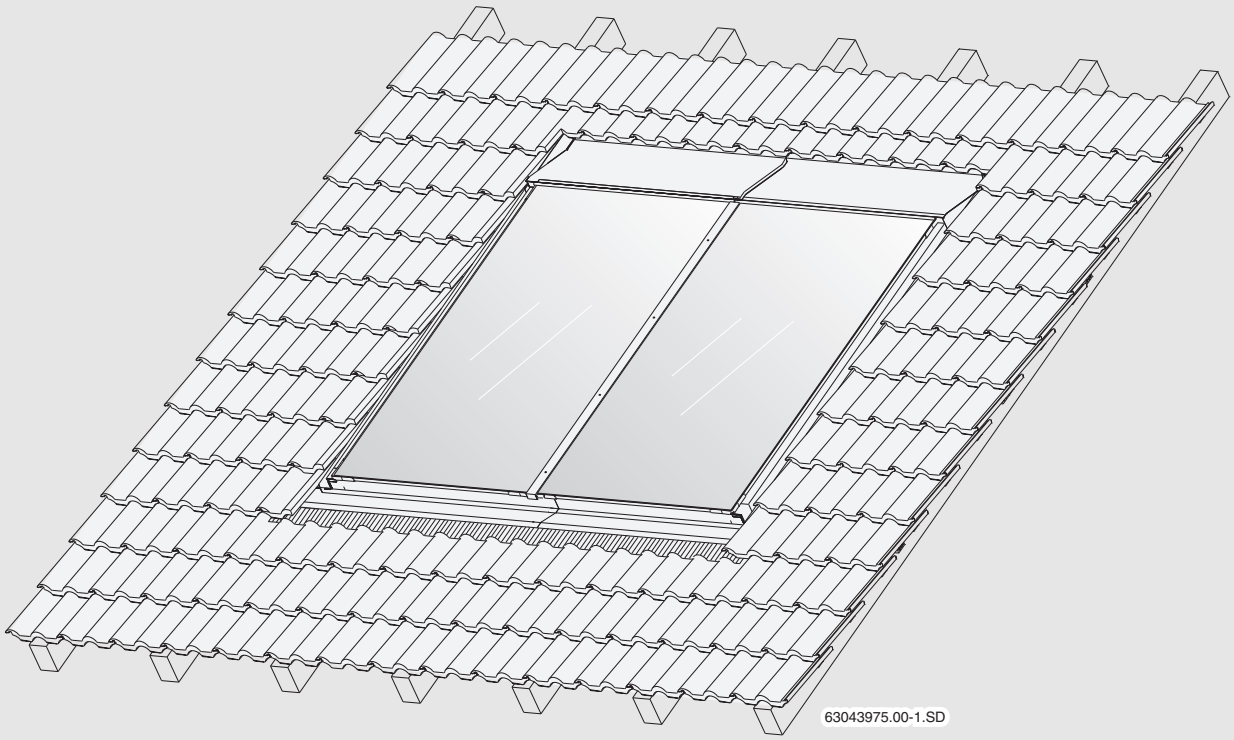

Плоский коллектор FKT-1

монтаж в крышу

BOSCH

Технический паспорт и инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

6 720 617 230 (2013/10) RU

1 Общие положения . . . 4

2 Технические характеристики . . . 5

2.1 Декларация о соответствии . . . 5

3 Безопасность . . . 6

3.1 Применение по назначению . . . 6

3.2 Условные обозначения . . . 7

3.3 Обратите внимание на эти предупреждения об опасности . . . 8

4 Перед монтажом . . . 9

4.1 Общие указания . . . 9

4.2 Описание деталей . . . 10

4.3 Необходимые вспомогательные средства . . . 12

4.4 Транспортировка и хранение . . . 12

4.5 Техническая документация . . . 13

4.6 Определение занимаемой площади на крыше . . . 14

5 Подготовительные работы на крыше . . . 15

5.1 Определение начальной позиции монтажа . . . 16

5.2 Установка дополнительной обрешетки . . . 17

6 Монтаж коллекторов . . . 21

6.1 Подготовка монтажа коллектора . . . 22

6.2 Крепление коллекторов . . . 24

7 Подключение датчика коллектора . . . 27

8 Подключение сборных линий . . . 28

8.1 Удаление воздуха при заполнении под давлением . . . 28

8.2 Выпуск воздуха через воздушный клапан (дополнительное оборудование) на крыше . . . 29

9 Монтаж комплекта для соединения двух рядов (дополнительная комплектация) . . . 31

10 Установка накладных листов . . . 32

10.1 Нижние накладные листы . . . 33

10.2 Боковые накладные листы . . . 35

10.3 Средняя накладная планка между двумя коллекторами . . . 35

10.4 Средние накладные листы при многорядном монтаже . . . 36

10.5 Боковые накладные листы верхнего ряда при многорядном монтаже . . . 37

10.6 Верхние накладные листы . . . 37

10.7 Покрытие крыши . . . 39

11 Заключительные работы 40
11.1 Контроль монтажа 40
11.2 Изоляция соединительных и сборных линий 40
12 Краткая инструкция по монтажу двух коллекторов 41
13 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН 42

1 Общие положения

В этой главе приведены технические правила, которые необходимо соблюдать при монтаже.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При монтаже и работе установки соблюдайте нормы и правила, действующие в той стране, где она эксплуатируется!

Германия		
Монтажные работы на крыше	**Подключение тепловых солнечных установок**	**Монтаж и оснащение водонагревателей**
DIN 18338, VOB, часть C[1]: Покрытия и герметизация крыш. DIN 18339, VOB, часть C: Жестяные работы. DIN 18451, VOB, часть C: Возведение лесов и подмостей.	EN 12976: Тепловые солнечные установки и их компоненты (сборные конструкции). ENV 12977: Тепловые солнечные установки и их компоненты (сборные конструкции по индивидуальным заказам). DIN 1988: Технические правила монтажа установок приготовления питьевой воды (TRWI).	DIN 4753, часть 1: Водонагреватели и установки по приготовлению горячей воды для питьевых и хозяйственных нужд; требования, обозначение, оснащение и контроль. DIN 18380, VOB: Водонагревательные установки для отопления и ГВС DIN 18381, VOB: Монтажные работы с газовым, водопроводным и канализационным оборудованием. DIN 18421, VOB: Теплоизоляционные работы на теплотехнических установках AVB[2] WasV: Положение об общих условиях водоснабжения DVGW W 551: Установки нагрева питьевой воды и водопроводные системы. Технические мероприятия по подавлению образования легионелл.

Таб. 1 Технические нормы по монтажу солнечных тепловых установок в Германии (избранное)

1 VOB: Порядок производства строительных работ, часть C: Общие технические условия договора по проведению строительных работ (ATV).

2 Конкурсные условия проведения строительных работ по возведению наземных сооружений с учетом специфики жилищного строительства.

Громотводящие мероприятия

При высоте здания (монтажной высоте) до 20 м не требуется принимать какие-либо специальные меры по защите от удара молнией.

При наличии устройств громоотвода специалист-электрик должен проверить соединение с ними солнечного коллектора.

ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА

По истечении срока службы коллекторы могут быть переработаны с соблюдением правил охраны окружающей среды.

2 Технические характеристики

FKT-1		
Сертификаты		CE 0036 DIN Geprüft
Длина		2070 мм
Ширина		1145 мм
Высота		90 мм
Расстояние между коллекторами		25 мм
Объем абсорбера, вертикальное исполнение	V_f	1,43 л
Объем абсорбера, горизонтальное исполнение	V_f	1,76 л
Общая поверхность (брутто)	A_G	2,37 м^2
Поглощающая поверхность (нетто)		2,23 м^2
Вес нетто, вертикальное исполнение	*м*	44 кг
Вес нетто, горизонтальное исполнение	*м*	45 кг
Допустимое избыточное рабочее давление коллектора	$p_{макс}$	10 бар

Таб. 2 Технические характеристики

3 Безопасность

В этой главе поясняется, как построена эта инструкция по монтажу, а также приведены общие указания по технике безопасности для надежной и безаварийной работы.

Предупреждения об опасностях и рекомендации для потребителя, касающиеся монтажных работ, приведены непосредственно при описании монтажных операций.

Перед тем, как приступить к монтажным работам, внимательно прочитайте указания по технике безопасности.

Несоблюдение правил безопасной эксплуатации может привести к тяжелым травмам – вплоть до смертельного исхода – а также к материальному ущербу и загрязнению окружающей среды.

Об этой инструкции

Эта инструкция содержит важную информацию о безопасном и правильном монтаже встроенного в крышу оборудования и его гидравлическом подключении.

На рисунках показан вертикальный монтаж коллекторов. Отличия горизонтального монтажа от вертикального будут оговариваться отдельно.

Обязательно сохраните всю техническую документацию Вы можете ознакомиться с ней у изготовителя.

Приведенные в этой инструкции описания работ подразумевают наличие соответствующих профессиональных знаний в проведении монтажа газо- и водопроводных систем. Самостоятельно проводить монтаж можно только в том случае, если Вы обладаете такими специальными знаниями.

- Передайте эту инструкцию заказчику.
- Объясните заказчику принцип действия и управление оборудованием.

3.1 Применение по назначению

Этот комплект предназначен для монтажа солнечных коллекторов вертикального и горизонтального исполнения на крышах с уклоном от 25° до 65°.

Условия применения

Устанавливайте монтажный комплект только на крышах с достаточной несущей способностью. При необходимости обратитесь к инженеру или к специалисту по кровле для расчета статической нагрузки.

Монтажный комплект рассчитан на максимальную дождевую/снеговую нагрузку 3,8 кН/м^2 и монтажную высоту до 20 м.

3.2 Условные обозначения

Имеются две степени опасности, отмеченные специальными словами:

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

Указывает на опасность, которая может исходить от оборудования и которая при работе без соответствующей предосторожности может привести к тяжелым травмам или смерти.

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ/ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ/ ЗДАНИЯ

Указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к средним и легким травмам или стать причиной повреждения оборудования.

Другие обозначения, указывающие на опасность, и указания по применению:

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Указания для потребителя по оптимальному использованию и наладке оборудования, а также другая полезная информация.

3.3 Обратите внимание на эти предупреждения об опасности

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за падения с высоты или от падающих предметов.

- Примите необходимые меры для предотвращения несчастных случаев при проведении любых работ на крышах.
- При проведении любых работ на крыше необходимо применять страховку для защиты от падения.
- Всегда надевайте защитную одежду и используйте средства индивидуальной защиты.
- После окончания монтажа проверьте надежность установки монтажного комплекта и коллекторов.

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ

Выполнение каких-либо изменений в конструкции может привести к травмам и сбоям в работе.

- Не предпринимайте никаких изменений конструкции.

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ

Если коллектор и монтажный материал длительное время подвергается воздействию солнечных лучей, то существует опасность ожога этими частями.

- Всегда надевайте защитную одежду и используйте средства индивидуальной защиты.
- Во время проведения монтажных работ всегда укрывайте коллекторы и монтажный материал от солнечных лучей для защиты от высоких температур (например, тентом, который можно приобрести по дополнительному заказу).

4 Перед монтажом

4.1 Общие указания

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

По монтажу коллекторов и герметизации крыши мы рекомендуем сотрудничать с фирмами, занимающимися кровельными работами, поскольку у них имеется опыт работ на крышах, и они хорошо знают, как предотвратить опасность падения.

Перед монтажом соберите информацию об условиях работ у заказчика и местных нормах и правилах.

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ

Если коллектор и монтажный материал длительное время подвергается воздействию солнечных лучей, то существует опасность ожога этими частями.

- Надевайте защитную одежду.
- Во время проведения монтажных работ всегда укрывайте коллекторы и монтажный материал от солнечных лучей для защиты от высоких температур (например, тентом, который можно приобрести по дополнительному заказу).

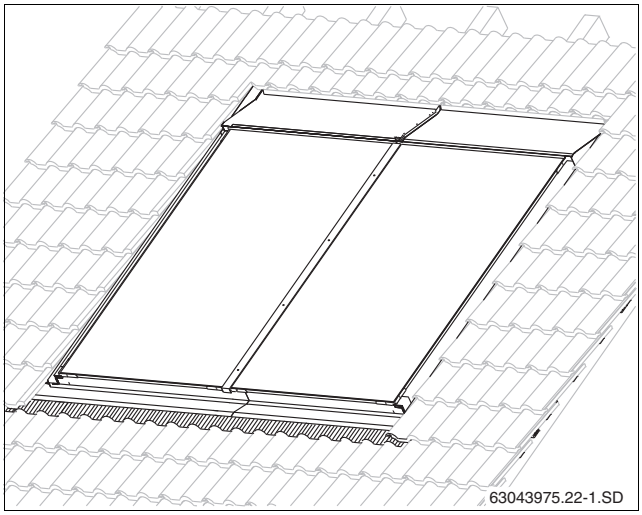

Рис. 1 Общий вид двух коллекторов, встроенных в крышу

Проверьте

- Комплектность поставки и наличие повреждений.
- Оптимальное расположение солнечных коллекторов. Учитывайте освещенность солнцем (угол наклона крыши, ориентацию на юг). Избегайте затенения высокими деревьями или строениями и согласуйте панели коллекторов с элементами и формой здания (например, соосность с окнами, дверями и т.д.).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Используйте только фирменные детали изготовителя, дефектные части сразу же меняйте на новые.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Удалите сломанные черепицу, гонты или листы рядом с коллекторами и замените их на новые.

4.2 Описание деталей

4.2.1 Монтажные комплекты для коллекторов

Монтажные комплекты предназначены для крепления коллекторов и уплотнения крыши.

Нижние накладные листы (рис. 2, [6, 9 и 10]) выполнены для монтажа на крыше с покрытием из шифера/гонта без свинцового фартука.

Для монтажа нескольких рядов коллекторов поставляются основной и дополнительные монтажные комплекты.

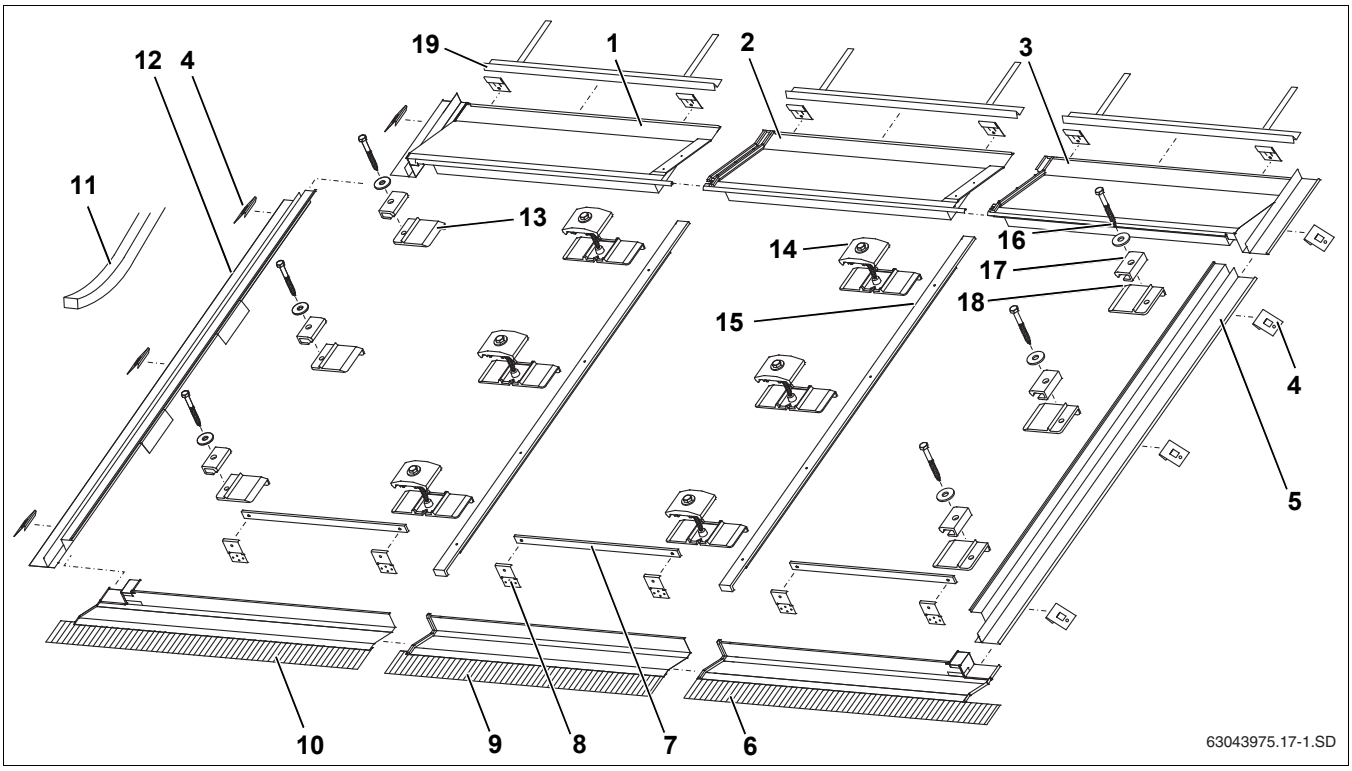

Рис. 2 1 основной комплект для крайних коллекторов и 1 дополнительный комплект для среднего коллектора (вертикальный однорядный монтаж)

Основной монтажный комплект для двух крайних коллекторов в одном ряду (рис. 2):

[1]	верхний левый накладной лист	1 x
[3]	верхний правый накладной лист	1 x
[4]	прихват	12 x
[5]	боковой правый накладной лист	1 x
[6]	нижний правый накладной лист	1 x
[7]	планка крепления от сползания	2 x
[8]	крепление от сползания (для горизонтальной установки коллектора: 6 x)	4 x
[10]	нижний левый накладной лист	1 x
[11]	рулон уплотняющей ленты	1 x
[12]	боковой левый накладной лист	1 x
[13]	левая подкладная пластина	3 x
[14]	двухсторонний прижим	3 x
[15]	накладная планка	1 x
[16]	винт 6x40 с подкладной шайбой	6 x
[17]	односторонний прижим	6 x
[18]	правая подкладная пластина	3 x
[19]	опоры для черепицы	2 x

Дополнительный монтажный комплект, на каждый следующий коллектор (рис. 2):

[2]	верхний средний накладной лист	1 x
[4]	прихват (4 шт. запасных)	6 x
[7]	планка крепления от сползания	1 x
[8]	крепление от сползания (для горизонтальной установки коллектора: 3 x)	2 x
[9]	нижний средний накладной лист	1 x
[11]	рулон уплотняющей ленты	1 x
[14]	двухсторонний прижим	3 x
[15]	накладная планка	1 x
[19]	опоры для черепицы	1 x

4.2.2 Гидравлическое соединение

Для гидравлического соединения требуется комплект подключения и соединительный комплект между коллекторами.

