

auroTHERM



Монтаж на даху/на пласкому даху

Монтаж на крыше/на плоской крыше

Montáž na rovnou/plochou střechnu

Montáž na šikmú/rovnú strechnu

VFK 125

VFK 135 D

VFK 145 H/V

VFK 150 H/V

Для специалиста

Руководство по монтажу

auroTHERM

Монтаж на крыше/на плоской крыше

VFK 135 D
VFK 145 H/V
VFK 150 H/V

Оглавление

1	Указания по документации	2	5	Монтаж на плоской крыше	10
1.1	Совместно действующая документация.....	2	5.1	Положение коллектора и расположение полей.....	10
1.2	Хранение документации.....	2	5.2	Утяжеляющая нагрузка и расположение каркаса ...	11
1.3	Используемые символы.....	2	5.3	Монтаж коллекторов.....	12
1.4	Знаки соответствия	2			
1.5	Действительность руководства.....	2	6	Монтаж на крыше	18
2	Использование по назначению	2	6.1	Положение коллектора и расположение полей.....	18
2.1	Сочетание с другими деталями	3	6.2	Монтаж кровельных анкеров.....	19
2.2	Условия использования	3	6.2.1	Кровельный анкер типа P (голландская черепица)..	21
2.3	Маркировка CE.....	3	6.2.2	Кровельный анкер типа S (для плоской черепицы)..	22
3	Указания по безопасности	3	6.2.3	Крепежный комплект резьбовых шпилек	23
3.1	Правила техники.....	3	6.3	Монтаж коллекторов.....	24
3.2	Предписания по предотвращению несчастных случаев	4	7	Заключительные работы	29
3.3	Молниезащита	4	8	Сервисная служба и гарантия	29
3.4	Защита от замерзания.....	4	8.1	Служба технической поддержки предприятия для клиентов	29
4	Перед монтажом	5	8.1.1	Гарантийное и сервисное обслуживание в России.....	29
4.1	Указания по безопасности.....	5	8.1.2	Бесплатная информационная телефонная линия по Беларуси.....	29
4.2	Объем поставки.....	6	8.2	Гарантия.....	29
4.2.1	Монтаж на крыше	6	8.2.1	Гарантия завода-изготовителя. Россия.	29
4.2.2	Монтаж auroSTEP на плоской крыше	7	8.2.2	Гарантия завода-изготовителя. Беларусь.....	30
4.3	Сборка коллекторного поля.....	8	9	Технические данные	31
4.4	Схема соединений	9			
4.5	Подготовка гидравлического подключения	10			
4.5.1	Монтаж на крыше	10			
4.5.2	Монтаж auroSTEP на плоской крыше	10			
4.6	Необходимые инструменты.....	10			

1 Указания по документации

2 Использование по назначению

1 Указания по документации

Следующие указания представляют собой путеводитель по всей документации.

1.1 Совместно действующая документация

При монтаже плоских коллекторов соблюдайте все руководства по монтажу деталей и компонентов гелиоустановки. Данные руководства прилагаются к соответствующим деталям системы, а также дополнительным компонентам.

За повреждения, вызванные несоблюдением данных руководств, мы не несем никакой ответственности.

1.2 Хранение документации

Передайте данное руководство по монтажу, всю действующую документацию, а при необходимости и требующиеся вспомогательные материалы стороне, эксплуатирующей установку. Она берет на себя хранение с целью предоставления в случае необходимости руководств и вспомогательных материалов.

1.3 Используемые символы

При монтаже коллектора соблюдайте указания по безопасности, приведенные в данном руководстве по монтажу!

 **Опасно!**
Непосредственная опасность для здоровья и жизни!

 **Опасно!**
Опасность для жизни в результате удара током!


 **Опасно!**
Опасность ожогов и ошпаривания!

 **Внимание!**
Возможная опасная ситуация для оборудования и окружающей среды!

 **Указание**
Полезная информация и указания.

- Символ необходимости выполнения какого-либо действия

1.4 Знаки соответствия

 Данный знак свидетельствует о соответствии аппарата требованиям ГОСТ и наличии сертификата соответствия, действующего на территории России.

Правила хранения и транспортировки

Аппараты Vaillant должны транспортироваться и храниться в оригинальной упаковке в соответствии с правилами, нанесенными на упаковку с помощью международных стандартизованных пиктограмм.

Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении должна составлять от -40 до +40 °C.

1.5 Действительность руководства

Данное руководство по монтажу действует исключительно для плоских коллекторов со следующими артикульными номерами:

Тип коллектора	Артикульный номер
VFK 135 D	0010004421
VFK 145 H	0010004457
VFK 145 V	0010004455
VFK 150 H	0010006285
VFK 150 V	0010006283

Табл. 1.1 Типы коллекторов и артикульные номера





Артикульный номер плоского коллектора, пожалуйста, смотрите на маркировочной табличке на верхнем краю коллектора.

Имеются различные исполнения плоских коллекторов Vaillant: auroTHERM: VFK 135 D (горизонтальное исполнение для auroSTEP), VFK 145/150 H (горизонтальное исполнение), VFK 145/150 V (вертикальное исполнение).

Кроме того, коллекторы в коллекторном поле можно размещать рядом друг с другом и друг над другом.

В общем для обоих положений коллекторов и расположений полей действуют описанные в настоящем руководстве этапы монтажа и указания.

Если в отдельных случаях этапы монтажа отличаются друг от друга, на это указывается особо:

-  Для горизонтального положения коллектора
-  Для вертикального положения коллектора
-  Для полей, расположенных рядом друг с другом
-  Для полей, расположенных друг над другом

2 Использование по назначению

Плоские коллекторы Vaillant auroTHERM сконструированы в соответствии с современным уровнем техники и с учетом общепризнанных правил техники безопасности.

Тем не менее, при ненадлежащем использовании или использовании не по назначению может возникнуть опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц, а также опасность разрушения аппарата и других материальных ценностей.

Настоящий аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также не обладающими опытом и/или знаниями, за исключением случаев, когда за ними присматривает или дает указания по использованию аппарата лицо, ответственное за их безопасность.

За детьми необходимо присматривать, чтобы удостовериться, что они не играют с аппаратом.

Плоские коллекторы Vaillant auroTHERM можно использовать различными способами: для приготовления горячей воды, нагрева бассейна, как помощь для систем отопления и охлаждения. Любое иное или выходящее за рамки указанного использование считается использованием не по назначению. За вызванный этим

ущерб изготовитель/поставщик не несет никакой ответственности. Риск несет единолично пользователь.

К использованию по назначению относится также соблюдение руководства по эксплуатации и монтажу, всей другой действующей документации, а также соблюдение условий выполнения осмотров и технического обслуживания.



Внимание!

Любое неправильное использование запрещено!

2.1 Сочетание с другими деталями

Плоские коллекторы Vaillant разрешается комбинировать только с деталями (крепеж, подключения и т. д.) и компонентами системы фирмы Vaillant.

Применение деталей или компонентов системы, выходящих за рамки указанного, считается использованием не по назначению. За это мы не несем ответственности.

2.2 Условия использования



Внимание!

Опасность обвала крыши!

Монтируйте плоские коллекторы только на крыши с достаточной несущей способностью.

При необходимости привлечите к работе специалиста.

Внимание!

Повреждения коллектора!

Плоские коллекторы рассчитаны на максимальную нормальную снеговую нагрузку 5,0 кН/м² и максимальную ветровую нагрузку 1,6 кН/м².

Монтаж на крыше:

Плоские коллекторы можно монтировать на крышах с углом наклона от 15° до 75°.

Монтаж на плоской крыше:

Плоские коллекторы в состоянии как при отгрузке с завода можно монтировать на каркасах плоских крыш на выбор под углом 30°, 45° или 60°.

2.3 Маркировка CE

Маркировка CE свидетельствует о том, что аппараты, соответствующие с обзором типов, отвечают основным требованиям следующих директив:

- Директива 97/23/EWG Европейского Парламента и Совета по приведению в соответствие правовых предписаний стран-участниц по аппаратам, работающим под давлением



Плоские коллекторы autoTHERM сконструированы по последнему слову техники и с учетом общепризнанных правил техники безопасности. Соответствие необходимым стандартам подтверждено.



Плоские коллекторы autoTHERM успешно прошли проверку согласно правилам и требованиям европейской маркировки Solar Keymark.

3 Указания по безопасности

При монтаже плоских коллекторов соблюдайте следующие указания по безопасности, правила техники и предписания по предотвращению несчастных случаев.



Опасно!

Опасность для жизни в результате обвала крыши!

Опасность для жизни в результате падения различных предметов с крыши!

Соблюдайте национальные предписания, действующие для выполнения работ на высоте.



Опасно!

Опасность ожогов и ошпаривания!

Температура коллекторов внутри при попадании солнечных лучей достигает 200 °С. Поэтому снимайте заводскую солнцезащитную пленку только после ввода гелиосистемы в эксплуатацию.



Опасно!

Опасность ожогов и ошпаривания!

Температура коллекторов внутри при попадании солнечных лучей достигает 200 °С.

Поэтому избегайте выполнения работ по техническому обслуживанию на ярком солнце.



Внимание!

Опасность коррозии!

На крышах из таких благородных металлов, как алюминий (например, медные крыши) может образоваться контактная коррозия на анкерах, в результате чего уже не будет гарантирована надежная фиксация коллекторов. Обеспечьте разделение металлов соответствующими подкладками.



Внимание!

Повреждения коллектора!

Монтаж плоских коллекторов по имеющемуся руководству по монтажу предполагает наличие специальных знаний соответственно завершенному профессиональному обучению в качестве специалиста.

Выполняйте монтаж только, если Вы располагаете такими специальными знаниями.

3.1 Правила техники

Монтаж должен соответствовать условиям, обеспеченным заказчиком, местным предписаниям и не в последнюю очередь правилам техники. В частности здесь следует назвать следующие предписания:

- EN 12975 Термические гелиосистемы и их детали
 - Коллекторы
- EN 12976 Термические гелиосистемы и их детали
 - Предварительно изготовленные системы
- EN 12977 Термические гелиосистемы и их детали
 - Системы, изготовленные по специальному заказу

- EN 1991-2-4 Еврокод 1 – Основные положения по проектированию и расчету воздействия на несущие конструкции, часть 2-4: Воздействия на несущие конструкции, ветровая нагрузка

Нормы и правила

При выборе места установки, проектировании, монтаже, эксплуатации, проведении инспекции, технического обслуживания и ремонта аппарата следует соблюдать государственные и местные нормы и правила, а также дополнительные распоряжения, предписания и т.п. соответствующих ведомств касательно газоснабжения, дымоотведения, водоснабжения, канализации, электроснабжения, пожарной безопасности и т.д. – в зависимости от типа аппарата.

3.2 Предписания по предотвращению несчастных случаев

- При монтаже коллекторов соблюдайте национальные предписания, действующие для выполнения работ на соответствующей высоте.
- Обеспечьте предписанную страховку против падения, используя на крыше, например, подмости для улавливания или защитные сплошные ограждения.
- Если использование на крыше подмостков для улавливания или защитного сплошного ограждения является нецелесообразным, также в качестве защиты от падения Вы можете использовать такие предохранительные приспособления, как, например, страховочный ремень Vaillant (арт. № 302066, есть в наличии не во всех странах).
- Инструменты и вспомогательные средства (например, подъемные механизмы или приставные лестницы) используйте только согласно соответственно действующим предписаниям по предотвращению несчастных случаев.
- Оградите достаточно большую площадь в зоне возможного падения под местом монтажа, чтобы исключить вероятность травмирования людей падающими предметами.
- Обозначьте места выполнения работ, например, табличками с указаниями в соответствии с действующими предписаниями.

3.3 Молниезащита



Внимание!

Повреждения в результате удара молнии!

При монтажной высоте более 20 м, либо если коллекторы выступают за конек крыши, электропроводные детали необходимо подключить к молниеотводу!

3.4 Защита от замерзания



Внимание!

Повреждения от мороза!

При опасности замерзания в коллекторе ни в коем случае не должно быть чистой воды!

После испытания давлением и промывки в коллекторах может остаться вода.

Поэтому незамедлительно заполните гелиоустановку теплоносителем для солнечных коллекторов. Проверьте концентрацию жидкости посредством функции контроля защиты от замерзания, поскольку остатки воды в контуре гелиоустановки могут приводить к разжижению.

Вы можете использовать тестер для теплоносителя для солнечных коллекторов Vaillant (арт. № 0020020645).

4 Перед монтажом

4.1 Указания по безопасности

Пожалуйста, перед монтажом и во время него соблюдайте указания по безопасности, приведенные в разделе 3.



Опасно!

Опасность для жизни в результате обвала крыши!
Опасность для жизни в результате падения различных предметов с крыши!

Соблюдайте национальные предписания, действующие для выполнения работ на высоте.

Используйте в качестве страховки страховочный ремень Vaillant (арт. № 302066).



Опасно!

Опасность ожогов и ошпаривания!

Температура коллекторов внутри при попадании солнечных лучей достигает 200 °С. Поэтому снимайте заводскую солнцезащитную пленку только после ввода гелиосистемы в эксплуатацию.



Внимание!

Повреждения коллекторов из-за неправильного хранения!

Всегда храните коллекторы в сухом и защищенном от погодных условий месте.



Внимание!

Неправильное функционирование системы из-за воздушных пузырей!

Для заполнения установки используйте тележку фирмы Vaillant (арт. № 0020042548), чтобы препятствовать образованию воздушных пузырей.

Используйте установленный в коллекторном поле ручной воздухоотводчик.

В качестве альтернативы можно установить быстродействующий воздухоотводчик для гелиосистем Vaillant (арт. № 302019) в самой высокой точке системы либо автоматическую систему воздухоотделения (арт. № 302418) в контуре гелиоустановки.

Для этого соблюдайте соответствующее руководство по установке и эксплуатации.

Внимание!

Опасность повреждения внутренних компонентов!

Внутреннее пространство коллекторов вентилируется через отверстие, интегрированное в ввод трубы. Не загораживайте вентиляционное отверстие для обеспечения бесперебойного функционирования.

4 Перед монтажом

4.2 Объем поставки

- Проверьте полноту монтажных комплектов, используя рисунки и списки материалов.

