

Инструкция по монтажу для специалистов

VIESMANN

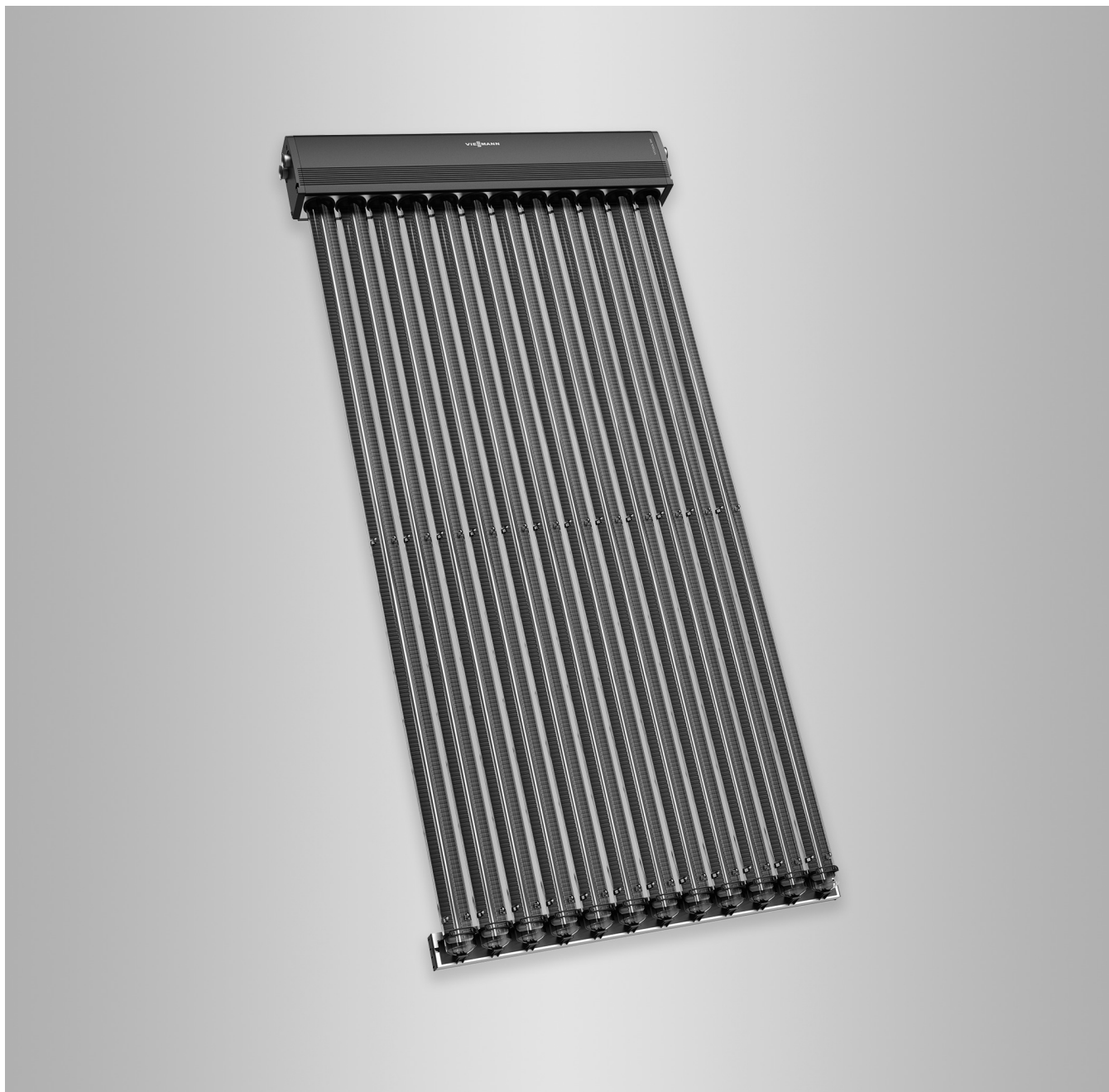
Vitosol 300-TM

Тип SP3C


Вакуумный трубчатый коллектор, работающий по принципу тепловых трубок



VITOSOL 300-TM




Указания по технике безопасности

 Во избежание опасных ситуаций, физического и материального ущерба просим строго придерживаться данных указаний по технике безопасности.

Указания по технике безопасности

 **Опасность**
Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.

Указание
Сведения, которым предшествует слово "Указание", содержат дополнительную информацию.

 **Внимание**
Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба и вредных воздействий на окружающую среду.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов.

- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам, уполномоченным на выполнение этих работ.

Необходимо соблюдать следующие предписания

- Государственные предписания по монтажу
- Законодательные предписания по охране труда
- Законодательные предписания по охране окружающей среды
- Предписания отраслевых страховых обществ
- Соответствующие местные правила техники безопасности

Работы на установке

- Обесточить установку (например, с помощью отдельного предохранителя или главным выключателем) и проконтролировать отсутствие напряжения.
- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.
- При выполнении всех видов работ необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты.



Опасность

Горячие поверхности и материалы могут вызвать ожоги.

- Перед проведением техобслуживания и сервисных работ прибор необходимо выключить и дать ему остынуть.
- Не прикасаться к горячим поверхностям прибора, арматуры и трубопроводов.



Внимание

Электростатические разряды могут стать причиной повреждения электронных компонентов. Перед выполнением работ прикоснуться к заземленным предметам, например, к отопительным или водопроводным трубам, чтобы отвести статический заряд.

Ремонтные работы



Внимание

Ремонт элементов, выполняющих защитную функцию, не допускается из соображений эксплуатационной безопасности установки.

Неисправные элементы должны быть заменены оригинальными деталями производства Viessmann.

1. Информация	Утилизация упаковки	5
	Условные обозначения	5
	Применение по назначению	6
	Информация об изделии	6
	■ Примеры установок	6
	■ Детали для техобслуживания и запчасти	6
2. Подготовка монтажа	Распределение крепежных элементов на стропильных балках	8
3. Последовательность монтажа	Монтаж на скатных крышах с помощью стропильного фланца	10
	■ Вертикальный монтаж	10
	■ Горизонтальный монтаж	13
	Монтаж на скатных крышах с помощью стропильных крюков	16
	■ Монтаж стропильных крюков	17
	■ Вертикальный монтаж	19
	■ Горизонтальный монтаж	21
	Монтаж на скатных крышах с помощью стропильных анкеров	25
	■ Монтаж стропильных анкеров	25
	■ Вертикальный монтаж	27
	■ Горизонтальный монтаж	30
	Монтаж на скатных крышах с помощью крепежных уголков	33
	■ Вертикальный монтаж	34
	■ Горизонтальный монтаж	38
	Монтаж на скатных крышах с помощью кровельных крюков	42
	■ Монтаж кровельных крюков	42
	■ Вертикальный монтаж	44
	■ Горизонтальный монтаж	46
	Монтаж на стойках	50
	■ Коллекторная опора с фиксированным углом наклона	50
	■ Коллекторная опора с изменяемым углом наклона	53
	Горизонтальный монтаж	57
	Монтаж на фасадах	62
	Гидравлические соединения	65
	■ Подключения соединительного корпуса	65
	■ Монтаж комплекта подключений	66
	Монтаж вакуумных трубок	67
	Монтаж датчика температуры коллектора	68
4. Установка	70
5. Ввод в эксплуатацию и настройка	72

Утилизация упаковки

Утилизация упаковки

Утилизировать элементы упаковки согласно законодательным предписаниям.

Условные обозначения

Символ	Значение
	Ссылка на другой документ с дополнительной информацией
	Этапы работ на изображениях: Нумерация соответствует последовательности выполнения работ.
	Предупреждение о возможности материального ущерба или ущерба окружающей среде
	Область под напряжением
	Быть особенно внимательным
	<ul style="list-style-type: none">▪ Элемент должен зафиксироваться с характерным звуком.или▪ Звуковой сигнал
	<ul style="list-style-type: none">▪ Установить новый элемент.или▪ В сочетании с инструментом: Очистить поверхность.
	Выполнить надлежащую утилизацию элемента.
	Сдать элемент в специализированные пункты утилизации. Запрещается утилизировать элемент с бытовым мусором.

Применение по назначению

Согласно назначению прибор может устанавливаться и эксплуатироваться только в закрытых системах в соответствии с EN 12828 / DIN 1988 или в гелиоустановках в соответствии с EN 12977 с учетом соответствующих инструкций по монтажу, сервисному обслуживанию и эксплуатации. Емкостные водонагреватели предусмотрены исключительно для аккумулирования и нагрева воды с качеством, эквивалентным питьевой; буферные емкости греющего контура предназначены только для наполнения водой с качеством, эквивалентным питьевой. Змеевики водонагревателя должны эксплуатироваться только с использованием теплоносителя, имеющего допуск изготовителя.

Условием применения по назначению является стационарный монтаж в сочетании с элементами, имеющими допуск для эксплуатации с этой установкой.

Производственное или промышленное использование в целях, отличных от приготовления горячей воды, считается использованием не по назначению.

Цели применения, выходящие за эти рамки, в отдельных случаях могут требовать одобрения изготовителя.

Неправильное обращение с прибором или его неправильная эксплуатация (например, вследствие вскрытия прибора пользователем установки) запрещены и ведут к освобождению от выполнения гарантийных обязательств.

Неправильным обращением также считается изменение элементов системы относительно предусмотренной для них функциональности.

Необходимо соблюдать установленные санитарно-гигиенические нормы и требования приготовления горячей воды.

Информация об изделии

Vitosol 300-TM – это высокоэффективный вакуумный трубчатый коллектор, работающий по принципу тепловых трубок, с автоматической функцией отключения при достижении определенной температуры ThermProtect для обеспечения высокой эксплуатационной надежности.

Вакуумные трубчатые коллекторы Vitosol 300-TM, тип SP3C имеются в следующих исполнениях:

- 1,98 м²
- 2,36 м²
- 4,62 м²

В каждую вакуумную трубку встроен металлический поглотитель с высокоселективным покрытием. Металлический поглотитель обеспечивает высокий уровень поглощения солнечной энергии и низкий уровень излучения тепловой энергии.

Осевое вращение вакуумных трубок обеспечивает возможность оптимальной ориентации поглотителя относительно солнца. Вакуумные трубки могут быть повернуты на угол 45° с малым затенением площади поглотителя.

Коллекторы с площадью поглотителя до 15 м² могут быть объединены в коллекторную панель. Для этого поставляются гибкие теплоизолированные соединительные трубы, загерметизированные уплотнениями круглой формы.

Примеры установок

Имеющиеся примеры установок: см. на сайте www.viessmann-schemes.com.

Детали для техобслуживания и запчасти

Детали для техобслуживания и запчасти можно найти и заказать онлайн.

Информация об изделии (продолжение)

Viessmann Partnershop

Login:

<https://shop.viessmann.com/>



Приложение для поиска запасных частей Viessmann

www.viessmann.com/etapp



Распределение крепежных элементов на стропильных балках

Крепежные элементы:

- стропильные фланцы (на стр. 10 и далее)
- стропильные крюки (на стр. 16 и далее)
- стропильные анкеры (на стр. 25 и далее)
- крепежные уголки (на стр. 34 и далее)

Определенному количеству коллекторов и каждой комбинации коллекторов соответствует определенное количество крепежных элементов.

При выборе количества стропильных балок для монтажа крепежных элементов принять во внимание расстояние между стропильными балками.

В приведенных ниже таблицах указаны стропильные балки, на которых должны монтироваться крепежные элементы.

Пример:

- 3 коллектора
- Комбинация из 1 x 1,51 м² и 2 x 3,03 м²
- Расстояние между стропилами 600 мм

Найти в таблице комбинацию для 3 коллекторов на стр. 9 (выделено серым фоном):

Из 9 стропильных балок используются: стропильные балки 1, 2, 3, 6, 7, 9

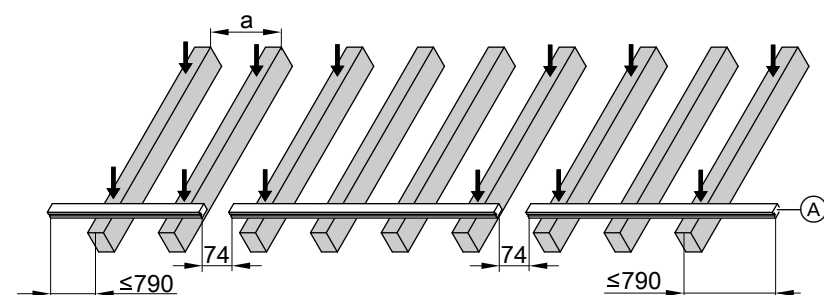


Рис. 1

↓ Положение крепежных элементов

Ⓐ Крепление для трубок

1 коллектор

Комбинация	Расстояние между стропилами а, мм	Используемые стропильные балки
1 x 1,51 м ²	≤ 600	1 2
	≤ 700	1 2
	≤ 800	1 2
1 x 3,03 м ²	≤ 600	1 4
	≤ 700	1 3
	≤ 800	1 3

2 коллектора

Комбинация	Расстояние между стропилами а, мм	Используемые стропильные балки
1 x 1,51 м ² / 1 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 2, 3, 5
	≤ 700	1, 2, 3, 5
	≤ 800	1, 2, 3, 4
2 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 4, 5, 7
	≤ 700	1, 3, 4, 6
	≤ 800	1, 3, 4, 6

Распределение крепежных элементов на... (продолжение)

3 коллектора

Комбинация	Расстояние между стропилами а, мм	Используемые стропильные балки
1 x 1,51 м ² / 2 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 2, 3, 6, 7, 9
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 8
	≤ 800	1, 2, 3, 4, 5, 7
3 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 4, 5, 7, 8, 11
	≤ 700	1, 3, 4, 6, 7, 9
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 8

4 коллекторов

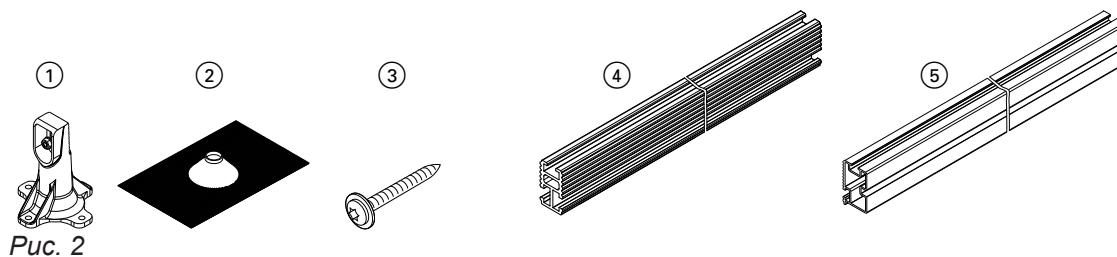
Комбинация	Расстояние между стропилами а, мм	Используемые стропильные балки
1 x 1,51 м ² / 3 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 2, 3, 5, 6, 9, 12
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11
	≤ 800	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11
4 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14
	≤ 700	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11

5 коллекторов

Комбинация	Расстояние между стропилами а, мм	Используемые стропильные балки
1 x 1,51 м ² / 4 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 16
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 16
	≤ 800	—
5 x 3,03 м ²	≤ 600	1, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 18
	≤ 700	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13

Монтаж на скатных крышах с помощью стропильного фланца

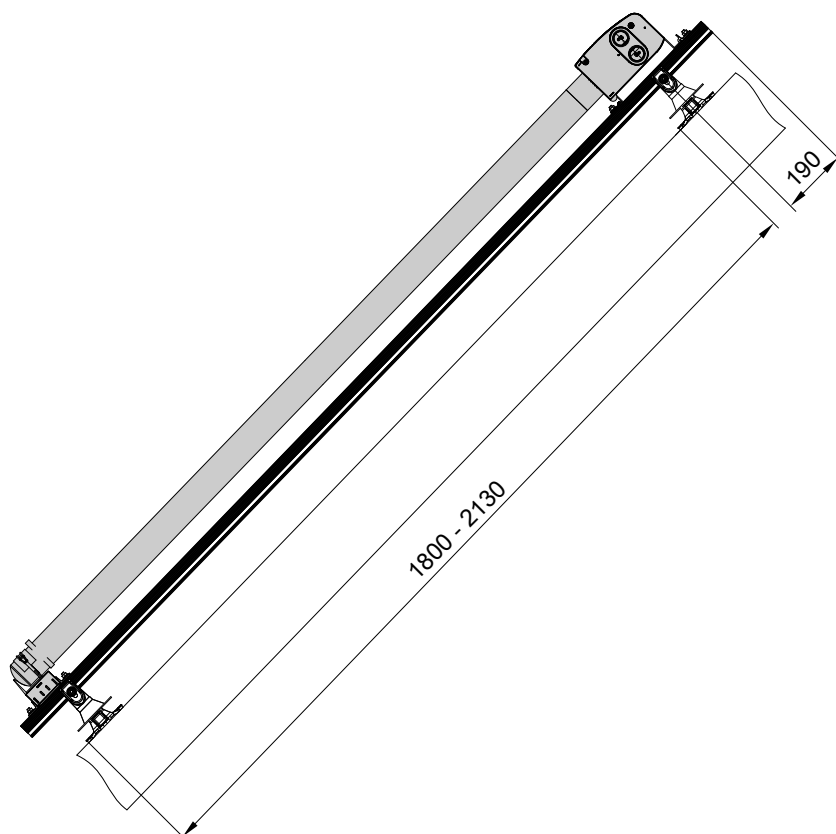
Для плоскочерепичного и шиферного покрытия



- ① Стропильный фланец
- ② Уплотнение
- ③ Шуруп
- ④ Монтажная шина для **вертикального** монтажа
- ⑤ Монтажная шина для **горизонтального** монтажа

Вертикальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **перпендикулярно** коньку крыши.



В таблицах на стр. 8 и далее указаны стропильные балки, на которых должны монтироваться стропильные фланцы.

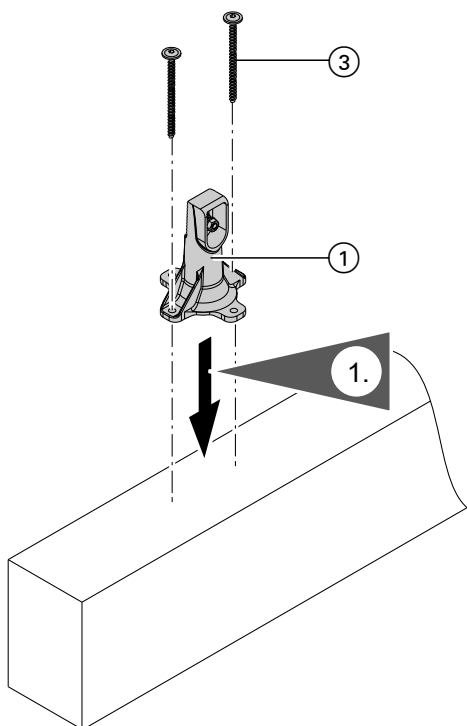


Рис. 4

! **Внимание**
Дождевая вода может привести к повреждению конструкции.
Чтобы обеспечить плотное прилегание защитной накладки, вырез в кровельном покрытии должен иметь по возможности малые размеры. Тщательно приклеить накладку (2).

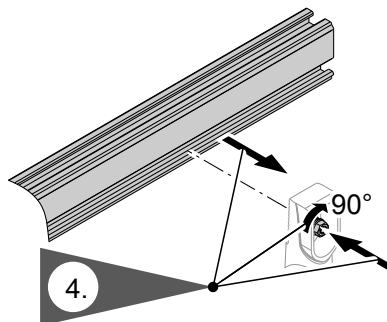


Рис. 6

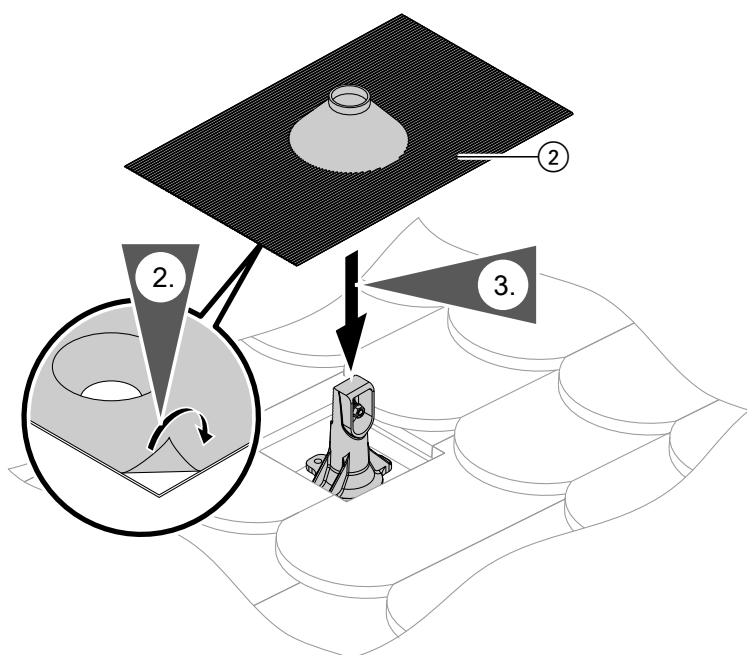


Рис. 5

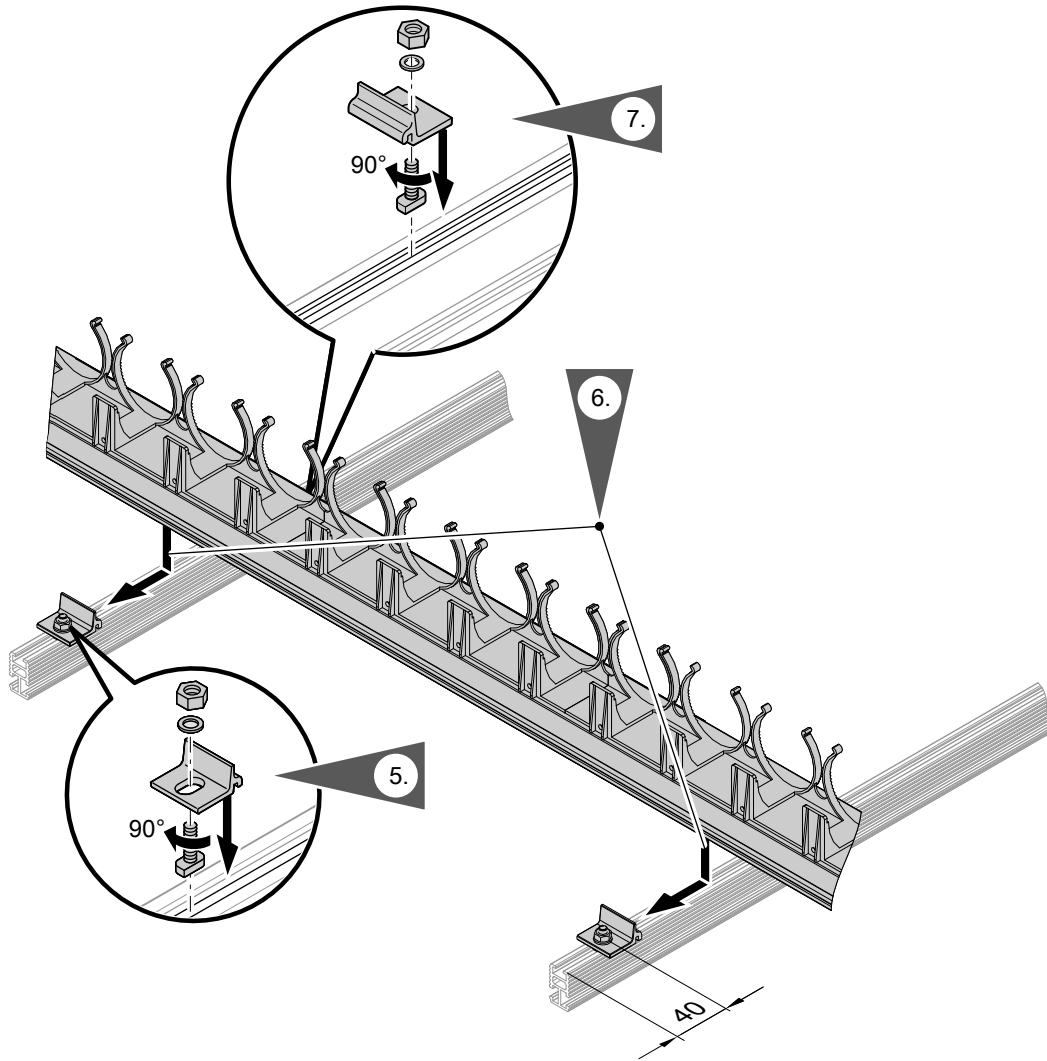


Рис. 7

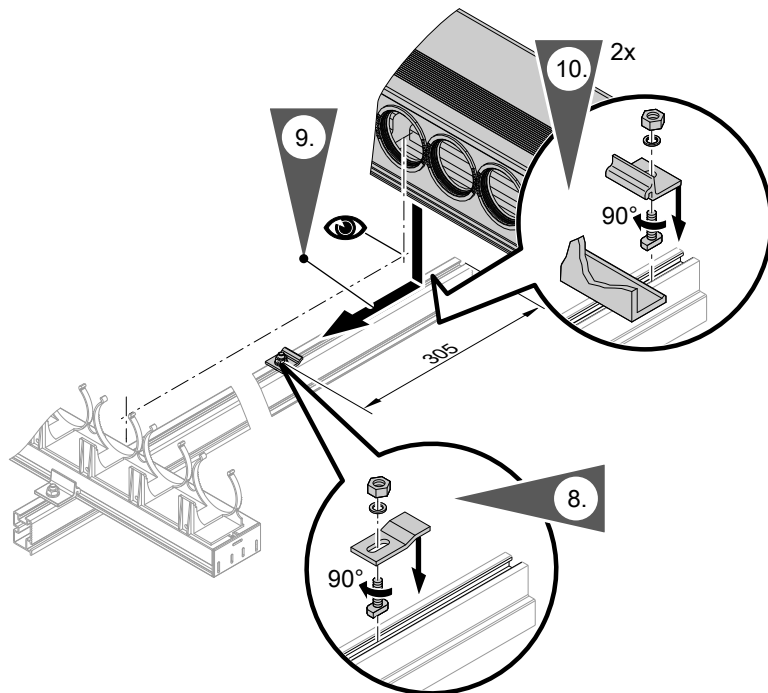


Рис. 8

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Горизонтальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **параллельно** коньку крыши.

