

Инструкция по монтажу для специалистов

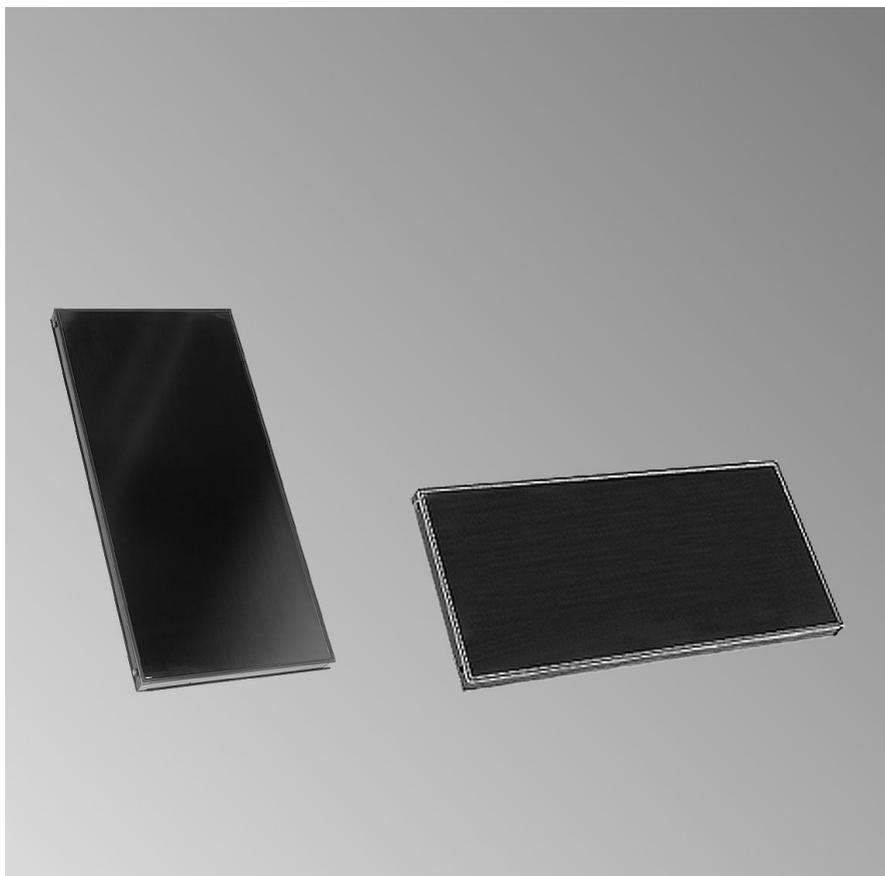
VIESSMANN

Vitosol-F Тип SV и SH

Плоский коллектор для наклонных крыш, для накрывного монтажа с помощью стропильных анкеров



VITOSOL-F



Указания по технике безопасности



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

Указания по технике безопасности



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.

Предписания

При проведении работ должны соблюдаться

- законодательные предписания по охране труда,
- законодательные предписания по охране окружающей среды,
- требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве,
- соответствующие правила техники безопасности по DIN, EN, ГОСТ, ПБ и ПТБ.

Ⓐ ÖNORM, EN и ÖVE

CH SEV, SUVA, SVTI и SWKI

Работы на установке

- Выключить электропитание установки (например, с помощью отдельного предохранителя или главного выключателя) и проконтролировать отсутствие напряжения.
- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.

Оглавление

Подготовка монтажа

Следует учитывать перед монтажом.....	4
■ Тип SV (вертикальные коллекторы).....	4
■ Тип SH (горизонтальные коллекторы).....	6

Последовательность монтажа

Монтаж с помощью стропильных анкеров.....	10
■ Конструктивные элементы.....	10
■ Монтаж.....	11
Монтаж с помощью крепежного уголка.....	18
■ Конструктивные элементы.....	19
■ Монтаж.....	20
Монтаж коллекторов.....	21
Подключение коллекторов.....	23
Установка.....	25
Ввод в эксплуатацию и регулировка.....	26

Следует учитывать перед монтажом

Каждому количеству и любой комбинации коллекторов соответствует определенное количество стропильных анкеров или крепежных уголков (в сочетании с кровлями из листовой стали).

В зависимости от ожидаемых снеговых нагрузок и расстояния между стропильными балками для монтажа должно быть использовано определенное количество стропильных балок.

В приведенных ниже таблицах указаны стропильные балки, на которых должны монтироваться стропильные анкера или крепежные уголки.

Пример:

- Коллектор, тип **SV**
 - Количество коллекторов **3**
 - Расстояние между стропилами **600 мм**
 - Снеговая нагрузка **2,55 кН/м²**
- Из **6** стропильных балок используются:
- стропила 1, 3, 4, 6

Тип SV (вертикальные коллекторы)

1 коллектор

Для всех снеговых нагрузок требуются 2 стропильные балки.

2 коллектора

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²			
	≤ 0,75	> 0,75/ ≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55	> 2,55/ ≤ 4,80
≤ 600	1, 4	1, 3, 4	1, 3, 4	
≤ 700	1, 3		1, 2, 3	
≤ 800	1, 3		1, 2, 3	
≤ 900	1, 2, 3			
≤ 1000	1, 2, 3			

3 коллектора

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²			
	≤ 0,75	> 0,75/ ≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55	> 2,55/ ≤ 4,80
≤ 600	1, 3, 5		1, 3, 4, 6	
≤ 700	1, 2, 4, 5			
≤ 800	1, 2, 4, 5			
≤ 900	1, 2, 3, 4			
≤ 1000	1, 2, 3, 4			

Следует учитывать перед монтажом (продолжение)

4 коллектора

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²			
	≤ 0,75	> 0,75, ≤ 1,25	> 1,25, ≤ 2,55	> 2,55, ≤ 4,80
≤ 600	1, 4, 5, 8		1, 3, 4, 5, 6, 8	
≤ 700	1, 3, 4, 6		1, 3, 4, 5, 7	
≤ 800	1, 3, 4, 6		1, 2, 3, 4, 5, 6	
≤ 900	1, 2, 3, 4, 5			
≤ 1000	1, 2, 3, 4, 5			