4.2.1 Монтаж на крыше

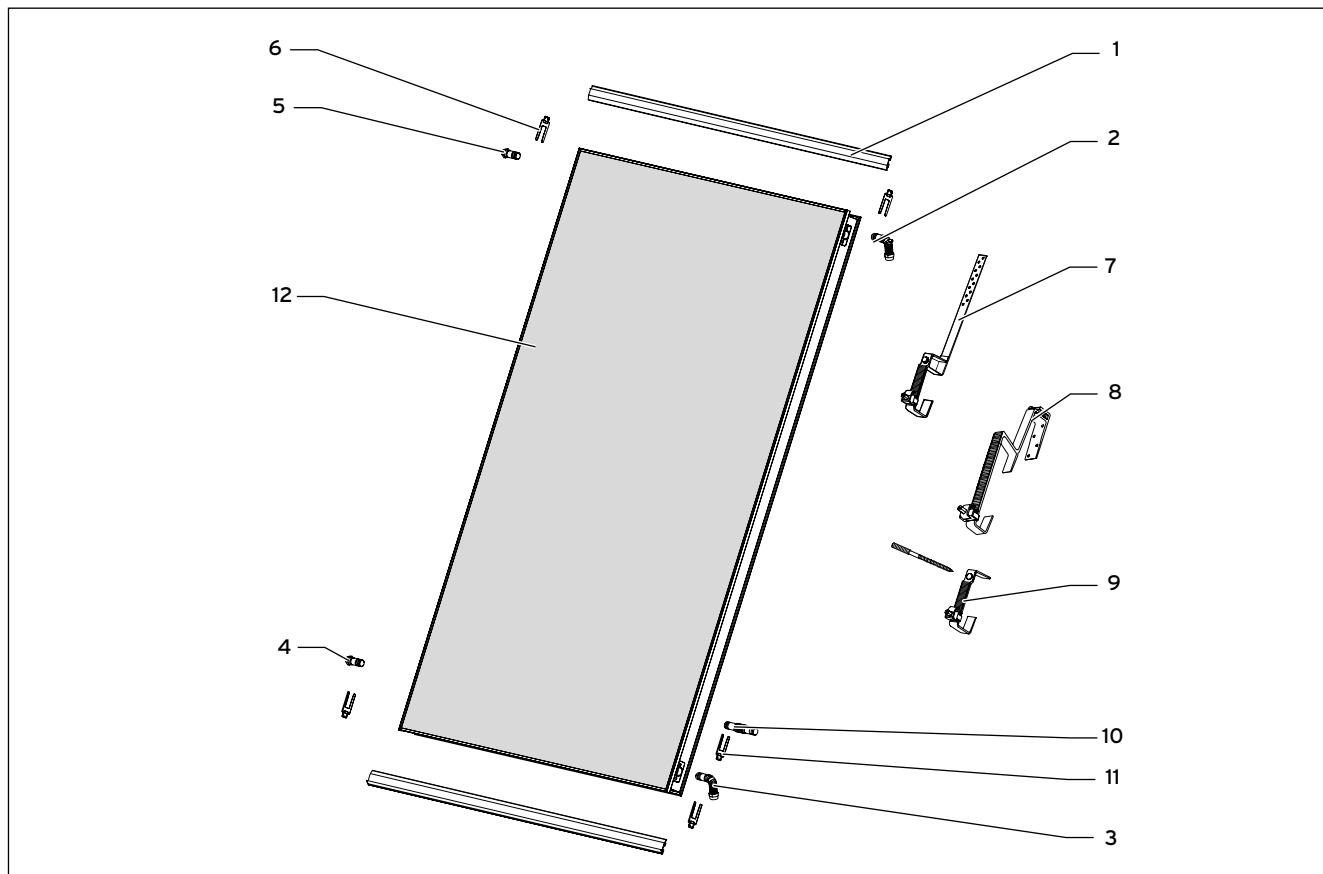


Рис. 4.1 Комплект для вертикального и горизонтального монтажа на крыше (здесь: вертикальный коллектор)

Поз.	Обозначение	Шт.	Артикульный номер (комплект)
1	Монтажная планка	2	0020059899 (монтажный комплект планок для вертикального исполнения) 0020059898 (монтажный комплект планок для горизонтального исполнения)
2	Подающая линия (выпуск с отверстием для датчика коллектора)	1	0020059893 (комплект гидравлических подключений)
3	Обратная линия (впуск)	1	
4	Заглушка внизу	1	
5	Заглушка сверху (с отверстием для выпуска воздуха)	1	
6	Скоба	4	
7	Кровельный анкер типа S (для плоской черепицы и т. д.)	4	0020055184
8	Кровельный анкер типа P (для голландской черепицы)	4	0020055174
9	Крепежный комплект резьбовых шпилек	4	0020059897
10	Гидравлические соединения	2	0020055181 (гидравлический комплект дополнительных элементов)
11	Скоба	4	
12	Коллектор	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Табл. 4.1 Список материалов для монтажа на крыше

4.2.2 Монтаж на плоской крыше

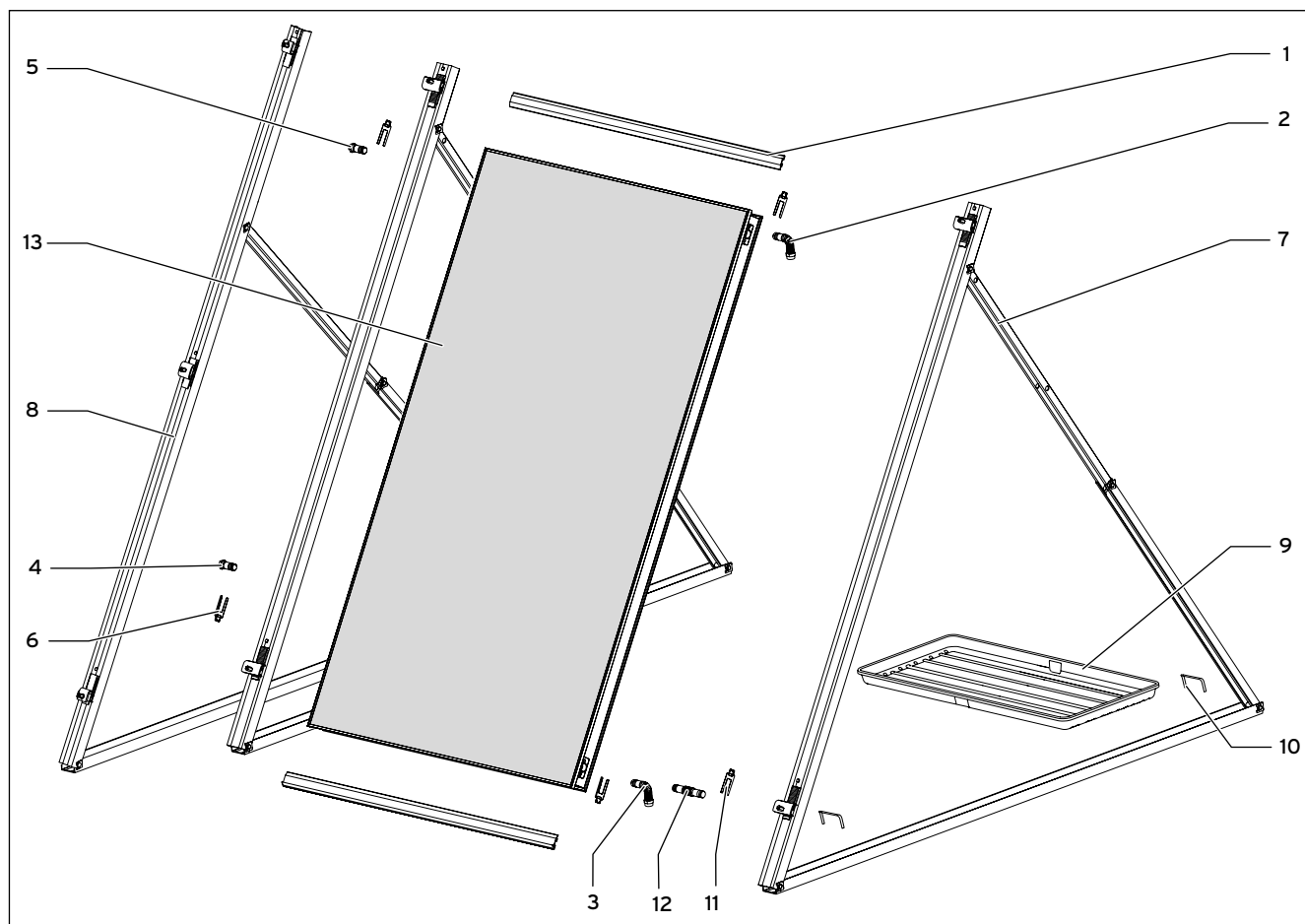


Рис. 4.2 Комплект для вертикального и горизонтального монтажа на плоской крыше (здесь: вертикальный коллектор)

Поз.	Обозначение	Шт.	Артикульный номер (комплект)
1	Монтажная планка	2	0020059901 (монтажный комплект планок для вертикального исполнения) 0020059900 (монтажный комплект планок для горизонтального исполнения)
2	Подающая линия (выпуск с отверстием для датчика коллектора)	1	0020059893 (комплект гидравлических подключений)
3	Обратная линия (впуск)	1	
4	Заглушка вниз	1	
5	Заглушка вверх (с отверстием для выпуска воздуха)	1	
6	Скоба	4	
7	Каркас с зажимным элементом	1	0020055206 (комплект рам для вертикальной базы) 0020055207 (комплект рам для горизонтальной базы)
8	Каркас с зажимным элементом	2	0020059885 (комплект рам Drainback для 2 коллекторов)
9	Поддон с гравием (опционально)	2 3	0020059904 (комплект для поддона с гравием, 2 штуки) 0020059905 (комплект для поддона с гравием, 3 штуки)
10	Предохранительные зажимы	2	0020055181 (гидравлический комплект дополнительных элементов)
11	Гидравлические соединения	2	
12	Скоба	4	
13	Коллектор	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Табл. 4.2 Список материалов для монтажа на плоской крыше

4 Перед монтажом

4.3 Сборка коллекторного поля

В нижеследующих таблицах приведены компоненты, необходимые для соответствующего вида монтажа.

Монтаж на крыше

		Количество коллекторов:										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Расположение полей - рядом друг с другом	Горизонтальное положение коллектора	Комплект для гидр. подкл., арт. № 0020059893	1									
		Комплект для гидр. соед., арт. № 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Комплект анкеров 1, тип P, арт. № 0020055174										
		Комплект анкеров 2, тип S, арт. № 0020055184	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Комплект анкеров 3, резьб. шп., арт. № 0020059897										
		Планка гориз., анодированная, арт. № 0020059898	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Вертикальное положение коллектора	Комплект для гидр. подкл., арт. № 0020059893	1									
		Комплект для гидр. соед., арт. № 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Комплект анкеров 1, тип P, арт. № 0020055174										
		Комплект анкеров 2, тип S, арт. № 0020055184	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Комплект анкеров 3, резьб. шп., арт. № 0020059897										
		Планка вертикаль., анодированная, арт. № 0020059899	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расположение полей - друг над другом	Горизонтальное положение коллектора	Комплект для гидр. подкл., арт. № 0020059893	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Комплект для гидр. соед., арт. № 0020059894	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Комплект анкеров 1, тип P, арт. № 0020055174	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Комплект анкеров 2, тип S, арт. № 0020055184										
		Комплект анкеров 3, резьб. шп., арт. № 0020059897										
		Расш. компл. анкеров 1, тип P, арт. № 0020059896										
		Расш. компл. анкеров 2, тип S, арт. № 0020059895	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Планка гориз., анодированная, арт. № 0020059898	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
		Вертикальное положение коллектора	Комплект для гидр. подкл., арт. № 0020059893	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	Комплект для гидр. соед., арт. № 0020059894		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Комплект анкеров 1, тип P, арт. № 0020055174		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Комплект анкеров 2, тип S, арт. № 0020055184											
	Комплект анкеров 3, резьб. шп., арт. № 0020059897											
	Расш. компл. анкеров 1, тип P, арт. № 0020059896											
	Расш. компл. анкеров 2, тип S, арт. № 0020059895		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Планка вертикаль., анодированная, арт. № 0020060379		1	2	-	-	-	-	-	-	-	-


Табл. 4.3 Компоненты для монтажа на крыше

Монтаж на плоской крыше


		Количество коллекторов:										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Расположение полей - рядом друг с другом	Горизонтальное положение коллектора	Поддон с гравием, арт. № 0020059904	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Комплект для гидр. подкл., арт. № 0020059893	1									
		Комплект для гидр. соед., арт. № 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Каркас горизонтальный, арт. № 0020055207	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Планка гориз., алюминиевая, арт. № 0020059900	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Поддон с гравием (3 штуки), арт. № 0020059905	2	4	4	6	8	8	10	12	12	14
	Вертикальное положение коллектора	Поддон с гравием (2 штуки), арт. № 0020059904	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1
		Комплект для гидр. подкл., арт. № 0020059893	1									
		Комплект для гидр. соед., арт. № 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Каркас вертикальный, арт. № 0020055206	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Планка вертикаль., алюминиевая, арт. № 0020059901	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Табл. 4.4 Компоненты для монтажа на плоской крыше

4.4 Схема соединений

 **Указание**
При расчете объемного расхода поля учитывайте информацию для проектирования.

 **Расположение полей - рядом друг с другом**

 **Указание**
При последовательном подключении от 1 до 5 коллекторов гидравлические подключения с одной стороны Вы можете прокладывать друг под другом.

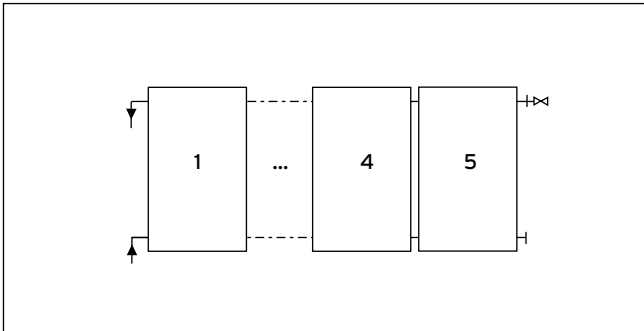



Рис. 4.3 Расположение полей - рядом друг с другом для 1-5 коллекторов

 **Указание**
При последовательном подключении 6 или более коллекторов гидравлические подключения следует располагать по диагонали, чтобы добиться полного протекания.

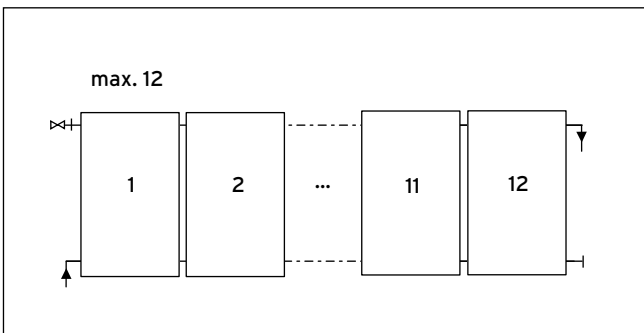



Рис. 4.4 Расположение полей - рядом друг с другом для 6-12 коллекторов

 **Расположение полей - друг над другом**

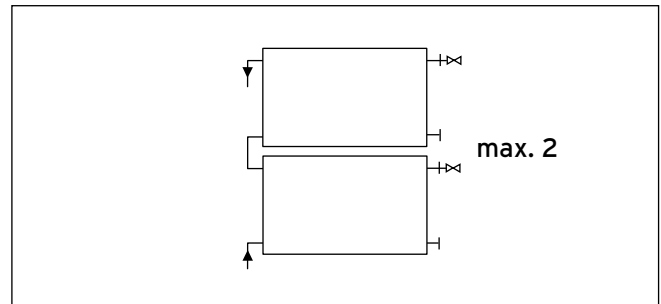



Рис. 4.5 Расположение полей - друг над другом

 **Указание**
При монтаже коллекторов Drainback соблюдайте руководство по монтажу системы autoSTEP.

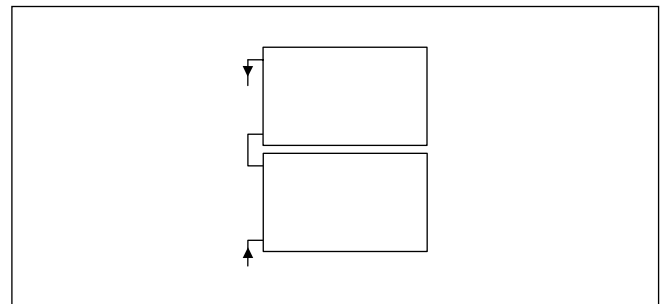


Рис. 4.6 Расположение полей друг над другом для коллекторов VFK 135 D

4 Перед монтажом

5 Монтаж на плоской крыше

4.5 Подготовка гидравлического подключения

4.5.1 Монтаж на крыше

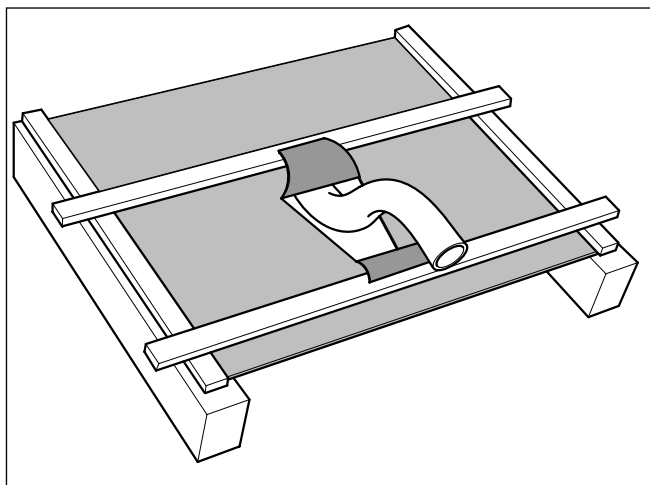


Рис. 4.7 Вывод трубы через подкровельную пленку

При наличии подкровельной пленки действуйте следующим образом:

- Сделайте в подкровельной пленке V-образный вырез.
- Отогните верхний более широкий язычок к находящейся сверху обрешетине, а нижний более узкий язычок - к находящейся снизу обрешетине.
- Закрепите подкровельную пленку на обрешетине, натянув ее. Так влага будет стекать в сторону.
- На крышах с опалубкой вырежьте отверстие узкой ножовкой.
- Затем обработайте кровельный картон, как описано в случае с подкровельной пленкой.