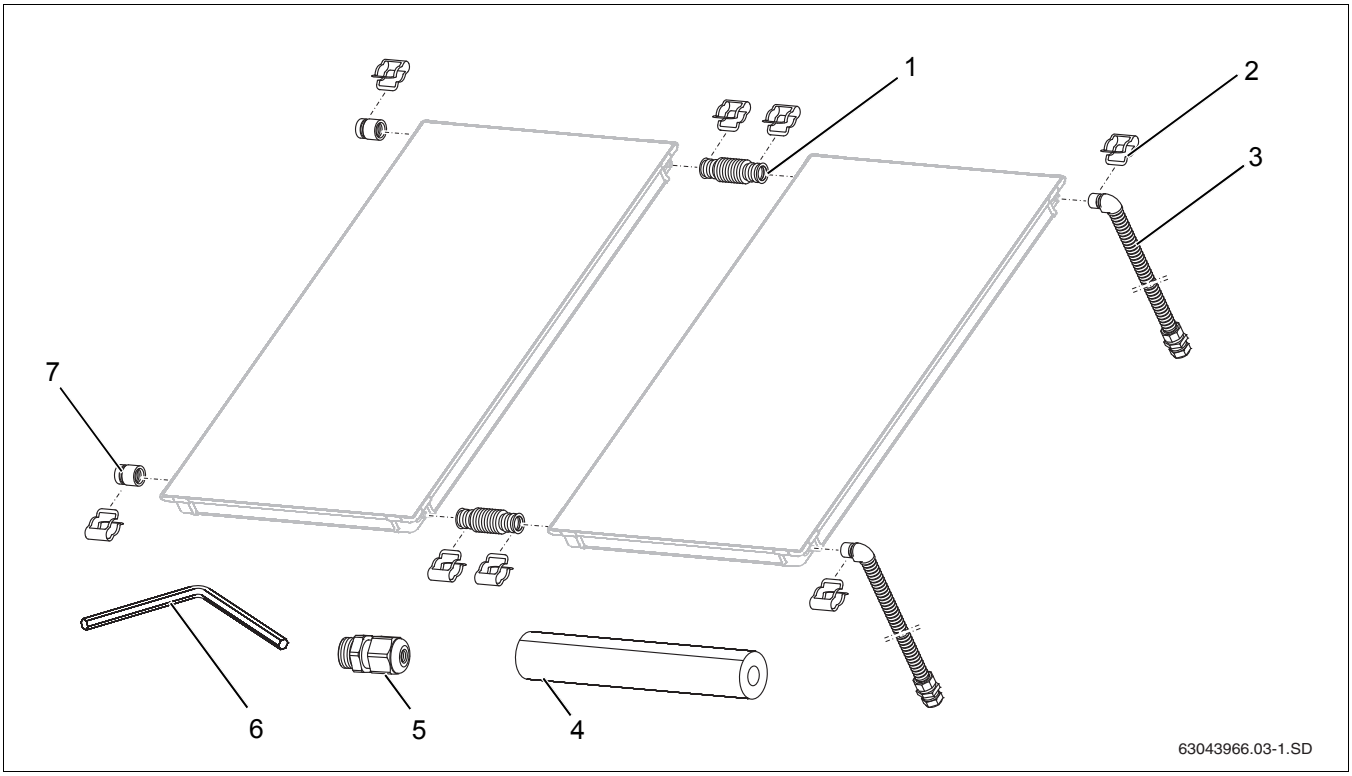

Рис. 3 Комплект подключения и соединительный комплект (показаны с 2 вертикальными коллекторами)

Комплект подключения, на одно поле коллекторов (рис. 3)

[2]	зажимы	2 x
[3]	соединительная труба (изоляция на рисунке не показана)	2 x
[4]	изоляция соединительной гофрированной трубы 710 мм	1 x
[5]	зажимная резьбовая втулка для датчика коллектора	1 x
[6]	ключ SW 5	1 x
[7]	крышка	2 x
[8]	заглушка гильзы для установки датчика, не показана	1 x

Соединительный комплект между коллекторами, один на коллектор (в двух уголках, рис. 4)

[1]	соединительная гофрированная труба	2 x
[2]	зажим	4 x

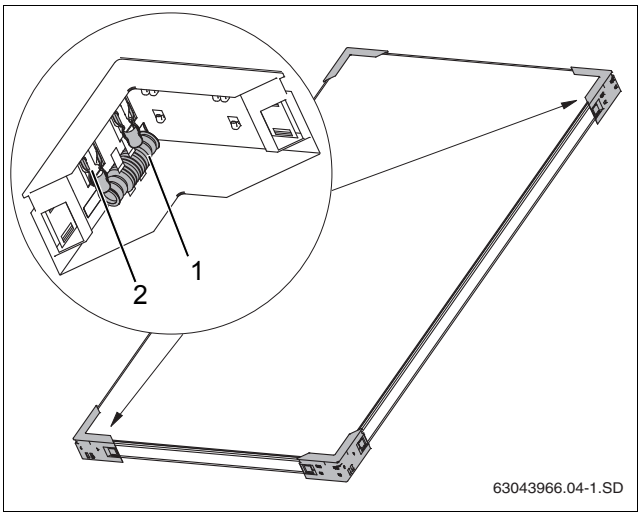

Рис. 4 Два транспортировочных уголка с одним соединительным комплектом

4.3 Необходимые вспомогательные средства

- Уровень
- Шнур
- Вакуумный захват
- Жилет со страховочным тросом
- Материал для изоляции труб
- Строительные леса
- Кровельная лестница или устройства для проведения чистки дымовых труб
- Кран или подъемник
- Аккумуляторный винтоверт и сверло (Ø 4 мм)
- Гаечный ключ SW 10 (с удлинителем 80 мм)
- Ключ SW 8

4.4 Транспортировка и хранение

Все детали находятся в защитной транспортной упаковке.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Транспортную упаковку нужно утилизировать с соблюдением правил по охране окружающей среды.

Защита штуцеров коллектора при транспортировке

Штуцеры коллекторов закрыты резиновыми крышками для защиты от повреждений.

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за поврежденных уплотняющих поверхностей.

- Снимите резиновые крышки (рис. 5, [1]) только непосредственно перед монтажом.

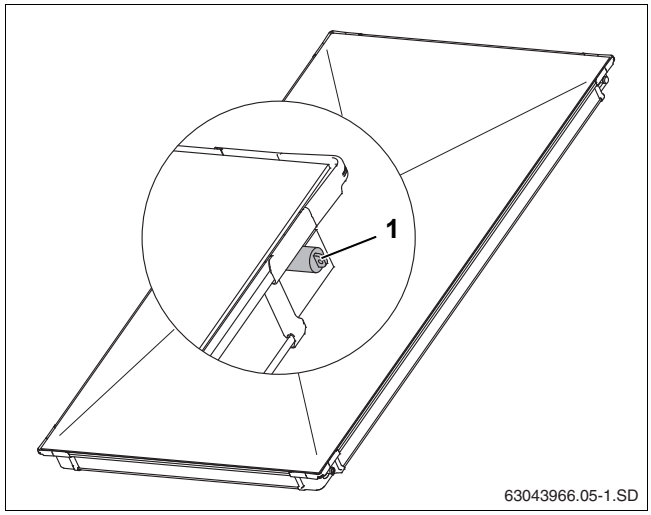

Рис. 5 Пластмассовые крышки на штуцерах коллектора

Хранение

Коллекторы можно хранить только в сухих складских помещениях.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Коллекторы нельзя хранить на открытом воздухе без защиты от осадков.

4.5 Техническая документация

Солнечный коллектор состоит из различных компонентов (рис. 6), для которых разработана необходимая документация по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию. Для комплектующих также имеется отдельная документация.

[1] Коллектор: инструкция по монтажу коллектора в крышу прилагается к комплекту для подключения

[2] Насосная станция: инструкция по монтажу прилагается к станции

[3] Бойлер: инструкция по монтажу прилагается к бойлеру

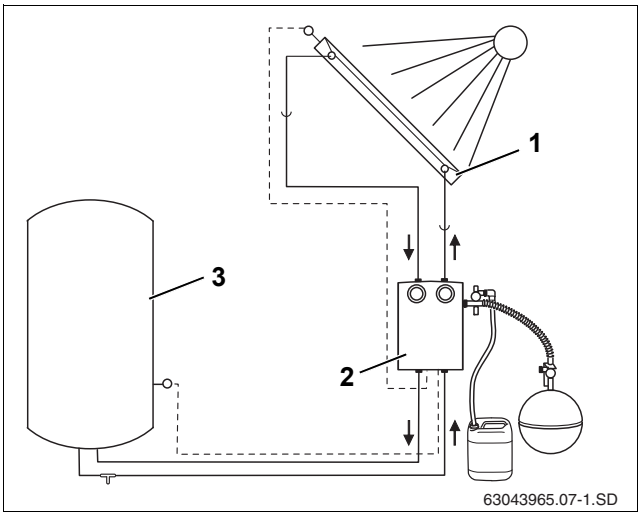

Рис. 6 Компоненты солнечного коллектора и техническая документация

4.6 Определение занимаемой площади на крыше

Необходимо обеспечить следующие минимальные размеры.

Размеры A и B

Площадь поля коллекторов с накладными листами.

Размер C

Минимум два ряда черепицы до конька крыши или дымовой трубы. Особо большой риск повреждения покрытия крыши существует при черепице, уложенной мокрым способом (в раствор).

Размер D

Выступ крыши, включая толщину фронтонной стены.

Размер E

Минимум 30 см внизу для монтажа соединительных трубопроводов в помещении под крышей.

Размер F

Минимум 40 см сверху для монтажа соединительных трубопроводов в помещении под крышей.

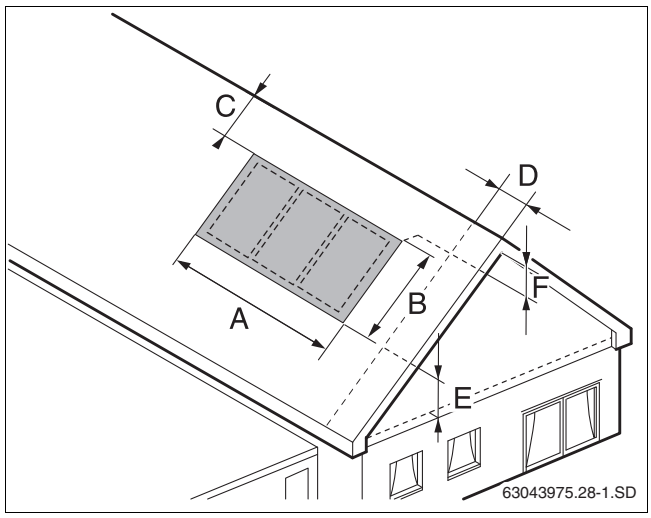

Рис. 7 Обязательные размеры

Площадь, занимаемая вертикально установленными коллекторами:

Количество коллекторов	Размер A	Размер B
2	2,67 м	2,80 м
3	3,84 м	2,80 м
4	5,01 м	2,80 м
5	6,18 м	2,80 м
6	7,41 м	2,80 м
7	8,52 м	2,80 м
8	9,69 м	2,80 м
9	10,86 м	2,80 м
10	12,03 м	2,80 м

Таб. 3 Площадь, занимаемая вертикально установленными коллекторами (с накладными листами)

Площадь, занимаемая горизонтально установленными коллекторами:

Количество коллекторов	Размер A	Размер B
2	4,52 м	1,87 м
3	6,61 м	1,87 м
4	8,71 м	1,87 м
5	10,80 м	1,87 м
6	12,90 м	1,87 м
7	14,99 м	1,87 м
8	17,09 м	1,87 м
9	18,96 м	1,87 м
10	21,28 м	1,87 м

Таб. 4 Площадь, занимаемая горизонтально установленными коллекторами (с накладными листами)

5 Подготовительные работы на крыше

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

При проведении любых работ на крыше необходимо применять страховку для защиты от падения.

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ

из-за падения с высоты или от падающих предметов.

- Примите необходимые меры для предотвращения несчастных случаев при провед ении любых работ на крышах.
- Всегда надевайте защитную одежду и используйте средства индивидуальной защиты.

- Снимите покрытие с крыши на площади, необходимой для коллекторов (Таб. 3 и Таб. 4) и несколько дополнительных рядов черепицы, которые нужно убрать для перемещения по кровле.

5.1 Определение начальной позиции монтажа

Перед монтажом необходимо точно определить начальную позицию.

Горизонтальная начальная позиция

- Определите и отметьте на крыше размер X (расстояние между черепицами, лежащими на боковых накладных листах, Рис. 8, [1]).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Планируйте, по возможности, так, чтобы резать черепицы только с правой стороны коллектора и всегда во впадине черепицы. После резки должно оставаться не меньше половины черепицы.

Вертикальная начальная позиция

- Установите самый нижний ряд черепицы учетом размера B (рис. 8) (рис. 8, [2]).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Если черепицу надо укоротить, то можно обрезать только верхнюю черепицу (обрезать только после установки всех накладных листов).

Количество коллекторов	Размер A		Размер X	
	вертикально	горизонтально	вертикально	горизонтально
1	1,50 м	2,42 м	1,32 м	2,24 м
2	2,67 м	4,52 м	2,49 м	4,34 м
3	3,84 м	6,61 м	3,66 м	6,43 м
4	5,01 м	8,71 м	4,83 м	8,53 м
5	6,18 м	10,80 м	6,00 м	10,62 м
6	7,41 м	12,90 м	7,23 м	12,72 м
7	8,52 м	14,99 м	8,34 м	14,81 м
8	9,69 м	17,09 м	9,51 м	16,91 м
9	10,86 м	18,96 м	10,68 м	18,78 м
10	12,03 м	21,28 м	11,85 м	21,10 м

Таб. 5 Ширина поля коллекторов с накладными листами (размер A) и расстояние между черепицами (размер X)

Количество рядов	Размер B	
	вертикально	горизонтально
1	2,80 м	1,87 м
2	5,02 м	3,17 м
3	7,25 м	4,47 м
4	9,47 м	5,77 м

Таб. 6 Высота поля коллекторов вместе с накладным листом (размер B)

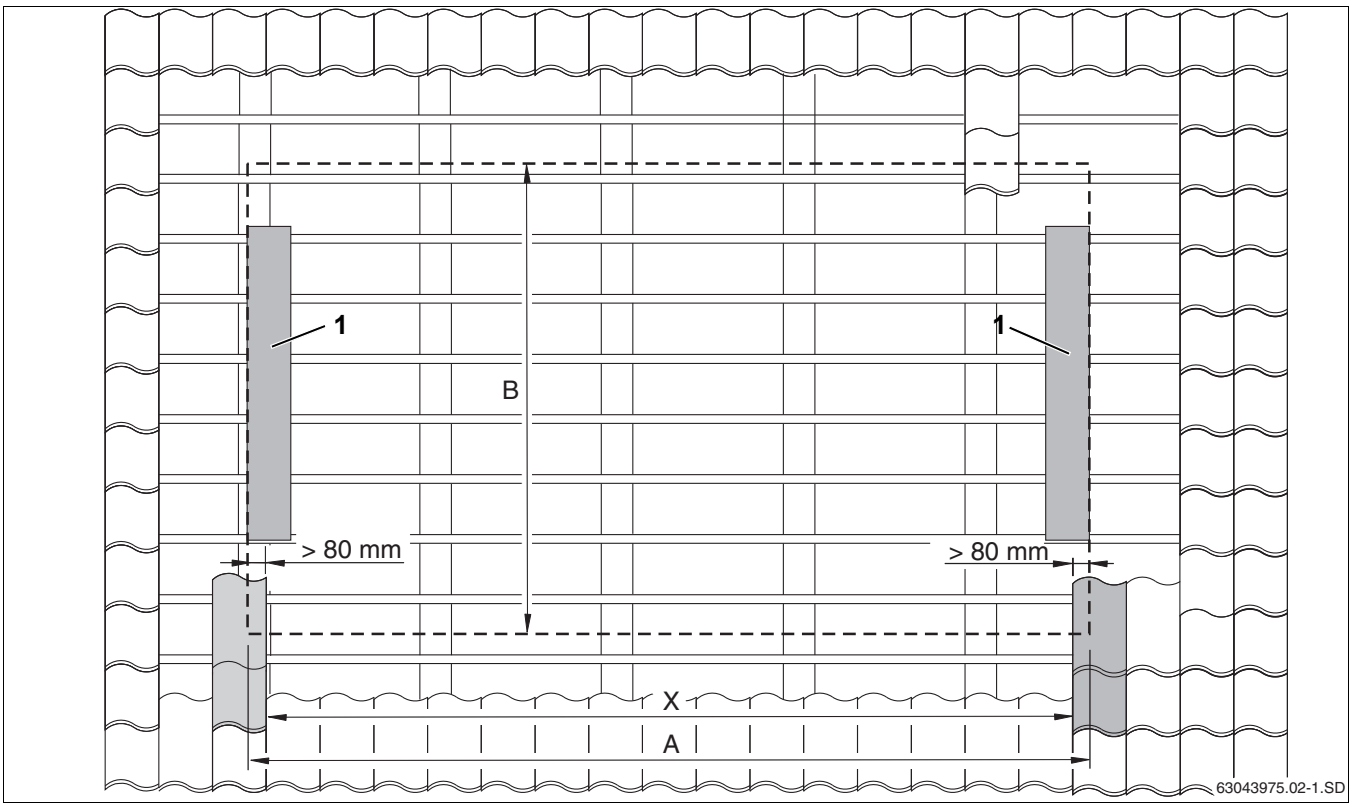

Рис. 8 Определение точного положения поля коллекторов

5.2 Установка дополнительной обрешетки

Для укладывания накладных листов и коллекторов от заказчика потребуется дополнительная обрешетка такой же высоты.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Как вариант, вместо дополнительной обрешетки в области установки коллекторов можно сместить существующую обрешетку крыши на необходимое расстояние.

