

Для специалиста

Руководство по монтажу



auroTHERM classic

Параллельный монтаж на фасаде

VFK 135/2 D

VFK 135/2 VD

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97
Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольяти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Оглавление

1	Указания по документации.....	3		
1.1	Совместно действующая документация.....	3		
1.2	Хранение документации.....	3		
1.3	Используемые символы.....	3		
1.4	Действительность руководства.....	3		
2	Безопасность.....	4		
2.1	Указания по безопасности и предупреждающие указания.....	4		
2.1.1	Классификация предупреждающих указаний.....	4		
2.1.2	Структура предупреждающих указаний.....	4		
2.2	Использование по назначению.....	4		
2.3	Общие указания по безопасности.....	5		
2.4	Сочетание с другими деталями.....	5		
2.5	Условия использования.....	6		
2.5.1	Максимальная ветровая нагрузка.....	6		
2.5.2	Максимальная дождевая и снеговая нагрузка.....	6		
2.5.3	Варианты монтажа.....	6		
2.6	Маркировка CE.....	6		
2.7	Единый знак обращения на рынке государств - членов Таможенного союза.....	6		
2.8	Дата изготовления аппарата.....	6		
3	Указания по транспортировке и монтажу.....	7		
3.1	Указания по транспортировке и обращению.....	7		
3.1.1	Правила хранения и транспортировки.....	7		
3.2	Указания по монтажу.....	7		
3.3	Технические правила.....	7		
3.4	Предписания по предотвращению несчастных случаев.....	7		
3.5	Молниезащита.....	8		
3.6	Защита от замерзания.....	8		
3.7	Защита от перенапряжения.....	8		
3.8	Защита от коррозии.....	8		
3.9	Снегоулавливающая решетка.....	8		
3.10	Срок службы.....	8		
4	Схема соединений.....	9		
4.1	Подключение VFK 135/2 D.....	9		
4.2	Подключение VFK 135/2 VD.....	9		
5	Монтаж.....	10		
5.1	Необходимые инструменты.....	10		
5.2	Подготовка прохода через стену.....	10		
5.3	Проверка объема поставки.....	11		
5.4	Составление необходимых компонентов.....	13		
5.5	Срезающие и вытягивающие усилия.....	13		
5.6	Монтаж настенных шин.....	14		
5.6.1	Определение размеров настенных шин.....	15		
5.6.2	Крепление настенных шин.....	16		
5.7	Монтаж плоского коллектора.....	17		
5.7.1	Крепление плоского коллектора.....	17		
5.7.2	Монтаж гидравлических соединителей.....	19		
5.7.3	Выравнивание коллекторов.....	20		
5.7.4	Проверка размеров коллекторов.....	20		
5.7.5	Привинчивание предохранительных скоб.....	21		
5.8	Монтаж настенных шин и второго и третьего плоского коллектора VFK 135/2 D (горизонтально друг над другом).....	22		
5.8.1	Монтаж настенных шин второго плоского коллектора VFK 135/2 D.....	22		
5.8.2	Монтаж второго плоского коллектора.....	23		
5.8.3	Выравнивание второго плоского коллектора.....	23		
5.8.4	Проверка размеров коллекторов.....	23		
5.8.5	Привинчивание предохранительных скоб второго плоского коллектора.....	23		
5.8.6	Монтаж третьего плоского коллектора.....	23		
5.8.7	Монтаж гидравлических соединителей.....	24		
5.9	Монтаж соединительных патрубков.....	25		
5.10	Монтаж дополнительных крышек.....	28		
6	Контрольный перечень работ.....	29		
7	Осмотр и техобслуживание.....	30		
7.1	Визуальный осмотр плоского коллектора и выполнение соединений подключений.....	30		
7.2	Проверка фиксаторов и деталей коллекторов на прочность посадки.....	30		
7.3	Проверка изоляции труб на наличие повреждений.....	30		
8	Вывод из эксплуатации.....	31		
8.1	Демонтаж плоского коллектора.....	31		
9	Вторичное использование и утилизация отходов.....	32		
9.1	Плоские коллекторы.....	32		
9.2	Упаковка.....	32		
9.3	Теплоноситель для солнечных коллекторов.....	32		
10	Запчасти.....	32		
11	Сервисная служба и гарантия.....	33		
11.1	Гарантийное и сервисное обслуживание Россия.....	33		
11.2	Бесплатная информационная телефонная линия по Украине.....	33		
11.3	Гарантия завода-изготовителя. Россия.....	33		
11.4	Гарантия завода-изготовителя. Беларусь.....	33		
12	Технические данные.....	34		

1 Указания по документации

Следующие указания представляют собой «путеводитель» по всей документации.

В сочетании с настоящим руководством по монтажу действительна также и другая документация.

За повреждения, возникшие в результате несоблюдения данного руководства, мы не несем никакой ответственности.

1.1 Совместно действующая документация

- При монтаже плоских коллекторов соблюдайте обязательно все руководства по монтажу деталей и компонентов установки.
Эти руководства по монтажу прилагаются к соответствующим деталям системы, а также к дополнительным компонентам.

1.2 Хранение документации

- Храните данное руководство по монтажу, а также всю входящую в объем поставки документацию таким образом, чтобы она находилась под рукой в случае необходимости.
- При переезде или продаже аппарата передавайте документацию следующему владельцу.

1.3 Используемые символы

Ниже разъяснены используемые в тексте символы.



Символ опасности:

- Непосредственная опасность для жизни
- Опасность тяжелого травмирования людей
- Опасность легкого травмирования людей



Символ опасности:

- Опасность для жизни из-за удара током



Символ опасности:

- Риск материального ущерба
- Риск вреда окружающей среде



Символ полезного указания и информации

- Символ необходимости выполнения какого-либо действия

1.4 Действительность руководства

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

Тип коллектора	Артикульный номер
VFK 135/2 D	0010015847
VFK 135/2 VD	0010015848

Таб. 1.1 Типы коллекторов и артикульные номера

- Обозначение типов плоского коллектора см. на маркировочной табличке на верхнем краю коллектора.

Имеются два варианта исполнения плоских коллекторов auroTHERM classic:

- Вариант для горизонтального положения коллекторов VFK 135/2 D. При параллельном монтаже на фасаде можно разместить 1-3 коллектора друг над другом, на балконе - не более 1 коллектора.
- Вариант для вертикального положения коллекторов VFK 135/2 VD. При параллельном монтаже на фасаде можно разместить 1-3 коллектора рядом друг с другом. Монтаж на балконе не допускается.

В целом описанные в настоящем руководстве этапы монтажа и указания действуют для обоих исполнений.

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



для VFK 135/2 D



для VFK 135/2 VD

2 Безопасность

2.1 Указания по безопасности и предупреждающие указания

- При монтаже плоского коллектора, а также при последующих работах (осмотр, техническое обслуживание, вывод из эксплуатации, транспортировка, утилизация) учитывайте общие указания по технике безопасности и предупреждения к каждому действию.

2.1.1 Классификация предупреждающих указаний

Предупреждающие указания классифицированы следующим образом предупреждающими знаками и сигнальными словами относительно степени возможной опасности:

Предупреждающий знак	Сигнальное слово	Объяснение
	Опасно!	Непосредственная опасность для жизни или опасность тяжелых травм для людей
	Опасно!	Опасность для жизни из-за удара током
	Предупреждение!	Опасность легкого травмирования людей
	Осторожно!	Риск материального ущерба или вреда окружающей среде

Таб. 2.1 Значение предупреждающих знаков и сигнальных слов

2.1.2 Структура предупреждающих указаний

Предупреждающие указания можно узнать по верхней и нижней разделительной линии. Они имеют следующую структуру:

	Сигнальное слово!
	Вид и источник опасности!
	Пояснение вида и источника опасности

► Меры по предотвращению опасности.

2.2 Использование по назначению

Плоские коллекторы auroTHERM classic VFK 135/2 D и VFK 135/2 VD сконструированы по последнему слову 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 нанесения ущерба прибору и другим материальным ценностям. 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 auroTHERM classic VFK 135/2 D и VFK 135/2 VD используются для приготовления горячей воды с поддержкой от гелиоустановки.

Плоские коллекторы разрешается комбинировать только с деталями (крепёж, подключения и т. д.) и компонентами системы auroSTEP plus фирмы . Применение деталей или компонентов системы, выходящих за рамки указанного, считается использованием не по назначению.

Плоские коллекторы auroTHERM classic VFK 135/2 D и VFK 135/2 VD разрешается эксплуатировать только с готовой смесью теплоносителя для солнечных коллекторов . Не допускается прямое протекание через плоские коллекторы греющей или горячей воды.

Монтаж плоского коллектора на фасаде или балконе допустим только тогда, когда предварительно специалистом по статике определено, что площадь для монтажа выдержит возникающие усилия и нагрузки.

Установка плоских коллекторов auroTHERM от на транспортном средстве недопустима и представляет собой использование не по назначению. Автомобилями не считаются конструкции, стационарно установленные на длительный период (так называемый стационарный монтаж).

Любое иное или выходящее за рамки указанного использование считается использованием не по назначению. Использование не по назначению считается также любое непосредственное применение в коммерческих и промышленных целях. За ущерб, возникший в результате использования не по назначению, изготовитель/поставщик ответственности не несет.

Риск несет единолично пользователь.

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

Плоские коллекторы разрешается комбинировать только с деталями (крепёж, подключения и т. д.) и компонентами системы фирмы . Применение деталей или компонентов системы, выходящих за рамки указанного, считается использованием не по назначению. За это мы не несем ответственности.



Плоский коллектор VFK 135/2 VD (вертикальный) может устанавливаться только на фасадах. Монтаж на балконе не допускается.



В случае VFK 135/2 VD (вертикальный) при параллельном монтаже на фасаде можно установить 1-3 коллектора друг около друга. Монтаж друг над другом не допускается.



В случае VFK 135/2 D (горизонтальный) при параллельном монтаже на фасаде можно установить 1-3 коллектора друг над другом. Монтаж друг около друга не допускается.



На балконе плоский коллектор VFK 135/2 D (горизонтальный) можно устанавливать только в количестве 1.

2.3 Общие указания по безопасности

- Перед монтажом и после, а также при выполнении следующих работ (осмотр, техническое обслуживание, вывод из эксплуатации, транспортировка, утилизация) соблюдайте следующие указания.

Установка

Монтаж, а также техническое обслуживание, ремонт и вывод из эксплуатации коллекторного поля может выполнять только специализированное предприятие. Соблюдать существующие предписания, правила и директивы.

Избегать опасности для жизни в результате обрушения и падения деталей

- Соблюдайте национальные предписания, действующие для выполнения высотных работ.
- Используйте в качестве страховки страховочный ремень.
- Достаточно широко оградите площадь в зоне падения под местом работы, чтобы исключить вероятность травмирования человека падающими предметами.
- Обозначьте места выполнения работ, например, табличками с указаниями в соответствии с действующими национальными предписаниями.

Избегать опасности ожогов и ошпаривания

Температура плоских коллекторов внутри под воздействием солнечных лучей достигает 200 °С.

- Избегайте выполнения работ по техническому обслуживанию на ярком солнце.
- Снимайте солнцезащитную фольгу только после монтажа.
- Плоские коллекторы без солнцезащитной фольги укрывайте от солнца, прежде чем начинать работу.
- Работайте преимущественно по утрам.

Избегайте повреждений в результате неправильного монтажа

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.
- Используйте предлагаемые компанией системы крепления для плоских коллекторов.
- Монтируйте плоский коллектор, как описано в данном руководстве.

Предотвращайте повреждения от мороза

- Проследите за тем, чтобы система могла опорожняться.
- Для оптимального функционирования присоединенного поля с плоскими коллекторами типа VFK 135/2 VD, наклон должен составлять прибл. 1% к нижнему подключению (подключению обратной линии).
- Проследите при монтаже за тем, чтобы нижние кромки коллекторов находились над патрубком накопителя.

Избегайте повреждений при использовании очистителей высокого давления

- Аппараты промывки высокого давления могут стать причиной повреждений коллекторов из-за крайне высокого давления.
- Ни в коем случае не используйте аппараты промывки высокого давления для очистки коллекторов.

2.4 Сочетание с другими деталями

Плоские коллекторы разрешается комбинировать только с деталями (крепёж, подключения и т. д.) и компонентами системы фирмы . Применение деталей или компонентов системы, выходящих за рамки указанного, считается использованием не по назначению. За это мы не несем ответственности.

2.5 Условия использования



Опасно!

Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за падения коллектора!

Недостаточная несущая способность основания или неподходящий крепежный материал в результате дополнительной нагрузки, оказываемой установленным на опорах плоским коллектором, могут привести к падению коллектора.

- ▶ Выполняйте установку опор плоского коллектора только на основаниях с достаточной грузоподъемностью с помощью подходящих крепежных материалов.
- ▶ Если необходимо заменить основания, например, на парапетах балкона, поручайте их установку специализированному предприятию.
- ▶ Поручите выполнить проверку пригодности оснований фасада, а также парапета балкона.

- ▶ Если для соблюдения монтажных размеров (→ Таб. 5.4) недостаточно точек крепления, необходимо монтировать основание с достаточной грузоподъемностью.

2.5.1 Максимальная ветровая нагрузка



Опасно!

Опасность для жизни и материальный ущерб в результате ветровой нагрузки!