4.5.2 Монтаж auroSTEP на плоской крыше



Внимание!

Негерметичность в результате разрушения кровли!
При установке на уплотнительных поверхностях крыши следите за достаточной защитой кровли.

- Установите коврики для защиты строительных конструкций, занимающие большую площадь, под системой установки.
- Если каркасы привинчиваются напрямую, после выполнения работ проверьте герметичность корпуса здания.

4.6 Необходимые инструменты

- Для монтажа плоских коллекторов подготовьте следующие инструменты.

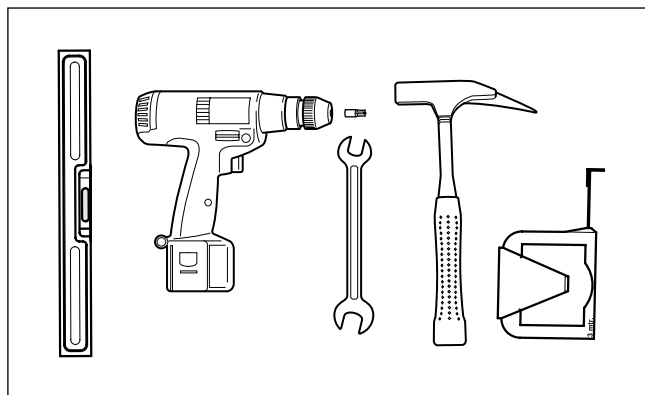


Рис. 4.8 Монтажные инструменты: уровень, аккумуляторная отвертка, бит Torx (ТХ30, входит в объем поставки), торцовый гаечный ключ/гаечный ключ с открытым зевом (SW 13), молоток, рулетка/ складной масштаб

5 Монтаж на плоской крыше

При монтаже на плоской крыше плоские коллекторы фиксируются на каркасах.

Такие каркасы для плоской крыши позволяют варьировать угол монтажа: 30°, 45° или 60°.

Кроме того, монтажные планки различаются по высоте, чтобы компенсировать небольшие неровности на основании.

5.1 Положение коллектора и расположение полей

Имеются различные исполнения плоских коллекторов Vaillant: один вариант для горизонтального положения коллектора, один вариант - для вертикального.

Кроме того, коллекторы в коллекторном поле можно размещать рядом друг с другом и друг над другом.

В общем для обоих положений коллекторов и расположений полей действуют описанные в настоящем руководстве этапы монтажа и указания.

Если в отдельных случаях этапы монтажа отличаются друг от друга, на это указывается особо:



Для горизонтального положения коллектора



Для вертикального положения коллектора



Для полей, расположенных рядом друг с другом



Для полей, расположенных друг над другом

5.2 Утяжеляющая нагрузка и расположение каркаса
 Сначала, используя таблицу 5.1, определите необходимую утяжеляющую нагрузку каркаса.



Внимание!
 Начиная с монтажной высоты 25 м над уровнем земли, необходимо выполнять специфический анализ или расчет.

Утяжеление [кг/коллектор]

Угол установки	Высота над землей		
	0-10 м	10-18 м	18-25 м
30°	159	178	197
45°	225	252	279
60°	276	309	342

Табл. 5.1 Утяжеление при монтаже на плоской крыше



Внимание!
 Опасность обвала крыши!
 Перед монтажом проверьте максимально допустимую нагрузку на крышу!
 При необходимости привлечите к работе специалиста.



Внимание!
 При определении места установки соблюдайте расстояние 1 м от края крыши! Другое расстояние увеличивает ветровую нагрузку.

Занимаемую площадь и расстояния каркасов друг под другом см. в табл. 5.2.

	Число коллекторов	A ²⁾	30°		45°		60°		C	D	E
			B	F ³⁾	B	F ³⁾	B	F ³⁾			
Вертикальное исполнение	1 ⁴⁾	1136									
	2	2300									
	3	3563									
	4	4826									
	5	6089	1283	4400	1740	6100	2080	7200	2357	1150	1263
	6	7352									
	7	8615									
	8	9878									
	9	11141									
	10	12404									
Горизонтальное исполнение	1	1650									
	2	3900									
	3	5963									
	4	8026									
	5	10089	883	3100	1173	4100	1387	4800	1812	1950	2063
	6	12152									
	7	14215									
	8	16278									
	9	18341									
	10	20404									
Drainback	1	1650	883	3100	1173	4100	1387	4800	1812	1650	
	2	1650	1516	3100	2070	7200	2484	8700	2357	1650	

¹⁾ Угол установки (30°, 45° или 60°).
²⁾ Размер A в сочетании с размером D может варьироваться на +/- 50 мм.
³⁾ Размер действует для высоты солнца 16°, и проверяется в зависимости от географического положения.
⁴⁾ Параметр возможен только с 4 поддонами с гравием при смещенном расположении.

Табл. 5.2 Расстояния между каркасами

5 Монтаж на плоской крыше

5.3 Монтаж коллекторов

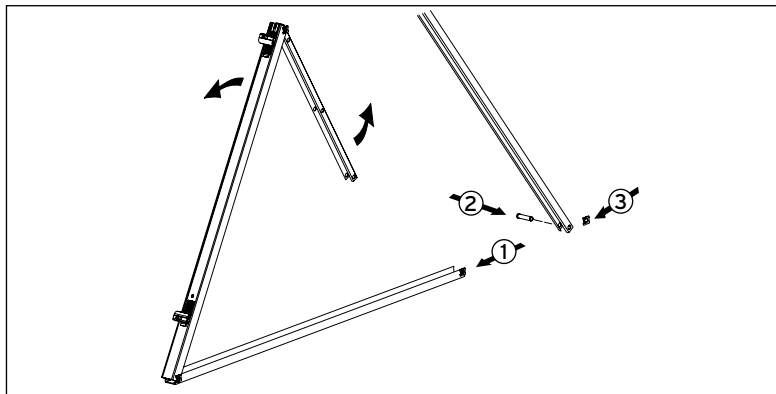


Рис. 5.2 Подготовка каркасов

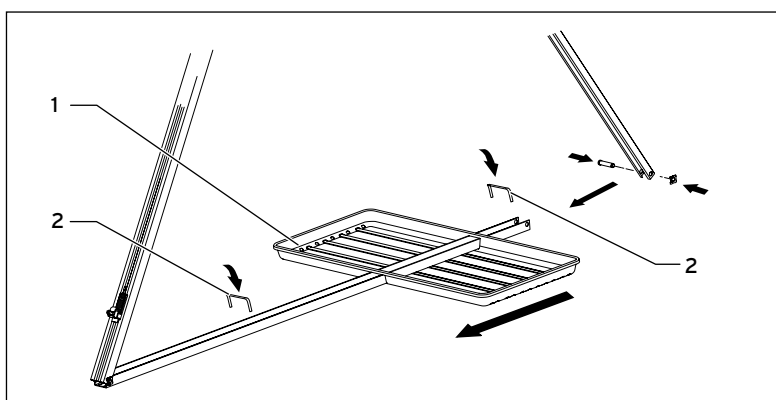


Рис. 5.3 Монтаж поддона с гравием

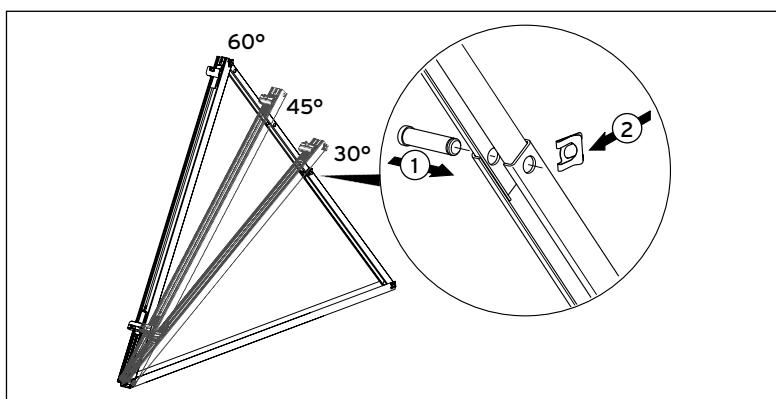


Рис. 5.4 Монтаж каркасов

- Раскройте каркасы.



Внимание!

Обязательно соблюдайте таблицу 5.1 для определения необходимой утяжеляющей нагрузки!

При резьбовом соединении на крыше

- Крепите нижний телескопический профиль болтом и предохранительным зажимом.

При использовании поддонов с гравием:

- Сдвиньте поддоны с гравием (1) над профилем основания.

		Количество поддонов с гравием на один каркас
		3
		4
		4

Табл. 5.3 Количество поддонов с гравием

- Чтобы зафиксировать поддоны с гравием, вставьте предохранительные зажимы (2) соответственно снаружи по направлению к сочленению сверху на профили основания (2 штуки на один каркас).
- Крепите нижний телескопический профиль болтом и предохранительным зажимом.
- Вставьте друг в друга телескопические профили, пока отверстия желаемого углового положения не окажутся друг над другом.



Указание

Вы можете выбрать между положениями 30°, 45° и 60° (стандартно: 45°).

- Вставьте упорный болт в соответствующее отверстие (1).
- Зафиксируйте упорный болт предохранительным зажимом (2).

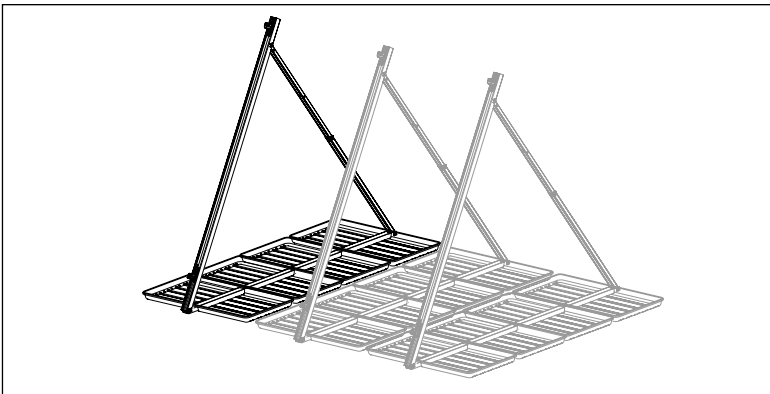


Рис. 5.5 Каркасы с поддонами с гравием

При использовании поддонов с гравием:

- Установите коврики для защиты строительных конструкций, занимающие большую площадь, под системой установки.
- Установите соответствующее количество монтируемых коллекторов в каркасы.



Внимание!

Заполните поддоны первого каркаса перед монтажом коллектора гравием или другим подходящим наполнителем, чтобы придать системе стабильность.



Указание

Утяжеляющую нагрузку и расстояния см. в табл. 5.1 и 5.2.

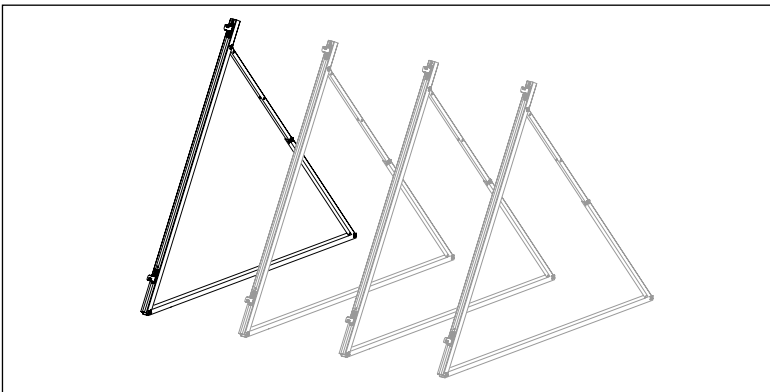


Рис. 5.6 Резьбовое соединение напрямую

При резьбовом соединении на плоской крыше:

- Установите соответствующее количество монтируемых коллекторов в каркасы.



Указание

Утяжеляющую нагрузку и расстояния см. в табл. 5.1 и 5.2.

- Закрепите каркасы на крыше.



Внимание!

Опасность негерметичности при недостаточной защите кровли!

При установке уплотнительных поверхностей крыши следите за их достаточной защитой.

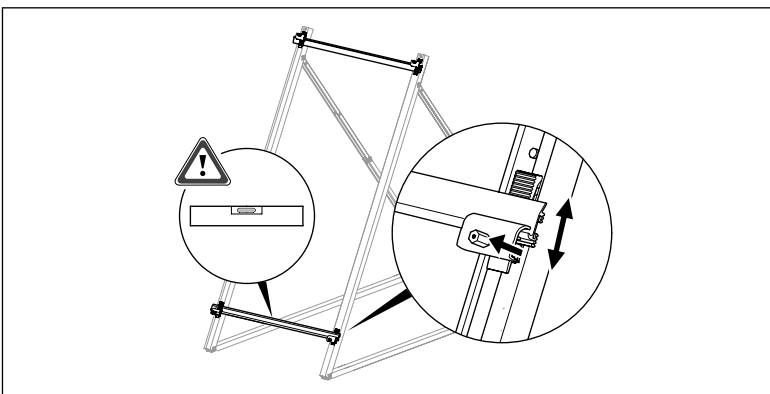


Рис. 5.7 Крепеж и фиксация монтажных планок

- Закрепите горизонтальные монтажные планки на зажимных элементах каркасов.
- Компенсируйте возможную разность высот за счет смещения зажимных элементов.
- Для этого подтяните нижнюю часть зажимного элемента вверх, теперь его можно сместить, а при отпускании он снова защелкнется.

5 Монтаж на плоской крыше

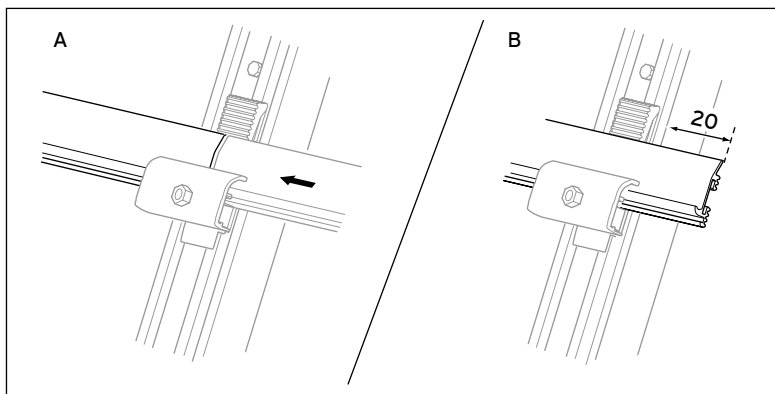


Рис. 5.8 Позиционирование монтажных планок

 Для полей, расположенных рядом друг с другом

- При монтаже нескольких коллекторов монтажные планки должны заканчиваться по центру зажимных элементов (A).
- На первом и последнем каркасе монтажные планки должны выходить за край на 20 мм (B).

 Для полей, расположенных друг над другом

- Монтажные планки должны выходить за край на 20 мм (B).

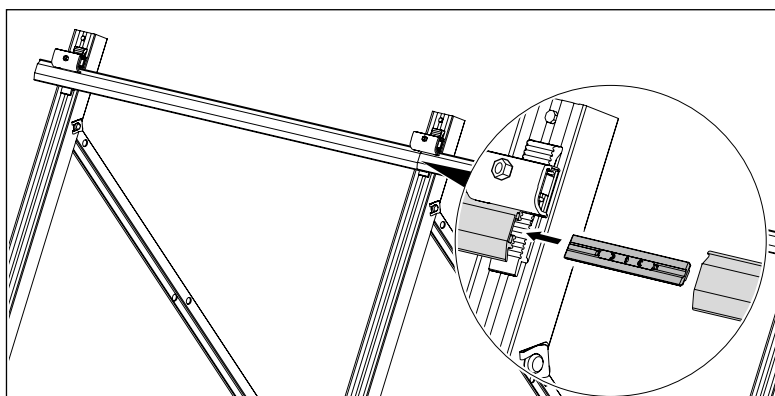


Рис. 5.9 Соединение монтажных планок

 Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Вставьте скобу соединительные элементы в монтажные планки.
- Установите следующий каркас (ср. рис. 5.2 - 5.4).
- Соедините монтажные планки и закрепите их в зажимных элементах каркасов.
- Компенсируйте возможную разность высот за счет смещения зажимных элементов.