В этой инструкции описан монтаж с дополнительной обрешеткой.

Длина дополнительной обрешетки

Минимальная длина дополнительной обрешётки (рис. 9, [2]) соответствует ширине поля коллекторов (Таб. 5, стр. 16, размер A) плюс примерно 10 см для боковых прижимов (рис. 9, [1]).

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ

из-за негерметичности крыши.

- Закрепите стыки обрешетки на стропилах или прочно соедините с имеющейся обрешеткой крыши (рис. 9, [3] и (рис. 13, [2]).

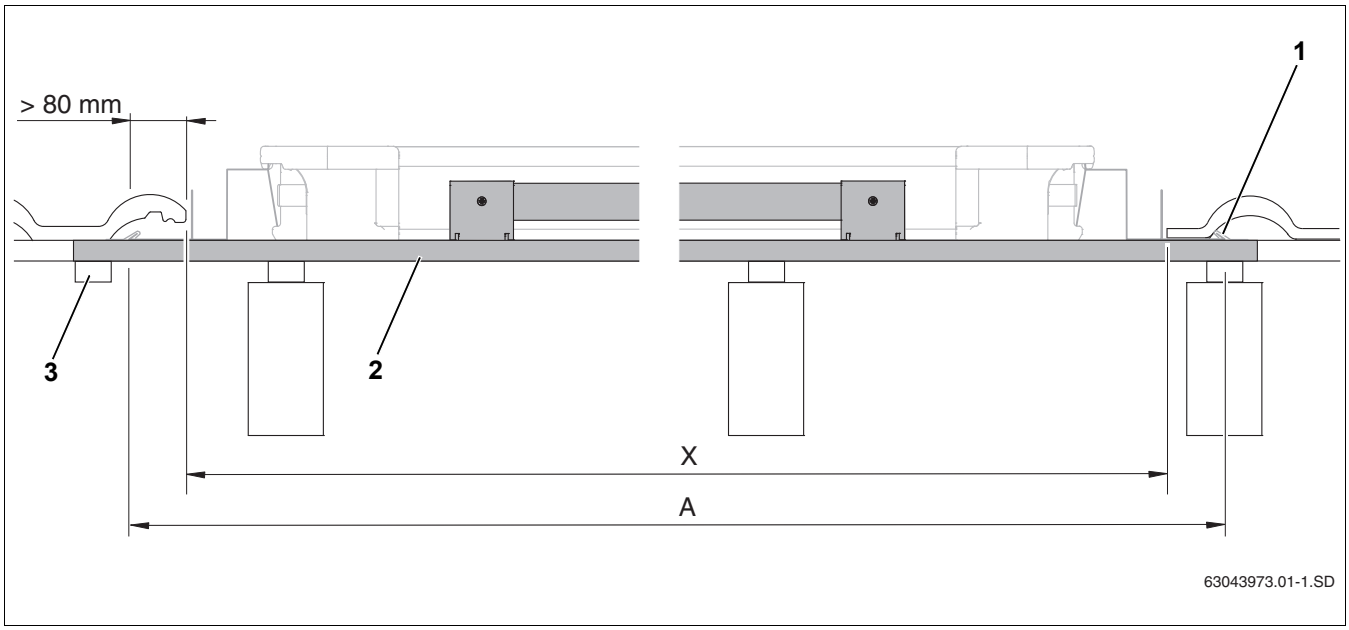

Рис. 9 Длина дополнительной обрешётки (здесь: первая рейка обрешётки внизу с креплением от сползания)

[1] прихват

[2] дополнительная обрешетка

[3] соединение дополнительной обрешетки

5.2.1 Установка креплений от сползания на первой рейке дополнительной обрешетки

Поскольку установка на крыше креплений от сползания затруднена из-за отсутствия достаточного места, то соберите их на земле и установите на первую рейку дополнительной обрешетки.

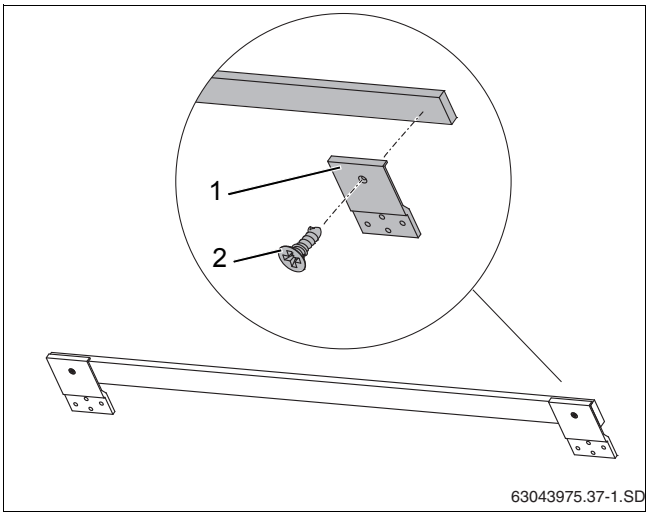

Рис. 10 Установка креплений от сползания

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Для горизонтального монтажа нужно закрепить 3 крепления от сползания (рис. 10, [1]) на деревянной планке (2 снаружи, 1 в середине).

- На концах деревянных планок закрепите два крепления от сползания (рис. 10, [1]) болтами 4x10 (рис. 10, [2]).
- Установите предварительно смонтированное крепление от сползания на первую рейку дополнительной обрешетки (рис. 11, [2]) и закрепите двумя саморезами 4x40 (рис. 11, [1]) (соблюдайте размеры).

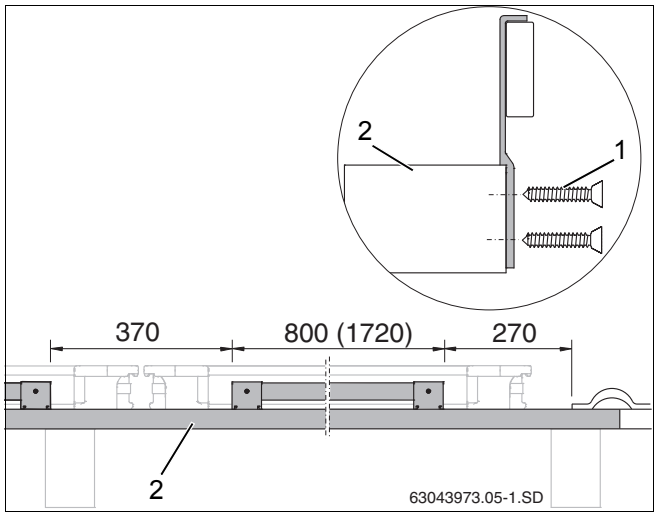

Рис. 11 Установка креплений от сползания на обрешетке крыши (размеры в мм, размер в скобках = для горизонтального исполнения коллекторов)

5.2.2 Установка дополнительной обрешетки

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ

из-за негерметичности крыши, если накладные листы недостаточно уплотнены.

- При разнице в уровне стропил их необходимо выровнять (рис. 12).

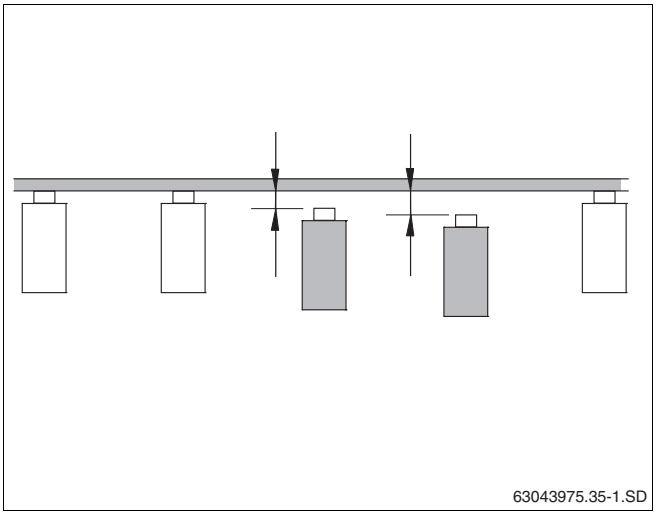

Рис. 12 Выравнивание уровня стропил

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Обрешетку крыши устанавливайте горизонтально (используйте уровень).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Если понадобится установить дополнительную обрешетку (рис. 13, [1]) в зоне уже существующей, то нужно существующую обрешетку сместить в зоне поля коллектора (рис. 13, [3]) и прочно закрепить (рис. 13, [2]).

Боковые накладные листы должны быть надежно накрыты черепицей.

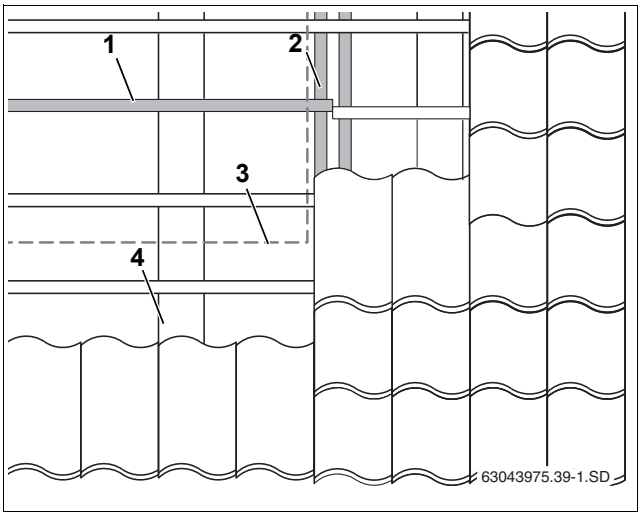

Рис. 13 Смещение обрешетки в области коллекторов

[1] смещенная обрешетка
[2] крепление концов обрешетки
[3] поле коллекторов (край)
[4] стропила

Однорядный монтаж

- Установите первую рейку обрешетки с креплениями от сползания (рис. 14, [1]).
- Внизу установите вторую рейку обрешетки для нижних боковых прижимов (рис. 14, [2]).
- Вверху установите третью рейку обрешетки для верхних боковых прижимов (рис. 14, [3]).
- Установите четвертую рейку обрешетки для поддержки клина из пенополистирола верхних накладных листов (рис. 14, [4]).
- Установите пятую рейку обрешетки для поддержки верхних накладных листов (рис. 14, [5]).
- Установите шестую рейку обрешетки для поддержки и крепления верхних накладных листов (рис. 14, [6]).

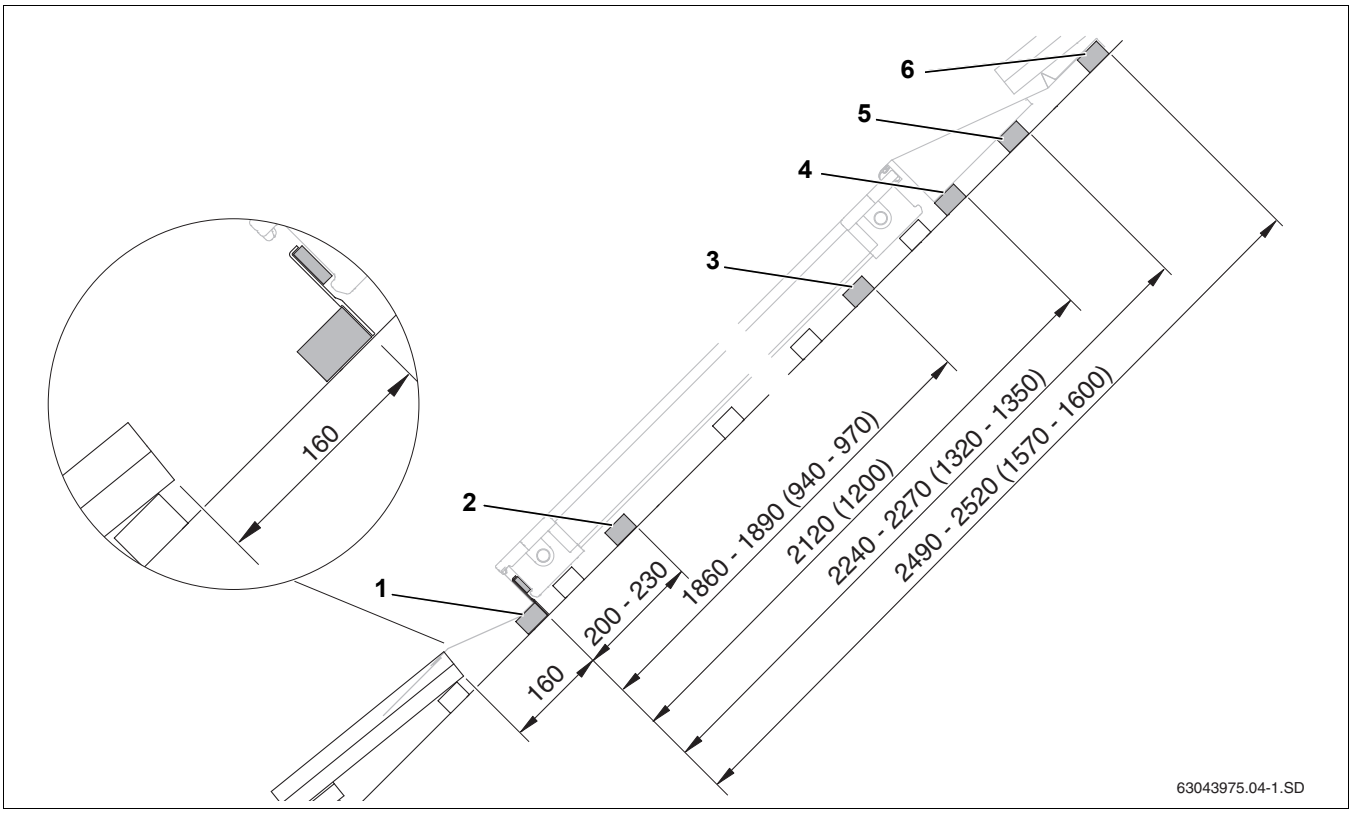

Рис. 14 Расстояния между дополнительными обрешетками при однорядном монтаже, (размеры в мм; значения в скобках = для горизонтального исполнения)

Многорядный монтаж

При многорядном монтаже коллекторов нужно обрешетку крыши первого ряда укладывать так же, как и для однорядного монтажа (рис. 14). 5-я и 6-я рейки для нижнего ряда не требуются.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Четвертая рейка дополнительной обрешетки однорядного монтажа одновременно является первой рейкой следующего ряда (рис. 15, [1]) и потребуется для установки крепления от сползания верхнего ряда коллекторов.

- Установите вторую рейку обрешетки для нижних боковых прижимов (рис. 15, [2]).
- Вверху установите третью рейку обрешетки для верхних боковых прижимов (рис. 15, [3]).
- Установите четвертую рейку обрешетки для поддержки клина из пенополистирола верхних накладных листов (рис. 15, [4]).
- Установите пятую рейку обрешетки для поддержки верхних накладных листов (рис. 15, [5])
- Установите шестую рейку обрешетки для поддержки и крепления верхних накладных листов (рис. 15, [6]).