Если основание не выдерживает нагрузки, возникающей на установленном плоском коллекторе, то плоские коллекторы и части основания могут сорваться. Возможна опасность для людей.

- ▶ Убедитесь в том, что перед установкой плоского коллектора специалист по статике определил, что основание подходит для установки.

Плоские коллекторы рассчитаны на максимальную ветровую нагрузку $1,6 \text{ кН/м}^2$.

2.5.2 Максимальная дождевая и снеговая нагрузка

Плоские коллекторы рассчитаны на максимальную дождевую и снеговую нагрузку $5,0 \text{ кН/м}^2$.

2.5.3 Варианты монтажа

Вы можете установить плоские коллекторы параллельно фасаду или балкону.

2.6 Маркировка CE

Обозначением символа CE мы как изготовитель прибора подтверждаем, что плоские коллекторы соответствуют требованиям следующих нормативных актов:

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



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



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

2.7 Единый знак обращения на рынке государств - членом Таможенного союза



Маркировка единым знаком обращения аппарата на рынке государств - членом Таможенного союза свидетельствует его соответствии требованиям всех технических регламентов Таможенного союза, распространяющихся на него.

2.8 Дата изготовления аппарата

Дата изготовления (неделя, год) указана в серийном номере на маркировке аппарата:

- третья и четвертая цифры серийного номера : последние две цифры года изготовления
- пятая и шестая цифры серийного номера : неделя изготовления (номер недели изготовления : с 01 по 52)

3 Указания по транспортировке и монтажу

3.1 Указания по транспортировке и обращению



Осторожно! Повреждения коллекторов из-за неправильного хранения!

При неправильном хранении влага может попасть в плоский коллектор и привести к повреждениям в случае замерзания.

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

3.1.1 Правила хранения и транспортировки

Продукт должен транспортироваться и храниться в оригинальной упаковке в соответствии с правилами, нанесёнными на упаковку с помощью международных стандартизованных пиктограмм. Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении должна составлять от -40 до +40 °С.

- Транспортируйте плоские коллекторы всегда в горизонтальном положении, чтобы обеспечить максимальную защиту.
- Строительный или автомобильный кран облегчает транспортировку на фасад или парапет балкона. Если такого крана нет, то можно использовать наклонный подъемник. В обоих случаях поддерживайте плоский коллектор дополнительными тросами, чтобы избежать качания или опрокидывания на сторону.
- Если моторные вспомогательные средства отсутствуют, затягивайте плоский коллектор на фасад или парапет балкона при помощи прислоняемых лестниц или настилов в стене в качестве наклонной плоскости.

3.2 Указания по монтажу



Осторожно! Опасность повреждения внутренних компонентов!

Внутреннее пространство коллектора вентилируется через вентиляционное отверстие в трубном проходе (VFK 135/2 VD) или через вентиляционное отверстие сбоку на раме (VFK 135/2 D).

- Проследите за тем, чтобы вентиляционное отверстие было свободным, чтобы обеспечить беспрепятственный доступ воздуха.

- Соблюдайте максимально допустимую нагрузку на основании и необходимое расстояние до края фасада или балкона согласно стандарту EN 1991.
- Тщательно закрепите каркас и плоские коллекторы, чтобы обусловленные бурей и непогодой растягивающие нагрузки надежно поглощались.

- Выберите подходящие винты, чтобы закрепить каркасы на соответствующем основании. При необходимости проконсультируйтесь со специалистом.
- По возможности устанавливайте плоские коллекторы направленными на юг.
- Снимайте солнцезащитную фольгу только после ввода гелиоустановки в эксплуатацию.
- Работайте к контуре гелиоустановки только с паяными твердыми припоем соединениями, плоскими уплотнениями, резьбовыми соединениями с зажимными кольцами или прессфитингами, одобренными изготовителем для использования в контуре гелиоустановки и при соответствующих высоких температурах.
- Выполняйте теплоизоляцию трубопроводов в соответствии с Постановлением об экономии энергии. Соблюдайте термостойкость (175 °С) и устойчивость к воздействию УФ-лучей.
- Заполняйте гелиоустановку только готовой смесью теплоносителя для солнечных коллекторов.

3.3 Технические правила

Монтаж должен соответствовать условиям, обеспеченным заказчиком, местным предписаниям и техническим правилам.

Нормы и правила

При выборе места установки, проектировании, монтаже, эксплуатации, проведении инспекции, технического обслуживания и ремонта прибора 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 прибора.

3.4 Предписания по предотвращению несчастных случаев

- При монтаже плоских коллекторов соблюдайте национальные предписания, действующие для выполнения работ на соответствующей высоте.
- Обеспечьте предписанную защиту от падения, используя, напр., подмости с защитными решетками.
- Если использование подмопков с защитными решетками является нецелесообразным, также в качестве защиты от падения Вы можете использовать такие предохранительные приспособления, как, например, страховочный ремень.
- Инструменты и вспомогательные средства (например, подъемные механизмы или приставные лестницы) используйте только согласно соответственно действующим предписаниям по предотвращению несчастных случаев.
- Достаточно широко оградите площадь в зоне падения под местом монтажа, чтобы исключить вероятность травмирования человека падающими предметами.
- Обозначьте места выполнения работ, например, табличками с указаниями в соответствии с действующими национальными предписаниями.

3 Указания по транспортировке и монтажу

3.5 Молниезащита



Осторожно!
Повреждения в результате удара молнии!

Если монтажная высота более 20 м, то возможны повреждения системы из-за удара молнии.

- Подсоединяйте все электропроводящие части к устройству молниезащиты.

3.6 Защита от замерзания



Осторожно!
Повреждения от мороза!

Остатки воды могут повредить плоский коллектор в случае мороза.

- Никогда не наполняйте и не промывайте плоский коллектор водой.
- Заполняйте и промывайте плоский коллектор только готовой смесью теплоносителя для солнечных коллекторов.
- Регулярно проверяйте теплоноситель для солнечных коллекторов при помощи тестера защиты от замерзания.

3.7 Защита от перенапряжения



Опасно!
Опасность для жизни из-за ненадлежащего монтажа!

При ненадлежащем монтаже или неисправном силовом кабеле трубопровод может находиться под напряжением и стать причиной травм людей.

- Крепите хомуты заземления труб на трубопроводе.
- Соедините хомуты заземления труб посредством медного кабеля (16 мм²) с шиной выравнивания потенциалов.



Осторожно!
Опасность скачков напряжения в электрической сети!

В результате скачков напряжения в электрической сети могут возникнуть повреждения гелиоустановки.

- Заземлите контур гелиоустановки способом выравнивания потенциалов и для защиты от перенапряжения.
- Крепите хомуты заземления труб на трубопроводе контура гелиоустановки.
- Соедините хомуты заземления труб посредством медного кабеля (16 мм²) с шиной выравнивания потенциалов.

3.8 Защита от коррозии



Осторожно!
Коррозия!

На фасадах и балконах из более благородных металлов, чем алюминий (например, фасадах, покрытых медью), на каркасах может возникать контактная коррозия. В результате надежное удержание плоских коллекторов больше не гарантируется.

- Используйте соответствующие подкладки для отделения металлов друг от друга.

3.9 Снегоулавливающая решетка



Осторожно!
Сползающий снег!

Если коллекторное поле установлено под скатом крыши, то сползающий с крыши снег может повредить коллекторы.

- Установите над коллекторами защиту от сползающего снега.

3.10 Срок службы

Срок службы коллекторов составляет 20 лет при условии, что были соблюдены все данные относительно транспортировки и хранения, монтажа и установки, а также относительно осмотра и технического обслуживания.

4 Схема соединений

- Подключайте плоские коллекторы, соблюдая следующие правила:



При монтаже плоских коллекторов VFK 135/2 D и VFK 135/2 VD соблюдайте руководство по монтажу системы auroSTEP plus.



Для системы auroSTEP plus в сочетании с параллельным монтажом на фасаде можно устанавливать максимум 3 коллектора типа VFK 135/2 VD вертикально рядом друг с другом или максимум 3 коллектора типа VFK 135/2 D горизонтально друг над другом.

4.1 Подключение VFK 135/2 D



Коллектор VFK 135/2 D должен устанавливаться на фасаде или на балконе.

На фасаде можно устанавливать не более 3 коллекторов друг над другом.

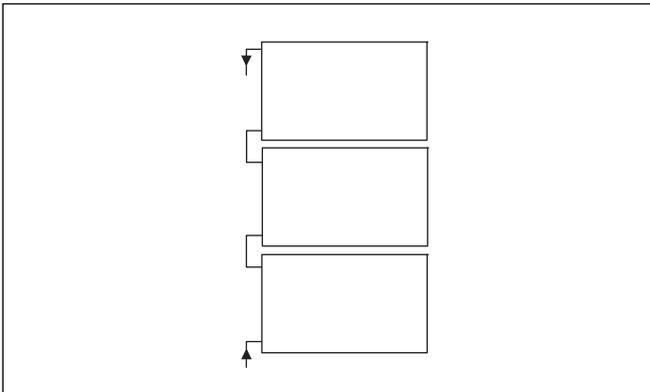


Рис. 4.1 3 Коллекторы VFK 135/2 D друг над другом

На балконе можно устанавливать не более 1 коллектора.

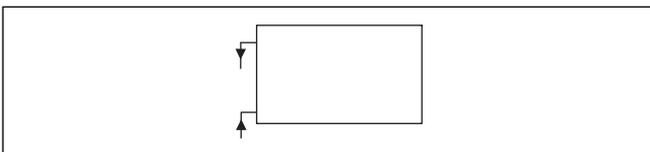


Рис. 4.2 Балкон: макс. 1 коллектор VFK 135/2 D

4.2 Подключение VFK 135/2 VD

В случае VFK 135/2 VD (вертикальный) при параллельном монтаже на фасаде можно установить 1-3 коллектора друг около друга. Монтаж друг над другом не допускается.

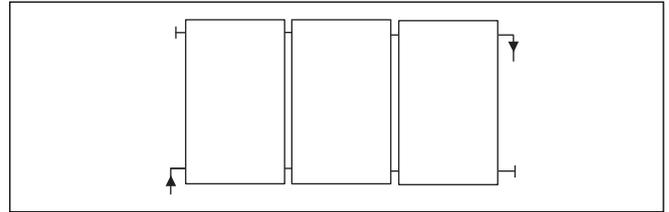


Рис. 4.3 Параллельный монтаж на фасаде друг рядом с другом с двухсторонним подключением полей VFK 135/2 VD



Коллектор VFK 135/2 VD может устанавливаться только на фасадах. Монтаж на балконе не допускается.



Коллекторные поля с 3 коллекторами разрешается присоединять только с разных сторон (→ рис. 4.3).



Для оптимального функционирования присоединенного поля, наклон должен составлять прибл. 1% к нижнему подключению (подключению обратной линии).



Только для коллекторных полей с 1 или 2 коллекторами монтаж можно осуществлять и с одной стороны.

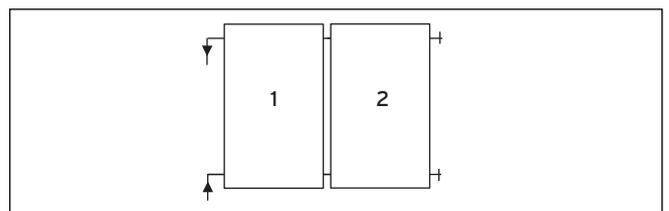


Рис. 4.4 Одностороннее подключение полей при 1 - 2 плоских коллекторах VFK 135/2 VD

Если подключаются не более 2 плоских коллекторов, то подключение гидравлики прямой и обратной линии осуществляется на той же стороне.

5 Монтаж

Чтобы установить плоские коллекторы на фасаде или балконе под углом, сначала закрепите каркас. На каркасах плоские коллекторы быстро и надежно фиксируются с помощью горизонтальных монтажных планок и фиксаторов.



Опасно!
Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за недостаточной несущей способности основания!

Основание с недостаточной несущей способностью (фасад или балкон) из-за дополнительной нагрузки, оказываемой плоскими коллекторами, может обрушиться.

- Перед монтажом проверьте максимально допустимую нагрузку!
- Устанавливайте плоские коллекторы только на фасадах, балконах и парапетах балконах, имеющих достаточную несущую способность.
- При необходимости привлечите к работе специалиста.



Опасно!
Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за падающих деталей!

В краевой зоне на фасадах и балконах во время бури возникает особо сильная ветровая нагрузка.

- При определении места установки расстояние до края должно быть не менее 1 м!
- Плоский коллектор ни в коем случае не должен выступать за край балкона или фасада.

Опасно!
Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за падающих деталей!

При сильном ветре незафиксированные плоские коллекторы могут упасть и причинить людям травмы.

- В зависимости от основания выбирайте соответствующий крепежный материал (дюбели, винты/болты и т.п.).
- Соблюдайте необходимую минимальную весовую нагрузку.



Осторожно!
Коррозия!

На фасадах и балконах из более благородных металлов, чем алюминий (например, фасады, покрытие медью), может образоваться контактная коррозия на каркасах, в результате чего уже не будет гарантирована надежная фиксация коллекторов.

- Используйте соответствующие подкладки для отделения металлов друг от друга.

5.1 Необходимые инструменты

- Для монтажа плоских коллекторов подготовьте следующие инструменты.