5 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²			
	≤ 0,75	> 0,75/ ≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55	> 2,55/ ≤ 4,80
≤ 600	1, 3, 4, 6, 7, 8, 10			
≤ 700	1, 2, 4, 5, 6, 8			
≤ 800	1, 2, 4, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
≤ 900	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			
≤ 1000	1, 2, 3, 4, 5, 6			

6 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²			
	≤ 0,75	> 0,75/ ≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55	> 2,55/ ≤ 4,80
≤ 600	1, 3, 4, 6, 7, 9, 11			
≤ 700	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10			
≤ 800	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9			
≤ 900	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8			
≤ 1000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			

8 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²			
	≤ 0,75	> 0,75/ ≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55	> 2,55/ ≤ 4,80
≤ 600	1, 2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 15		1, 2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15	
≤ 700	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13			
≤ 800	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	
≤ 900	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10			
≤ 1000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9			

Следует учитывать перед монтажом (продолжение)

10 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²			
	≤ 0,75	> 0,75/ ≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55	> 2,55/ ≤ 4,80
≤ 600	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19			
≤ 700	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16		
≤ 800	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14		
≤ 900	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13			
≤ 1000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11			

Тип SH (горизонтальные коллекторы)

Распределение стропильных анкеров на верхней и нижней монтажной шине может быть различным.

1 коллектор

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²	
	≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600	1, 4	
≤ 700	1, 4	
≤ 800	1, 3	
≤ 900	1, 3	
≤ 1000	1, 3	

2 коллектора

Расстояние между стропилами, мм	Снеговая нагрузка, кН/м ²	
	≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600	1, 4, 5, 8	
≤ 700	1, 4, 7	
≤ 800	1, 3, 4, 6	
≤ 900	1, 3, 4, 6	
≤ 1000	1, 3, 5	

Следует учитывать перед монтажом (продолжение)

3 коллектора

Расстояние между стропилами, мм	Монтажная шина	Снеговая нагрузка, кН/м ² , до	
		≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600		1, 5, 9, 13	
≤ 700	внизу	1, 4, 8, 11	1, 4, 5, 7, 8, 11
	вверху		1, 4, 8, 11
≤ 800		1, 4, 7, 10	
≤ 900	внизу	1, 4, 6, 9	1, 3, 4, 6, 7, 9
	вверху		1, 4, 6, 9
≤ 1000	внизу	1, 3, 6, 8	1, 3, 4, 5, 6, 8
	вверху		1, 3, 6, 8

4 коллектора

Расстояние между стропилами, мм	Монтажная шина	Снеговая нагрузка, кН/м ²	
		≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600		1, 5, 9, 13, 17	
≤ 700		1, 4, 7, 8, 11, 14	
≤ 800		1, 4, 7, 10, 13	
≤ 900	внизу	1, 3, 6, 9, 11	1, 3, 4, 6, 8, 9, 11
	вверху		1, 3, 6, 9, 11
≤ 1000		1, 3, 5, 6, 8, 10	

5 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Монтажная шина	Снеговая нагрузка, кН/м ² , до	
		≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600		1, 5, 9, 13, 17, 21	
≤ 700	внизу	1, 4, 8, 11, 15, 18	1, 4, 5, 8, 11, 14, 15, 18
	вверху		1, 4, 8, 11, 15, 18
≤ 800		1, 4, 7, 10, 13, 16	
≤ 900	внизу	1, 3, 6, 9, 12, 14	1, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14
	вверху		1, 3, 6, 9, 12, 14
≤ 1000	внизу	1, 3, 6, 8, 11, 13	1, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13
	вверху		1, 3, 6, 8, 11, 13

Следует учитывать перед монтажом (продолжение)

6 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Монтажная шина	Снеговая нагрузка, кН/м ²	
		≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600		1, 5, 9, 13, 17, 21, 25	
≤ 700		1, 4, 7, 8, 11, 14, 15, 18, 21	
≤ 800		1, 4, 7, 10, 13, 16, 19	
≤ 900	внизу	1, 4, 6, 9, 12, 14, 17	1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17
	вверху		1, 4, 6, 9, 12, 14, 17
≤ 1000		1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15	

8 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Монтажная шина	Снеговая нагрузка, кН/м ²	
		≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600		1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33	
≤ 700	внизу	1, 4, 8, 11, 14, 15, 18, 21, 25, 28	1, 4, 7, 8, 11, 14, 15, 18, 21, 22, 25, 28
	вверху		1, 4, 8, 11, 14, 15, 18, 21, 25, 28
≤ 800		1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25	
≤ 900	внизу	1, 3, 6, 9, 11, 12, 14, 17, 20, 22	1, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 17, 19, 20, 22
	вверху		1, 3, 6, 9, 11, 12, 14, 17, 20, 22
≤ 1000	внизу	1, 3, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 18, 20	1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 20
	вверху		1, 3, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 18, 20

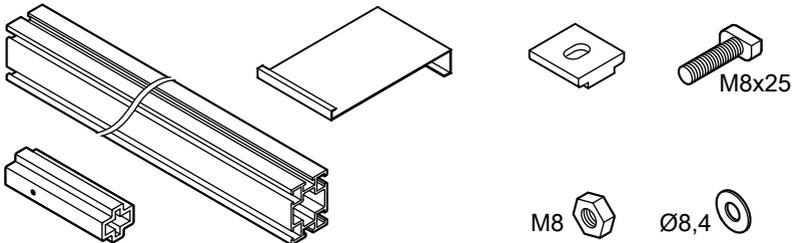
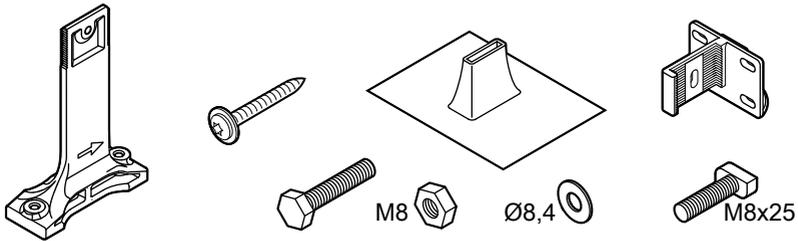
Следует учитывать перед монтажом (продолжение)