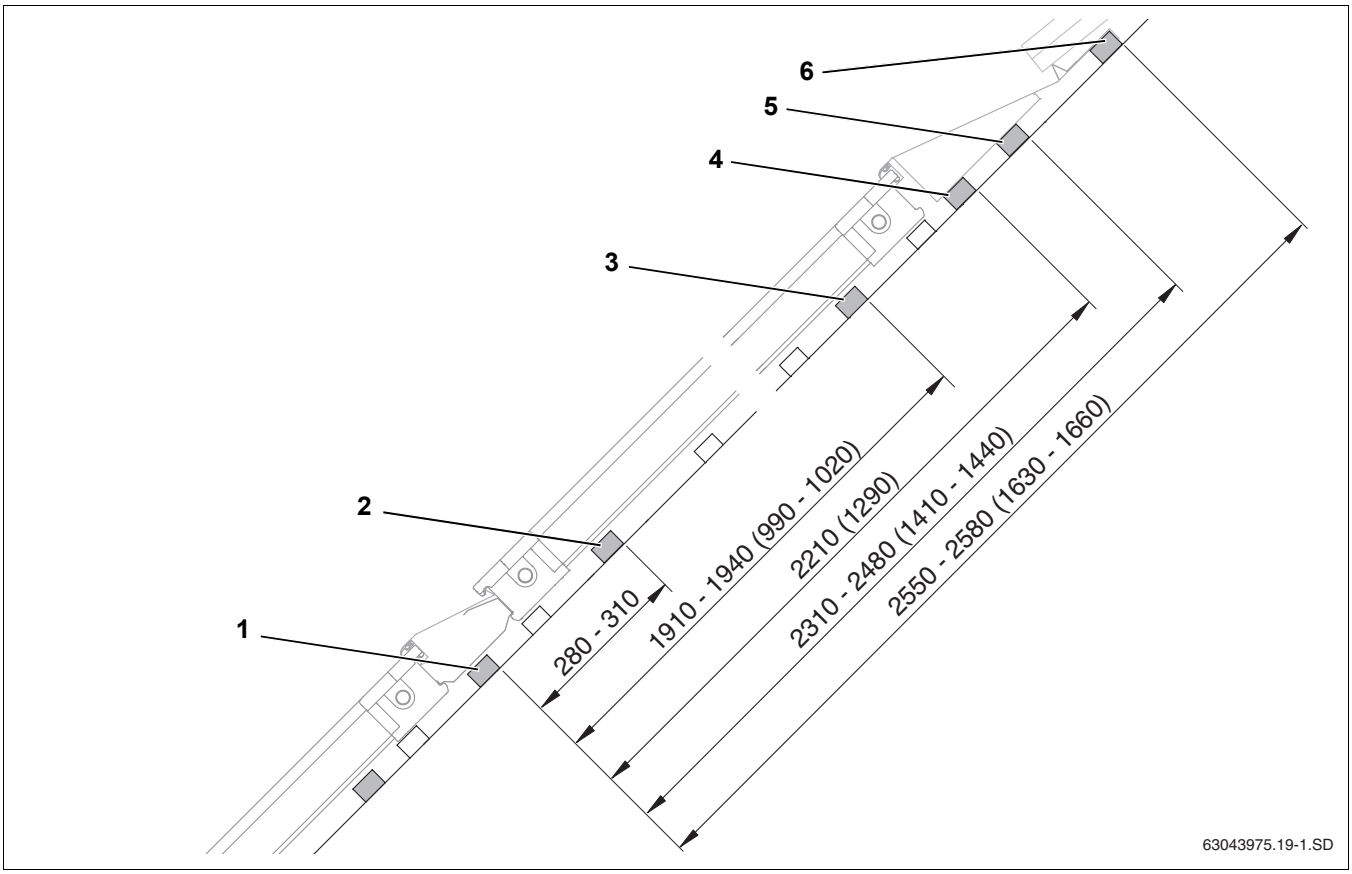

Рис. 15 Расстояния между дополнительными рейками обрешетками при многорядном монтаже (размер в мм; значения в скобках = для горизонтального исполнения коллекторов)

6 Монтаж коллекторов

При монтаже коллекторов необходимо соблюдать правила техники безопасности и указания для потребителя.

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за падения с высоты или от падающих предметов.

- Примите необходимые меры для предотвращения несчастных случаев при проведении любых работ на крышах.
- При проведении любых работ на крыше необходимо применять страховку для защиты от падения.
- Всегда надевайте защитную одежду и используйте средства индивидуальной защиты.
- После окончания монтажа проверьте надежность установки монтажного комплекта и коллекторов.

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за поврежденных уплотняющих поверхностей.

- Снимайте резиновые крышки только непосредственно перед монтажом.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Для монтажа используйте подъёмные устройства, применяемые обычно при кровельных работах, 3-точечные вакуумные захваты с достаточной грузоподъемностью или специальные ручки для облегчения переноски (дополнительный заказ).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Во время транспортировки и монтажа возможно падение незакрепленных коллекторов.

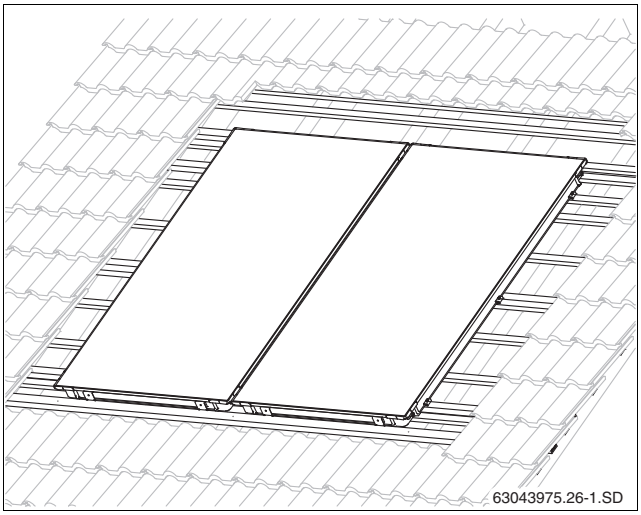

Рис. 16 Два смонтированных коллектора

6.1 Подготовка монтажа коллектора

Перед началом монтажа можно сначала на земле установить торцевые крышки, что облегчит работы на крыше.

Для фиксации торцевых крышек (а также устанавливаемых позже гофрированных и соединительных труб) на подключениях должны быть установлены зажимы.

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за негерметичных подключений солнечного коллектора.

На гофрированных трубах, соединительных трубах и штуцерах коллекторов не должно быть никаких повреждений и загрязнений.

- Для облегчения монтажа штуцеры коллекторов смазываются на заводе специальной смазкой. Никакую другую смазку применять не разрешается.

6.1.1 Гидравлическое подключение

Коллекторы должны быть смонтированы таким образом, чтобы гильзы для установки датчика коллектора располагались (рис. 18, [1]) сверху.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Гидравлические соединительные трубопроводы могут быть подключены справа (рис. 17) или слева (рис. 18). В этой инструкции показано расположение подающих линий справа.

Проводка труб в коллекторе выполнена симметрично, чтобы позволяет выполнять два различных соединения:

Подключение с одной стороны максимально для 5 коллекторов

При подключении с одной стороны можно установить максимально 5 коллекторов (рис. 17 и рис. 18).

Подключение с разных сторон максимально для 10 коллекторов

Если в одном ряду устанавливается больше 5 коллекторов, то гидравлическое подключение осуществляется с разных сторон (по принципу Тихельмана, рис. 19).

Подключение с разных сторон можно применять также и при количестве коллекторов меньше 6 (рис. 19).

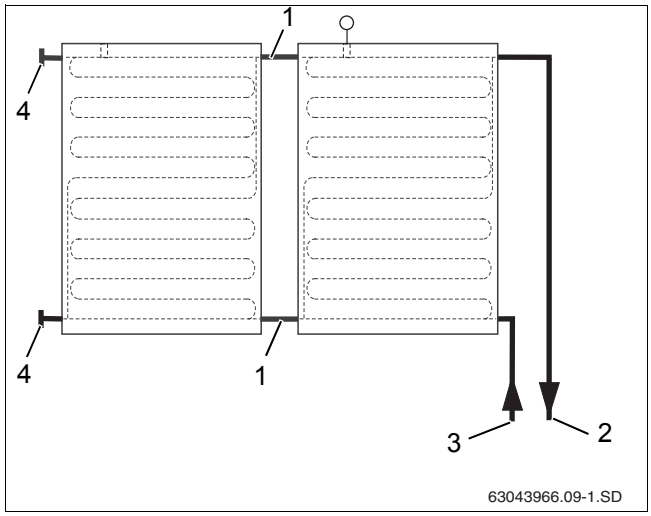

Рис. 17 Гидравлическое подключение справа максимально до 5 коллекторов

[1] соединительная гофрированная труба
[2] подающая линия
[3] обратная линия
[4] крышка

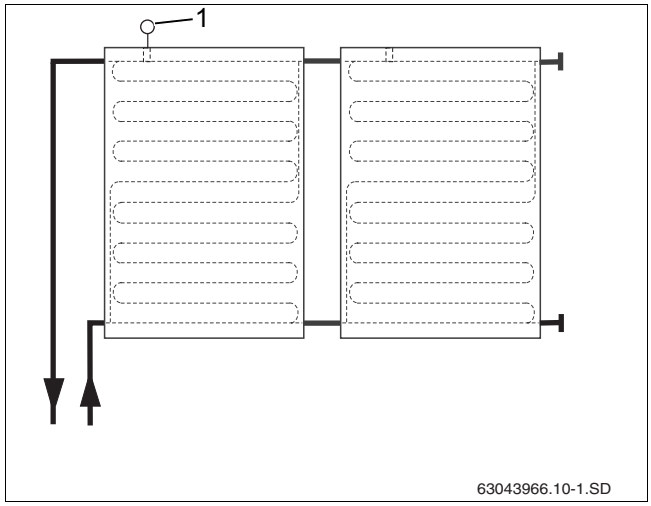

Рис. 18 Гидравлическое подключение слева максимально до 5 коллекторов

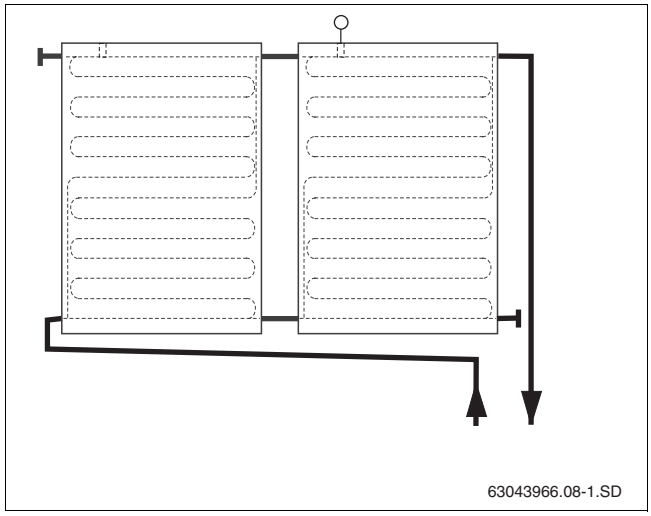

Рис. 19 Гидравлическое подключение с разных сторон

6.1.2 Установка торцевых крышек

Для подключения поля коллекторов требуются не все выходы и поэтому неиспользуемые нужно заглушить.

- Снимите резиновые защитные крышки со штуцеров коллектора.
- Наденьте торцевую крышку с кольцом (рис. 20, [3]) на штуцер коллектора.
- Установите зажим (рис. 20, [2]) для фиксации торцевой крышки на штуцере коллектора.

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за незакрепленных торцевых крышек.

- Каждую торцевую крышку закрепите зажимом (рис. 20, [1]).

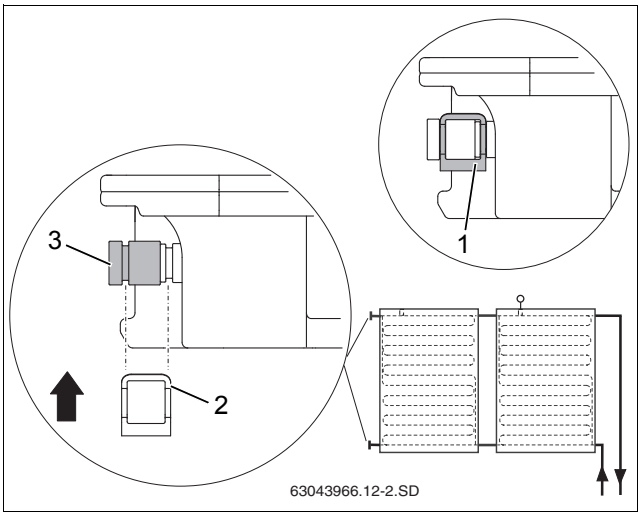

Рис. 20 Фиксация торцевой крышки зажимом

6.1.3 Укладка уплотняющей ленты в раму коллектора

В местах соединений боковых и нижних накладных листов с коллекторами (рис. 21, [1]) должна быть уложена уплотняющая лента.

- Очистите пазы коллектора.
- Снимите защитную фольгу с уплотняющей ленты.
- Уложите уплотняющую ленту (рис. 21, [2]) клеящей стороной вперед в пазы наружной стороны крайнего коллектора и внизу каждого коллектора (рис. 21, [1]) в т.ч. в угловой соединительный элемент (рис. 21, [3]).

Клеящая лента после монтажа медленно разбухает.

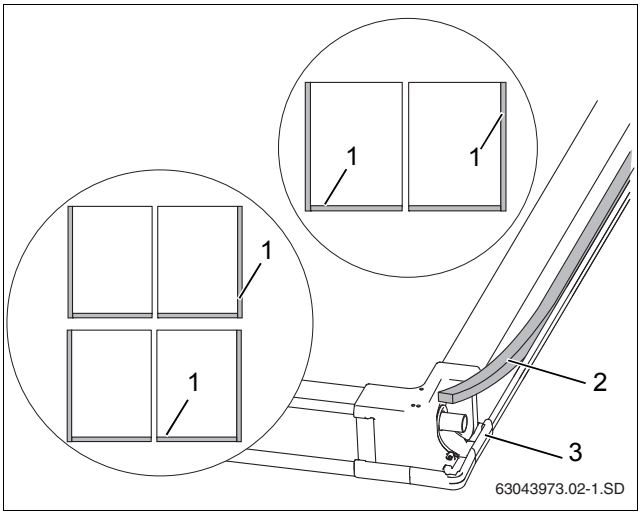

Рис. 21 Задняя сторона коллектора

6.2 Крепление коллекторов

Начните укладывание коллекторов с правой стороны.

6.2.1 Установка первого коллектора

- Первый коллектор (рис. 22, [1]) должен встать в крепление от сползания на расстоянии 80 мм от крайней (возможно, вырезанной) черепицы (рис. 22, [2]).

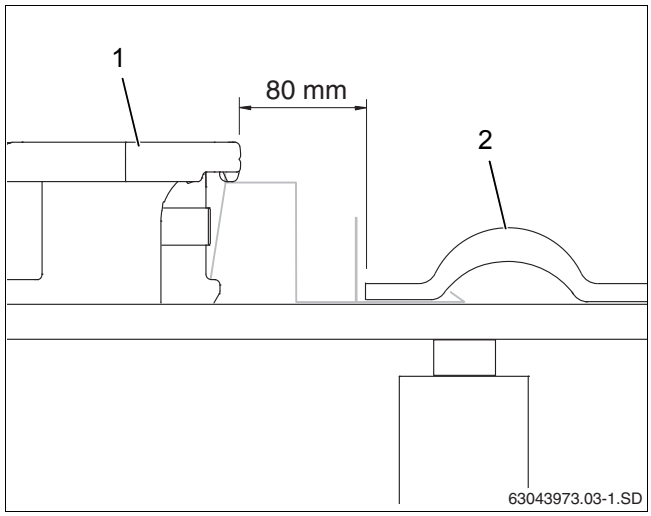

Рис. 22 Укладка и крепление первого коллектора

- Слегка приподнимите коллектор и сдвиньте вниз под коллектор правые подкладные пластины (рис. 23, [3]) на 2-ой и 3-ей дополнительных рейках, а также в середине коллектора на имеющейся рейке так, чтобы выступ уперся внизу в край коллектора.
- Для винта (рис. 23, [1]) нужно заранее просверлить отверстие сверлом 4 мм.
- Закрепите односторонний прижим (рис. 23, [2]), установив винт 6x40 (рис. 23, [1]) и подкладную шайбу (используйте ключ SW 10).

Теперь прижим прижимается к нижней кромке коллектора.

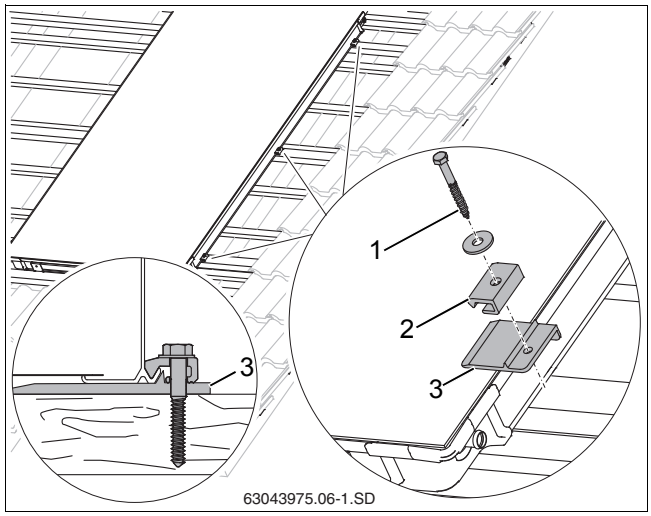

Рис. 23 Укладка и крепление первого коллектора

- Слега приподнимите коллектор и сдвиньте под него подкладные пластины (рис. 24, [2]) с двухсторонним прижимом на 2-й и 3-ей дополнительной рейке, а также в середине коллектора на имеющейся рейке так, чтобы выступ уперся внизу в край коллектора.
- Для винта (рис. 24, [1]) нужно заранее просверлить отверстие сверлом 4 мм. Для разметки используйте насечки на подкладных пластинах.

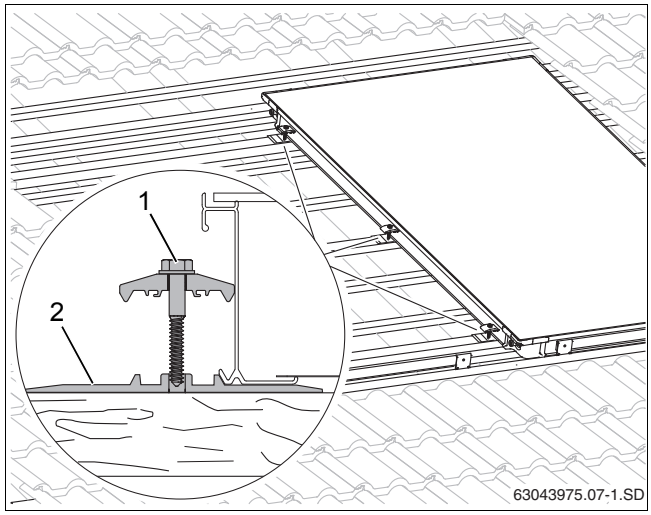

Рис. 24 Двухсторонний прижим на первом коллекторе

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Винты нужно завертывать только после того, как второй коллектор придвинут к двухстороннему прижиму.

6.2.2 Монтаж гофрированной соединительной трубы на первом коллекторе

- Снимите резиновые крышки со штуцеров.
- Наденьте гофрированные трубы (рис. 25, [1]) на левые штуцеры первого коллектора.
- Установите зажимы (рис. 25, [2]) для фиксации гофрированных труб на штуцерах коллектора.