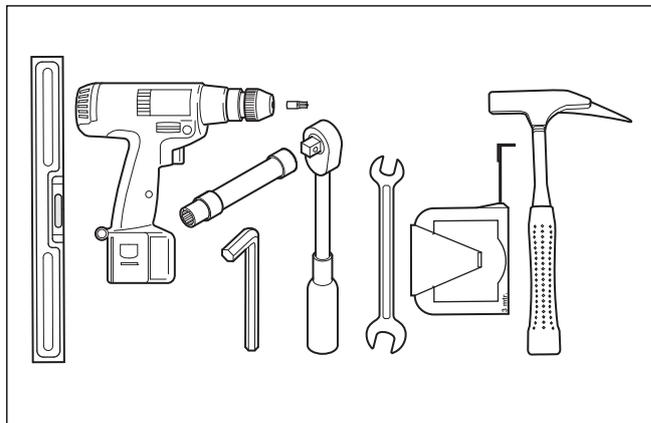


Рис. 5.1 Необходимые инструменты

- строительный уровень,
- аккумуляторный шурупверт,
- шестигранный ключ 5 мм,
- трещетка с удлинителем SW 15, SW 17, насадка,
- гаечный ключ SW 15, SW 17,
- рулетка/складной масштаб,
- молоток.

5.2 Подготовка прохода через стену



Осторожно!
Опасность повреждения при попадании воды!

При неправильном проходе через стену вода может попасть внутрь здания.

- Обеспечьте правильное выполнение прохода через стену.

5.3 Проверка объема поставки



Коллектор VFK 135/2 VD может устанавливаться только на фасадах. Монтаж на балконе не допускается.

- Проверьте полноту комплектов монтажа согласно изображениям и спискам материалов.

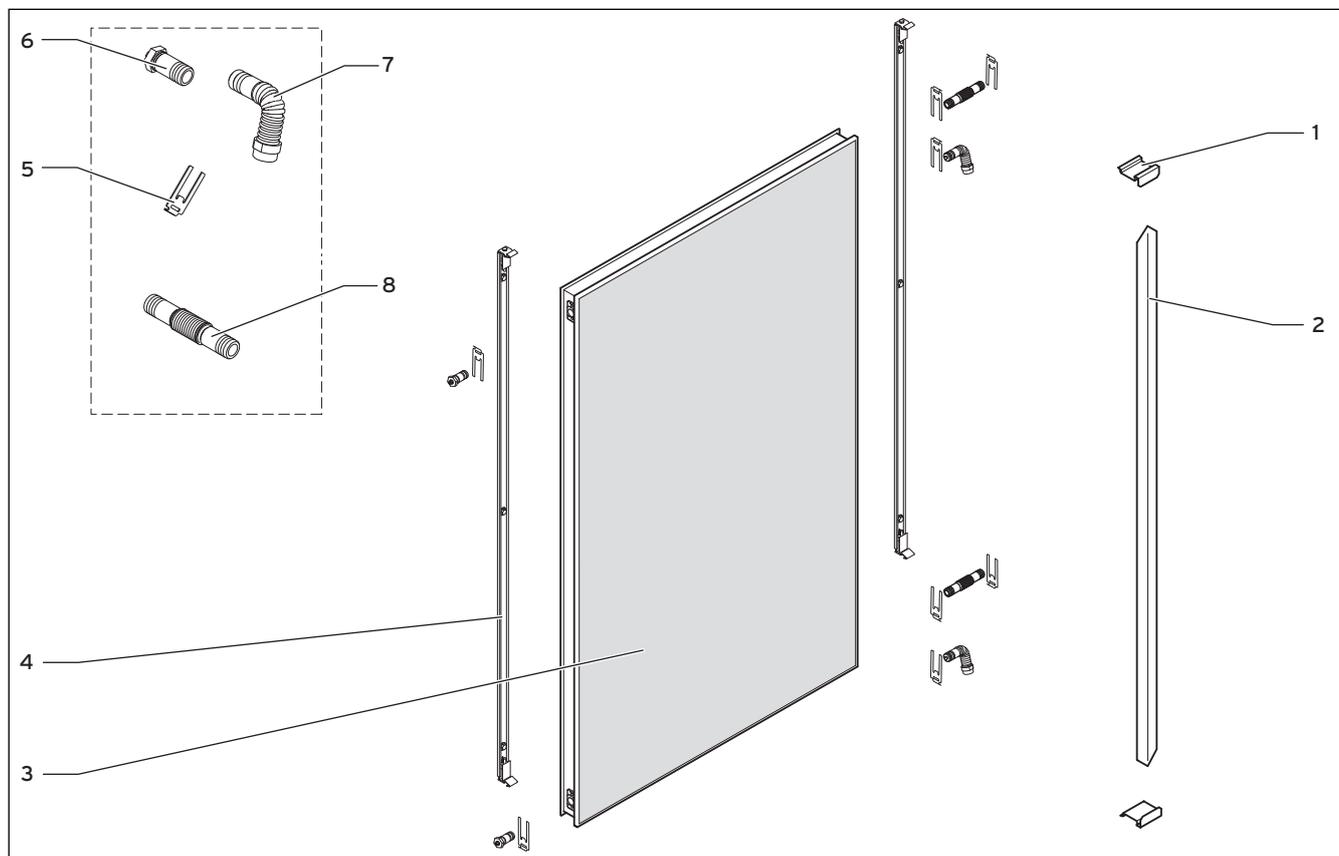


Рис. 5.2 Монтажный комплект VFK 135/2 VD

Поз.	Обозначение	Количество (для 1 коллектора)	Количество (для 2 коллекторов)	Количество (для 3 коллекторов)
1	Дополнительная крышка	–	2	4
2	Дополнительная удлиненная крышка	–	1	2
3	Плоский коллектор	1	2	3
4	Стенная шина	2	3	4
Гидравлический комплект:				
5	Скоба	4	8	12
6	Заглушка	2	2	2
7	Гидравлическое подключение	2	2	2
8	Гидравлический соединитель	–	2	4

Таб. 5.1 Список материалов VFK 135/2 VD

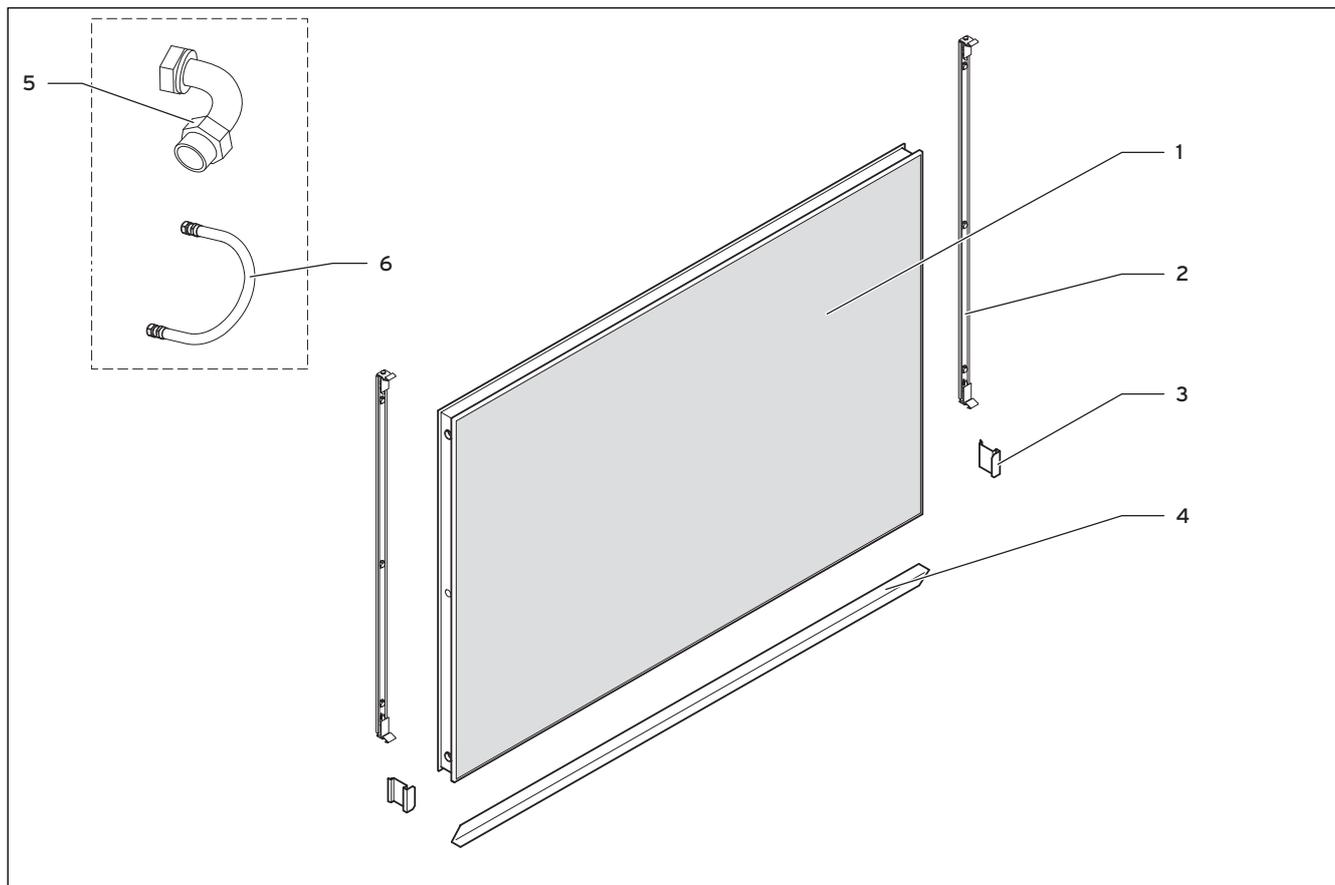


Рис. 5.3 Монтажный комплект VFK 135/2 D

Поз.	Обозначение	Количество (для 1 коллектора)	Количество (для 2 коллекторов)	Количество (для 3 коллекторов)
1	Плоский коллектор	1	2	3
2	Стенная шина	2	4	6
3	Дополнительная крышка	–	2	4
4	Дополнительная удлиненная крышка	–	1	2
Гидравлический комплект:				
5	Гидравлическое подключение	2	2	2
6	Гидравлический соединитель	–	1	2

Таб. 5.2 Список материалов VFK 135/2 D

5.4 Составление необходимых компонентов

В следующей таблице приведены необходимые компоненты.

Количество плоских коллекторов		1	2	3
Вертикальный VFK 135/2 D	Гидравлический комплект	1 ¹⁾		
	Комплект настенных шин	1	2	3
	Комплект крышек (дополнительно)	0	1	2
Горизонтальный VFK 135/2 VD	Гидравлический комплект	1 ¹⁾		
	Комплект настенных шин	1	2	3
	Комплект крышек (дополнительно)	0	1	2
		1) в каждом случае по 1 комплекту, на каждое коллекторное поле		

Таб. 5.3 Необходимые компоненты

На коллекторы действуют самые различные усилия, вызванные ветром, дождем или снегом. Эти усилия должны поглощаться плоскими коллекторами и передаваться через монтажную планку на монтажную поверхность. При чрезвычайной нагрузке крепежные винты подвергаются высоким растягивающим нагрузкам.

- Перед началом монтажа проверьте несущую способность монтажной поверхности.
- В крайнем случае примите соответствующие меры для прочного крепления монтажных планок.
- При необходимости привлечите к работе специалиста.

Срезывающее усилие на точку крепления в случае двух точек крепления на одной настенной шине:
900 Н (90 кг).

Усилие вытягивания на точку крепления:
500 Н (50 кг)

5.5 Срезывающие и вытягивающие усилия



Опасно!
Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за падающих деталей!

При сильном ветре незафиксированные плоские коллекторы могут упасть и причинить людям травмы.

- В зависимости от основания выбирайте соответствующий крепежный материал (дюбели, винты/болты и т.п.).
- Зафиксируйте плоские коллекторы с помощью монтажных планок.

- Соблюдайте максимально допустимую нагрузку на основание и необходимое расстояние до края фасада или балкона согласно EN 1991. При необходимости в отдельных случаях поручите выполнение расчетов специалисту по статике.

5.6 Монтаж настенных шин



Опасно!

Опасность для жизни от падающих деталей!

Незакрепленные плоские коллекторы могут упасть из-за ветра и поставить под угрозу безопасность людей.

- В процессе крепления следите за срезающим и вытягивающим усилием точек крепления (→ гл. 5.5).
- Используйте подходящий крепежный материал в соответствии с материалом основания или условиями места установки (не входит в комплект поставки).



Осторожно!

Материальный ущерб из-за разрушения основания!

Неподходящее основание, например, теплоизоляция, может разрушиться из-за монтажа плоских коллекторов.

- Не устанавливайте плоские коллекторы на теплоизоляцию.
- Перед монтажом убедитесь, что основание подходит для монтажа.



Осторожно!

Материальный ущерб из-за разрушения основания!

Ненадлежащий монтаж может привести к повреждению основания или потере герметичности.

- При монтаже следите за тем, чтобы основание не повредилось.



Опасно!

Опасность травмирования людей и материального ущерба из-за падающих деталей!

На краях здания во время бури возникает особенно сильная ветровая нагрузка.