10 коллекторов

Расстояние между стропилами, мм	Монтажная шина	Снеговая нагрузка, кН/м ²	
		≤ 1,25	> 1,25/ ≤ 2,55
≤ 600		1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41	
≤ 700	внизу	1, 4, 8, 11, 15, 18, 21, 25, 28, 32, 35	1, 4, 5, 8, 11, 14, 15, 18, 21, 22, 25, 28, 31, 32, 35
	вверху		1, 4, 8, 11, 15, 18, 21, 25, 28, 32, 35
≤ 800		1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31	
≤ 900	внизу	1, 3, 6, 9, 11, 14, 17, 19, 22, 25, 27	1, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 25, 27
	вверху		1, 3, 6, 9, 11, 14, 17, 19, 22, 25, 27
≤ 1000	внизу	1, 3, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 23, 25	1, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 25
	вверху		1, 3, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 23, 25

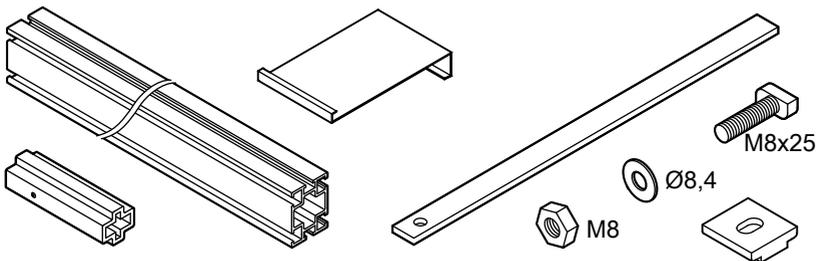
Монтаж с помощью стропильных анкеров

Конструктивные элементы



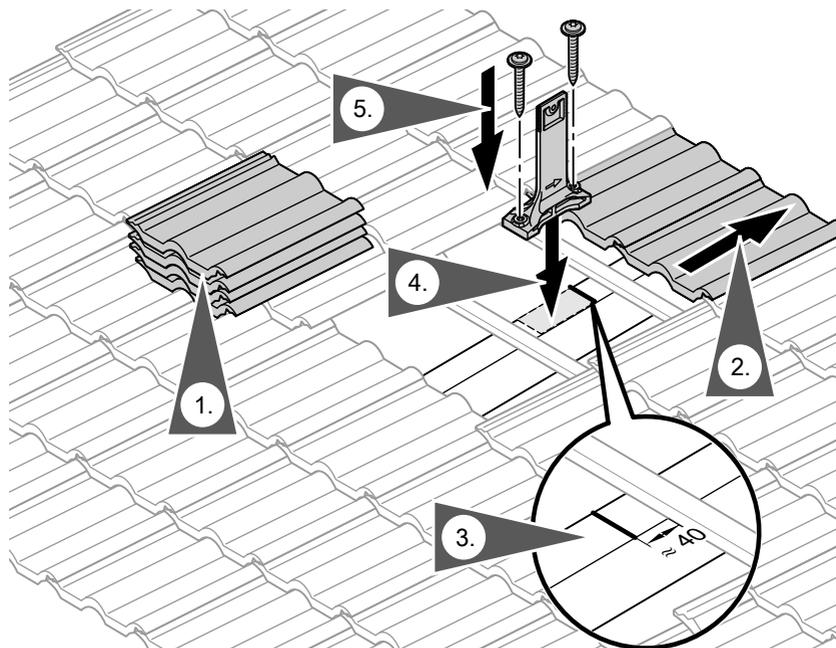
Указание для типа SV

Для снеговых нагрузок **4,80 кН/м²** должны быть установлены усиленные шины, см. изображение ниже.

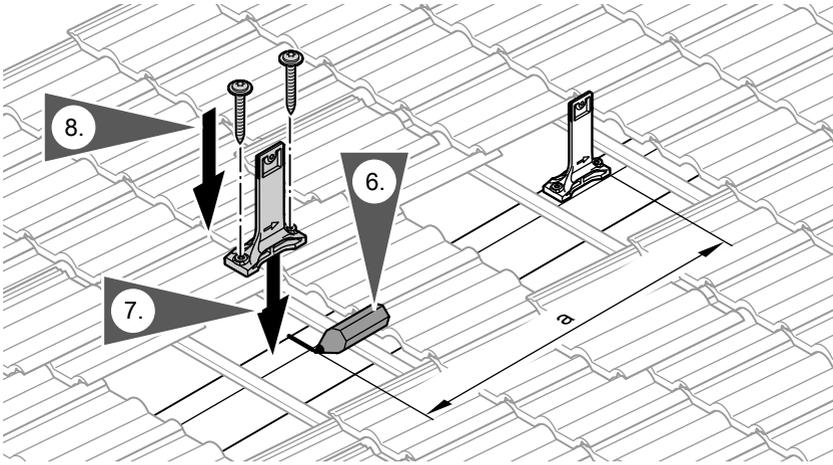


Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)

Монтаж



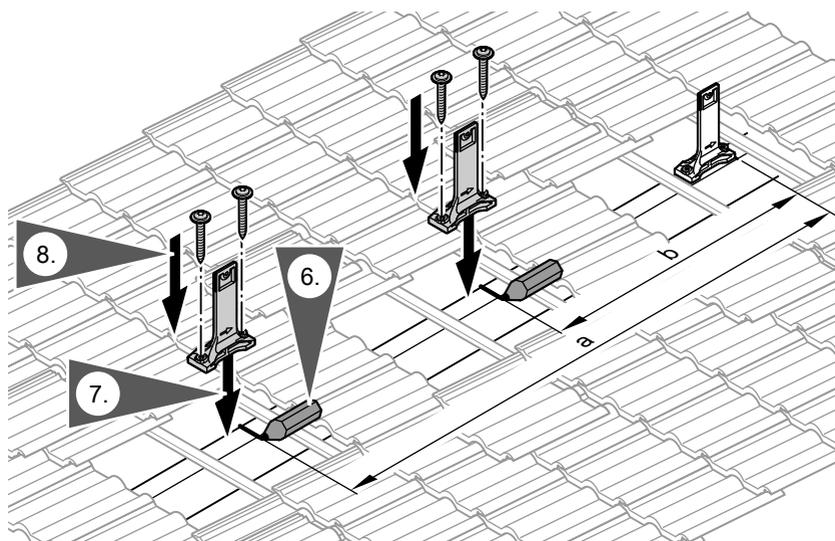
Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)



