надежной работы подлежат утилизации.

8 Технические характеристики

8 Технические характеристики

Оснащение

Трубчатый коллектор Vaillant auroTHERM exclusiv VTK 275 или 550 состоит из 8 или 16 коллекторных труб. Благодаря своим коллекторным трубам с внутренним отражателем из серебра и соединением прилегающих и абсорбных труб «стекло на стекло» он на весь срок эксплуатации остается герметичным с постоянно высокой производительностью. Его высокопроизводительный абсорбер имеет герметическое покрытие Cermet-Aluxid®. Чрезвычайно низкие потери тепла в $k_1 = 1,48 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ обеспеченные глубоким вакуумом в $<10^{-6}$ бар обеспечивают его круглогодичное применение. Посредством конструктивного прекращения подачи тепла на последовательно подключенную установку auroTHERM exclusiv реализует действенную защиту системы от сверхвысоких температур $>180^\circ\text{C}$ в неработающей установке.

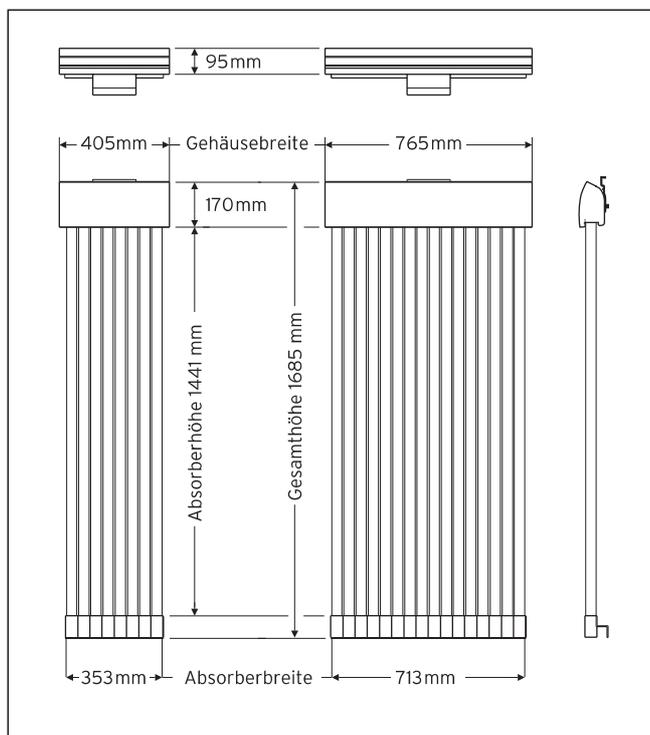


Рис. 8.1 Чертеж с размерами VTK 275 (слева) и VTK 550 (справа)

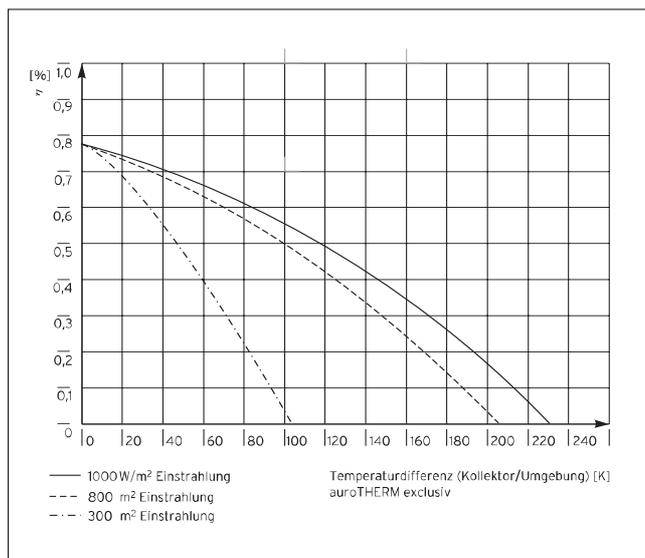


Рис. 8.2 КПД по DIN EN 12975

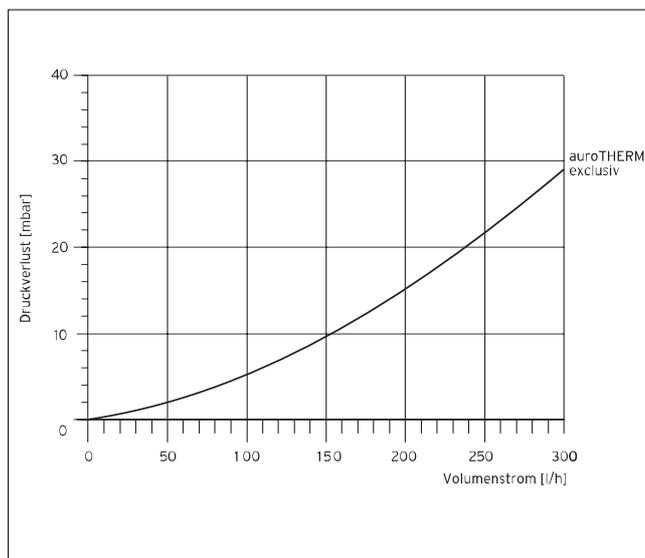


Рис. 8.3 Потеря давления в коллекторе

Наименование приборов	Единицы измерения	auroTHERM exclusiv	auroTHERM exclusiv
площадь (брутто, апертура/нетто)	м ²	0,68 / 0,41	1,28 / 0,82
высота	мм	1685	1685
ширина	мм	405	765
глубина	мм	95	95
вес	кг	10,3	20
Емкость коллектора	l	1,6	3,56
Медные трубы подключения, плоского уплотнения	резьба	3/4"	3/4"
Изоляция: глубокий вакуум	бар	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶
Максимальное рабочее давление	бар	6	6
Отражатель рейнзильбер, уровень рефлексии ρ	%	94 ± 1	94 ± 1
Эмиссия абсорбера ε	%	5 ± 2	5 ± 2
Абсорбция абсорбера α	%	95 ± 1,0	95 ± 1,0
Гильза гелиозонда	∅ мм	6	6
СЕ-индекс		0036	0036
Температура покоя (по prEN 12975-2, с <1 м/сек) В стеклянной трубке	°C	250	250
Температура покоя (по prEN 12975-2, с <1 м/сек) На подключении коллектора	°C	180	180
КПД η ₀ (по EN 12975)	%	78 + 3%	78 + 3%
Коэффициент КПД k ₁	W/(m ² · K)	1,48 + 0,2	1,48 + 0,2
Коэффициент КПД k ₂	W/(m ² · K ²)	0,01 + 0,002	0,01 + 0,002

Таб. 8.1 Технические характеристики auroTHERM exclusiv

9 Заводская гарантия и обслуживание

9.3 Заводская гарантия

Мы даем заводскую гарантию только при установке специализированной мастерской. Владельцу прибора мы предоставляем заводскую гарантию в соответствии с коммерческими условиями для Vaillant в стране пребывания. Гарантийные работы производятся исключительно нашим фирменным подразделением по обслуживанию клиентов Поэтому мы можем возместить Вам Ваши затраты по работам на приборе в гарантийные сроки только в том случае, если мы дали Вам соответствующее поручение или речь идет о случае, связанном с гарантией.

Фирма Vaillant GmbH

ул. Краковская, 22 ■ 02094 Киев ■ Тел. 0 44 4515825
Телефакс 044 5753148 ■ www.vaillant.ua ■ info@vaillant.ua