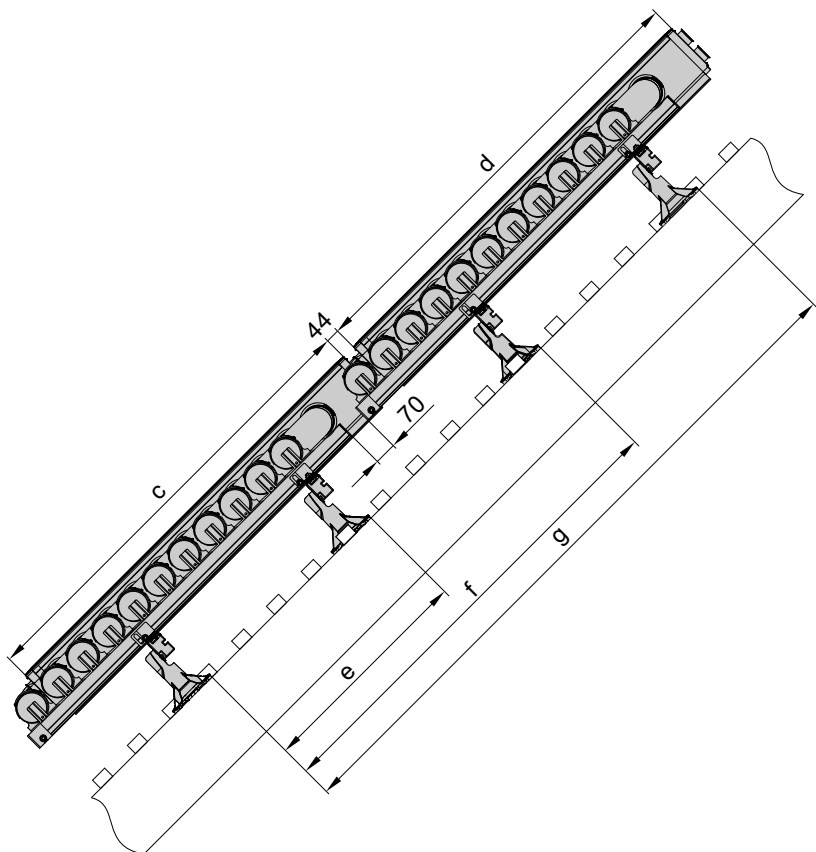


Рис. 9

Комбинация	c	мм	d	мм	e	мм	f	мм	g	мм
1,51 м ²		1053	—		525	—				
3,03 м ²		2061	—		1030	—				
1,51 м ² /1,51 м ²		1053	1053		525	1105			1630	
1,51 м ² /3,03 м ²		1053	2061		525	1355			2385	
3,03 м ² /1,51 м ²		2061	1053		1030	1860			2385	
3,03 м ² /3,03 м ²		2061	2061		1030	2110			3140	

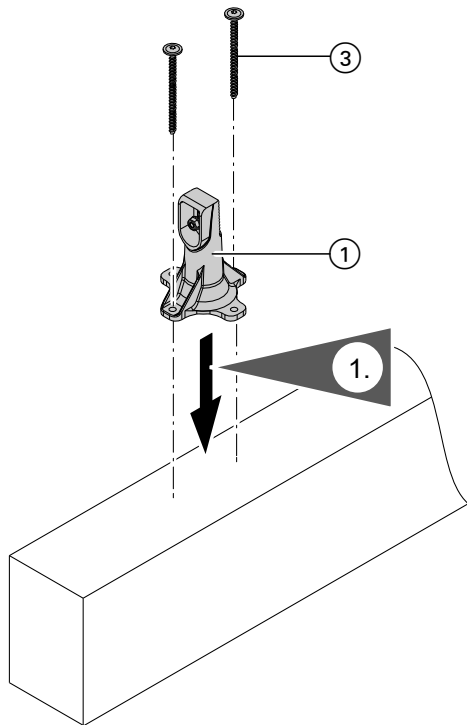


Рис. 10

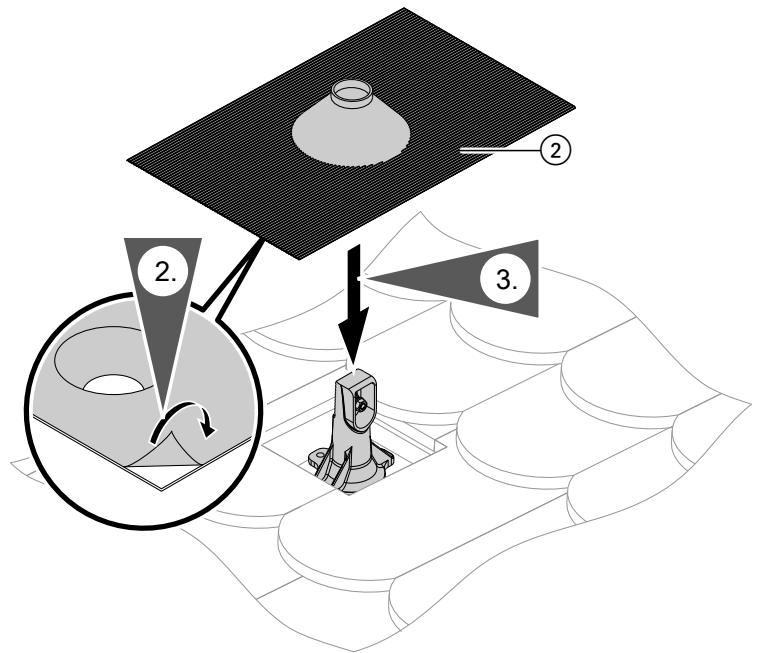


Рис. 11

! **Внимание**
 Дождевая вода может привести к повреждению конструкции.
 Чтобы обеспечить плотное прилегание защитной накладки, вырез в кровельном покрытии должен иметь по возможности малые размеры. Тщательно приклеить накладку ②.

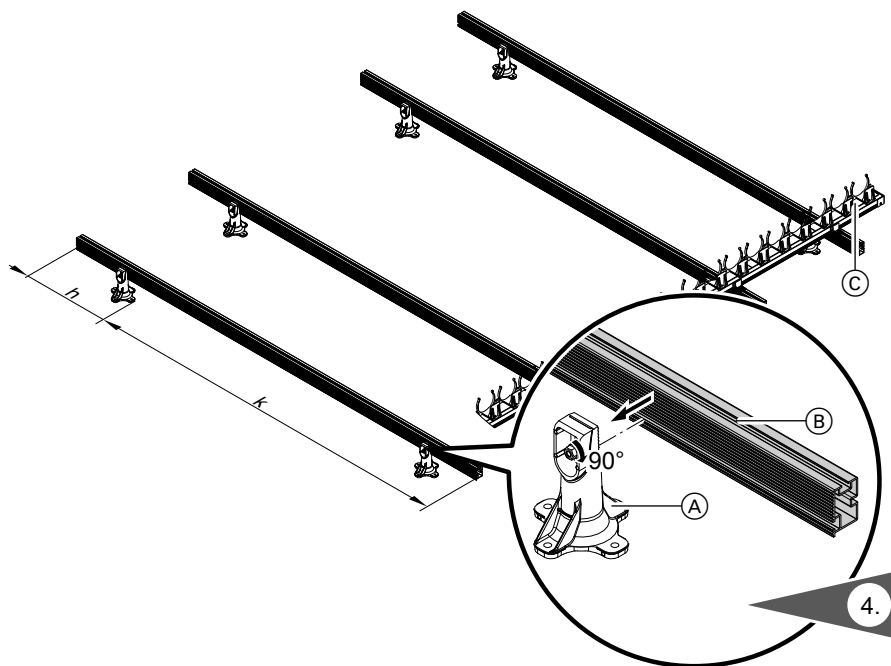


Рис. 12

- Ⓐ Стропильный фланец
- Ⓑ Монтажная шина
- Ⓒ Крепление для трубок

Монтаж на скатных крышах с помощью стропильного... (продолжение)

Расстояние между стропилами k, мм	Выступ h, мм
600	400
700	300
800	200

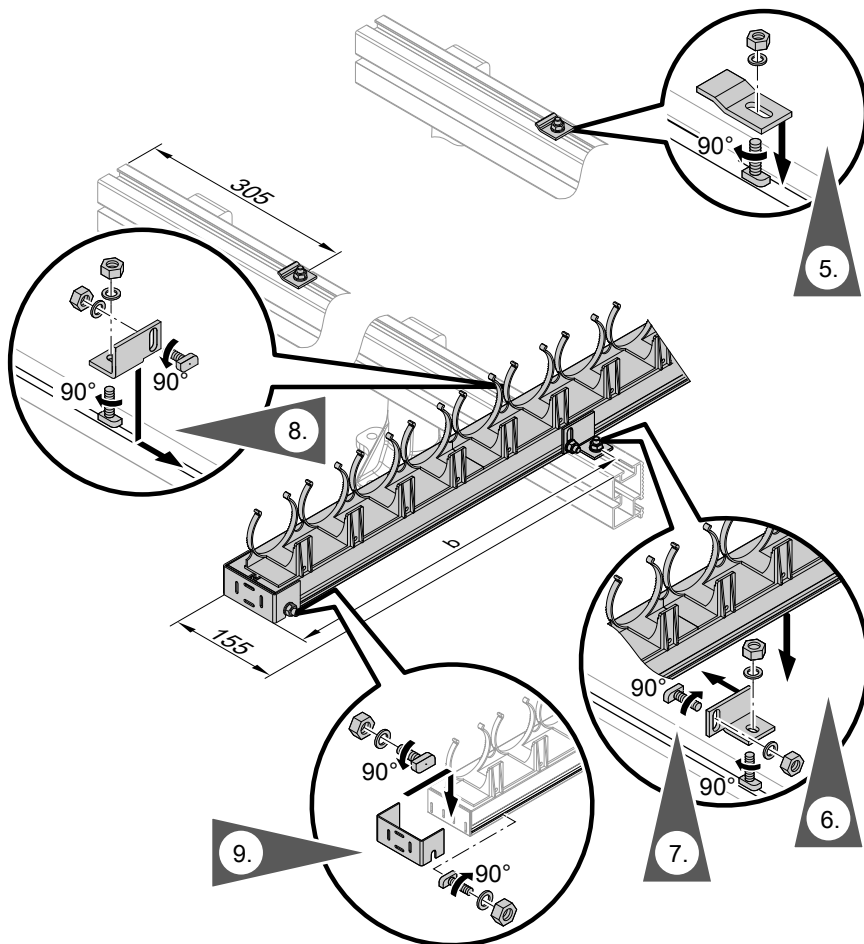


Рис. 13 Размер b: См. следующий рисунок

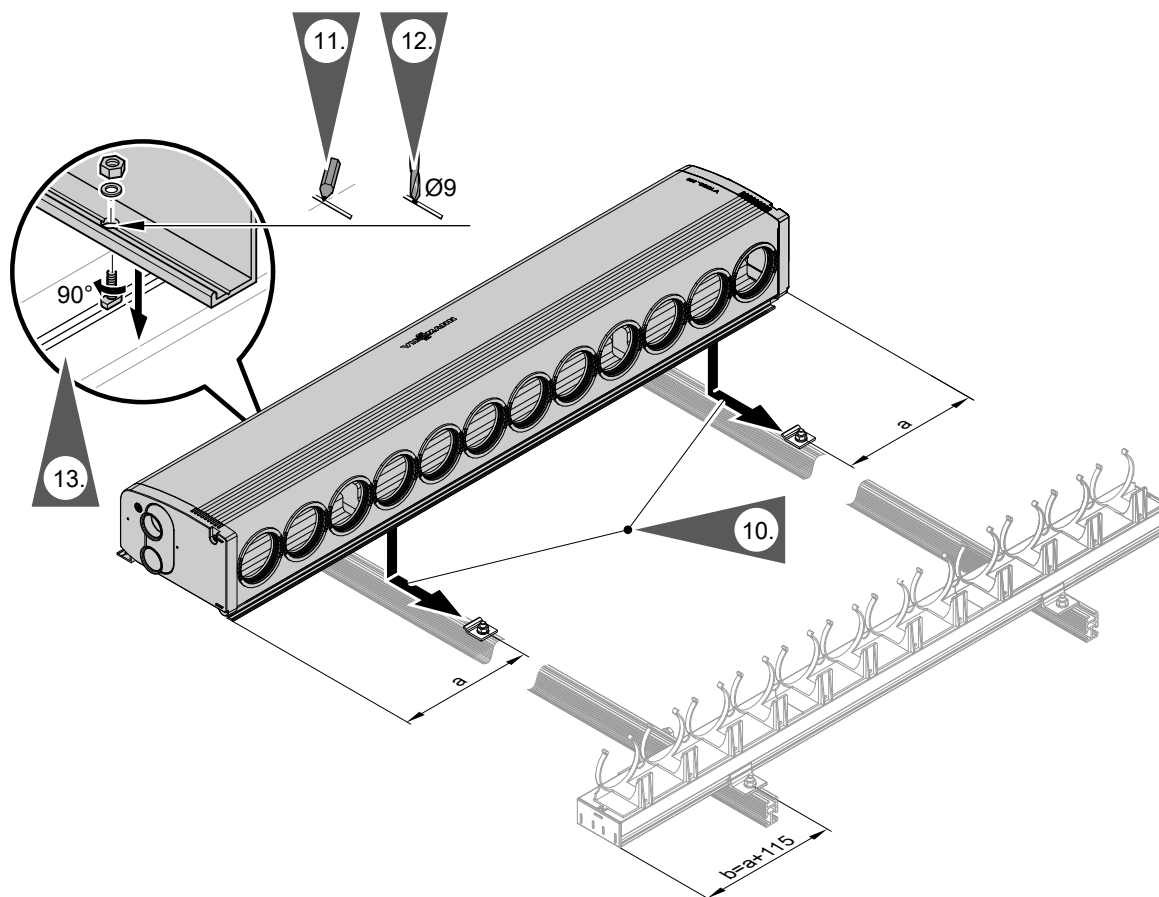


Рис. 14 Размер a определяется после расположения соединительного корпуса по центру монтажных шин.

Указание

- Горизонтальный монтаж возможен только для угла ската кровли $> 19^\circ$.
- Угол ската кровли $< 19^\circ$: Системы крепления, включая шины, должны быть оборудованы при монтаже таким образом, чтобы вакуумные трубки имели минимальный наклон 1° к перпендикуляру.
- Смонтировать крепление для трубок **со смещением** относительно присоединительного корпуса. Тем самым достигается наклон вакуумных трубок относительно горизонтали.

! **Внимание**

При отсутствии наклона работа коллектора не гарантируется.
Соблюдение размера b является **обязательным**.

Указание для этапа 12:

Использовать центрирующий паз с задней стороны соединительного корпуса в качестве вспомогательного элемента для сверления.

Далее в разделе "Гидравлические подключения": см. на стр. 65.

Монтаж на скатных крышах с помощью стропильных крюков

Для кровли из голландской черепицы

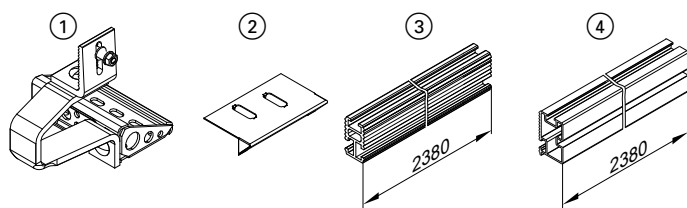


Рис. 15

- ① Стропильный крюк
- ② Опорный уголок
- ③ Монтажная шина для **вертикального** монтажа
- ④ Монтажная шина для **горизонтального** монтажа

Монтаж стропильных крюков

Стропильные крюки используются для **вертикального** и **горизонтального** монтажа коллекторов.

■ **Вариант I:**

Монтаж стропильного крюка ① на промежуточной обрешетке ⑤ с опорным уголком ②

■ **Вариант II:**

Монтаж стропильного крюка ① непосредственно на стропильной балке ④

- Откорректировать размеры черепицы с помощью угловой шлифовальной машины, например, удалить водосточный носик.



Внимание

Избегать повреждения черепицы. Стропильный крюк **не** должен прилегать к черепице. Необходимо соблюдать размеры.

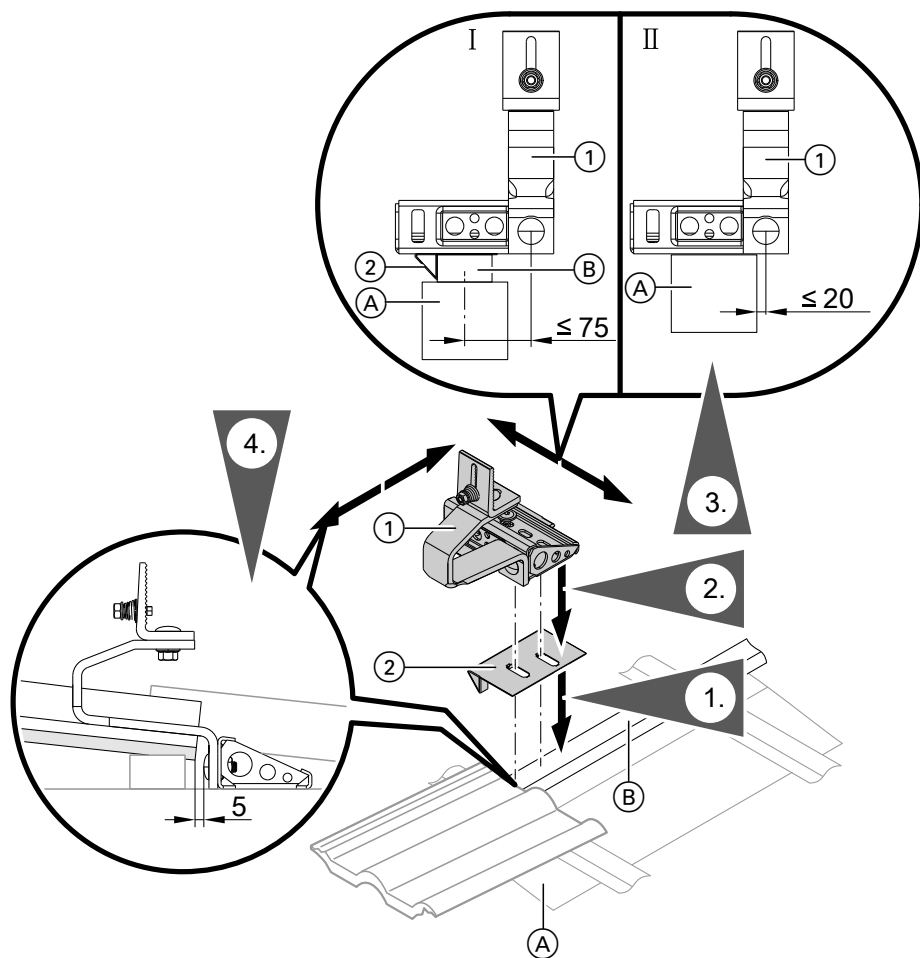


Рис. 16

Указание

Расстояние между стропильными крюками: см. в разделе "Вертикальный монтаж" или "Горизонтальный монтаж".

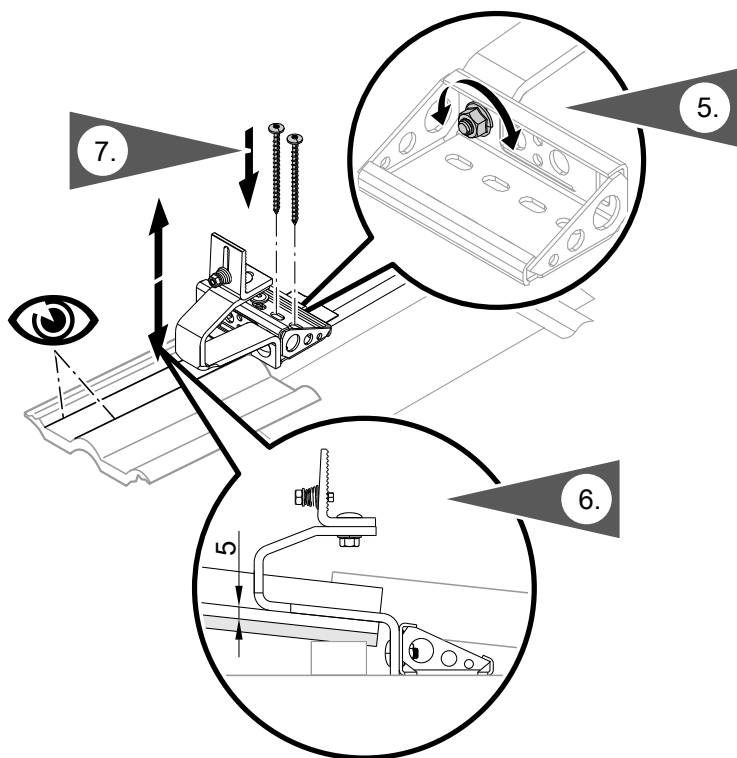


Рис. 17

Продолжение на стр. 19 или 21

Вертикальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **перпендикулярно** коньку крыши.

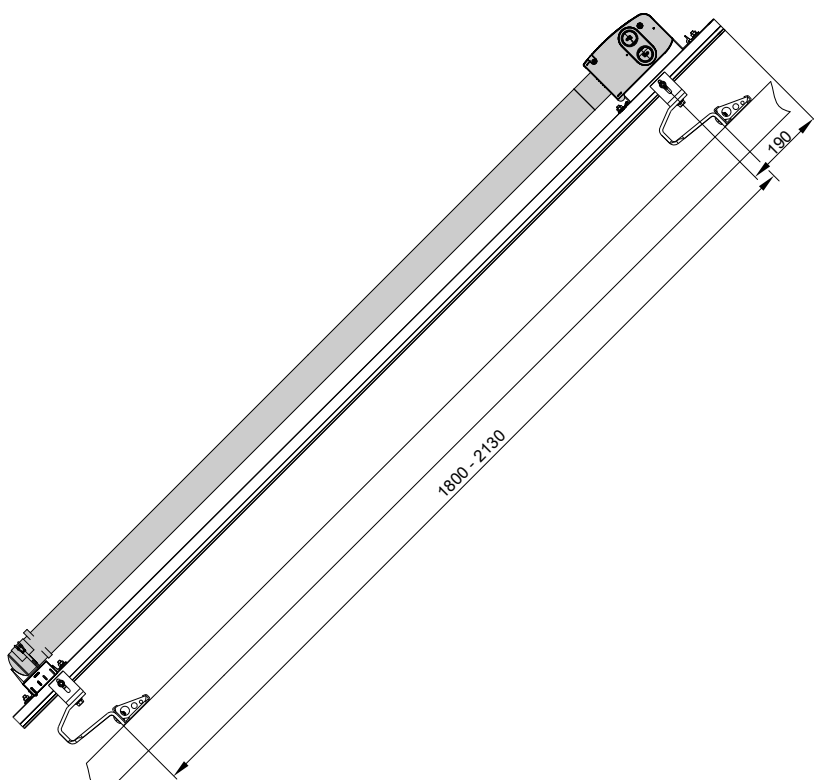


Рис. 18

Монтаж на скатных крышах с помощью стропильных... (продолжение)

В таблицах на стр. 8 и далее указаны стропильные балки, на которых должны монтироваться стропильные крюки.

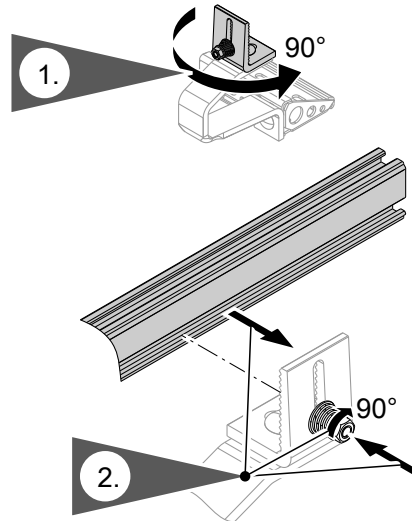


Рис. 19

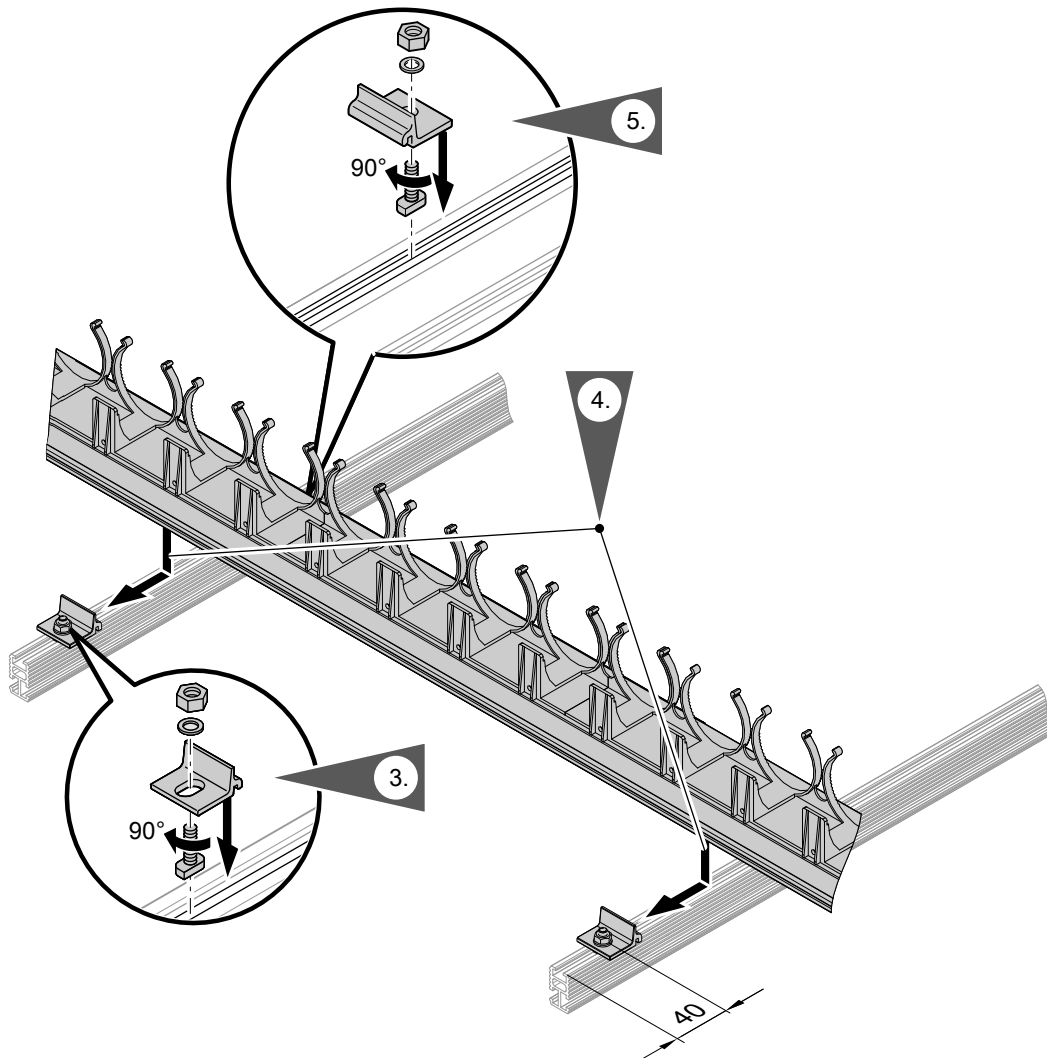


Рис. 20

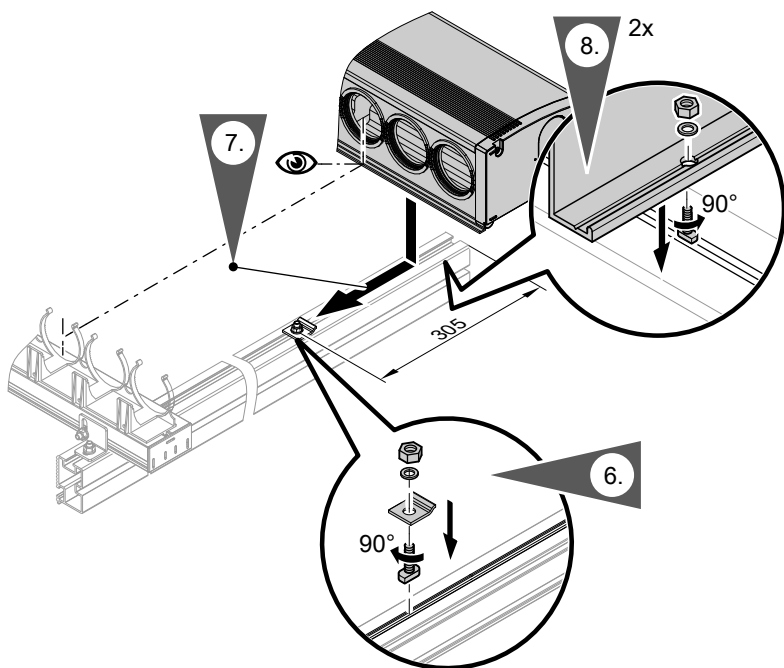


Рис. 21

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Горизонтальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **параллельно**
коньку крыши.