- При определении места установки расстояние до края должно быть не менее 1 м!
- Плоский коллектор ни в коем случае не должен выступать за край балкона или фасада.



Осторожно!

Коррозия!

На фасадах и балконах из более благородных металлов, чем алюминий (например, фасады, покрытие медью), может образоваться контактная коррозия на настенных шинах, в результате чего уже не будет гарантирована надежная фиксация коллекторов.

- Используйте соответствующие подкладки для отделения металлов друг от друга.

- Перед монтажом выясните для себя, как будут размещаться настенные шины. При этом придерживайтесь проектной документации для коллекторного поля.
- Просверлите крепежные отверстия согласно таб. 5.4.



Размеры для настенных шин см. в табл. 5.4.

Анкерное крепление к основанию должно рассчитываться монтажным предприятием, поскольку для различных оснований существуют специальные анкерные крепления (винты и дюбели).



Плоский коллектор VFK 135/2 VD (вертикальный) может устанавливаться только на фасадах. Монтаж на балконе не допускается.



В случае VFK 135/2 VD (вертикальный) при параллельном монтаже на фасаде можно установить 1-3 коллектора друг около друга. Монтаж друг над другом не допускается.



В случае VFK 135/2 D (горизонтальный) при параллельном монтаже на фасаде можно установить 1-3 коллектора друг над другом. Монтаж друг около друга не допускается.



На балконе плоский коллектор VFK 135/2 D (горизонтальный) можно устанавливать только в количестве 1.

5.6.1 Определение размеров настенных шин

На следующем графике показана необходимая площадь коллекторного поля и геометрия (размеры) настенных шин:

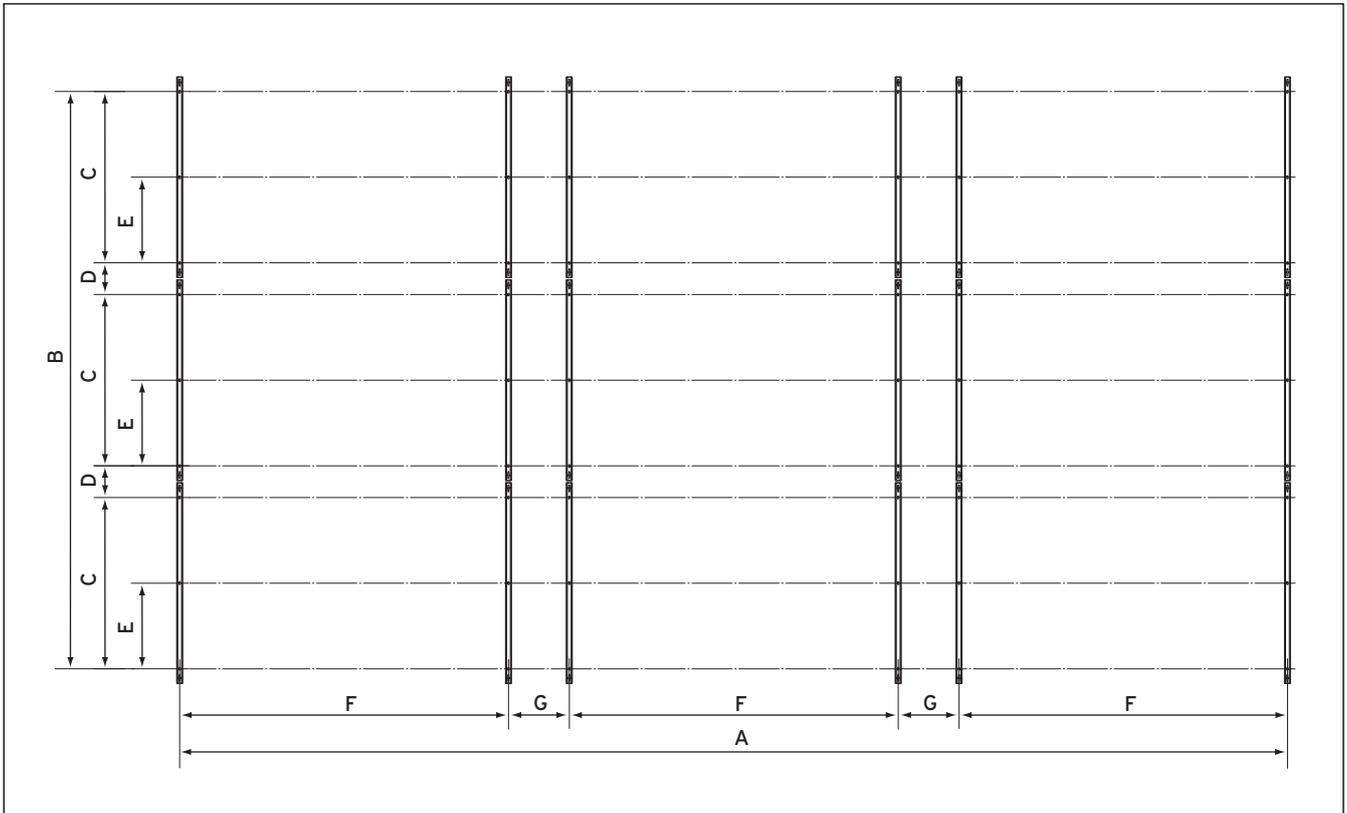


Рис. 5.4 Расстояния между настенными шинами, расположенными друг под другом (здесь представлено: VFK 135/2 VD)

Плоские коллекторы	E	C	Количество коллекторы друг рядом с другом	A ¹⁾	F ¹⁾	G ¹⁾	Количество коллекторы друг над другом	B	D	F ²⁾ Versatz
Вертикальное исполнение VFK 135/2 VD	900	1800	1	885	885	380	1	1800	-	-
			2	2145			-			
			3	3410			-			
Горизонтальное исполнение VFK 135/2 D	500	1000	1	1685	1685	-	1	1000	265	-
			-	-	-		2	2265		35
			-	-	-		3	3530		-

¹⁾ Размер A в сочетании с размерами F и G может варьироваться на +/-50 мм.

²⁾ Сместите размеры F и G во втором горизонтальном ряду на 35 мм влево.

Все значения в этой таблице округлены для удобства, поэтому в случае прибавления отдельных значений могут возникнуть отклонения от общего размера.

Таб. 5.4 Размеры настенных шин друг под другом

- Занимаемую площадь и размеры настенных шин друг под другом см. в табл. 5.4.
- При необходимости обозначьте монтажное положение настенных шин на монтажном основании.
- По время монтажа настенных шин соблюдайте следующие указания.

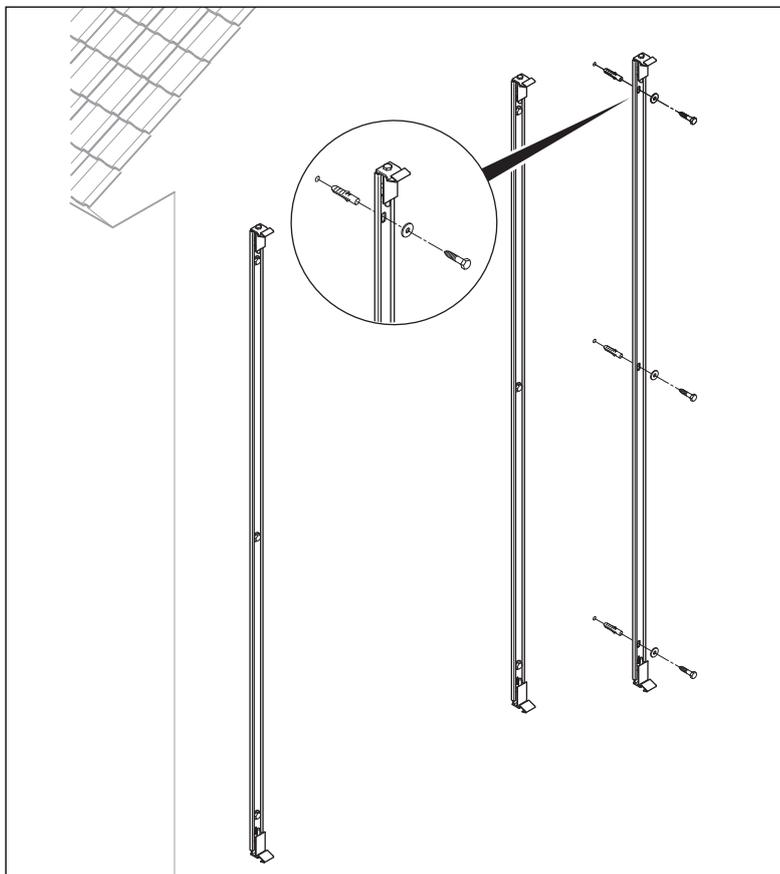
Расстояние от наружных настенных шин до края ряда коллекторов должно составлять не более 200 мм.

5.6.2 Крепление настенных шин



Для VFK 135/2 D

Для облегчения процесса монтажа начинайте с монтажа верхней настенной шины и самого верхнего коллектора.



- Установите настенные шины, прежде чем закрепить плоский коллектор на шине.
- Используйте крепежные винты минимум 10 мм.
- В зависимости от основания используйте соответствующий нержавеющей крепежный материал (дюбели, винты/болты и т.д.).
- Закрепите настенные шины на фасаде или балконе согласно числу монтируемых плоских коллекторов.



Плоский коллектор VFK 135/2 VD (вертикальный) нельзя использовать на парапете балкона.

- Убедитесь в том, что настенные шины выровнены параллельно. Используйте для этого строительный уровень.



Размеры для настенных шин см. в табл. 5.4.

Рис. 5.5 Крепление настенных шин (здесь представлено: VFK 135/2 VD)

5.7 Монтаж плоского коллектора



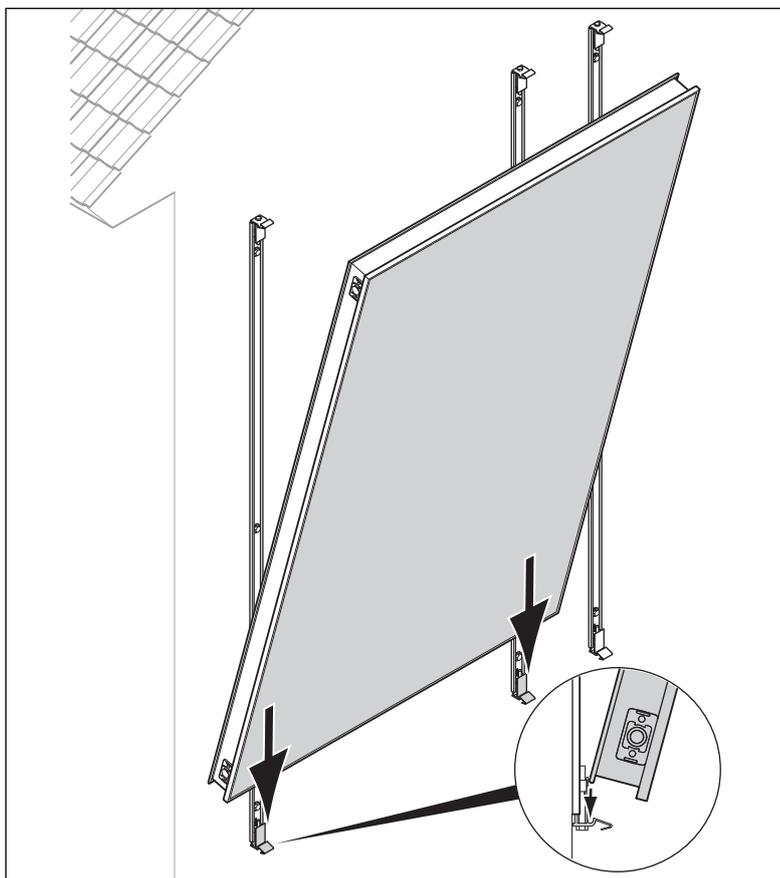
Опасно!

Опасность ожога!

Температура плоских коллекторов внутри под воздействием солнечных лучей достигает 200 °С.

- Снимайте солнцезащитную фольгу только после ввода гелиосистемы в эксплуатацию.
- Избегайте выполнения работ по монтажу на ярком солнце.
- Укрывайте плоские коллекторы от солнца, прежде чем начинать работу.
- Работайте преимущественно по утрам.
- Носите подходящие защитные перчатки.
- Носите подходящие защитные очки.

5.7.1 Крепление плоского коллектора



- Вложите плоский коллектор нижним краем в зажим настенной шины.
- Следите за тем, чтобы задний край плоского коллектора надежно прилегал.