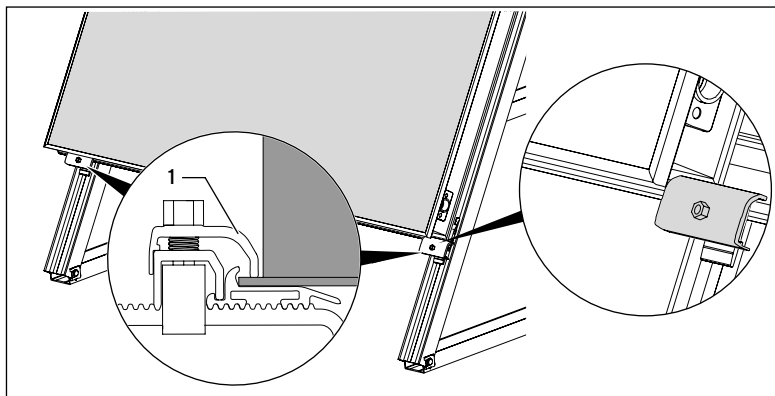


Рис. 5.10 Навешивание коллектора

- Вложите коллектор нижним краем в профиль монтажной планки.
- Следите за тем, чтобы верхняя часть зажимного элемента (1) находилась над краем коллектора.

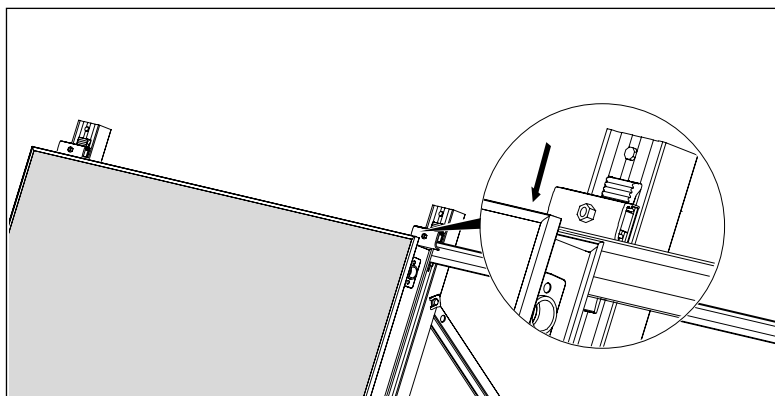


Рис. 5.11 Позиционирование верхней монтажной планки

 Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Сместите верхнюю монтажную планку так, чтобы она оказалась вровень с коллектором.
- Следите за тем, чтобы верхняя зажимная деталь зажимного элемента находилась над краем коллектора.
- Затяните нижние зажимные элементы торцовым гаечным ключом/гаечным ключом с открытым зевом (SW 13).

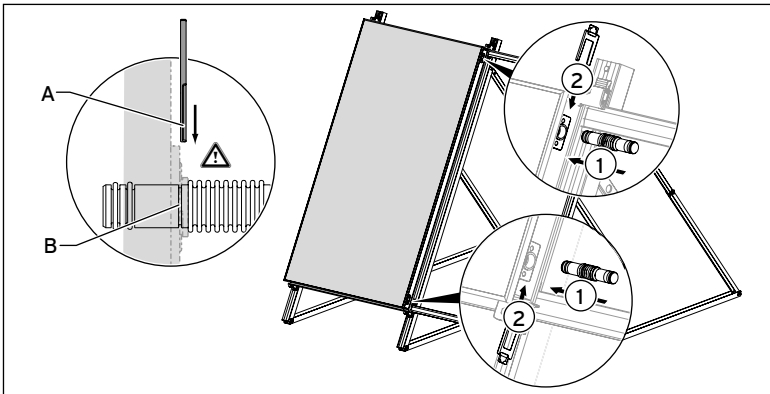


Рис. 5.12 Установка трубчатых соединений



Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Снимите заглушки, установленные при поставке в приемные отверстия.
- Вставьте трубчатые соединители **до упора** в приемное отверстие (1).
- Вставьте скобу в планку приемного отверстия (2).



Внимание!

Опасность повреждения коллектора из-за ненадлежащего монтажа!

Убедитесь, что скоба (А) входит в паз трубчатого соединителя (В).

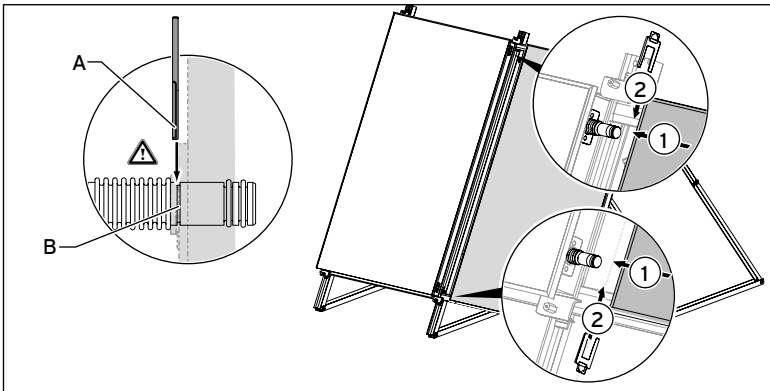


Рис. 5.13 Монтаж последующих коллекторов



Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Установите следующий коллектор на нижнюю монтажную планку.
- Придвиньте этот коллектор к первому коллектору (1) и зафиксируйте гидравлические соединительные элементы скобами (2).
- Прочно затяните оба зажимных элемента первого коллектора.



Внимание!

Опасность повреждения коллектора из-за ненадлежащего монтажа!

Убедитесь, что скоба (А) входит в паз трубчатого соединителя (В).

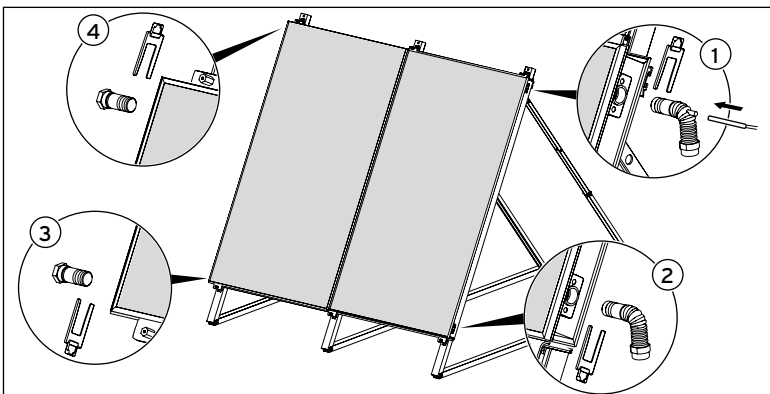


Рис. 5.14 Монтаж гидравлических подключений (1- 5 коллекторов)



Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Подключите подающую линию (выпуск с отверстием для датчика коллектора) (1) сверху.
- Вставьте датчик коллектора в предусмотренное отверстие.
- Подключите обратную линию (впуск) (2) снизу.
- Монтируйте заглушку без отверстия для выпуска воздуха (3) снизу на коллекторе.
- Монтируйте заглушку с отверстием для выпуска воздуха (4) в верхней точке.
- Зафиксируйте подключения и заглушки скобами.
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.

5 Монтаж на плоской крыше

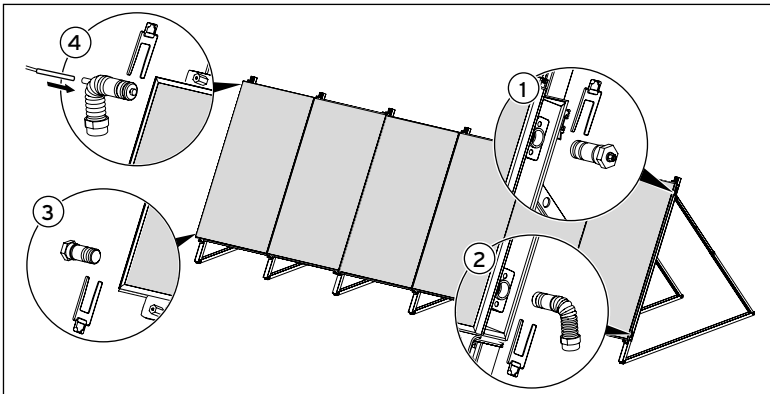


Рис. 5.15 Монтаж гидравлических подключений (6 или более коллекторов)



Для полей, расположенных рядом друг с другом



Указание

При последовательном подключении 6 или более коллекторов гидравлические подключения следует располагать по диагонали, чтобы добиться полного протекания.

- Вставьте обратную линию (впуск) (2) с одной стороны в нижнее боковое отверстие, а подающую линию (выпуск с отверстием для датчика коллектора) (4) по диагонали - в верхнее боковое отверстие.
- Вставьте датчик коллектора в предусмотренное отверстие.
- Монтируйте заглушку без отверстия для выпуска воздуха (3) снизу на коллекторе.
- Монтируйте заглушку с отверстием для выпуска воздуха (1) в верхней точке.
- Зафиксируйте подключения и заглушки скобами.
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.

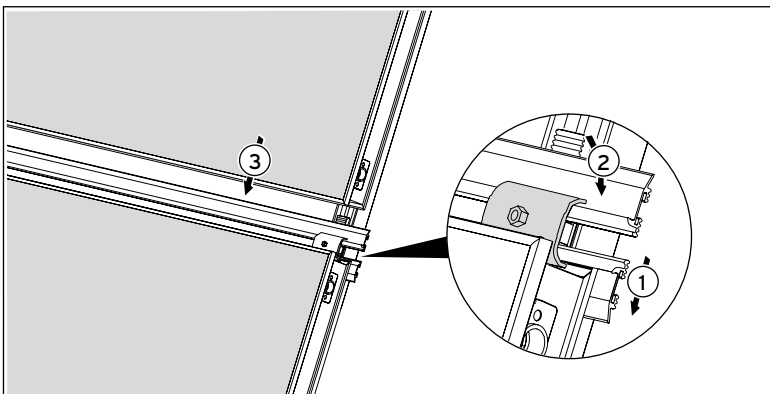


Рис. 5.16 Центральная монтажная планка



Для полей, расположенных друг над другом

- Сместите центральную монтажную планку так, чтобы она оказалась вровень с нижним коллектором (1).
- Следите за тем, чтобы верхняя зажимная деталь зажимного элемента находилась над краем коллектора.
- Закрепите монтажную планку (2) для верхнего коллектора на зажимном элементе.
- Вложите верхний коллектор (3) в центральную монтажную планку и зажимной элемент.
- Затяните зажимные элементы центральной планки.

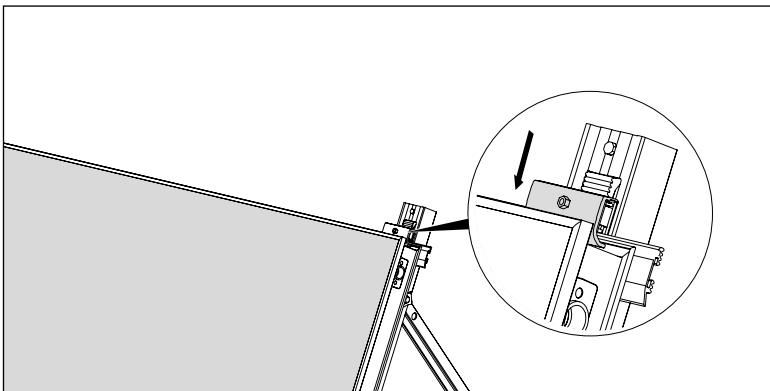


Рис. 5.17 Позиционирование верхней монтажной планки



Для полей, расположенных друг над другом

- Сместите верхнюю монтажную планку так, чтобы она оказалась вровень с коллектором.
- Следите за тем, чтобы верхняя зажимная деталь зажимного элемента находилась над краем коллектора.
- Затяните верхние зажимные элементы.

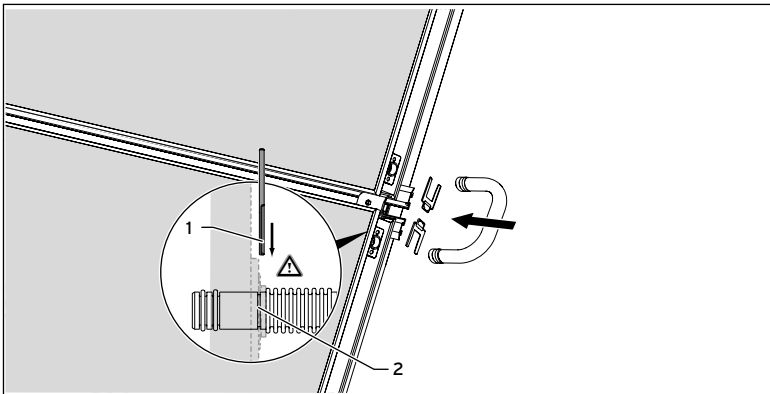




Рис. 5.18 Соединение коллекторов VFK 145 H, VFK 150 H
Расположение полей - друг над другом

 Для полей, расположенных друг над другом VFK 145 H, 150 H

- Соедините коллекторы трубчатым соединителем.
- Зафиксируйте трубчатый коллектор скобами.

 **Внимание!**
Опасность повреждения коллектора из-за ненадлежащего монтажа!
Убедитесь, что скобы (1) входят в паз трубчатого соединителя (B).

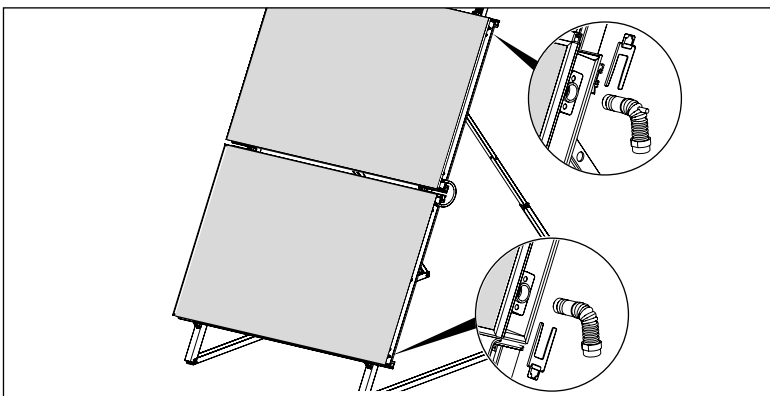



Рис. 5.19 Гидравлическое подключение VFK 145 H, 150 H
Расположение полей - друг над другом

 Для полей, расположенных друг над другом VFK 145 H, 150 H

- На верхнем коллекторе подключите подающую линию (выпуск) (1).
- Вставьте датчик коллектора в предусмотренное отверстие.
- На нижнем коллекторе подключите обратную линию (впуск) (2).
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.

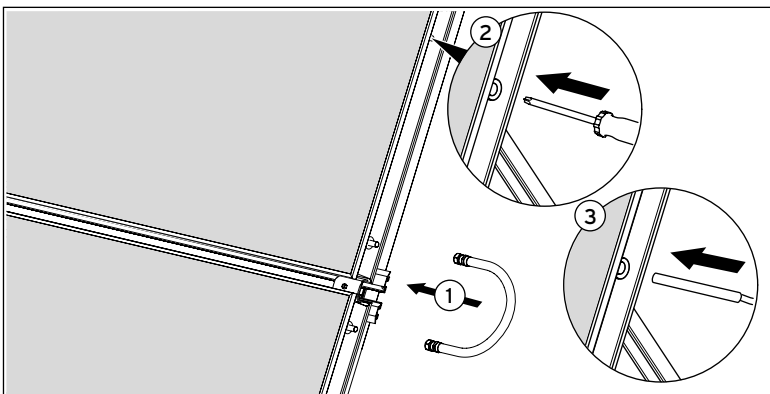


Рис. 5.20 Соединение коллекторов VFK 135 D

 Для полей, расположенных друг над другом VFK 135 D

- Соедините коллекторы соединительной трубой со штуцерным соединением с врезным кольцом (1).
- Протолкните **на верхнем коллекторе** резиновую пробку отверткой (2) для датчика температуры у отметки.
- Вводите датчик коллектора через резиновую пробку, пока не ощутите отчетливое сопротивление (3).