Тип	а, мм
SV	1650 – 1900
SH	600 – 700

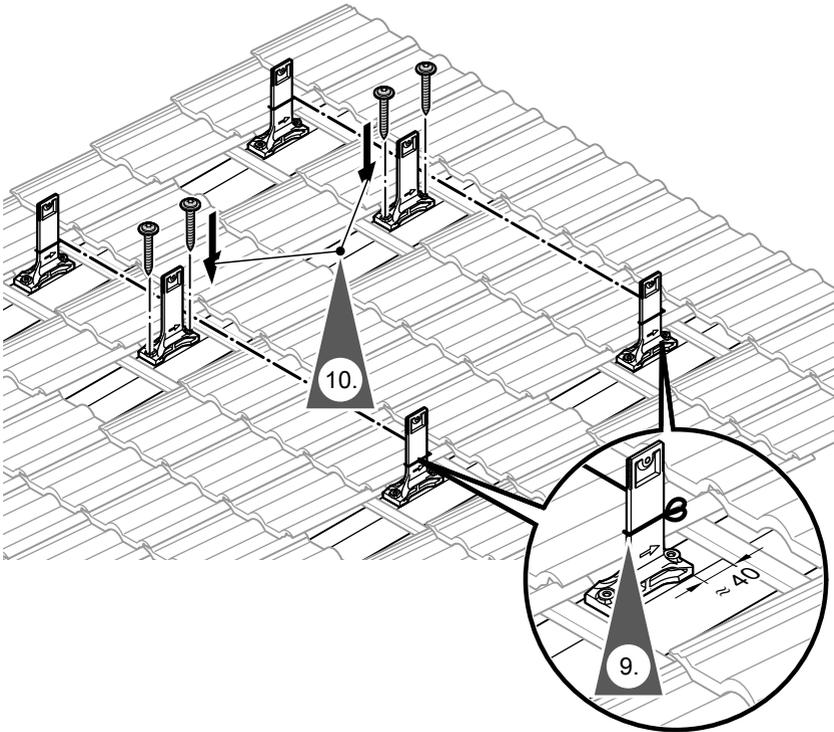
Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)

Тип SV: Для снеговых нагрузок $4,80 \text{ кН/м}^2$ должны быть установлены друг над другом 3 стропильных анкера, см. изображение ниже.

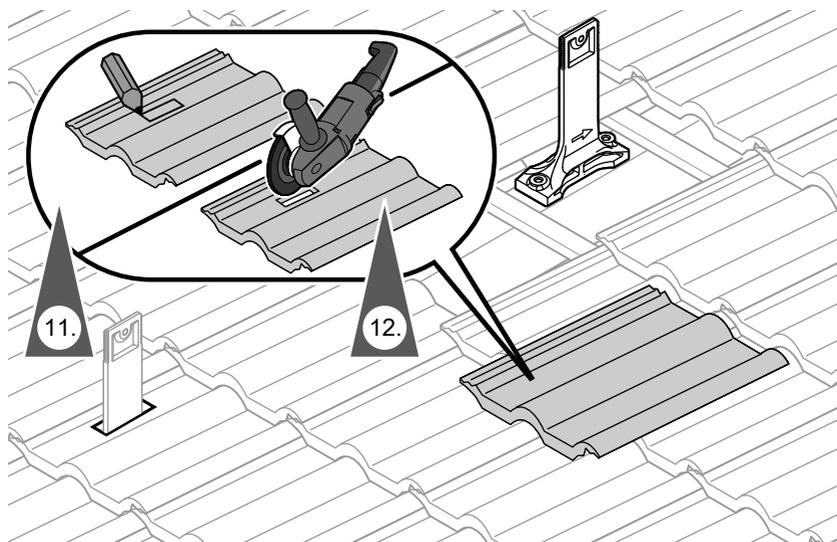


Размер b усреднить.

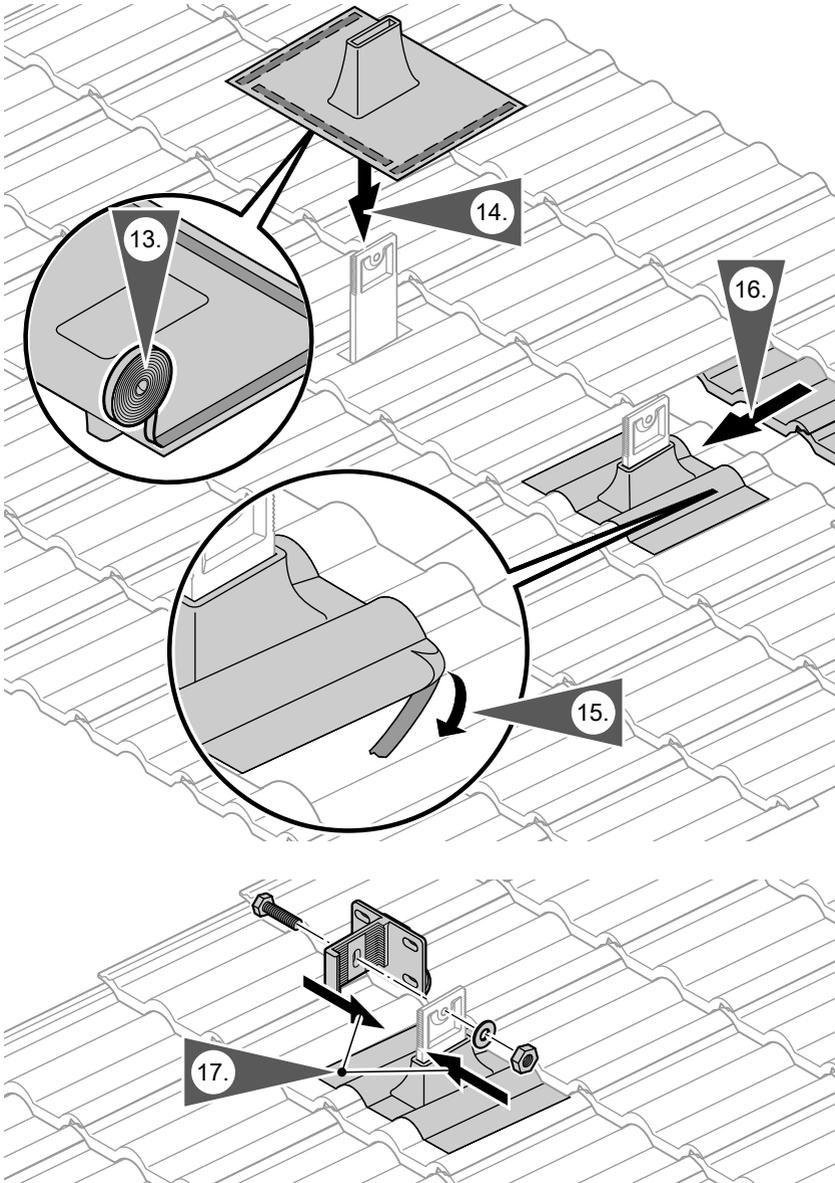
Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)