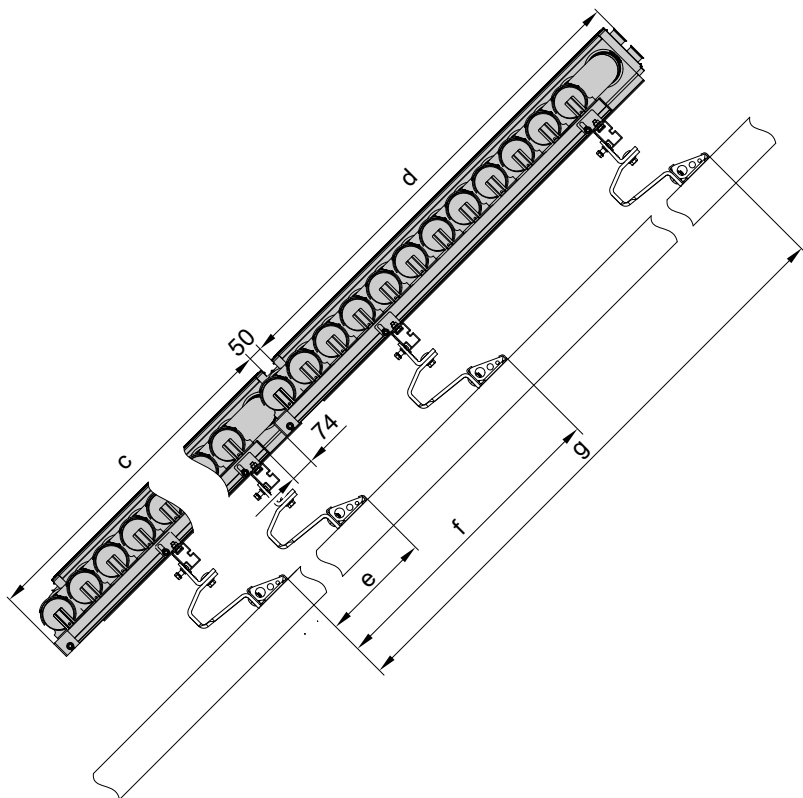


Рис. 22

Монтаж на скатных крышах с помощью стропильных... (продолжение)

Комбинация	c	мм	d	мм	e	мм	f	мм	g	мм
1,51 м ²		1053	—	—	525	—	—	—	—	—
3,03 м ²		2061	—	—	1030	—	—	—	—	—
1,51 м ² /1,51 м ²		1053	1053	—	525	1105	—	—	1630	—
1,51 м ² /3,03 м ²		1053	2061	—	525	1355	—	—	2385	—
3,03 м ² /1,51 м ²		2061	1053	—	1030	1860	—	—	2385	—
3,03 м ² /3,03 м ²		2061	2061	—	1030	2110	—	—	3140	—

Для общей ширины необходимы 3 стропильные балки. Центральную стропильную балку оставить свободной.

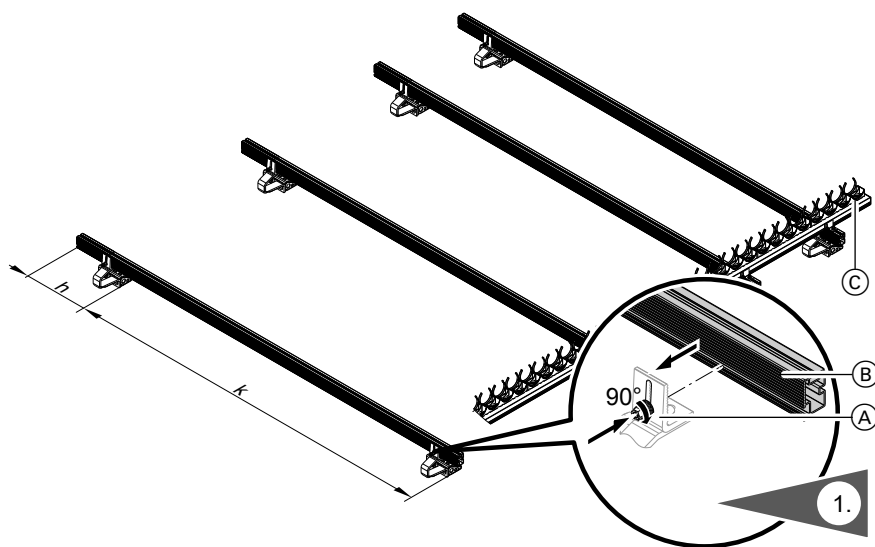


Рис. 23

- Ⓐ Стропильный крюк
- Ⓑ Монтажная шина
- Ⓒ Крепление для трубок

Расстояние между стропилами k, мм	Выступ h, мм
600	400
700	300
800	200

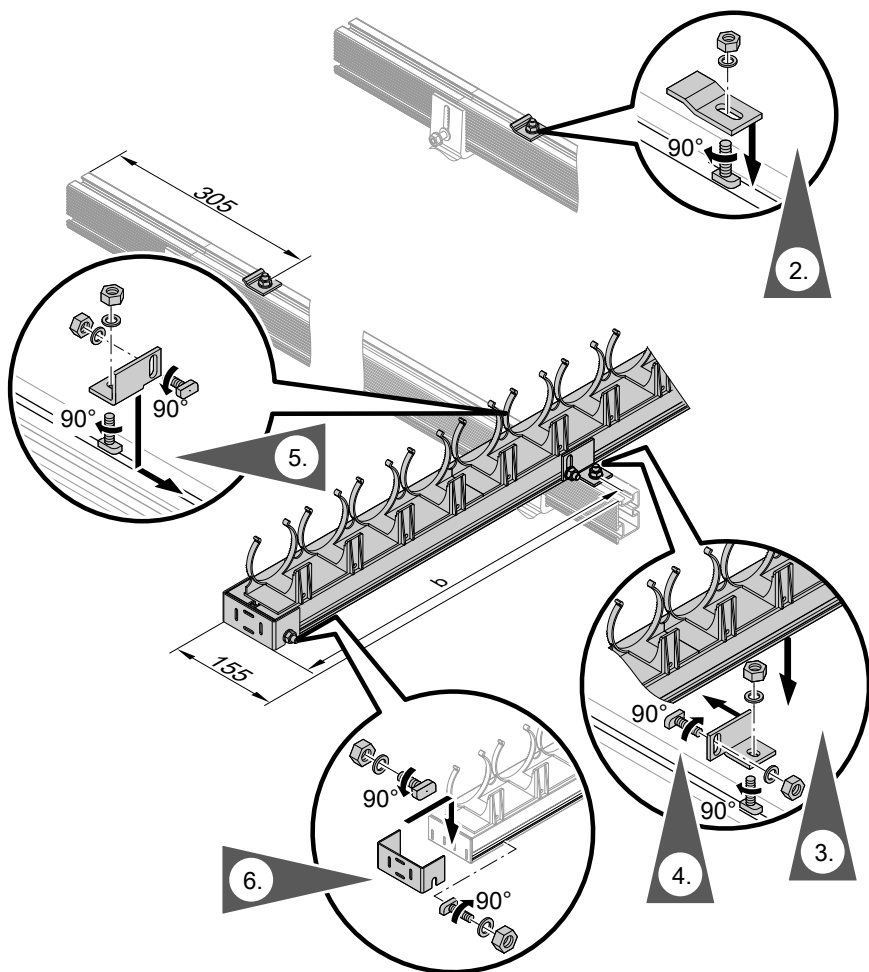


Рис. 24 Размер b: см. следующий рисунок

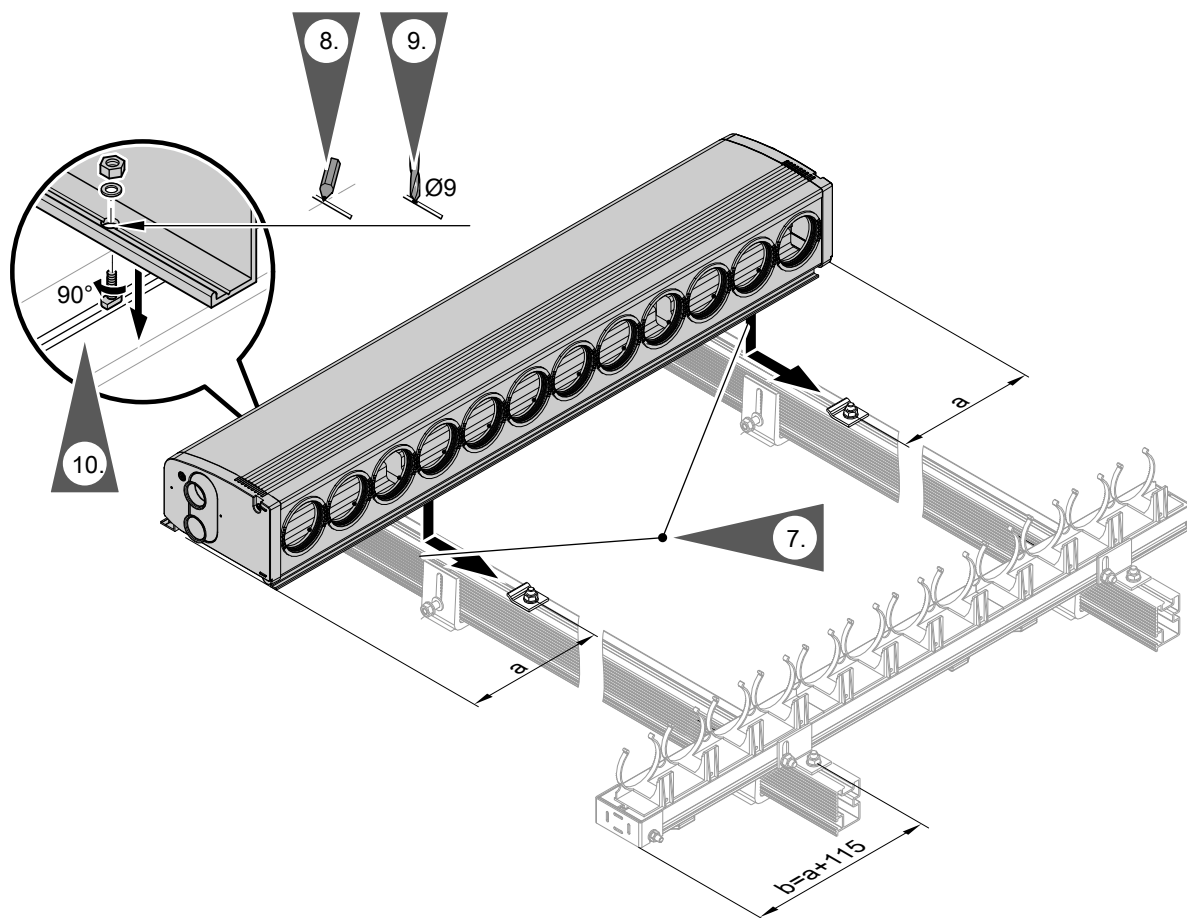


Рис. 25 Размер *a* определяется после расположения соединительного корпуса по центру монтажных шин.

Указание

- Горизонтальный монтаж возможен только для угла ската кровли > 19°.
- Угол ската кровли < 19°: Системы крепления, включая шины, должны быть оборудованы при монтаже таким образом, чтобы вакуумные трубки имели минимальный наклон 1° к перпендикуляру.

Крепление для трубок смонтировать **со смещением** относительно соединительного корпуса. Тем самым достигается наклон вакуумных трубок относительно горизонтали.

! **Внимание**

При отсутствии наклона работа коллектора не гарантируется. Соблюдение размера **b** является **обязательным**.

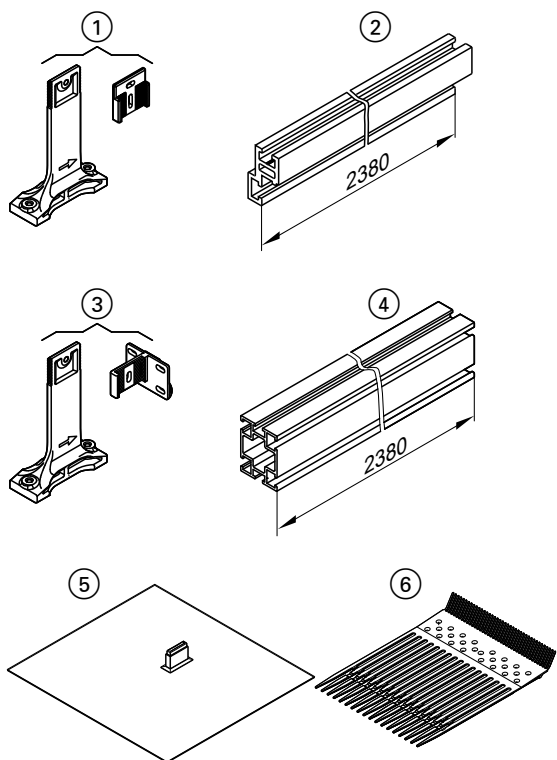
Указание для этапа 9:

Использовать центрирующий паз с задней стороны соединительного корпуса в качестве вспомогательного элемента для сверления.

Далее в разделе "Гидравлические подключения": см. на стр. 65.

Монтаж на скатных крышах с помощью стропильных анкеров

Для кровли из голландской черепицы



Вертикальный монтаж

- ① Стропильный анкер
- ② Монтажная шина
- ⑤ Уплотнение
- ⑥ Пластиковый заменитель черепицы, если существующая черепица не может быть вырезана. Использовать только на кровлях с углом ската не менее 12°.

Горизонтальный монтаж

- ③ Стропильный анкер
- ④ Монтажная шина
- ⑤ Уплотнение
- ⑥ Пластмассовый заменитель черепицы, если имеющаяся черепица не должна быть прорезана. Использовать только на кровлях с углом ската не менее 12°.

Монтаж стропильных анкеров

Стропильные анкера используются для **вертикального и горизонтального** монтажа коллекторов.

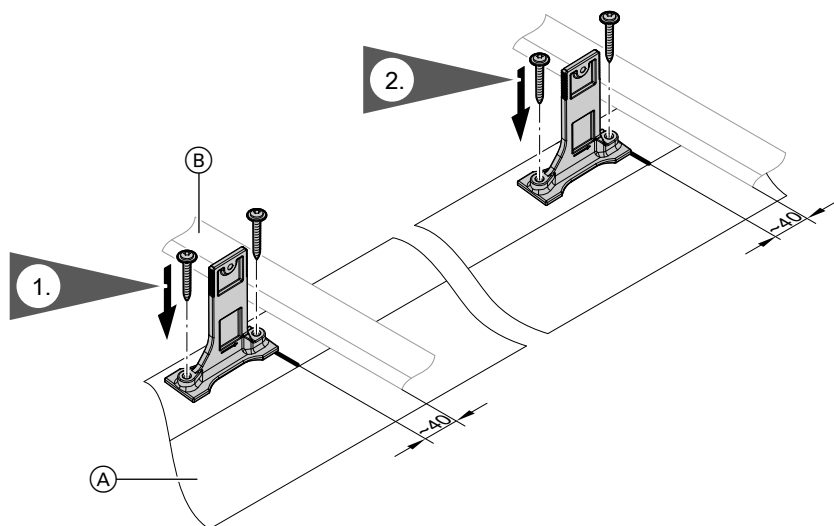


Рис. 26

Указание

Расстояние между стропильными анкерами: см. в разделе "Вертикальный монтаж" или "Горизонтальный монтаж".

- (A) Стропильная балка
- (B) Обрешетка

Два варианта монтажа:

- С использованием пластикового заменителя черепицы
- Посредством подрезки черепицы угловой шлифовальной машиной

Монтаж с пластиковым заменителем черепицы

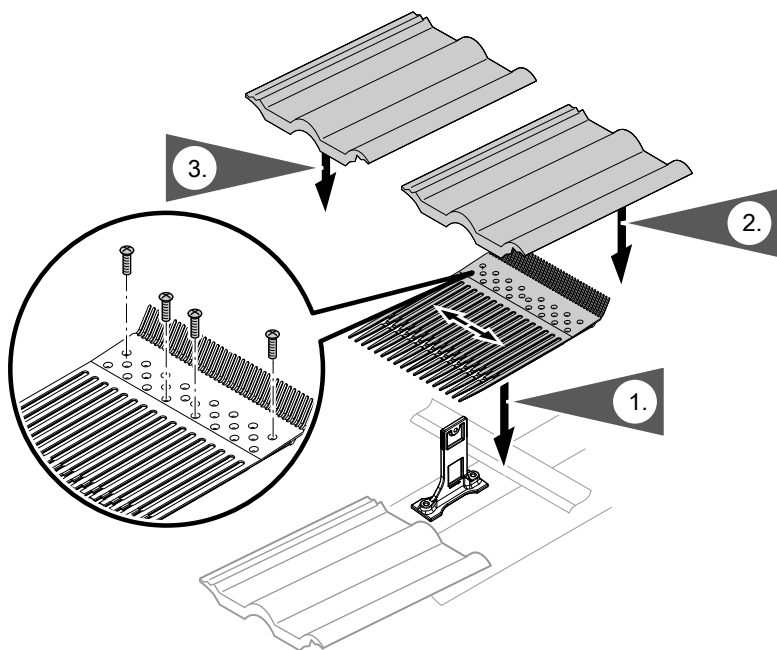


Рис. 27

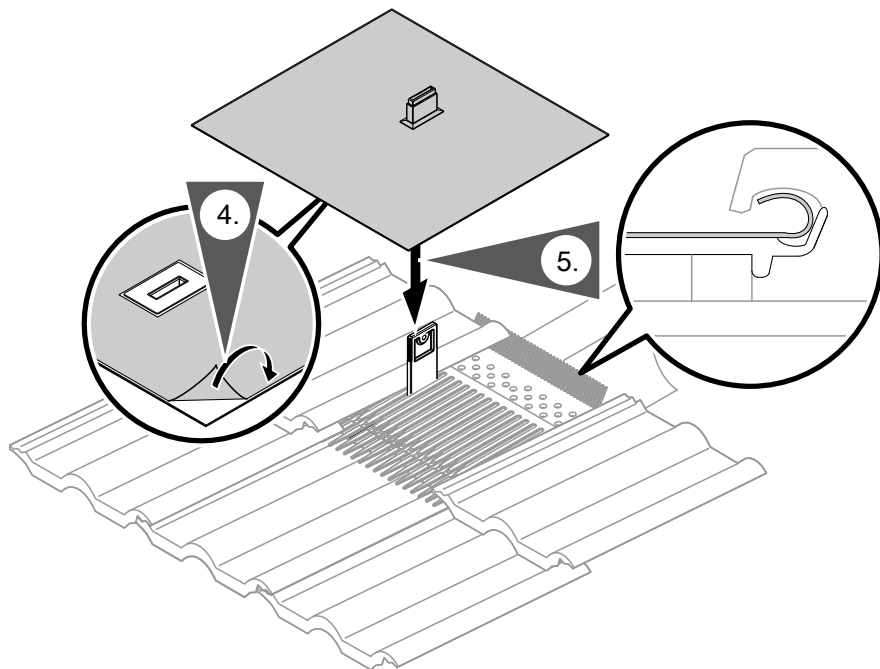


Рис. 28

Монтаж с подгонкой черепицы

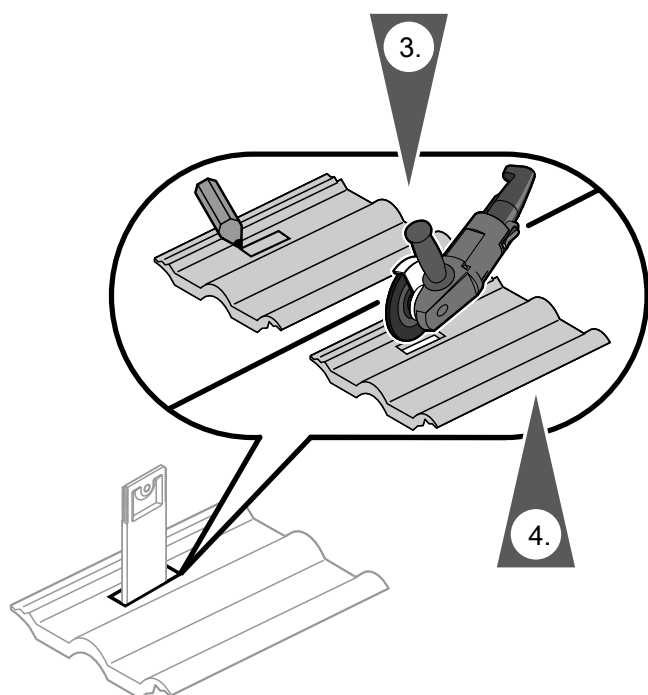


Рис. 29

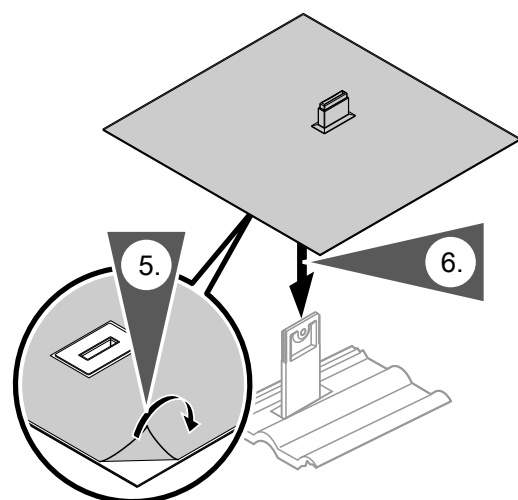


Рис. 30

Вертикальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **перпендикулярно** коньку крыши.

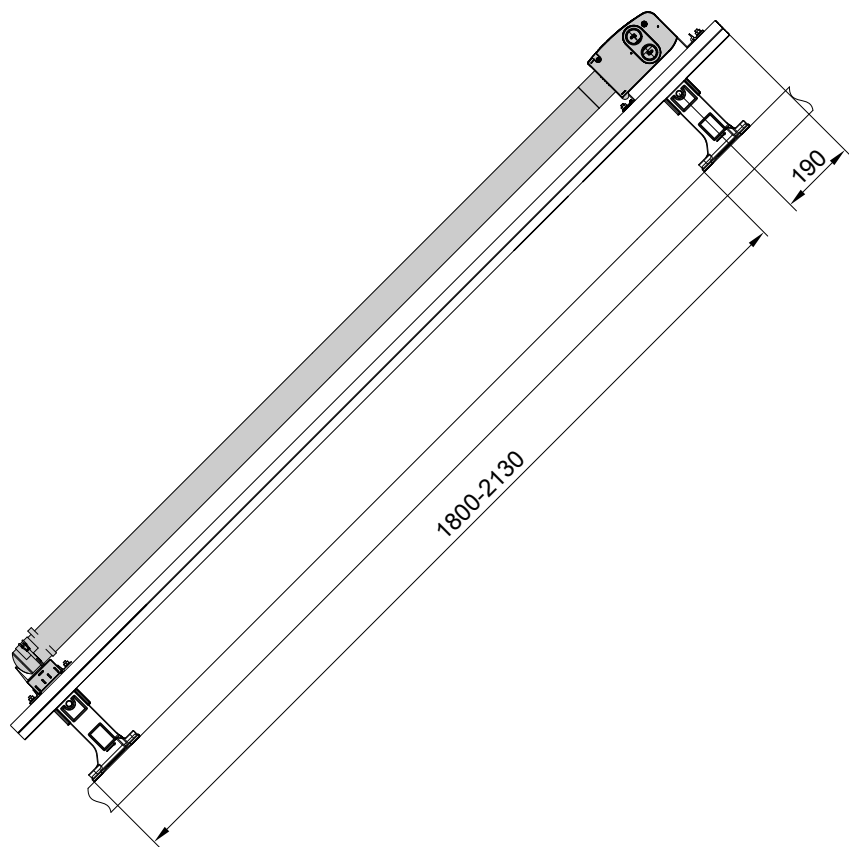


Рис. 31

В таблицах на стр. 8 и далее указаны стропильные балки, на которых должны монтироваться стропильные анкеры.