Рис. 5.6 Подкладывание плоского коллектора (здесь представлено: VFK 135/2 VD)

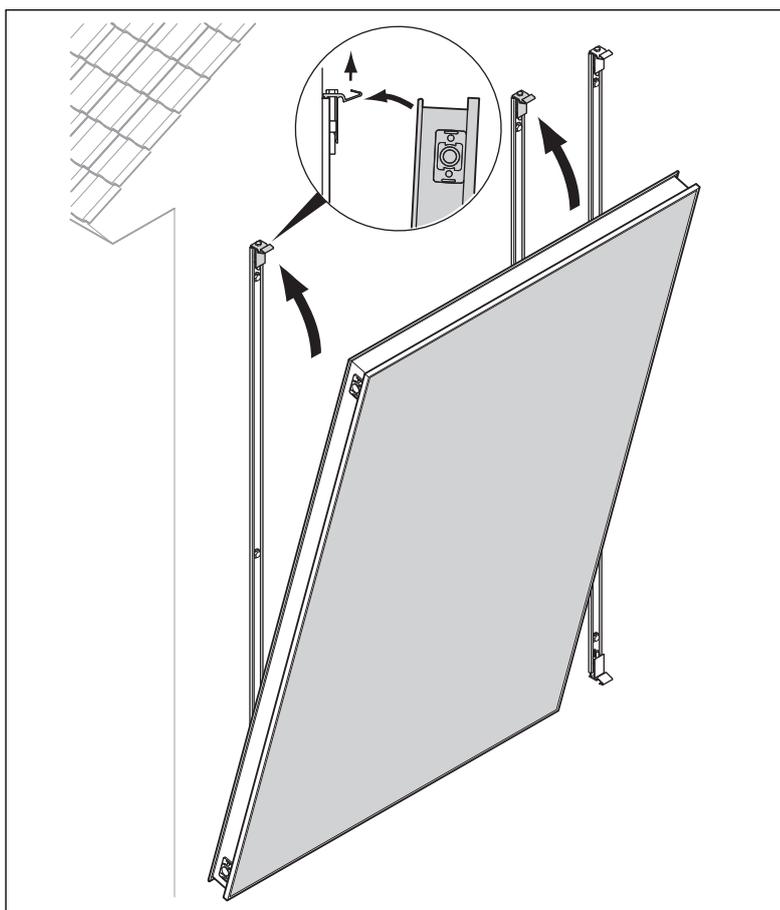


Рис. 5.7 Крепление плоского коллектора сверху (здесь представлено: VFK 135/2 VD)

- Зажмите плоский коллектор с помощью предохранительных скоб.
- Следите за тем, чтобы предохранительные скобы огибали верхний край плоского коллектора.
- Но не привинчивайте пока предохранительные скобы слишком туго.



Осторожно!

Опасность для жизни из-за ненадлежащего монтажа!

Плоский коллектор может опрокинуться при ненадлежащем креплении и представлять опасность для людей.

- После зажатия проверьте прочность посадки каждого коллектора.

5.7.2 Монтаж гидравлических соединителей



Для VFK 135/2 VD

Гидравлические соединители необходимы только в том случае, если два или три коллектора VFK 135/2 VD устанавливаются друг рядом с другом.

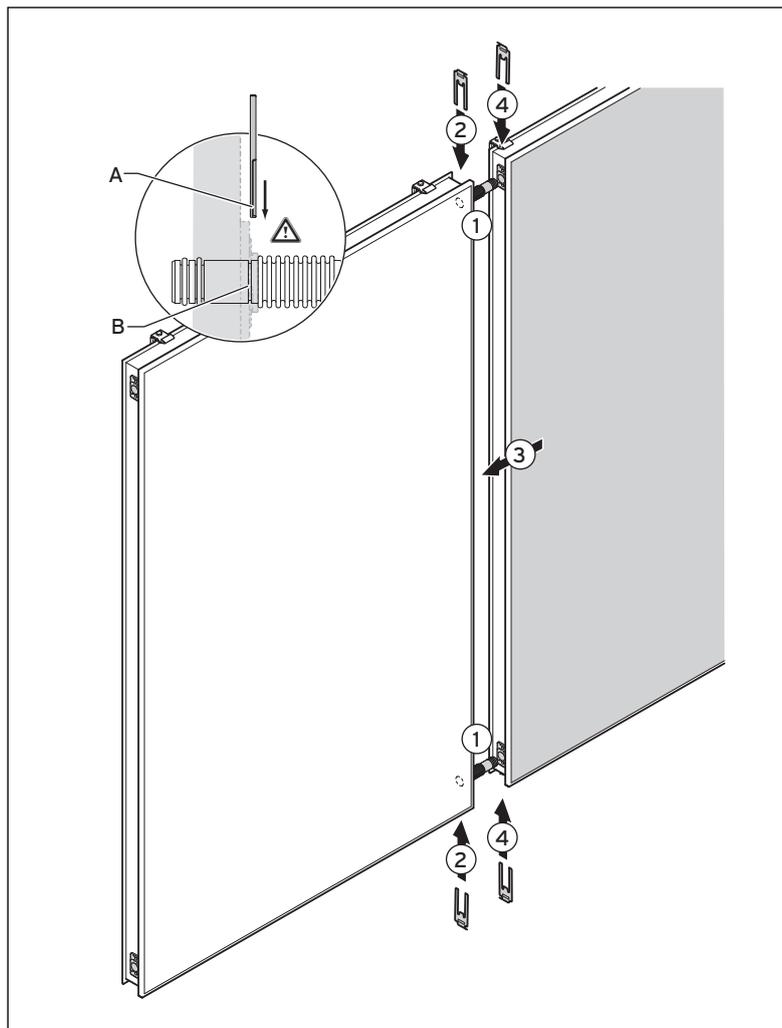


Рис. 5.8 Установка гидравлических соединителей VFK 135/2 VD

- Снимите заглушки, установленные при поставке в приемные отверстия (1).
- Вставьте трубчатые соединители до упора в приемное отверстие (1).
- Вставьте скобу в планку приемного отверстия (2).
- Установите второй плоский коллектор.
- Присоедините патрубки:
- Снимите заглушки, установленные при поставке в приемные отверстия (1).
- Сместите второй коллектор к первому (3).
- Следите за тем, чтобы гидравлические соединители проскользнули в отверстия второго коллектора (1).
- Вставьте скобу в планку приемного отверстия (4).
- Выполните эти же действия и с каждым последующим коллектором.



Осторожно!
Опасность повреждений коллектора!

При ненадлежащем монтаже соединителя труб можно повредить плоский коллектор.

- Убедитесь, что скоба (A) входит в паз трубчатого соединителя (B).

- Соблюдайте расстояние 30 мм.

5.7.3 Выравнивание коллекторов

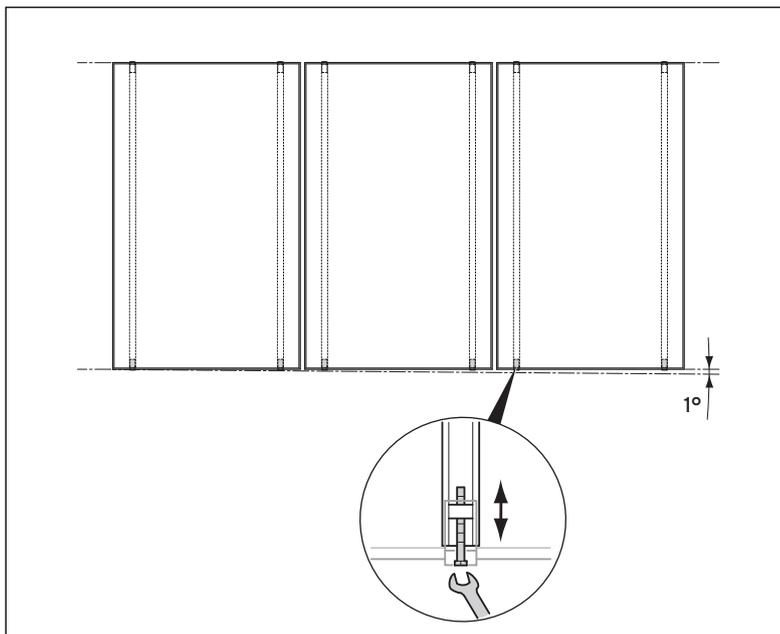


Рис. 5.9 Выравнивание коллекторов (здесь представлено: VFK 135/2 VD)

- ▶ Выровняйте коллекторное поле с легким наклоном (прибл. 1°) к нижнему подключению поля.
- ▶ Для этого отрегулируйте высоту с помощью установочного винта.

5.7.4 Проверка размеров коллекторов

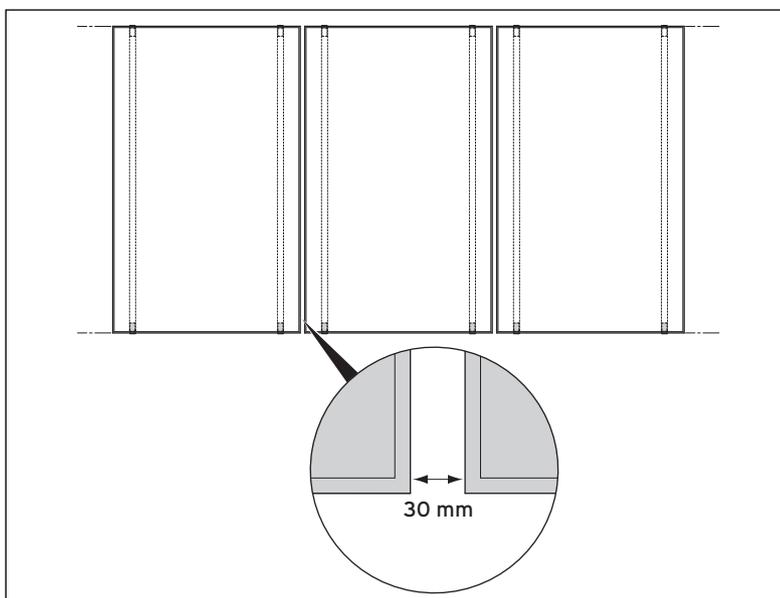


Рис. 5.10 Проверка размеров коллекторов (здесь представлено: VFK 135/2 VD)

- ▶ Проверьте расстояния между коллекторами.
- ▶ Соблюдайте соответственно расстояние от края одного коллектора до края другого коллектора 30 мм.

5.7.5 Привинчивание предохранительных скоб

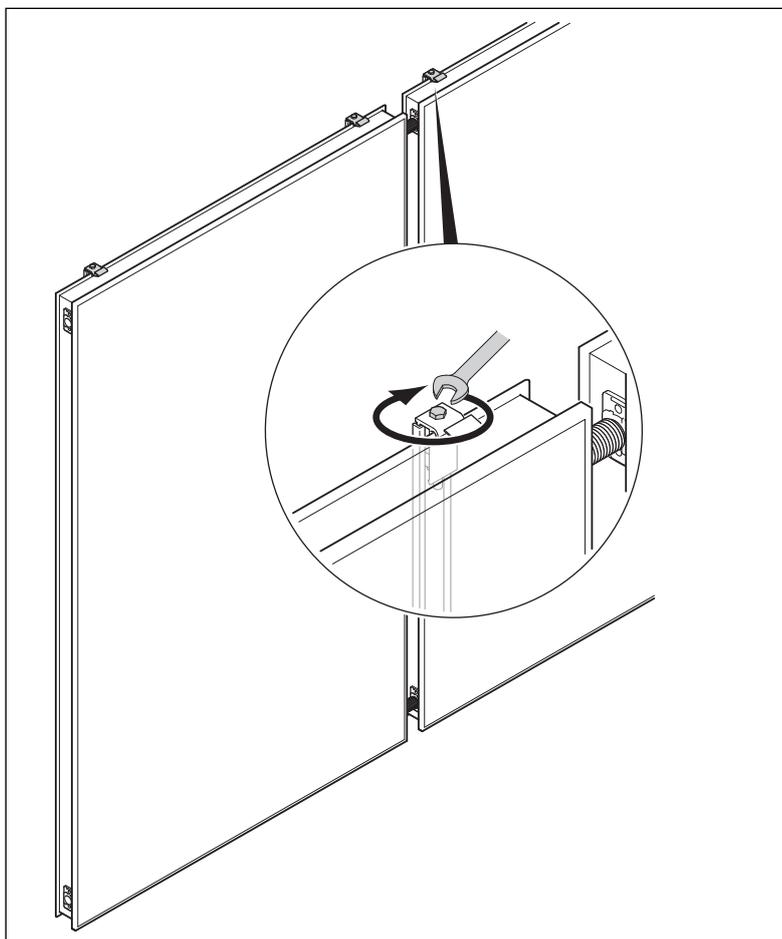


Рис. 5.11 Привинчивание предохранительных скоб
(здесь представлено: VFK 135/2 VD)

**Опасно!****Опасность для жизни из-за ненадлежащего монтажа!**

Плоский коллектор может опрокинуться при ненадлежащем креплении и представлять опасность для людей.

- ▶ После затягивания каждого коллектора проверьте прочное положение всех винтовых соединений и затяните их при необходимости.