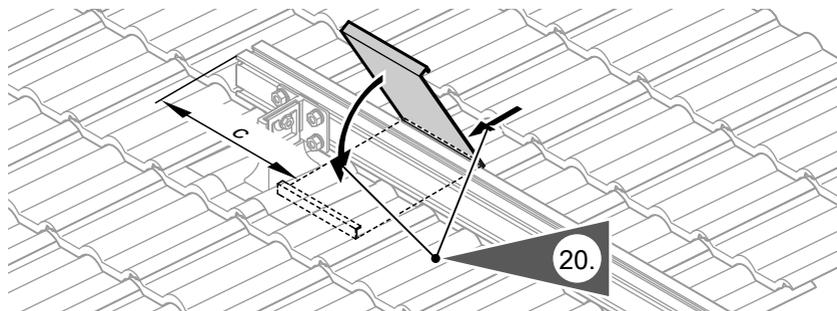
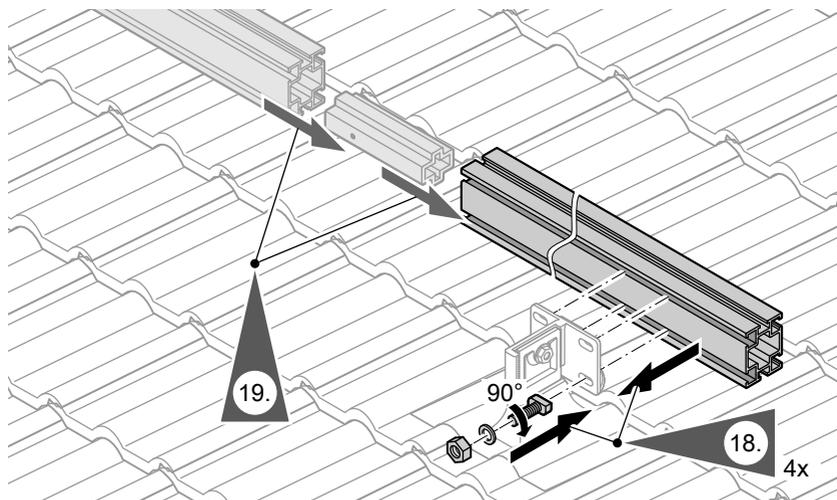
Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)



Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)



Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)

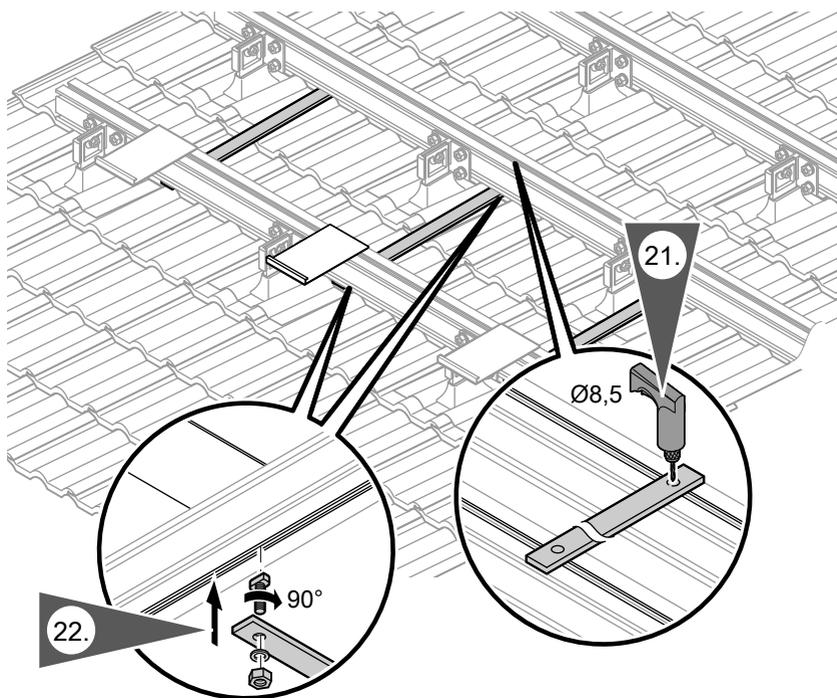


Кол-во коллекторов	1	2	3	4	5	6	8	10
	Размер с, мм							
Тип SV	99	100	86	124	125	126	150	174
Тип SH	117	134	152	169	187	204	239	274

Далее выполнить "Монтаж коллекторов" (см .стр. 21).

Монтаж с помощью стропильных анкеров (продолжение)

Тип SV: Для снеговых нагрузок $4,80 \text{ кН/м}^2$ должны быть установлены усиленные шины, см. изображение ниже.