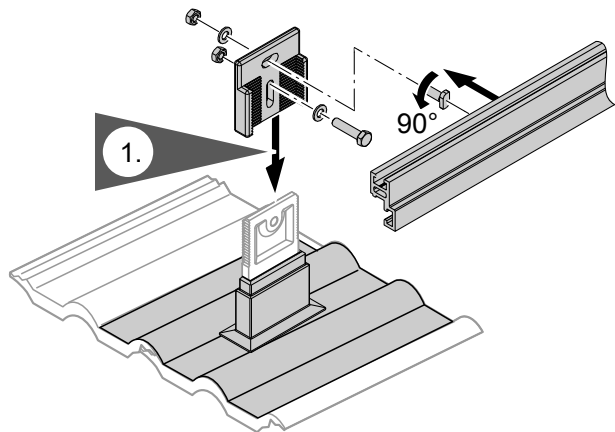


Рис. 32

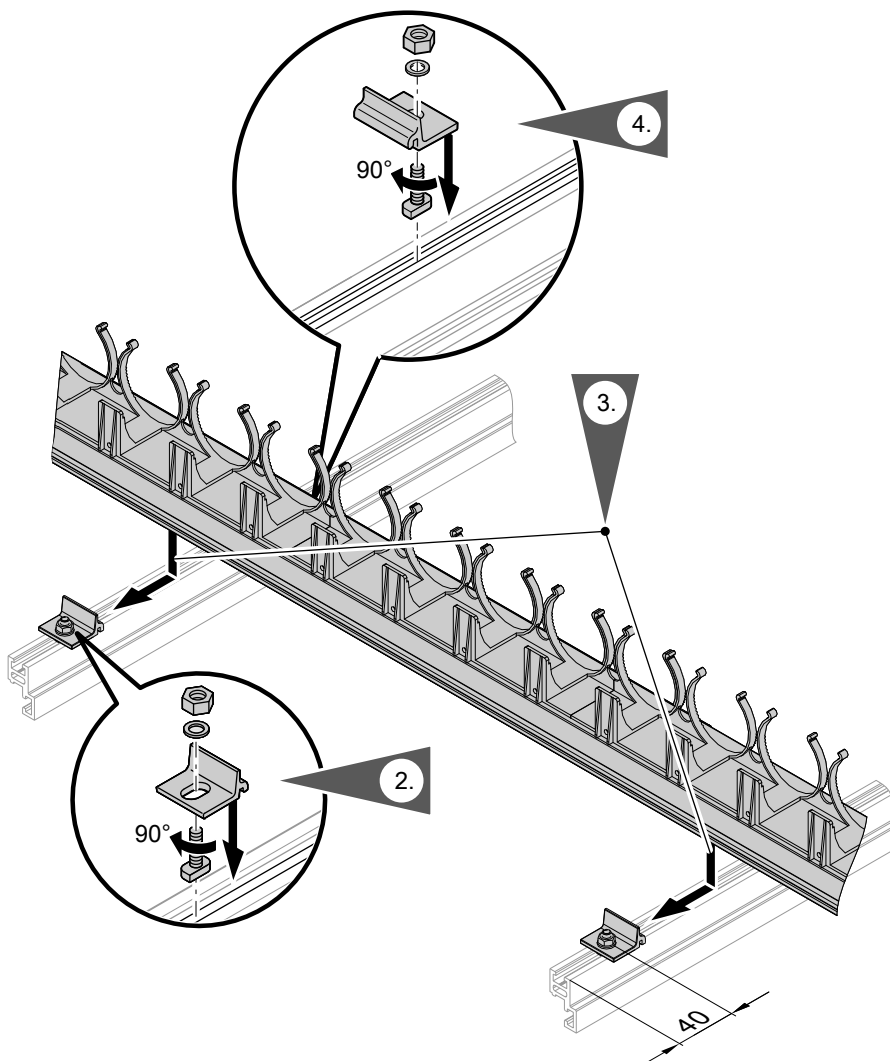


Рис. 33

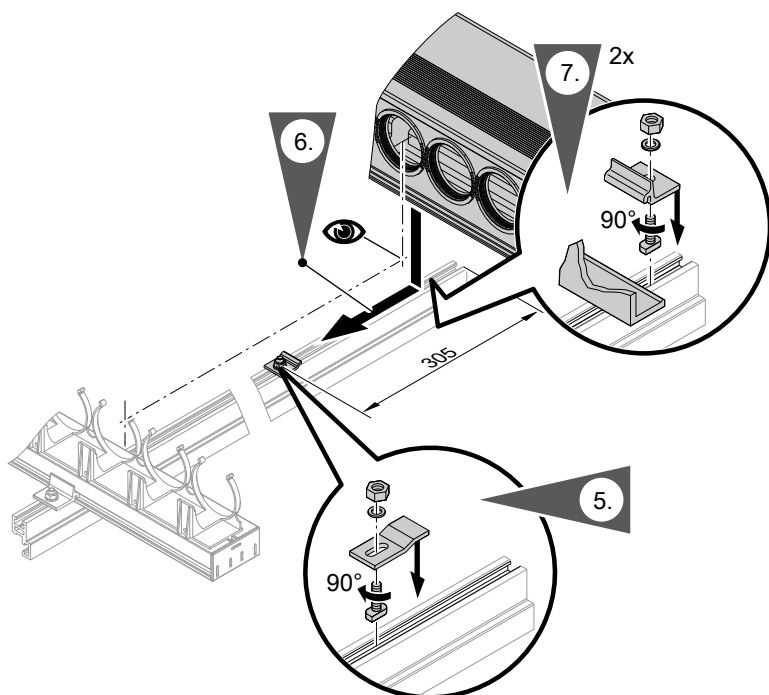


Рис. 34

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Горизонтальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **параллельно** коньку крыши.

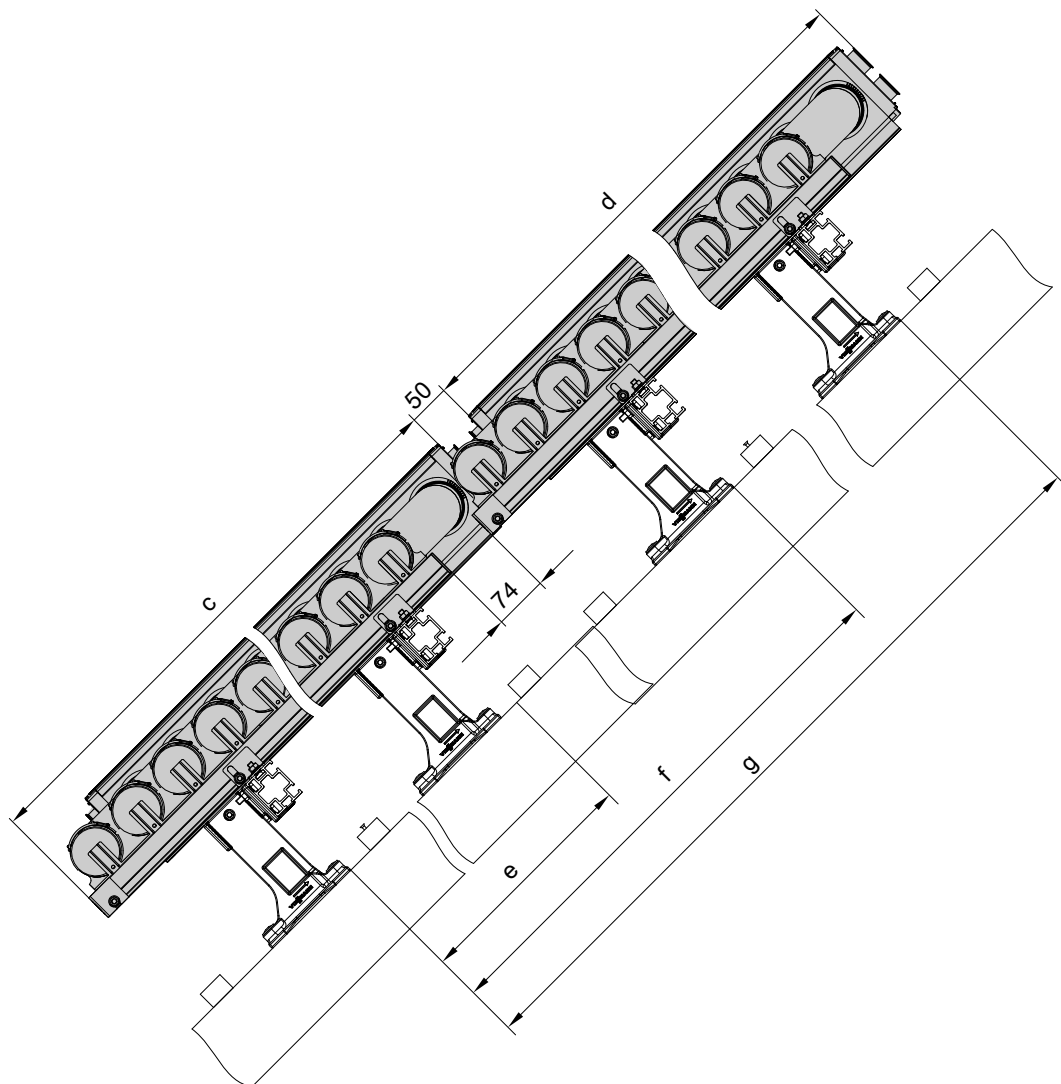


Рис. 35

Комбинация	c	мм	d	мм	e	мм	f	мм	g	мм
1,51 м ²		1053	—		525		—		—	
3,03 м ²		2061	—		1030		—		—	
1,51 м ² /1,51 м ²		1053	1053		525	1105			1630	
1,51 м ² /3,03 м ²		1053	2061		525	1355			2385	
3,03 м ² /1,51 м ²		2061	1053		1030	1860			2385	
3,03 м ² /3,03 м ²		2061	2061		1030	2110			3140	

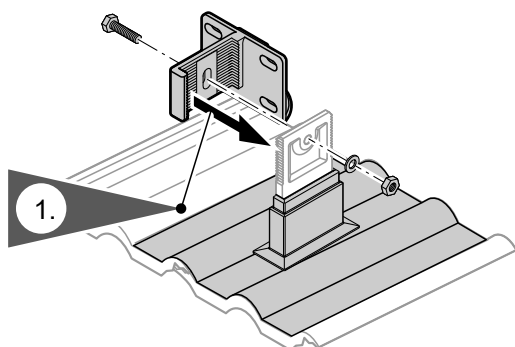


Рис. 36

Для общей ширины необходимы 3 стропильные балки. Центральную стропильную балку оставить свободной.

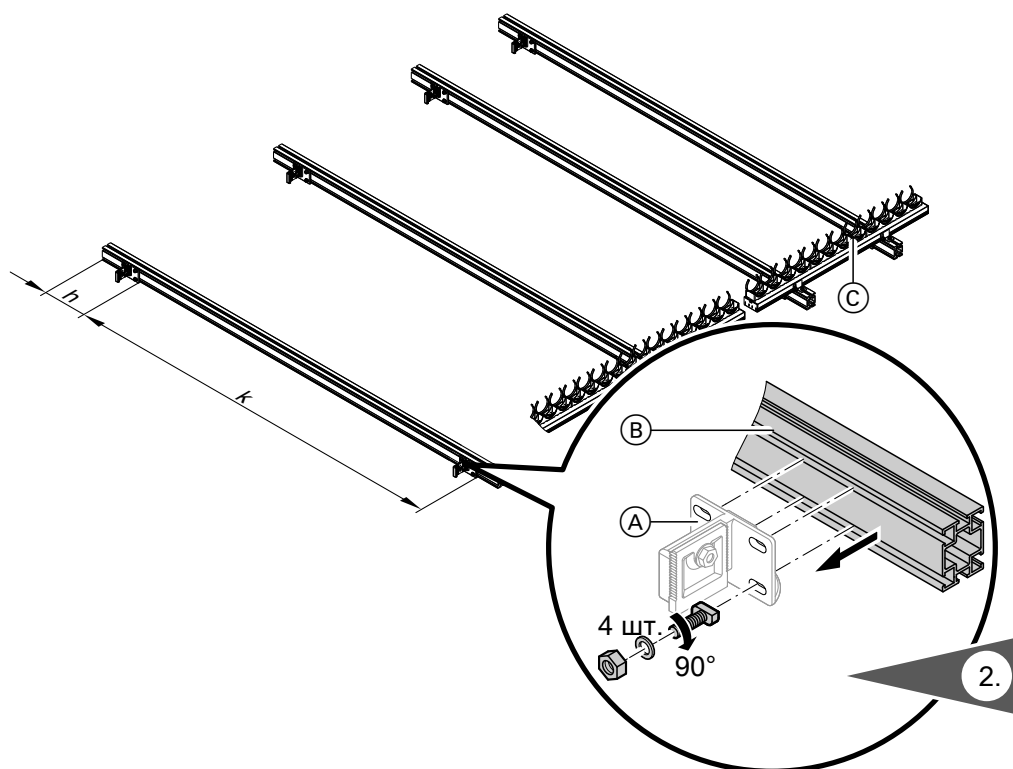


Рис. 37

- (A) Стропильный анкер
- (B) Монтажная шина
- (C) Крепление для трубок

Расстояние между стропилами k, мм	Выступ h, мм
600	400
700	300
800	200

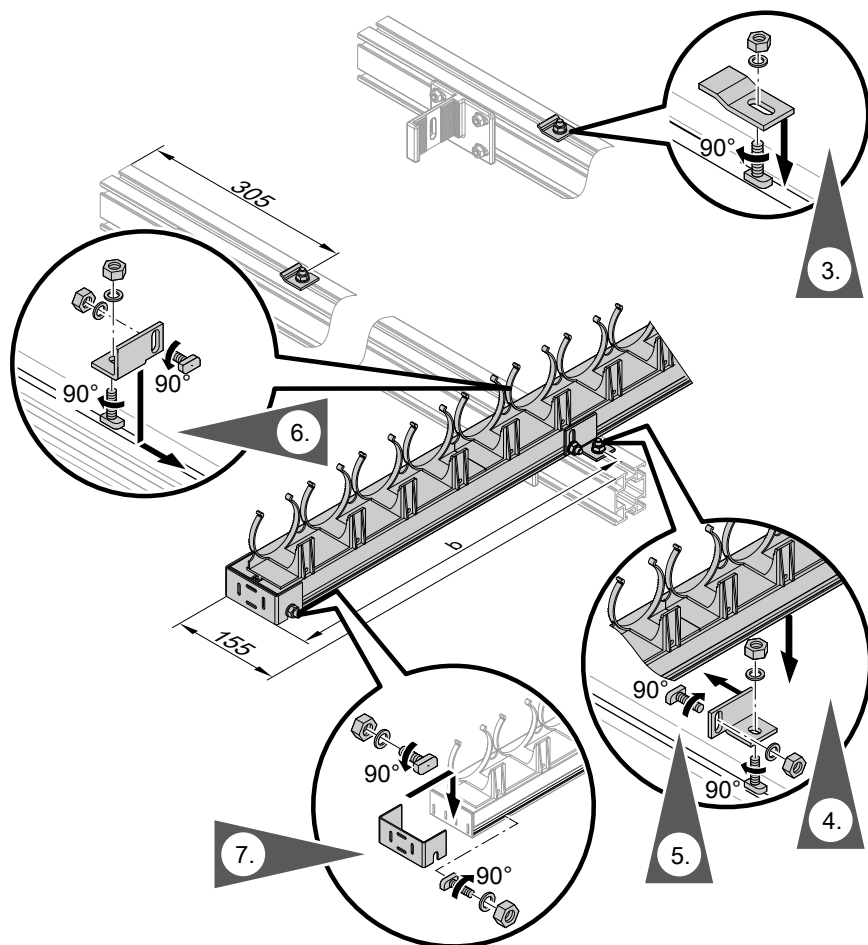


Рис. 38 Размер *b*: см. следующий рисунок

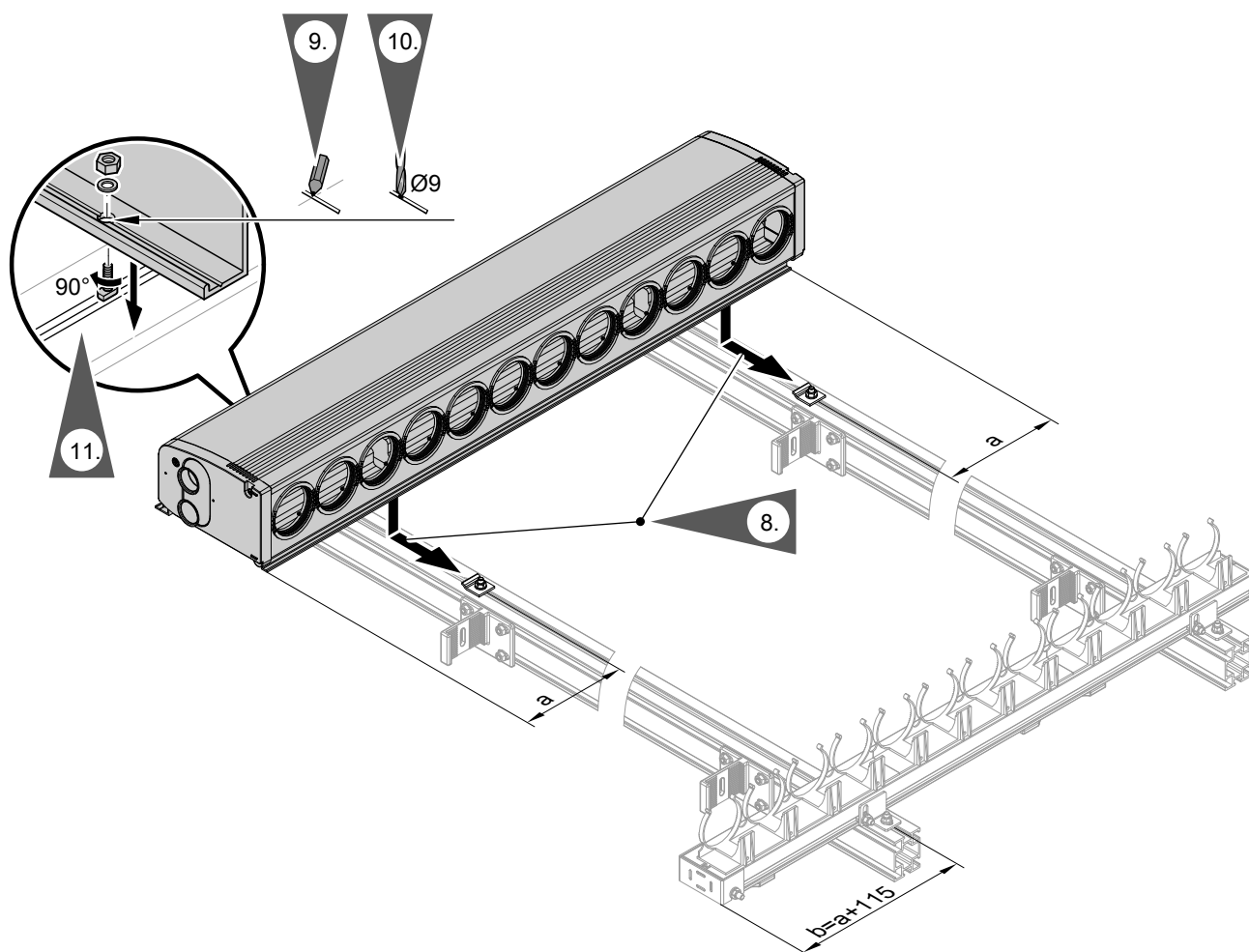


Рис. 39 Размер a определяется после расположения соединительного корпуса по центру монтажных шин.

Указание

- Горизонтальный монтаж возможен только для угла ската кровли $> 19^\circ$.
- Угол ската кровли $< 19^\circ$: Системы крепления, включая шины, должны быть оборудованы при монтаже таким образом, чтобы вакуумные трубки имели минимальный наклон 1° к перпендикуляру.

Крепление для трубок смонтировать **со смещением** относительно соединительного корпуса. Тем самым достигается наклон вакуумных трубок относительно горизонтали.

! Внимание

При отсутствии наклона работа коллектора не гарантируется. Соблюдение размера b является **обязательным**.

Указание для этапа 10:

Использовать центрирующий паз с задней стороны соединительного корпуса в качестве вспомогательного элемента для сверления.

Далее в разделе "Гидравлические подключения": см. на стр. 65.

Монтаж на скатных крышах с помощью крепежных уголков

Для металлической кровли

Вертикальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **перпендикулярно** коньку крыши.

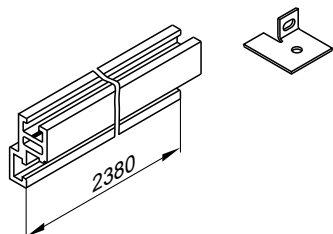


Рис. 40

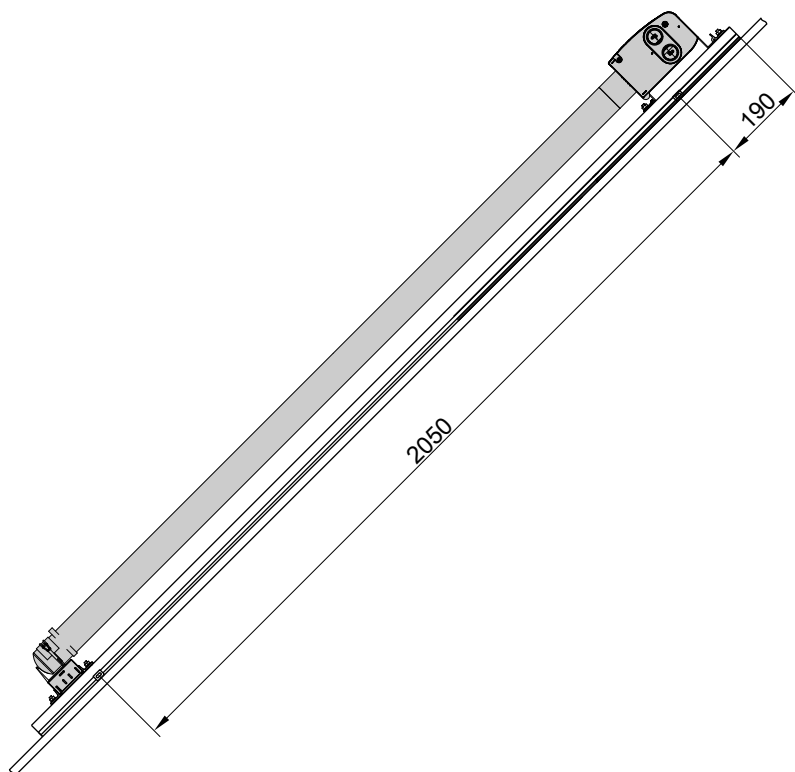


Рис. 41

Для расположения крепежных уголков рядом друг с другом различают:

- монтаж **в зависимости** от расстояния между стропилами
В таблицах на стр. 8 и далее указаны стропильные балки, на которых должны монтироваться крепежные уголки.
- Монтаж **независимо** от расстояния между стропилами: см. следующий рисунок

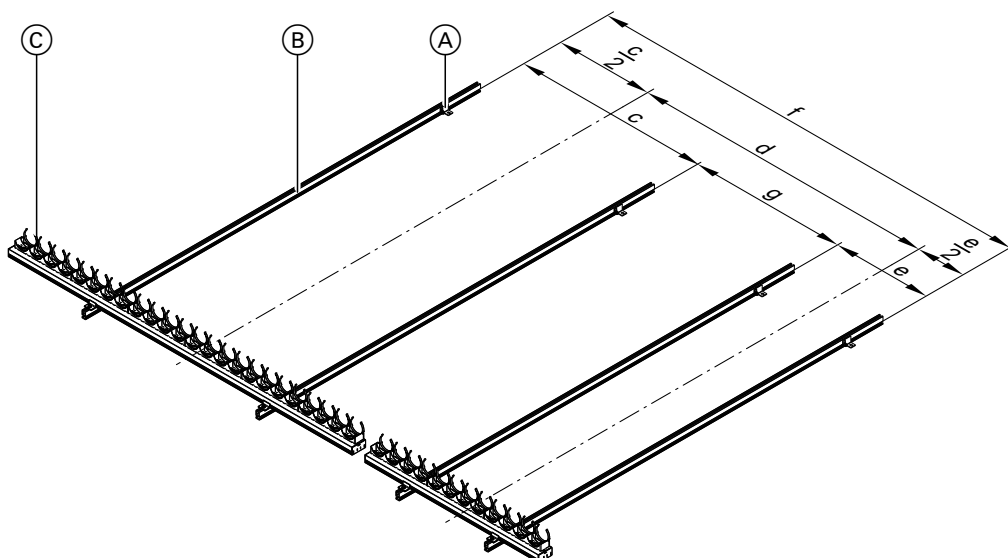


Рис. 42

- Ⓐ Крепежный уголок
- Ⓑ Монтажная шина
- Ⓒ Крепление для трубок

Комбинация	c	мм	d	мм	e	мм	f	мм	g	мм
1,51 м ²		525	—	—	—	—	—	—	—	—
3,03 м ²		1030	—	—	—	—	—	—	—	—
1,51 м ² /1,51 м ²		525	1105	525	1630	580				
1,51 м ² /3,03 м ²		525	1610	1030	2385	830				
3,03 м ² /3,03 м ²		1030	1030	1030	3135	1075				

Монтаж на скатных крышах с помощью крепежных... (продолжение)

Для монтажа крепежных уголков необходимы крепежные детали, предоставляемые заказчиком.

Монтаж изображен на примере профилей из стоячего фальца.

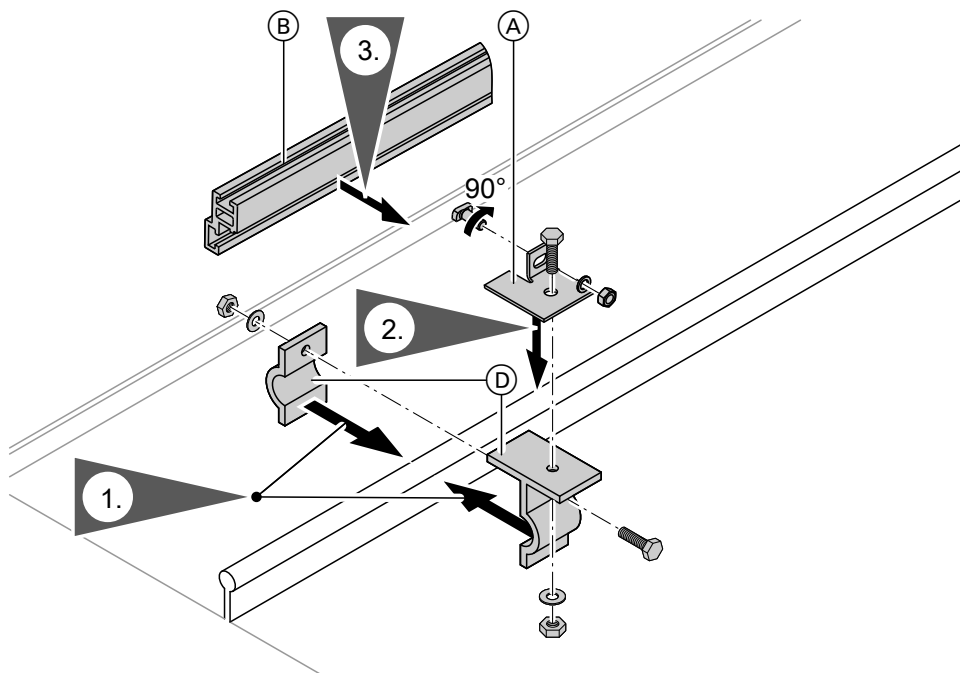


Рис. 43

- Ⓐ Крепежный уголок
- Ⓑ Монтажная шина
- Ⓓ Крепежная деталь и винты предоставляются заказчиком

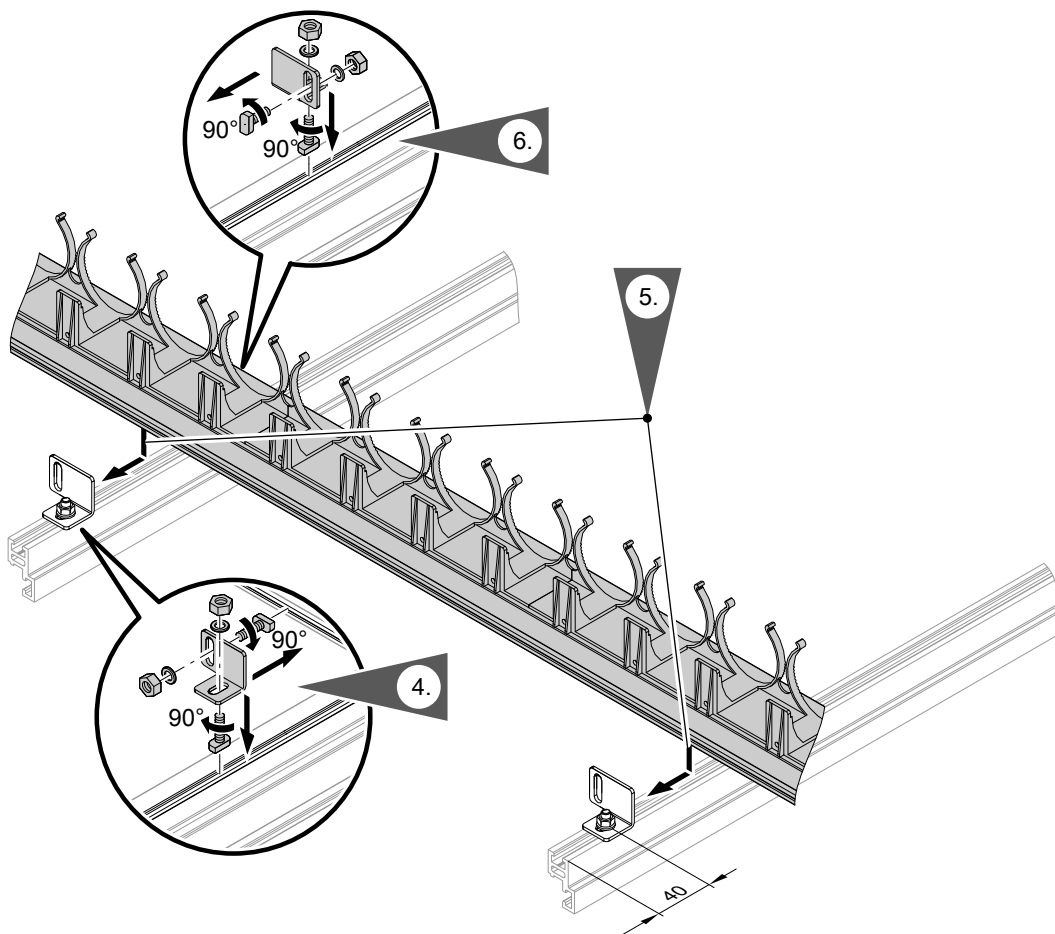


Рис. 44

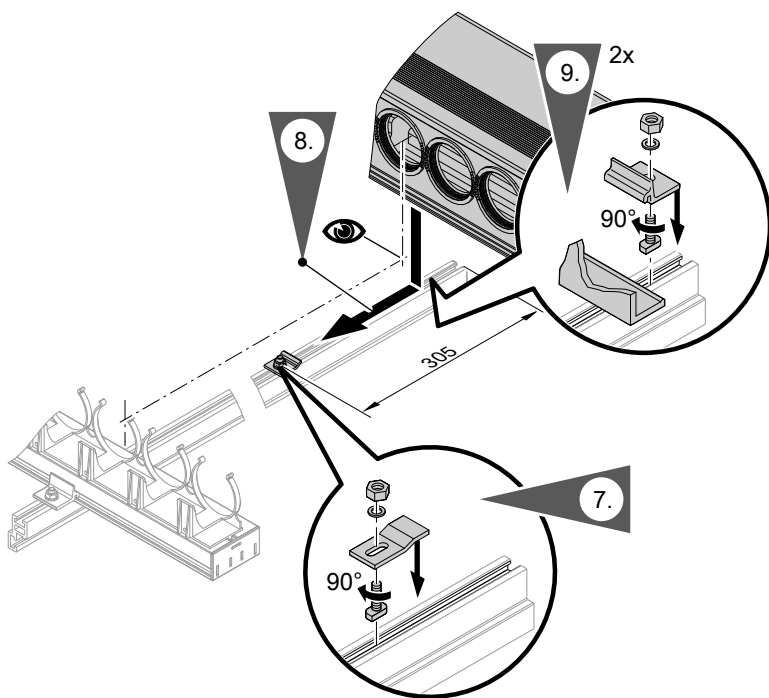


Рис. 45

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Горизонтальный монтаж

Вакуумные трубки расположены **параллельно** коньку крыши.