5 Монтаж на плоской крыше

6 Монтаж на крыше

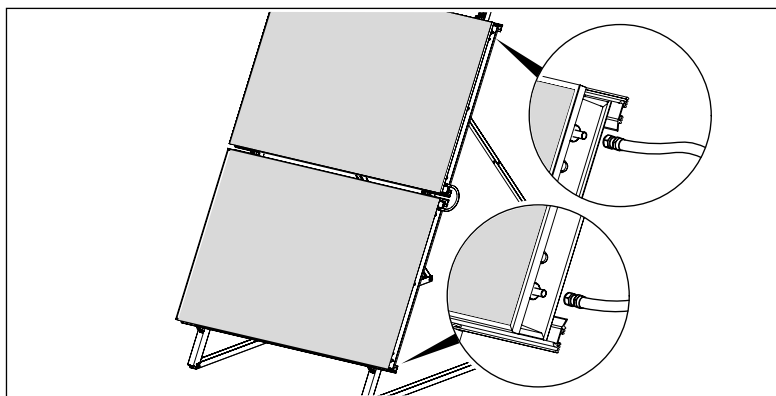


Рис. 5.21 Гидравлическое подключение VFK 135 D



Для полей, расположенных друг над другом VFK 135 D

- На нижнем коллекторе подключите обратную линию (выпуск).
- На верхнем коллекторе подключите подающую линию (выпуск).
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.

6 Монтаж на крыше

При монтаже на крыше плоские коллекторы быстро и надежно фиксируются на горизонтальных монтажных планках крепежными зажимами. Для достижения хорошей подгонки к различным кровельным покрытиям в Вашем распоряжении три различных типа кровельных анкеров:

- Тип P для стандартной и кровельной черепицы (например, голландская черепица),
- Тип S для плоской кровельной драни и черепицы (например, плоская черепица, шифер), а также для чрезвычайно высоко выступающей черепицы (например, средиземноморская глиняная черепица)
- Крепежный комплект резьбовых шпилек для универсального крепежа (например, гофрированные листы, листовые профили с трапециевидной формой гофра, кровельная дрань).

6.1 Положение коллектора и расположение полей

Имеются различные исполнения плоских коллекторов Vaillant: один вариант для горизонтального положения коллектора, один вариант - для вертикального.

Кроме того, коллекторы в коллекторном поле можно размещать рядом друг с другом и друг над другом.

В общем для обоих положений коллекторов и расположения полей действуют описанные в настоящем руководстве этапы монтажа и указания.

Если в отдельных случаях этапы монтажа отличаются друг от друга, на это указывается особо:



Для горизонтального положения коллектора



Для вертикального положения коллектора



Для полей, расположенных рядом друг с другом



Для полей, расположенных друг над другом

6.2 Монтаж кровельных анкеров



Внимание!

Опасность коррозии!

На крышах из таких благородных металлов, как алюминий (например, медные крыши) может образоваться контактная коррозия на анкерах, в результате чего уже не будет гарантирована надежная фиксация коллекторов. Обеспечьте разделение металлов соответствующими подкладками.

- Сначала на основании таблицы 6.1 определите необходимое количество кровельных анкеров.

Количество коллекторов	Высота над уровнем моря [м] до	Количество анкеров	Зона снеговой нагрузки										
			5		4		3		2		1		
			Уклон крыши от:										
			10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	
1	700		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	900		4	4	4	4	4	4	6	4	6	4	
	1200		4	4	4	4	6	4	8	6	8	6	
2	700		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12	8	12	8	
	1200		8	8	8	8	12	8	16	12	16	12	
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18	12	18	12	
	1200		12	12	12	12	18	12	24	18	24	18	
4	700		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	900		16	16	16	16	16	16	24	16	24	16	
	1200		16	16	16	16	24	16	32	24	32	24	
5	700		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	900		20	20	20	20	20	20	30	20	30	20	
	1200		20	20	20	20	30	20	40	30	40	30	
6	700		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	900		24	24	24	24	24	24	36	24	36	24	
	1200		24	24	24	24	36	24	48	36	48	36	
7	700		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	900		28	28	28	28	28	28	42	28	42	28	
	1200		28	28	28	28	42	28	56	42	56	42	

Сфера действия согласно EN 1991 T 1-3

F_{таж} анкеров: тип S/тип P 1,875 кН

Ветровая нагрузка: согласно положенной в основу в соответствии с EN 1991 T 1-3 расчетной нагрузке необходимо соблюдать следующие минимальные расстояния коллекторов до края:

1. Соответственно минимальное значение 1/10 длины здания (длины свеса) или 1/5 высоты здания до свеса и до конька.

2. Соответственно минимальное значение 1/10 ширины здания (ширина фронтона) или 1/5 высоты здания до боковых краев.

При использовании комплекта дополнительных элементов необходимо следить за тем, чтобы крюки в крыше были установлены по центру на равных расстояниях. При высоте более 900 мм [м] и уклоне крыши менее 40°, начиная с зоны снеговой нагрузки 2, следует составить статистику единичного случая.

Табл. 6.1 Количество требуемых кровельных анкеров

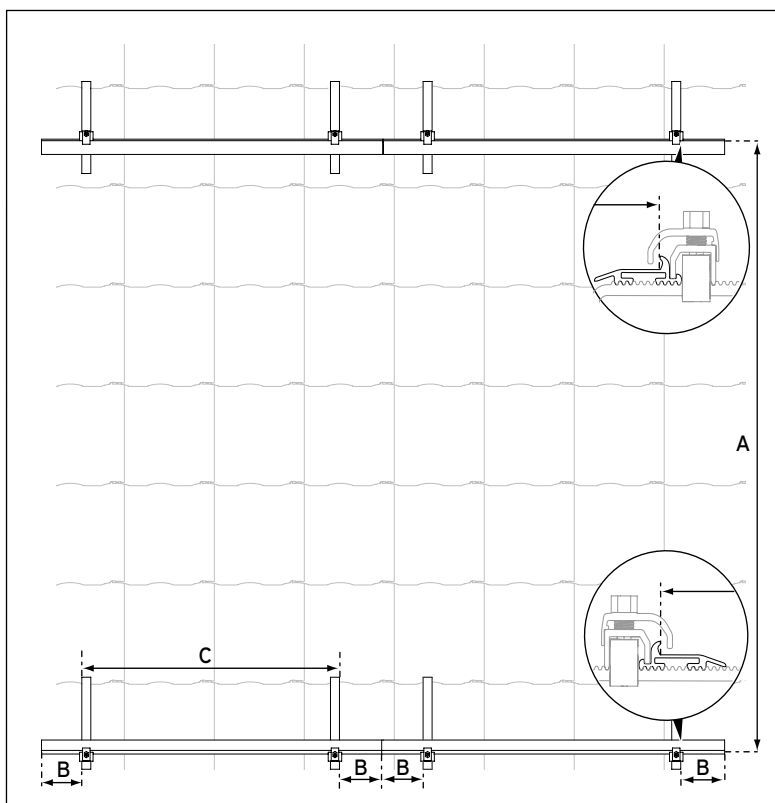




Рис. 6.1 Расстояния для полей, расположенных рядом друг с другом



Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Монтируйте анкеры для монтажных планок, соблюдая следующие расстояния:

		
A*	1245 / 1220	2045 / 2020
B	200 - 300	
C	1460 - 1660	660 - 860

* Размер при предварительном монтаже/размер при готовом монтаже размер предварительного монтажа при окончательной фиксации уменьшается приibl. на 20 - 25 мм.

Табл. 6.2 Расстояния для полей, расположенных рядом друг с другом

Указание

Размер предварительного монтажа при окончательной фиксации уменьшается приibl. на 20 - 25 мм. Поэтому следите за достаточным зазором между анкерами.

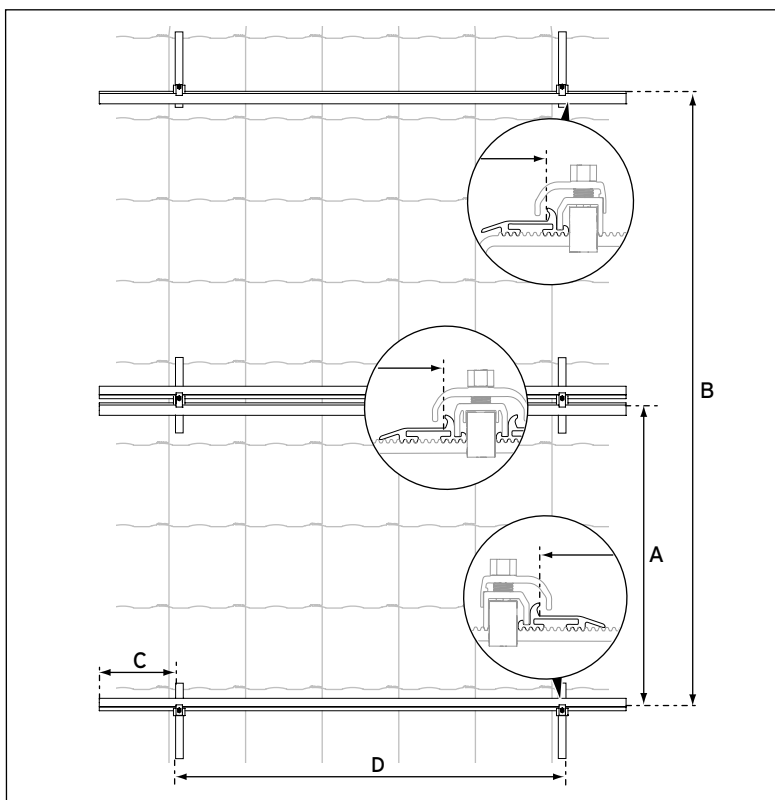


Рис. 6.2 Расстояния для полей, расположенных друг над другом



Для полей, расположенных друг над другом

- Монтируйте анкеры для монтажных планок, соблюдая следующие расстояния:

	Расстояние в мм
A*	1245 / 1220
B*	2500 / 2480
C	200 - 300
D	1460 - 1660

* Размер при предварительном монтаже/размер при готовом монтаже Размер предварительного монтажа при окончательной фиксации уменьшается приibl. на 20 - 25 мм.

Табл. 6.3 Расстояния для полей, расположенных друг над другом

Указание

Размер предварительного монтажа при окончательной фиксации уменьшается приibl. на 20 - 25 мм. Поэтому следите за достаточным зазором между анкерами.

6.2.1 Кровельный анкер типа Р (голландская черепица)

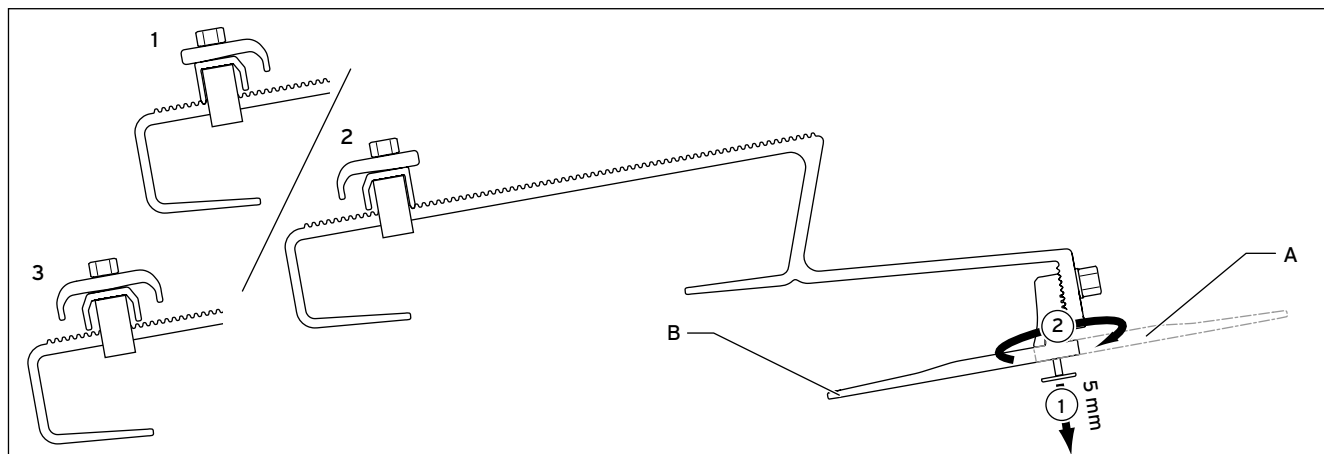


Рис. 6.2 Кровельные анкера типа Р

Пояснение

- 1 Нижний кровельный анкер
- 2 Верхний кровельный анкер
- 3 Центральный кровельный анкер

Кровельный анкер типа Р можно крепить на выбор: на **стропиле** (поз. А) или на **обрешетине** (поз. В).

Крепление на стропиле

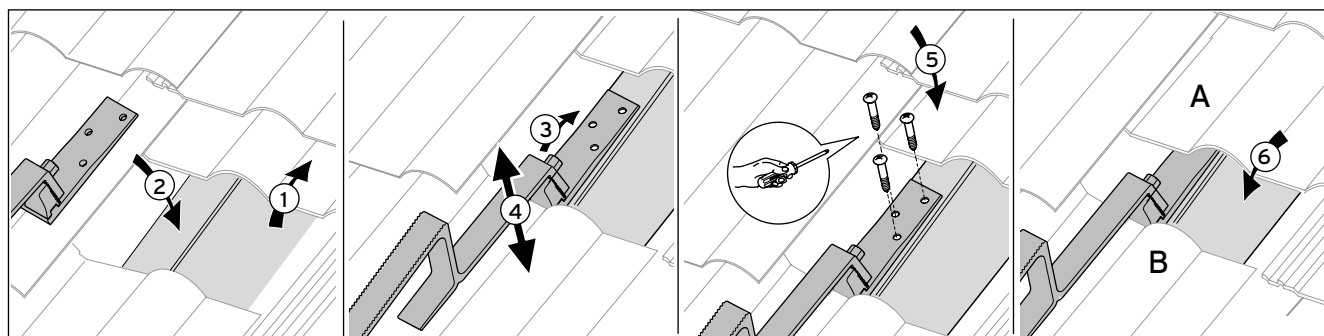


Рис. 6.4 Крепление на стропиле

1. Освободите стропило на соответствующем месте. Расстояния см. в табл. 6.2 и 6.3.
2. Позиционируйте кровельный анкер. При этом следите за правильностью положения верхнего и нижнего кровельного анкера (см. рис. 6.2).
3. Ослабьте верхний винт торцовым гаечным ключом/гаечным ключом с открытым зевом (SW 13) на столько, пока кровельный анкер нельзя будет отрегулировать по высоте.
4. Отрегулируйте кровельный анкер по высоте голландской черепицы, так чтобы верхняя часть анкера прилегала к кровельному покрытию, и затяните винт гаечным ключом/гаечным ключом с открытым зевом (SW 13).
5. Привинтите кровельный анкер 3 винтами, входящими в объем поставки, к стропилу.
6. Переместите голландскую черепицу обратно в ее начальное положение.

Крепление на обрешетине



Внимание!

Перед монтажом на обрешетине обязательно проверьте ее несущую способность!
При необходимости замените обрешетину.