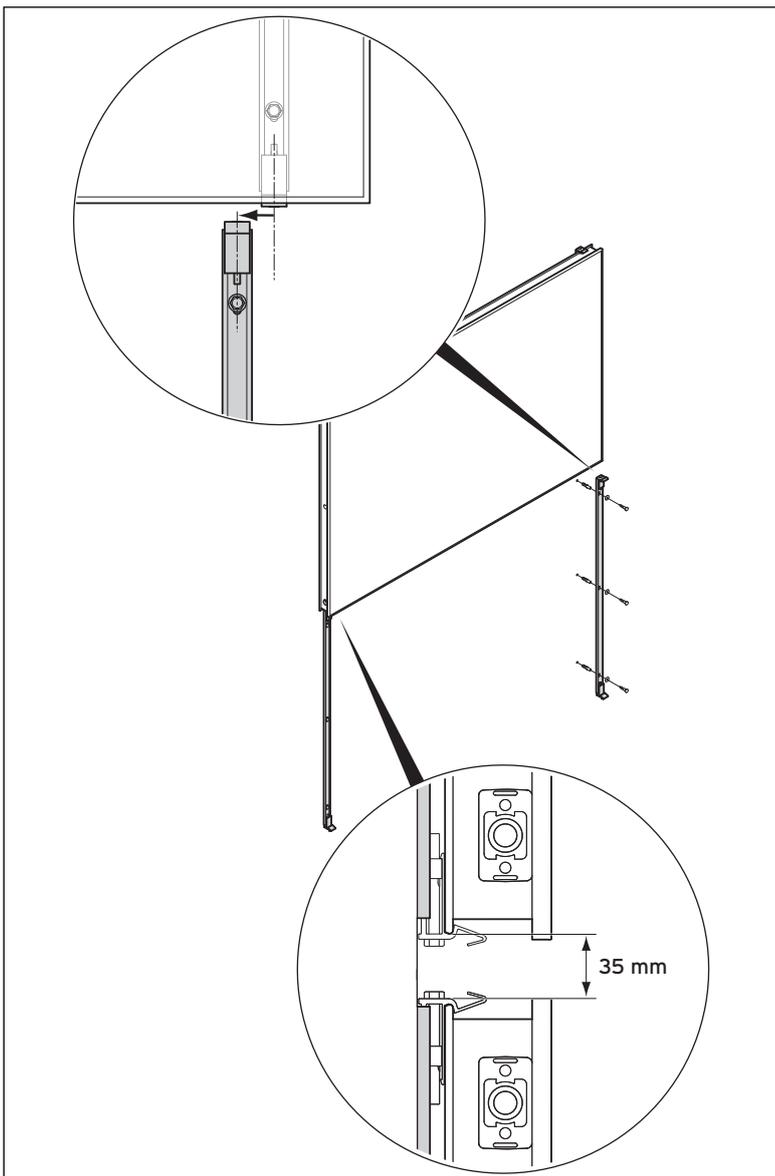
- ▶ Крепко привинтите предохранительные скобы к настенным шинам.
- ▶ Не затягивайте винты слишком туго, чтобы избежать деформации алюминиевых профилей коллекторов.

5.8 Монтаж настенных шин и второго и третьего плоского коллектора VFK 135/2 D (горизонтально друг над другом)



Начинайте монтаж настенных шин для второго плоского коллектора VFK 135/2 D только после завершения монтажа верхнего коллектора.

5.8.1 Монтаж настенных шин второго плоского коллектора VFK 135/2 D



- ▶ Установите настенные шины, прежде чем закрепить плоский коллектор на шине.
- ▶ Используйте крепежные винты минимум 10 мм.
- ▶ В зависимости от основания используйте соответствующий нержавеющий крепежный материал (дюбели, винты/болты и т.д.).
- ▶ Убедитесь в том, что настенные шины выровнены параллельно. Используйте для этого строительный уровень.
- ▶ Для облегчения монтажа устанавливайте настенные шины второго коллектора со смещением на 35 мм влево.
- ▶ Устанавливайте настенные шины второго коллектора на расстоянии 35 мм от нижнего края верхнего коллектора (→ рис. 5.11).



Размеры для настенных шин см. в табл. 5.4.

Рис. 5.12 Размещение настенных шин со смещением

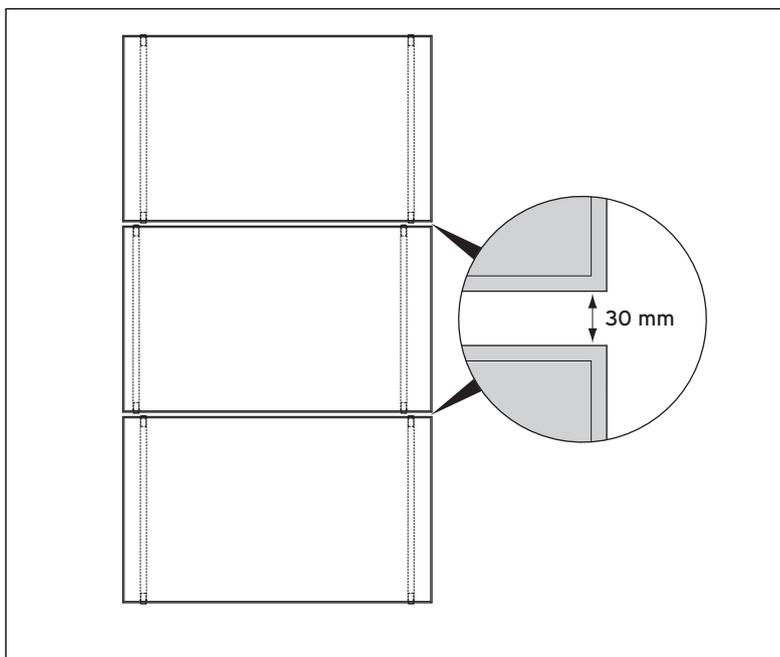
5.8.2 Монтаж второго плоского коллектора

Монтаж согласно описанию в (→ гл. 5.7.1).

5.8.3 Выравнивание второго плоского коллектора

Выравнивание согласно описанию в (→ гл. 5.7.3).

5.8.4 Проверка размеров коллекторов



- ▶ Проверьте горизонтальное расстояние между коллекторами.
- ▶ Соблюдайте соответственно расстояние от края одного коллектора до края другого коллектора 30 мм.

Рис. 5.13 Проверка размеров коллекторов

5.8.5 Привинчивание предохранительных скоб второго плоского коллектора

Привинчивание согласно описанию в (→ гл. 5.7.5).

5.8.6 Монтаж третьего плоского коллектора

Монтаж согласно описанию в (→ гл. 5.7) и (→ гл. 5.8).

5.8.7 Монтаж гидравлических соединителей



Для VFK 135/2 D

Гидравлические соединители необходимы только в том случае, если два или три коллектора VFK 135/2 D устанавливаются друг над другом.

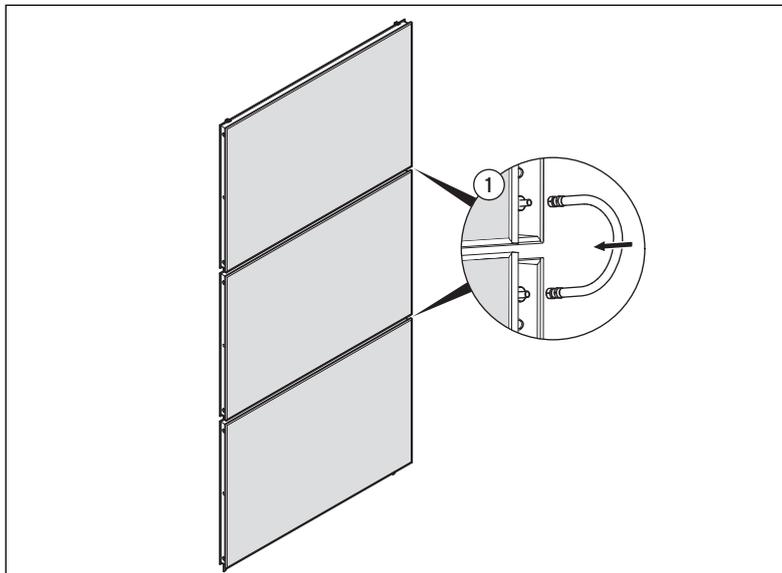


Рис. 5.14 Монтаж гидравлических соединителей VFK 135/2 D

- Соедините коллекторы с соединительной трубой путем обжимного соединения (1).

5.9 Монтаж соединительных патрубков

Гидравлическое подключение VFK 135/2 VD

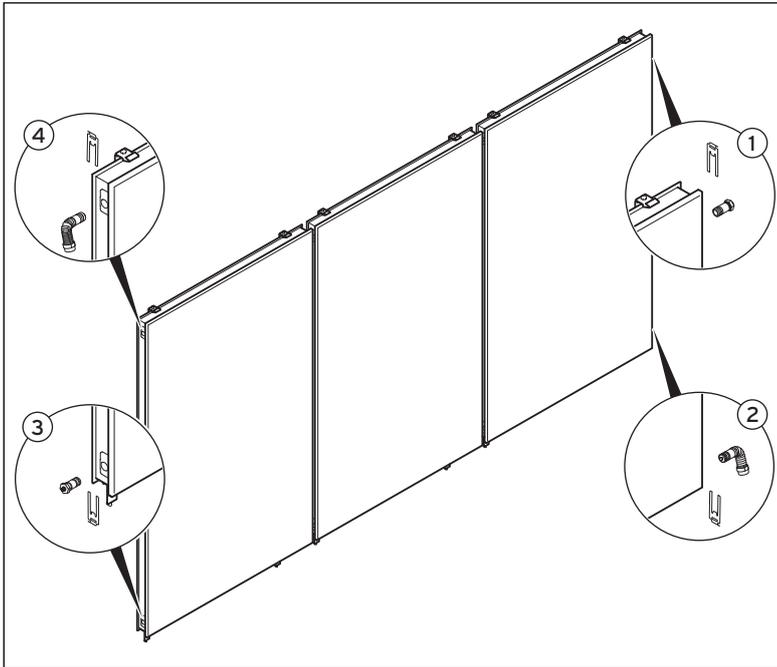


Рис. 5.15 Монтаж соединительных патрубков с разных сторон (1-3 плоских коллектора VFK 135/2 VD)



При гидравлическом подключении плоского коллектора соблюдайте схему подключений (→ гл. 4).

Монтаж соединительных патрубков с разных сторон

- ▶ Вставьте обратную линию (впуск) (2) с одной стороны в нижнее боковое отверстие, а подающую линию (выпуск) (4) по диагонали от него - в верхнее боковое отверстие.
- ▶ Установите обе заглушки на оставшихся отверстиях (1, 3).
- ▶ Закрепите патрубки и заглушки с помощью скоб (1, 2, 3, 4).
- ▶ Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- ▶ Проложите соединительную трубную обвязку вниз.
Для этого соблюдайте руководство по монтажу для системы auroSTEP plus.
- ▶ При необходимости проверьте подключения на герметичность.

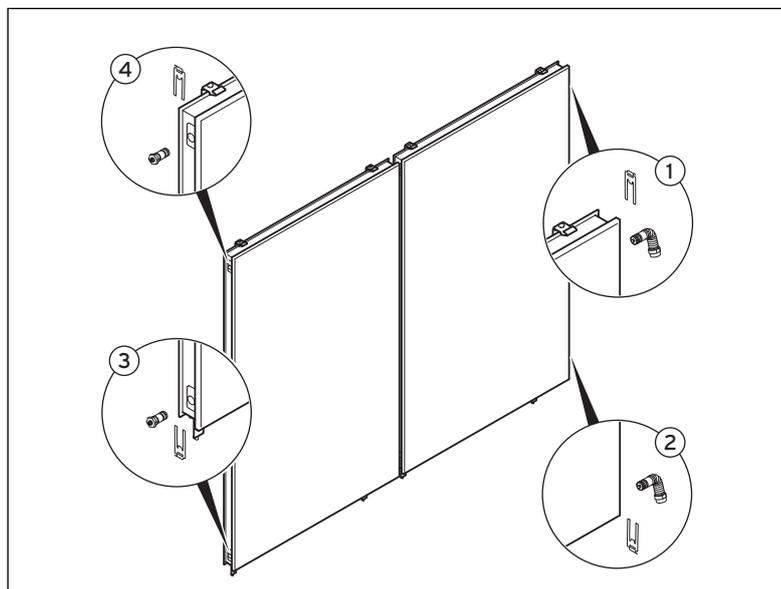


Рис. 5.16 Монтаж соединительных патрубков с одной стороны (1 - 2 плоских коллектора VFK 135/2 VD)

Монтаж соединительных патрубков с одной стороны (только для 1 или 2 коллекторов)

- В качестве альтернативы Вы можете гидравлически подключить одно коллекторное поле с 1 или 2 коллекторами также и с одной стороны, если, например, этого требуют конструктивные условия.
- ▶ Соедините подающую линию вверх (1).
 - ▶ Закрепите подающую линию скобами (1).
 - ▶ Подключите обратную линию (впуск) (2) снизу.
 - ▶ Закрепите обратную линию скобами (2).
 - ▶ Установите обе заглушки в другом месте коллекторного поля сверху и снизу на коллекторе (3 и 4).
 - ▶ Зафиксируйте обе заглушки скобами (3 и 4).
 - ▶ Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
 - ▶ При необходимости проверьте подключения на герметичность.