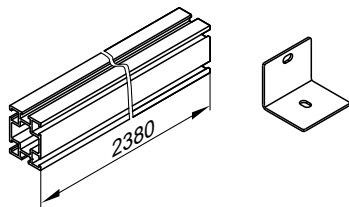


Рис. 46

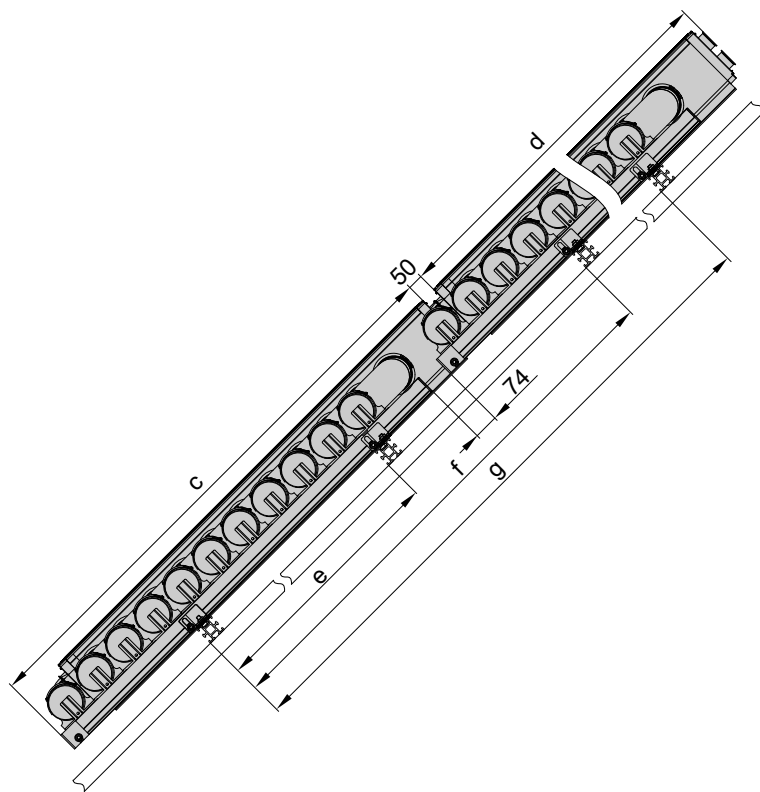


Рис. 47

Комбинация	c	мм	d	мм	e	мм	f	мм	g	мм
1,51 м ²		1053	—		525	—		—		—
3,03 м ²		2061	—		1030	—		—		—
1,51 м ² /1,51 м ²		1053	1053		525	1095		1610		
1,51 м ² /3,03 м ²		1053	2061		525	1350		2380		
3,03 м ² /1,51 м ²		2061	1053		1030	1855		2380		
3,03 м ² /3,03 м ²		2061	2061		1030	2110		3140		

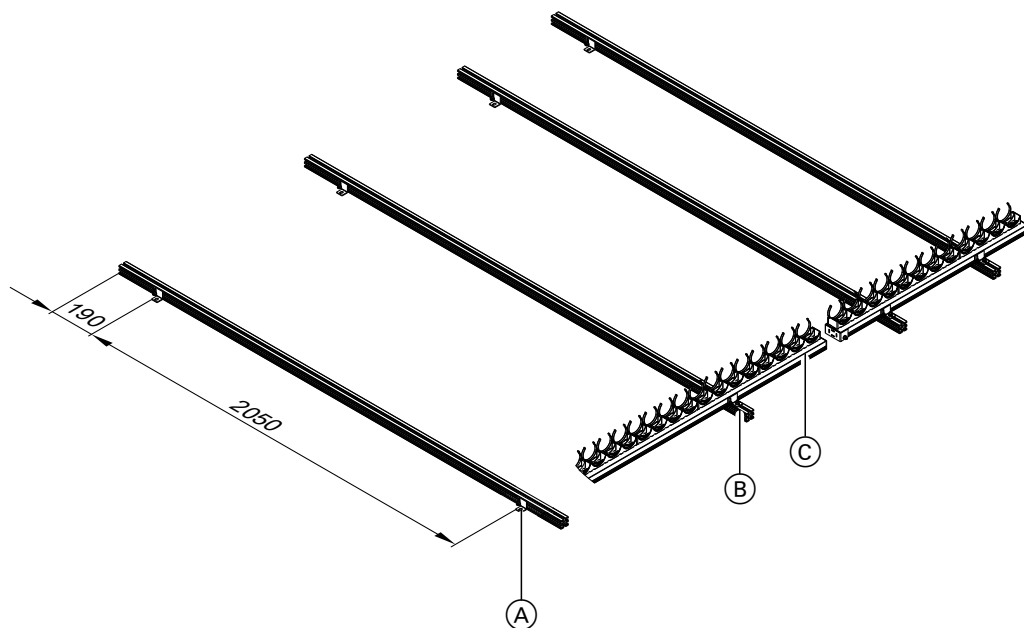


Рис. 48

- (A) Крепежный уголок
- (B) Монтажная шина
- (C) Крепление для трубок

Для монтажа крепежных уголков необходимы крепежные детали, **предоставляемые заказчиком.**

Монтаж изображен на примере профилей из стоячего фальца.

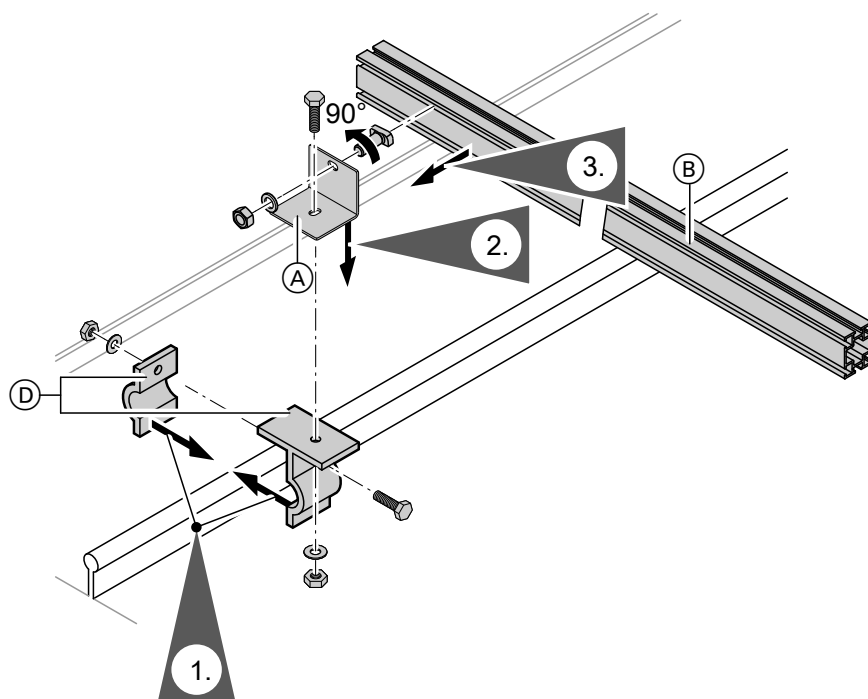


Рис. 49

- (A) Крепежный уголок
- (B) Монтажная шина
- (D) Крепежная деталь и винты предоставляются заказчиком

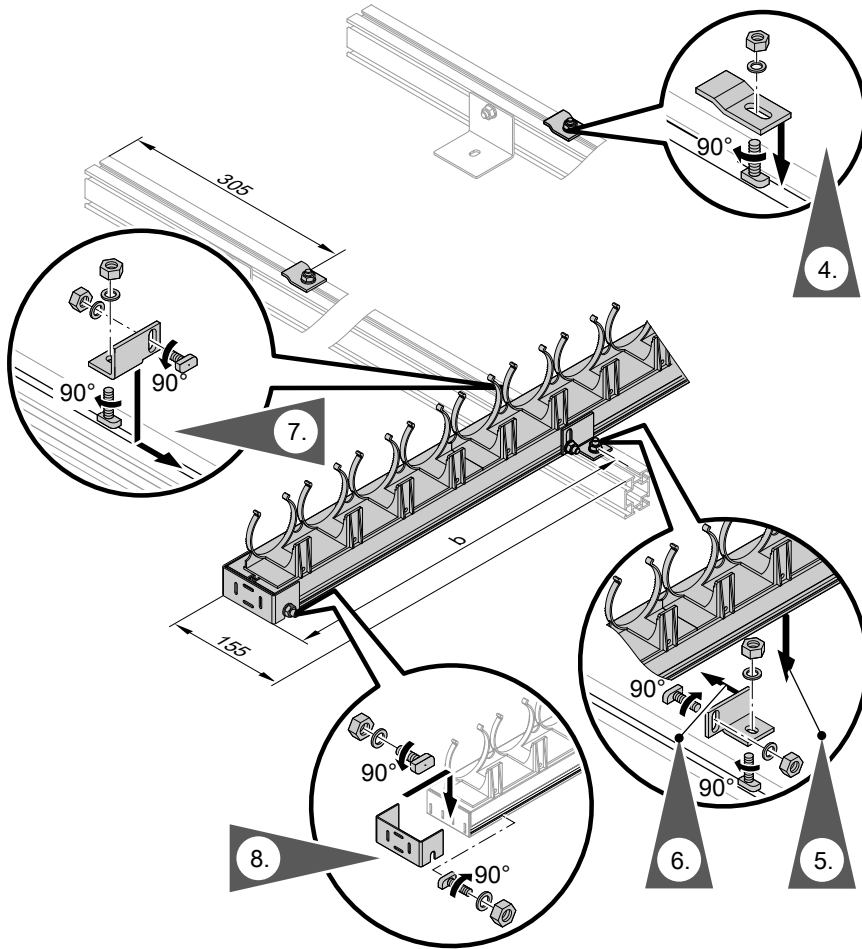


Рис. 50 Размер b: см. следующий рисунок

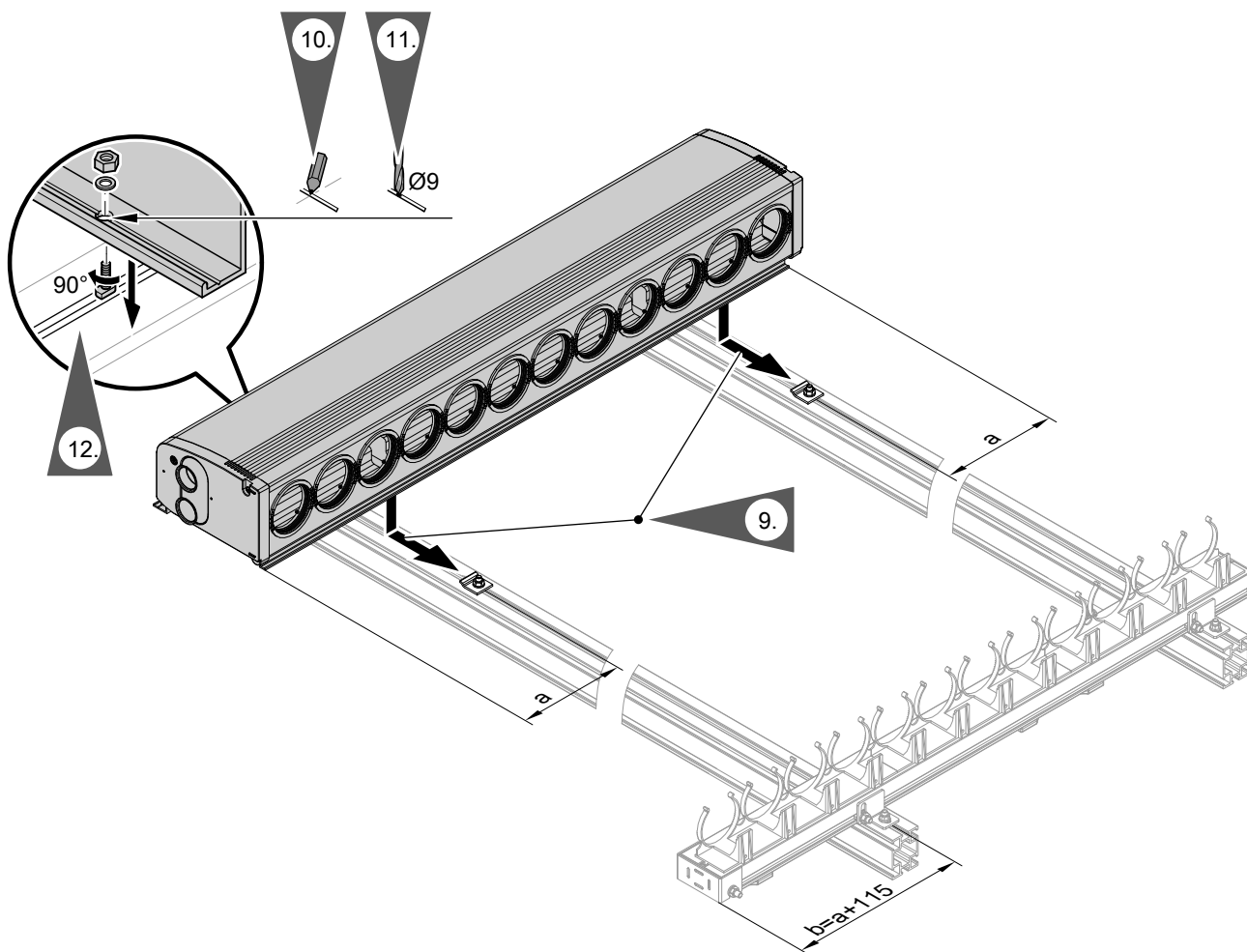


Рис. 51 Размер a определяется после расположения соединительного корпуса по центру монтажных шин

Указание

- Горизонтальный монтаж возможен только для угла ската кровли $> 19^\circ$.
- Угол ската кровли $< 19^\circ$: Системы крепления, включая шины, должны быть оборудованы при монтаже таким образом, чтобы вакуумные трубки имели минимальный наклон 1° к перпендикуляру.

Крепление для трубок смонтировать **со смещением** относительно соединительного корпуса. Тем самым достигается наклон вакуумных трубок относительно горизонтали.

! Внимание

При отсутствии наклона работа коллектора не гарантируется. Соблюдение размера b является **обязательным**.

Указание для этапа 11:

Использовать центрирующий паз с задней стороны соединительного корпуса в качестве вспомогательного элемента для сверления.

Далее в разделе "Гидравлические подключения": см. на стр. 65.

Монтаж на скатных крышах с помощью кровельных крюков

Для плоско-черепичной, шиферной, гофрированной листовой кровли

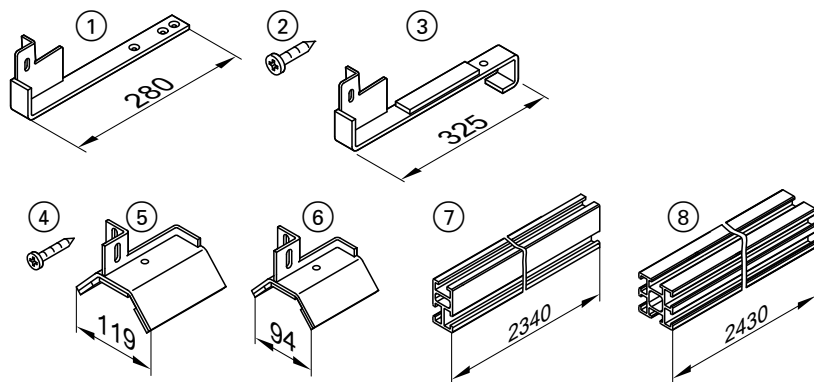


Рис. 52

- ① Кровельный крюк для шиферной кровли
- ② Оцинкованный шуруп с потайной головкой (Sprax-S) 6 x 30 мм
- ③ Кровельные крюки для плоско-черепичной кровли
- ④ Оцинкованный шуруп с потайной головкой (Sprax-S) 5 x 30 мм
- ⑤ Кровельный крюк для гофрированного листового профиля 5 и 6
- ⑥ Кровельный крюк для гофрированного листового профиля 8
- ⑦ Монтажная шина для **вертикального** монтажа
- ⑧ Монтажная шина для **горизонтального** монтажа

Монтаж кровельных крюков

Кровельные крюки используются для **вертикального** и **горизонтального** монтажа коллекторов.

Шиферное покрытие

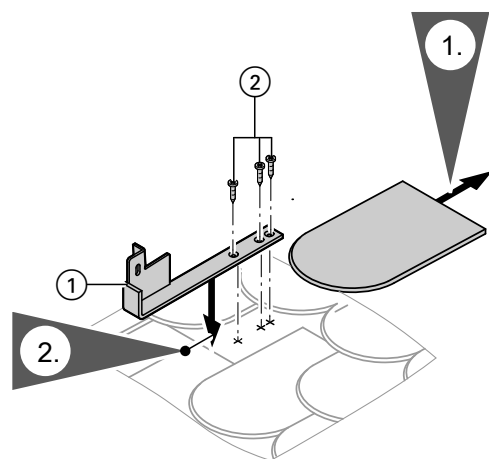


Рис. 53

Размеры см. на стр. 44 и далее.

Указание

Для защиты от проникновения влаги смонтировать стандартное свинцовое покрытие.

Плоскочерепичное покрытие

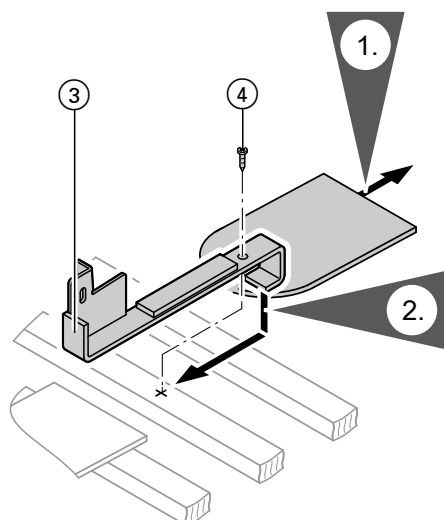


Рис. 54

Размеры см. на стр. 44 и далее.

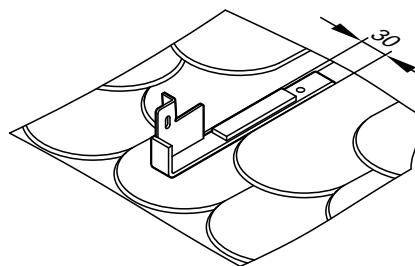


Рис. 55

Указание

Обработать черепицу под размер, обрезать угловой шлифовальной машиной примерно на 30 мм.

Гофрированное листовое покрытие

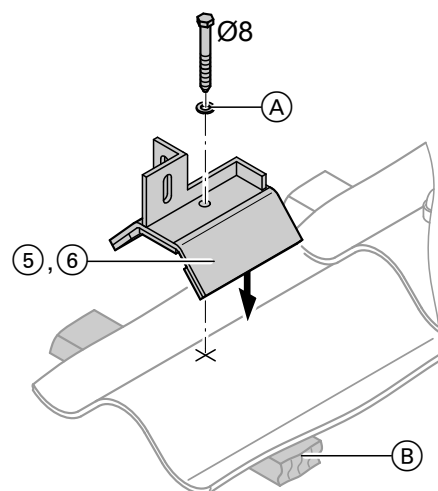


Рис. 56

- (A) Уплотнительная шайба (предоставляется заказчиком)
- (B) Имеющаяся обрешетка

Размеры см. на стр. 44 и далее.

Вертикальный монтаж

Вакуумные трубки расположены перпендикулярно коньку крыши.

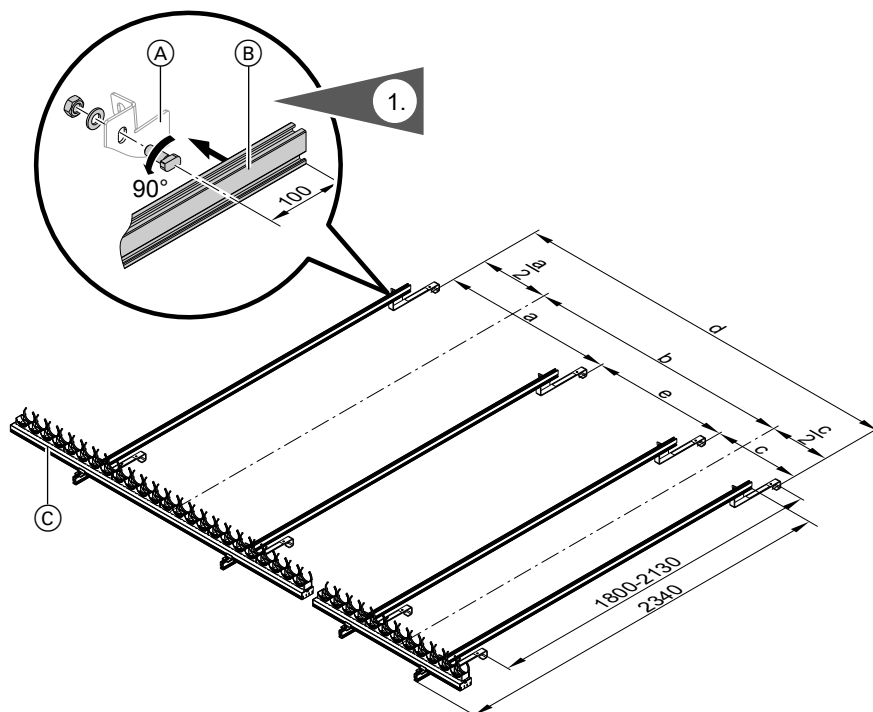


Рис. 57

- Ⓐ Кровельный крюк
- Ⓑ Монтажная шина
- Ⓒ Крепление для трубок

Комбинация	a	мм	b	мм	c	мм	d	мм	e	мм
1,51 м ²		525	—	—	—	—	—	—	—	—
3,03 м ²		1030	—	—	—	—	—	—	—	—
1,51 м ² /1,51 м ²		525	1105	525	1630	580				
1,51 м ² /3,03 м ²		525	1610	1030	2385	830				
3,03 м ² /3,03 м ²		1030	2105	1030	3135	1075				

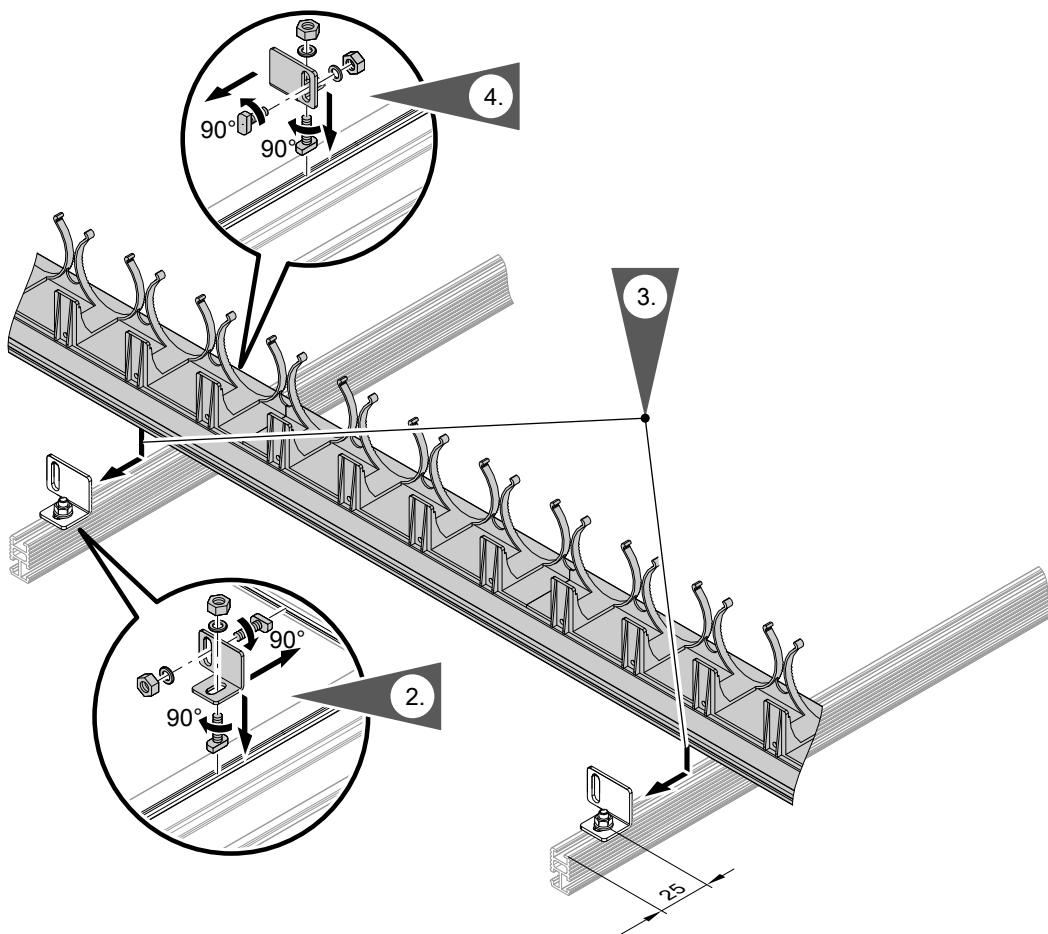


Рис. 58

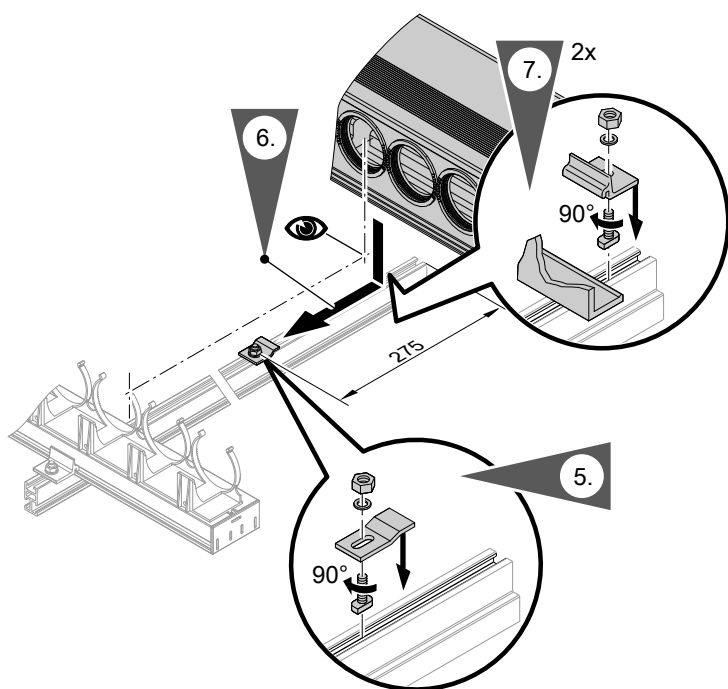


Рис. 59

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Горизонтальный монтаж

Вакуумные трубки расположены параллельно коньку крыши.