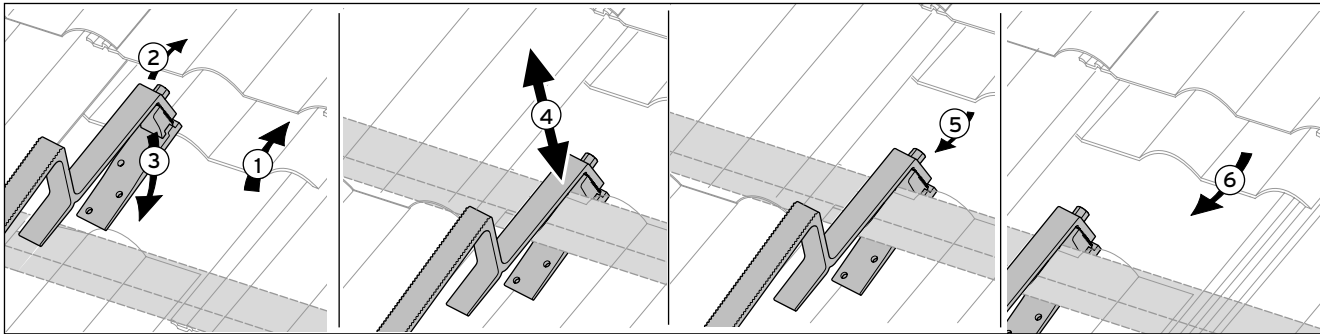


Рис. 6.5 Крепление на обрешетине

1. На соответствующем месте сдвиньте вверх одну-две черепицы над обрешетиной. Расстояния см. в табл. 6.2 и 6.3.
2. Ослабьте верхний винт торцовым гаечным ключом/гаечным ключом с открытым зевом (SW 13) на столько, пока кровельный анкер нельзя будет отрегулировать по высоте.
3. Навесьте кровельный анкер на обрешетину. При этом следите за правильностью положения верхнего и нижнего кровельного анкера (см. рис. 6.2).
4. Отрегулируйте кровельный анкер по высоте голландской черепицы. Верхняя часть при этом прилегает к кровельному покрытию, нижняя часть вплотную придвигается снизу к обрешетине. Следите за тем, чтобы анкер при фиксации зубцов плотно обхватывал обрешетину и при необходимости был немного предварительно напряжен.
5. Затяните винт торцовым гаечным ключом/гаечным ключом с открытым зевом (SW 13).
6. Переместите голландскую черепицу обратно в ее начальное положение.

6.2.2 Кровельный анкер типа S (для плоской черепицы)



Внимание!

Перед монтажом на обрешетине обязательно проверьте ее несущую способность!
При необходимости замените обрешетину.

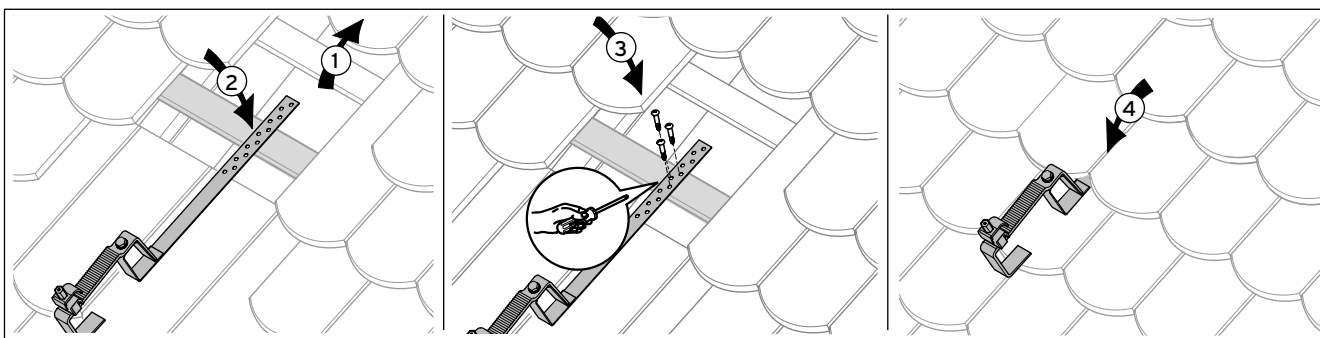


Рис. 6.6 Крепление кровельных анкеров типа S

1. На соответствующих местах освободите стропило или обрешетину. Расстояния см. в табл. 6.2 и 6.3.
2. Позиционируйте кровельный анкер. При этом следите за правильностью положения верхнего и нижнего кровельного анкера (см. рис. 6.2).
3. Привинтите кровельный анкер 3 винтами, входящими в объем поставки, на стропиле либо на обрешетине.
4. Переместите голландскую черепицу обратно в ее начальное положение.

6.2.3 Крепежный комплект резьбовых шпилек



Внимание!

Перед монтажом обязательно проверьте несущую способность деревянного основания!

При необходимости усильте деревянное основание.

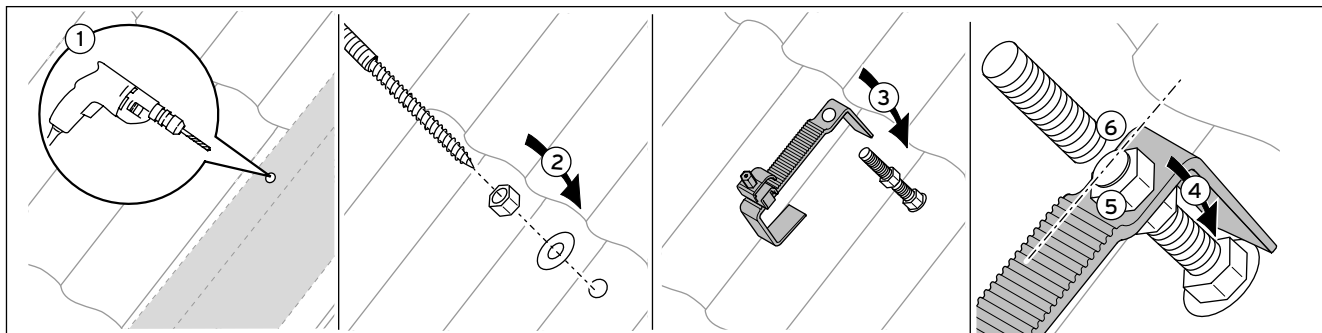


Рис. 6.7 Крепление резьбовыми шпильками

1. На соответствующем месте просверлите отверстие в голландской черепице. Расстояния см. в табл. 6.2 и 6.3.
2. Затяните резьбовую шпильку через голландскую черепицу на стропиле.
3. Привинтите нижнюю гайку по направлению к голландской черепице и затяните ее так, чтобы уплотнение достаточно уплотнило отверстие.
4. Позиционируйте центральную гайку так, чтобы после насаживания верхней части анкера передняя область наложения прилегала к кровельному покрытию. При этом следите за правильностью положения верхнего и нижнего кровельного анкера (см. рис. 6.2).
5. Привинтите вторую гайку и затяните ее (SW 17).
6. Отделите резьбовой стержень прямо над гайкой. Удалите заусенцы на месте стыка.

6.3 Монтаж коллекторов

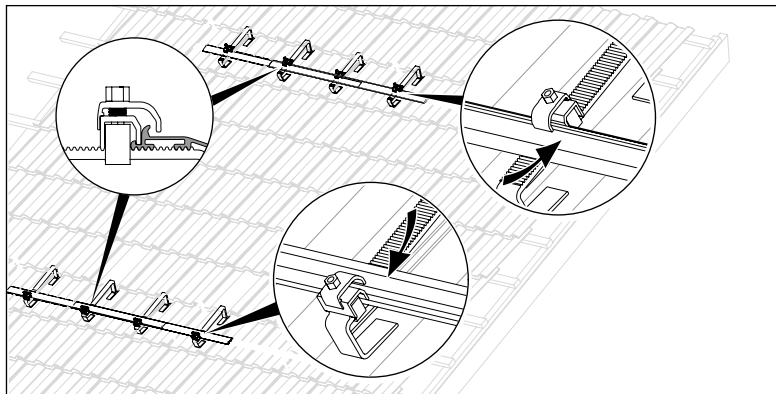


Рис. 6.8 Монтаж монтажных планок

- Закрепите горизонтальные монтажные планки зажимными элементами на кровельных анкерах.

Указание
 Расстояния между кровельными анкерами см. в табл. 6.2 и 6.3.

Указание
 Чтобы обеспечить более привлекательный внешний вид, разместите нижнюю планку по возможности ниже на кровельном анкере.

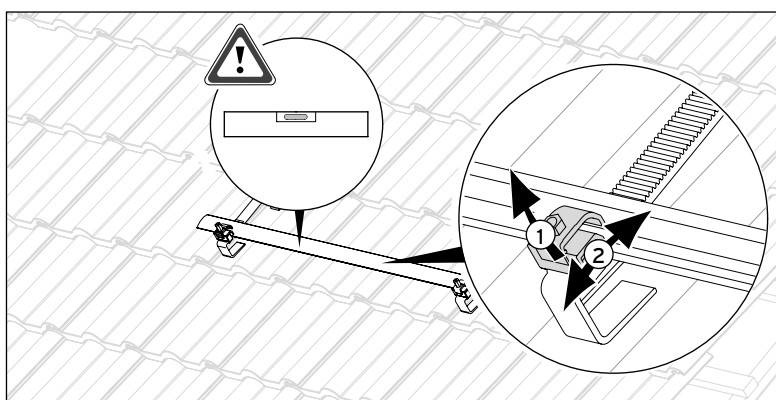


Рис. 6.9 Балансирование монтажных планок

- Следите за тем, чтобы монтажные планки были закреплены горизонтально.
- Компенсируйте возможную разность высот за счет смещения зажимных элементов.
- Для этого подтяните зажимной элемент вверх, теперь он перемещается и снова защелкивается при отпускании.

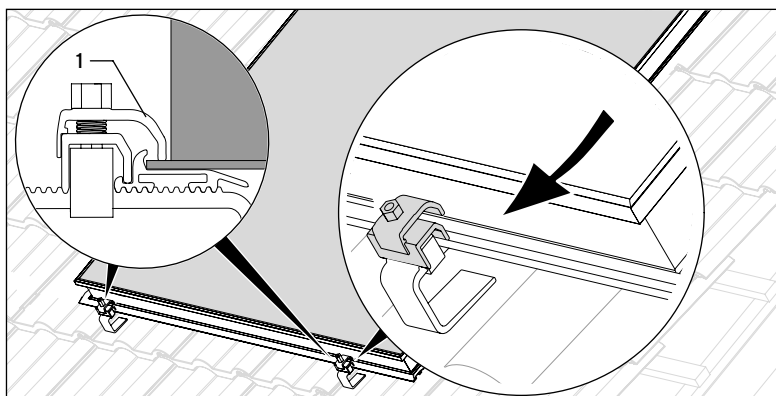


Рис. 6.10 Навешивание коллектора

- Уложите коллектор нижним краем на монтажную планку и навесьте его на зажимные элементы.
- Следите за тем, чтобы верхняя зажимная деталь зажимного элемента находилась над краем коллектора.
- Затяните зажимные элементы нижней монтажной планки гаечным ключом/гаечным ключом с открытым зевом (SW 13).

Внимание!
 После затягивания зажимных элементов проверьте надлежащую затяжку, пошатая верхнюю зажимную деталь. Если она двигается, подтяните гайку.

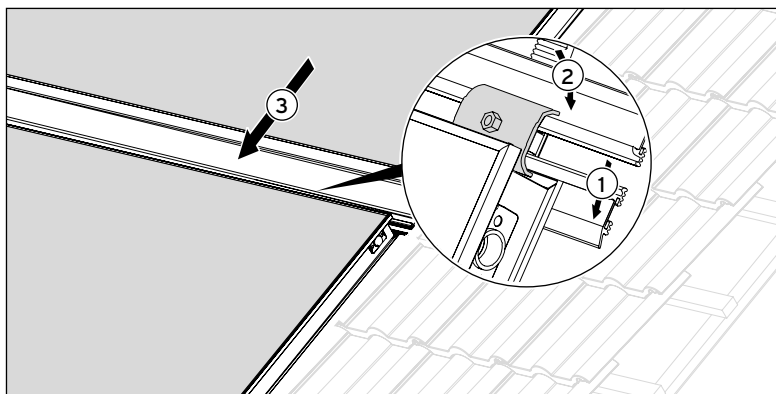


Рис. 6.11 Центральная монтажная планка (расположение полей друг над другом)

Для полей, расположенных друг над другом

- Сместите центральную монтажную планку так, чтобы она оказалась вровень с нижним коллектором (1).
- Следите за тем, чтобы крюк зажимного элемента находился над краем коллектора.
- Закрепите монтажную планку (2) для верхнего коллектора на зажимном элементе.
- Вложите верхний коллектор (3) в центральную монтажную планку.
- Привинтите зажимные элементы центральной планки.

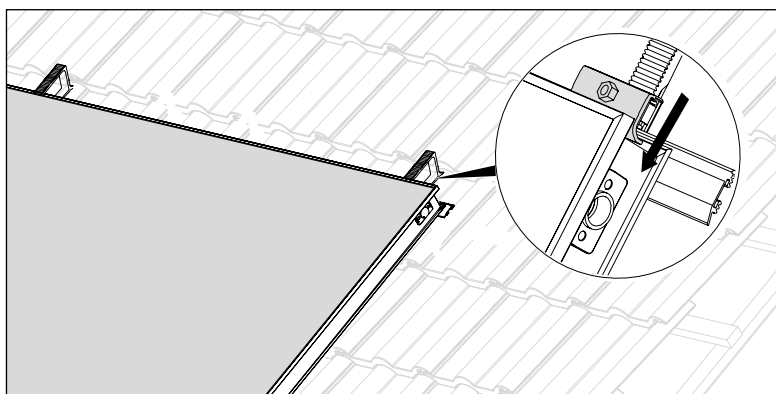


Рис. 6.12 Позиционирование верхней монтажной планки

- Сместите верхнюю монтажную планку так, чтобы она оказалась вровень с нижним коллектором.
- Следите за тем, чтобы верхняя зажимная деталь зажимного элемента находилась над краем коллектора.
- Прочно затяните зажимные элементы над коллектором.

Внимание!
 После затягивания зажимных элементов проверьте надлежащую затяжку, пошатая верхнюю зажимную деталь. Если она двигается, подтяните гайку.

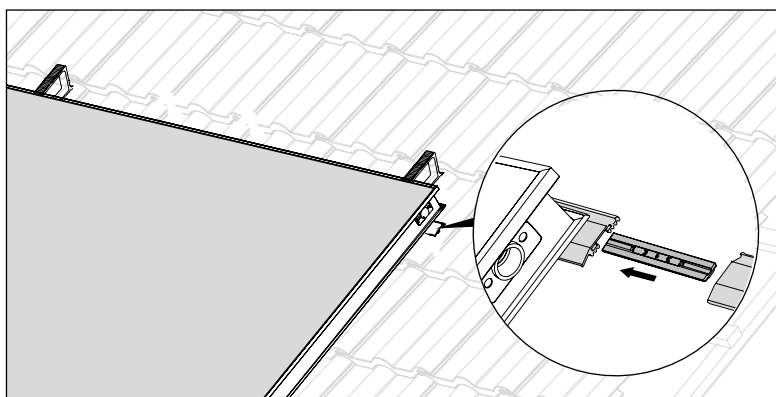


Рис. 6.13 Соединение монтажных планок (расположение полей рядом друг с другом)

Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Вставьте соединительные элементы сбоку в монтажные планки так, чтобы они ощутимо защелкнулись.
- Соедините монтажные планки и закрепите их зажимными элементами на кровельных анкерах (ср. рис. 6.8).
- Компенсируйте возможную разность высот за счет смещения зажимных элементов.