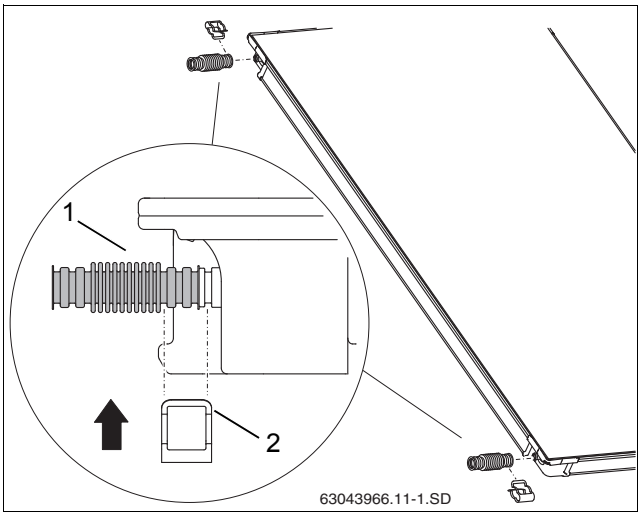

Рис. 25 Монтаж гофрированной соединительной трубы на первом коллекторе

6.2.3 Установка второго коллектора

- Установите второй коллектор в крепление от сползания.

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за поврежденных гофрированных труб.

- Не применяйте никаких инструментов, такие как плоскогубцы и др. (рис. 26, [2]). Они могут повредить гофрированную трубу.

- Второй коллектор придвиньте к первому так, чтобы его штуцеры попали в уже установленные гофрированные трубы (рис. 26, [1]) первого коллектора.
- Установите зажимы (рис. 26, [3]) на гофрированные трубы на штуцерах второго коллектора.

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за незажатых гофрированных труб и торцевых крышек.

- Закрепите каждую торцевую крышку одним зажимом, а каждую гофрированную трубу двумя зажимами (рис. 27, [1]).

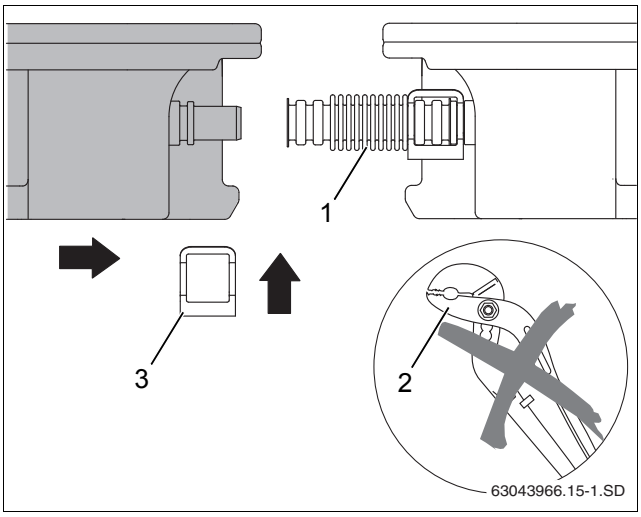

Рис. 26 Придвинуть второй коллектор к первому

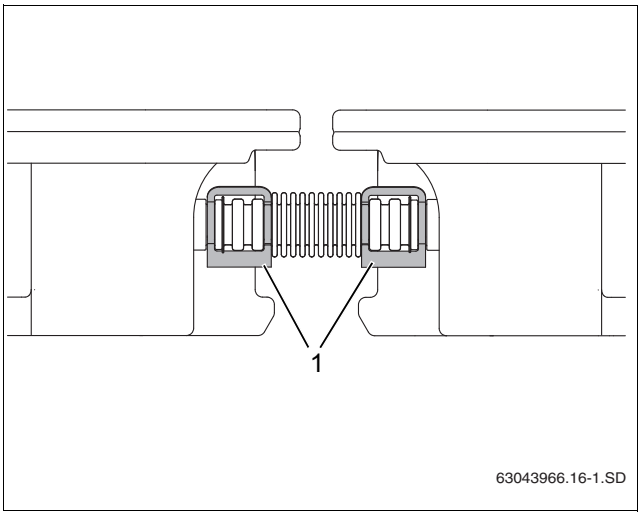

Рис. 27 Крепление гофрированной трубы зажимами

- Затяните винт двухстороннего прижима (рис. 28, [1]). Для этого используйте торцовый гаечный ключ SW 10 длиной минимум 80 мм.

Теперь прижим зажимает нижние кромки коллектора.

С остальными коллекторами нужно произвести те же действия.

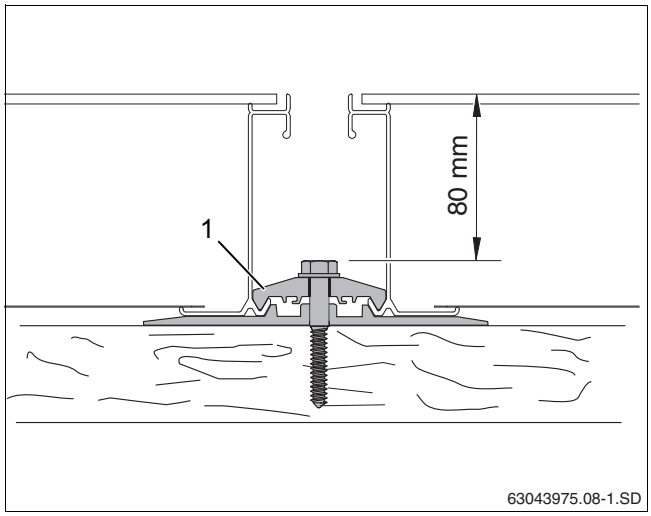

Рис. 28 Затягивание двухстороннего прижима

6.2.4 Крепление последнего коллектора

- Слегка приподнимите коллектор и сдвиньте вниз под коллектор левые подкладные пластины (рис. 29, [3]) на 2-ой и 3-ей дополнительных рейках, а также в середине коллектора на имеющейся рейке так, чтобы выступ уперся в край коллектора.
- Для винта (рис. 29, [1]) нужно заранее просверлить отверстие сверлом 4 мм.
- Закрепите односторонний прижим (рис. 29, [2]), установив винт 6 x 40 (рис. 29, [1]) и подкладную шайбу (используйте ключ SW 10).

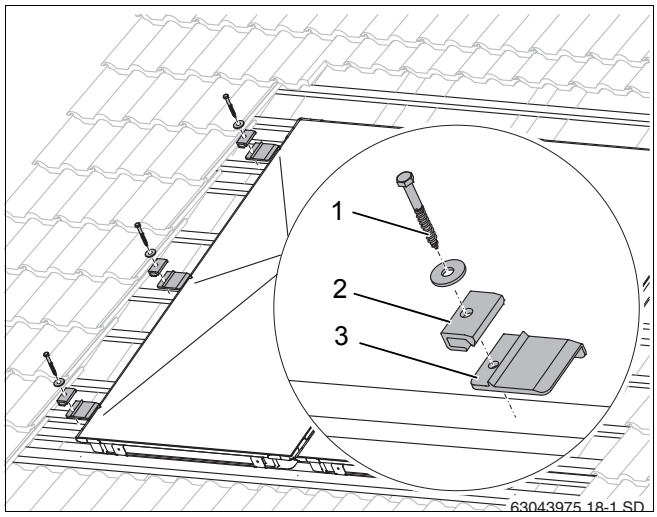

Рис. 29 Установка левого прижима

6.2.5 Многорядный монтаж

Если монтируются несколько рядов коллекторов друг над другом, то для верхних коллекторов нужно установить крепления от сползания.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Для горизонтального исполнения нужно также в середине коллектора установить 3 крепления от сползания с расстоянием 700 мм между ними.

- Установите два крепления от сползания (рис. 30, [1]) на коллектор в середине (с расстоянием 700 мм между ними) над нижним коллектором на четвертой дополнительной рейке нижнего ряда и закрепить двумя саморезами 4 x 40.
- Коллектор верхнего ряда устанавливается (рис. 30, [2]) в крепления от сползания, затем его нужно выровнять по нижнему ряду.
- Коллекторы закрепите так же, как и нижние ряды.

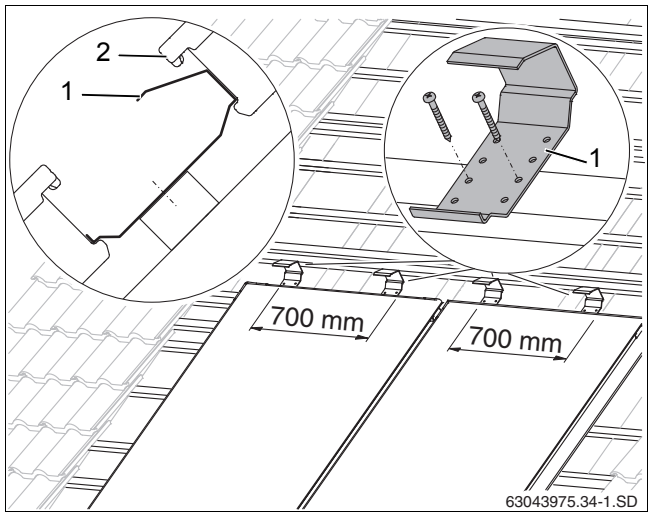

Рис. 30 Крепления от сползания для второго ряда коллекторов

7 Подключение датчика коллектора

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Датчик коллектора прилагается к насосной станции или к системе управления.

Обратите внимание на разные места установки при одно- и двухрядной коллекторной системе (рис. 31).

Место установки

Датчик должен устанавливаться в коллектор, к которому подключена подающая линия (рис. 31, [2]).

– Место установки (рис. 31, [A]) в однорядной системе коллекторов.

– Место установки (рис. 31, [B]) в двухрядной системе коллекторов.

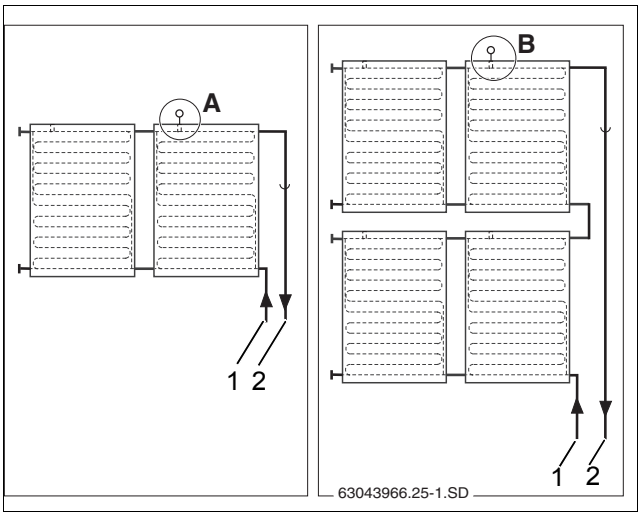

Рис. 31 Место установки датчика коллектора (схематическое изображение)

[1] обратная линия

[2] подающая линия

Монтаж датчика коллектора

Для исправной работы установки необходимо, чтобы коллекторный датчик (рис. 32, [1]) был вставлен в установочную трубку до упора (примерно на 250 мм).

- Проткните датчиком или отверткой уплотнительный слой в гильзе (рис. 32, [3]).
- Заверните зажимную втулку (рис. 32, [2]) в гильзу.
- Вставьте датчик примерно на 250 мм в установочную трубку (до упора).
- Затяните зажимную втулку (рис. 32, [2]), удерживая от сворачивания.

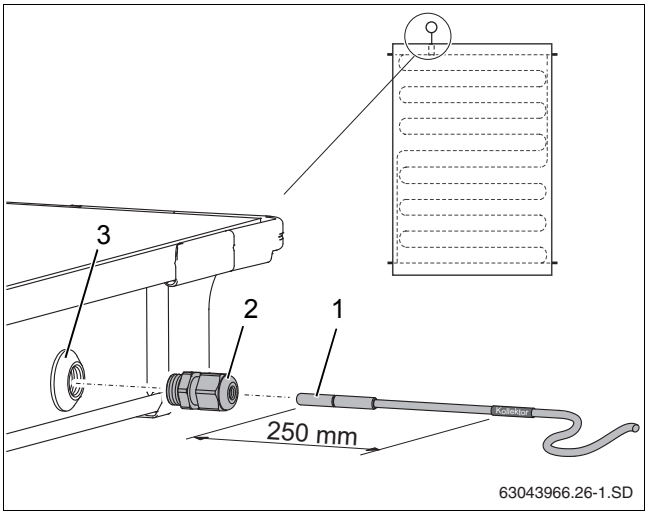

Рис. 32 Установка датчика в коллектор

[1] датчик коллектора

[2] зажимная резьбовая втулка

[3] гильза для установки датчика

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Если Вы проткнули гильзу (рис. 32, [3]) не в том коллекторе, в котором нужно, то ее нужно плотно закрыть заглушкой из комплекта для подключения. Но прежде нужно, используя резьбовую втулку (рис. 32, [2]), удалить находящуюся в гильзе гайку.

8 Подключение сборных линий

Информация по прокладке сборных линий приведена в инструкции по монтажу насосной станции.

Для гидравлического подключения к сборным линиям используются длинные гибкие трубы. Непосредственное подключение жесткой сборной линии к коллектору не разрешается.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Провод датчика вместе с подающей линией проведите под крышей.

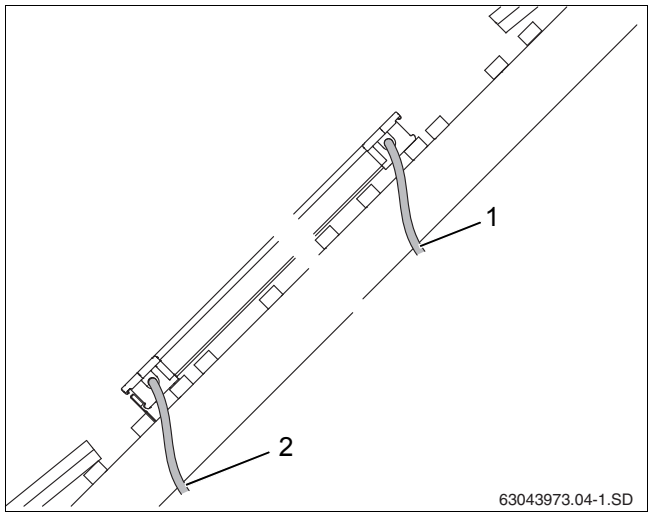

Рис. 33 Проводка соединительных труб под крышу

[1] подающая линия

[2] обратная линия

8.1 Удаление воздуха при заполнении под давлением

Если выпуск воздуха из системы осуществляется напорным заполняющим насосом, то в этом случае установка воздушного клапана на крыше не требуется.

- Наденьте соединительную трубу (1000 мм, Рис. 34, [2]) на штуцер подающей линии коллектора и зафиксируйте зажимом (рис. 34, [1]).
- Проведите через крышу соединительную трубу и провод датчика.
- Подключите сборную линию к резьбовому соединению с зажимным кольцом (рис. 34, [3]).

Выполните те же действия для подключения обратной линии.

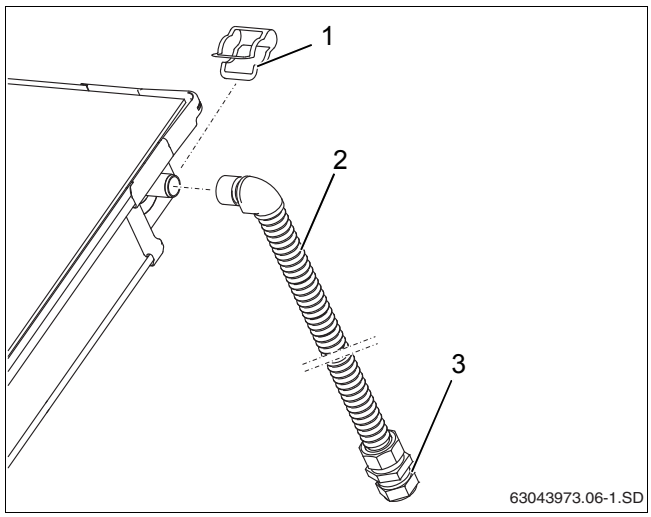

Рис. 34 Монтаж подающей линии (без воздушного клапана на крыше)

8.2 Выпуск воздуха через воздушный клапан (дополнительное оборудование) на крыше

Если Вы хотите установить в самой высокой точке системы на установке автоматический клапан выпуска воздуха (дополнительный заказ), то нужно прокладывать подающую линию с подъемом по направлению к клапану (рис. 35, [2]) и обратную линию с подъемом по направлению к полю коллекторов (рис. 35).

Избегайте частых изменений направления.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Для каждой смены направления вниз и затем вверх нужно устанавливать дополнительный клапан выпуска воздуха.

Если площадь не позволяет разместить автоматический клапан выпуска воздуха, то установите воздушный клапан с ручным управлением.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Мы рекомендуем всегда устанавливать на установках цельнометаллические воздушные клапаны, так как они выдерживают высокие температуры.

Функции потайного винта и защитной крышки автоматического воздушного клапана

Удаление воздуха из системы осуществляется через открытый потайной винт. Чтобы через него в солнечный коллектор не проникала влага, нужно всегда устанавливать защитную крышку (рис. 36, [1]).

Откройте воздушный клапан, для чего отверните находящийся внутри потайной винт на один оборот.

Объем поставки комплекта универсального воздушного клапана (рис. 36):

[1]	защитная крышка (потайной винт)	1 x
[2]	автоматический воздушный клапан	1 x
[3]	шаровой кран	1 x
[4]	уплотнение	1 x
[5]	воздухосборник	1 x
[6]	двойной ниппель с кольцом	1 x
[7]	ниппель Rs (здесь не требуется)	1 x
[8]	накидная гайка (здесь не требуется)	2 x
[9]	уплотнение (здесь не требуется)	1 x
[10]	шайба (здесь не требуется)	1 x
[11]	зажимная шайба (здесь не требуется)	1 x

Указание для потребителя

Воздушный клапан предназначен для монтажа непосредственно на коллекторе или под крышей. При монтаже встроенного в крышу коллектора установка непосредственно на нем невозможна из-за недостатка площади. Поэтому здесь приведено описание монтажа воздушного клапана под крышей.