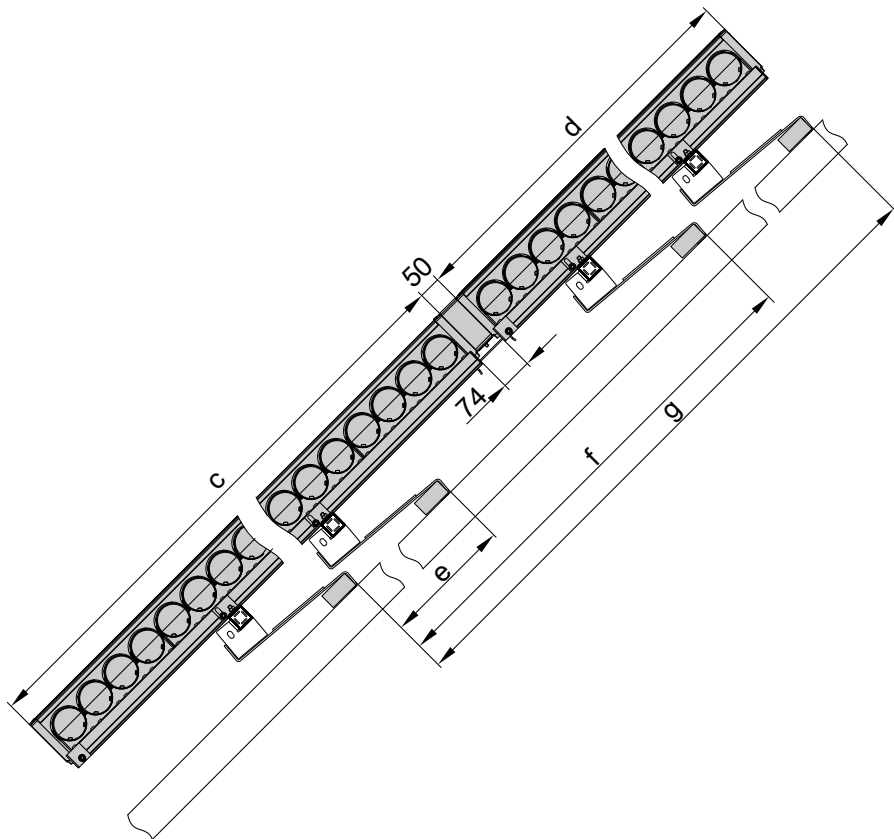


Рис. 60

Комбинация	c	мм	d	мм	e	мм	f	мм	g	мм
1,51 м ²		1053	—		525	—		—		
3,03 м ²		2061	—		1030	—		—		
1,51 м ² /1,51 м ²		1053	1053		525	1095		1610		
1,51 м ² /3,03 м ²		1053	2061		5025	1350		2380		
3,03 м ² /1,51 м ²		2061	1053		1030	1855		2380		
3,03 м ² /3,03 м ²		2061	2061		1030	2110		3140		

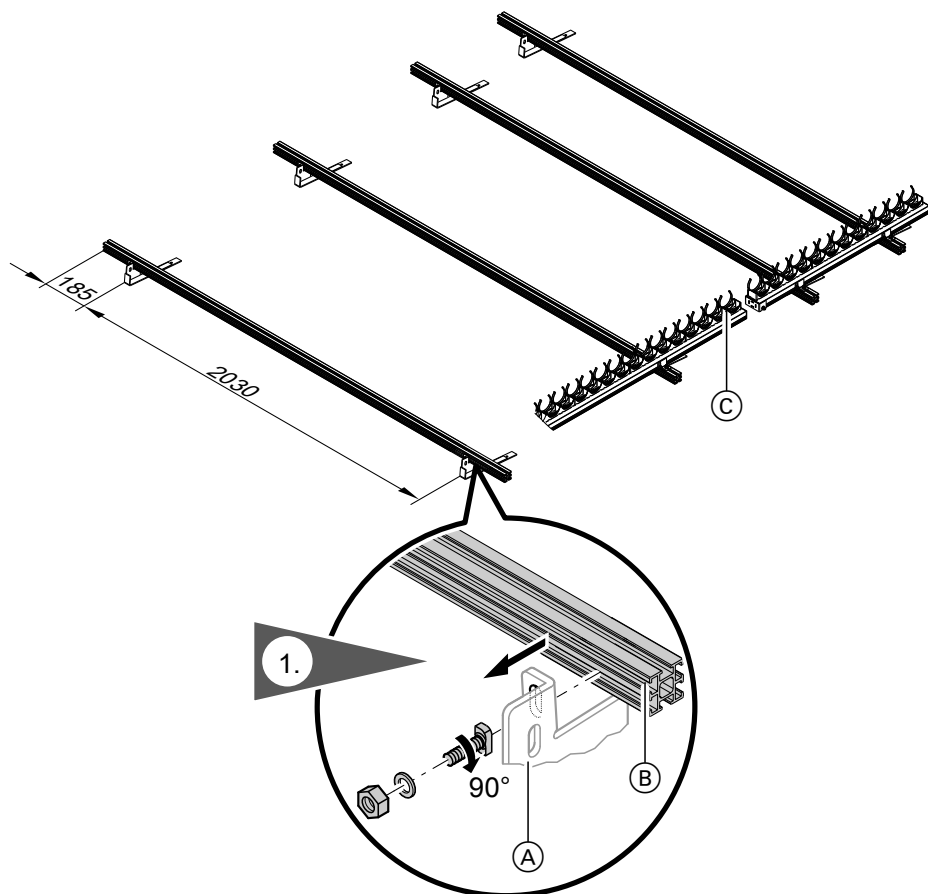


Рис. 61

- Ⓐ Кровельный крюк
- Ⓑ Монтажная шина
- Ⓒ Крепление для трубок

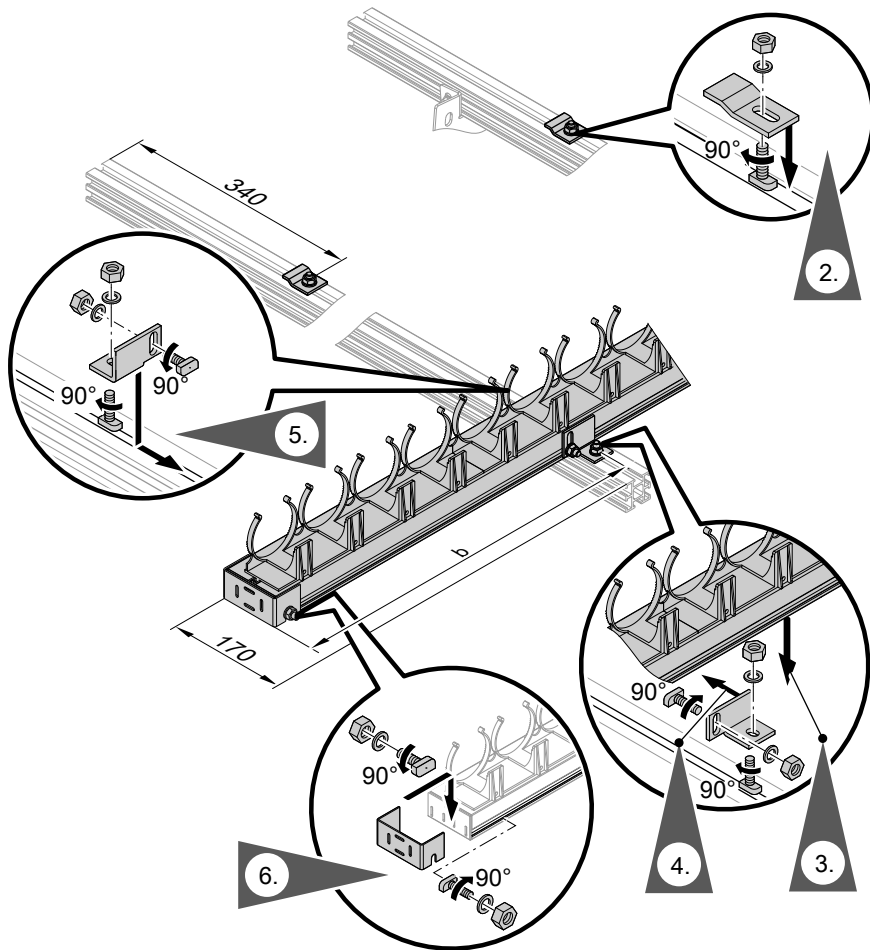


Рис. 62 Размер b: см. следующий рисунок

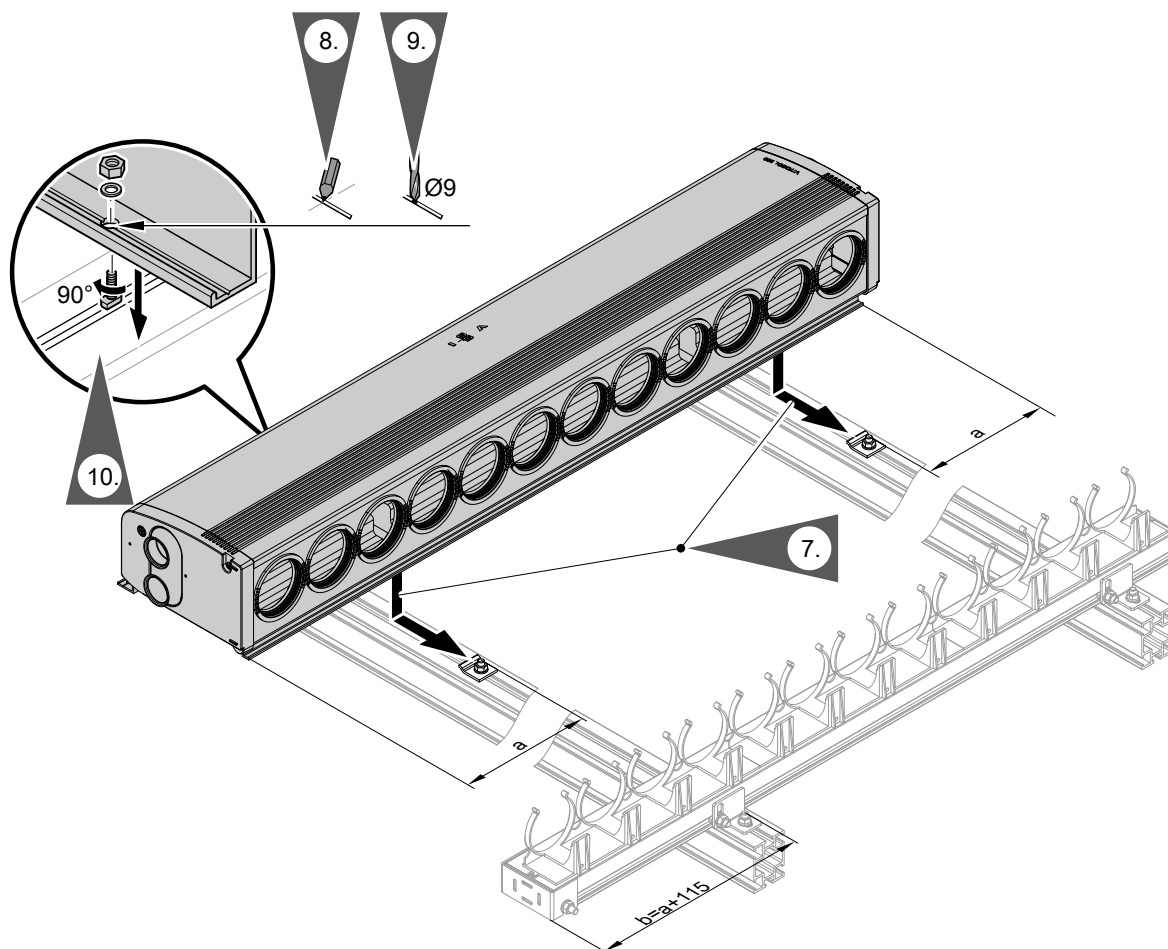


Рис. 63 Размер a определяется после расположения соединительного корпуса по центру монтажных шин.

Указание

- Горизонтальный монтаж возможен только для угла ската кровли $> 19^\circ$.
- Угол ската кровли $< 19^\circ$: Системы крепления, включая шины, должны быть оборудованы при монтаже таким образом, чтобы вакуумные трубки имели минимальный наклон 1° к перпендикуляру.

Крепление для трубок смонтировать **со смещением** относительно соединительного корпуса. Тем самым достигается наклон вакуумных трубок относительно горизонтали.

! Внимание

При отсутствии наклона работа коллектора не гарантируется. Соблюдение размера b является обязательным требованием.

Указание для этапа 9:

Использовать центрирующий паз с задней стороны соединительного корпуса в качестве вспомогательного элемента для сверления.

Далее в разделе "Гидравлические подключения": см. на стр. 65.

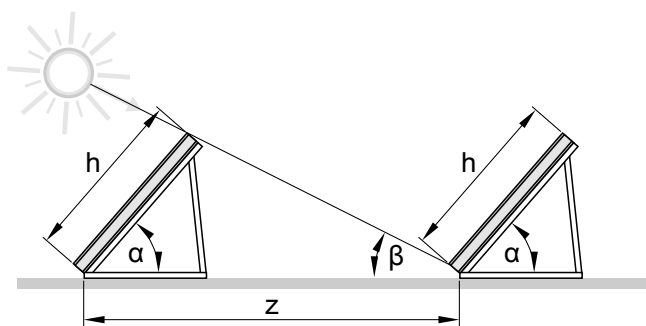
Монтаж на стойках

При установке нескольких коллекторов друг за другом следует избегать затенения. Соблюдать расстояние z между рядами.

1. Определить угол β Положения солнца 21 декабря (самый короткий день) в полдень. В Германии этот угол в зависимости от широты составляет от $11,5^\circ$ (Фленсбург) до $19,5^\circ$ (Констанц).

Пример:

Вюрцбург, находится примерно под 50° северной широты. В северном полушарии это значение вычитается из фиксированного угла $66,5^\circ$:
 $\beta = 66,5^\circ - 50^\circ = 16,5^\circ$



$$\frac{z}{h} = \frac{\sin(180^\circ - (\alpha + \beta))}{\sin \beta}$$

$$z = \frac{2241 \text{ мм} \cdot \sin(180^\circ - 61,5^\circ)}{\sin 16,5^\circ}$$

$$z = 6934 \text{ мм}$$

Рис. 64

z Расстояние между рядами коллекторов
 h Высота коллектора

2. Расчет размера z :

$$h = 2241 \text{ мм}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$\beta = 16,5^\circ$$

α Угол наклона коллектора
 β Угол высоты солнца

Указания по монтажу

- Коллекторные опоры для угла наклона α 25° , 45° и 60° предварительно смонтированы с использованием винтов, шайб, гаек и торцовых шпонок.
- Учесть возникающую максимальную нагрузку и расстояние до края крыши для устанавливаемой заказчиком опорной конструкции согласно DIN EN 1991.
- Удалить гравий или подобный материал с поверхности установки. Выложить поверхность матами для защиты сооружения и разместить на них опоры (см. изображения ниже).

- По возможности направить коллекторную панель на юг.
- Расчет дополнительной нагрузки и максимальной нагрузки опорной конструкции производится согласно DIN EN 1991-1-3 и DIN EN 1991-1-4. Для выполнения расчета на сайте www.viessmann.com доступна расчетная программа "SOLSTAT" компании Viessmann.
- Расчет расстояния z : см. выше.

Коллекторная опора с фиксированным углом наклона

Коллекторные опоры для угла наклона α 25° , 45° и 60° предварительно смонтированы с использованием винтов, шайб, гаек и торцовых шпонок.

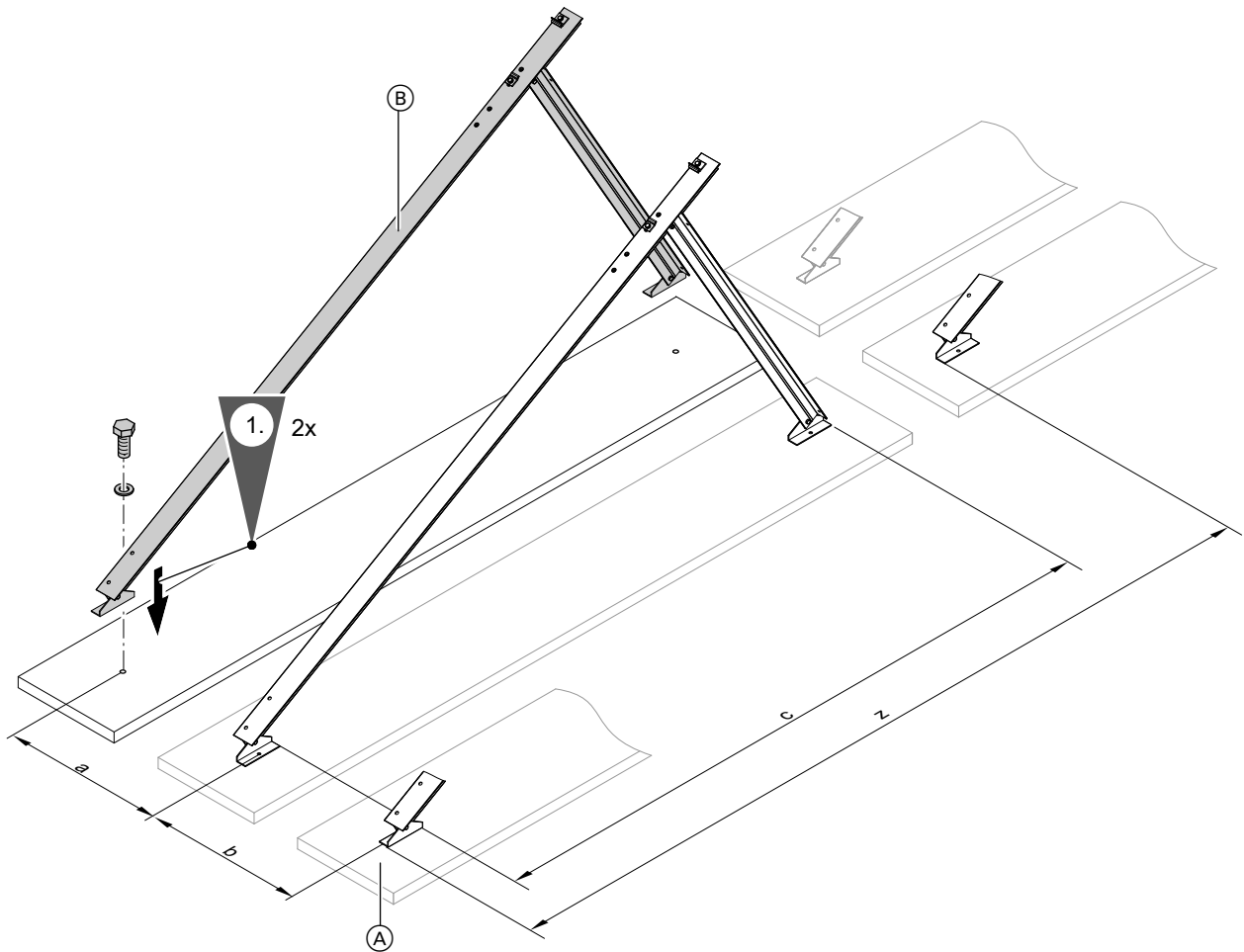


Рис. 65 Использовать крепежные опоры в качестве шаблона для сверления.

- Ⓐ Опора
- Ⓑ Коллекторная опора

Площадь коллектора	a	мм
1,51 м ²		640
3,03 м ²		1240
Комбинация	b	мм
1,51 м ² /1,51 м ²		465
1,51 м ² /3,03 м ²		660
3,03 м ² /3,03 м ²		870

Угол установки	c	мм
30°		2413
45°		2194
60°		1818

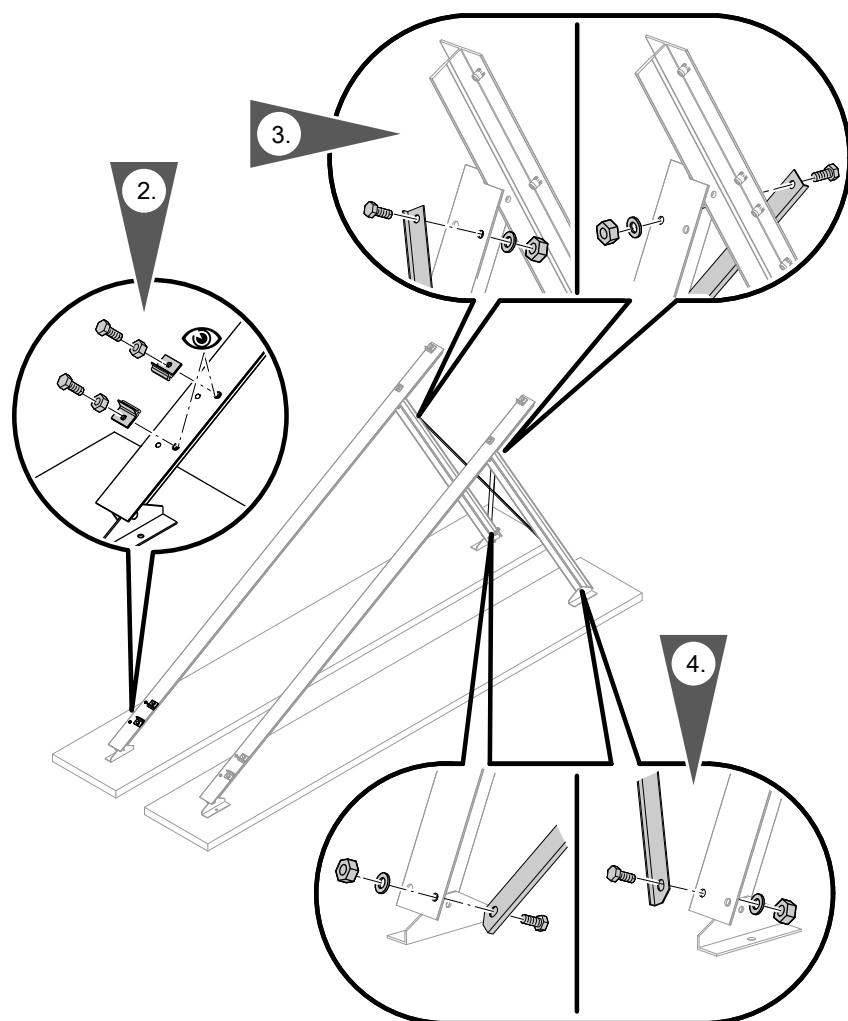


Рис. 66

Указание для этапов 3 и 4:

Смонтировать монтажную крестовину в произвольном порядке сверху и снизу на стойке коллектора.

В случае установки нескольких коллекторов рядом друг с другом смонтировать монтажную крестовину на первой и последней коллекторной панели.

Указание

Укоротить распорки монтажной крестовины. Укоротить со стороны, противоположной продольному отверстию.

Длина распорок монтажной крестовины зависит от угла установки коллекторов. Укоротить распорки (выполняется заказчиком).