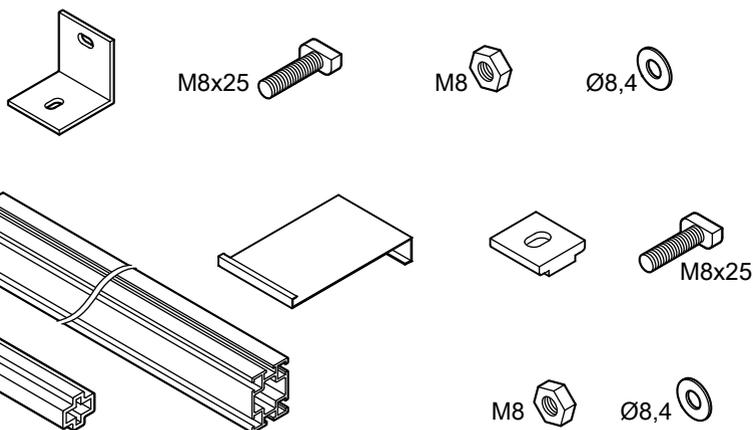
Далее выполнить "Монтаж коллекторов" (см .стр. 21).

Монтаж с помощью крепежного уголка

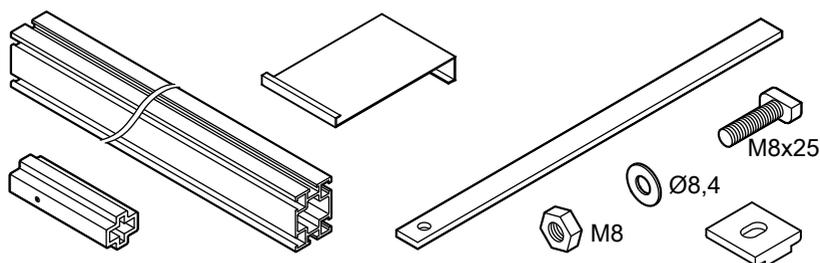
Например, монтаж на кровлях из листовой стали.

Монтаж с помощью крепежного уголка (продолжение)

Конструктивные элементы

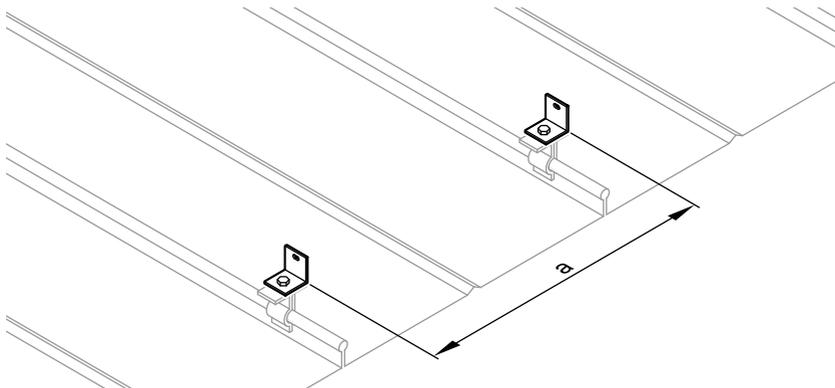


Тип SV: Для снеговых нагрузок $4,80 \text{ кН/м}^2$ должны быть установлены усиленные шины, см. изображение ниже.



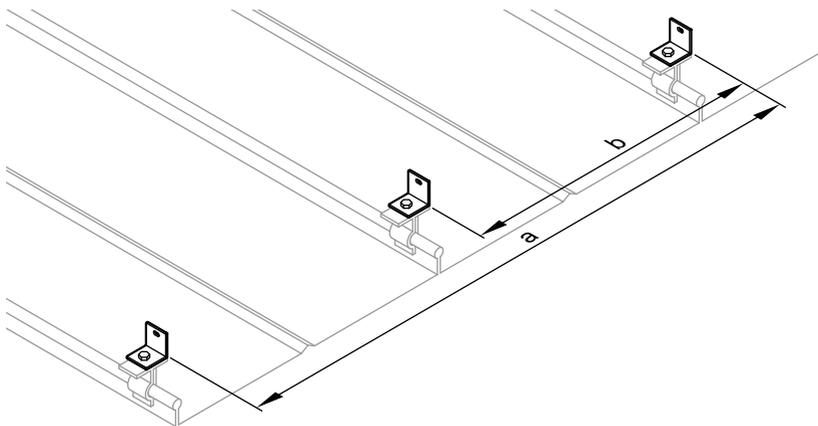
Монтаж с помощью крепежного уголка (продолжение)

Монтаж



Тип	а, мм
SV	1650 – 1900
SH	600 – 700

Тип SV: Для снеговых нагрузок $4,80 \text{ кН/м}^2$ должны быть установлены друг над другом 3 крепежных уголка, см. изображение ниже.

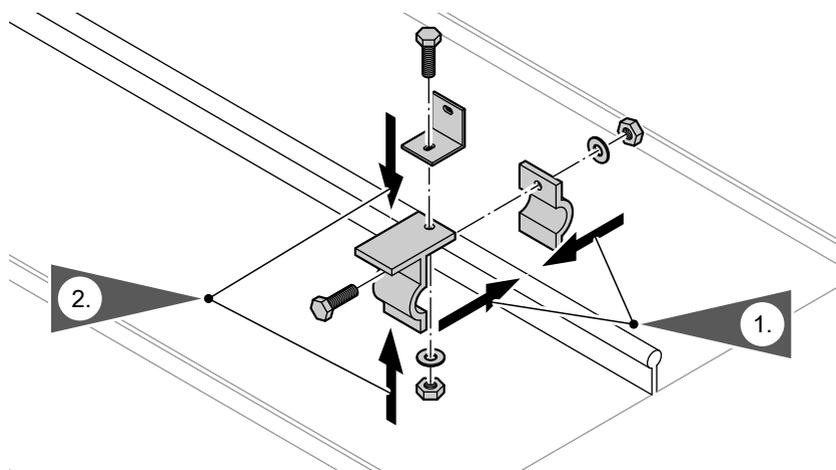


Размер а = 1650 – 1900 мм, размер b усреднить

Монтаж с помощью крепежного уголка (продолжение)

Для крепления уголков необходимы крепежные элементы **предоставляемые заказчиком**.

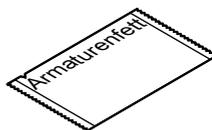
Монтаж крепежного уголка изображен на примере профилей из стоячего фальца.