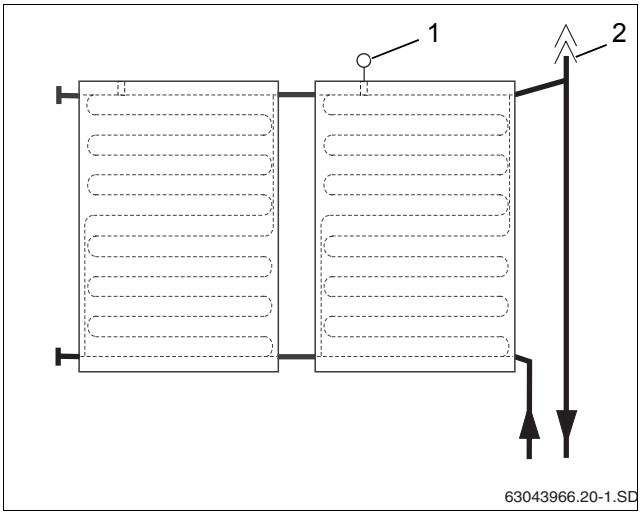

Рис. 35 Воздухосборник с воздушным клапаном на подающей линии

[1] датчик коллектора

[2] автоматический воздушный клапан на крыше

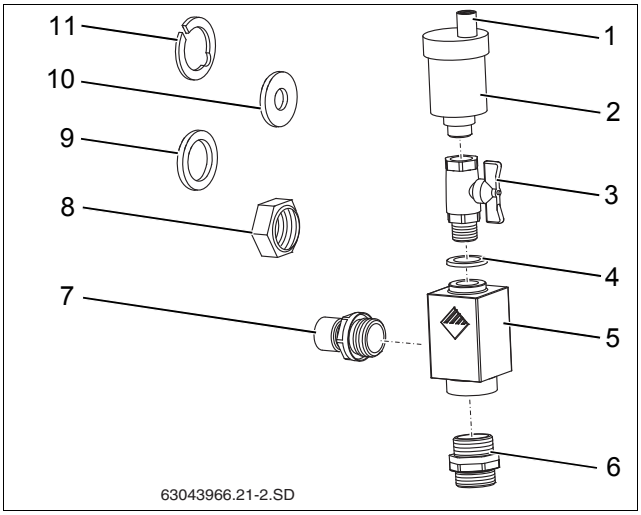

Рис. 36 Универсальный комплект воздушного клапана

Монтаж воздушного клапана под крышей

- Наденьте соединительную трубу (рис. 37, [3]) на штуцер подающей линии коллектора и зафиксируйте зажимом (рис. 37, [4]).
- Проведите под крышей соединительную трубу и провод датчика.

Выполните те же действия для подключения обратной линии.

- Снимите накидную гайку и зажимное кольцо с соединительной трубы.
- Заверните соединительную трубу (рис. 37, [3]) и двойной ниппель (рис. 37, [1]) в воздухосборник (с кольцевым уплотнением).
- Подсоедините сборную линию к двойному ниппелю с зажимным кольцом (рис. 37, [1]).

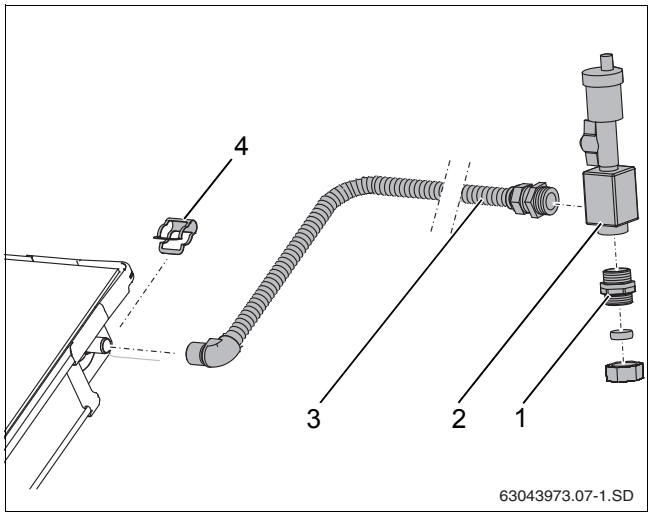

Рис. 37 Монтаж воздушного клапана под крышей

[1] двойной ниппель с кольцом
[2] воздухосборник
[3] соединительная труба
[4] зажим

9 Монтаж комплекта для соединения двух рядов (дополнительная комплектация)

По дополнительному заказу можно приобрести комплект для соединения (рис. 38, [9]) двух рядов коллекторов.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Смонтируйте как можно больше элементов подключения к коллекторам на земле. Это облегчит монтаж на крыше.

Объем поставки (рис. 38)

[1]	крышка	2 x
[2]	соединительная труба	1 x
[3]	уголок	1 x
[4]	уплотнение	1 x
[5]	шайба	1 x
[6]	зажимная шайба	1 x
[7]	зажимное кольцо (здесь не требуется)	1 x
[8]	накидная гайка (здесь не требуется)	1 x

Установка дополнительных торцевых крышек

Установите торцевые крышки на неиспользуемые подключения коллектора (рис. 38, [1], см. главу 6.1.2 „Установка торцевых крышек“, стр. 24).

Укорачивание соединительной трубы

- Труборезом отрежьте часть соединительной трубы длиной 215 мм от середины уголка (рис. 39, [1]).
- Наденьте накидную гайку на соединительную трубу.
- Уложите сзади первой волны зажимную шайбу (рис. 39, [2]) и сожмите. Она должна равномерно прилегать к буртику накидной гайки.
- Уложите шайбу (рис. 39, [3]) в накидную гайку на срез трубы.
- Заверните двойной ниппель (рис. 39, [4]) в накидную гайку, чтобы получилась плоская уплотняющая поверхность на соединительной трубе.
- Демонтируйте двойной ниппель и шайбу и проверьте, получилась ли плоская уплотняющая поверхность.
- При необходимости удалите образовавшиеся заусенцы.

Монтаж соединительного комплекта

- Уложите уплотнение (рис. 40, [2]).
- Вставьте уголок (рис. 40, [3]) в накидную гайку, выровняйте и закрепите.
- Наденьте соединительную трубу (рис. 40, [1]) на штуцеры коллекторов и зафиксируйте зажимами (рис. 40, [4]) из комплекта для подключения.

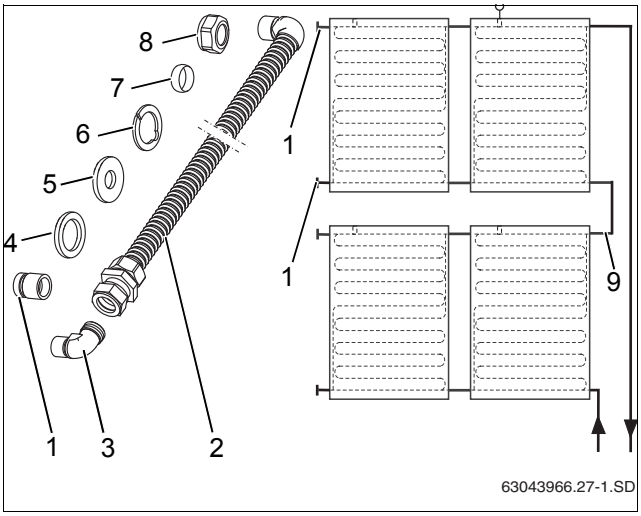

Рис. 38 Схематическое изображение и объем поставки

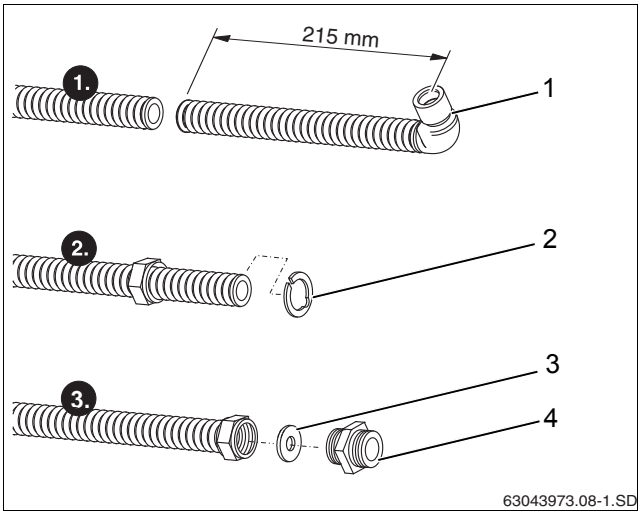

Рис. 39 Укорачивание соединительной трубы (изображена без изоляции)

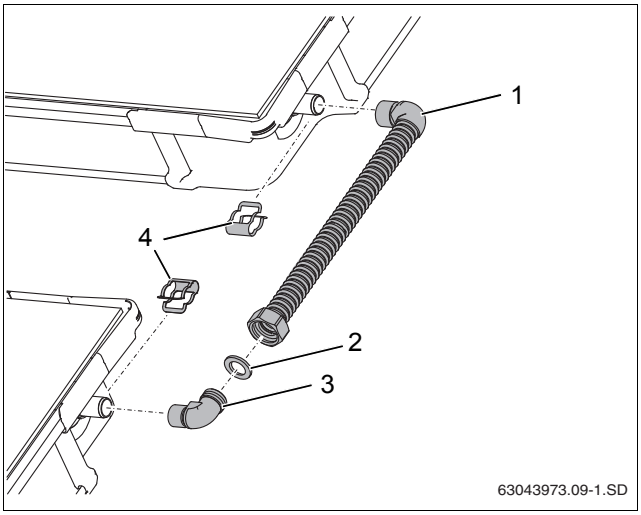

Рис. 40 Комплект для соединения двух рядов коллекторов

10 Установка накладных листов

Перед тем, как закрыть коллекторы накладными листами, нужно проверить:

1.	Хорошо зафиксированы гофрированные трубы, торцевые крышки и соединительные трубы зажимами?	☐
2.	Каждый коллектор закреплен справа и слева прижимами?	☐
3.	Датчик вставлен до упора и закреплен в зажимной втулке?	☐
4.	Проведена гидравлическая опрессовка, все подключения герметичны (см. инструкцию насосной станции)?	☐

Для уплотнения поля коллектора нужно вокруг него и между коллекторами/рядами коллекторов установить накладные листы.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ

из-за негерметичности крыши.

- Тщательно устанавливайте накладные листы, чтобы не было неплотностей в поле коллекторов.

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ

Аналогично с другими элементами, устанавливаемыми на кровле, нужно перекрыть стыки между коллекторами и черепицей, используя тонкие стальные листы. Листами можно пораниться.

- При работе с ними надевайте защитные перчатки.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При горизонтальном монтаже нахлест нижних, средних и верхних накладных листов должен быть не между двумя коллекторами (рис. 41, [1]), а в середине коллектора.

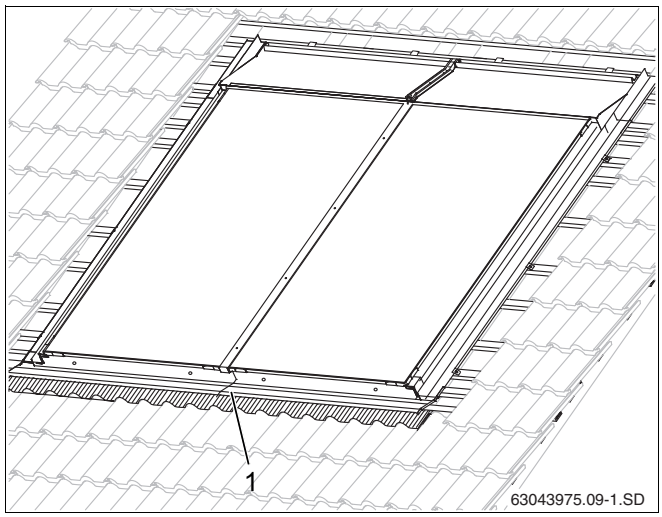

Рис. 41 Накладные листы, установленные по периметру коллекторов

10.1 Нижние накладные листы

- Загните вперед свинцовые фартуки всех накладных листов (рис. 42, [2]).
- Загните также вперед концы крайних накладных листов вверху (рис. 42, [1]).

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ

из-за неплотностей в крыше, если расстояние от верхнего края коллектора до верхнего края первой рейки дополнительной обрешетки не равно 90 - 92 мм.

- При необходимости нужно что-нибудь подложить под обрешетку.

- Правый накладной лист вставьте верхней кромкой в паз коллектора (рис. 43, [3]).
- Придвиньте накладной лист к коллектору так, чтобы и правая короткая кромка (рис. 43, [1]) входила вверху в паз коллектора.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Накладной лист нужно уложить на черепицу так, чтоб он перекрывал черепицу минимум на 10 мм (рис. 43, [2]).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При установке более двух вертикальных коллекторов нужны средние нижние накладные листы (рис. 44, [1]). Они должны быть уложены заподлицо с коллектором (стрелка).

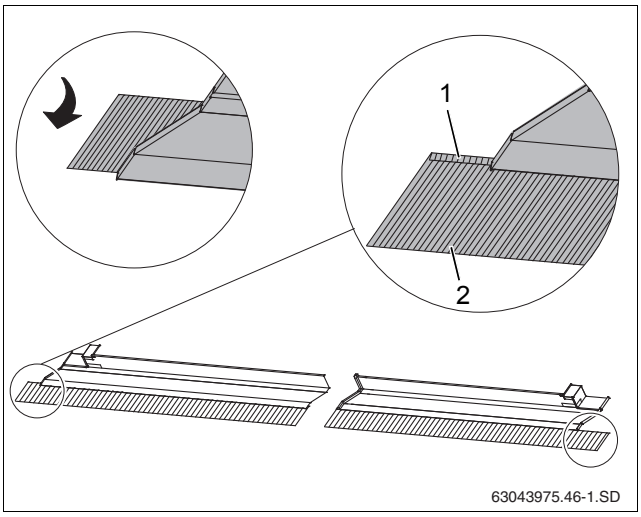

Рис. 42 Укладка свинцовых фартуков

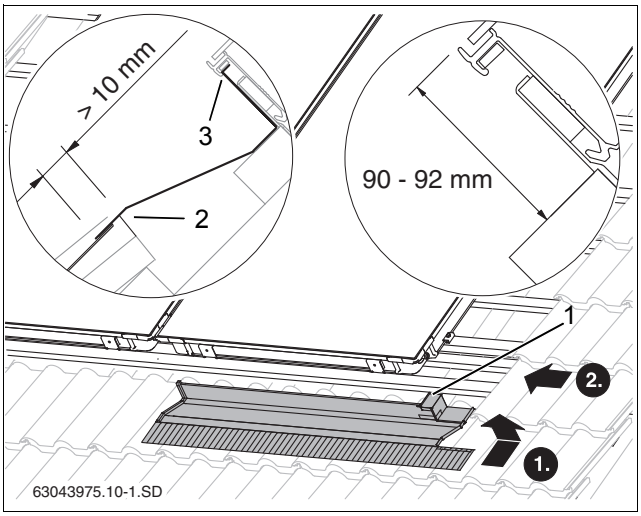

Рис. 43 Правый нижний накладной лист

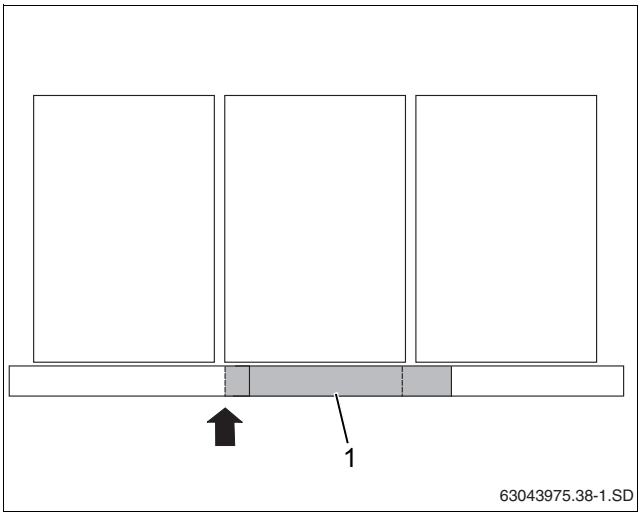

Рис. 44 Размещение средних накладных листов для вертикальных коллекторов

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При горизонтальном монтаже уже для двух коллекторов нужны средние нижние накладные листы (рис. 45, [1]). Они должны быть уложены с нахлестом 80 – 100 мм.

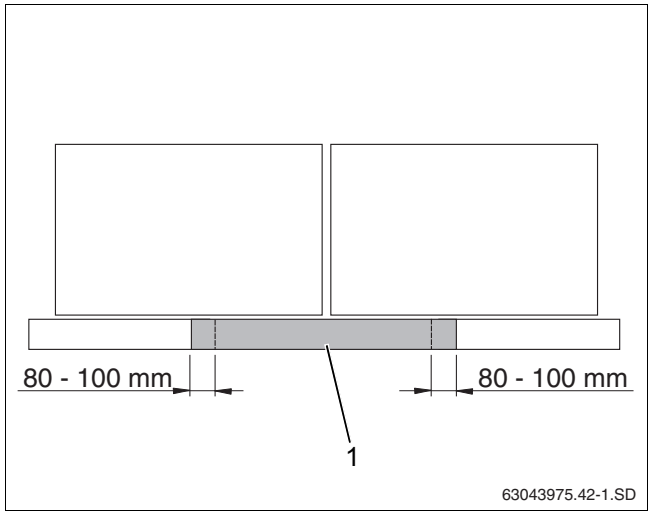

Рис. 45 Размещение среднего накладного листа для горизонтальных коллекторов

- Уложите левый накладной лист (рис. 46, [2]) на предыдущий и смонтируйте как правый (рис. 43).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Защитную пленку можно снять с накладного листа (рис. 46, [1]) только после того, как будут закреплены все листы.