Монтаж датчика коллектора VFK 135/2 VD

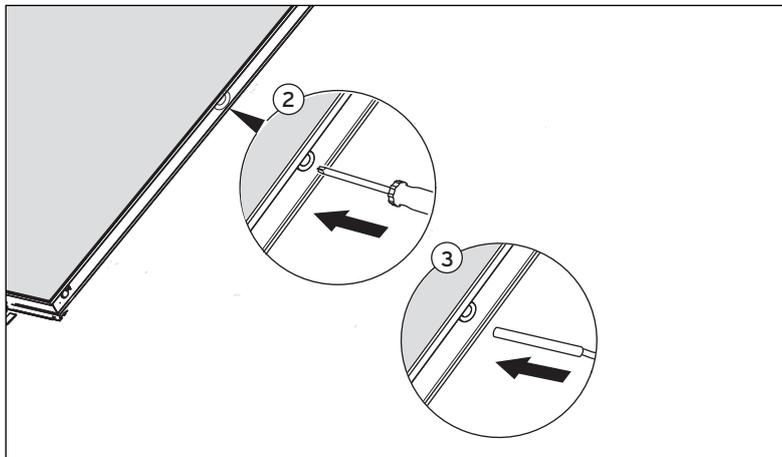


Рис. 5.17 Монтаж датчика коллектора

- Выберите отверстие в коллекторном поле, которое ближе всего расположено к соединению подающей линии.
- Протолкните **на выбранном коллекторе** резиновую пробку для датчика температуры у отметки отверткой (2).
- Не снимайте резиновую пробку.
- Вводите датчик коллектора через резиновую пробку, пока не ощутите отчетливое сопротивление (3).

Гидравлическое подключение VFK 135/2 D

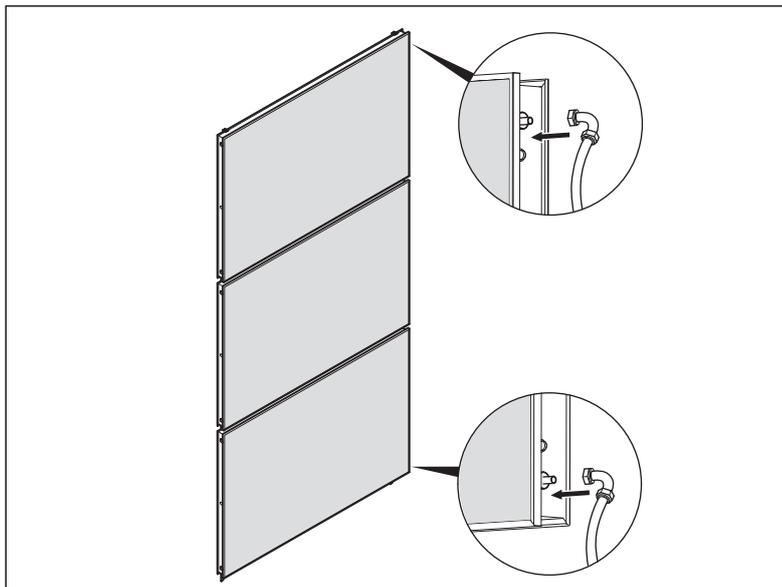


Рис. 5.18 Гидравлическое подключение (1 коллектор VFK 135/2 D)

- На нижнем коллекторе подключите обратную линию (впуск) с помощью поставляемого резьбового соединения с зажимными кольцами.
- На верхнем коллекторе подключите подающую линию (выпуск) с помощью поставляемого резьбового соединения с зажимными кольцами.
- Соедините подающую и обратную линию коллектора с соединительной обвязкой системы.
- При необходимости проверьте подключения на герметичность.



При прокладке соединительной трубной обвязки соблюдайте руководство по монтажу системы auroSTEP plus.

Монтаж датчика коллектора VFK 135/2 D

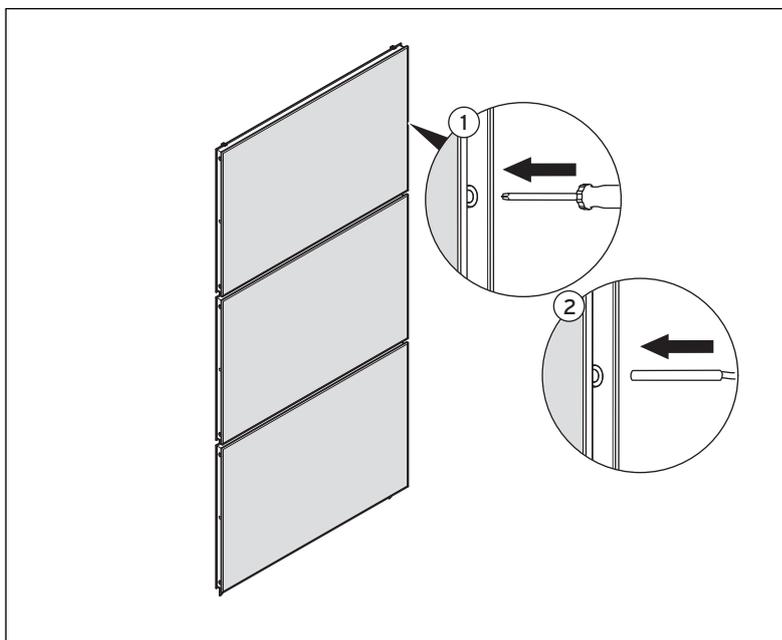


Рис. 5.19 Монтаж датчика температуры VFK 135/2 D

- Протолкните **в самом верхнем коллекторе** резиновую пробку для датчика температуры у отметки отверткой (1). Не снимайте резиновую пробку.
- Вводите датчик коллектора через резиновую пробку, пока не ощутите отчетливое сопротивление (1).

5.10 Монтаж дополнительных крышек

Дополнительные крышки можно использовать в том случае, если два или три коллектора устанавливаются друг рядом с другом или друг над другом.

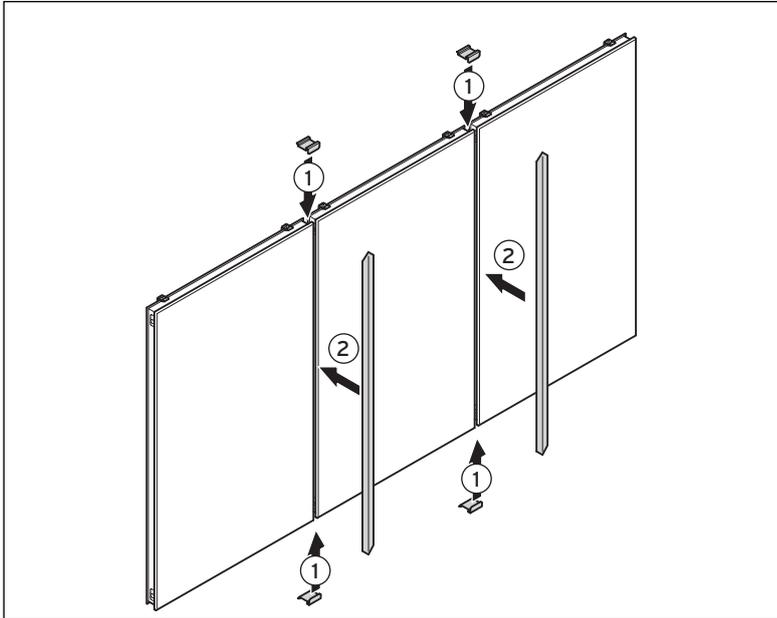


Рис. 5.20 Монтаж крышек VFK 135/2 VD

- Зажмите дополнительные крышки (2) в проеме между коллекторами.
- Выровняйте крышки.
- Обрежьте выступающие концы крышек или загните их.
- Закройте концы с помощью заглушек (1).

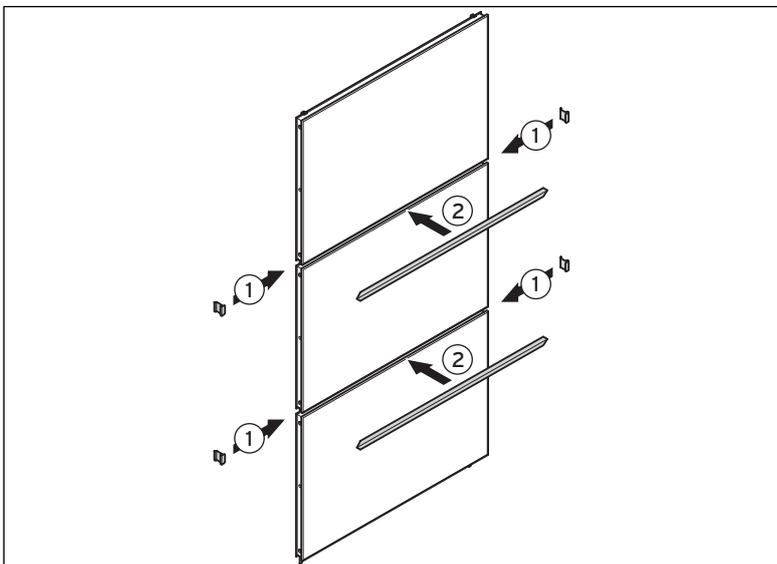


Рис. 5.21 Монтаж крышек VFK 135/2 D



Осторожно!

Опасность повреждений коллектора!

Если верхний край плоских коллекторов попадет под дождь, то в верхнем краю может собраться вода и попасть внутрь коллектора.

- В этом случае установите на месте крышку над коллекторами для защиты от дождя.

6 Контрольный перечень работ

- На основе нижеследующей таблицы проверьте, выполнены ли все этапы работы.

	Этап работы	
1	Проверена ровность, статика и свойства основания	
2	Правильно определены точки монтажа	
3	Используется достаточное количество винтов, дюбелей/болтов, соответствующих основанию	
4	Настенные шины закреплены надлежащим образом, соответствующие винты, дюбели/болты затянуты достаточным образом	
5	Настенные шины установлены надлежащим образом, монтаж вертикально без смещения по высоте, расстояния соблюдены	
6	Все коллекторы закреплены, все винты предохранительных скоб затянуты достаточным образом	
7	Все подключения зафиксированы скобами	
8	Гидравлические подключения проложены правильно	
9	Датчик коллектора VR 11 подключен	
10	Коллекторы подключены к молниеотводу (опционально при наличии молниеотвода)	
11	Испытание давлением (в идеале давлением воздуха) выполнено, все подключения герметичны	

Таб. 6.1 Контрольный перечень работ



После первого ввода в эксплуатацию и во времена года с сильными колебаниями температуры наружного воздуха в плоском коллекторе может образовываться конденсат. Это является нормальным поведением при эксплуатации.



Отражения из-за неравномерности стекла типичны для этого материала.

7 Осмотр и техобслуживание

Условием длительной готовности к эксплуатации, надежности и долгого срока службы является регулярное выполнение осмотров/технического обслуживания всей гелиоустановки аттестованной компанией специалистом.

Фирма рекомендует заключить договор на техническое обслуживание.



Опасно!

Опасность травмирования и материального ущерба в результате ненадлежащего технического обслуживания и ремонта!

Невыполнение технического обслуживания или его ненадлежащее выполнение может негативно сказаться на эксплуатационной безопасности гелиоустановки.

- Следите за тем, чтобы только квалифицированные специалисты выполняли работы по техническому обслуживанию и ремонту.

В нижеследующей таблице приведены существенные работы по техническому обслуживанию плоского коллектора и интервалы его выполнения.

Работы по техническому обслуживанию	Интервал выполнения технического обслуживания
Визуальный осмотр плоского коллектора и соединения подключения	ежегодно
Проверка прочности посадки фиксаторов и конструктивных элементов коллектора	
Проверка отсутствия повреждения теплоизоляции труб	
Проверка состояния теплоносителя для солнечных коллекторов; при необходимости замена	

Таб. 7.1 Работы по техническому обслуживанию

7.1 Визуальный осмотр плоского коллектора и выполнение соединений подключений

- Проверьте, отсутствуют ли повреждения плоских коллекторов.
- Проверьте отсутствие загрязнения плоских коллекторов.
- Удалите при необходимости сильные загрязнения.
- Проверьте герметичность соединений.

7.2 Проверка фиксаторов и деталей коллекторов на прочность посадки

- Проверьте прочность всех резьбовых соединений и при необходимости подтяните их.

7.3 Проверка изоляции труб на наличие повреждений

- Проверьте отсутствие повреждений теплоизоляции труб.
- Замените поврежденную теплоизоляцию труб, чтобы избежать теплопотерь.

8 Вывод из эксплуатации

- Соблюдайте при выводе из эксплуатации и демонтаже
 - указания по транспортировке и обращению (→ глава 3.1),
 - указания по монтажу (→ глава 3.2),
 - технические правила (→ глава 3.3) и
 - предписания по предотвращению несчастных случаев (→ глава 3.4).



Опасно!

Опасность ожогов и ошпаривания!

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

- Избегайте выполнения работ на ярком солнце.
- Плоские коллекторы, которые не эксплуатируются, укрывайте от солнца.
- Работайте преимущественно по утрам.
- Носите подходящие защитные перчатки.
- Носите подходящие защитные очки.

Не выводите гелиоустановку из эксплуатации. Выводить гелиоустановку из эксплуатации для ремонта и техобслуживания лишь на короткое время.



Осторожно!

Опасность повреждений плоских коллекторов!

Длительно высокие температуры при простое могут ускорить старение плоских коллекторов, выведенных из эксплуатации.

- Следите за тем, чтобы гелиоустановку выводил из эксплуатации аккредитованный специалист.
- Выводите плоский коллектор из эксплуатации максимум на четыре недели.
- Плоские коллекторы, которые не эксплуатируются, укрывайте от солнца.
- Следите за тем, чтобы крышка была надежно закреплена.
- При длительном выводе из эксплуатации гелиоустановки демонтируйте плоские коллекторы.



Осторожно!

Опасность окисления теплоносителя для солнечных коллекторов!

Если контур гелиоустановки открывается во время длительного бездействия, теплоноситель для солнечных коллекторов может медленно стареть от попадающего из воздуха кислорода.