Угол установки	Длина распорок при площади коллектора:	
	1,51 м ²	3,03 м ²
30°	1300 мм	1650 мм
45°	1725 мм	2000 мм
60°	2025 мм	—

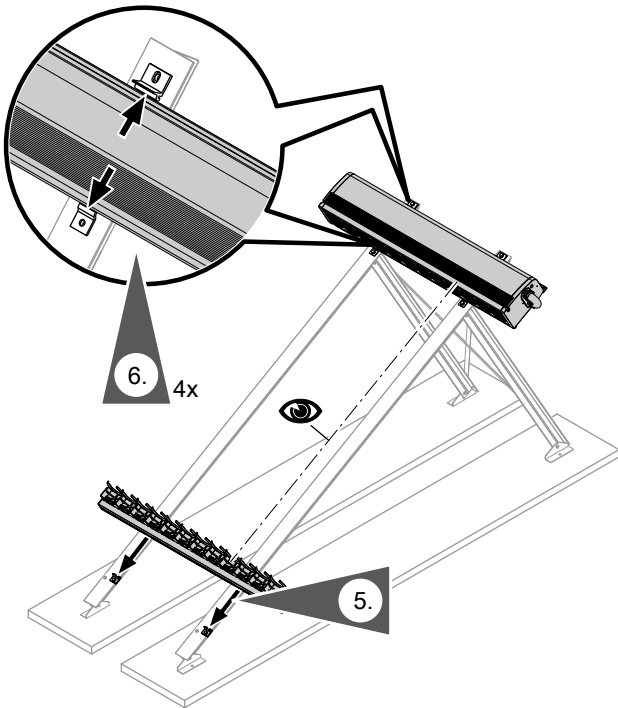


Рис. 67

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Коллекторная опора с изменяемым углом наклона

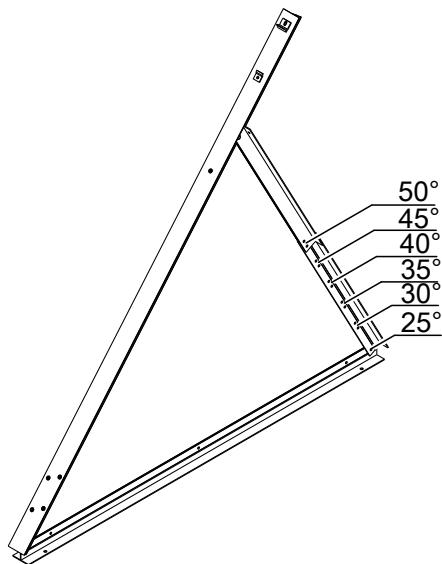


Рис. 68

Настройка угла наклона α

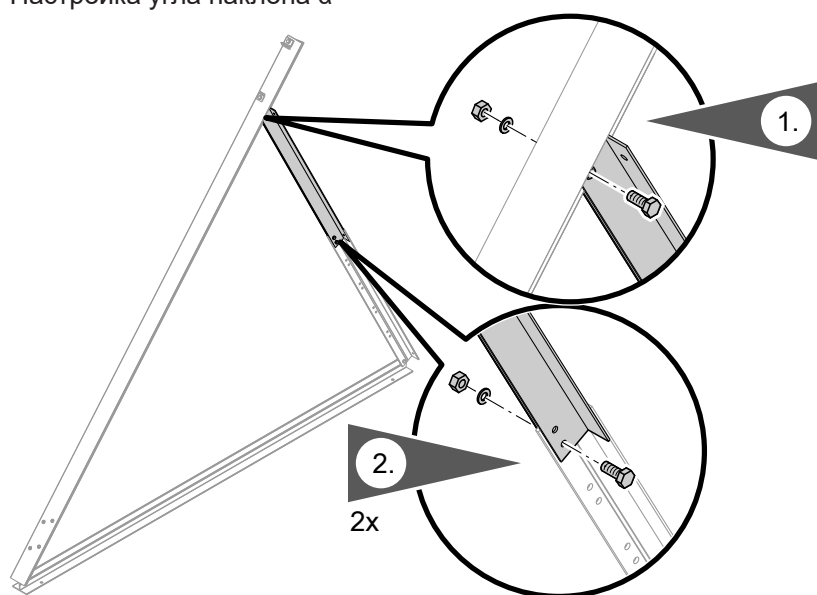


Рис. 69

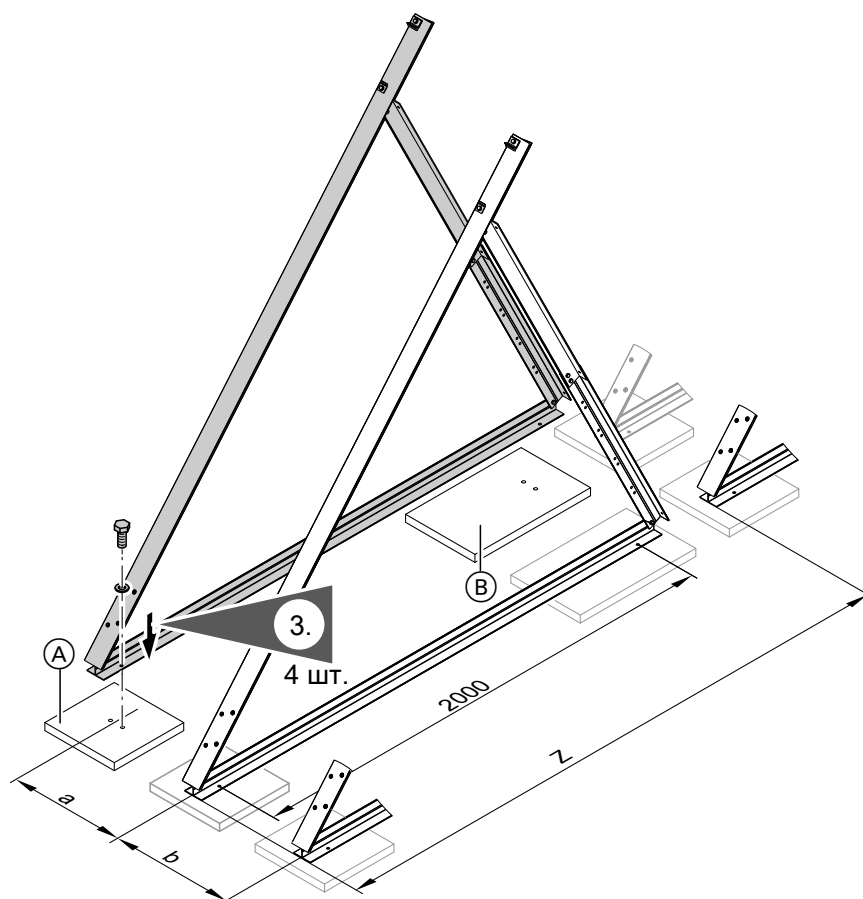


Рис. 70 Использовать опорные стойки в качестве шаблона для сверления.

- Ⓐ Опора А
- Ⓑ Опора В

Площадь коллектора	a	мм
1,51 м ²		505
3,03 м ²		1010

Монтаж на стойках (продолжение)

Комбинация	b	мм
1,51 м ² /1,51 м ²		595
1,51 м ² /3,03 м ²		850
3,03 м ² /3,03 м ²		1100

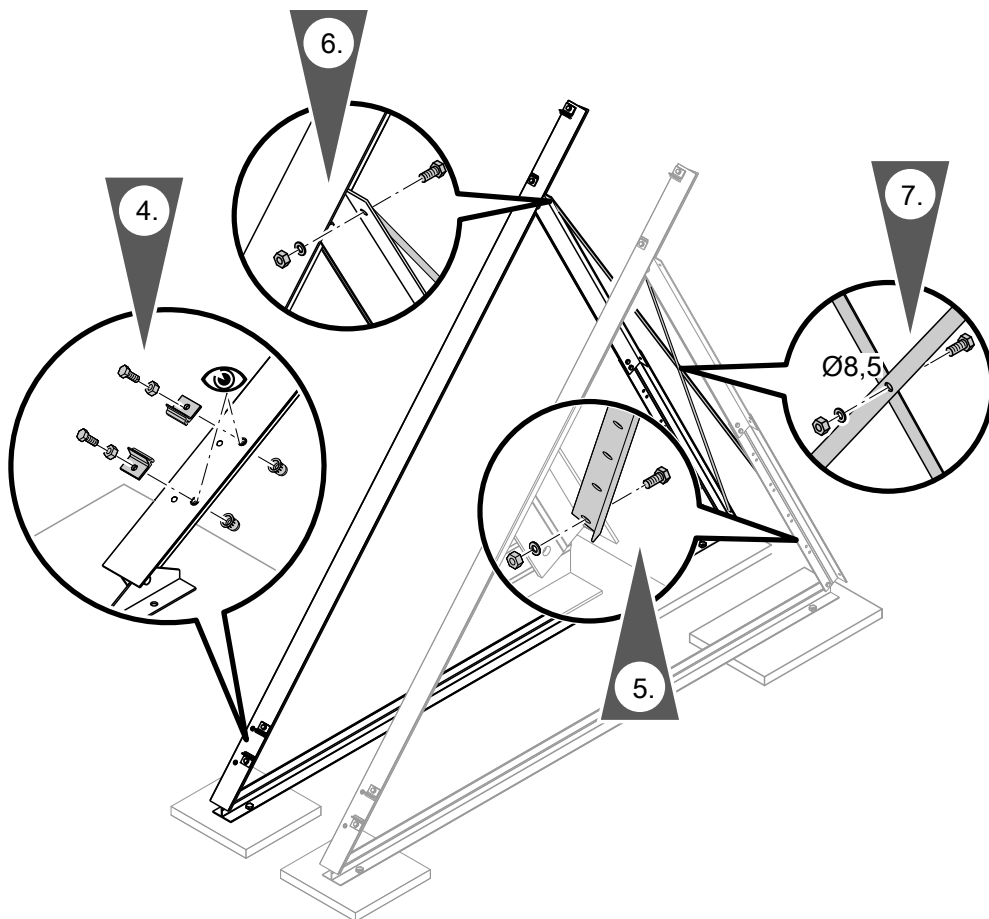


Рис. 71

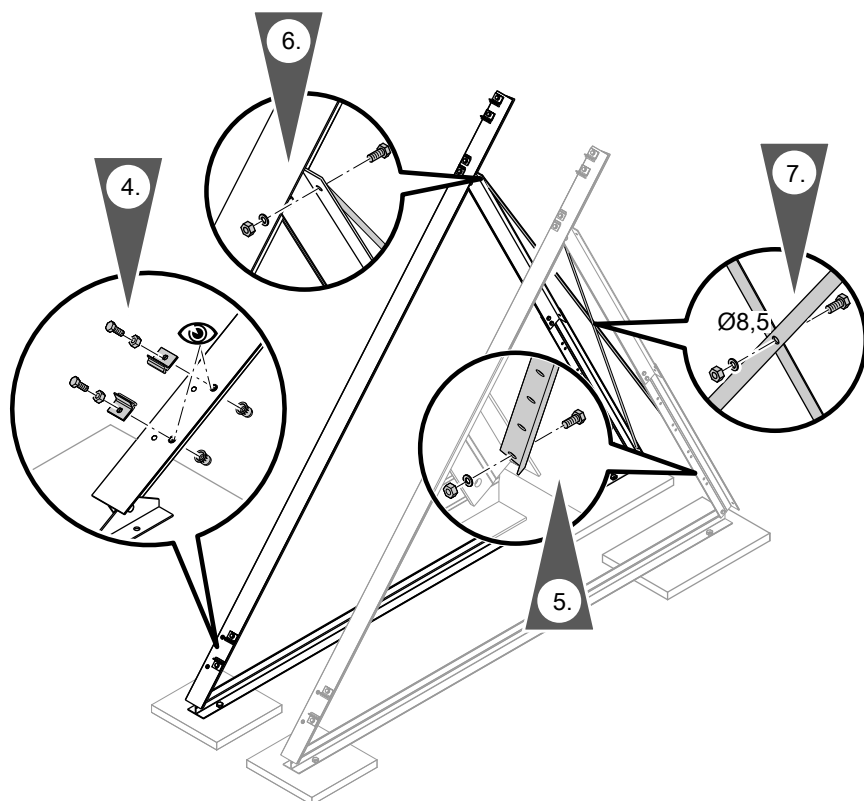


Рис. 72 Общий вид опоры SP3C

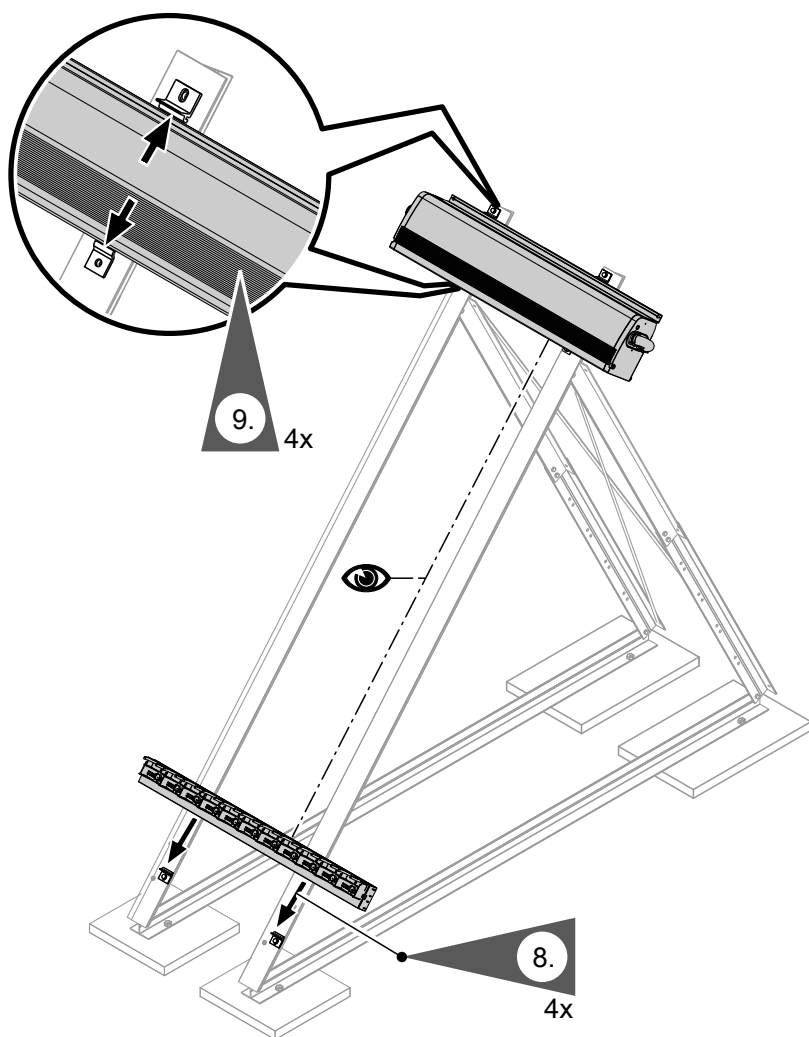


Рис. 73

Далее в разделе "Гидравлические подключения": см. на стр. 65.

Горизонтальный монтаж

Для плоских крыш

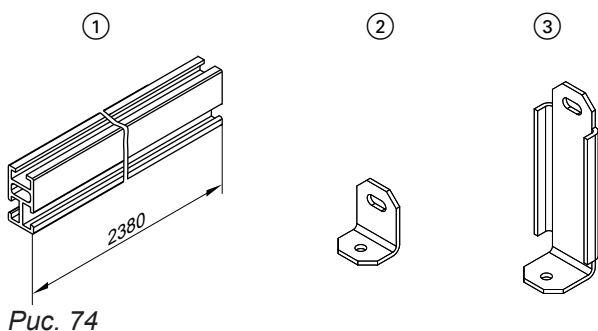


Рис. 74

Указания по монтажу

- Учесть возникающую максимальную нагрузку и расстояние до края крыши для устанавливаемой заказчиком опорной конструкции согласно DIN EN 1991.
- Удалить гравий или подобный материал с поверхности установки. Выложить поверхность матами для защиты сооружения и разместить на них опоры (см. изображение ниже).
- По возможности направить коллекторную панель на юг.
- Расчет дополнительной нагрузки и максимальной нагрузки опорной конструкции производится согласно DIN EN 1991-1-3 и DIN EN 1991-1-4. Для каждого коллектора требуются 4 опоры. Для выполнения расчета на сайте www.viessmann.com доступна расчетная программа "SOLSTAT" компании Viessmann.

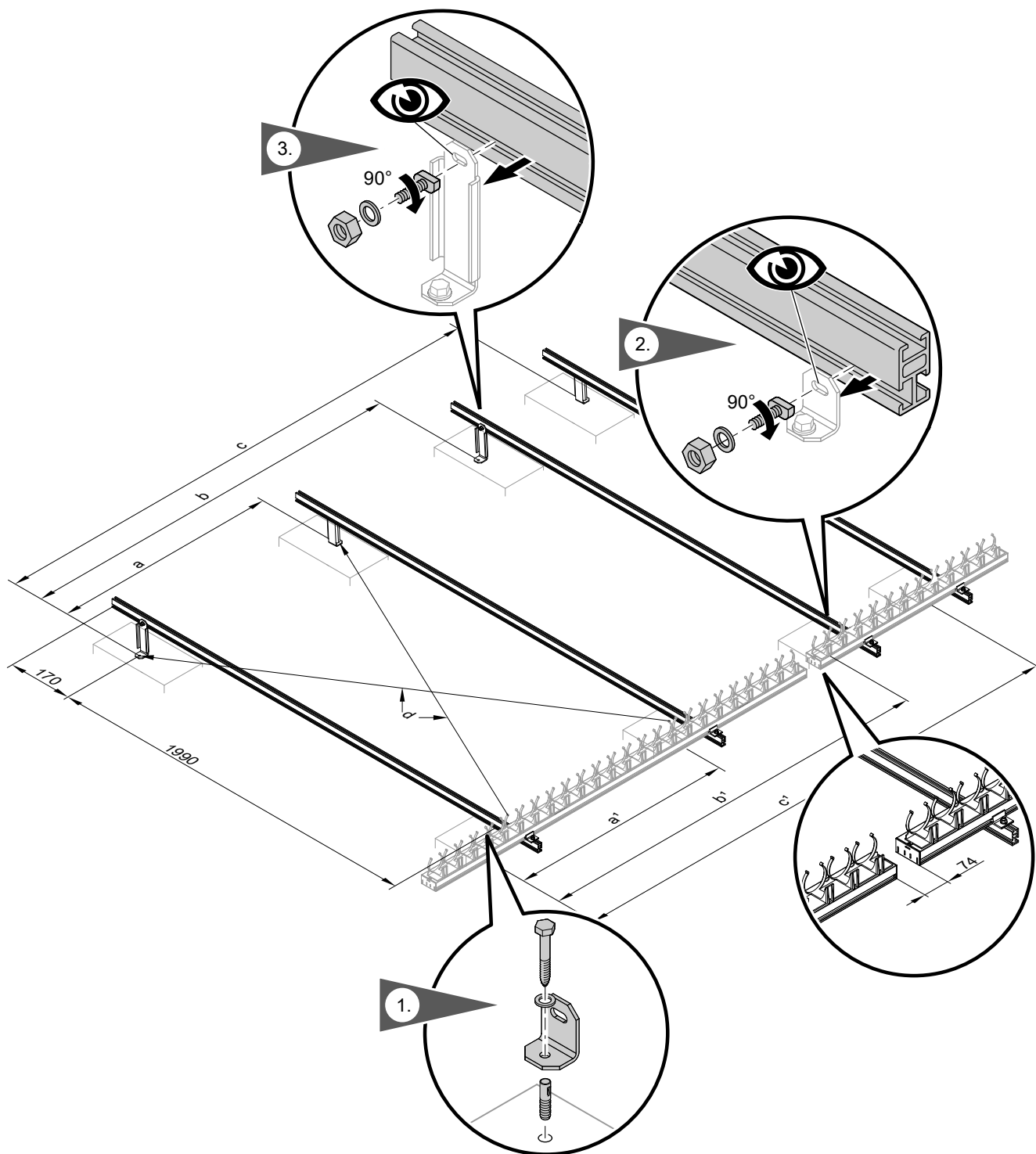


Рис. 75 Шурупы предоставляет заказчик.

- Ⓐ Опора А
- Ⓑ Опора В

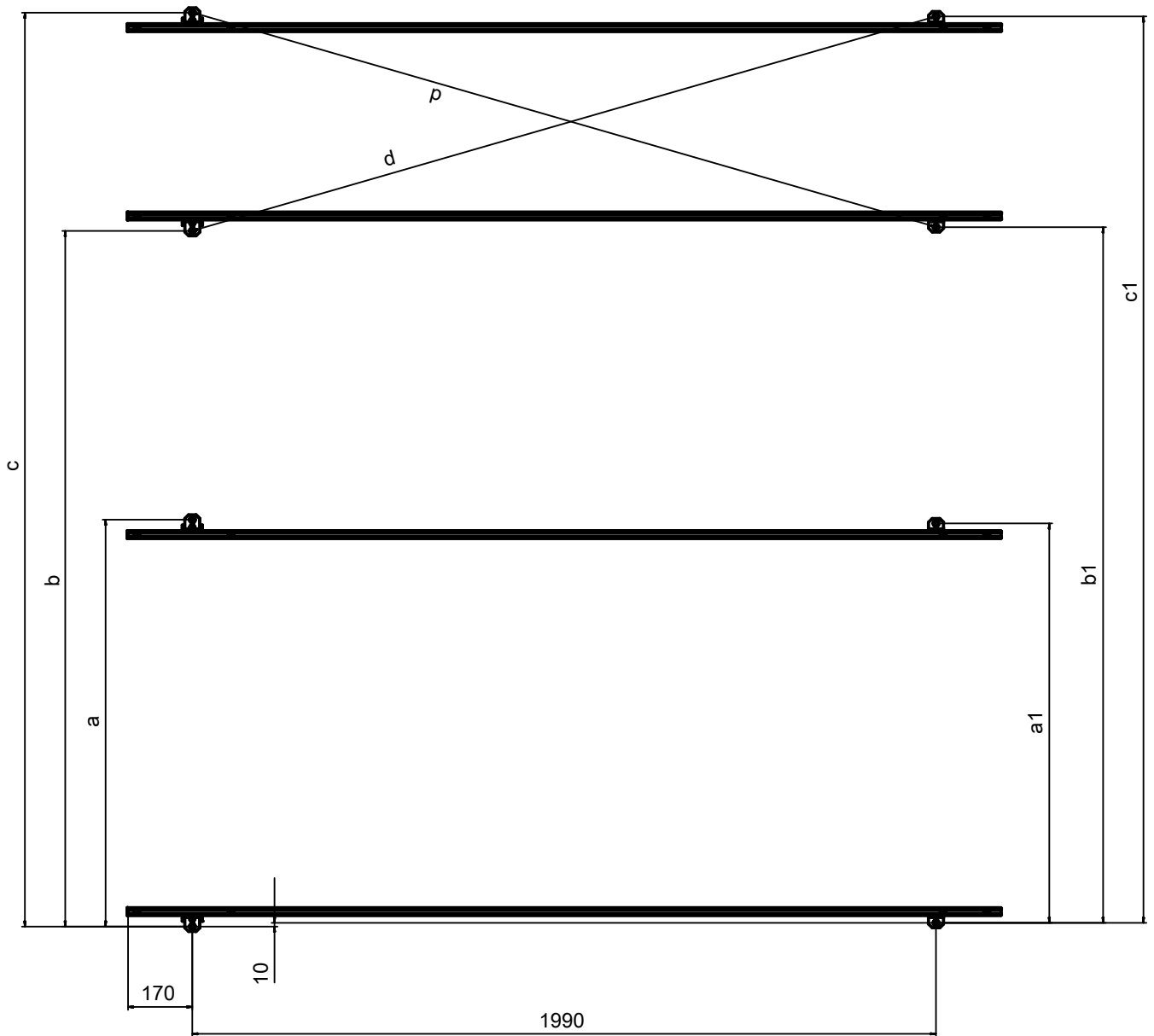


Рис. 76

Комбинация	a	мм	a ¹	мм	b	мм	b ¹	мм	c	мм	c ¹	мм	d	мм
1,51 м ²	585	565	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2070	—
3,03 м ²	1090	1070	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2226	—
1,51 м ² /1,51 м ²	585	565	1105	1105	1690	1670	—	—	—	—	—	—	—	—
1,51 м ² /3,03 м ²	585	565	1355	1355	2445	2425	—	—	—	—	—	—	—	—
3,03 м ² /1,51 м ²	1090	1070	1860	1860	2445	2425	—	—	—	—	—	—	—	—
3,03 м ² /3,03 м ²	1090	1070	2115	2115	3200	3180	—	—	—	—	—	—	—	—