Для расстояний между крепежными уголками, установленными в ряд друг за другом, взять значения из таблиц на стр. 4 - 9. Крепежные уголки между первым и последним уголком должны быть установлены заподлицо друг с другом.

Далее перейти к этапу 18 на стр. 15.

Монтаж коллекторов



Монтаж коллекторов (продолжение)

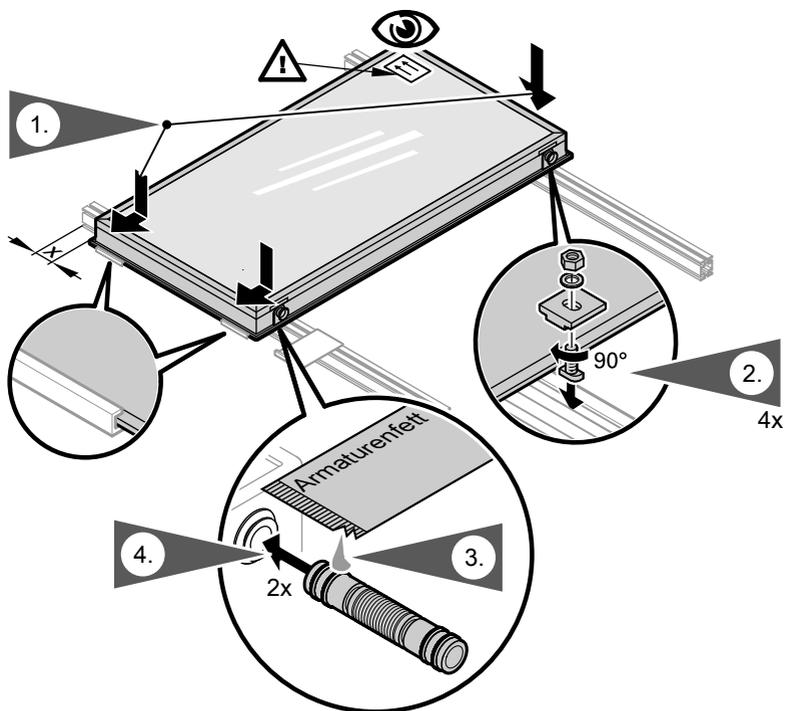
Указания по монтажу

- На первом и последнем коллекторе сторона с фирменной табличкой **должна** располагаться **снаружи** (см. наклейку).
- При наличии только одного коллектора прокладку труб производить со стороны, **противоположной** стороне с фирменной табличкой.



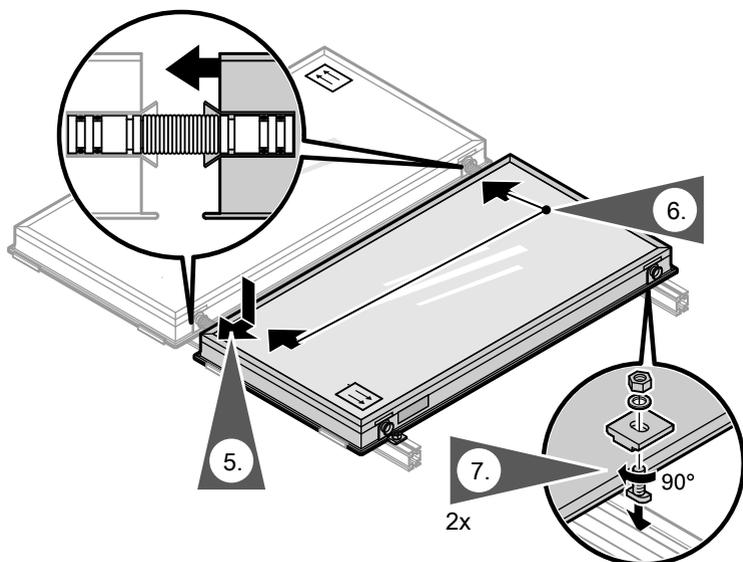
Внимание

Соединительные трубы не должны иметь повреждений. Уплотнительные кольца круглого сечения смазывать **только** имеющейся в комплекте специальной смазкой.

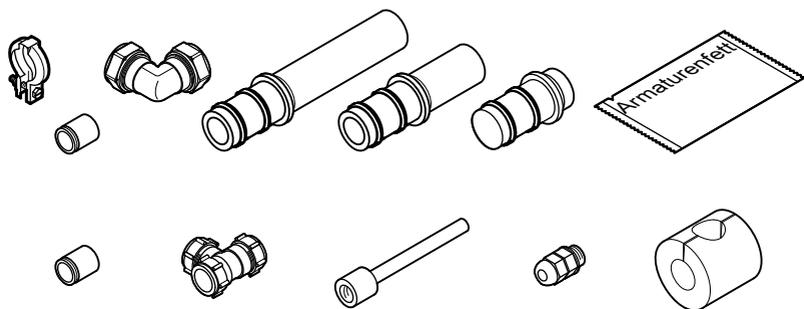


Монтаж коллекторов (продолжение)

Кол-во коллекторов	1	2	3	4	5	6	8	10
	Размеры x, мм							
Тип SV	21	21	32	32	42	42	53	63
Тип SH	21	32	42	53	63	74	95	116