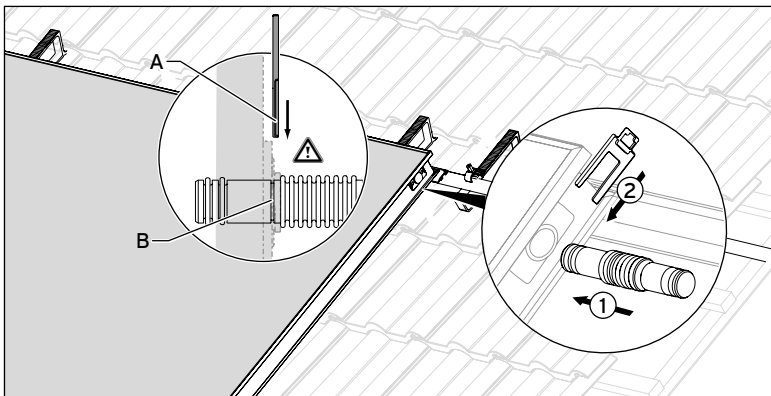



Рис. 6.14 Установка соединительных элементов
(расположение полей рядом друг с другом)

 Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Вставьте гидравлические соединительные элементы **до упора** в предусмотренные приемные отверстия сбоку коллекторов.
- Закрепите соединительные элементы скобами, сдвиньте скобы для верхнего подключения сверху в планку, а для нижнего подключения - снизу.

 **Внимание!**
Опасность повреждения коллектора из-за ненадлежащего монтажа!
Убедитесь, что скоба (A) входит в паз трубчатого соединителя (B).

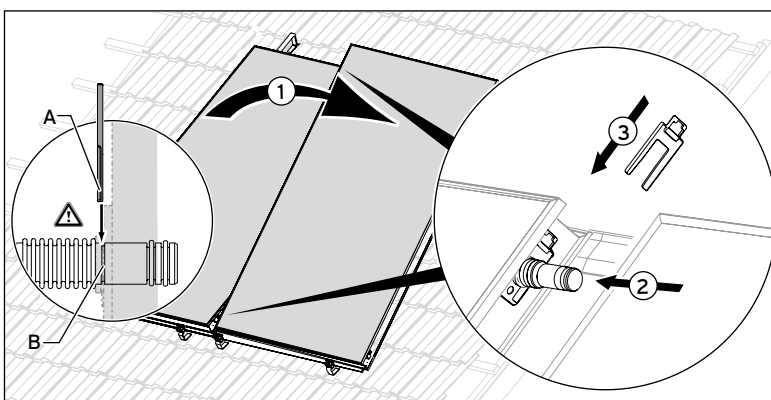



Рис. 6.15 Монтаж последующих коллекторов
(расположение полей рядом друг с другом)

 Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Установите следующий коллектор (1) на нижнюю монтажную планку.
- Придвиньте этот коллектор к первому коллектору (2), при этом следите за гидравлическими соединительными элементами.
- Зафиксируйте вставленные до упора в отверстие гидравлические соединительные элементы скобами (3).
- Затяните все оставшиеся зажимные элементы кровельных анкеров.

 **Внимание!**
Опасность повреждения коллектора из-за ненадлежащего монтажа!
Убедитесь, что скоба (A) входит в паз трубчатого соединителя (B).

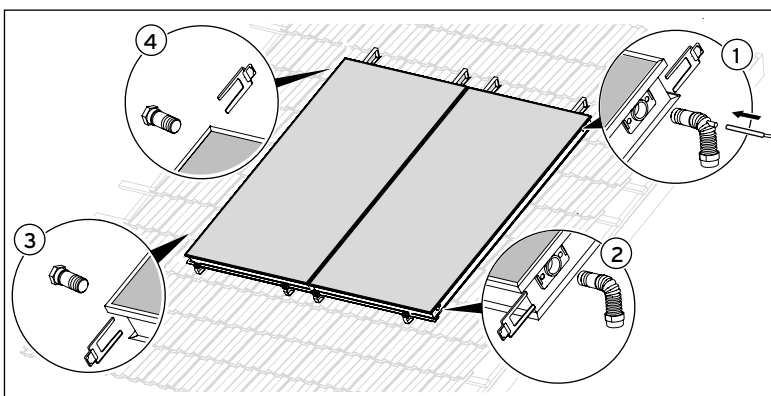


Рис. 6.16 Монтаж гидравлических подключений (1- 5 коллекторов)

 Для полей, расположенных рядом друг с другом

- Подключите подающую линию (выпуск с отверстием для датчика коллектора) (1) сверху.
- Вставьте датчик коллектора в предусмотренное отверстие.
- Подключите обратную линию (впуск) (2) снизу.
- Монтируйте заглушку без отверстия для выпуска воздуха (3) снизу на коллекторе.
- Монтируйте заглушку с отверстием для выпуска воздуха (4) в верхней точке.
- Зафиксируйте подключения и заглушки скобами.
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.

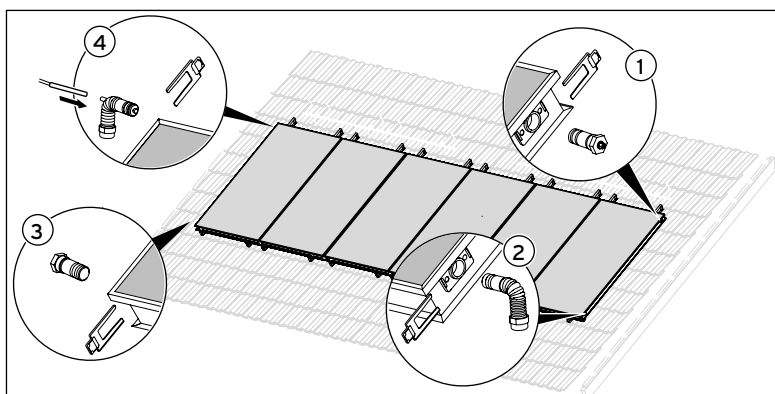




Рис. 6.17 Монтаж гидравлических подключений (6 или более коллекторов)

 Для полей, расположенных рядом друг с другом

 **Указание**
При последовательном подключении 6 или более коллекторов гидравлические подключения следует располагать по диагонали, чтобы добиться полного протекания.

- Вставьте обратную линию (впуск) (2) с одной стороны в нижнее боковое отверстие, а подающую линию (выпуск с отверстием для датчика коллектора) (4) по диагонали - в верхнее боковое отверстие.
- Вставьте датчик коллектора в предусмотренное отверстие.
- Зафиксируйте подключения и заглушки скобами.
- Монтируйте заглушку без отверстия для выпуска воздуха (3) снизу на коллекторе.
- Монтируйте заглушку с отверстием для выпуска воздуха (1) в верхней точке.
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.

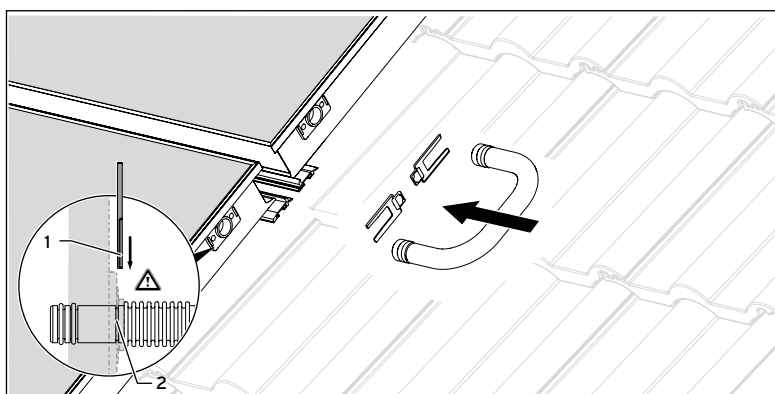




Рис. 6.18 Соединение коллекторов VFK 145 H, 150 H, расположение полей - друг над другом

 Для полей, расположенных друг над другом VFK 145 H, 150 H

- Соедините коллекторы трубчатым соединителем.
- Зафиксируйте трубчатый коллектор скобами.

 **Внимание!**
Опасность повреждения коллектора из-за ненадлежащего монтажа!
Убедитесь, что скобы (1) входят в паз трубчатого соединителя (B).

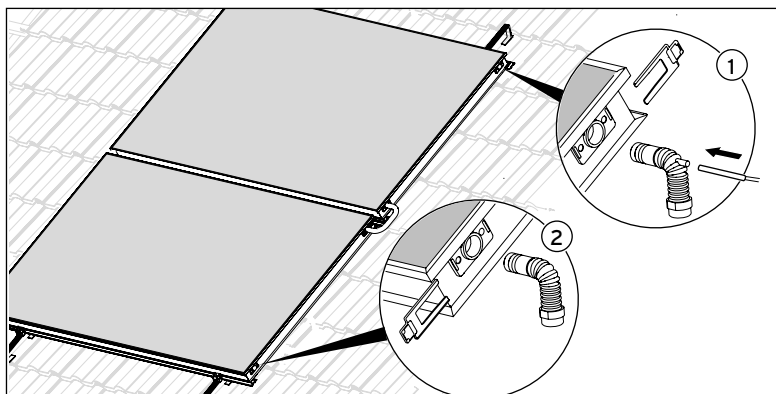


Рис. 6.19 Гидравлическое подключение VFK 145 H, 150 H, расположение полей - друг над другом

Для полей, расположенных друг над другом VFK 145 H, 150 H

- На верхнем коллекторе подключите подающую линию (выпуск) (1).
- Вставьте датчик коллектора в предусмотренное отверстие.
- На нижнем коллекторе подключите обратную линию (впуск) (2).
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.

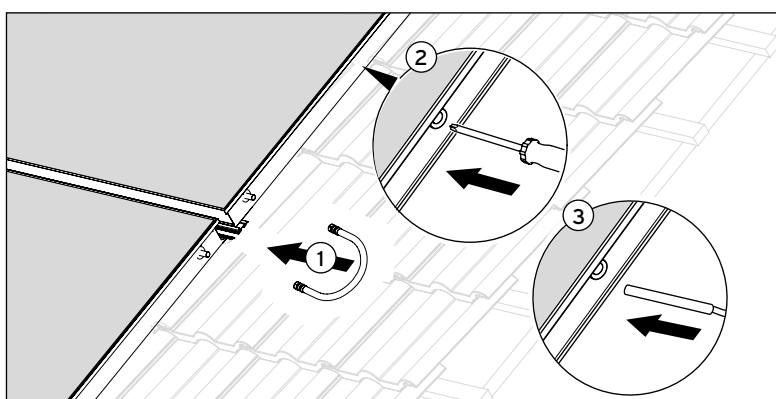


Рис. 6.20 Соединение коллекторов друг с другом VFK 135 D

Для полей, расположенных друг над другом VFK 135 D

- Соедините коллекторы соединительной трубой со штуцерным соединением с врезным кольцом (1).
- Протолкните **на верхнем коллекторе** резиновую пробку отверткой (2) для датчика температуры у отметки.
- Вводите датчик коллектора через резиновую пробку, пока не ощутите отчетливое сопротивление (3).

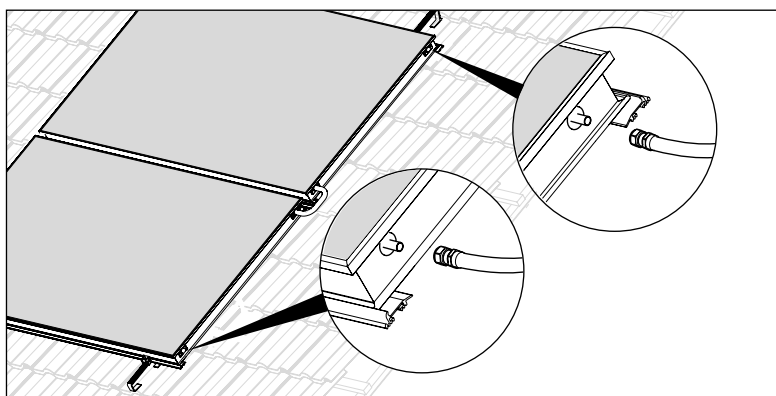


Рис. 6.21 Гидравлическое подключение VFK 135 D

Для полей, расположенных друг над другом VFK 135 D

- Подключите внизу обратную линию (впуск).
- Подключите подающую линию (выпуск) сверху на коллекторе.
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы и при необходимости проверьте подключения на герметичность.

7 Заключительные работы

На основе нижеследующей таблицы проверьте, выполнены ли все рабочие этапы.

	Рабочий этап	
1	При монтаже на плоской крыше: каркасы зафиксированы упорным болтом и предохранительным зажимом	
2	При монтаже на плоской крыше: поддоны под гравий заполнены/каркасы закреплены анкерами	
3	Все подключения зафиксированы скобами	
4	Гидравлические подключения проложены правильно	
5	Датчик коллектора VR 11 подключен	
6	Все зажимные элементы затянуты	
7	Коллекторы подключены к молниеотводу (опционально при наличии молниеотвода)	
8	Испытание давлением (в идеале давлением воздуха) выполнено, все подключения герметичны	

Табл. 7.1 Заключительные работы



Указание

После первого ввода в эксплуатацию и во времена года с сильными колебаниями температуры наружного воздуха в коллекторе может образовываться конденсат.

Это является нормальным поведением при эксплуатации.



Указание

Отражения из-за неравномерности стекла типичны для этого материала.

8 Сервисная служба и гарантия

8.1 Служба технической поддержки предприятия для клиентов

8.1.1 Гарантийное и сервисное обслуживание в России.

Актуальную информацию по организациям, осуществляющим гарантийное и сервисное обслуживание продукции Vaillant, Вы можете получить по телефону "горячей линии" и по телефону представительства фирмы Vaillant, указанным на обратной стороне обложки инструкции. Смотрите также информацию на Интернет-сайте.

8.1.2 Бесплатная информационная телефонная линия по Беларуси

8 800 50 142 60

8.2 Гарантия

8.2.1 Гарантия завода-изготовителя. Россия.

Вам, как владельцу аппарата, в соответствии с действующим законодательством может быть предоставлена гарантия изготовителя.

Обращаем Ваше внимание на то, что гарантия предприятия-изготовителя действует только в случае, если монтаж и ввод в эксплуатацию, а также дальнейшее обслуживание аппарата были произведены аттестованным фирмой Vaillant специалистом специализированного предприятия. При этом наличие аттестации Vaillant не исключает необходимости аттестации персонала этого предприятия в соответствии с действующими на территории Российской Федерации законодательными и нормативными актами касательно сферы деятельности данного предприятия. Выполнение гарантийных обязательств, предусмотренных действующим законодательством той местности, где был приобретен аппарат производства фирмы Vaillant, осуществляет предприятие-продавец Вашего аппарата или связанное с ним договором предприятие, уполномоченное по договору с фирмой Vaillant выполнять гарантийный и негарантийный ремонт оборудования фирмы Vaillant. Ремонт может также выполнять предприятие, являющееся аттестованным сервисным центром. По договору с фирмой Vaillant это предприятие в течение гарантийного срока бесплатно устранил все выявленные им недостатки, возникшие по вине завода-изготовителя. Конкретные условия гарантии и длительность гарантийного срока устанавливаются и документально фиксируются при продаже и вводе аппарата в эксплуатацию. Обратите внимание на необходимость заполнения раздела "Сведения о продаже" с серийным номером аппарата, отметками о продаже на стр. 2 данного паспорта.

Гарантия завода-изготовителя не распространяется на изделия, неисправности которых вызваны транспортными повреждениями, нарушением правил транспортировки и хранения, загрязнением любого рода, замерзанием воды, неквалифицированным монта-

8 Сервисная служба и гарантия

жом и/или вводом в эксплуатацию, несоблюдением инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования и принадлежностей к нему и прочими не зависящими от изготовителя причинами, а также на работы по монтажу и обслуживанию аппарата.

Фирма Vaillant гарантирует возможность приобретения любых запчастей к данному изделию в течение минимум 10 лет после снятия его с производства.

Установленный срок службы исчисляется с момента ввода в эксплуатацию и указан в прилагаемой к конкретному изделию документации.

На аппараты типа VK, VKK, VKO, GP 210, VU, VUW, VIH, VRC и принадлежности к ним завод-изготовитель устанавливает срок гарантии 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи конечному потребителю. На аппараты типа MAG, VGH, VER, VES, VEH/VEN, VEK, VED – 1 год с момента ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 лет с момента продажи конечному потребителю. На аппараты типа MAG, VGH, VER, VES, VEH/VEN, VEK, VED – 1 год с момента ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 лет с момента продажи конечному потребителю.

Гарантия на запчасти составляет 6 месяцев с момента розничной продажи при условии их установки аттестованной фирмой Vaillant специалистом.