- Следите за тем, чтобы гелиоустановку выводил из эксплуатации аккредитованный специалист.
- Выводите плоский коллектор из эксплуатации максимум на четыре недели.
- Опорожняйте перед выводом из эксплуатации на длительный срок всю установку и утилизируйте теплоноситель для солнечных коллекторов по всем правилам.
- При длительном выводе из эксплуатации гелиоустановки демонтируйте плоские коллекторы.

8.1 Демонтаж плоского коллектора



Осторожно!

Повреждения плоского коллектора и гелиоустановки!

Неправильный демонтаж может привести к повреждениям плоского коллектора и гелиоустановки.

- Следите перед демонтажом плоского коллектора за тем, чтобы только признанный специалист или техник из сервисной службы выводил гелиоустановку из эксплуатации.



Осторожно!

Опасность для окружающей среды для теплоносителя для солнечных коллекторов!

После вывода из эксплуатации гелиоустановки плоский коллектор ещё заполнен теплоносителем для солнечных коллекторов, который может вытечь наружу при демонтаже.

- Закройте во время транспортировки с фасада или балкона патрубки труб плоского коллектора заглушками.

- Отвинтите гидравлические патрубки.
- Извлеките плоские коллекторы из каркасов.
- Опустите плоский коллектор с балкона
- Или фасада.
- Ослабьте фиксаторы.
- Снимите заглушки.
- Выполните окончательное опустошение плоского коллектора через нижние подключения в канистру.
- Вставьте заглушки обратно.
- Выполняйте надлежащую утилизацию теплоносителя для солнечных коллекторов (→ глава 9.3).
- Надежно упакуйте плоские коллекторы.
- Выполняйте надлежащую утилизацию плоских коллекторов для солнечных коллекторов (→ глава 9.1).

9 Вторичное использование и утилизация отходов

Как приборы, так и транспортировочная упаковка состоят большей частью из материалов, которые можно подвергнуть вторичной переработке.

- Строго соблюдайте действующие в вашей стране предписания.

9.1 Плоские коллекторы

Плоские коллекторы не являются бытовым мусором.

Все конструктивные материалы поддаются неограниченной повторной переработке, их можно разделять для сортировки и отправлять в местные организации повторной переработки. Проследите за тем, чтобы плоские коллекторы были подвергнуты надлежащей утилизации.

9.2 Упаковка

Утилизацию транспортировочной упаковки производит специализированное предприятие, производившее монтаж прибора.

9.3 Теплоноситель для солнечных коллекторов

Теплоноситель для солнечных коллекторов следует утилизировать на подходящем хранилище или заводе по утилизации отходов для сжигания при соблюдении местных предписаний.

Незагрязненные упаковки можно использовать повторно. Неочищающиеся упаковки утилизируйте точно так же, как теплоноситель для солнечных коллекторов.

11 Сервисная служба и гарантия

11.1 Гарантийное и сервисное обслуживание Россия

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

11.2 Бесплатная информационная телефонная линия по Украине

11.3 Гарантия завода-изготовителя. Россия.

Условия гарантии содержатся в паспорте изделия, приложенном к аппарату при продаже конечному потребителю.

11.4 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 в стране, где будет осуществляться установка оборудования;
 - б) ввод в эксплуатацию и обслуживание оборудования проводится уполномоченными 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 для конкретного прибора.
3. Выполнение гарантийных обязательств, предусмотренных действующим законодательством той местности, где был приобретен аппарат производства фирмы, осуществляют сервисные организации, уполномоченные, или фирменный сервис, 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 организации.
6. Узлы и агрегаты, которые были заменены на исправные, являются собственностью 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.

12 Технические данные

	Единицы измерения	VFK 135/2 D	VFK 135/2 VD
Тип абсорбера		Змеевик горизонтальный	Змеевик вертикальный
Размеры (Д x Ш x В)	мм	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80
Масса	кг	37	37,5
Объем	л	1,35	1,46
Макс. давление	бар	10	10
Температура в состоянии покоя	°С	170	170
Площадь поверхности, общая	м ²	2,51	2,51
Площадь апертуры	м ²	2,35	2,35
Абсорбирующая поверхность	м ²	2,33	2,33
Абсорбер	мм	Алюминий (покрытие вакуумным напылением) 0,4 x 1178 x 1978	Алюминий (покрытие вакуумным напылением) 0,4 x 1978 x 1178
Покрытие		Высоко избирательное (синее)	
		$\alpha = 95\%$ $\epsilon = 5\%$	
Толщина стекла	мм	3,2	3,2
Тип стекла		Защитное стекло (призматическая структура)	
Пропускание	%	$\tau = 91$	
Изоляция задней стенки	мм Вт/м ² К кг/м ³	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	
Изоляция по краю		нет	
КПД η_0	%	78,0	78,0
Коэффициент тепловых потерь k_1	Вт/м ² К	3,929	3,643
Коэффициент тепловых потерь k_2	Вт/м ² К ²	0,010	0,016

Таб. 12.1 Технические данные

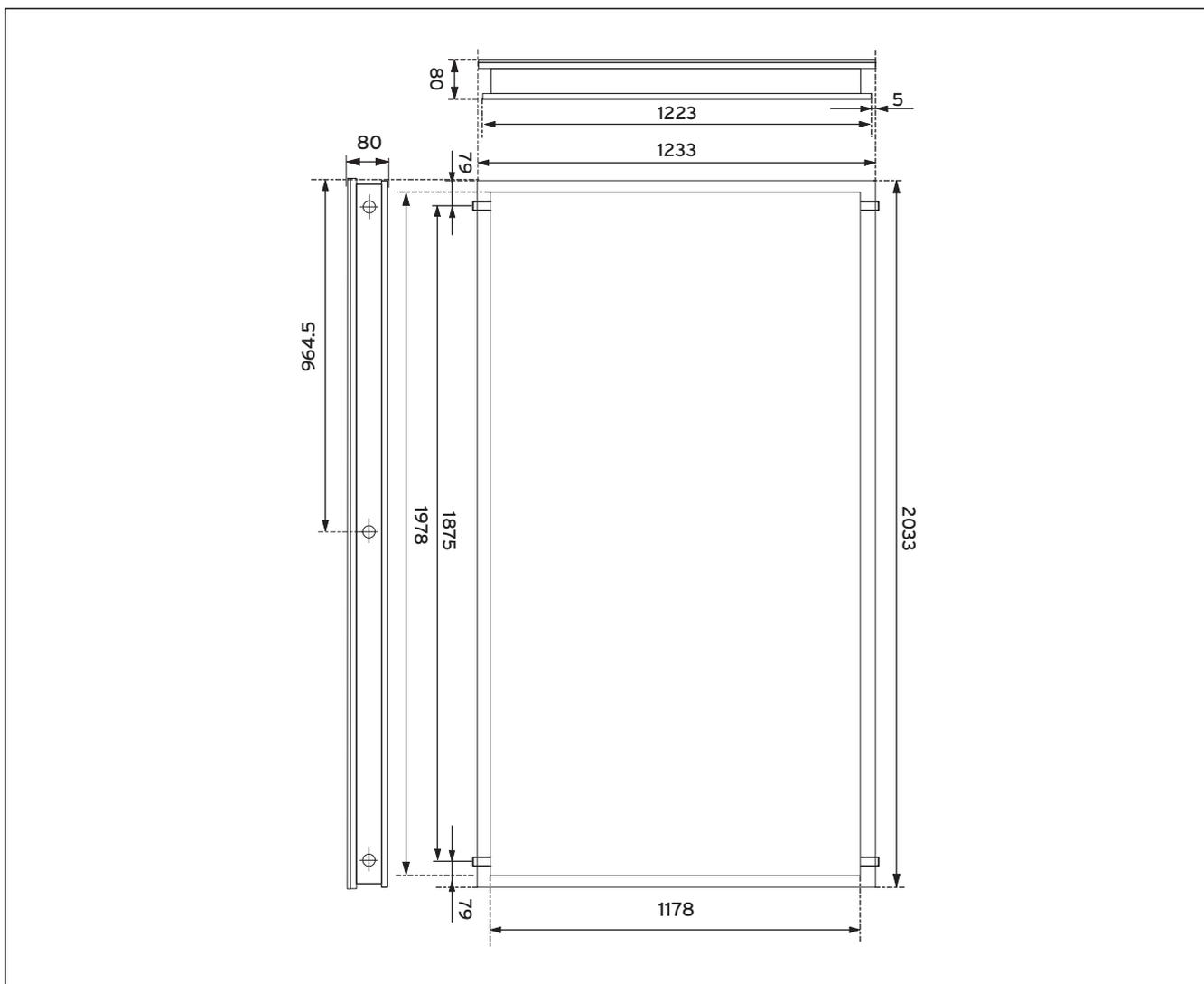


Рис. 12.1 Размерный чертеж VFK 135/2 VD

12 Технические данные

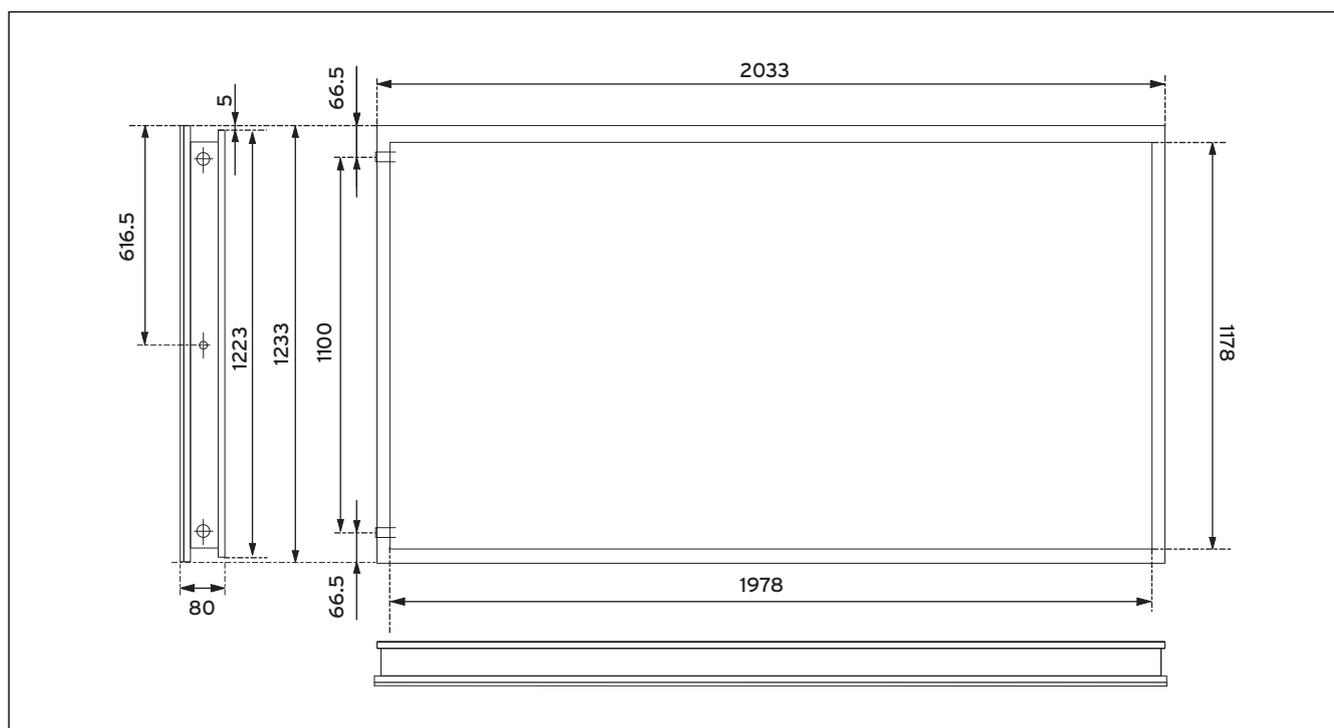


Рис. 12.2 Размерный чертеж VFK 135/2 D

Алматы (7273)495-231	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Тверь (4822)63-31-35
Ангарск (3955)60-70-56	Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тольяти (8482)63-91-07
Архангельск (8182)63-90-72	Иркутск (395)279-98-46	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)33-79-87
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Саранск (8342)22-96-24	Тюмень (3452)66-21-18
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Благовещенск (4162)22-76-07	Кемерово (3842)65-04-62	Ноябрьск (3496)41-32-12	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Сеvastополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Владивосток (423)249-28-31	Коломна (4966)23-41-49	Ноябрьск (3496)41-32-12	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Владикавказ (8672)28-90-48	Кострома (4942)77-07-48	Омск (3812)21-46-40	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Владимир (4922) 49-43-18	Краснодар (861)203-40-90	Орел (4862)44-53-42	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Оренбург (3532)37-68-04	Ставрополь (8652)20-65-13	Чита (3022)38-34-83
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пенза (8412)22-31-16	Сыктывкар (8212)25-95-17	Якутск (4112)23-90-97
Воронеж (473)204-51-73	Курган (3522)50-90-47	Петрозаводск (8142)55-98-37	Сургут (3462)77-98-35	Ярославль (4852)69-52-93
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Псков (8112)59-10-37	Тамбов (4752)50-40-97	
	Киргизия (996)312-96-26-47	Россия (495)268-04-70	Казахстан (772)734-952-31	