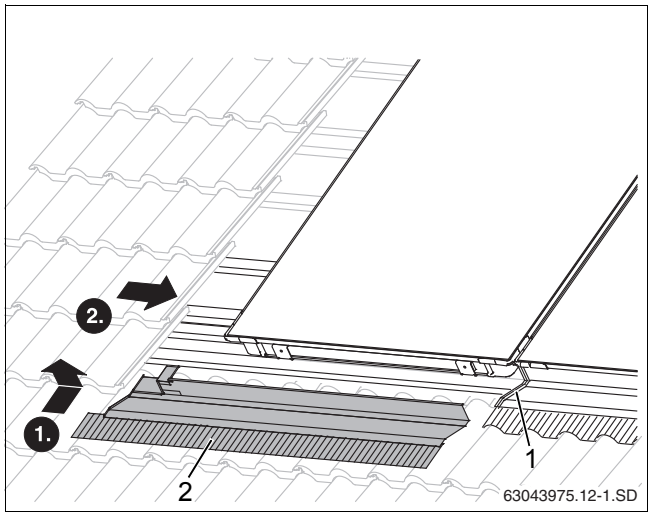

Рис. 46 Укладка левого нижнего накладного листа

- Заверните саморезы (длиной 12 мм, Рис. 47, [1]) с уплотняющими шайбами.
- Снять с накладных листов защитную пленку.
- Прижмите верхний лист к нижнему (рис. 47, [3]).
- Снимите защитную пленку с обратной стороны свинцового фартука.
- Осторожно подгоните фартуки в передней зоне контура черепицы (рис. 47, [2]).

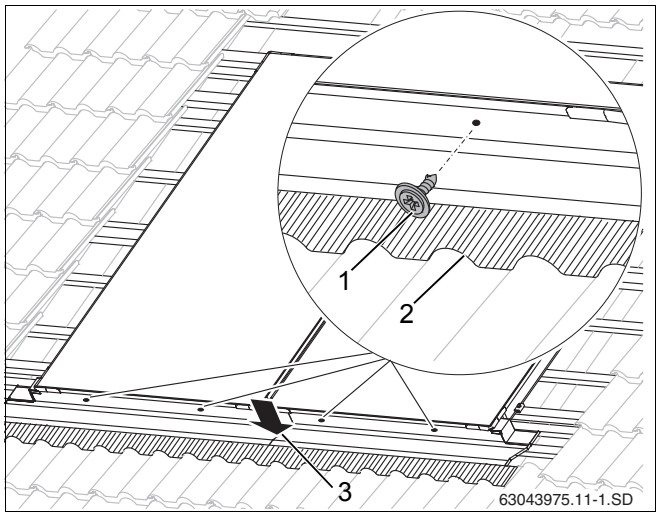

Рис. 47 Крепление нижних листов

10.2 Боковые накладные листы

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ

из-за негерметичности крыши.

- Нужно установить опорные листы (рис. 48, [2]) в нижнюю кромку коллектора.

- Вставьте боковые накладные листы справа и слева (рис. 48, [1]) верхней кромкой в паз коллектора и задвиньте на нижний накладной лист.
- Для лучшей фиксации сожмите перехлест обоих листов (рис. 48, [3]).

Боковые накладные листы справа и слева должны крепиться тремя прихватами (при горизонтальном монтаже - двумя прихватами) к обрешетке крыши.

- Уложите прихват (рис. 49, [1]) в кант бокового накладного листа.
- Придвиньте прихват с накладным листом к коллектору для того, чтобы накладной лист был прижат к коллектору.
- Закрепите прихват гвоздем, входящим в поставку.

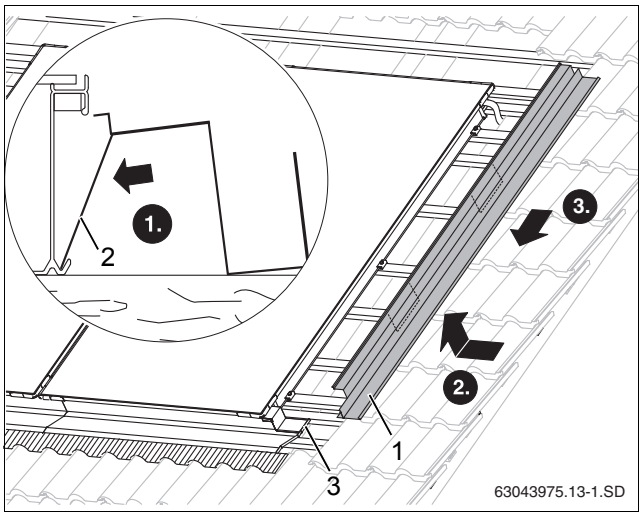

Рис. 48 Установка правого бокового накладного листа

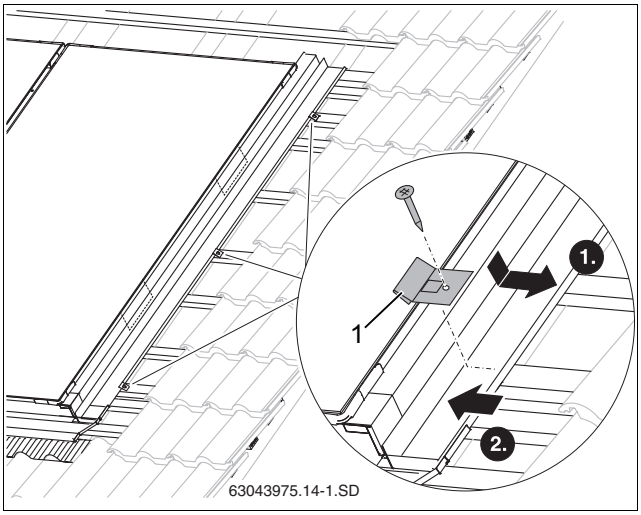

Рис. 49 Крепление бокового накладного листа

10.3 Средняя накладная планка между двумя коллекторами

Средняя накладная планка уплотняет щель между двумя коллекторами.

- Вставьте накладную планку (рис. 50, [1]) отбортовкой вниз в промежуток между двумя коллекторами и выровняйте её.
- Начиная снизу, вручную затяните винты (рис. 50, [2]) ключом SW 8.

Профиль зажимается в коллекторных рамах.

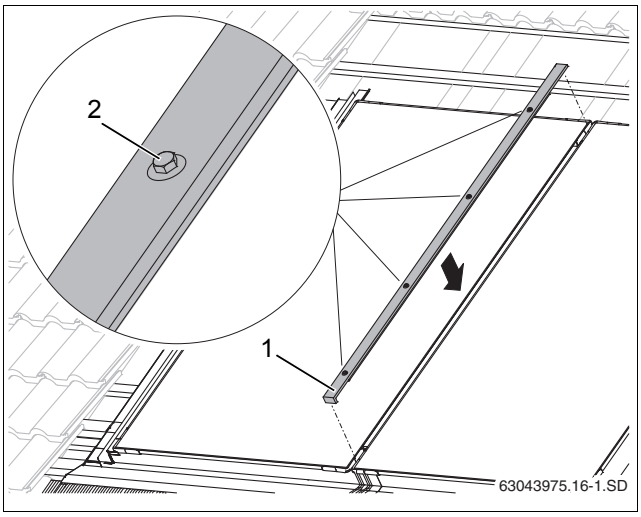

Рис. 50 Средняя накладная планка

10.4 Средние накладные листы при многорядном монтаже

Уплотнение между двумя рядами коллекторов осуществляется средними накладными листами.

- Уложите отогнутый край накладного листа (рис. 51, [2]) в раму коллектора.
- Подведите накладной лист (рис. 51, [1]) к коллектору и вставьте в правый боковой накладной лист.
- При нажатии на лист он входит под раму коллектора (рис. 51, [3]).
- Сверху на коллектор нужно уложить и вытянуть резиновый язычок (рис. 51, [4]).
- Снимите с накладных листов защитную пленку.

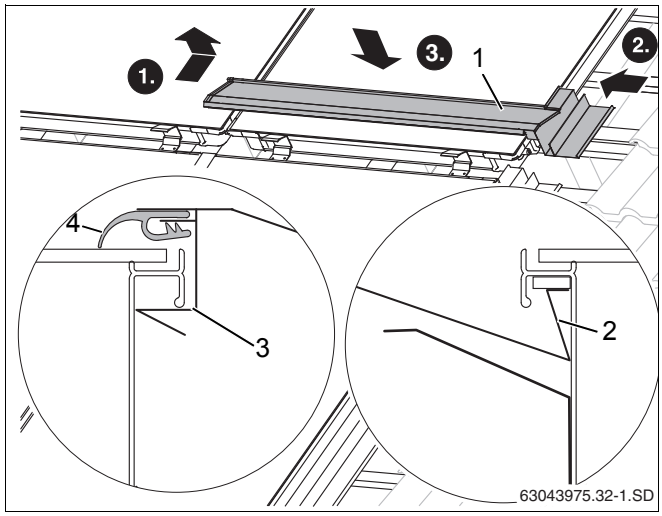

Рис. 51 Установка первого среднего накладного листа

[1] правый средний накладной лист

[2] отогнутый край накладного листа

[3] лист

[4] резиновый язычок

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При установке более двух коллекторов нужны средние накладные листы (рис. 52, [1]) между рядами коллекторов. Они должны быть уложены заподлицо с коллектором (стрелка).

При горизонтальном монтаже средние листы должны быть уложены с нахлестом 80 - 100 мм.

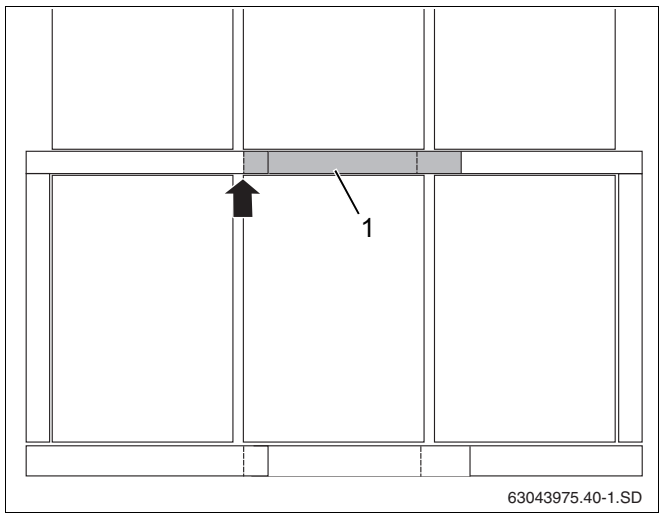

Рис. 52 Размещение среднего накладного листа

- Отогнутый край левого накладного листа (рис. 53, [1]) уложите так же, как и для правого листа в раму коллектора.
- Подведите накладной лист к коллектору и вставьте в левый боковой накладной лист.
- При нажатии на лист он входит под раму коллектора (рис. 51, [3]).
- Укоротите резиновый язычок настолько (рис. 53, [3]), чтобы он уперся в резиновый язычок правого накладного листа.
- Вставьте резиновый язычок левого накладного листа в фальц правого накладного листа (рис. 53, [2]).
- Прижмите верхний накладной лист к нижнему.

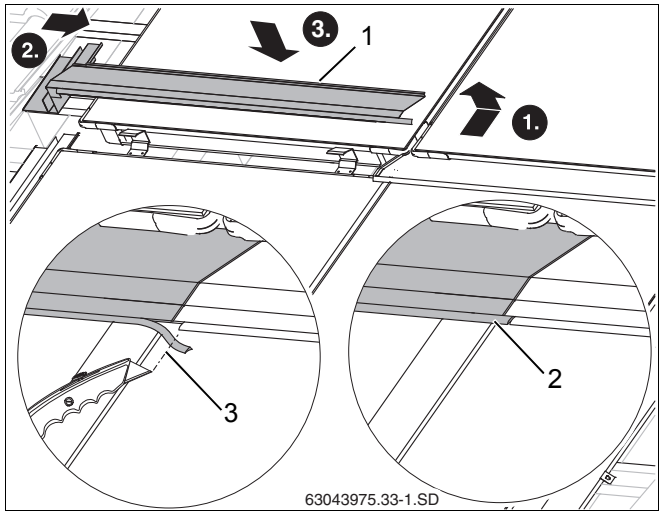

Рис. 53 Укладка левого среднего накладного листа

10.5 Боковые накладные листы верхнего ряда при многорядном монтаже

- Верхние боковые накладные листы (рис. 54, [1]) смонтируйте так же, как нижние (Глава 10.2 „Боковые накладные листы“).

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ

из-за негерметичности крыши.

- Сдвиньте боковые накладные листы на фальц среднего накладного листа (рис. 54, [2]).

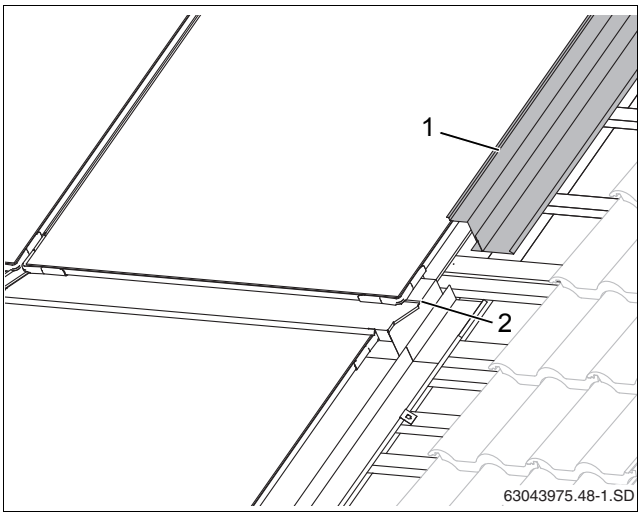

Рис. 54 Боковой накладной лист, верхний ряд

10.6 Верхние накладные листы

Начинайте монтаж с верхнего накладного листа справа.

- Введите верхний правый накладной лист (рис. 55, [1]) в правый боковой накладной лист.
- При нажатии на лист он входит под раму коллектора (рис. 55, [3]).
- Сверху на коллектор нужно уложить и вытянуть резиновый язычок (рис. 55, [2]).

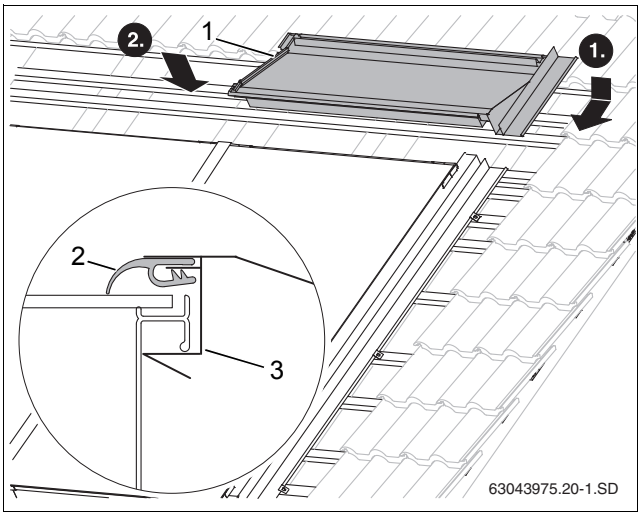

Рис. 55 Верхний правый накладной лист

- Другие верхние накладные листы заправьте фальцем (рис. 56, [2]) в уже смонтированный накладной лист и затем придвиньте к коллектору.
- Введите левый верхний накладной лист (рис. 56, [1]) в левый боковой накладной лист.
- При нажатии на лист он входит под раму коллектора (рис. 55, [3]).

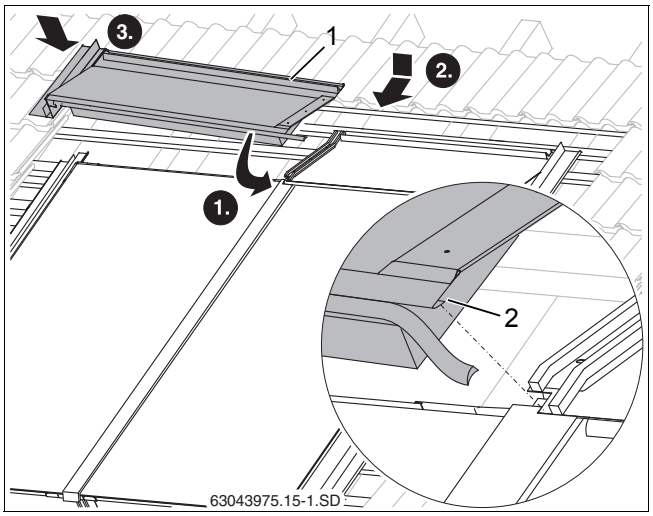

Рис. 56 Верхний левый накладной лист

- Укоротите резиновый язычок настолько (рис. 57, [2]), чтобы он уперся в язычок правого накладного листа.
- Вставьте резиновый язычок левого накладного листа в фальц правого накладного листа (рис. 57, [1]).

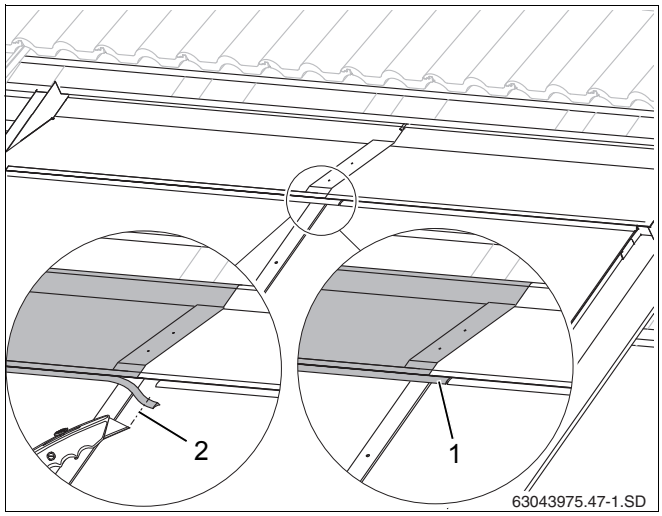

Рис. 57 Раскрой резинового язычка

- Места перехлеста листов закрепите тремя прилагаемыми саморезами длиной 25 мм (рис. 58, [1]).