При частичном или полном отсутствии сведений о продаже и/или вводе в эксплуатацию, подтвержденных документально, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления аппарата. Серийный номер изделия содержит сведения о дате выпуска: цифры 3 и 4 – год изготовления, цифры 5 и 6 – неделя года изготовления.

Предприятие, являющееся аттестованным сервисным центром Vaillant, имеет право отказать конечному потребителю в гарантийном ремонте оборудования, ввод в эксплуатацию которого выполнен третьей стороной, если специалистом этого предприятия будут обнаружены указанные выше причины, исключающие гарантию завода-изготовителя.

8.2.2 Гарантия завода-изготовителя. Беларусь

1. Гарантия предоставляется на оговоренные в инструкции для каждого конкретного прибора технические характеристики.
2. Срок гарантии завода-изготовителя:
 - 12 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня покупки товара;
 - при условии подписания сервисного договора между Пользователем и сервис-партнером по окончании первого года гарантии
 - 24 месяца со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня покупки товара; при обязательном соблюдении следующих условий:
 - а) оборудование куплено у официальных поставщиков Vaillant в стране, где будет осуществляться установка оборудования;
 - б) ввод в эксплуатацию и обслуживание оборудования проводится уполномоченными Vaillant организациями, имеющими действующие местные разрешения и лицензии (охрана труда, газовая служба, пожарная безопасность и т.д.);
 - в) были соблюдены все предписания, описанные в технической документации Vaillant для конкретного прибора.
3. Выполнение гарантийных обязательств, предусмотренных действующим законодательством той местности, где был приобретен аппарат производства фирмы Vaillant, осуществляют сер-

висные организации, уполномоченные Vaillant, или фирменный сервис Vaillant, имеющие действующие местные разрешения и лицензии (охрана труда, газовая служба, пожарная безопасность и т.д.).

4. Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы, агрегаты и запасные части составляет 6 месяцев. В результате ремонта или замены узлов и агрегатов гарантийный срок на изделие в целом не обновляется.
5. Гарантийные требования удовлетворяются путем ремонта или замены изделия по решению уполномоченной Vaillant организации.
6. Узлы и агрегаты, которые были заменены на исправные, являются собственностью Vaillant и передаются уполномоченной организации.
7. Обязательно применение оригинальных принадлежностей (трубы для подвода воздуха и/или отвода продуктов сгорания, регуляторы, и т.д.), запасных частей;
8. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются, если:
 - а) сделаны самостоятельно, или неуполномоченными лицами, изменения в оборудовании, подводке газа, приточного воздуха, воды и электроэнергии, вентиляции, на дымоходах, строительные изменения в зоне установки оборудования;
 - б) оборудование было повреждено при транспортировке или ненадлежащем хранении;
 - в) при несоблюдении инструкции по правилам монтажа, и эксплуатации оборудования;
 - г) работа осуществляется при давлении воды свыше 10 бар (для водонагревателей);
 - д) параметры напряжения электросети не соответствуют местным нормам;
 - е) ущерб вызван несоблюдением государственных технических стандартов и норм;
 - ж) ущерб вызван попаданием инородных предметов в элементы оборудования;
 - з) применяются неоригинальные принадлежности и/или запасные части.
9. Уполномоченные организации осуществляют безвозмездный ремонт, если возникшие недостатки не вызваны причинами, указанными в пункте 7, и делают соответствующие записи в гарантийном талоне.

9 Технические данные

	Единицы измерения	VFK 135 D	VFK 145 H/V	VFK 150 H/V
Тип абсорбера		Змеевик гориз.	Змеевик гориз./верт.	
Размеры (Д x Ш x В)	мм	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80 (V)	
			1233 x 2033 x 80 (H)	
Вес	кг	37	38	
Объем	л	1,35	2,16 (H) 1,85 (V)	
Макс. давление	бар	10		
Температура в состоянии покоя	°C	176	171	172
Площадь брутто	м ²	2,51		
Апертурная поверхность	м ²	2,35		
Абсорбирующая поверхность	м ²	2,33		
Абсорбер	мм	Алюминий (покрытие вакуумным напылением) 0,5 x 1178 x 1978		
Покрытие		Высоко избирательное (синее)		
		$\alpha = 95\%$ $\varepsilon = 5\%$		
Стеклопанель крышка	мм	3,2 (толщина) x 1233 x 2033		
Тип стекла		Защитное стекло (призматическая структура)		Защитное стекло (антибликовое покрытие)
Пропускание	%	$\tau = 91$		$\tau = 96$
Изоляция задней стенки	мм Вт/м ² К кг/м ³	Минеральная вата (черная, кашированная) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$		
Изоляция по краю		нет		
КПД η_0	%	80,1	80,1 (H) 79,1 (V)	84,2 (H) 83,3 (V)
Теплоемкость	Втс/м ² К	7362	9700 (H) 8200 (V)	
Коэффициент тепловых потерь (k_1)	Вт/м ² К	3,76	3,32 (H) 2,41 (V)	3,82 (H) 2,33 (V)
Коэффициент тепловых потерь (k_2)	Вт/м ² К ²	0,012	0,023 (H) 0,049 (V)	0,018 (H) 0,049 (V)

Табл. 9.1 Технические данные

VFK 145 H, VFK 150 H

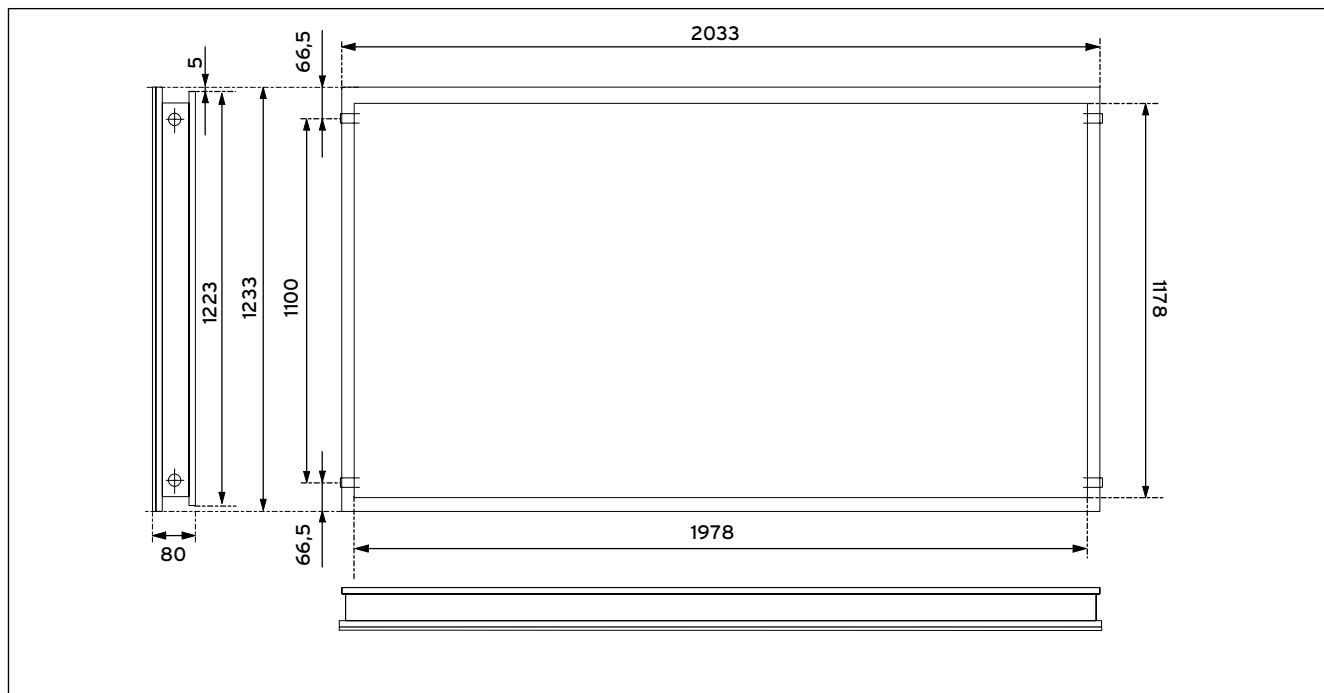


Рис. 9.1 Размерный чертеж VFK 145 H, VFK 150 H

VFK 135 D

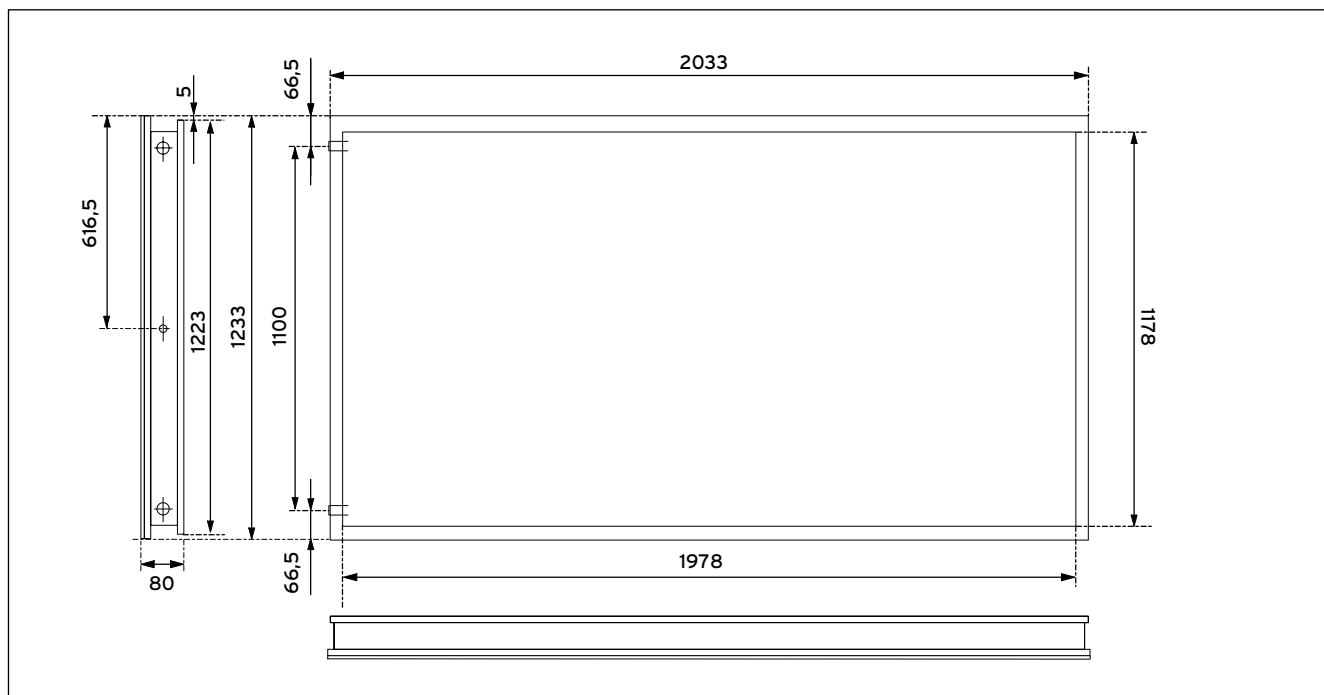


Рис. 9.2 Размерный чертеж VFK 135 D

VFK 145 V, VFK 150 V

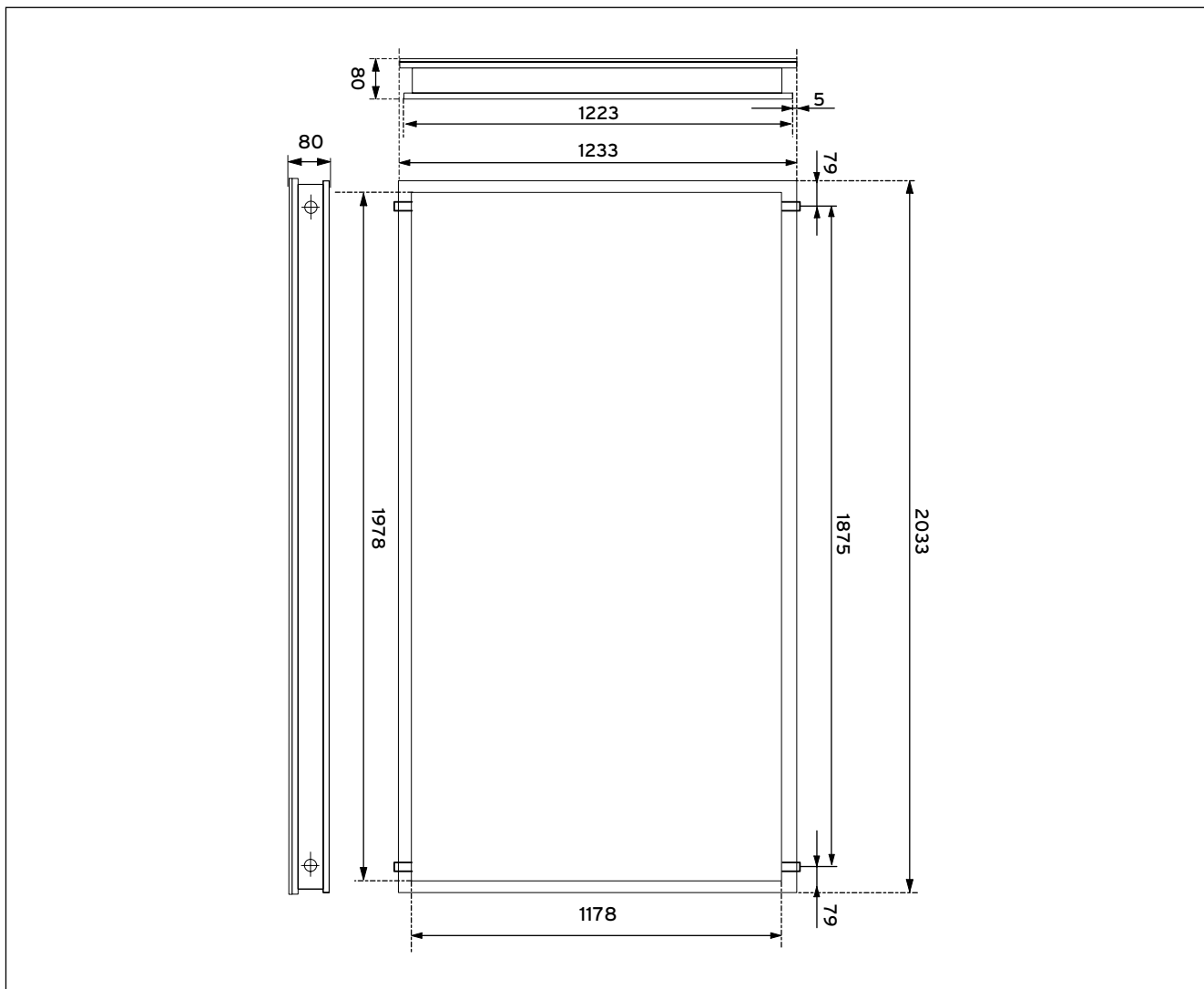


Рис. 9.3 Размерный чертеж VFK 145 V, VFK 150 V

Vaillant

Pplk. Pľušt'a 45 ■ Skalica 909 01
Tel.: +421 850 211 711 ■ www.vaillant.sk

Vaillant Group Czech s. r. o.

Chrášť'aný 188 ■ CZ - 252 19 Praha-západ ■ Telefon 281 028 011
Telefax 257 950 917 ■ www.vaillant.cz ■ vaillant@vaillant.cz

Бюро Vaillant в Москве

Тел.: +7 (495) 580 78 77 ■ факс: +7 (495) 580 78 70

Бюро Vaillant в Санкт-Петербурге

Тел.: +7 (812) 703 00 28 ■ факс: +7 (812) 703 00 29
info@vaillant.ru ■ www.vaillant.ru ■ Горячая линия, Россия +7 (495) 921 45 44

Бюро Vaillant в Киеве

Тел./факс: +38 044 / 451 58 25
info@vaillant.ua ■ www.vaillant.ua ■ Горячая линия, Украина +38 800 501 42 60

Бюро Vaillant в Минске

Тел/факс: +37 517 / 298 99 59
vaillant.belarus@gmail.com ■ www.vaillant.by