Подключение коллекторов

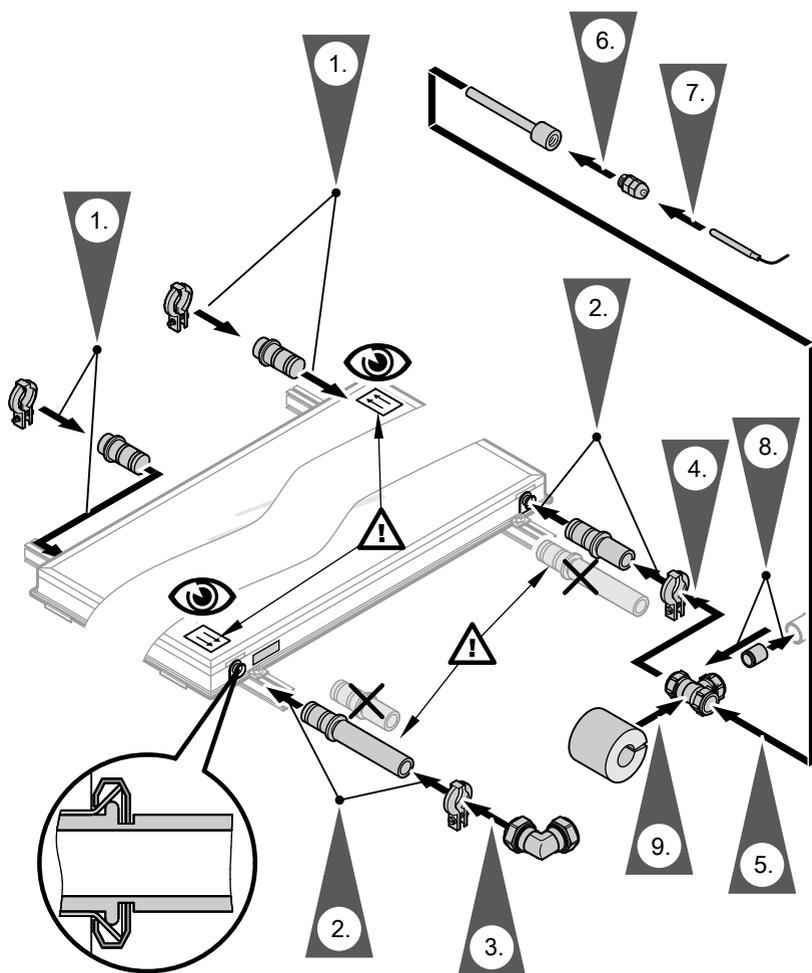


Подключение коллекторов (продолжение)

Указания по монтажу

- Все концы труб должны быть выполнены под прямым углом и очищены от заусенцев.
- Уплотнительные кольца круглого сечения смазывать **только** имеющейся в комплекте специальной смазкой.

- Затянуть накидную гайку сначала вручную, а потом гаечным ключом на $\frac{3}{4}$ оборота.
- На обжимных резьбовых соединениях **запрещается** использовать отожженные медные трубы.



Установка



Внимание

Неправильный монтаж может привести к повреждению коллекторов.

Для монтажа использовать фитинги из медного литья и латуни, а также медную трубу. Пеньку использовать только в сочетании с герметичным и температуростойким герметиком (например, пастой для гелиоустановок Viskotex фирмы Locher, СН-9450 Альтштеттен).

Не наступать на коллекторы!
Паяльные работы в зоне коллектора и на самом коллекторе **запрещены!**

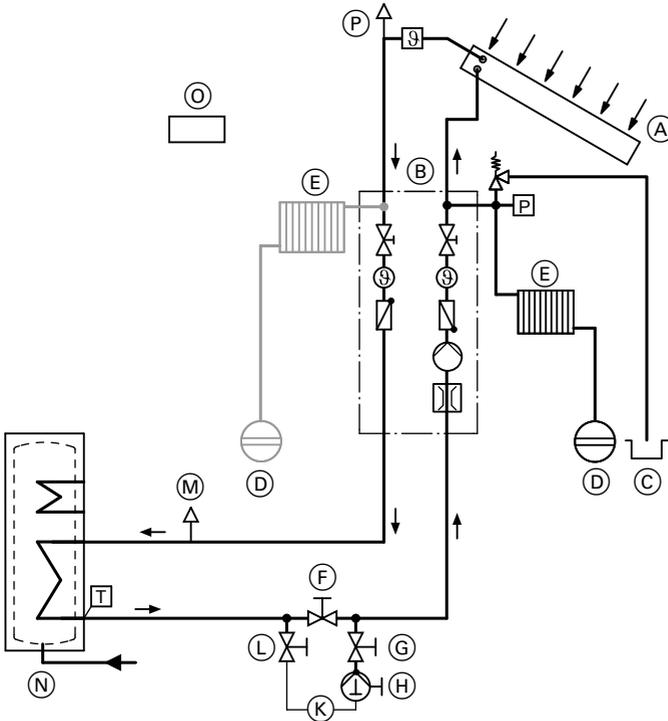
1. Проложить трубопроводы таким образом, чтобы обеспечивалось полное удаление воздуха. В доступном месте в трубопровод необходимо встроить воздухоотделитель (см. рис. ниже).
2. В соответствии с EN 12975 оборудовать установку расширительным баком, предохранительным клапаном и циркуляционным насосом.
3. Расширительный бак должен иметь сертификат допуска по DIN 4807 и подключен с использованием трубопровода с теплозащитной петлей. Мембраны и уплотнения расширительного бака и предохранительного клапана должны быть пригодны для соответствующего теплоносителя.



Расчет входного давления см. в инструкции по сервисному обслуживанию "Vitosol".

4. При эксплуатации без насосной группы коллекторного контура Solar-Divicon использовать только такие предохранительные клапаны, которые рассчитаны на 120°C и макс. 6 бар и маркировка которых содержит буквы "S".
5. При выполнении соединений обеспечить их стойкость к давлениям и высоким температурам (учесть максимальную температуру коллектора в режиме стагнации).

Установка (продолжение)



- | | |
|---------------------------------|---|
| (A) Коллектор | (K) Наполнительная арматура ((F), (G), (L)) |
| (B) Solar-Divicon | (L) Запорный кран опорожнения |
| (C) Приемная емкость | (M) Воздухоотделитель |
| (D) Расширительный бак | (N) Емкостный водонагреватель |
| (E) Стагнационный радиатор | (O) Контроллер гелиоустановки |
| (F) Запорный кран | (P) Воздухоотводчик |
| (G) Запорный кран наполнения | |
| (H) Ручной насос для заполнения | |

Ввод в эксплуатацию и регулировка



Инструкция по сервисному обслуживанию "Vitosol-F".



ТОВ "Віссманн"
вул. Димитрова, 5 корп. 10-А
03680, м.Київ, Україна
тел. +38 044 4619841
факс. +38 044 4619843

Viessmann Group
ООО "Віссманн"
г. Москва
тел. +7 (495) 663 21 11
факс. +7 (495) 663 21 12
www.viessmann.ru

5604 356 GUS Оставляем за собой право на технические изменения.



Отпечатано на экологически чистой бумаге,
отбеленной без добавления хлора.