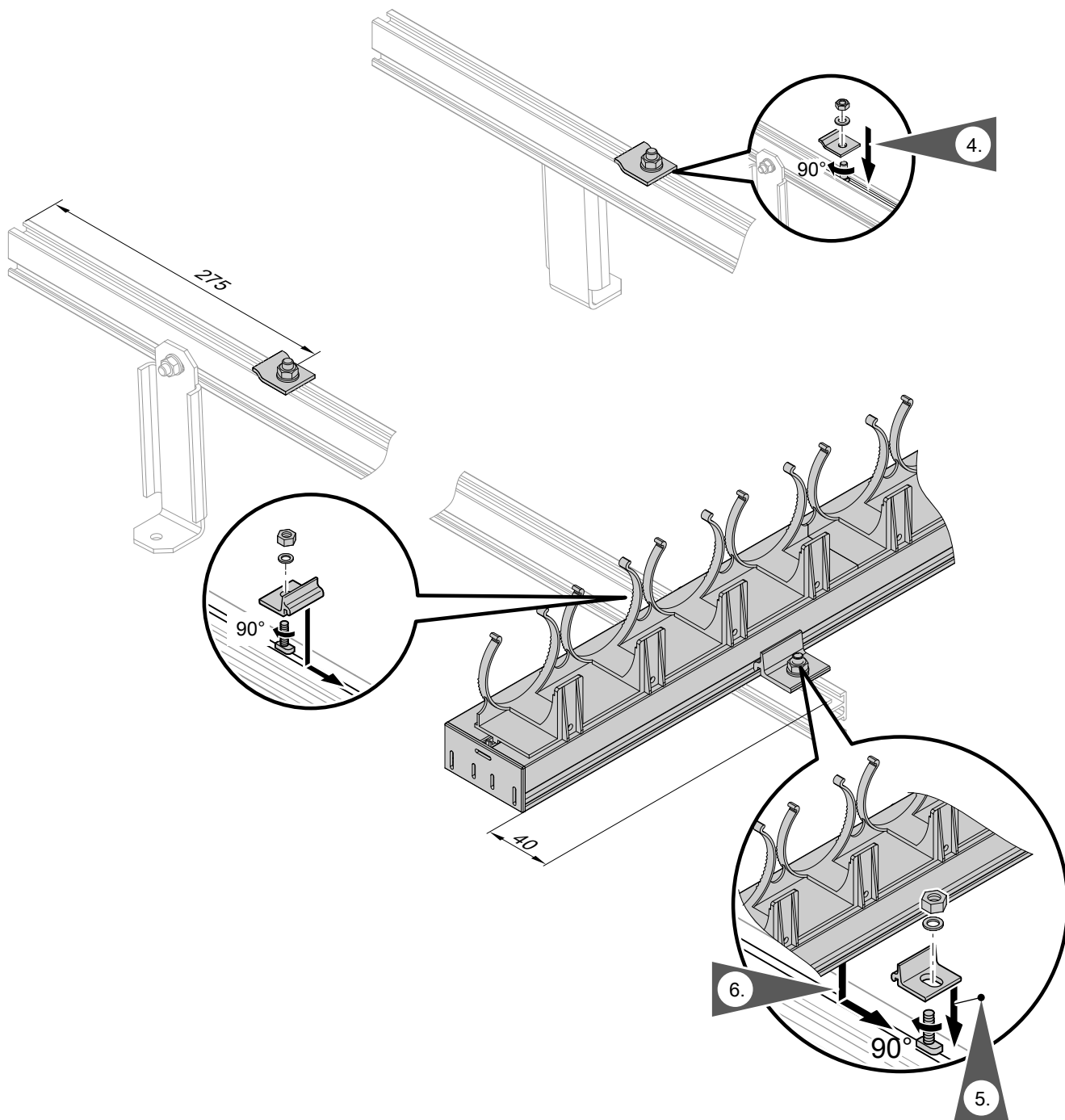


Рис. 77

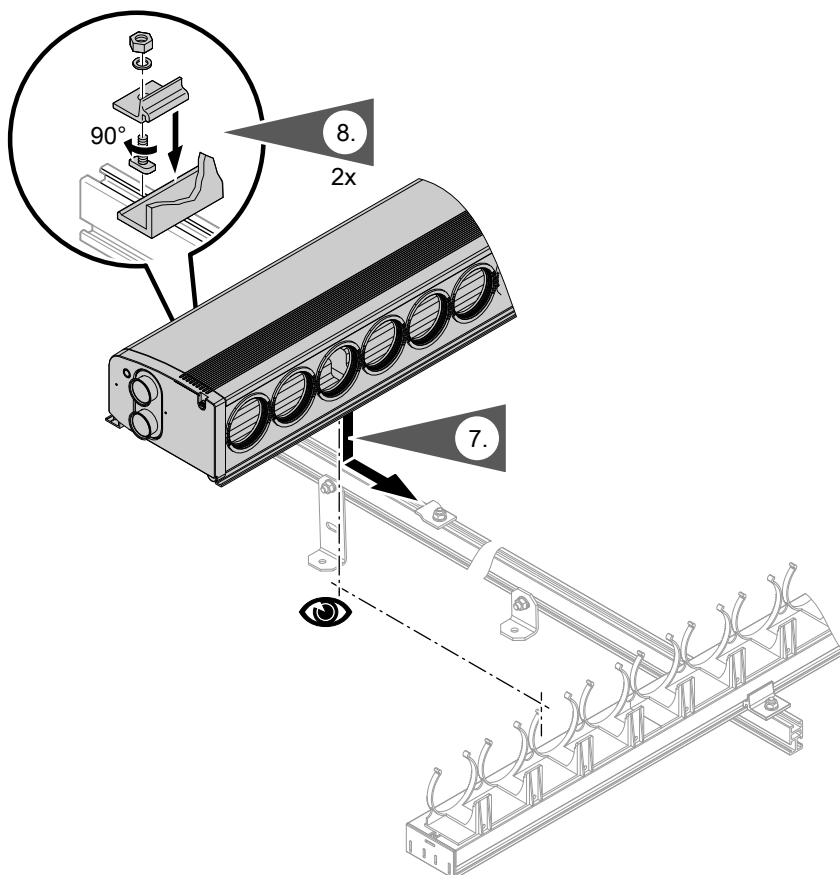


Рис. 78

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Монтаж на фасадах

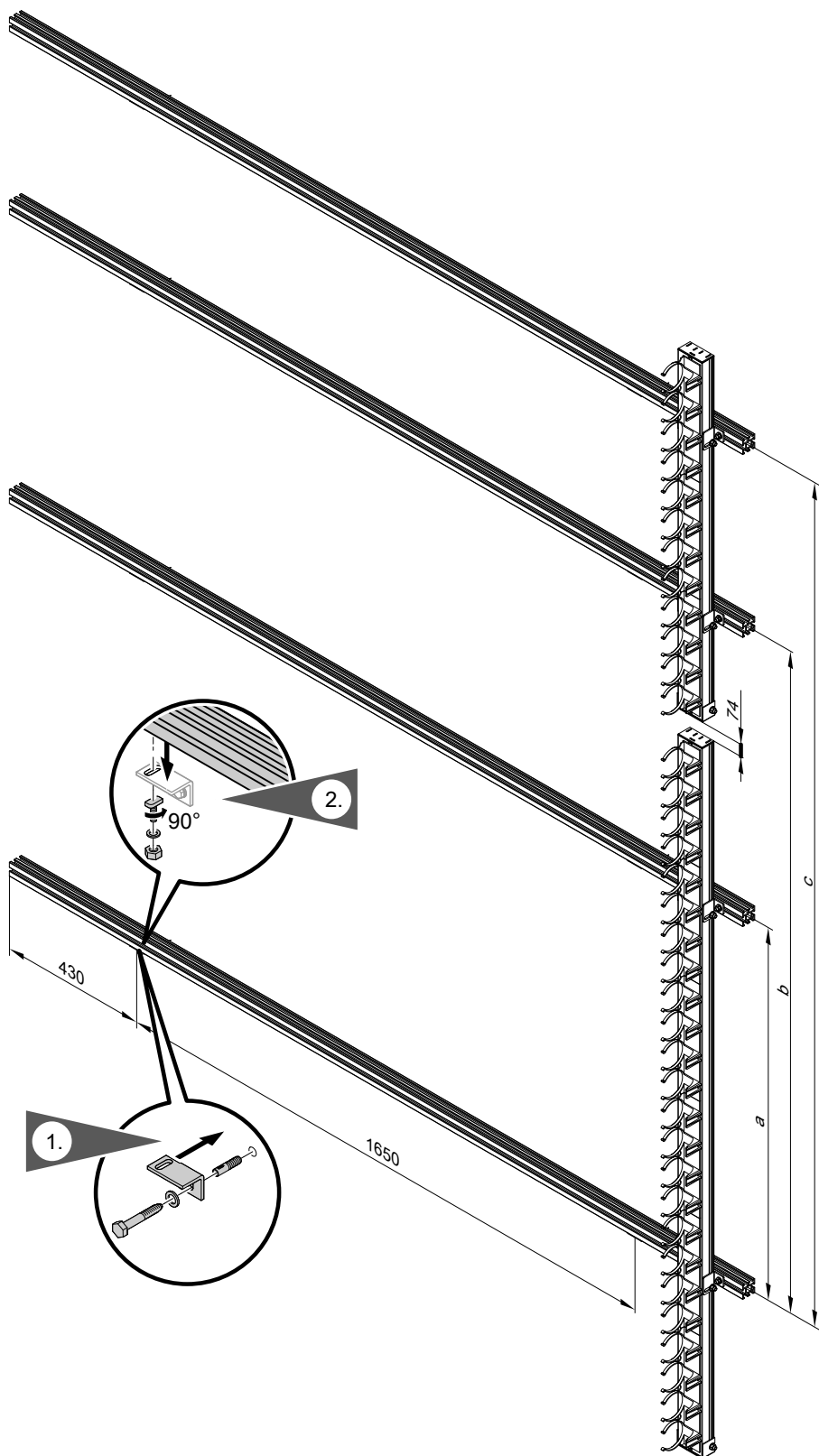


Рис. 79

Монтаж на фасадах (продолжение)

Комбинация	a	мм	b	мм	c	мм
1,26 м ²		440		935		1375
1,51 м ²		525		—		—
3,03 м ²		1070		—		—
1,51 м ² /1,51 м ²		525		1100		1630
1,51 м ² /3,03 м ²		525		1315		2385
3,03 м ² /1,51 м ²		1070		1900		2425
3,03 м ² /3,03 м ²		1070		2110		3180

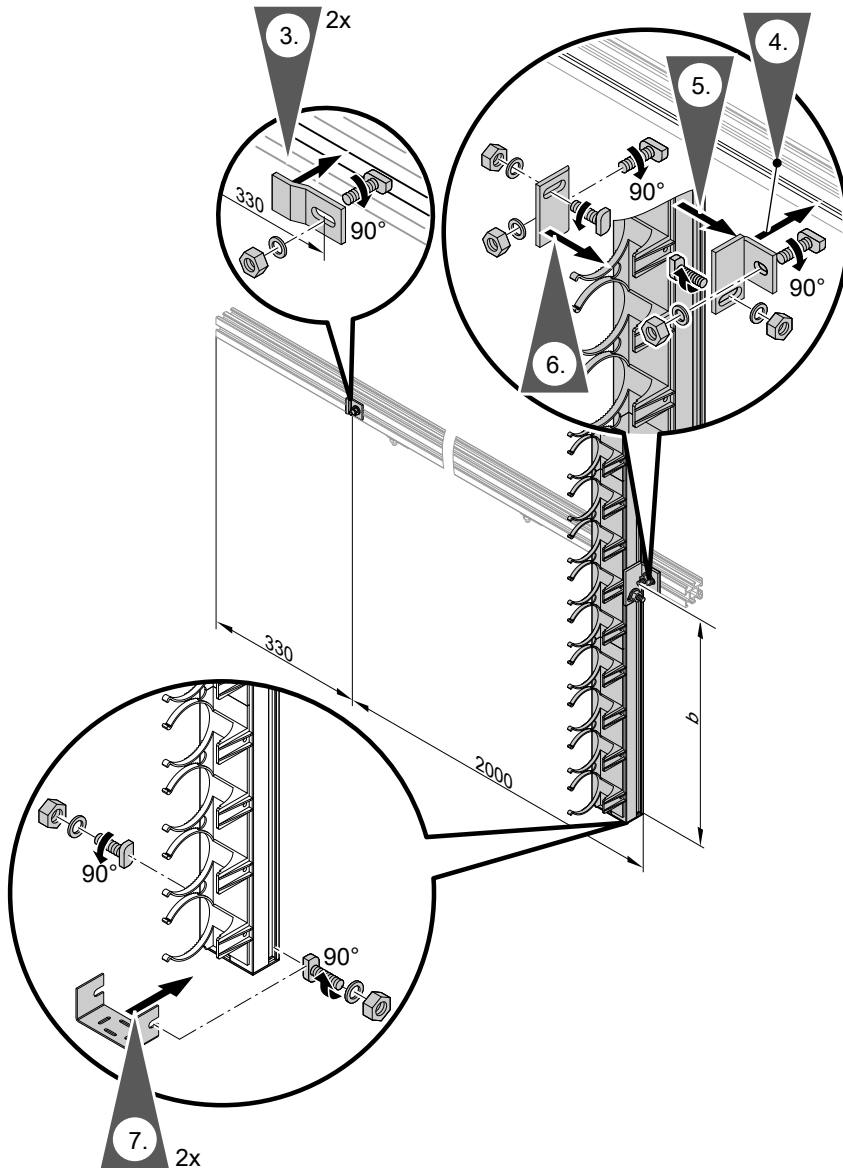


Рис. 80 Размер b: см. следующий рисунок

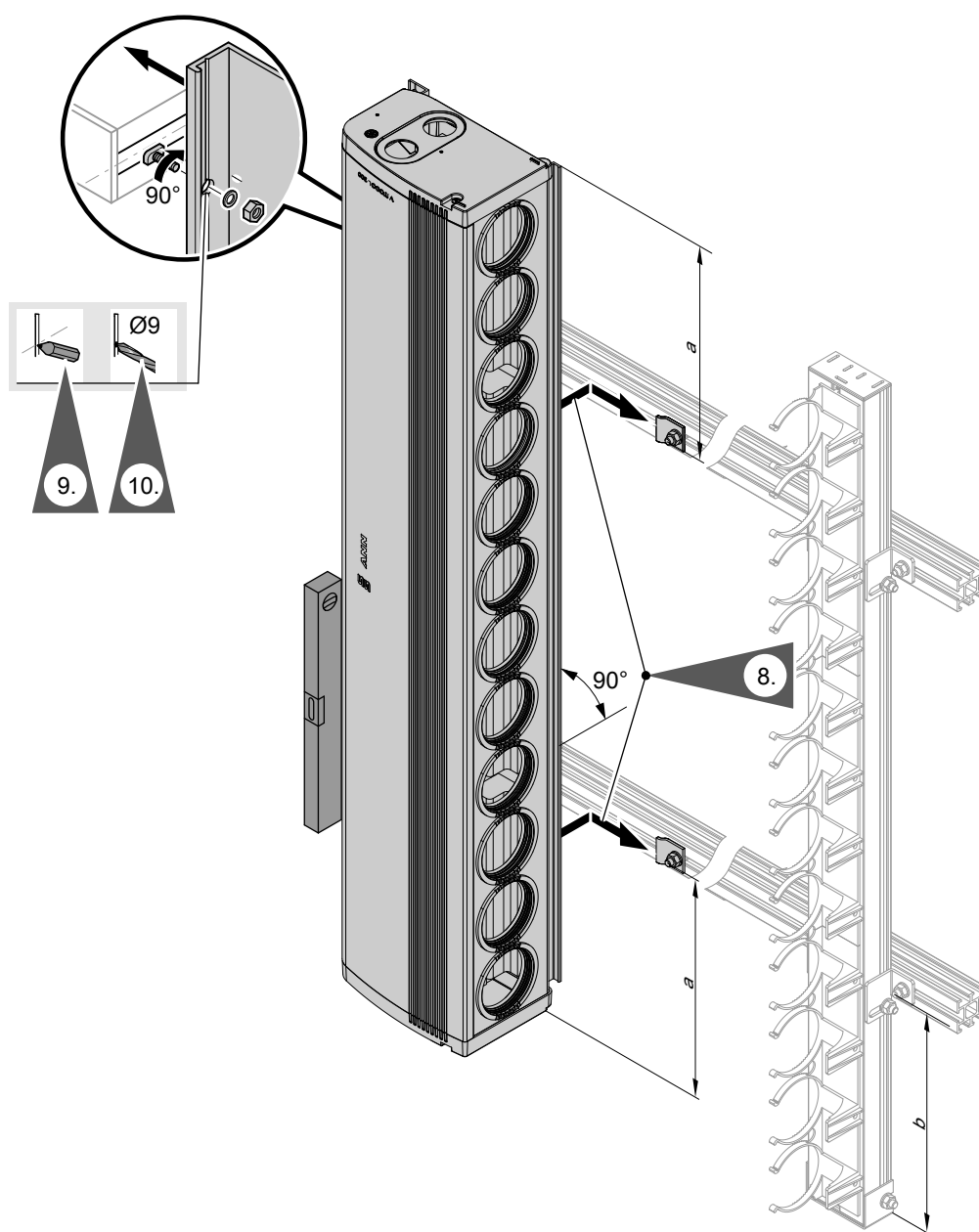


Рис. 81

Крепление для трубок смонтировать **со смещением** относительно соединительного корпуса. Тем самым достигается наклон вакуумных трубок относительно горизонтали.

Площадь коллектора	a	мм	b	мм
1,26 м ²		210		260
1,51 м ²		215		265
3,03 м ²		465		515

! **Внимание**
 При отсутствии наклона работа коллектора не гарантируется.
 Соблюдение размера **b** является **обязательным**.

Указание для этапа 10:
 Использовать центрирующий паз с задней стороны соединительного корпуса в качестве вспомогательного элемента для сверления.

Далее в разделе "Гидравлические подключения":
см. на стр. 65.

Гидравлические соединения

Подключения соединительного корпуса

- !** **Внимание**
Соединительные трубы не должны иметь повреждений.
Все уплотнительные кольца круглого сечения на коллекторах смазывать **ТОЛЬКО** имеющейся в комплекте арматурной смазкой.

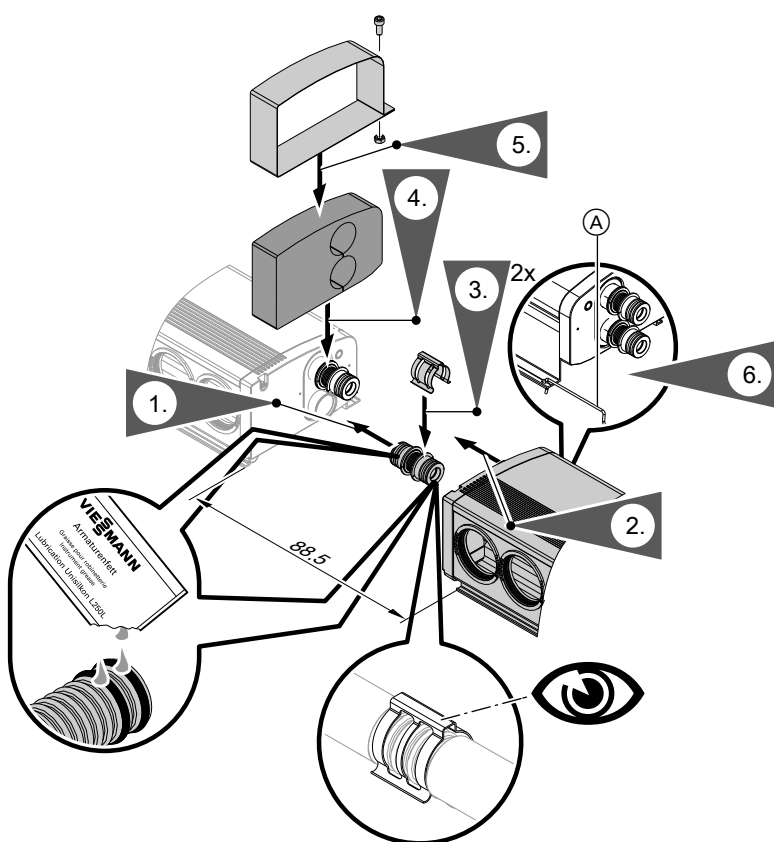


Рис. 82

Указание для этапа 3:
Установить фиксирующий зажим прямо.

Указание для этапа 6:
Зафиксировать крепление коллектора (A) через отверстия в соединительном корпусе.

Монтаж комплекта подключений

Элементы

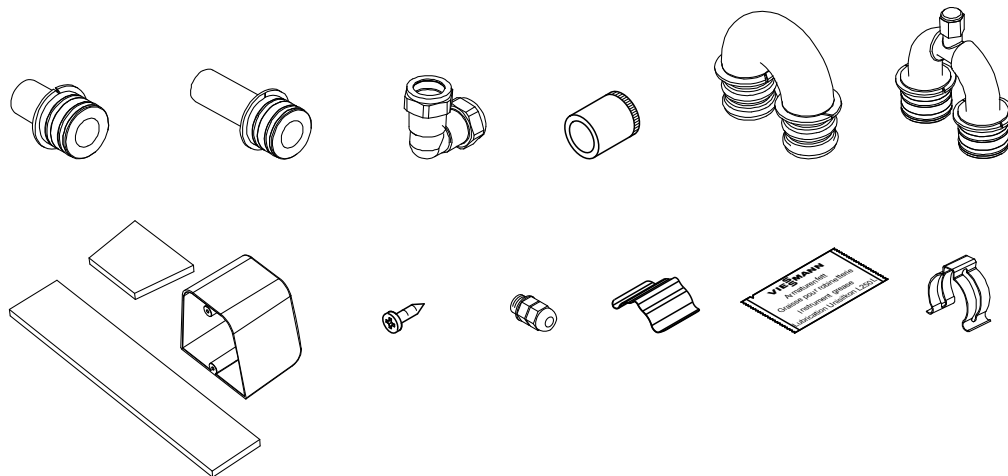


Рис. 83

Указания по монтажу

- Уплотнительные кольца круглого сечения смазывать **только** имеющейся в комплекте поставки арматурной смазкой.
- Затянуть накидную гайку сначала вручную, а затем гаечным ключом на $\frac{3}{4}$ оборота.
- На стяжных резьбовых соединениях **запрещается** использовать отожженные медные трубы.

Монтаж вакуумных трубок (продолжение)

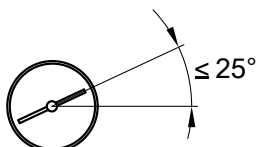


Рис. 85

Внимание
Повреждения вакуумных трубок при выравнивании в зажатом состоянии.
Вакуумные трубки не выравнивать в зафиксированном состоянии (вращать).

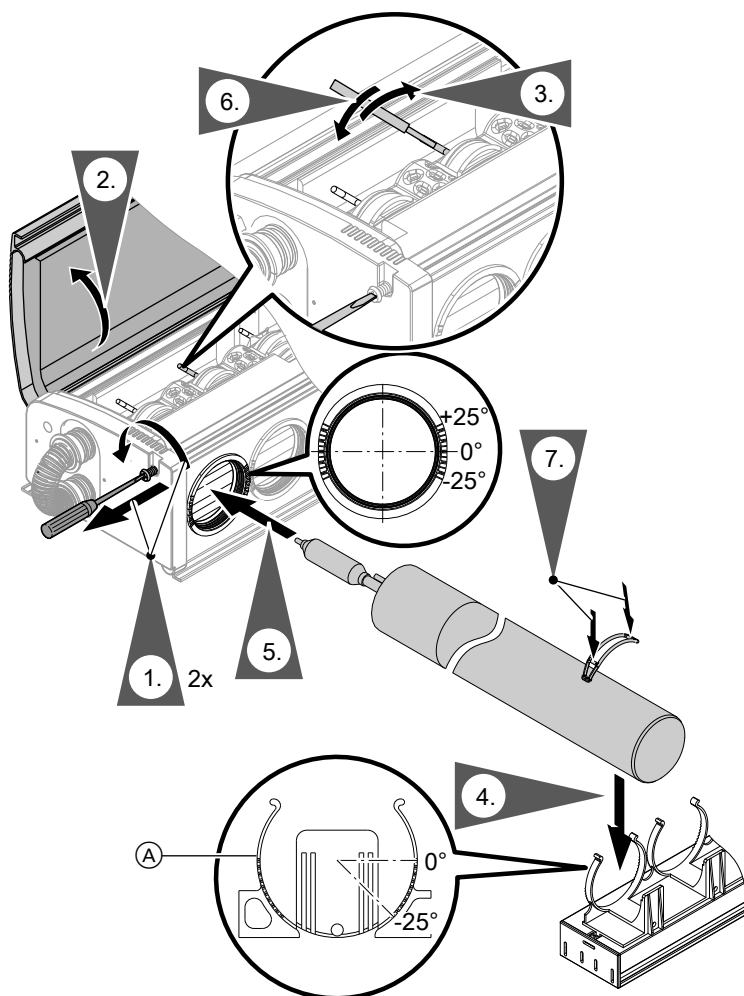


Рис. 86

Указание для этапа 4:
Повреждения скоб креплений для трубок (A) не допускаются.

Указание для этапа 5:
Если установка вакуумных трубок через уплотнительную резину затруднена, смочить уплотнительную резину водой.

Монтаж датчика температуры коллектора

Указания по монтажу

- Установить датчик вблизи гидравлического соединения.

Внимание
Не допускать контакта кабеля датчика с горячими трубками.
Проложить кабель в прорези теплоизоляции.

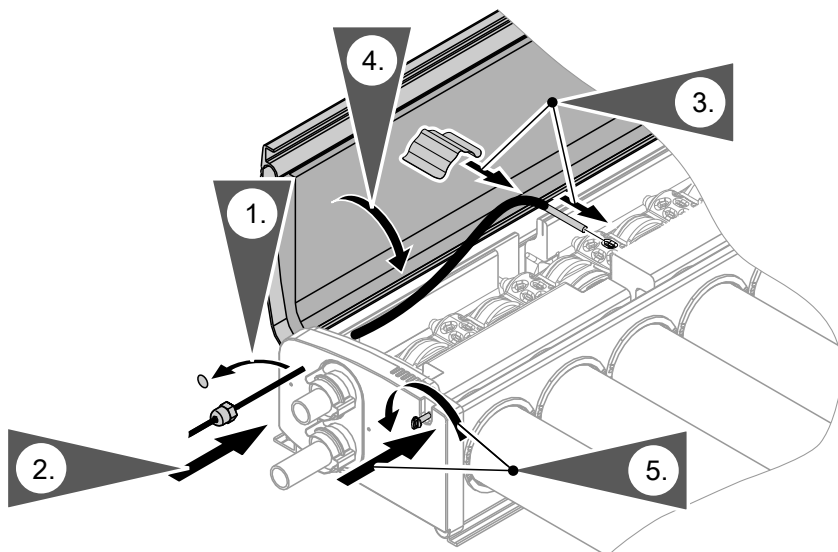



Рис. 87

- !** **Внимание**
Если после монтажа гелиоустановка не сразу наполняется теплоносителем, возможно повреждение коллекторов. Закройте коллекторы от прямого воздействия солнечных лучей.

- !** **Внимание**
- Неправильный монтаж может привести к повреждению коллекторов.
Для монтажа использовать фитинги из медного литья и латуни, а также медную трубу. На коллекторы не наступать!
Паяльные работы в зоне коллектора и на самом коллекторе **запрещены!**
 - Проложить трубопроводы таким образом, чтобы было обеспечено полное удаление воздуха. В подающей магистрали гелиоустановки перед емкостным водонагревателем установить воздухоотводчик.
Указание
В подающей магистрали модуля Solar-Divicon имеется встроенный воздухоотводчик (см. изображение).
 - Медные трубопроводы в контуре гелиоустановки припаять твердым припоем или запрессовать. Соединения, выполненные пайкой мягким припоем, особенно вблизи коллекторов, могут потерять прочность под воздействием высоких температур. Для этих целей лучше всего пригодны соединения с металлическим уплотнением, стяжные резьбовые соединения или вставные фитинги Viessmann с двойными кольцами круглого сечения.
При использовании других уплотнений, например плоские уплотнители, должна быть обеспечена достаточная стойкость относительно воздействия гликоля, давления и температуры.
 - При выполнении соединений необходимо обеспечить их стойкость по отношению к давлению и высокой температуре (учесть максимальную температуру коллектора в режиме простоя).
Не использовать:
 - тефлон (недостаточная стойкость против гликоля)
 - сантехнический лен (недостаточная герметичность)
 - В соответствии с EN 12975 или EN ISO 9806 оборудовать установку расширительным баком, предохранительным клапаном и циркуляционным насосом.
 - Расширительный бак должен иметь допуск согласно DIN 4807.
Мембраны и уплотнения расширительного бака и предохранительного клапана должны быть пригодны для соответствующего теплоносителя.
 Расчет входного давления см. в инструкции по сервисному обслуживанию "Vitosol".
 - При эксплуатации без насосной группы Solar-Divicon использовать только такие предохранительные клапаны, удовлетворяющие следующим условиям:
 - они должны быть рассчитаны для 120 °C и макс. 6 бар (0,6 МПа)
 - их маркировка должна содержать букву "S" (гелиоустановка)

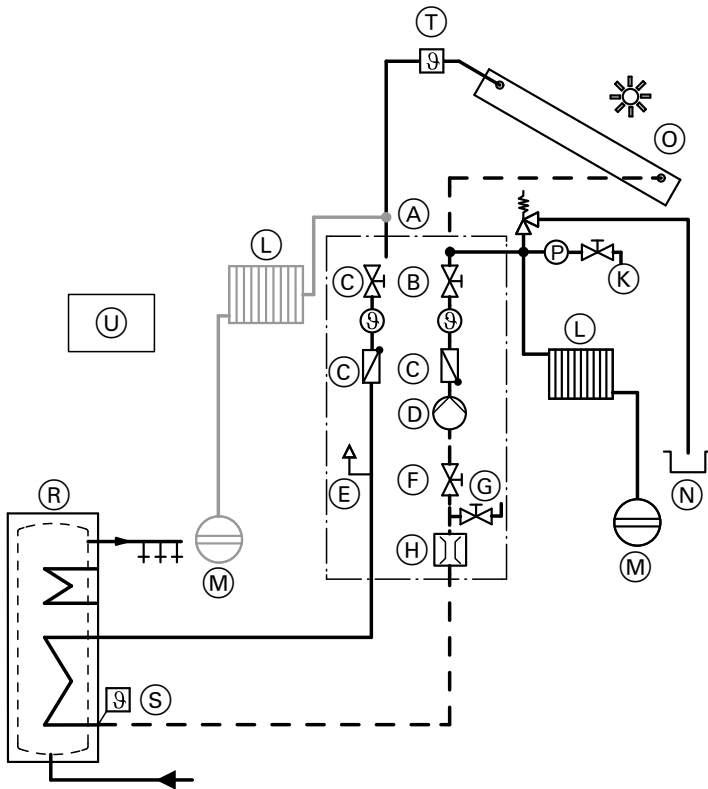



Рис. 88

- | | |
|---|---|
| Ⓐ Насосная группа Solar-Divicon | Ⓛ Стагнационный радиатор |
| Ⓑ Запорные вентили | Ⓜ Расширительный бак |
| Ⓒ Обратные клапаны | Ⓝ Приемный резервуар |
| Ⓓ Насос контура гелиоустановки | Ⓞ Коллектор |
| Ⓔ воздухоотводчик | Ⓡ Емкостный водонагреватель |
| Ⓛ Запорный кран (регулирующий винт над индикатором объемного расхода Ⓜ) | Ⓢ Датчик температуры емкостного водонагревателя |
| Ⓜ Кран опорожнения | Ⓣ Датчик температуры коллектора |
| Ⓝ Объемный расходомер | Ⓤ Контроллер гелиоустановки |
| Ⓞ кран наполнения | |

Ввод в эксплуатацию и настройка

 Указания по вводу в эксплуатацию гелиоустановки приведены в инструкции по сервисному обслуживанию "Vitosol 300-TM".



Виссманн Клаймат Солюшинс СЕ
35108 Аллендорф/Германия
www.viessmann.com