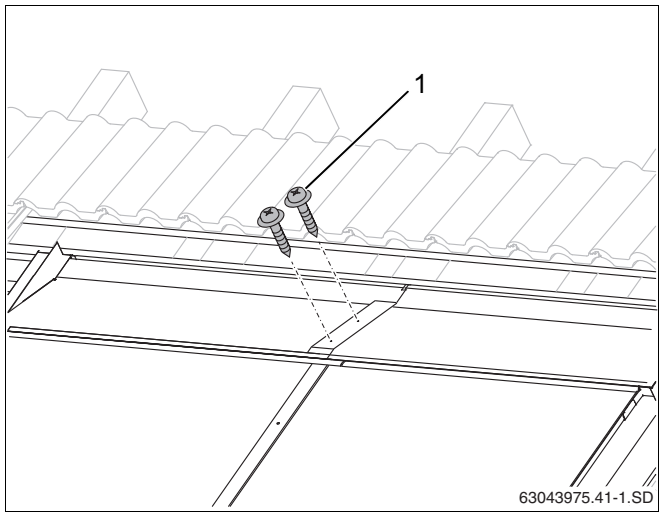

Рис. 58 Соединение верхних накладных листов саморезами

Каждый верхний накладной лист нужно закрепить двумя прихватами к обрешетке крыши. Крайние накладные листы нужно дополнительно зафиксировать еще одним прихватом.

- Уложите прихват (рис. 59, [1]) в кант накладного листа.
- Придвиньте прихват с накладным листом к коллектору для того, чтобы накладной лист был прижат к коллектору.
- Закрепите прихват гвоздем, входящим в поставку.

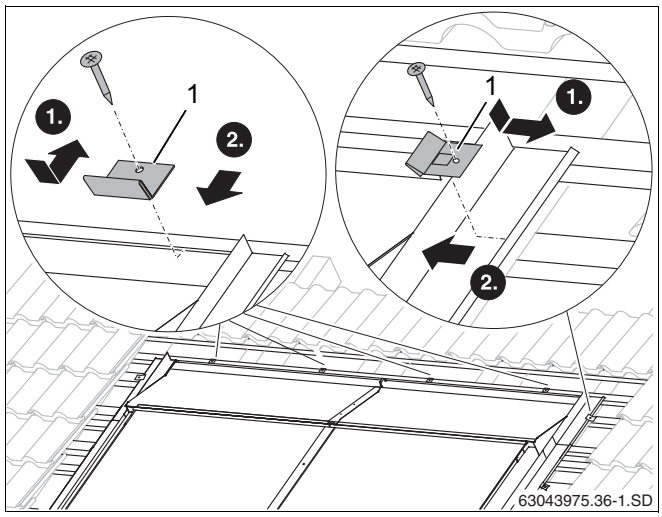

Рис. 59 Крепление накладных листов прихватами

10.7 Покрытие крыши

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Разрезанную черепицу закрепите соответствующими скобами для кровельных работ.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ

из-за негерметичности крыши, если черепицы неплотно прилегают к накладным листам.

10.7.1 Верхняя черепица

- ▶ Уложите целую черепицу сверху на накладной лист.
- ▶ Черепицу разрежьте так, чтобы:
- – как можно дальше перекрыть накладной лист (рис. 60, [2]), при этом не касаясь его и
- – уложите обрезанную черепицу под тем же углом, что и необрезанные черепицы (этим обеспечивается полное соответствие черепицы лабиринту укладки). Угол задается опорой для черепицы.
- ▶ Установите опору (рис. 60, [1]) в нужном положении и прикрепите к обрешетке.
- ▶ Положите обрезанные черепицы (рис. 60, [3]).

10.7.2 Боковые черепицы

- ▶ Обрежьте черепицы в соответствии с размером X (Таб. 5, стр. 16) и уложите.

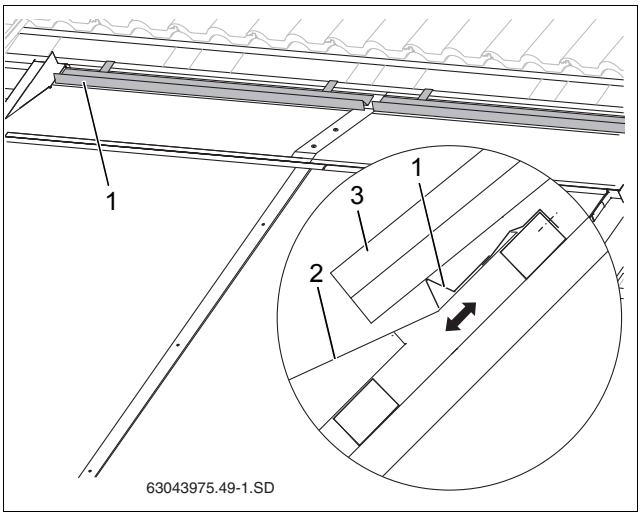

Рис. 60 Укладка и крепление опор для черепицы

[1] опоры для черепицы

[2] обрезанная черепица

[3] накладной лист, верхний

11 Заключительные работы

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Если выпуск воздуха из системы осуществляется через автоматический воздушный клапан (дополнительное оборудование), то после завершения выпуска воздуха нужно закрыть шаровой кран (см. инструкцию по монтажу насосной станции).

11.1 Контроль монтажа

Кроме указанных на стр. 32 контрольных работ нужно проверить:

– Все ли места сопряжения коллектора с кровельным покрытием не протекают при дожде и таянии снега?

11.2 Изоляция соединительных и сборных линий

Изоляция сборных линий производится заказчиком

– Для изоляции линий при внутреннем монтаже используйте материал, устойчивый к воздействию высоких температур.

12 Краткая инструкция по монтажу двух коллекторов

В этой главе приведен только обзор необходимых работ. Прочитайте на указанных страницах подробное описание работ, все предупреждения об опасностях и указания для потребителя.

Подготовительные работы на крыше

1. Перенесите размер X на крышу. стр. 16
2. Установите крепления от сползания. стр. 18
3. Сделайте дополнительную обрешетку крыши. стр. 18

Подготовка монтажа коллектора

4. Закройте ненужные подключения торцевыми крышками и закрепите их зажимами. стр. 23
5. Уложите уплотняющую ленту в паз рамы коллектора (внизу и по краю поля коллекторов). стр. 23

Крепление коллекторов

6. Установите справа первый коллектор в крепление от сползания на расстоянии 80 мм от черепицы. стр. 24
7. Задвиньте подкладные пластины под коллектор и просверлите отверстия для винтов. стр. 24
8. Закрепите прижимы винтом и U-образной шайбой. стр. 24
9. Для двухсторонних прижимов просверлите отверстия на левой стороне коллектора (между двумя коллекторами). стр. 24
10. Задвиньте под коллектор подкладную пластину и только слегка прикрутите двухсторонний прижим. стр. 24
11. Наденьте гофрированные трубы на штуцеры первого коллектора и закрепите их зажимами. стр. 24
12. Придвиньте второй коллектор к первому и закрепите гофрированные трубы вторыми зажимами. стр. 25
13. Затяните винты двухсторонних прижимов. стр. 25
14. Установите слева односторонние прижимы. стр. 26

Подключение сборных линий

15. Вставьте датчик до упора в коллектор, к которому подключена подающая линия, и затяните резьбовое соединение. стр. 27
16. Установите соединительные трубы на штуцеры подающей и обратной линий и зафиксируйте зажимами. стр. 28
17. Проведите соединительную трубу подающей линии вместе с проводом датчика через черепицу с вентиляционным отверстием и изоляцию крыши. стр. 28
18. Проведите контроль монтажных работ. стр. 32

Установка накладных листов

19. Уложите нижние накладные листы справа налево и закрепите саморезами. стр. 33
20. Уложите боковые листы и закрепите прихватами. стр. 35
21. Вставьте накладные планки между коллекторами, соедините и вручную затяните винты. стр. 35
22. Уложите верхние накладные листы справа налево, обрежьте резиновые язычки и вставьте в правый накладной лист. стр. 37
23. Зажмите верхние накладные листы прихватами и закрепите саморезами места перехлеста. стр. 38
24. Установите опоры черепицы и вырежьте черепицу. стр. 39

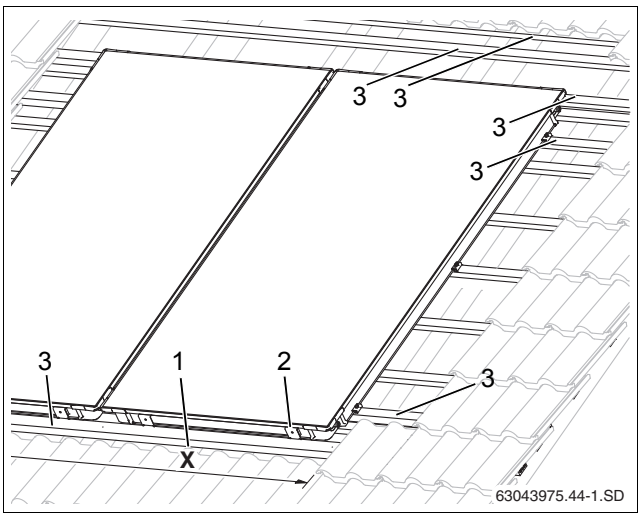

Рис. 61 Подготовительные работы на крыше

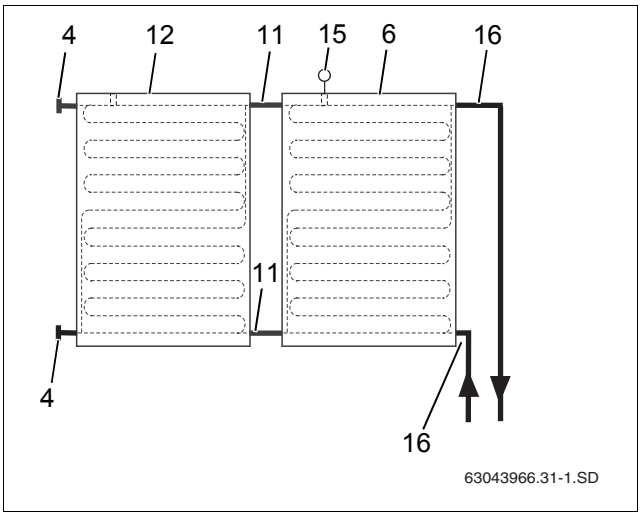

Рис. 62 гидравлическое подключение

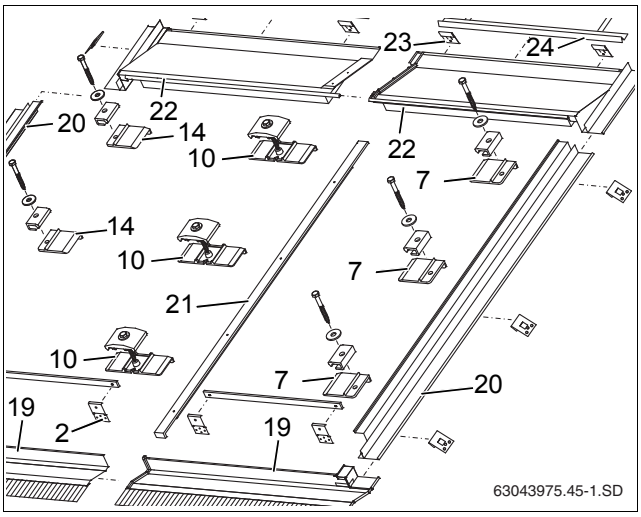

Рис. 63 Крепление двух коллекторов и установка накладных листов

13 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тип оборудования:		Заводской и Серийный номер:	**FD**

Название, адрес, телефон фирмы продавца: ..... (место для печати)	
Дата продажи:	Фамилия и подпись Продавца:

Адрес установки оборудования: Телефон:		
Данные мастера, осуществившего **пуск и наладку** [1] оборудования:		
Фамилия: **Номер сертификата:**		Имя:
Дата пуска оборудования:		Подпись мастера: ..... (место для печати)
1) пусконаладочные работы производятся специалистами уполномоченных Продавцом и/или Изготовителем сервис-ных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте www.bosch-tt.ru.		

Замечания при пуске:	....
Установленные принадлежности:	....

Настоящим подтверждаю, что прибор пущен в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности проведен. Инструкция по эксплуатации оборудования получена, содержание доведено и понятно, с требованиями эксплуатации согласен и обязуюсь выполнять. С гарантийными обязательствами Изготовителя ознакомлен и согласен.

Подпись Покупателя:

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ [2]

№ п/п	Дата	Номер/дата договора на ТО	Замечания при выполнении планового технического обслуживания	Номер сертификата	Подпись мастера

2) после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации, и в течение 2 месяцев, необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования.

ВЫПОЛНЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ

№ п/п	Дата	Номер гарантийного акта	Номер сертификата мастера	Подпись мастера

№	№	№
Дата пуска:	Дата пуска:	Дата пуска: .....
Заводской № **FD**	Заводской № **FD**	Заводской № **FD**
Номер сертификата:	Номер сертификата:	Номер сертификата: .....
Подпись мастера [3]:	Подпись мастера [3]:	Подпись мастера [3]: .....
Дата планового ТО:	Дата планового ТО:	Дата планового ТО: .....
Номер сертификата:	Номер сертификата:	Номер сертификата: .....
Подпись мастера [4]:	Подпись мастера [4]:	Подпись мастера [4]: .....
Дата ремонта:	Дата ремонта:	Дата ремонта: .....
Подп. клиента:	Подп. клиента:	Подп. клиента: .....
3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования	3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования	3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантия предоставляется на четко определенные характеристики товара или отсутствие недостатков согласно соответствующему уровню техники.
2. Гарантийные сроки.
   2.1. Срок гарантии завода изготовителя — 24 месяца с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 28 месяцев соответственно с даты поставки оборудования конечному Потребителю.

   При обязательном соблюдении следующих условий:
   - монтаж оборудования производился специалистами организации, имеющей соответствующие лицензии на проведение данного вида работ, персонал организации аттестован и имеет необходимые допуски;
   - пусконаладочные работы производились специалистами уполномоченных Продавцом и/или Изготовителем сервисных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте www.bosch-tt.ru, при ее отсутствии или недостоверности вы можете обратиться в торгующую организацию или к уполномоченной изготовителем организации (контактная информация указана ниже). А так же составлен акт о проведении пусконаладочных работ и/или в наличие соответствующее подтверждение этому в гарантийном талоне;
   - оборудование установлено с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов (ГОСТ), местных норм, а так же предписаний инструкции по монтажу;
   - после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации оборудования, в течение 2 месяцев, необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудование с соответствующей отметкой в гарантийном талоне уполномоченной Продавцом и/или Изготовителем сервисной организацией;
   - до монтажа, оборудование должно храниться в теплом сухом помещении.

   2.2. Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы и агрегаты, а также на запасные части составляет 6 месяцев.
3. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:
   3.1. Поставка оборудования произведена через неуполномоченных БОШ представителей, отсутствует сертификат соответствия.
   3.2. Выявлено повреждение или удаление заводского серийного номера оборудования.
   3.3. Внесены конструктивные изменения в оборудование, без согласования с уполномоченной БОШ на проведение подобных работ, организацией.
   3.4. На оборудование устанавливаются детали чужого производства.
   3.5. Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя.
   3.6. Вмешательство в оборудование неуполномоченных лиц и/или организаций.
   3.7. Неисправность является следствием:
   - неправильной эксплуатации;
   - подключения оборудования к коммуникациям и системам (электроснабжения, водопроводная сеть, газоснабжение, дымоход, и т.д.) не соответствующим ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
   - использованием энерго- и теплоносителей несоответствующих ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
   - попадания в изделие посторонних предметов, веществ, жидкостей, животных, насекомых и т.д.

   3.8. Механические повреждения получены в период доставки от точки продажи до места монтажа, монтажа, эксплуатации.
4. БОШ также не несет ответственности за изменение состояния или режимов работы Оборудования в результате ненадлежащего хранения, а также действия обстоятельств непреодолимой силы.
5. Гарантия не распространяется на расходные материалы.
6. БОШ не несет никаких других обязательств, кроме тех, которые указаны в настоящих “Гарантийных обязательствах”.

Срок службы – 12 лет.

В интересах Вашей безопасности:

Монтаж, пуск, ремонт и обслуживание должны осуществляться только специалистами, обученными и аттестованными производителем оборудования.

Для надежной и безопасной работы оборудования рекомендуется установка фильтров на подаче газа и воды (горячего водоснабжения), диэлектрической разделительной проставки на магистрали подключения газа, обязательная установка фильтра на обратном трубопроводе системы отопления, а так же рекомендуется использование источника бесперебойного питания или стабилизатора напряжения, применение систем водоподготовки в системе отопления. Убедитесь, что оборудование соответствует системе, к которой подключается или в которую должно быть установлено. Параметры топлива и электрической сети совпадают с указанными в инструкции эксплуатации.

Гарантийные обязательства Изготовителя мне разъяснены, понятны и мною полностью одобрены.

Подпись Покупателя:

ООО "Роберт Бош", РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 129515 Москва, ул. Ак. Королева, д.13 , стр. 5,
Тел. +7 495 935 7197, Факс +7 495 935 7198, e-mail: service@ru.bosch.com; www.bosch-tt.ru

ООО «Роберт Бош»
Термотехниа
ул. Ак. Королева, 13, стр.5
129515 Москва, Россия
www.bosch-tt.ru